




Inwestor :				
		<b>SKARB PAŃSTWA</b> <b>GENERALNY DYREKTOR DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD</b> z siedzibą w Warszawie, ul. Wronia 53, 00-874 Warszawa Reprezentowany przez <b>Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad</b> <b>Oddział w Olsztynie</b> <b>Al. Warszawska 89, 10-083 Olsztyn</b>		
Wykonawca:				
		<b>PORR S.A.</b> <b>ul. Hołubcowa 123, 02-854 Warszawa</b>		
Jednostka projektowania :				
		<b>BIURO PROJEKTOWO BADAWCZE DRÓG I MOSTÓW</b> <b>TRANSPROJEKT – WARSZAWA SP.Z O.O.</b> <b>ul. Koniczynowa 11, 03-612 Warszawa</b>		
Adres obiektu :				
województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: mrągowski, gmina: Sorkwity, Mrągowo, miasto: Mrągowo powiat: olsztyński, gmina: Biskupiec				
Nazwa projektu :				
<b>Budowa drogi S16 Olsztyn (S51) – Ełk (S61)</b> <b>odc. Borki Wielkie - Mrągowo</b>				
Stadium :				
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>Projekt Zagospodarowania Terenu</b> <b>Tom 1.1 - Część opisowa - Zeszyt 1</b>				
Umowa z dnia 26.05.2020r.		Nr projektu: PD-497		
Kategoria obiektów budowlanych		I, II, III, IV, VIII, XIII, XVII, XVIII, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXX		
Zespół autorski :				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr uprawnień :	Podpis:
Główny Projektant Drogowy	Michał Łazowski	drogowa	MAZ/0509/PBD/15	
Projektant	Andrzej Tokarczuk	drogowa	MAZ/0358/POOD/08	
Projektant	Piotr Hnatkowski	drogowa	MAZ/0397/PWOD/06	
Projektant	Adam Wyrzykowski	drogowa	MAZ/0176/POOD/11	
Projektant	Tomasz Stefański	drogowa	MAZ/0260/POOD/06	
Projektant	Tomasz Gaćkowski	drogowa	MAZ/0349/POOD/07	
Projektant	Zenon Dobaczewski	drogowa	MAZ/0003/POOD/07	
Projektant	Marcin Stefański	drogowa	MAZ/0519/PWBD/19	
Projektant	Adam Kołodziejski	drogowa	MAZ/0512/PWBD/19	
Projektant	Robert Zalewski	drogowa	MAZ/0127/POOD/08	
Projektant	Jakub Szumski	drogowa	MAZ/0140/PWBD/19	
Projektant	Tomasz Urbański	drogowa	MAZ/0479/PBD/16	
Projektant	Marcin Kuszyk	drogowa	MAZ/0017/PWBD/20	
Sprawdzający	Andrzej Walczuk	drogowa	St-150/87	
Główny Projektant Mostowy	Michał Stachura	mosty	SWK/0046/POOM/08	
Projektant	Roman Timofiejuk	mosty	MAZ/0303/PWOM/14	
Projektant	Bartłomiej Nagłowski	mosty	MAZ/0003/POOM/14	
Projektant	Katarzyna Skowrońska	mosty	Wa-1227/94	
Projektant	Tomasz Zdunowski	mosty	MAZ/0307/POOM/14	

Projektant	Maciej Mazurek	mosty	MAZ/0510/PBM/16	
Sprawdzający	Maciej Kieniewicz	mosty	MAZ/0375/POOM/07	
Projektant	Mariusz Borzym	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
Projektant	Robert Molak	instalacje sanitarne	MAZ/0240/POOS/11	
Projektant	Katarzyna Kaczyńska	instalacje sanitarne	MAZ/0412/POOS/12	
Sprawdzający	Jakub Saganek	instalacje sanitarne	MAZ/0561/PWBS/17	
Projektant	Jerzy Niewęglowski	melioracje wodne	941/68/Ww	
Sprawdzający	Mariusz Borzym	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
Projektant	Roman Szymański	inst. elektryczne	151/01/WŁ	
Sprawdzający	Marcin Śliwiński	elektryczna	SWK/POOE/0102/12	
Projektant	Michał Bielecki	telekomunikacja	MAZ/0637/PWOT/18	
Sprawdzający	Jacek Kosieradzki	telekomunikacja	1172/98/U	
Geotechnik	Hubert Daniluk	konstr.-budowlana	MAZ/0175/WBKb/20	
Projektant	Bartłomiej Bursa	konstr.-budowlana	MAZ/0316/PBKb/20	
Sprawdzający	Józef Mirecki	inż. hydrotechniczna; geologiczna	MAZ/0522/PWOH/14; VI-0351	

Warszawa, grudzień 2020r.

**ZESTAWIENIE NUMERÓW EWIDENCYJNYCH DZIAŁEK,  
NA KTÓRYCH USYTUOWANY JEST OBIEKT:**

- I. Wykaz działek na których będzie realizowany I Etap inwestycji**  
Oznaczenie w zestawieniu: w nawiasie podano numer działki przed podziałem

**1. Wykaz działek w liniach rozgraniczających teren inwestycji,**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0003 Mrągowo-Miasto:** 113/1 (113); 214/7 (214/6);

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 37/27 (37/1); 37/33 (37/7); 37/35 (37/13); 37/36 (37/13); 37/40 (37/19); 37/38 (37/14); 37/29 (37/11); 8/5 (8/2); 5/2 (5/1); 4/78 (4/77); 1/6 (1/2); 1/8 (1/3); 1/11 (1/5); 32/8 (32/3); 37/4; 2/35; 1/1; 6; 7;

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0001 Bagienice:** 31/3 (31/1); 36/3 (36/1); 93/2 (93/1); 37/3 (37/1); 37/4 (37/1); 38/1 (38); 39/4 (39/3); 40/12 (40/9); 94/1 (94); 57/3 (57/2); 57/6 (57/1); 58/3 (58/1); 58/5 (58/2); 58/6 (58/2); 59/1 (59); 77/1 (77); 56/8 (56/4); 60/3 (60/2); 60/5 (60/1); 62/2 (62/1); 100/2 (100/1); 3281/1 (3281); 101/1 (101);

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 3280/3 (3280/1); 1/1 (1); 2/1 (2); 7/8 (7/6); 7/13 (7/5); 7/15 (7/7); 7/16 (7/7); 10/8 (10/5); 10/10 (10/6); 33/1 (33); 38/1 (38); 35/2 (35/1); 126/1 (126); 115/1 (115); 3276/10 (3276/7); 41/1 (41); 50/5 (50/4); 50/6 (50/4); 50/8 (50/2); 50/9 (50/2); 56/7 (56/6); 107/3 (107/1); 108/15 (108/14); 108/17 (108/13); 108/19 (108/12); 108/21 (108/4); 108/23 (108/9); 109/5 (109/3); 109/6 (109/3); 109/8 (109/4); 110/7 (110/5); 110/10 (110/2); 110/12 (110/6); 192/1 (192); 3071/5 (3071/1); 3071/8 (3071/2); 189/1 (189); 56/9 (56/3); 56/10 (56/3); 65/1 (65); 65/2 (65); 117/1 (117); 117/2 (117); 67/17 (67/11); 67/18 (67/11); 67/21 (67/12); 67/23 (67/14); 188/1 (188); 187/1 (187); 186/1 (186); 185/12 (185/5); 185/14 (185/6); 183/11 (183/2); 183/8 (183/1); 12/2 (12/1); 12/3 (12/1); 12/4 (12/1); 56/5; 57/2; 112/2; 107/2;

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 39/2 (39/1); 40/3 (40); 40/4 (40); 41/1 (41); 42/1 (42); 42/2 (42); 29/1 (29); 45/1 (45); 47/1 (47); 3271/5 (3271/4); 3271/6 (3271/4); 48/3 (48/2); 22/4 (22/3); 23/12 (23/5); 27/1 (27); 28/1 (28); 31/1 (31); 49/1 (49); 52/1 (52); 33/1 (33); 34/2 (34); 34/4 (34/1); 37/4 (37/3); 38/1 (38); 63/1 (63); 64/1 (64); 76/17 (76/7); 76/23 (76/8); 76/9 (76/4); 76/10 (76/4); 76/13 (76/3); 76/14 (76/3); 76/18 (76/1); 76/21 (76/6); 58/8 (58/3); 85/1 (85); 84/1 (84); 83/1 (83); 78/1 (78); 79/1 (79); 79/2 (79); 81/1 (81); 81/2 (81); 77/1 (77); 82/1 (82); 82/2 (82); 114/3 (114/1); 464/30 (464/18); 125/6 (125/4); 464/32 (464/15); 464/34 (464/14); 464/36 (464/6); 464/38 (464/4); 464/40 (464/3); 464/42 (464/1); 123/9 (123/1); 123/11 (123/4); 123/13 (123/5); 123/15 (123/7); 123/17 (123/8); 151/6 (151/4); 152/5 (152/1); 155/1 (155); 159/4 (159); 156/23 (156/3); 156/25 (156/4); 156/27 (156/6); 154/10 (154/3); 181/4 (181/3); 204/1 (204); 203/1 (203); 201/1 (201); 182/1 (182); 200/10 (200/1); 200/13 (200/4); 200/15 (200/5); 200/17 (200/3); 199/10 (199/9); 188/5 (188/4); 199/12 (199/2); 199/14 (199/7); 264/248 (264/179); 264/250 (264/185); 264/252 (264/217); 264/254 (264/100); 264/256 (264/198); 471/9 (471/8); 471/11 (471/7); 472/8 (472/7); 472/10 (472/6); 264/258 (264/224); 264/260 (264/223); 264/262 (264/216); 259/23 (259/21); 259/25 (259/14); 259/27 (259/13); 259/28 (259/13); 259/30 (259/3); 260/1 (260); 264/264 (264/85); 264/266 (264/71); 264/269 (264/73); 264/271 (264/67); 264/273 (264/66); 264/275 (264/126); 264/278 (264/26); 264/280 (264/209); 264/281 (264/209); 264/283 (264/208);

269/4 (269/3); 263/8 (263/4); 231/1 (231); 231/2 (231); 270/18 (270/15); 264/291 (264/45); 264/293 (264/44); 255/1 (255); 253/1 (253); 254/8 (254/6); 254/10 (254/7); 254/13 (254/1); 244/32 (244/23); 244/34 (244/24); 243/6 (243/1); 243/8 (243/4); 249/18 (249/13); 249/21 (249/4); 248/6 (248/4); 247/1 (247); 244/30 (244/6); 244/28 (244/8); 244/25 (244/2); 244/26 (244/2); 242/5 (242/2); 245/3 (245/2); 240/30 (240/17); 246/7 (246/5); 246/9 (246/4); 242/7 (242/3); 241/3 (241/2); 237/60 (237/7); 237/62 (237/8); 237/64 (237/19); 233/3 (233/1); 259/32 (259/10); 259/34 (259/22); 39; 43; 30; 3271/3; 61; 62; 60; 124; 156/8; 200/6; 200/7; 237/6; 242/4; 244/22; 264/168; 264/165; 264/166; 264/167; 264/95; 264/94; 264/197; 264/93; 264/92; 264/91; 259/2; 259/15; 259/16; 259/17; 259/6; 259/7; 259/8; 259/9; 259/11; 259/12; 264/215; 264/72; 264/70; 264/69; 264/68; 264/128; 264/49; 270/14; 122;  
**Obręb 0020 Probark:** 432/117 (432/92); 432/119 (432/91); 432/121 (432/68); 432/123 (432/67); 432/125 (432/96); 432/127 (432/90); 432/129 (432/65); 432/131 (432/66); 432/133 (432/64); 432/135 (432/77); 432/137 (432/34); 430/1 (430); 387/1 (387); 473/4 (473/1); 393/7 (393/6); 432/39; 432/33;

#### **281005\_2 Gmina Sorkwity**

**Obręb 0011 Nibork:** 162/28 (162/24); 163/5 (163/4); 158/53 (158/37); 158/60 (158/40); 158/43 (158/15); 158/45 (158/16); 158/56 (158/9); 158/58 (158/6); 158/51 (158/32); 158/49 (158/31); 3313/5 (3313/2); 3313/6 (3313/2); 158/47 (158/23); 3312/2 (3312/1); 3312/3 (3312/1); 55/1 (55); 9/9 (9/4); 8/1 (8); 38/7 (38/6); 7/1 (7); 5/3 (5/2); 4/3 (4/2); 155/1 (155); 3314/1 (3314); 153/13 (153/8); 153/14 (153/8); 3313/3 (3313/1); 153/11 (153/4); 152/47 (152/27); 158/38; 158/17; 153/5; 158/26; 158/24; 38/4; 152/1;

**Obręb 0015 Sorkwity:** 3309/2 (3309/1); 74/83 (74/75); 74/79 (74/71); 74/81 (74/72); 72/13 (72/4); 72/15 (72/6); 72/16 (72/6); 71/3 (71/1); 3305/3 (3305/2); 70/46 (70/23); 68/34 (68/32); 81/1 (81); 59/14 (59/7); 59/11 (59/6); 28/1 (28); 27/5 (27/3); 27/6 (27/3); 27/7 (27/3); 27/8 (27/3); 27/4; 47/4 (47/2); 47/6 (47/3); 48/28 (48/2); 48/30 (48/6); 48/38 (48/9); 48/34 (48/8); 48/35 (48/8); 48/36 (48/8); 48/32 (48/7); 48/22 (48/13); 48/20 (48/11); 48/26 (48/17); 48/24 (48/16); 57/15 (57/10); 57/17 (57/11); 57/21 (57/13); 57/19 (57/12); 57/23 (57/14); 13/7 (13/3); 13/13 (13/6); 13/14 (13/6); 13/9 (13/5); 57/25 (57/2); 74/1; 70/22; 68/31; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37/1; 37/2; 37/3; 38/1; 38/2; 38/3; 38/4; 38/5; 38/6; 27/2; 38/7; 38/8; 38/9; 38/10; 38/11; 43; 44; 46; 45; 47/1; 48/19; 48/18; 57/6;

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 3310/3 (3310/1); 3309/7 (3309/3); 248/1 (248); 3309/4 (3309/2); 3306/1 (3306); 161/3 (161/2); 160/21 (160/5); 160/17 (160/12); 160/19 (160/14); 160/23 (160/6); 3305/6 (3305/1); 3305/7 (3305/1); 246/4 (246/3);

**Wykaz działek, na których roboty będą wykonywane w pasie drogowym dróg będących w zarządzie GDDKiA Oddział w Olsztynie - istniejący pas drogowy DK nr 16, DK nr 59:**

#### **POWIAT: MRĄGOWO**

##### **281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 109/2; 112/4;

**Obręb 0012 – Marcinkowo:** 234/1;

**Obręb 0020 Probark:** 392; 434;

##### **281005\_2 Gmina Sorkwity**

**Obręb 0011 Nibork:** 5/1; 6/3; 156/4; 157/5; 158/4; 158/39; 193/4;

**Obręb 0015 Sorkwity:** 58; 14/1; 29/3;

**2. Ponadto roboty będą prowadzone na następujących działkach, dla których wnioskuje się o czasowe ograniczenie sposobu korzystania dla budowy lub przebudowy dróg innej kategorii, zjazdów, sieci uzbrojenia terenu, urządzeń wodnych lub urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, rozbiórki obiektów budowlanych:**

#### **a) działki pod budowę lub przebudowę innych dróg publicznych:**

##### **POWIAT: MRĄGOWO**

##### **281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 5/3 (5/1);

##### **281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 114/5 (114/1); 114/4 (114/1); 181/5 (181/3); 181/6 (181/3); 269/6 (269/3); 269/5 (269/3) 464/5;

##### **281005\_2 Gmina Sorkwity**

**Obręb 0011 Nibork:** 38/8 (38/6);

**Obręb 0015 Sorkwity:** 60; 67/2; 71/4 (71/1);

**b) działki pod budowę lub przebudowę sieci elektroenergetycznych:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0011 Nibork:** 5/4 (5/2);

**Obręb 0015 Sorkwity:** 74/84 (74/75); 74/80 (74/71); 74/76; 72/2; 71/4 (71/1); 70/47 (70/23); 67/2; 68/35 (68/32); 81/2 (81); 41/4; 9; 27/9 (27/3); 41/2; 41/3; 41/5; 41/6; 4/10; 47/5 (47/2); 59/12 (59/6); 59/15 (59/7); 60; 62/49; 62/34; 62/3; 48/31 (48/6); 48/39 (48/9); 48/14; 61; 62/53; 62/47; 48/15; 48/37 (48/8); 48/21 (48/11);

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 161/1; 161/4 (161/2); 3305/8 (3305/1); 246/1;

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 7/11 (7/6); 7/9 (7/6); 12/5 (12/1); 50/7 (50/4); 50/10 (50/2); 65/4 (65); 65/3 (65); 108/11; 109/7 (109/3);

**Obręb 0001 Bagienice:** 56/9 (56/4); 58/7 (58/2); 59/2 (59);

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 64/2 (64); 78/2 (78); 79/3 (79); 84/2 (84); 86/12; 86/11; 81/3 (81); 114/4 (114/1); 114/5 (114/1); 76/11 (76/4); 76/16 (76/3); 79/19 (76/1); 82/3 (82); 123/12 (123/4); 123/14 (123/5); 123/3; 123/6; 159/5 (159); 76/22 (76/6); 74/5; 151/7 (151/4); 242/6 (242/2); 247/2 (247); 244/27 (244/2); 248/8 (248/4); 249/20 (249/13); 467/2; 249/19 (249/13); 461/2; 461/3; 461/4; 264/173; 264/174; 264/55; 200/12 (200/1); 199/13 (199/2); 199/15 (199/7); 472/11 (472/6); 259/18; 259/19; 259/33 (259/10); 264/282 (264/209); 264/284 (264/208); 264/286 (264/157); 270/20 (270/15); 264/41; 467/1; 472/9 (472/7); 181/5 (181/3)

**Obręb 0020 Probark:** 432/120 (432/91); 432/124 (432/67); 432/126 (432/96); 432/128 (432/90); 432/79; 432/122 (432/68);

**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 1/7 (1/2); 2/30; 2/31; 2/36; 5/3 (5/1)

**c) działki pod budowę lub przebudowę sieci telekomunikacyjnych:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0011 Nibork:** 158/62 (158/40); 153/15 (153/8); 158/59 (158/6); 158/52 (158/32); 158/50 (158/31); 158/48 (158/23); 3312/4 (3312/1); 8/2 (8); 7/2 (7); 5/4 (5/2); 4/4 (4/2); 38/8 (38/6);

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 3305/8 (3305/1);

**Obręb 0015 Sorkwity:** 3309/3 (3309/1); 74/84 (74/75); 74/80 (74/71); 74/82 (74/72); 72/14 (72/4); 71/4 (71/1); 70/47 (70/23); 28/2 (28); 59/15 (59/7); 59/16 (59/7); 59/12 (59/6); 59/13 (59/6); 48/33 (48/7); 48/37 (48/8); 48/23 (48/13); 48/14; 67/2

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 108/16 (108/14); 109/7 (109/3); 65/3 (65); 117/3 (117); 67/19 (67/11); 67/24 (67/14)

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 114/4 (114/1); 464/31 (464/18); 464/16; 464/33 (464/15); 464/35 (464/14); 464/37 (464/6); 464/39 (464/4); 464/43 (464/1); 123/10 (123/1); 123/12 (123/4); 123/14 (123/5); 123/16 (123/7); 123/18 (123/8); 159/5 (159); 114/5 (114/1); 156/28 (156/6); 240/31 (240/17); 245/4 (245/2); 246/10 (246/4); 247/2 (247); 242/6 (242/2); 244/27 (244/2); 244/29 (244/8); 270/20 (270/15); 244/31 (244/6); 181/5 (181/3)

**Obręb 0020 Probark:** 432/120 (432/91); 388/2;

**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 1/7 (1/2); 1/9 (1/3);

**d) działki pod budowę lub przebudowę sieci wodociągowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 3305/8 (3305/1);

**Obręb 0015 Sorkwity:** 70/47 (70/23); 81/2 (81); 62/48; 27/9 (27/3); 47/5 (47/2); 47/7 (47/3); 48/29 (48/2); 48/31 (48/6); 48/33 (48/7); 48/23 (48/13); 48/37 (48/8); 48/21 (48/11); 48/25 (48/16);

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 58/4; 58/5; 78/2 (78); 79/3 (79); 81/3 (81); 83/2 (83); 82/3 (82); 76/11 (76/4); 76/16 (76/3); 76/19 (76/1); 464/39 (464/4); 154/11 (154/3); 181/6 (181/3); 204/2 (204); 203/2 (203); 242/6 (242/2); 231/3 (231); 263/9 (263/4); 264/47; 114/5 (114/1); 125/7 (125/4); 151/7 (151/4); 244/27 (244/2); 244/31 (244/6); 114/4 (114/1); 464/5; 244/29 (244/8);

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 67/24 (67/14);

**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 5/3 (5/1);

**e) działki pod przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0015 Sorkwity:** 74/80 (74/71); 27/9 (27/3); 48/31 (48/6); 67/2;

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 160/18 (160/12);

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 52/3 (52); 52/2 (52); 33/2 (33); 78/2 (78); 79/3 (79); 81/3 (81); 82/3 (82); 76/11 (76/4); 76/16 (76/3); 76/19 (76/1); 114/5 (114/1); 156/28 (156/6); 244/29 (244/8); 240/31 (240/17); 231/4 (231); 241/4 (241/2); 264/47; 264/46; 114/4 (114/1); 464/5; 244/27 (244/2); 242/6 (242/2); 231/3 (231); 199/15 (199/7);

**f) działki pod budowę sieci kanalizacji deszczowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0015 Sorkwity:** 71/4 (71/1); 67/2;

**281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 37/2;

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 12/5 (12/1); 108/18 (108/13);

**Obręb 0001 Bagienice:** 58/4 (58/1);

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 114/5 (114/1); 181/5 (181/3); 269/6 (269/3);

**g) działki pod budowę lub przebudowę sieci gazowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 241/4 (241/2); 231/4 (231); 240/31 (240/17); 245/4 (245/2); 247/2 (247); 246/10 (246/4);

**h) działki pod budowę lub przebudowę urządzeń wodnych i urządzeń melioracji wodnych szczegółowych:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity:**

**Obręb 0011 Nibork:** 3322/1; 3321/1; 162/29 (162/24); 5/4 (5/2); 4/4 (4/2); 162/14; 162/26; 162/22; 158/50 (158/31)

**Obręb 0015 Sorkwity:** 74/84 (74/75); 3309/3 (3309/1); 74/9; 74/74; 77; 78/18; 78/19; 76; 3311; 74/80 (74/71); 63; 65/2; 65/1; 65/3; 64; 62/64; 62/37; 62/36; 62/35; 62/34; 60; 59/15 (59/7); 59/12 (59/6); 47/7 (47/3); 57/18 (57/11); 57/20 (57/12); 57/22 (57/13); 57/24 (57/14); 59/13 (59/6); 59/8;

**Obręb 0005 Stary Gieląd:** 160/22 (160/5); 161/4 (161/2); 161/1; 160/18 (160/12); 158/1; 160/11; 160/8; 160/10; 158/3; 160/15; 160/16; 3305/8 (3305/1);

**Obręb 0008 Jędrzychowo:** 107/1; 74/1; 112/1; 74; 75; 113; 123; 110/1; 77; 115/1; 80/9; 105/1; 80/10; 117; 18; 17; 56; 173/1; 154/1; 234; 60/3; 171; 47/2; 45; 63; 88; 65; 45/1; 64; 16/3; 16/7;

**281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 32/10 (32/3); 2/33; 1/10 (1/3); 32/9 (32/3); 32/2;

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0020 Probark:** 388/2; 432/118 (432/92);

**Obręb 0017 Nowe Bagienice:** 7/9 (7/6); 7/10 (7/6); 12/5 (12/1); 9; 3276/6; 8; 10/9 (10/5); 10/12 (10/6); 33/3 (33); 38/2 (38); 35/3 (35/1); 41/2 (41); 56/8 (56/6); 50/7 (50/4); 50/10 (50/2); 65/4 (65); 65/3 (65); 109/7 (109/3); 123; 3276/11 (3276/7);

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 22/5 (22/3); 23/13 (23/5); 49/2 (49); 3271/8 (3271/4); 52/2 (52); 33/2 (33); 34/3 (34); 34/5 (34/1); 37/5 (37/3); 3271/7 (3271/4); 48/4 (48/2); 52/3 (52); 57; 57/1; 58/4; 88; 86/8; 86/7; 117/2; 117/3; 117/4; 156/24 (156/3); 156/26 (156/4); 156/28 (156/6); 156/11; 114/4 (114/1);

**POWIAT: OLSZTYŃSKI**

**281402\_5 Gmina Biskupiec:**

**Obręb 0008 Kamionka:** 5/25; 5/24; 5/8; 5/7; 5/10; 5/11; 5/12; 5/13; 5/9; 5/14; 5/35; 5/36; 5/33; 5/30; 5/39; 5/34; 5/32; 5/38; 3322/2;

### **3. Wykaz działek na których Inwestycja będzie realizowana na terenach wód płynących:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281005\_2 Gmina Sorkwity**

**Obręb 0015 Sorkwity:** Rzeka Krutynia: 30; Jezioro Lampasz: 80;

**Obręb 0008 Jędrzychowo:** Jezioro Lampasz: 300; Rzeka Jędrzychowo: 110/2;

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** Jezioro Marcinkowskie: 125/1;

**Obręb 0020 Probark:** Struga Nikutowska: 432/4;

**II. Wykaz działek na których będzie realizowany II Etap inwestycji,**  
Oznaczenie w zestawieniu: w nawiasie podano numer działki przed podziałem

**1. Wykaz działek w liniach rozgraniczających teren inwestycji,**

**POWIAT: MRĄGOWO**  
**281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 8/7 (8/4); 5/2 (5/1); 4/78 (4/77); 1/6 (1/2); 1/8 (1/3); 1/11 (1/5); 32/8 (32/3); 2/35; 1/1; 6; 7;

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0008 Karwie:** 130/9 (130/3); 201/65 (201/21);

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 40/3 (40); 41/1 (41); 42/1 (42); 29/1 (29); 45/1 (45); 47/1 (47); 3271/5 (3271/4); 3271/6 (3271/4); 48/3 (48/2); 22/4 (22/3); 23/12 (23/5); 49/1 (49); 52/1 (52); 34/2 (34); 34/4 (34/1); 37/4 (37/3); 38/1 (38); 63/1 (63); 64/1 (64); 76/17 (76/7); 76/23 (76/8); 76/9 (76/4); 76/13 (76/3); 76/18 (76/1); 58/8 (58/3); 85/1 (85); 78/1 (78); 79/1 (79); 81/1 (81); 77/1 (77); 82/1 (82); 114/3 (114/1); 152/5 (152/1); 155/1 (155); 159/4 (159); 156/25 (156/4); 156/27 (156/6); 154/10 (154/3); 181/4 (181/3); 201/1 (201); 200/10 (200/1); 200/13 (200/4); 200/15 (200/5); 200/17 (200/3); 199/10 (199/9); 188/5 (188/4); 188/7 (188/4); 199/12 (199/2); 199/14 (199/7); 199/16 (199/5); 199/18 (199/4); 199/20 (199/3); 198/2 (198/1); 264/248 (264/179); 264/250 (264/185); 264/252 (264/217); 264/254 (264/100); 264/256 (264/198); 471/9 (471/8); 471/11 (471/7); 472/8 (472/7); 472/10 (472/6); 259/30 (259/3); 260/1 (260); 264/264 (264/85); 264/266 (264/71); 264/269 (264/73); 264/271 (264/67); 264/273 (264/66); 264/275 (264/126); 264/278 (264/26); 264/280 (264/209); 264/281 (264/209); 264/283 (264/208); 269/4 (269/3); 263/8 (263/4); 231/1 (231); 270/18 (270/15); 270/19 (270/15); 270/16 (270/3); 265/11 (265/9); 265/13 (265/10); 265/15 (265/8); 264/285 (264/157); 264/287 (264/28); 264/289 (264/27); 264/291 (264/45); 264/293 (264/44); 249/18 (249/13); 249/21 (249/4); 259/32 (259/10); 259/34 (259/22); 39; 43; 3271/3; 61; 62; 60; 124; 156/8; 200/6; 200/7; 264/168; 264/165; 264/166; 264/167; 264/95; 264/94; 264/197; 264/93; 264/92; 264/91; 259/2; 259/15; 259/16; 259/17; 259/6; 259/7; 259/8; 259/9; 259/11; 259/12; 264/72; 264/70; 264/69; 264/68; 264/128; 264/49; 270/14; 270/6; 122;

**Obręb 0020 Probark:** 432/117 (432/92); 432/119 (432/91); 432/121 (432/68); 432/123 (432/67); 432/127 (432/90); 432/129 (432/65); 432/131 (432/66); 432/133 (432/64); 432/135 (432/77); 432/137 (432/34); 430/1 (430); 387/1 (387); 473/4 (473/1); 393/7 (393/6); 432/39; 432/33;

**Wykaz działek, na których roboty będą wykonywane w pasie drogowym dróg będących w zarządzie GDDKiA Oddział w Olsztynie - istniejący pas drogowy DK nr 16, DK nr 59:**

**POWIAT: MRĄGOWO**  
**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0020 Probark:** 392; 434

**2. Ponadto roboty będą prowadzone na następujących działkach, dla których wnioskuje się o czasowe ograniczenie sposobu korzystania dla budowy lub przebudowy dróg innej kategorii, zjazdów, sieci uzbrojenia terenu, urządzeń wodnych lub urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, rozbiórki obiektów budowlanych:**

**a) działki pod budowę lub przebudowę innych dróg publicznych:**

**POWIAT: MRĄGOWO**  
**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 269/1; 269/6 (269/3); 269/5 (269/3);

**Obręb 0008 Karwie:** 105/1;

**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 5/3 (5/1);

**b) działki pod budowę lub przebudowę sieci elektroenergetycznych:**

**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 1/7 (1/2); 5/3 (5/1)

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 263/9 (263/4); 264/279 (264/26); 231/3 (231)

**c) działki pod budowę lub przebudowę sieci wodociągowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**  
**281001\_1 Miasto Mrągowo:**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 5/3 (5/1);

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 263/9 (263/4)

**d) działki pod przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 264/279 (264/26); 231/3 (231);

**e) działki pod budowę lub przebudowę sieci gazowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 264/251 (264/185); 264/173

**f) działki pod budowę sieci kanalizacji deszczowej:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281003\_2 Gmina Mrągowo:**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** 269/1, 269/6 (269/3)

**g) działki pod budowę lub przebudowę urządzeń wodnych i urządzeń melioracji wodnych szczegółowych:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281001\_1 Miasto Mrągowo**

**Obręb 0007 Mrągowo-Miasto:** 32/2;

**3. Wykaz działek na których Inwestycja będzie realizowana na terenach wód płynących:**

**POWIAT: MRĄGOWO**

**281003\_2 Gmina Mrągowo**

**Obręb 0012 Marcinkowo:** Struga Nikutowska: 268/1; 269/2; 270/4;

**Obręb 0020 Probark:** Struga Nikutowska: 432/4;

## OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333 tekst jednolity z późn. zmianami), my niżej podpisani:

Lp.	Imię i Nazwisko	Stanowisko (funkcja)	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
<b>ROBOTY DROGOWE</b>					
1	Michał Łazowski	Główny Projektant Drogowy	drogowa	MAZ/0509/PBD/15	
2	Andrzej Tokarczuk	Projektant	drogowa	MAZ/0358/POOD/08	
3	Piotr Hnatkowski	Projektant	drogowa	MAZ/0397/PWOD/06	
4	Adam Wyrzykowski	Projektant	drogowa	MAZ/0176/POOD/11	
5	Tomasz Stefański	Projektant	drogowa	MAZ/0260/POOD/06	
6	Tomasz Gaćkowski	Projektant	drogowa	MAZ/0349/POOD/07	
7	Zenon Dobaczewski	Projektant	drogowa	MAZ/0003/POOD/07	
8	Marcin Stefański	Projektant	drogowa	MAZ/0519/PWBD/19	
9	Adam Kołodziejski	Projektant	drogowa	MAZ/0512/PWBD/19	
10	Robert Zalewski	Projektant	drogowa	MAZ/0127/POOD/08	
11	Jakub Szumski	Projektant	drogowa	MAZ/0140/PWBD/19	
12	Tomasz Urbański	Projektant	drogowa	MAZ/0479/PBD/16	
13	Marcin Kuszyk	Projektant	drogowa	MAZ/0017/PWBD/20	
14	Andrzej Walczuk	Sprawdzający	drogowa	St-150/87	
<b>OBIEKTY INŻYNIERSKIE</b>					
15	Michał Stachura	Główny Projektant Mostowy	mosty	SWK/0046/POOM/08	
16	Roman Timofiejuk	Projektant	mosty	MAZ/0303/PWOM/14	
17	Bartłomiej Nagłowski	Projektant	mosty	MAZ/0003/POOM/14	
18	Katarzyna Skowrońska	Projektant	mosty	Wa-1227/94	
19	Tomasz Zdunowski	Projektant	mosty	MAZ/0307/POOM/14	
20	Maciej Mazurek	Projektant	mosty	MAZ/0510/PBM/16	
21	Maciej Kieniewicz	Sprawdzający	mosty	MAZ/0375/POOM/07	

SIEĆ SANITARNA					
22	Mariusz Borzym	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
23	Robert Molak	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0240/POOS/11	
24	Katarzyna Kaczyńska	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0412/POOS/12	
25	Jakub Saganek	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0561/PWBS/17	
ZBIORNIKI					
26	Jerzy Niewęglowski	Projektant	melioracje wodne	941/68/Ww	
27	Mariusz Borzym	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
MELIORACJE					
28	Jerzy Niewęglowski	Projektant	melioracje wodne	941/68/Ww	
29	Mariusz Borzym	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
ENERGETYKA					
30	Roman Szymański	Projektant	inst. elektryczne	151/01/WŁ	
31	Marcin Śliwiński	Sprawdzający	elektryczna	SWK/POOE/0102/12	
TELEKOMUNIKACJA					
32	Michał Bielecki	Projektant	telekomunikacja	MAZ/0637/PWOT/18	
33	Jacek Kosieradzki	Sprawdzający	telekomunikacja	1172/98/U	
BRD					
34	Adam Wyrzykowski	Projektant	drogowa	MAZ/0176/POOD/11	
GEOLOGIA I GEOTECHNIKA					
35	Hubert Daniluk	Geotechnik	konstr.-budowlana	MAZ/0175/WBKb/20	
36	Bartłomiej Bursa	Projektant	konstr.-budowlana	MAZ/0316/PBKb/20	
37	Józef Mirecki	Sprawdzający	inż. hydrotechniczna; geologiczna	MAZ/0522/PWOH/14; VI-0351	

oświadczamy, że niniejsze opracowanie wykonane dla potrzeb Projektu Budowlanego w zakresie Projektu Zagospodarowania Terenu dla inwestycji:

**Budowa drogi S16 Olsztyn (S51) – Elk (S61)  
odc. Borki Wielkie - Mrągowo**

zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, grudzień 2020r

## SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

Projekt Zagospodarowania Terenu	
<b>1.1</b>	<b>Część opisowa</b>
1.2	Część rysunkowa
1.3	Kopie uprawnień i zaświadczeń z izb inżynierów budownictwa
1.4	Decyzje, opinie, uzgodnienia i pisma
Projekt Architektoniczno - Budowlany	
<b>2</b>	<b>Roboty drogowe</b>
2.1	Część opisowa
2.2	Część rysunkowa
<b>3</b>	<b>Obiekty inżynierskie</b>
3.1	Obiekt WS-0
3.2	Obiekt PZDd-1
3.3	Obiekt PZDd-1a
3.4	Obiekt WD-2
3.5	Obiekt WD-3
3.6	Obiekt MS/WS - 4
3.7	Obiekt MD-4a
3.8	Obiekt WS-5
3.9	Obiekt WS-6
3.10	Obiekt WS-7
3.11	Obiekt PZGd-8
3.12	Obiekt WD-9
3.13	Obiekt WS/PZM-10
3.14	Obiekt WS/PZM-11
3.15	Obiekt WD-12
3.16	Obiekt WD-14
3.17	Obiekt PZDdz-16
3.18	Obiekt WD-17
3.19	Obiekt WD-18
3.20	Obiekt WDG-22
3.21	Konstrukcje oporowe
3.22	Konstrukcje przepustów
<b>4.</b>	<b>Budowa sieci kanalizacji deszczowej i zbiorników retencyjnych</b>
<b>4.1</b>	<b>Budowa sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających</b>
<b>4.2.</b>	<b>Zbiorniki retencyjne</b>
<b>5</b>	<b>Przebudowa sieci wodociągowej</b>
<b>6</b>	<b>Przebudowa sieci gazowej</b>
6.1	Przebudowa sieci gazowej wysokiego ciśnienia
6.2	Przebudowa sieci gazowej średniego ciśnienia
<b>7</b>	<b>Przebudowa sieci kanalizacyjnych</b>
<b>8</b>	<b>Przebudowa sieci elektroenergetycznej</b>
8.1	Przebudowa linii nN-04kV i SN-15kV
8.2	Zasilanie
8.3	Oświetlenie

<b>9</b>	<b>Przebudowa sieci telekomunikacyjnej</b>
9.1	Budowa kanału technologicznego
9.2	Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych
<b>10</b>	<b>Przebudowa cieków naturalnych i urządzeń melioracyjnych</b>
<b>11</b>	<b>Ekrany akustyczne</b>
<b>12</b>	<b>Rozbiórka obiektów budowlanych</b>
12.1	Rozbiórka budynków
12.2	Rozbiórka obiektów inżynierskich w rejonie mostu MS/WS-4
<b>13</b>	<b>Dokumentacja geologiczna i geotechniczna</b>
13.1.1	Opinia geotechniczna
13.1.2	Dokumentacja geologiczno-inżynierska (archiwalna)
13.1.3	Dokumentacja hydrogeologiczna (archiwalna)
13.2.	Projekt geotechniczny
13.3	Dokumentacja badań podłoża gruntowego (uzupełniająca)
<b>14</b>	<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>

## WYKAZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Lp.	Imię i Nazwisko	Stanowisko (funkcja)	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
<b>ROBOTY DROGOWE</b>					
1	Michał Łazowski	Główny Projektant Drogowy	drogowa	MAZ/0509/PBD/15	
2	Andrzej Tokarczuk	Projektant	drogowa	MAZ/0358/POOD/08	
3	Piotr Hnatkowski	Projektant	drogowa	MAZ/0397/PWOD/06	
4	Adam Wyrzykowski	Projektant	drogowa	MAZ/0176/POOD/11	
5	Tomasz Stefański	Projektant	drogowa	MAZ/0260/POOD/06	
6	Tomasz Gaćkowski	Projektant	drogowa	MAZ/0349/POOD/07	
7	Zenon Dobaczewski	Projektant	drogowa	MAZ/0003/POOD/07	
8	Marcin Stefański	Projektant	drogowa	MAZ/0519/PWBD/19	
9	Adam Kołodziejski	Projektant	drogowa	MAZ/0512/PWBD/19	
10	Robert Zalewski	Projektant	drogowa	MAZ/0127/POOD/08	
11	Jakub Szumski	Projektant	drogowa	MAZ/0140/PWBD/19	
12	Tomasz Urbański	Projektant	drogowa	MAZ/0479/PBD/16	
13	Marcin Kuszyk	Projektant	drogowa	MAZ/0017/PWBD/20	
14	Andrzej Walczuk	Sprawdzający	drogowa	St-150/87	
<b>OBIEKTY INŻYNIERSKIE</b>					
15	Michał Stachura	Główny Projektant Mostowy	mosty	SWK/0046/POOM/08	
16	Roman Timofiejuk	Projektant	mosty	MAZ/0303/PWOM/14	
17	Bartłomiej Nagłowski	Projektant	mosty	MAZ/0003/POOM/14	
18	Katarzyna Skowrońska	Projektant	mosty	Wa-1227/94	
19	Tomasz Zdunowski	Projektant	mosty	MAZ/0307/POOM/14	
20	Maciej Mazurek	Projektant	mosty	MAZ/0510/PBM/16	
21	Maciej Kieniewicz	Sprawdzający	mosty	MAZ/0375/POOM/07	
<b>SIEĆ SANITARNA</b>					
22	Mariusz Borzym	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
23	Robert Molak	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0240/POOS/11	

24	Katarzyna Kaczyńska	Projektant	instalacje sanitarne	MAZ/0412/POOS/12	
25	Jakub Saganek	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0561/PWBS/17	
<b>ZBIORNIKI</b>					
26	Jerzy Niewęglowski	Projektant	melioracje wodne	941/68/Ww	
27	Mariusz Borzym	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
<b>MELIORACJE</b>					
28	Jerzy Niewęglowski	Projektant	melioracje wodne	941/68/Ww	
29	Mariusz Borzym	Sprawdzający	instalacje sanitarne	MAZ/0056/POOS/12	
<b>ENERGETYKA</b>					
30	Roman Szymański	Projektant	inst. elektryczne	151/01/WŁ	
31	Marcin Śliwiński	Sprawdzający	elektryczna	SWK/POOE/0102/12	
<b>TELEKOMUNIKACJA</b>					
32	Michał Bielecki	Projektant	telekomunikacja	MAZ/0637/PWOT/18	
33	Jacek Kosieradzki	Sprawdzający	telekomunikacja	1172/98/U	
<b>BRD</b>					
34	Adam Wyrzykowski	Projektant	drogowa	MAZ/0176/POOD/11	
<b>GEOLOGIA I GEOTECHNIKA</b>					
35	Hubert Daniluk	Geotechnik	konstr.-budowlana	MAZ/0175/WBKb/20	
36	Bartłomiej Bursa	Projektant	konstr.-budowlana	MAZ/0316/PBKb/20	
37	Józef Mirecki	Sprawdzający	inż. hydrotechniczna; geologiczna	MAZ/0522/PWOH/14; VI-0351	

## SPIS TREŚCI

### TOM 1.1 – CZĘŚĆ OPISOWA

#### Zeszyt 1

1.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	16
1.1	Przedmiot opracowania.....	16
1.2	Podstawa opracowania.....	16
1.3	Cel opracowania.....	16
1.4	Cel i zakładany efekt inwestycji.....	16
1.5	Akty prawne.....	17
1.6	Materiały wejściowe.....	19
1.7	Przedmiot inwestycji i lokalizacja.....	19
1.8	Podział zadania inwestycyjnego na etapy.....	20
1.9	Opinie i uzgodnienia.....	20
2.	PRZEZNACZENIE TERENU W DOKUMENTACH PLANISTYCZNYCH.....	20
3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	21
3.1	Istniejąca sieć drogowa.....	21
3.2	Istniejący ruch.....	22
3.3	Sieć kolejowa.....	25
3.4	Przewidywane rozbiórki.....	25
3.5	Charakterystyka istniejącej zieleni.....	25
3.6	Warunki gruntowo – wodne.....	26
4.	ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI.....	27
4.1	Powiązanie drogi ekspresowej z innymi drogami publicznymi.....	27
4.2	Inne drogi.....	27
4.3	Proponowane zmiany kategorii i przebiegu dróg publicznych.....	29
5.	OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	30
5.1	Informacje ogólne.....	30
5.1.1	Podstawowy zakres inwestycji.....	31
5.1.2	Kategoria geotechniczna obiektów budowlanych projektowanej inwestycji.....	32
5.2	Droga ekspresowa S16.....	32
5.2.1	Parametry techniczne drogi S16.....	32
5.2.2	Przebieg drogi w planie.....	33
5.2.3	Droga w przekroju podłużnym.....	34
5.2.4	Powiązania drogi S16 z siecią dróg publicznych – węzły.....	34
5.2.5	Prognoza ruchu.....	35
5.2.6	Konstrukcja nawierzchni jezdni.....	35
5.2.7	Przejazdy awaryjne.....	36
5.2.8	Dostępność drogi dla służb utrzymaniowych.....	36
5.3	Przebudowa istniejącej sieci drogowej i budowa nowych odcinków dróg.....	37
5.4	Szczególne warunki prowadzenia robót budowlanych.....	44
5.5	Organizacja ruchu.....	44
5.5.1	Stała organizacja ruchu.....	44
5.5.2	Urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu.....	44
5.5.3	Bariery ochronne.....	45
5.5.4	Oznakowanie poziome.....	46
5.5.5	Oznakowanie pionowe.....	46
5.6	Miejsca Obsługi Podróżnych.....	47
5.7	Obiekty inżynierskie.....	48
5.8	Urządzenia infrastruktury technicznej.....	55
5.8.1	Budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających.....	55
5.8.2	Zbiorniki.....	58
5.8.3	Przebudowa sieci wodociągowej.....	59
5.8.4	Przebudowa sieci gazowej.....	61

5.8.5	Przebudowa kanalizacji sanitarnej .....	61
5.8.6	Przebudowa sieci elektroenergetycznej .....	62
5.8.6.1	Zasilanie.....	62
5.8.6.2	Oświetlenie .....	62
5.8.7	Przebudowa sieci telekomunikacyjnej .....	62
5.8.7.1	Budowa kanału technologicznego .....	63
5.8.8	Melioracja.....	63
5.9	Zieleń.....	64
5.9.1	Gospodarka istniejącą zielenią .....	64
5.9.2	Projekt zieleni.....	67
5.10	Rozbiórka budynków.....	71
6.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA I SPOSOBY JEGO ZABEZPIECZENIA PRZED ODDZIAŁYWANIEM INWESTYCJI .....	74
6.1	Środowisko gruntowo - wodne.....	74
6.2	Charakterystyka istniejącej zieleni oraz zieleń projektowana .....	74
6.3	Ochrona akustyczna .....	74
6.4	Ochrona środowiska przyrodniczego.....	77
7.	PORÓWNANIE DO WARUNKÓW OKREŚLONYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH .....	79
8.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA DROGI .....	107
9.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	107
10.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU INWESTYCJI .....	107
11.	WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	108
12.	DANE INFORMACYJNE CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW I CZY PODLEGA OCHRONIE ORAZ O JEGO WPLYWIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	108
13.	INTERES OSÓB TRZECICH I SPOSÓB ICH OCHRONY.....	113

## Zeszyt 2

Tab.1.	Zestawienie istniejącej zieleni poza terenami lasów do adaptacji i usunięcia .....	7
Tab.2.	Zestawienie lasów Skarbu Państwa do zajęcia pod inwestycję .....	233
Tab.3.	Zestawienie lasów prywatnych do zajęcia pod inwestycję .....	249
Tab.4.	Zestawienie lasów gminnych do zajęcia pod inwestycję .....	259
Tab.5.	Zestawienie drzew i krzewów w wieku powyżej 20 lat do wycinki na terenie lasów Skarbu Państwa .....	260
Tab.6.	Zestawienie drzew i krzewów w wieku do 20 lat do wycinki na terenie lasów Skarbu Państwa ..	270
Tab.7.	Zestawienie drzew w wieku powyżej 20 lat do wycinki na terenie lasów prywatnych .....	280
Tab.8.	Zestawienie drzew i krzewów w wieku do 20 lat do wycinki na terenie lasów prywatnych .....	286
Tab.9.	Zestawienie drzew w wieku powyżej 20 lat do wycinki na terenie lasów gminnych .....	292
Tab.10.	Zestawienie gatunków do projektowanych nasadzeń .....	293
Załącznik 1.	Lokalizacja projektowanej zieleni w przekroju normalnym.....	297

## TOM 1.2 – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
2. Plan zagospodarowania terenu
3. Plan zagospodarowania terenu – Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką
4. Plan zagospodarowania terenu – Dane geodezyjne

## **1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU dla inwestycji drogowej pn.:

**Budowa drogi S16 Olsztyn (S51) – Ełk (S61)  
odc. Borki Wielkie – Mrągowo**

### **1.2 Podstawa opracowania**

Na podstawie przeprowadzonej procedury udzielenia zamówienia publicznego w trybie przetargu ograniczonego została zawarta umowa pomiędzy:

**Inwestor:**

Skarb Państwa  
Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad  
ul. Wronia 53, 00 – 874 Warszawa  
Reprezentowany przez:  
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Olsztynie  
Al. Warszawska 89, 10 – 083 Olsztyn

**Wykonawca:**

PORR S.A.  
ul. Hołubcowa 123, 02-854 Warszawa

**Jednostka Projektowa:**

Podstawę do wykonania opracowania stanowi umowa zawarta w Warszawie dnia 26.05.2020r., pomiędzy Wykonawcą, a Podwykonawcą do przygotowania projektu zwanym dalej Projektantem – Biurem Projektowo-Badawczym Dróg i Mostów Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.

### **1.3 Cel opracowania**

Niniejsze opracowanie wraz z projektami architektoniczno-budowlanymi oraz niezbędnymi opiniami wymaganymi ustawą stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla przedmiotowego odcinka.

### **1.4 Cel i zakładany efekt inwestycji**

Przedmiotowy odcinek drogi S-16 będzie uzupełnieniem podstawowego układu komunikacyjnego tworzonego przez autostrady A1 i A2 oraz drogi ekspresowe S7, S61 i S19. Przebiega przez środek województwa warmińsko-mazurskiego na linii wschód – zachód łącząc największe miasta regionu. Droga krajowa nr 59 stanowi połączenie komunikacyjne wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego z siecią dróg krajowych na kierunku północ – południe.

Głównym celem inwestycji jest wytworzenie sprawnego połączenia drogowego w województwie warmińsko-mazurskim. Połączenie takie usprawni wymianę handlową pomiędzy krajami leżącymi na szlaku korytarza, a w sposób pośredni również z innymi krajami członkowskimi przez terytorium których przebiegają pozostałe korytarze transportowe. Pochodną celu podstawowego jest również usprawnienie wymiany turystycznej oraz kulturowej pomiędzy krajami członkowskimi Unii Europejskiej. W wymiarze krajowym takie połączenie drogowe będzie istotnym szlakiem tranzytowym, łączącym centralną Polskę z regionami północno

wschodnimi, o niebagatelnym znaczeniu gospodarczym dla lokalnych ośrodków znajdujących się na śladzie przedmiotowej inwestycji.

Pozostałe cele oraz spodziewane korzyści wynikające z realizacji planowanej inwestycji to:

- wyprowadzenie ciężkiego ruchu tranzytowego,
- poprawa przepustowości i skrócenie czasu przejazdu,
- poprawa komfortu jazdy,
- poprawa bezpieczeństwa użytkowników dróg,
- oszczędności paliwa,
- poprawa warunków życia mieszkańców,
- przejęcie części ruchu z istniejących dróg krajowych i wojewódzkich,
- ograniczenie emisji spalin i hałasu w stosunku do obecnie eksploatowanych dróg.

W ramach projektu budowy drogi ekspresowej S16 konieczna jest korekta istniejącego układu dróg poprzecznych, w tym lokalnej sieci dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz budowa dróg dojazdowych zapewniających pełną obsługę przyległych terenów.

### **1.5 Akty prawne**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1363, tekst jednolity, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333, tekst jednolity, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020r., poz. 470, tekst jednolity, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283, tekst jednolity z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219, tekst jednolity z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55, tekst jednolity z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020r., poz. 282, tekst jednolity);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310, tekst jednolity z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020r., poz. 797, tekst jednolity z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1161, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, tj. z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2020 r., poz. 1463, tekst jednolity z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. 2016, poz. 1493, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000r., Nr 63, poz. 735, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005r., Nr 67, poz. 582, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010r. Nr 16, poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r. , poz.1031);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r., poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r., poz. 1713, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 2 sierpnia 2018r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2018r., poz. 1609, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. 2020, poz. 1247, tekst jednolity);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1744 z późn. zmianami);

### **1.6 Materiały wejściowe**

Przedmiotowy projekt został opracowany na podstawie:

- Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia opracowanej przez Zamawiającego i stanowiącej załącznik do umowy,
- Dokumentacji projektowej w stadium Koncepcji Programowej dla przedsięwzięcia pn. „Budowa drogi ekspresowej S16 na odcinku Borki Wielkie – Mrągowo wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu DK59” opracowaną przez Transprojekt Gdański Sp. z o.o. Pracownia Projektowa w Gdańsku,
- Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach Przedsięwzięcia znak: WOOS.4200.3.2014.MH.41 z dnia 05.05.2015 r. wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach Przedsięwzięcia znak: WOOS.420.81.2018.JC.41 z dnia 12.08.2019 r. wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Mapy w obowiązującym układzie współrzędnych geodezyjnych,
- Prognozy i analizy ruchu wykonanej dla opracowania „Koncepcja programowa drogi ekspresowej S16 na odcinku Borki Wielkie – Mrągowo wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu DK59” przez Transprojekt Gdański Sp. z o.o. Pracownia Projektowa w Gdańsku, maj 2017r,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Uzgodnień i opinii uzyskanych na etapie wykonywania dokumentacji projektowej,
- Obowiązujących Zarządzeń Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad,
- Wizji lokalnych wykonanych przez „Transprojekt-Warszawa”.

### **1.7 Przedmiot inwestycji i lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S16 oraz odcinka drogi krajowej nr 59.

Planowane przedsięwzięcie dotyczące budowy odcinka drogi ekspresowej S16 oraz drogi krajowej nr 59 zlokalizowane jest na terenie województwa warmińsko – mazurskiego, na obszarze powiatu mrągowskiego, na terenach gmin Sorkwity, Mrągowo oraz miasto Mrągowo, a także w powiecie olsztyńskim na terenie gminy Biskupiec.

Realizacja drogi ekspresowej jest inwestycją o znaczeniu europejskim. Konieczność jej budowy wynika z potrzeby stworzenia tranzytowego układu dróg na terytorium kraju. Istniejący układ komunikacyjny w Polsce nie jest w stanie przenieść gwałtownie zwiększającego się ruchu samochodowego, stąd konieczność budowy dróg ekspresowych i pilna potrzeba dostosowania infrastruktury drogowej do standardów europejskich. Drogi ekspresowe w Polsce są niezbędne, jako podstawowy element infrastruktury rozwiniętego państwa, charakterystyczny dla krajów Unii Europejskiej.

### 1.8 Podział zadania inwestycyjnego na etapy

Przewiduje się etapowanie inwestycji. Zadanie inwestycyjne jest podzielone na następujące etapy:

- Etap I – (w systemie projektuj i buduj)
  - budowa odcinka dwujezdniowej drogi ekspresowej S16 od km 0+000 do km 12+934.98 (bez węzła Mrągowo),
  - budowa odcinka jednojezdniowej drogi krajowej 16 klasy GP od km 12+934.98 do 15+260.92,
  - budowa odcinka drogi krajowej nr 59 klasy GP od km 0+000 do km 0+978.99;
- Etap II – (w systemie projektuj)
  - budowa odcinka dwujezdniowej drogi ekspresowej S16 od km 12+934.98 do km 15+601.89 uwzględniającego likwidację rond z drogą wojewódzką nr 600 i ist. drogą krajową nr 16 oraz budowę w ich miejsce przejazdów bezkolizyjnych,
  - budowa czterowylotowego węzła Mrągowo,
  - budowa MOP-ów „Marcinkowo” kategorii I (z możliwością rozbudowy do kat. II), strona lewa i strona prawa.

**Niniejsza dokumentacja dotyczy realizacji Etapu I inwestycji. Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego linie rozgraniczające uwzględniają zajętość terenu umożliwiającą realizację obu etapów inwestycji**

### 1.9 Opinie i uzgodnienia

Komplet opinii, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów dla całości zamierzenia inwestycyjnego w Tomie I. Projektu Zagospodarowania Terenu. Tom 1.4. Decyzje, opinie, uzgodnienia i pisma.

## 2. PRZEZNACZENIE TERENU W DOKUMENTACH PLANISTYCZNYCH

Planowane przedsięwzięcia znajduje się na terenach gmin Sorkwity, Mrągowo oraz miasto Mrągowo.

#### **Plany obowiązujące – gmina Sorkwity:**

Na terenie gminy Sorkwity występują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MZPZ):

- uchwała nr XVIII/127/2012 Rady Gminy Sorkwity z dnia 23 marca 2012r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w części miejscowości Sorkwity, gmina Sorkwity.

#### **Plany obowiązujące – gmina Mrągowo:**

Na terenie gminy Mrągowo występują następujące miejscowe plany zagospodarowania

przestrzennego (MZPZ):

- uchwała nr XXXVIII/276/2001 Rady Gminy Mrągowo z dnia 26 października 2001 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo miejscowości Nowe Bagienice,
- uchwała nr XIII/99/03 Rady Gminy w Mrągowie z dnia 21 listopada 2003r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Marcinkowie, gmina Mrągowo,
- uchwała nr VI/57/11 Rady Gminy Mrągowo z dnia 16 maja 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Marcinkowo, obręb Marcinkowo, gmina Mrągowo.

#### **Plany obowiązujące – gmina m. Mrągowo:**

Na terenie gminy m. Mrągowo występują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MZPZ):

- Uchwała NR XXXIII/5/2013 Rady Miejskiej w Mrągowie z dnia 22 maja 2013 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 6 czerwca 2013r., poz. 2042;
- Uchwała Nr XLIII/5/2006 Rady Miejskiej w Mrągowie z dnia 24 sierpnia 2006r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 29 września 2006r. Nr 145, poz. 2136.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Trasa projektowanej drogi ekspresowej S16 biegnie w całym jej przebiegu w nowo projektowanym pasie drogowym (poza śladem istniejącej drogi) i omija niewielkie miejscowości znajdujące się na wytyczonym przebiegu.

W obrębie nowego pasa drogowego znajdują się obszary zmienione antropogenicznie związane z eksploatacją istniejącej sieci drogowej (przecinającej projektowaną inwestycję) oraz związane z istniejącą konstrukcją odcinka drogi krajowej DK16 jak również obszary funkcjonującej infrastruktury technicznej w rejonie dróg. Ponadto w związku z budową drogi wyburzonych zostanie kilkadziesiąt istniejących obiektów budowlanych (domów mieszkalnych jednorodzinnych i budynków gospodarczych). Obszary te zostaną zrekultywowane w ramach projektowanych prac budowlanych na cele związane z budową drogi ekspresowej S16.

#### **3.1 Istniejąca sieć drogowa**

Istniejący przebieg drogi krajowej nr 16 jest ciągiem tranzytowym, przechodzi przez centrum miasta Mrągowo. Istniejąca droga krajowa nr 16 na odcinku projektowanej drogi ekspresowej S16 przebiega z kierunku zachodniego w kierunku północno – wschodnim.

Na obszarze zamieszkim zagospodarowanie terenów przyległych do drogi ma charakter rolniczy i leśny. Projektowana droga ekspresowa omija miasto Mrągowo po jego południowej stronie.

Na całym analizowanym odcinku istniejąca droga krajowa nr 16 ma przekrój jezdni jezdniowy dwukierunkowy, o dwóch pasach ruchu o szerokości 3.5 m. Posiada opaski zewnętrzne o szerokości 0.50m, pobocza utwardzone kruszywem szerokości 1.00 - 2.00m. Pobocza ziemne są szerokości 1.00 - 2.00m, a łączna szerokość korony nasypów waha się od 10.00-13.00m. Rowy przydrożne mają przekrój trapezowy lub opływowy o zmiennej szerokości oraz zmiennym nachyleniu skarp. Odcinkowo występują ścieki krawędziowe korytkowe.

Nawierzchnia drogi krajowej 16 jest w dobrym stanie. Lokalnie występują koleiny. Odcinkami widoczne są również spękania podłużne i poprzeczne, co wskazuje na brak nośności i

uszkodzenia warstw podbudowy. Na odcinku drogi od Kozarka Wielkiego do Sorkwit została wymieniona warstwa ścieralna nawierzchni.

Poniżej przedstawiono wykaz istniejących dróg publicznych przecinających projektowaną trasę drogi ekspresowej.

Kategoria i numer drogi	Klasa
Droga krajowa nr 59	GP
Droga powiatowa nr 1755N	Z
Droga powiatowa nr 1757N	L
Droga gminna nr 169017N	L
Droga wojewódzka nr 600	G
Droga powiatowa nr 1763N	Z
Droga powiatowa nr 1759N	Z
Droga powiatowa nr 1634N	Z
Droga gminna nr 168011N	D

Ponadto droga ekspresowa przecina sieć dróg ogólnodostępnych stanowiących dojazd do budynków mieszkalnych i gospodarczych oraz terenów rolnych i leśnych.

Powyższe drogi przedstawia plan orientacyjny zamieszczony w tomie 1.2. niniejszej dokumentacji

Obecnie ruch komunikacji zbiorowej odbywa się po istniejącej drodze krajowej DK 16. Trasy przejazdu pojazdów komunikacji zbiorowej powinny zostać dostosowane do nowych rozwiązań drogowych w większości po projektowanej drodze DD-3 oraz DD-3a (poza jezdnią drogi ekspresowej S16).

### 3.2 Istniejący ruch

Dla potrzeb przedmiotowej inwestycji została wykonana w maju 2017 roku „Prognoza i analiza ruchu drogowego”.

Analiza danych historycznych o ruchu drogowym została oparta na wynikach prowadzonych co 5 lat Generalnych Pomiarów Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Na rysunku poniżej przedstawiono wielkości Średniego Dobowego Ruchu Roczno w roku 2015 na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w sąsiedztwie analizowanego odcinka.



Numer drogi	Nazwa	Poj. silnik. ogółem	Motocykle	Sam. osob. m i krobu sy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.		
16	WĘZŁ BARCZEWO-WĘZŁ BISKUPIEC	9397	38	7244	721	328	985	79	2
16	WĘZŁ BISKUPIEC-MRĄGOWO	9033	59	6912	798	286	882	89	7
16	MRĄGOWO/PRZEJŚCIE/	10953	105	8977	739	267	735	122	8
16	MRĄGOWO-MIKOŁAJKI	3237	38	2828	233	70	26	37	5
57	LUTRY-BISKUPIEC	2681	38	2159	175	116	167	15	11
57	BISKUPIEC /PRZEJŚCIE/	7920	91	7049	408	141	187	30	14
57	WĘZŁ BISKUPIEC-DŹWIERZUTY	2125	20	1359	174	62	490	13	7
59 59b	GIŻYCKO-MRĄGOWO (DW 591)	3302	30	2596	287	110	233	35	11
59b	MRĄGOWO (DW 591)-MRĄGOWO (DK 16)	5590	29	4286	437	247	565	25	1
59	MRĄGOWO-PIECKI	7604	88	6142	448	209	640	69	8
591	KĘT RZYN-MRĄGOWO	5176	67	4426	280	145	212	41	5
591	MRĄGOWO (UL. WOLNOŚCI)	7629	76	6676	557	107	53	145	15
600	MRĄGOWO (UL. LUBELSKA)	3855	58	3291	359	77	46	12	12
600	MRĄGOWO-SZCZYTNO	797	20	671	51	15	4	15	21

Natężenia ruchu na drogach wojewódzkich nr 591 i 600 wynosi od niecałych 800 poj./dobę na odcinku DW 600 odc. Mrągowo-Szczytno, do 7,6 tys. poj./dobą na DW 591 w Mrągowie.

Ze względu na turystyczny charakter, natężenie ruchu na drodze krajowej nr 16 w okresie letnim jest znacznie wyższe niż w okresie zimowym.

W tabelach poniżej przedstawiono wyniki GPR 2015 na drogach krajowych w analizowanym obszarze projektowanej drogi krajowej DK16 w podziale na ruch letni i zimowy.

#### Ruch letni

Numer drogi	Nazwa	Poj. silnik. ogółem	Motocykle	Sam. osob. m i k robu sy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
						be z prz ycz .	z przycz.		
16	WĘZEL BARCZEWO-WĘZEL BISKUPIEC	10 554	100	8 464	692	360	850	88	0
16	WĘZEL BISKUPIEC-MRĄGOWO	10 828	137	8 739	763	276	807	98	8
16	MRĄGOWO/PRZEJŚCIE/	14 365	229	11 843	977	302	857	142	15
16	MRĄGOWO-MIKOŁAJKI	4 768	80	4 286	247	77	26	50	2
57	LUTRY-BISKUPIEC	3 199	77	2 717	159	132	95	9	10
57	BISKUPIEC /PRZEJŚCIE/	7 834	153	6 990	323	130	217	5	16
57	WĘZEL BISKUPIEC-DŹWIERZUTY	2 289	41	1 691	157	52	325	17	6
59 59b	GIŻYCKO-MRĄGOWO (DW 591)	4 347	69	3 594	283	112	232	41	16
59b	MRĄGOWO (DW 591 )-MRĄGOWO (DK 16)	6 286	71	4 925	410	293	553	33	1
59	MRĄGOWO-PIECKI	9 485	167	8 009	441	172	636	49	11

#### Ruch zimowy

Nu m e r drogi	Nazwa	Poj. silnik. ogółem	Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
						be z prz ycz .	z przycz.		
16	WĘZEL BARCZEWO-WĘZEL BISKUPIEC	8 650	3	6 835	652	256	835	68	1
16	WĘZEL BISKUPIEC-MRĄGOWO	7 760	12	5 894	717	258	803	71	5
16	MRĄGOWO/PRZEJŚCIE/	8 824	30	7 229	584	242	653	81	5
16	MRĄGOWO-MIKOŁAJKI	2 286	15	2 000	167	44	35	18	7
57	LUTRY-BISKUPIEC	2 146	16	1 746	108	55	196	15	10
57	BISKUPIEC /PRZEJŚCIE/	8 129	35	7 395	346	108	161	74	10
57	WĘZEL BISKUPIEC-DŹWIERZUTY	1 615	6	1 075	129	48	346	10	1
59 59b	GIŻYCKO-MRĄGOWO (DW 591)	2 639	5	2 078	234	109	180	29	4
59b	MRĄGOWO (DW 591 )-MRĄGOWO (DK 16)	4 889	6	3 844	385	166	467	21	0
59	MRĄGOWO-PIECKI	6 508	26	5 192	383	169	667	62	9

W tabeli poniżej przedstawiono różnicę w natężeniach ruchu na drogach krajowych w analizowanym obszarze projektowanej drogi krajowej DK16 w okresie letnim i zimowym.

Numer drogi	Nazwa	Poj. silnik. ogółem	Motocykle	Sam. osob. m i k robu sy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
						be z prz ycz .	z przycz.		
16	WĘZEL BARCZEWO-WĘZEL BISKUPIEC	18%	97%	19%	6%	29%	2%	23%	-
16	WĘZEL BISKUPIEC-MRĄGOWO	28%	91%	33%	6%	7%	0%	28%	38%
16	MRĄGOWO/PRZEJŚCIE/	39%	87%	39%	40%	20%	24%	43%	67%
16	MRĄGOWO-MIKOŁAJKI	52%	81%	53%	32%	43%	-35%	64%	-250%
57	LUTRY-BISKUPIEC	33%	79%	36%	32%	58%	-106%	-67%	0%
57	BISKUPIEC /PRZEJŚCIE/	-4%	77%	-6%	-7%	17%	26%	-1380%	38%
57	WĘZEL BISKUPIEC-DŹWIERZUTY	29%	85%	36%	18%	8%	-6%	41%	83%
59 59b	GIŻYCKO-MRĄGOWO (DW 591)	39%	93%	42%	17%	3%	22%	29%	75%
59b	MRĄGOWO (DW 591 )-MRĄGOWO (DK 16)	22%	92%	22%	6%	43%	16%	36%	100%
59	MRĄGOWO-PIECKI	31%	84%	35%	13%	2%	-5%	-27%	18%

Dostępne dane historyczne wskazują obecnie na stosunkowo niewielkie znaczenie analizowanego odcinka drogi DK 16 dla systemu transportowego kraju. W stanie istniejącym wykazuje się ona średnimi na odcinku zachodnim i niskimi na odcinku wschodnim potokami

pojazdów i niewielkim udziałem ruchu ciężarowego, od 3 do 14%. Jedynie w niewielkiej części jest to ruchu o znaczeniu międzyregionalnym. Zmienia się to w okresie letnim, w którym droga pełni ważną rolę turystyczną.

### 3.3 Sieć kolejowa

Projektowany odcinek drogi ekspresowej przebiega wzdłuż linii kolejowej nr 223 Czerwonka – Elk, która łączy stację Czerwonka ze stacją Elk i przebiega przez Biskupiec Reszelski, Mrągowo, Mikołajki i Orzysz. Linia niezelektryfikowana, jednotorowa.

### 3.4 Przewidywane rozbiórki

Przewiduje się, że rozbiórce ulegną :

- drogi znajdujące się w projektowanym pasie drogowym przewidziane do przebudowy lub likwidacji;
- przepusty na istniejących ciekach i rowach, kolidujące z inwestycją,
- obiekty mostowe nad rz. Krutynią (most i kładka dla pieszych) w miejscu projektowanego obiektu WS/MS-4
- elementy uliczne takie jak: krawężniki, płyty chodnikowe, obrzeża, ścieki, elementy istniejącego oznakowania pionowego, bariery energochłonne, wygrozdzenia itp.,
- elementy infrastruktury technicznej takie jak: studzienki ściekowe, rewizyjne, studnie telekomunikacyjne itp. kolidujące z inwestycją,

Ponadto rozebrane zostaną wszystkie ogrodzenia oraz budynki wraz z infrastrukturą znajdujące się w projektowanych liniach rozgraniczających inwestycji drogi ekspresowej.

### 3.5 Charakterystyka istniejącej zieleni

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzona została inwentaryzacja istniejącej zieleni na terenie inwestycji objętym wnioskiem o wydanie decyzji ZRID. Prace inwentaryzacyjne w terenie zostały przeprowadzone w miesiącach lipiec - sierpień 2020 r.

Dane dotyczące lasów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Mrągowo oraz lasów prywatnych i gminnych (mapy leśne i opisy taksacyjne) uzyskano z Banku Danych o Lasach.

Roślinność wzdłuż projektowanej trasy S-16 jest zróżnicowana i bogata gatunkowo. Występuje tu wiele okazów drzew znacznych rozmiarów.

Początkowy odcinek projektowanej drogi S-16 biegnie po istniejącym śladzie lub równolegle, w niewielkim oddaleniu od istniejącej drogi nr 16. Od km 5+500 projektowana droga oddala się od istniejącej DK nr 16 i biegnie po nowym śladzie, aby na końcowym odcinku ponownie włączyć się w istniejącą DK nr 16.

Od początku opracowania do km 3+400 w otoczeniu drogi występują w przewadze lasy (są to przede wszystkim lasy Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Mrągowo) i zadrzewienia o znacznej powierzchni, poprzęplatanie łąkami i polami uprawnymi. Dolinie rzeki Krutynia (km 3+220) towarzyszy roślinność typowa dla terenów podmokłych z przewagą olchy.

W kolejnych kilometrach udział terenów otwartych zwiększa się, lasy są rozrzucone i występują na niewielkich obszarach. Dłuższy odcinek zalesiony znajduje się jeszcze od km 10+300 do km 11+350, nie jest to jednak zwarty kompleks leśny.

Lasy występujące na terenie opracowania znajdują się głównie na siedlisku lasu świeżego, ale również olsu, boru mieszanego bagiennego, lasu mieszanego bagiennego, lasu wilgotnego i boru bagiennego.

Poza lasami występuje głównie roślinność spontaniczna: mniejsze i większe grupy i kępy często związane z podmokłymi obniżeniami terenu, na których nie ma możliwości prowadzenia gospodarki rolnej.

Zieleń urządzona to przede wszystkim nasadzenia przy zabudowie oraz zadrzewienia rzędowe wzdłuż istniejącej DK nr 16 (głównie z gatunku jarząb pospolity oraz jesion wyniosły).

Wśród zinwentaryzowanych gatunków występują przede wszystkim: dąb szypułkowy, sosna pospolita, lipa drobnolistna, olcha czarna, grab pospolity, brzoza brodawkowata, wiąz górski, jesion wyniosły, topola osika, olcha szara, klon pospolity, klon jawor, jarząb pospolity, wierzba krucha, wierzba iwa, grusza polna, bez czarny, trzmielina brodawkowata, porzeczek czarna, wierzba szara, kalina koralowa, róża francuska, jeżyna popielica.

Stan zdrowotny zieleni w rejonie projektowanej drogi jest generalnie dobry. Pojedyncze egzemplarze są chore, mają uszkodzenia na pniu, ubytki wgłębne i kominowe, usuniętą część konarów lub uschniętą częściowo koronę. W niewielkiej ilości występują również całkowicie uschnięte drzewa i krzewy oraz pozostałości po usuniętych wcześniej drzewach w postaci pni i karp bez odrostów lub z odrostami.

W sąsiedztwie rowu melioracyjnego A przeznaczonego do odbudowy (początek rowu w km 0+000 drogi S16) znajduje się Pomnik Przyrody – dąb szypułkowy o obwodzie 647cm (km rowu 2+900).

### 3.6 Warunki gruntowo – wodne

Projektowany odcinek drogi koliduje z następującymi ciekami wodnymi:

#### S16

- km 3+220 – rzeka Krutynia,
- km 5+680 – dopływ z jeziora Sarż,
- km 14+410 – Nikutowska Struga,
- km 15+160 – Wólecka Struga.

Cechą charakterystyczną obszaru planowanej inwestycji jest dobrze rozwinięta sieć wód powierzchniowych z dominującą w systemie hydrograficznym rzeką Krutynią. Teren, na którym jest projektowana droga ekspresowa S16, znajduje się poza granicami obszarów zagrożonymi podtopieniami.

Poza rozbudowaną siecią cieków wodnych cechą charakterystyczną omawianego obszaru jest nagromadzenie naturalnych zbiorników wodnych typu jeziornego. Dodatkowo wzdłuż trasy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie występują naturalne i sztuczne zbiorniki wód stojących w postaci oczek wodnych, stawów i mokradeł występujących w lokalnych obniżeniach terenu, często bezodpływowych. W sąsiedztwie projektowanej drogi znajdują się jeziora: Gielądzkie, Lampackie, Janowskie, Sarż, Marcinkowskie, Czarne, Dłużek, Sutapie Małe, Sutapie Wielkie i Czos.

Na omawianym obszarze występują dwa piętra wodonośne związane z piaszczysto-żwirowymi osadami wieku kenozoicznego. Są to:

- piętro czwartorzędowe,
- piętro trzeciorzędowe.

Na całym obszarze głównym piętrzem wodonośnym jest piętro czwartorzędowe. Głęboko zalegające piętro trzeciorzędowe ma znaczenie wyłącznie podrzędne.

## 4. ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI

### 4.1 Powiązanie drogi ekspresowej z innymi drogami publicznymi

Projektowana droga ekspresowa S16 zgodnie z Ustawą o drogach publicznych (Dz. U. 2015 r. poz. 460) jest drogą o ograniczonej dostępności, wjazd lub wyjazd z drogi odbywać się będzie tylko w węzłach drogowych. Dla przedmiotowego odcinka przewiduje się powiązania z istniejącą siecią drogową w następujących węzłach:

#### Etap I

- Węzeł „Sorkwity” w km 2+162.33 stanowi połączenie drogi S16 z drogami równoległymi DD-3 oraz DD-3a (węzeł typu Trąbka),
- Węzeł „Bagienice” w km 8+416.82 stanowi połączenie drogi S16 z istniejącą drogą krajową nr 16 o klasie technicznej Z (węzeł typu WB).

oraz skrzyżowania typu rondo:

- na zakończeniu drogi S16 (skrzyżowanie z projektowanymi drogami krajowymi nr 16 i 59 klasy GP) w km ok 12+940 – rondo duże dwupasowe,
- na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 16 (klasa GP) z drogą wojewódzka nr 600 (klasa Z) w km ok 13+600 – rondo średnie jednopasowe
- na skrzyżowaniu nowego odcinka drogi krajowej nr 16 (klasa GP) z istniejącymi drogami krajowymi nr 16 (wlot północny docelowa klasa Z, wlot wschodni klasa G) i 59 (wlot południowy klasy GP) w km ok 15+270 – rondo średnie jednopasowe

#### Etap II

- Węzeł „Mrągowo” w km 12+939.86 stanowi połączenie drogi S16 z projektowaną drogą krajową nr 59 (węzeł typu WB).

### 4.2 Inne drogi

Ciągłość sieci drogowej zostanie zapewniona poprzez poprowadzenie wzdłuż drogi ekspresowej obustronnych dróg publicznych a także zaprojektowanie przejazdów pod obiektami w ciągu drogi ekspresowej i wiaduktów w ciągu dróg poprzecznych nad drogą ekspresową tj.:

#### Etap I:

- zaprojektowany wiadukt **WS-0 w km 0+643.20** zapewnia ciągłość drogi gminnej nr 168010N (droga klasy D) z drogą dojazdową DD-3 (droga klasy L); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; pod obiektem uwzględniono możliwość prowadzenia ruchu pieszego poprzez poszerzone pobocza;
- zaprojektowany wiadukt **WD-2 w km 2+162.33** w węźle „Sorkwity” zapewnia ciągłość dróg równoległych DD-3 (klasa L) oraz DD-3a (klasa Z); wiadukt został zaprojektowany w ciągu łącznic; przyjęta prędkość projektowa dla łącznic wynosi  $V_p = 40\text{km/h}$ ; ruch pieszy został zapewniony poza jezdnią łącznic;
- zaprojektowany wiadukt **WD-3 w km 2+675.81** zapewnia ciągłość drogi dojazdowej DD-3a (droga klasy Z) oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez układ jezdni dodatkowych drogi ekspresowej (droga DD-2, droga DD-5); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi dojazdowej WD-3 (droga klasy D), ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;
- zaprojektowany most **MS/WS-4 w km 3+219.12** zapewnia ciągłość drogi powiatowej nr 1755N Stary Gieląd – Sorkwity z projektowaną drogą dojazdową DD-3a (droga klasy Z); most został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; pod obiektem uwzględniono

możliwość prowadzenia ruchu pieszo-rowerowego z umożliwieniem przekroczenia rzeki na sąsiednim obiekcie (MD-4a)

- zaprojektowany most **MD-4a w km 1+231.57** zapewnia ciągłość projektowanej drogi dojazdowej DD-3a (droga klasy Z); most został zaprojektowany w ciągu drogi dojazdowej DD-3a (droga klasy Z); ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;
- zaprojektowany wiadukt **WS-5 w km 3+411.82** zapewnia ciągłość drogi powiatowej nr 1757N Młynik – Sorkwity oraz stanowi połączenie z projektowaną drogą dojazdową DD-3a (droga klasy Z); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku pod obiektem;
- zaprojektowany wiadukt **WS-6 w km 4+010.02** stanowi połączenie drogi powiatowej nr 1634N (droga klasy Z), istniejącej drogi krajowej nr 16 i przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 położonych po prawej stronie linii kolejowej poprzez drogi dojazdowe DD-6 oraz drogę WS-6 (drogi klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku pod obiektem;
- zaprojektowany wiadukt **WS-7 w km 5+888.31** stanowi połączenie drogi gminnej relacji DK16 – Słomkowo z istniejącą drogą krajową nr 16 oraz przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez drogi dojazdowe DD-7 oraz drogę gminną WS-7 (drogi klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; pod obiektem uwzględniono możliwość prowadzenia ruchu pieszego poprzez poszerzone pobocze;
- zaprojektowany wiadukt **WD-9 w km 6+672.25** zapewnia ciągłość drogi wewnętrznej należącej do Lasów Państwowych poprzez drogę WD-9 (droga klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-9;
- zaprojektowany wiadukt **WS/PZM-10 w km 7+190.51** zapewnia ciągłość drogi wewnętrznej poprzez drogę WS-10 (klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; przejazd zintegrowany jest z przejściem dla zwierząt małych
- zaprojektowany wiadukt **WS/PZM-11 w km 7+661.37** zapewnia ciągłość drogi wewnętrznej poprzez drogę WS-11 (klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; przejazd zintegrowany jest z przejściem dla zwierząt małych
- zaprojektowany wiadukt **WD-12 w km 8+416.82** w węźle „Bagienice” odtwarza ciągłość istniejącej drogi krajowej nr 16 (droga klasy Z) po istniejącym przebiegu; wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi krajowej nr 16 (droga WD-12); przyjęta prędkość projektowa dla łącznic wynosi  $V_p = 40\text{km/h}$ ; ruch pieszy odbywał się będzie chodnikiem zlokalizowanym na koronie drogi;
- zaprojektowany wiadukt **WD-14 w km 9+690.85** zapewnia ciągłość drogi gminnej relacji Bagienice – Karwie poprzez drogę WD-14 (droga klasy D) oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez układ jezdni dodatkowych drogi ekspresowej (drogi DD-12a i DD-12b, klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-14; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;
- zaprojektowany wiadukt **WD-17 w km 10+713.12** zapewnia ciągłość drogi gminnej relacji Bagienice – Bagnowski Dwór poprzez drogę wewnętrzną WD-17 (droga klasy D) oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez układ jezdni dodatkowych drogi ekspresowej (drogi ZBR-16a, DD-14 i DD-13 (droga gminna 169016N), klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-17; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;
- zaprojektowany wiadukt **WD-18 w km 12+332.57** zapewnia ciągłość drogi gminnej nr 169017N relacji Marcinkowo – Karwie poprzez drogę WD-18 (droga nr 169017N) oraz

stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez układ jezdni dodatkowych drogi ekspresowej (droga nr 169016N (DD-16), 169020N (DD-17), DD-16a, klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-18; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;

- zaprojektowany wiadukt **WDG-22 w km 14+835.94** zapewnia ciągłość drogi gminnej w miejscowości Nikutowo (ul. Krótka) poprzez drogę gminną WS-22 oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą główną przyspieszoną (docelowo ekspresową) terenów przyległych do DK16 (docelowo S16) poprzez dodatkową drogę dojazdową DD-21b (droga klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi głównej przyspieszonej (docelowo w ciągu drogi ekspresowej); ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku pod obiektem.

#### Etap II:

- zaprojektowany wiadukt **WD-19 w km 12+939.86** w węźle „Mrągowo” zapewnia ciągłość drogi krajowej nr 59 (droga klasy GP); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi krajowej nr 59; przyjęta prędkość projektowa dla łącznic wynosi  $V_p = 40\text{km/h}$ ;
- zaprojektowany wiadukt **WD-20 w km 13+625.00** zapewnia ciągłość drogi wojewódzkiej nr 600 relacji Mrągowo – Szczytno (droga klasy G) oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez układ jezdni dodatkowych drogi ekspresowej (droga DD-17c, DD-17e, DD-17f, klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi wojewódzkiej nr 600; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku;
- zaprojektowany wiadukt **WS-22 w km 14+835.94** zapewnia ciągłość drogi gminnej w miejscowości Nikutowo (ul. Krótka) poprzez drogę gminną WS-22 oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 poprzez dodatkową drogę dojazdową DD-21b (droga klasy D); wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; ruch pieszych będzie odbywał się po chodniku pod obiektem.
- zaprojektowany wiadukt **WS-23 w km 15+269.62** zapewnia ciągłość istniejącej drogi krajowej nr 59 (droga klasy GP) oraz stanowi połączenie dla przeciętych drogą ekspresową terenów przyległych do S16 położonych po prawej stronie linii kolejowej poprzez drogę dodatkową stanowiącą połączenie z istniejącą drogą krajową nr 16; wiadukt został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej; pod obiektem zapewniono prowadzenie ruchu pieszo-rowerowego.

#### Obsługa przyległego terenu

W celu realizacji obowiązków inwestora polegających na ochronie interesów osób trzecich została przeprowadzona analiza dostępności nieruchomości do drogi publicznej na podstawie inwentaryzacji stanu faktycznego przedstawionego na mapie do celów projektowych, a w przypadku działek, które posiadały zjazd i zostały ich pozbawione zostanie odtworzony zjazd, aby zapewnić dostępność do drogi publicznej. Działki, na których dokonany zostanie podział a jednocześnie działki te nie miały dostępu do drogi publicznej lub nie miały zjazdu to zostanie w ramach inwestycji wykonana dodatkowa jezdnia drogi ekspresowej, odpowiadająca parametrom dróg klasy D.

Zjazdy zostaną wykonane w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z ich usytuowania i przeznaczenia, indywidualne lub publiczne, o parametrach dostosowanych do wymagań bezpieczeństwa ruchu na drodze oraz do wymagań ruchu pieszych w przypadku zjazdów przez chodnik.

### **4.3 Proponowane zmiany kategorii i przebiegu dróg publicznych**

- W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się zmiany kategorii istniejących dróg publicznych.

- Istniejąca droga krajowa nr 16 straci swe dotychczasowe znaczenie tranzytowe, jej funkcję przejmie droga ekspresowa S16 (etap I i II), projektowana droga krajowa nr 59 (etap I i II) oraz projektowana droga krajowa nr 16 (etap I). Zgodnie z art. 10 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (z późniejszymi zmianami) po wybudowaniu odcinka drogi S16, istniejąca droga krajowa nr 16 będzie przekazana odpowiedniemu zarządcy. W ramach projektu budowy drogi S16 występują lokalne korekty istniejącej drogi krajowej wynikające z rozwiązań S16; istniejąca droga krajowa nr 16 zalicza się do klasy technicznej GP, a dla projektowanych odcinków następuje obniżenie do klasy Z (dla dróg poprzecznych i równoległych drogi ekspresowej S16). Dla odcinka drogi krajowej nr 16 stanowiącym przedłużenie drogi ekspresowej S16 nie przewiduje się obniżenia klasy technicznej. Korekty przebiegu zostały pokazane na planie sytuacyjnym.
- W ramach projektu budowy drogi ekspresowej S16 występuje również korekta drogi krajowej nr 59. Istniejąca droga krajowa zalicza się do klasy technicznej GP, i klasa pozostaje niezmienną w etapie I i II. Korekty przebiegu zostały pokazane na planie sytuacyjnym.
- W ramach projektu budowy drogi ekspresowej S16 występuje korekta drogi wojewódzkiej nr 600. Istniejąca droga wojewódzka zalicza się do klasy technicznej Z, w etapie I klasa pozostaje niezmienną, natomiast w etapie II natomiast podwyższa się klasę techniczną na G. Korekty przebiegu zostały pokazane na planie sytuacyjnym.
- W ramach projektu budowy drogi ekspresowej S16 występują również lokalne korekty dróg powiatowych (drogi klasy Z, L) i gminnych (drogi klasy L, D) pokazane na planie sytuacyjnym.

Wzajemne powiązanie dróg publicznych z projektowaną drogą ekspresową oraz proponowane zmiany przebiegu przedstawiono w załączniku graficznym Tom 1.2. Rysunek 1 „Plan sytuacyjny”

## **5. OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **5.1 Informacje ogólne**

Trasa drogi w większej części przebiegać będzie nowym śladem, przecinając po drodze istniejący układ komunikacyjny.

Wzdłuż trasy głównej nie przewiduje się ruchu pieszego. Wyjątki stanowią rejon projektowanych przejazdów nad i pod trasą główną, gdzie obiekty inżynierskie związane z obsługą ruchu lokalnego wyposażono w chodniki umożliwiające obsługę ruchu pieszego (szczegółowe rozwiązania znajdują się na rysunkach załącznika Przekroje normalne).

Z uwagi na parametry techniczne projektowanej drogi, odpowiadające klasie S, jej dostępność do terenów przyległych jest ograniczona. Wszystkie działki położone w obszarze inwestycji, które mają zapewniony dostęp do dróg publicznych, po wykonaniu inwestycji będą miały zapewniony dostęp do nowoprojektowanych lub istniejących dróg publicznych, poprzez przejazdy drogowe i drogi dojazdowe prowadzone wzdłuż trasy głównej

Ruch komunikacji zbiorowej odbywać się będzie poza jezdnią drogi ekspresowej S16, w większości po drodze dojazdowej DD-3 oraz DD-3a.

Zaprojektowane rozwiązania przyjęte zostały w oparciu o wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.) oraz w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735 z dnia 03.08.2000 r. z późn. zm.). o parametrach zgodnych z wymaganymi w PFU.

Zastosowane rozwiązania projektowe wymagają uzyskania zgody na dokonanie odstępstw:

- od przepisów Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94)
  - **art. 53 ust. 2:** budynki i budowle mogą być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 10 m od granicy obszaru kolejowego, z tym, że odległość ta od osi skrajnego toru nie może być mniejsza niż 20 m
- od przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. (Dz. U. z 2008r. Nr 153, poz. 955) *w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych:*
  - **art.4 ust. 1:** roboty ziemne mogą być wykonywane w odległości nie mniejszej niż 4 m od granicy obszaru kolejowego,

### 5.1.1 Podstawowy zakres inwestycji

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje realizację następujących podstawowych elementów:

#### Etap I

- budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej klasy S (0+000.00 – 12+934.98)
- budowa odcinka jednojezdniowej drogi krajowej nr 59 (0+000.00 – 0+978.99)
- budowa odcinka jednojezdniowej drogi krajowej nr 16 (12+934.98 – 15+260.92)
- budowa węzłów drogowych:
  - Węzeł „Sorkwity” w km 2+162.33
  - Węzeł „Bagienice” w km 8+416.82
- budowa przejazdów drogowych na skrzyżowaniach z drogami poprzecznymi wraz z korektą przebiegu tych dróg na odcinkach dojazdów,
- budowa skrzyżowań typu rondo
- budowę/przebudowę dróg innych kategorii, w tym zmiana przebiegu istniejących dróg, w celu przywrócenia naruszonych połączeń drogowych lub zapewnienia dojazdu nieruchomości,
- budowa dróg dojazdowych dla obsługi ruchu lokalnego i dojazdów do posesji,
- budowa infrastruktury dla pieszych,
- utwardzenie terenu na potrzeby utrzymania.
- budowa zatok autobusowych,
- budowa przejść dla zwierząt,
- budowa obustronnych ogrodzeń drogi ekspresowej,
- budowa przejazdów awaryjnych oraz wjazdów awaryjnych na drogę ekspresową,
- budowa obiektów inżynierskich,
- budowa systemu odwodnienia drogi,
- budowa oznakowania drogowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- budowa oświetlenia drogowego,
- budowa infrastruktury technicznej związanych z drogą ekspresową
- przebudowa kolidujących z trasą drogi S16 istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.
- budowa urządzeń ochrony środowiska,
- zagospodarowanie zielenią pasa drogowego,
- rozbiórka obiektów budowlanych.

## Etap II

- budowa odcinka dwujezdniowej drogi ekspresowej S16 (12+934.98 – 15+601.89)
- budowa węzła drogowego
  - Węzeł „Mrągowo” w km 12+939.86
- budowa Miejsc Obsługi Podróżnych
  - MOP „Marcinkowo I” w km od 11+000 do 11+500 strona lewa - MOP kat. I (z możliwością rozbudowy do kat. II),
  - MOP „Marcinkowo II” w km od 11+000 do 11+500 strona prawa - MOP kat. I (z możliwością rozbudowy do kat. II).
- budowa budynków toalet na MOP,
- budowa obiektów inżynierskich,
- budowę/przebudowę dróg innych kategorii, w tym zmiana przebiegu istniejących dróg, w celu przywrócenia naruszonych połączeń drogowych lub zapewnienia dojazdu nieruchomości,
- budowa dróg dojazdowych dla obsługi ruchu lokalnego i dojazdów do posesji,
- budowa infrastruktury dla pieszych i rowerzystów,
- budowa przejazdu awaryjnego oraz wjazdu awaryjnego na drogę ekspresową,
- budowa systemu odwodnienia drogi,
- budowa oznakowania drogowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- budowa infrastruktury technicznej związanych z drogą ekspresową
- zagospodarowanie zieleni pasa drogowego,
- budowa urządzeń ochrony środowiska,

### **5.1.2 Kategoria geotechniczna obiektów budowlanych projektowanej inwestycji**

Według Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) inwestycję należy zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej. W podłożu na terenie projektowanego odcinka drogi ekspresowej występują zarówno warunki gruntowe złożone, jak i proste.

## **5.2 Droga ekspresowa S16**

### **5.2.1 Parametry techniczne drogi S16**

Przekrój dwujezdniowy	2x2
Klasa techniczna drogi ekspresowej	S
Prędkość projektowa	100 km/h
Prędkość miarodajna	110 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/0ś
Kategoria ruchu	KR6
Ilość pasów ruchu	2x2x3,5m
Szerokość pasa awaryjnego	2,5 m
Szerokość pasa dzielącego ( z opaskami)	5,0 m
Szerokość poboczy	min. 2x0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,0 m
Pochylenie poprzeczne	2,5%

## 5.2.2 Przebieg drogi w planie

### Etap I

- Początek trasy Etap I - km 0+000.00
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 0+548.01,
- Początek łuku kołowego - R = 1 500m – km 0+708.01,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 500m – km 0+832.48,
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 0+992.48,
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 1+006.62,
- Początek łuku kołowego - R = 1 500m – km 1+166.62,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 500m – km 1+568.52,
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 1+728.52,
- Początek krzywej przejściowej - A = 584.81 – km 1+736.20,
- Początek łuku kołowego - R = 1 800m – km 1+926.20,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 800m – km 2+429.55,
- Początek krzywej przejściowej - A = 584.81 – km 2+619.55,
- Początek krzywej przejściowej - A = 394.97 – km 3+020.06,
- Początek łuku kołowego - R = 1 200m – km 3+150.06,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 200m – km 3+592.68,
- Początek krzywej przejściowej - A = 394.97 – km 3+722.68,
- Początek łuku kołowego - R = 10 000m – km 4+215.90,
- Koniec łuku kołowego - R = 10 000m – km 5+044.51,
- Początek łuku kołowego - R = 3 500m – km 5+527.13,
- Koniec łuku kołowego - R = 3 500m – km 6+056.21,
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 6+897.94,
- Początek łuku kołowego - R = 1 500m – km 7+057.94,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 500m – km 7+536.31,
- Początek krzywej przejściowej - A = 489.90 – km 7+696.31,
- Początek krzywej przejściowej - A = 426.61 – km 7+722.45,
- Początek łuku kołowego - R = 1 300m – km 7+862.45,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 300m – km 8+453.97,
- Początek krzywej przejściowej - A = 426.61 – km 8+593.97,
- Początek krzywej przejściowej - A = 417.13 – km 8+595.78,
- Początek łuku kołowego - R = 1 200m – km 8+740.78,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 200m – km 9+764.54,
- Początek krzywej przejściowej - A = 417.13 – km 9+909.54,
- Początek łuku kołowego - R = 2 800m – km 9+931.03,
- Koniec łuku kołowego - R = 2 800m – km 10+344.23,
- Początek krzywej przejściowej - A = 553.17 – km 10+748.39,
- Początek łuku kołowego - R = 1 700m – km 10+928.39,
- Koniec łuku kołowego (koniec trasy Etap I) - R = 1 700m – km 12+934.98,

### Etap II

- Początek łuku kołowego (początek trasy Etap II) - R = 1 700m – km 12+934.98,
- Koniec łuku kołowego - R = 1 700m – km 13+041.96,
- Początek krzywej przejściowej - A = 553.17 – km 13+221.96,
- Początek łuku kołowego - R = 3 500m – km 13+494.49,
- Koniec łuku kołowego - R = 3 500m – km 13+746.60,
- Początek krzywej przejściowej - A = 351.56 – km 14+148.03,

- Początek łuku kołowego -  $R = 1\,600\text{m}$  – km 14+499.59,
- Koniec łuku kołowego -  $R = 1\,600\text{m}$  – km 15+218.38,
- Początek krzywej przejściowej -  $A = 351.56$  – km 15+569.94,
- Koniec trasy Etap II - km 15+601.89

### 5.2.3 Droga w przekroju podłużnym

Zasadniczy wpływ na projektowaną niweletę drogi S16 miało istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu na trasie drogi, występujące przeszkody oraz wymagania określone przepisami tj.:

- zapewnienie prawidłowego odwodnienia nawierzchni drogi,
- zapewnienie wymaganych warunków widoczności,
- zapewnienie wymaganej skrajni pionowej w miejscach przecięcia trasy drogi ekspresowej z zewnętrznym układem komunikacyjnym drogowym,
- zapewnienia wymaganych warunków dla zlokalizowania obiektów przeznaczonych dla zwierząt i płazów,
- zapewnienie wymaganego wyniesienia spodu konstrukcji obiektów mostowych nad poziom spiętrzonej wody.

### 5.2.4 Powiązania drogi S16 z siecią dróg publicznych – węzły

Droga ekspresowa S16 będzie drogą o ograniczonej dostępności, wjazd lub wyjazd z drogi odbywać się będzie tylko w węzłach drogowych. Dla przedmiotowego odcinka w etapie I przewiduje się powiązania z istniejącą siecią drogową poprzez węzeł „Sorkwity” i węzeł „Bagienice”. W etapie II natomiast przewiduje się węzeł „Mrągowo”.

#### Węzeł „Sorkwity”

Typ węzła	WB typu „trąbka”
Typ łącznic	P1
Prędkość projektowa	40km/h
Szerokość jezdni z opaskami	min. 6,0m
Szerokość poboczy	min. 1,0m
Obciążenie nawierzchni	115kN/oś
Kategoria ruchu	KR5

#### Węzeł „Bagienice”

Typ węzła	WB typu „półkoniczyna”
Typ łącznic	P1
Prędkość projektowa	40km/h
Szerokość jezdni z opaskami	min. 6,0m
Szerokość poboczy	min. 1,0m
Obciążenie nawierzchni	115kN/oś
Kategoria ruchu	KR5

#### Węzeł „Mrągowo” (Etap II)

Typ węzła	WB typu „półkoniczyna”
Typ łącznic	P1
Prędkość projektowa	40km/h
Szerokość jezdni z opaskami	min. 6,0m
Szerokość poboczy	min. 1,0m
Obciążenie nawierzchni	115kN/oś
Kategoria ruchu	KR5

### 5.2.5 Prognoza ruchu

Zgodnie z PFU powołujemy się na opracowanie „Prognoza i analiza ruchu” wykonana w maju 2017 roku.

### 5.2.6 Konstrukcja nawierzchni jezdni

#### Założenia ogólne

- Głębokość przemarzania gruntu wynosząca  $h_z = 1.2$  m została przyjęta wg PN-81/B-03020.
- Konstrukcje nawierzchni Trasy Głównej oraz drogi krajowej DK16 i DK59 są zgodne z zapisami zawartymi w PFU pkt. 2.1.1.1. część: „Droga ekspresowa S16 oraz drogi krajowe nr 16 i 59”, które podają rozwiązanie górnych i dolnych warstw konstrukcyjnych (projektowanie indywidualne).
- Konstrukcje nawierzchni dróg podatnych i półsztywnych pozostałych dróg są zgodne z zapisami zawartymi w PFU pkt. 2.1.5.1. część: „Inne drogi w tym drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne”, które podają rozwiązanie górnych i dolnych warstw konstrukcyjnych (projektowanie indywidualne).
- Konstrukcje spełniają warunek odporności na powstawanie wysadzin zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014r.).

#### Konstrukcja nawierzchni Trasy Głównej Drogi ekspresowej S16 – KR 6

- WYKOP I NASYP DO 1.1 M

##### Górne warstwy nawierzchni:

1. Warstwa ścieralna  
Mastyks grysowy SMA 8 (od km 3+188.80 do km 4+019.24)  
lub SMA 11 (pozostała część S16), grubości 4 cm
2. Warstwa wiążąca  
Beton asfaltowy AC WMS 16W, grubości 8 cm
3. Górna warstwa podbudowy zasadniczej  
Beton asfaltowy AC WMS 22P, grubości 14 cm
4. Dolna warstwa podbudowy zasadniczej  
Mieszanka niezwiązana C90/3 kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5, grubości 20 cm

##### Dolne warstwy nawierzchni:

5. Podbudowa pomocnicza  
Mieszanka związana cementem C3/4, grubości 15 cm
6. Warstwa mrozochronna  
Mieszanka niezwiązana o  $\text{CBR} \geq 35\%$  (może pełnić rolę warstwy odsączającej o  $k_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$ ), grubości:  
- 20 cm dla podłoża G2, G3, G4
7. Warstwa odcinająca (w przypadku G2): geosyntetyk
8. Warstwa ulepszanego podłoża  
Grunt stabilizowany spoiwem C0,4/0,5, grubości:  
- 20 cm dla podłoża G3  
- 25 cm dla podłoża G4

- **NASYP**

Górne warstwy nawierzchni:

1. Warstwa ścieralna  
Mastyks grysowy SMA 8 (od km 3+188.80 do km 4+019.24)  
lub SMA 11 (pozostała część S16), grubości 4 cm
2. Warstwa wiążąca  
Beton asfaltowy AC WMS 16W, grubości 8 cm
3. Górna warstwa podbudowy zasadniczej  
Beton asfaltowy AC WMS 22P, grubości 14 cm
4. Dolna warstwa podbudowy zasadniczej  
Mieszanka niezwiązana C90/3 kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie  
0/31,5, grubości 20 cm

Dolne warstwy nawierzchni:

5. Podbudowa pomocnicza  
Mieszanka związana cementem C3/4, grubości 15 cm
6. Doprowadzenie do grupy nośności G1  
Górna warstwa nasypu, grubości 50 cm

Szczegóły dotyczące konstrukcji pozostałych dróg zostaną zamieszczone w części opisowej tomu 2 Roboty drogowe.

### **5.2.7 Przejazdy awaryjne**

Przejazdy awaryjne o długości 90 m zaprojektowano pomiędzy jezdniami drogi ekspresowej w odległościach maksymalnie co 4 km na całej długości projektowanego odcinka. Przejazdy umożliwiają awaryjne przejechanie na przeciwległą jezdnię w przypadku akcji ratowniczej lub prowadzenia robót modernizacyjnych. Lokalizację przejazdów awaryjnych zaprojektowano w km: 0+249.73; 4+200.00; 7+770.00; 10+600.00; 13+900 (etap II)

Jezdnie wjazdów awaryjnych mają szerokość 5,0 m. W miejscu wjazdów awaryjnych ogrodzenie drogi ekspresowej będzie wyposażone w bramy. Lokalizacje wjazdów awaryjnych zaprojektowano w km: 0+249.73 (L); 4+200.00 (P); 7+798.57 (L); 10+630.00 (L); 13+900 (P) (etap II).

Dostęp do pasa drogi ekspresowej w celach utrzymaniowych od strony terenów przyległych został zapewniony poprzez wjazdy awaryjne i furtki w ogrodzeniu.

### **5.2.8 Dostępność drogi dla służb utrzymaniowych**

Dojazd służb utrzymaniowych został zapewniony drogami lokalnymi, drogami dojazdowymi oraz utwardzonym terenem na potrzeby utrzymania, które są poprowadzone obustronnie wzdłuż jezdni głównych drogi ekspresowej. Wjazd na technologicznie utwardzony teren na potrzeby utrzymania przewidziany jest z istniejących dróg lokalnych i projektowanych odcinków dróg dojazdowych (jezdni dodatkowych drogi ekspresowej).

W rejonach nieprzelotowych końców utwardzonego terenu na potrzeby utrzymania zastosowano miejsca do zawracania.

Parametry techniczne technologicznych utwardzeń terenu na potrzeby utrzymania:

- szerokość: 3 m
- pochylenie poprzeczne: 5% - 10%
- konstrukcja nawierzchni: utwardzona na całej szerokości
- skrajnia pionowa: min. 3.5m
- kategoria ruchu: KR I

### 5.3 Przebudowa istniejącej sieci drogowej i budowa nowych odcinków dróg

W początkowym przebiegu projektowanego odcinka do pikietaża około 6+000,00 trasa drogi ekspresowej poprowadzona jest w niewielkim oddaleniu od istniejącej drogi krajowej nr 16 po jej lewej i prawej stronie. Na większej długości tego odcinka przebiega przez tereny leśne i tereny rolnicze za wyjątkiem rejonu miejscowości Kozarek Mały i Sorkwity. Dla obsługi ruchu lokalnego zaprojektowano w tym rejonie:

- w km 0+643.20 – przejazd pod S16 w ciągu projektowanej drogi WS-0 (droga klasy D); wiadukt WS-0 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 2+162.33 – węzeł „Sorkwity”; przejazd nad S16 w ciągu projektowanych łącznic węzła; wiadukt WD-2 został zaprojektowany w ciągu łącznic;
- w km 2+675.81 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi WD-3 (droga klasy D); wiadukt WD-3 został zaprojektowany w ciągu drogi dojazdowej WD-3;
- w km 3+219.12 – przejazd pod S16 w ciągu projektowanej drogi powiatowej nr 1755 N Stary Gieląd – Sorkwity (droga MS/WS-4, droga klasy Z); most MS/WS-4 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 3+411.82 – przejazd pod S16 w ciągu drogi powiatowej nr 1757N Młynik – Sorkwity (droga WS-5, droga klasy L); wiadukt WS-5 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 4+010.02 – przejazd pod S16 w ciągu drogi WS-6 (droga klasy D); wiadukt WS-6 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 5+888.31 – przejazd pod S16 w ciągu drogi WS-7 (droga klasy D); wiadukt WS-7 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej.

Na odcinku od pikietaża ok. 6+000,00 do końca projektowanego odcinka droga ekspresowa oraz droga krajowa nr 16 generalnie przebiegają przez tereny rolnicze za wyjątkiem rejonu miejscowości Marcinkowo i Nikutowo. W oparciu o analizę istniejącego układu komunikacyjnego oraz wysokościowego przebiegu trasy, zaprojektowano następujące przejazdy drogowe (lokalizacja wg pikietaża drogi ekspresowej):

- w km 6+672.25 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi wewnętrznej WD-9 (droga klasy D); wiadukt WD-9 został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-9;
- w km 7+190.51 – przejazd pod S16 w ciągu projektowanej drogi wewnętrznej WS-10 (droga klasy D); wiadukt WS/PZM-10 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 7+661.37 – przejazd pod S16 w ciągu projektowanej drogi wewnętrznej WS-11 (droga klasy D); wiadukt WS/PZM-11 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej;
- w km 8+416.82 – węzeł „Bagienice”; przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi WD-12 (istniejąca droga krajowa nr 16, droga klasy Z); wiadukt WD-12 został zaprojektowany w ciągu drogi krajowej nr 16 (droga WD-12);
- w km 9+690.85 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi wewnętrznej WD-14 (droga klasy D); wiadukt WD-14 został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-14;
- w km 10+713.12 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi wewnętrznej WD-17 (droga klasy D); wiadukt WD-17 został zaprojektowany w ciągu drogi wewnętrznej WD-17;
- w km 12+332.57 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi gminnej nr 169017N (WD-18, droga klasy D); wiadukt WD-18 został zaprojektowany w ciągu drogi gminnej nr 169017N (WD-18);

- w km 14+835.94 – przejazd pod S16 w ciągu projektowanej drogi gminnej WS-22 (droga klasy D); wiadukt WS-22 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej.

W oparciu o analizę istniejącego układu komunikacyjnego oraz wysokościowego przebiegu trasy w ramach etapu II zaprojektowano następujące przejazdy drogowe (lokalizacja wg pikietaża drogi ekspresowej):

- w km 12+939.86 – węzeł „Mrągowo”; przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi krajowej nr 59 (droga klasy GP); wiadukt WD-19 został zaprojektowany w ciągu drogi krajowej nr 59;
- w km 13+625.00 – przejazd nad S16 w ciągu projektowanej drogi wojewódzkiej nr 600 (droga klasy G); wiadukt WD-20 został zaprojektowany w ciągu drogi wojewódzkiej nr 600;
- w km 15+269.62 – przejazd pod S16 w ciągu istniejącej drogi krajowej nr 59 (droga klasy GP); wiadukt WS-23 został zaprojektowany w ciągu drogi ekspresowej.

W ramach inwestycji zaprojektowano budowę oraz odtworzenie dróg obsługujących ruch lokalny, zapewniających dojazd do terenów przyległych do drogi S16 oraz budowę dróg dojazdowych do urządzeń infrastruktury technicznej.

#### PODSTAWOWE PARAMETRY DRÓG:

##### Droga krajowa DK16 (etap I)

Klasa drogi	GP
Prędkość projektowa	100 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	1x2x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 1,50 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR5

##### Droga krajowa DK16 (etap II)

Klasa drogi	S
Prędkość projektowa	100 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 1,50 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR6

##### Droga krajowa DK59

Klasa drogi	GP
Prędkość projektowa	70 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 1,50 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR5

##### Droga wojewódzka nr 600 (etap I)

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	50 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Kategoria ruchu	KR3

Droga wojewódzka nr 600 (etap II)

Klasa drogi	G
Prędkość projektowa	50 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,50 m
Szerokość poboczy	min. 1,25 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR3
Chodnik jednostronny	

Droga powiatowa nr 1763N

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	2x1,0 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga powiatowa nr 1759N

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	2x1,0 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik obustronny	

Droga powiatowa nr 1634N

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	2x1,0 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga gminna nr 168011N

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	2x0,75 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga nr 168010N (dawniej gminna)

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	2x0,75 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga WS-0

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś

Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 4,70 m
Kategoria ruchu	KR2

#### Droga WD-3

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

#### Droga MS/WS-4

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Skrajnia pionowa	min. 4,80 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

#### Droga WS-5

Klasa drogi	L
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,0 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Skrajnia pionowa	min. 3,50 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

#### Droga WS-6

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 4,70 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

#### Droga WS-7

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 4,70 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga WD-9

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR2

Droga WS-10

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	80 kN/oś
Szerokość jezdni	1x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 3,50 m
Kategoria ruchu	KR1

Droga WS-11

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	80 kN/oś
Szerokość jezdni	1x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 3,50 m
Kategoria ruchu	KR1

Droga WD-12 (istniejąca droga krajowa nr 16)

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	50 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,5 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Kategoria ruchu	KR5
Chodnik jednostronny	

Droga WD-14

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

Droga WD-17

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,5 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR2

Chodnik jednostronny

Droga WD-18

Klasa drogi	L
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,75 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

Droga WS-22

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,50 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Skrajnia pionowa	min. 4,70 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik jednostronny	

Droga DK59 (WS-23) (etap II)

Klasa drogi	GP
Prędkość projektowa	60 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,50 m
Szerokość poboczy	min. 1,50 m
Skrajnia pionowa	min. 5,00 m
Kategoria ruchu	KR5
Ciąg pieszo-rowerowy jednostronny	

Wlot północny ronda R6

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	50 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,00 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Kategoria ruchu	KR5

Wlot południowy ronda R6

Klasa drogi	GP
Prędkość projektowa	60 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,50 m
Szerokość poboczy	min. 1,50 m
Kategoria ruchu	KR5

Wlot wschodni ronda R6

Klasa drogi	G
Prędkość projektowa	50 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,50 m
Szerokość poboczy	min. 1,25 m
Kategoria ruchu	KR5

Droga DK16 przy WS-6 (istniejąca)

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,50 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Kategoria ruchu	KR3
Chodnik jednostronny	

Droga DD-3

Klasa drogi	L
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	100 kN/oś
Szerokość jezdni	2x2,75 m
Szerokość poboczy	min. 0,75 m
Kategoria ruchu	KR2
Chodnik w rejonie zatok autobusowych	

Droga DD-3a

Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
Szerokość jezdni	2x3,00 m
Szerokość poboczy	min. 1,00 m
Kategoria ruchu	KR3
Chodnik w rejonie zatok autobusowych	

Droga DD-12

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	80 kN/oś
Szerokość jezdni	3,50 m z mijankami
Szerokość poboczy	min. 0.75 m
Kategoria ruchu	KR1

Drogi obsługujące przyległy teren (jezdnie dodatkowe drogi ekspresowej) – bez mijanek:

Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Obciążenie nawierzchni	80 kN/os – dla KR1 100 kN/os – dla KR2
Szerokość jezdni	5,00 m
Szerokość poboczy	min. 2x0,75 m
Kategoria ruchu	KR1: (DD-2, DD-5, DD-7, DD-8, DD-9a, DD-12a, DD-12b, DD-14, DD-16a, DD-17e, DD-17f, DD-21b, DD-23a, DD-27, ZBR-16a (0+262 - 0+349)) KR2: (DD-6, DD-10, DD-11, DD-13, DD-15, DD-16, DD-17, DD-17c (etap II), DD-22, DD-25a, ZBR-16a (0 - 0+262))

Nieprzelotowe zakończenia drogi dojazdowej posiadają miejsca do zawracania (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym).

### Chodniki i ciągi pieszo-rowerowe

Przyjęto następujące parametry:

- szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 3,5m
- szerokość chodnika – 1,5 m, 2,0 m, 2,5 m
- skrajnia pionowa - 2,5 m

W związku z występowaniem na skrzyżowaniach ruchu pieszego zastosowano równoległe usytuowanie przejść dla pieszych z zachowaniem prawidłowego odstępu od krawędzi jezdni.

### Zjazdy indywidualne

Przyjęto następujące parametry zjazdów:

- szerokość zjazdu – min. 4,5m
- szerokość jezdni – min. 3m

Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym.

## **5.4 Szczególne warunki prowadzenia robót budowlanych**

W związku z koniecznością maksymalnego skrócenia uciążliwości budowy dla mieszkańców przyległych do inwestycji posesji oraz koniecznością jak najszybszego umożliwienia przemieszczania się w poprzek realizowanej inwestycji, w ramach przedmiotowego opracowania zgodnie z zapisami Art.11f.1.8a „Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” w brzmieniu:

„Art.11f.1.Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej zawiera w szczególności:

8) w razie potrzeby inne ustalenia dotyczące:

- a) określenia szczególnych warunków zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych”.

Przewiduje się dopuszczenie ruchu samochodowego i pieszego na ciągach poprzecznych dróg po nowo projektowanych obiektach w ramach szczególnych warunków prowadzenia robót budowlanych.

Przejeściowe dopuszczenie ruchu po tych obiektach (przy spełnieniu warunków jak niżej), pozwoli Wykonawcy dokończyć (uciągnąć) roboty na trasie głównej pod obiektami a tym samym przyspieszy prace na całej realizowanej inwestycji.

Wykonawca przed dopuszczeniem przejeściowego ruchu na ciągach poprzecznych dróg po nowo projektowanych obiektach na czas prowadzenia robót budowlanych jest zobowiązany odpowiednio oznakować te drogi, uzyskać oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz wykonać wszystkich urządzeń bezpieczeństwa ruchu i odwodnienia.

## **5.5 Organizacja ruchu**

### **5.5.1 Stała organizacja ruchu**

Dla przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej został opracowany projekt stałej organizacji ruchu (nie wchodzi w zakres projektu budowlanego) podlegający zatwierdzeniu przez GDDKiA), który określi szczegółowo rozwiązania projektowe w zakresie oznakowania, urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

### **5.5.2 Urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu**

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego takie jak:

- słupki prowadzące uchyłne hektometrowe i kilometrowe w ciągu drogi ekspresowej umieszczane w pasie dzielącym, na poboczu drogi, jako samodzielne oraz nad barierą ochronną, na krawędziach drogi głównej na słupkach umieszczony pikietaż globalny (U-7

- +U-8) zgodnie z podanym na planach sytuacyjnych kilometrażem, zaś na słupkach w hektomerze zerowym znajduje się dodatkowo znak U-1f ,
- tablice rozdzielające i kierujące,
  - osłony energochłonne U-15a,
  - punktowe elementy odbłaskowe prowadzące U-1c zamocowane w licu bariery.
  - ogrodzenia U-11a zabezpieczające ruch pieszych na obiektach, pochylniach i w innych miejscach, gdzie ciąg pieszy zlokalizowany jest na wysokim nasypie.
  - słupki przeszkodowe U-5a
  - osłony przeciwoślńieniowe zamocowane na barierze ochronnej drogi ekspresowej S-16,
  - bariery ochronne
  - ogrodzenie drogi ekspresowej (wraz z bramami, furtkami, ogrodzenie doprowadzone jest do ekranu - ekran spełnia rolę ogrodzenia na w/w odcinkach).

### 5.5.3 Bariery ochronne

Bariery ochronne w pasie dzielącym drogi lokalizuje się w celu uniemożliwienia:

- wjechania pojazdu na jezdnię o przeciwnym kierunku ruchu,
- najechania pojazdu na środkową podporę obiektu inżynierskiego, słup drogowskazu bramowego itp.

Bariery ochronne na poboczu drogi lokalizuje się w celu uniemożliwienia zjechania pojazdu z korony drogi w miejscu występowania m.in.:

- ekranów akustycznych,
- rowów trapezowych (droga S-16),
- przepustów,
- zbiorników retencyjno-oczyszczających,
- skarp o nachyleniu bardziej stromym niż 1:3 i wysokości  $h > 2$  m dla drogi ekspresowej i  $h > 3$  m dla pozostałych dróg.

#### Założenia techniczne dla barier ochronnych

Projektowane bariery zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN1317 oraz „Wytocznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych - GDDKiA, Warszawa, kwiecień 2010 r.” i są określone za pomocą następujących parametrów: poziom powstrzymywania, odkształcenie wyrażone szerokością pracującą i poziom intensywności zderzenia oraz przy wysokich przeszkodach wtargnięciem pojazdu (intruzja).

#### Konstrukcje barier

Bariery w miejscu występowania przejazdów awaryjnych przez pas dzielący drogi ekspresowej zaprojektowano jako bariery łatwo rozbieralne,

Po zdemontowaniu bariery, elementy mocujące barier nie mogą wystawać ponad nawierzchnię.

Na krawędziach drogi ekspresowej S-16 odcinki początkowe barier będą miały długość 16 m, a odcinki końcowe 12 m, natomiast dla pozostałych dróg odpowiednio 12 i 8 m.

Szczegóły montażu i kotwienia barier wraz z odcinkami początkowym i końcowym należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Każdy odcinek początkowy lub końcowy powinien być nachylony do powierzchni korony drogi na odpowiedniej długości oraz zagłębiony i zakotwiony poniżej poziomu gruntu, wyjątkiem są bariery rozpoczynające się od osłony energochłonnej U-15a.

Osłony energochłonne zlokalizowane przy trasie głównej drogi ekspresowej powinny spełniać wymagania dla klasy prędkości 110 km/h i poziom intensywności zderzenia ASI = A

### Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót budowlanych związanych z montażem barier należy bezwzględnie przeanalizować położenie uzbrojenia podziemnego w celu uniknięcia ewentualnych kolizji. Dotyczy to uzbrojenia istniejącego i projektowego i ewentualnych zmian udokumentowanych w inwentaryzacji powykonawczej.

#### **5.5.4 Oznakowanie poziome**

Zastosowane zostaną następujące rodzaje oznakowania poziomego:

- znaki podłużne i poprzeczne
- strzałki
- znaki uzupełniające.
- punktowe elementy odblaskowe

Zastosowane będzie oznakowanie poziome charakteryzujące się dobrą widocznością, wysokim współczynnikiem odblaskowości również w warunkach dużej wilgotności, odpowiednim okresem trwałości oraz szorstkością zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której są umieszczone, trwałością w okresie gwarancyjnym, odpornością na ścieranie i zabrudzenie.

Oznakowanie poziome drogi ekspresowej i przebudowanej drogi krajowej wykonane zostanie jako grubowarstwowe

- linie krawędziowe i segregacyjne na ciągu głównym w technologii grubowarstwowej strukturalnej, gdzie najeżenie na linie krawędziowe powinno powodować powstanie efektu akustycznego i wibracji;
- pozostałe linie oznakowania poziomego w technologii profilowanej lub strukturalnej.

#### **5.5.5 Oznakowanie pionowe**

Przewiduje się zastosowanie oznakowania pionowego w postaci znaków ostrzegawczych, zakazu, nakazu, informacyjnych oraz kierunku i miejscowości następujących wielkości i parametrach folii:

Parametry lic znaków:

- lica znaków drogowych usytuowanych na drodze ekspresowej obok jezdni należy wykonać z folii odblaskowej typu 2;
- lica znaków drogowych usytuowanych na drodze ekspresowej nad jezdnią na konstrukcjach wsporczych należy wykonać z folii odblaskowej pryzmatycznej o minimalnych parametrach jak dla folii typu 2;
- znaki pionowe jezdni głównej drogi ekspresowej - znaki duże (D); pozostałe oznakowanie zgodnie z ww. Rozporządzeniem w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- na jednojezdniowych drogach krajowych - grupa średnia (S) - należy wykonać z folii odblaskowej typu 2;
- wojewódzkich i powiatowych: znaki - grupa średnia (S) - należy wykonać z folii odblaskowej uzgodnionej z właściwym zarządcą drogi (w przypadku znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2);
- na drogach gminnych: znaki - grupa mała (M) - należy wykonać z folii odblaskowej typu 1 (w przypadku znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2), znaki A-7, B-20 powinny mieć taką samą grupę wielkości jak znaki

na drodze z pierwszeństwem przejazdu, jednak nie mniejszą niż grupa wielkości znaków średnich.

Tarcze znaków pionowych wzdłuż trasy głównej oraz oznakowanie węzłów należy:

- wykonać w technologii uniemożliwiającej występowanie zjawiska rosenia w przypadku zmiany temperatury powietrza lub
- zabezpieczyć folią antyroszeniową.

Znaki pionowe, a w szczególności duże tablice drogowskazowe typu E powinny uwzględniać zastosowanie skutecznych technologii przeciwdziałających zjawiskom rosenia i mostków termicznych, które ograniczają czytelność znaków w okresie niskich temperatur. Działania powinny dotyczyć wszystkich elementów mających wpływ na utratę czytelności znaku, takich jak: rodzaj stosowanych materiałów, częstotliwość połączeń folii odblaskowych, ilość i częstotliwość połączeń poszczególnych elementów konstrukcyjnych tablic i konstrukcji wsporczych. W efekcie treść tablic drogowskazowych powinna być czytelna przez cały rok, niezależnie od występujących warunków temperaturowych.

Tablice drogowskazowe i przeddrogowskazowe należy umieszczać nad jezdnią na tradycyjnych konstrukcjach wsporczych (bramowych) zabezpieczonych drogowymi barierami ochronnymi.

Tablice drogowskazowe i przed drogowskazowe zlokalizowane na jezdni głównej drogi ekspresowej umieszczone zostaną na konstrukcjach bramowych nad jezdnią.

## 5.6 Miejsca Obsługi Podróżnych

W etapie I w ramach zadania nie będą budowane Miejsca Obsługi Podróżnych. W etapie II przewiduje się projekt zagospodarowania terenu Miejsc Obsługi Podróżnych w następujących lokalizacjach:

- MOP „Marcinkowo I” w km od 11+000 do 11+500 strona lewa - MOP kat. I (z możliwością rozbudowy do kat. II),
- MOP „Marcinkowo II” w km od 11+000 do 11+500 strona prawa - MOP kat. I (z możliwością rozbudowy do kat. II).

Miejsca Obsługi Podróżnych zaprojektowano jako przestrzeń wydzieloną w pasie drogowym poza koroną drogi. Teren ten wyposażono w miejsca postojowe dla pojazdów ciężarowych, autokarów, pojazdów niebezpiecznych oraz w urządzenia dla zaspokajania potrzeb podróżnych.

Na terenie MOP przyjęto zasadę jednokierunkowej organizacji ruchu, za wyjątkiem odcinka łączącego z drogą dojazdową. Układ jezdni zaprojektowano tak, aby była możliwość powrotu dla każdego typu pojazdów.

Zagospodarowanie MOP obejmuje:

- układ komunikacyjny- jezdnie manewrowe,
- budynek Służb Kontroli Pojazdów o powierzchni ok. 25 m<sup>2</sup>,
- oczyszczalnie ścieków,
- stanowiska postojowe dla:
  - samochodów osobowych (w tym dla niepełnosprawnych, dla rodziców z małymi dziećmi)
  - samochodów ciężarowych,
  - autobusów,
- stanowisko zrzutu ścieków z autokarów,
- stanowiska kontroli pojazdów,

- stanowiska do ważenia pojazdów,
- stanowiska postojowe dla pojazdów Inspekcji Transportu Drogowego i Policji
- rezerwę terenu pod funkcje komercyjne (dla MOP II)
- budynek toalet z dostępnością dla osób niepełnosprawnych i udogodnieniami dla matek z małymi dziećmi,
- miejsce na odpady (śmietnik),
- strefę wypoczynku i miejsca piknikowe z wiatami,
- zagospodarowanie zielenią,
- urządzenia techniczne:
  - zaopatrzenie w wodę,
  - zbiornik przeciwpożarowy,
  - zaopatrzenie w energię elektryczną,
  - oświetlenie.

## 5.7 Obiekty inżynierskie

W ramach inwestycji przewidziano zaprojektowanie 24 obiektów mostowych, oraz budowę 20 z nich. Przewidziano także 21 przepustów skrzynkowych lub z blach falistych które pełnią funkcje przejść dla zwierząt, o konstrukcji i parametrach podanych w poniższym zestawieniu. W ramach inwestycji przewidziano zaprojektowanie 7 konstrukcji oporowych, oraz budowę 4 z nich w etapie 1.

### Zestawienie obiektów mostowych

Lp.	Obiekt	km	Klasa obc.	Długość całkowita [m]	Szerokość całkowita [m]	Stopień skomplikowania warunków w gruntowych	kategoria geotechn.
Projekt i budowa (Etap I)							
1	<b>WS-0</b>	0+643.20	A+0.3K	13.8	26.20	złożone	3
2	<b>PZDd-1</b>	1+248.00	A+0.3K	16.7	27.45	złożone	3
3	<b>PZDd-1a</b>	1+246.69	B	16.7	9.90	złożone	3
4	<b>WD-2</b>	2+162.33	A	46.9	17.40	złożone	3
5	<b>WD-3</b>	2+675.81	B	56.3	9.45	złożone	3
6	<b>MS/WS-4</b>	3+219.12	A+0.3K	36.9	28.30	złożone	3
7	<b>MD-4a</b>	1+231.57	B	10.2	12.35	złożone	3
8	<b>WS-5</b>	3+411.82	A+0.3K	15.93	29.60	złożone	3
9	<b>WS-6</b>	4+010.02	A+0.3K	14.8	26.20	złożone	3
10	<b>WS-7</b>	5+888.31	A+0.3K	16.7	26.20	złożone	3
11	<b>PZGd-8</b>	6+478.35	C	40.85	35,60	złożone	3
12	<b>WD-9</b>	6+672.25	B	44.94	8.05	złożone	3
13	<b>WS/PZM-10</b>	7+190.51	A+0.3K	13.65	26.25	złożone	3
14	<b>WS/PZM-11</b>	7+661.37	A+0.3K	14.17	26.21	złożone	3
15	<b>WD-12</b>	8+416.82	A	80.44	12.20	złożone	3
16	<b>WD-14</b>	9+690.85	B	48.1	9.45	złożone	3
17	<b>PZDdz-16</b>	10+408.1 7	A+0.3K	16.7	27.40	złożone	3
18	<b>WD-17</b>	10+713.1 2	B	50.02	9.45	złożone	3
19	<b>WD-18</b>	12+332.5 7	B	50.01	10.45	złożone	3
20	<b>WDG-22</b>	14+835.9	A+0.3K	14.8	12.20	złożone	3

		4					
Projekt (Etap II)							
21	WD-19	12+939.8 6	A	50.96	23.00	złożone	3
22	WD-20	13+625.0 0	A	67.44	12.20	złożone	3
23	WS-22	14+835.9 4	A+0.3K	14.8	29.70 (etap I – 12.20, prześwit - 3.45, etap II – 14.05)	złożone	3
24	WS-23	15+269.6 2	A	28.1	29.43÷29.56	złożone	3

WS/MS – wiadukt/most w ciągu drogi S16

WD/MD – wiadukt/most w ciągu dróg innych

WDG – wiadukt w ciągu drogi głównej ruchu przyspieszonego

PZM – przejście dla zwierząt małych

PZDd – przejście dolne dla zwierząt dużych

PZDdz – przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone z drogą

PZGd – przejście górne dla dużych zwierząt

### Zestawienie przepustów

Lp.	Obiekt	Kilometraż	Nr drogi	Długość [m]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Rodzaj przepustu
Projekt i budowa (Etap I)							
1	PZM-1	0+113,00	S16	35	2,0	2,0	suchy
2	PZM-1a	0+111,24	DD-2	16	2,0	2,0	suchy
3	PZM-1b	0+113,21	DD-3	15	2,0	2,0	suchy
4	PZM-2	1+600,00	S16	36	2,0	2,0	suchy
5	PZM-2a	1+608,44	DD-3	15	2,0	2,0	suchy
6	PZM-4	6+199,76	S16	31	2,0	2,0	suchy
7	PZM-5	6+729,76	S16	35	2,0	2,0	suchy
8	PZM-9	9+999,76	S16	30	2,5	2,5	suchy
9	P/PZM-10	12+127,45	S16	34	2,0	2,0	zespolony z ciekim
10	P/PZM-10a	0+605,03	DD-16	14	2,0	2,0	zespolony z ciekim
11	P/PZM-11	14+067,76	DK16	26	3,5	2,0	zespolony z ciekim
12	P/PZM-12	14+383,96	DK16	77	3,5	2,0	zespolony z ciekim
13	P/PZŁ-13	15+207,72	DK16	24	3,5	2,0	zespolony z ciekim
Projekt (Etap II)							
14	P/PZM-11	14+067,76	DK16	42	3,5	2,0	zespolony z ciekim
15	P/PZM-12	14+383,96	DK16	105	3,5	2,0	zespolony z ciekim
16	P/PZŁ-13	15+207,72	DK16	54	3,5	2,0	zespolony z ciekim

PZM –przepust ekologiczny- przejście dla małych zwierząt

P/PZM – przepust hydrologiczno-ekologiczny-przejście dla małych zwierząt

P/PZŁ – przepust hydrologiczno-ekologiczny-przejście dla płazów

Dla potrzeb inwestycji zaprojektowano także przepusty pełniące funkcje hydrauliczne.  
Zestawienie przepustów rurowych przedstawia poniższa tabela:

Wykaz przepustów									Współrzędne geodezyjne	
L.p.	Nr przepustu	Rodzaj przepustu	km	wymiar (SxH / średnica) [cm]	rzędna wlotu [m]	rzędna wylotu [m]	pochylenie [%]	długość - góra [m]	przecięcie osi przepustu z osią drogi/zjazdu	
									X (N)	Y (E)
S16										

1	PH S16 - 0+249.73	rurowy	0+249.73	80	175.53	175.45	0.50	16.20	5967265.16	7506454.41
2	PH S16 - 1+248.00	rurowy	1+248.00	80	165.54	165.41	0.50	25.40	5967594.54	7507395.32
3	PH S16 - 1+600.00	rurowy	1+600.00	50	159.74	159.48	2.00	13.00	5967736.08	7507710.50
4	PH S16 - 1+912.57	rurowy	1+912.57	100	155.89	155.66	0.50	44.50	5967888.93	7507983.44
5	PH S16 - 2+206.53	rurowy	2+206.53	100	154.79	154.60	0.50	38.30	5968020.62	7508245.89
6	PH S16 - 2+490.38	rurowy	2+490.38	100	152.55	151.91	1.50	42.80	5968105.75	7508516.36
7	PH S16 - 3+739.00	rurowy	3+739.00	50	138.88	138.80	1.70	4.80	5968170.57	7509738.60
8	PH S16 - 3+986.64	rurowy	3+986.64	100	136.59	136.08	1.00	51.90	5968122.87	7509982.35
9	PH S16 - 4+200.00	rurowy	4+200.00	80	141.88	141.73	1.00	15.00	5968047.55	7510182.87
10	PH S16 - 7+355.39	rurowy	7+355.39	100	153.11	152.87	0.50	47.00	5967725.22	7513305.52
11	PH S16(PT) - 7+355.39	rurowy	7+355.39	80	152.86	152.84	0.50	5.60	5967753.62	7513299.31
12	PH S16 - 7+798.57	rurowy	7+798.57	80	160.85	160.76	0.50	18.00	5967887.72	7513716.76
13	PH S16 - 9+999.76 L	rurowy	9+999.76	50	169.52	169.37	1.50	9.90	5968398.58	7515746.75
14	PH S16 - 9+999.76 P	rurowy	9+999.76	50	169.52	169.37	1.50	9.90	5968370.21	7515774.59
15	PH S16 - 10+630.00	rurowy	10+630.00	80	164.58	164.49	0.50	18.00	5968797.39	7516237.15
16	PH S16 - 10+783.62	rurowy	10+783.62	100	162.88	162.72	0.50	33.40	5968876.80	7516369.82
17	P/PZM-10/S16	skrzynkowy	12+127.45	2.0mx2.0 m	148.50	148.33	0.50	34.00	5969249.59	7517625.35
18	PH S16 - 12+615.01	rurowy	12+615.01	100	158.47	158.26	0.50	41.30	5969129.93	7518096.27
19	PH DK16 - 13+969.94	rurowy	13+969.94	100	144.55	144.48	0.50	13.10	5968346.22	7519195.75
20	P/PZM-11/DK16	skrzynkowy	14+067.76	3.5m x 2.0m	142.23	142.10	0.50	26.00	5968289.04	7519275.12
21	P/PZM-12/DK16	skrzynkowy	14+389.12 (pik. cieku 14+383.96)	3.5m x 2.0	139.35	138.43	1.19	77.00	5968107.41	7519533.90
22	PH DK16 - 14+889.78	rurowy	14+889.78	100	131.20	131.07	0.50	26.20	5967898.44	7519992.29
23	P/PZŁ-13/DK16	skrzynkowy	15+207.72	3.5m x 2.0m	127.99	127.86	0.52	24.00	5967844.36	7520305.07
24	PH DK16 - 15+208.02	skrzynkowy	15+208.02	3.5m x 2.0m	127.74	127.73	0.52	2.00	5967882.94	7520307.85
<b>Węzły</b>										
<b>Węzeł Sorkwity</b>										
25	PH DL1/3-0+156.23	rurowy	0+156.23	100	155.74	155.58	0.50	30.10	5967884.91	7508254.03
26	PH DL4-0+127.61	rurowy	0+127.61	100	155.58	155.48	0.50	19.50	5967968.17	7508255.87
27	PH DL4-0+154.46	rurowy	0+154.46	100	154.56	154.46	0.50	19.00	5967992.59	7508266.84
<b>Węzeł Bagienice</b>										
28	PH L1-0+020.80	rurowy	0+020.80	100	176.98	176.77	1.00	20.80	5968025.26	7514525.73
29	PH L1-0+275.00	rurowy	0+275.00	100	177.82	177.56	2.00	12.80	5967938.34	7514686.12
30	PH L3-0+070.43	rurowy	0+070.43	100	179.34	179.28	0.50	12.30	5967934.26	7514748.52
31	PH L2-0+103.65	rurowy	0+103.65	100	165.72	165.60	0.90	13.30	5967928.87	7514064.33
32	PH L4-0+125.05	rurowy	0+125.05	100	166.07	165.99	0.50	14.70	5967935.02	7514173.25
<b>Drogi poprzeczne+istn. DK16</b>										
<b>Droga WS0</b>										
33	PH WS0-0+009.00	rurowy	0+009.00	80	173.59	173.45	1.40	10.60	5967433.25	7506811.07
34	PH WS0-0+074.07	rurowy	0+074.07	80	172.94	172.70	2.00	12.00	5967373.00	7506835.65
<b>Droga WD3</b>										
35	PH WD3-0+056.75	rurowy	0+056.75	80	173.39	173.27	1.00	12.10	5968253.26	7508696.72
36	PH WD3-0+216.00	rurowy	0+216.00	80	152.06	151.58	1.30	36.00	5968096.91	7508705.01

Droga WS6										
37	PH WS6-0+009.00	rurowy	0+009.00	80	136.88	136.81	0.60	10.60	5968147.50	7510013.46
Droga DK16										
38	pkt1.1.1; ppkt 27 PFU rozbiórka istn. przepustu o100 km192+984 (wg pik. istn. DK16) i budowa nowego PH DK16(WS6)- 0+099.34	rurowy	0+099.34	100	135.87	135.78	0.50	17.50	5968084.75	7509967.70
39	pkt1.1.1; ppkt 27 PFU rozbiórka istn. przepustu o100 km194+171 (wg pik. istn DK16) i budowa nowego PH DK16(odtw.) km194+171	rurowy	194+171 (wg pik. istn DK16)	100	145.94	145.82	0.50	22.30	5967809.37	7511075.87
40	pkt1.1.1; ppkt 27 PFU rozbiórka istn. przepustu o100 km194+694 (wg pik. istn DK16) i budowa nowego PH DK16(odtw.) km194+694	rurowy	194+694 (wg pik. istn DK16)	100	136.41	136.05	1.56	23.10	5967689.90	7511623.46
41	pkt1.1.1; ppkt 27 PFU rozbiórka istn. przepustu o100 km195.182 (wg pik. istn DK16) i budowa nowego PH DK16(odtw.) km195+182	rurowy	km195.182 (wg pik. istn DK16)	100	149.06	148.68	2.00	19.30	5967573.06	7512096.34
42	pkt1.1.1; ppkt 27 PFU rozbiórka istn. przepustu o100 km197+325 (wg pik. istn DK16) i budowa nowego PH DK16(odtw.) km197+325	rurowy	km197+325 (wg pik. istn DK16)	100	169.55	169.46	0.50	18.50	5967764.29	7514103.22
Droga WS7										
43	PH WS7- 0+088.00	rurowy	0+088.00	80	143.12	143.02	0.80	11.10	5967710.81	7511839.74
Droga WS10										
44	PH WS10-0+007.00	rurowy	0+007.00	60	154.23	154.16	0.60	11.70	5967750.46	7513144.72
Droga WD12										
45	PH WD12-0+399.89	rurowy	0+399.89	80	175.51	175.08	2.00	20.70	5968013.06	7514428.05
Droga WD14										
46	PH WD14-0+300.00	rurowy	0+300.00	80	173.89	173.67	1.30	17.30	5968099.69	7515672.88
Droga WD17										
47	PH WD17-0+142.82	rurowy	0+142.82	80	163.08	162.93	0.50	28.90	5968894.22	7516305.30
48	PH WD17-0+260.81	rurowy	0+260.81	120	162.95	162.74	0.62	31.00	5968777.55	7516322.77
Droga WD18 (169017N)										
49	PH WD18-0+022.00	rurowy	0+022.00	80	161.89	161.67	1.40	15.40	5969280.77	7517810.75
Droga wojewódzka nr600										
50	PH dr600	rurowy	0+055.00	80	148.01	147.92	0.50	18.10	5968590.88	7518915.21

51	PH dr600	rurowy	0+126.00	80	147.89	147.79	0.56	18.00	5968522.48	7518897.01
<b>Droga WS22</b>										
52	PH WS22-0+008.00	rurowy	0+008.00	80	131.34	131.28	0.50	11.30	5967938.19	7519947.04
<b>Droga Wlot północny ronda R6</b>										
53	PH WN(R6)-0+030.47	rurowy	0+030.47	80	130.51	130.42	0.50	17.80	5967867.21	7520360.75
<b>Droga Wlot południowy ronda R6</b>										
54	PH WS(R6)-0+054.10	rurowy	0+054.10	80	131.50	131.36	0.70	19.90	5967783.62	7520379.44
<b>Drogi równoległe</b>										
<b>Droga dojazdowa DD3</b>										
55	PH DD3-0+053.00	rurowy	0+053.00	80	171.89	171.79	0.90	11.70	5967145.40	7506291.78
56	PH DD3-1+000.00	rurowy	1+000.00	60	171.94	171.78	1.60	9.70	5967473.58	7507177.09
57	PH DD3-1+113.00	rurowy	1+113.00	80	170.32	170.12	2.00	10.20	5967497.42	7507287.31
58	PH DD3-1+919.93	rurowy	1+919.93	100	155.58	155.50	0.54	14.10	5967853.06	7508004.53
59	PH DD3-2+039.08	rurowy	2+039.08	80	154.13	154.07	0.60	10.30	5967894.93	7508113.31
<b>Droga dojazdowa 168011N</b>										
60	PH 168011N-0+067.96	rurowy	0+067.96	80	162.77	162.60	1.20	14.20	5967551.01	7507627.76
<b>Droga dojazdowa DD3a</b>										
61	PH DD3a-0+302.95	rurowy	0+302.95	100	154.41	154.32	0.50	14.25	5967985.40	7508349.65
62	PH DD3a - 0+505.27	rurowy	0+505.27	100	152.69	152.62	0.50	13.60	5968075.83	7508523.41
63	PH DD3a-1+070.97	rurowy	1+070.97	80	135.38	135.04	1.40	25.10	5968179.02	7509078.60
<b>Droga dojazdowa DD8</b>										
64	PH DD8-0+056.37	rurowy	0+056.37	80	147.81	147.47	2.00	17.10	5967621.51	7512131.94
<b>Droga 1763N</b>										
65	PH 1763N-0+027.16	rurowy	0+027.16	80	172.24	172.16	0.50	17.80	5967797.24	7514187.90
66	PH 1763N-0+124.66	rurowy	0+124.66	80	170.15	170.02	1.00	13.40	5967720.60	7514247.27
67	PH 1763N-0+573.76	rurowy	0+573.76	80	180.63	180.57	0.60	11.40	5967859.71	7514661.75
<b>Droga dojazdowa DD12</b>										
68	PH DD12-0+007.00	rurowy	0+007.00	60	174.90	174.75	1.50	9.90	5967758.19	7514370.86
<b>Droga dojazdowa DD12a</b>										
69	PH DD12a-0+300.00	rurowy	0+300.00	80	174.05	173.98	0.50	13.40	5968088.64	7515687.17
<b>Droga dojazdowa DD14</b>										
70	PH DD14-0+032.97	rurowy	0+032.97	80	164.67	164.57	0.70	13.60	5968676.67	7516373.27
71	PH DD14-0+139.62	rurowy	0+139.62	120	162.73	162.67	0.50	11.00	5968779.88	7516350.94
72	PH DD14-0+224.50	rurowy	0+224.50	100	162.66	162.61	0.50	10.30	5968849.44	7516390.19
<b>Droga dojazdowa DD15</b>										
73	PH DD15-0+160.00	rurowy	0+160.00	60	161.56	161.51	0.50	8.50	5969015.07	7517112.88
<b>Droga dojazdowa DD16</b>										
74	P/PZM-10a/S16	skrzynkowy	km 0+605.03 wg DD-16	2.0m x 2.0m	148.37	148.30	0.50	14.00	5969212.72	7517621.72
<b>Droga dojazdowa DD17</b>										
75	PH DD17-0+015.00	rurowy	0+015.00	80	161.61	161.49	1.20	10.30	5969120.54	7517854.64
76	PH DD17-0+250.19	rurowy	0+250.19	80	160.04	159.95	0.50	16.60	5969094.56	7518081.55
77	PH DD17-0+283.76	rurowy	0+283.76	60	161.38	161.25	1.50	9.00	5969080.00	7518111.79
<b>Droga dojazdowa DD17e</b>										
78	PH DD17e-0+035.00	rurowy	0+035.00	80	147.88	147.75	1.20	10.80	5968446.02	7518885.37
<b>Droga dojazdowa DD17f</b>										

79	PH DD17f-0+025.00	rurowy	0+025.00	60	164.05	164.00	0.50	8.40	5968823.81	7518362.08
80	PH DD17f-0+338.19	rurowy	0+338.19	60	156.95	156.90	0.50	8.60	5968746.64	7518648.81
<b>Droga dojazdowa 168010N</b>										
81	PH 168010N-0+251.17	rurowy	0+251.17	80	174.96	174.86	0.50	17.90	5967278.46	7506448.68
<b>Droga dojazdowa DD2</b>										
82	PH DD2-0+010.00	rurowy	0+010.00	60	173.49	173.42	0.70	9.50	5967445.23	7506817.21
83	PH DD2-0+512.71	rurowy	0+512.71	60	169.63	169.45	1.90	9.60	5967588.50	7507296.59
84	PH DD2-0+549.88	rurowy	0+549.88	80	166.12	166.01	1.00	10.10	5967601.00	7507331.56
85	PH DD2-1+261.18	rurowy	1+261.18	100	156.01	155.94	0.52	14.30	5967923.39	7507959.00
86	PH DD2-1+432.02	rurowy	1+432.02	80	158.51	158.35	1.60	9.80	5968074.37	7508029.40
87	PH DD2-1+647.66	rurowy	1+647.66	100	155.86	155.79	0.50	11.00	5968106.27	7508204.38
88	PH DD2-1+807.03	rurowy	1+807.03	80	154.11	153.97	1.40	10.90	5968098.35	7508349.41
89	PH DD2-1+971.61	rurowy	1+971.61	100	151.88	151.82	0.50	12.90	5968141.22	7508508.24
90	PH DD2-2+130.28	rurowy	2+130.28	80	151.74	151.66	0.50	15.50	5968210.35	7508638.14
<b>Droga dojazdowa DD5</b>										
91	PH DD5-0+015.28	rurowy	0+015.28	80	153.55	153.50	0.50	9.90	5968239.10	7508707.21
<b>Droga dojazdowa DD6</b>										
92	PH DD6-0+128.74	rurowy	0+128.74	100	136.87	136.81	0.50	10.00	5968161.42	7509998.10
<b>Droga dojazdowa DD11 (169012N)</b>										
93	PH DD11-0+045.00	rurowy	0+045.00	80	164.24	164.18	0.50	13.70	5967986.20	7513954.30
94	PH DD11-0+171.50	rurowy	0+171.50	60	164.67	164.51	1.70	9.60	5967997.08	7514073.28
95	PH DD11-0+641.26	rurowy	0+641.26	80	177.22	176.92	1.50	19.60	5968064.52	7514475.31
<b>Droga dojazdowa DD9a</b>										
96	PH DD9a-0+057.50	rurowy	0+057.50	60	182.08	181.94	1,5	9.00	5967937.86	7514876.48
<b>Droga dojazdowa ZBR16a</b>										
97	PH ZBR16a-0+012.50	rurowy	0+012.50	80	163.76	163.53	1.99	11.60	5969002.45	7516273.53
98	PH ZBR16a-0+122.00	rurowy	0+122.00	60	163.15	163.10	0.50	8.70	5968895.33	7516277.17
<b>Droga dojazdowa DD13 (169016N)</b>										
99	PH DD13-0+120.38	rurowy	0+120.38	80	163.48	163.32	1.50	10.70	5968944.68	7516353.46
100	PH DD13-0+779.57	rurowy	0+779.57	80	165.75	165.60	1.40	10.60	5969271.31	7516852.88
101	PH DD13-1+360.15	rurowy	1+360.15	80	150.33	150.16	1.60	10.70	5969314.44	7517419.05
<b>Droga dojazdowa DD16a</b>										
102	PH DD16a-0+010.30	rurowy	0+010.30	80	161.90	161.68	2.00	11.00	5969292.14	7517817.83
<b>Droga dojazdowa DD21b</b>										
103	PH DD21b-0+036.06	rurowy	0+036.06	60	131.60	131.55	0.50	9.00	5967961.56	7519917.34
<b>Droga dojazdowa DD22</b>										
104	PH DD22-0+250.44	rurowy	0+250.44	80	157.62	157.54	0.50	15.50	5969602.79	7518470.60
105	PH DD22-0+346.94	rurowy	0+346.94	80	157.99	157.75	2.00	12.00	5969508.06	7518452.56
<b>Droga dojazdowa DD23a</b>										
106	PH DD23a-0+043.99	rurowy	0+043.99	60	158.34	158.27	0.70	10.00	5969561.15	7518417.96
107	PH DD23a-0+144.00	rurowy	0+144.00	60	157.90	157.82	1.00	8.00	5969461.97	7518405.88
<b>Droga dojazdowa DD25a</b>										
108	PH DD25a-0+007.70	rurowy	0+007.70	80	155.69	155.57	1.10	11.30	5969372.49	7518582.74
<b>Zjazdy</b>										
<b>Zjazdy - Droga WS10</b>										
109	PH WS10-1	rurowy	-	50	154.45	154.37	0.90	9.80	5967732.65	7513150.86

Zjazdy - Droga WD12										
110	PH WD12-1	rurowy	-	50	172.09	172.05	0.50	8.10	5967833.07	7514203.29
111	PH WD12-2	rurowy	-	50	177.02	176.86	2.00	8.30	5968013.06	7514428.05
112	PH WD12-3	rurowy	-	50	177.76	177.66	2.00	5.20	5968078.01	7514500.43
Zjazdy - Droga WD17										
113	PH WD17-1	rurowy	-	50	166.76	166.60	2.00	7.80	5968627.94	7516362.61
Zjazdy - Droga Wlot wschodni ronda R6										
114	PH WE(R6)-1	rurowy	-	50	133.81	133.60	2.00	10.40	5967850.34	7520431.89
Zjazdy - Droga dojazdowa DD3										
115	PH DD3-1	rurowy	-	50	176.54	176.49	0.50	10.20	5967248.97	7506565.96
116	PH DD3-2	rurowy	-	50	172.32	172.12	2.00	10.30	5967359.41	7506840.93
117	PH DD3-3	rurowy	-	50	179.56	179.36	1.95	10.50	5967413.77	7506983.83
118	PH DD3-4	rurowy	-	50	159.96	159.91	0.50	9.50	5967679.46	7507745.77
119	PH DD3-5	rurowy	-	50	159.58	159.53	0.50	9.70	5967784.71	7507903.61
120	PH DD3-6	rurowy	-	100	153.39	153.32	0.50	11.50	5967852.49	7508063.08
121	PH DD3-7	rurowy	-	50	154.67	154.62	0.50	10.60	5967726.45	7508206.35
Zjazdy - Droga dojazdowa DD3a										
122	PH DD3a-1	rurowy	-	50	157.44	157.41	0.50	6.30	5967738.30	7508303.30
123	PH DD3a-2	rurowy	-	50	154.84	154.77	0.50	13.40	5967964.99	7508336.32
124	PH DD3a-3	rurowy	-	50	152.89	152.84	0.50	10.80	5968079.75	7508566.64
125	PH DD3a-4	rurowy	-	50	151.09	151.04	0.50	10.30	5968120.74	7508733.40
126	PH DD3a-5	rurowy	-	50	135.70	135.57	0.50	26.90	5968152.65	7509035.39
Zjazdy - Droga 1634N										
127	PH 1634N-1	rurowy	-	50	136.97	136.92	0.50	10.90	5968028.56	7509979.49
Zjazdy - Droga 1763N										
128	PH 1763N-1	rurowy	-	50	171.85	171.71	2.00	7.40	5967775.47	7514210.69
129	PH 1763N-2	rurowy	-	50	180.37	180.31	0.50	12.30	5967837.26	7514564.98
130	PH 1763N-3	rurowy	-	50	180.75	180.72	0.55	6.60	5967852.17	7514693.64
131	PH 1763N-4	rurowy	-	50	183.96	183.90	0.50	12.20	5967801.68	7514978.51
Zjazdy - Droga dojazdowa DD12b										
132	PH DD12b-1	rurowy	-	50	166.17	165.96	2.00	10.80	5968515.94	7515965.30
133	PH DD12b-2	rurowy	-	50	165.66	165.44	2.00	11.00	5968528.33	7515989.26
Zjazdy - Droga dojazdowa DD14										
134	PH DD14-1	rurowy	-	120	162.58	162.50	0.50	11.80	5968868.23	7516439.10
Zjazdy - Droga dojazdowa DD16 (169016N)										
135	PH DD16-1	rurowy	-	50	161.62	161.55	0.50	14.00	5969091.83	7517197.15
136	PH DD16-2	rurowy	-	50	155.58	155.37	2.00	10.50	5969176.88	7517246.14
Zjazdy - Droga dojazdowa DD17										
137	PH DD17-1	rurowy	-	50	161.55	161.43	1.75	6.90	5969072.37	7518114.36
138	PH DD17-2	rurowy	-	50	163.01	162.97	0.50	8.00	5968952.34	7518308.65
Zjazdy - Droga dojazdowa DD17e										
139	PH DD17e-1	rurowy	-	100	142.73	142.70	0.50	7.00	5968282.67	7519226.41
140	PH DD17e-2	rurowy	-	50	147.21	147.17	0.50	7.40	5968405.26	7519051.16
Zjazdy - Droga dojazdowa DD2										
141	PH DD2-1	rurowy	-	50	173.68	173.51	1.00	17.40	5967446.76	7506805.86
142	PH DD2-2	rurowy	-	50	177.55	177.32	1.20	18.80	5967547.81	7507193.39
143	PH DD2-3	rurowy	-	50	162.19	161.82	2.00	18.50	5967736.33	7507661.78
144	PH DD2-4	rurowy	-	50	159.66	159.57	0.50	18.50	5967795.70	7507752.60

145	PH DD2-5	rurowy	-	50	153.75	153.56	1.10	18.40	5968112.57	7508371.13
146	PH DD2-6	rurowy	-	50	153.50	153.39	1.10	10.40	5968118.47	7508390.36
<b>Zjazdy - Droga dojazdowa DD10</b>										
147	PH DD10-1	rurowy	-	50	161.91	161.86	0.50	9.00	5967924.94	7513766.45
148	PH DD10-2	rurowy	-	50	162.32	162.28	0.50	7.80	5967951.14	7513847.70
<b>Zjazdy - Droga dojazdowa DD11 (169012N)</b>										
149	PH DD11-1	rurowy	-	50	164.63	164.58	0.50	10.20	5968009.03	7514128.66
150	PH DD11-2	rurowy	-	50	165.17	164.96	2.00	10.50	5968002.23	7514192.41
151	PH DD11-3	rurowy	-	50	169.60	169.50	1.50	6.50	5968095.28	7514238.33
152	PH DD11-4	rurowy	-	50	170.74	170.71	0.50	6.40	5968099.81	7514337.32
153	PH DD11-5	rurowy	-	50	170.92	170.89	0.50	6.20	5968085.66	7514379.20
154	PH DD11-6	rurowy	-	50	170.92	170.89	0.50	6.80	5968100.02	7514379.94
<b>Zjazdy - Droga dojazdowa DD13 (169016N)</b>										
155	PH DD13-1	rurowy	-	50	163.69	163.64	0.50	10.00	5968979.85	7516429.03
156	PH DD13-2	rurowy	-	50	163.81	163.78	0.50	6.50	5969013.78	7516483.13
157	PH DD13-3	rurowy	-	50	165.92	165.75	1.51	11.70	5969236.54	7516695.46
158	PH DD13-4	rurowy	-	50	153.60	153.54	0.63	10.60	5969287.50	7517253.02
<b>Zjazdy - Droga dojazdowa DD22</b>										
159	PH DD22-0	rurowy	-	50	164.70	164.49	2.00	10.50	5969919.31	7518427.28
160	PH DD22-1	rurowy	-	50	159.70	159.53	2.00	8.70	5969554.05	7518467.12
161	PH DD22-2	rurowy	-	50	158.76	158.58	2.00	8.80	5969527.45	7518461.13
162	PH DD22-3	rurowy	-	50	158.38	158.20	2.00	8.00	5969476.76	7518467.52

Lokalizacja wszystkich przepustów została przedstawiona na planie sytuacyjnym (TOM 1.2. Projekt zagospodarowania terenu, rysunek 1 Plan zagospodarowania terenu).

## 5.8 Urządzenia infrastruktury technicznej

### 5.8.1 Budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających

Wody opadowe z projektowanej nawierzchni drogi S-16, DK-16, DK59 i DW600 zostaną ujęte w system rowów otwartych uszczelnionych i nieuszczelnionych oraz zamknięty system kanalizacji deszczowej.

Kanalizacja deszczowa została zaprojektowana w miejscach, w których niemożliwe było wykonanie odwodnienia rowami, to jest w przypadku wysokich nasypów drogowych oraz na łukach drogi.

Dla odcinków drogi, gdzie brak jest odbiorników wód deszczowych albo przepustowość odbiorników nie pozwala na odprowadzenie bezpośrednio dużych ilości wód opadowych, przewidziano budowę zbiorników retencyjnych oraz retencyjno – infiltracyjnych.

W etapie docelowym na potrzeby odprowadzenia wód opadowych z terenów MOP została zaprojektowana kanalizacja deszczowa. Wody opadowe zostaną ujęte w szczelny system kanalizacyjny i po oczyszczeniu zostaną odprowadzone do zbiorników retencyjnych.

Pośrednimi odbiornikami wód opadowych są zbiorniki retencyjne uszczelnione, natomiast odbiornikami docelowymi są: rowy melioracyjne, cieki naturalne, a także zbiorniki retencyjno – infiltracyjne oraz studnie chłonne, w których następuje odprowadzanie wody do gruntu.

#### Kanały i przykanaliki.

Do budowy kolektorów na kanalizacji grawitacyjnej, należy używać rur średnicy  $\geq \phi 300\text{mm}$ , strukturalnych z polipropylenu PP (DN/OD oraz DN/ID), spełniających wymagania normy PN-EN 13476-3, o sztywności obwodowej  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$  zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Przykanaliki średnicy  $\phi 200\text{mm}$  należy wykonać również z rur strukturalnych z polipropylenu PP (DN/OD oraz DN/ID), spełniających wymagania normy PN-EN 13476-3, o sztywności obwodowej  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$  zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Do budowy odcinków kanalizacji tłocznej należy używać rur z polietylenu (PE100) SDR17 i kształtek, spełniających wymagania PN-EN 12201-2+A1:2013-12. W miejscu przejścia kanalizacją tłoczną pod projektowanymi drogami przewidziano zabezpieczenie rurociągu rurą ochronną z GRP.

#### Studnie rewizyjne.

Na ciągach kanalizacji deszczowej przewiduje się zabudowę studni rewizyjnych (przelotowych i połączeniowych) o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej złożonych z elementów z betonu C35/45 (kinety, kręgi, płyty, itp.) wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego (F-50) i mało nasiąkliwego ( $n_w$  do 5%):

- średnicy  $\phi 1000\text{--}1200\text{mm}$  dla kanałów o średnicy  $DN300\div DN400\text{mm}$  (max. do  $DN600\text{mm--}DN800\text{mm}$ );
- średnicy  $\phi 1500\text{mm}$  dla kanałów o średnicy  $DN500\div DN600\text{mm}$  (max. do  $DN1000\text{mm}$ );
- średnicy  $\phi 2000\text{mm}$  dla kanałów o średnicy  $>DN600\text{mm}$ .

Podane powyżej wartości w nawiasach dotyczą specjalnego rozwiązania, polegającego na zastosowaniu w studni rewizyjnej betonowej odsadki z płaskim bokiem dennicy. Przy zastosowaniu typowych (okrągłych) studni należy ograniczyć się do wartości spoza nawiasów.

przykryte – w zależności od lokalizacji – płytami odciążającymi lub płytami pokrywowymi żelbetowymi. Włazy betonowo-żeliwne o średnicy prześwitu  $\emptyset 600\text{mm}$  klasy: : D-400 w koronie drogi, C-250 w chodnikach i w terenie zielonym..

#### Studnie wpadowe.

W miejscach odbioru wód opadowych z projektowanych rowów drogowych zaprojektowano studnie wpadowe o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej z betonu C35/45 wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego (F-50) i mało nasiąkliwego ( $n_w$  do 5%), średnicy  $\phi 1500\text{mm}$  i  $\phi 2000\text{mm}$ , z osadnikiem 1,0m, przykryte płytą pokrywową żelbetową z otworem  $\phi 600\text{mm}$ , poprzedzone osadnikiem piasku wg KPED 01.14

Włazy betonowo-żeliwne o średnicy prześwitu  $\emptyset 600\text{mm}$  klasy C-250, z zabezpieczeniem przed obrotem 2-4 ryglami.

#### Studnie rozprężne

Na końcach rurociągów tłocznych przewiduje się zabudowę studni rozprężnych o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej złożonych z elementów żelbetowych z betonu C35/45 (kinety, kręgi, płyty, itp.) wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego (F-50) i mało nasiąkliwego ( $n_w$  do 5%):

- średnicy  $\phi 1500\text{mm}$  dla kanałów dopływowych o średnicy  $DN300\div DN400\text{mm}$ ,
- średnicy  $\phi 2000\text{mm}$  dla kanałów dopływowych o średnicy  $>DN400\text{mm}$ .

Studnie rozprężne wyposażone są w deflektor na wlocie, wymiary deflektora dostosowane są do średnicy rury wlotowej.

#### Studzienki ściekowe.

Do odwodnienia nawierzchni przewidziano typowe studzienki ściekowe z kręgów betonowych  $\phi 500$  wg KB4—3.3.1.10 z osadnikami piasku 1m, bez syfonu przykryte płytą odciążającą. Zaprojektowano wpusty ściekowe uliczne kl. D-400 z żeliwa.

#### Pompownie

Na rozpatrywanym odcinku zaprojektowano jedną przepompownię wód opadowych zlokalizowaną przy drodze DD-3a w km 0+657.65 po prawej stronie.

#### Urządzenia oczyszczające

Urządzenia oczyszczające zostały zaprojektowane wszędzie tam, gdzie była konieczność oczyszczenia wody opadowej pochodzącej z drogi ekspresowej S16, DK16, DK59 i drogi wojewódzkiej nr 600 dla II etapu inwestycji.

Zastosowano 23 osadniki wirowe, będące separatorami grawitacyjnymi do zatrzymywania zawieszin łatwo opadających i substancji lżejszych od wody z deflektorem na wlocie. Projektuje się osadniki w zbiornikach żelbetowych, wyposażone w pokrywy z włazami kl. C-250

Na przelewach do rzek oraz w przypadku wód zbieranych z terenów MOP (II etap inwestycji) zastosowano zespoły oczyszczające składające się z osadników i separatorów substancji ropopochodnych.

Zestawienie zaprojektowanych urządzeń oczyszczających przedstawia poniższa tabela.

Tabela - Zestawienie urządzeń oczyszczających zaprojektowanych dla I etapu inwestycji

L.p.	Oznaczenie	pikietaż	Typ urządzenia
1	OS-2/1	0+041,29	Osadnik
2	OS-18/1	1+876,66	Osadnik
3	OS-22/1	2+239,82	Osadnik
4	OS-32/1	3+139,53	Osadnik
5	SEP-32/1	3+139,53	Separator
6	SEP-33/1	3+251,77	Separator
7	OS-33/1	3+254,68	Osadnik
8	OS-39/1	4+028,57	Osadnik
9	OS-43/1	5+646,07	Osadnik
10	OS-50/1	7+188,90	Osadnik
11	OS-52/1	7+341,28	Osadnik
12	SEP-53/1	7+394,60	Separator
13	OS-53/1	7+397,64	Osadnik
14	OS-56/1	7+853,31	Osadnik
15	OS-58/1	8+232,63	Osadnik
16	OS-61/1	10+242,90	Osadnik
17	OS-67/1	10+493,27	Osadnik
18	OS-68/1	10+724,01	Osadnik
19	OS-70a/1	11+933,47	Osadnik
20	OS-71/1	11+991,91	Osadnik
21	OS-73/1	12+218,93	Osadnik
22	OS-77/1	14+003,59	Osadnik
23	OS-78/1	14+713,94	Osadnik
24	OS-82/1	15+194,90	Osadnik
25	SEP-82/1	15+198,07	Separator
26	SEP-83/1	15+217,97	Separator
27	OS-83/1	15+221,04	Osadnik
28	OS-85/1	0+526,90 DK59	Osadnik

Tabela - Zestawienie urządzeń oczyszczających zaprojektowanych dla II etapu inwestycji

L.p.	Oznaczenie	pikietaż	Typ urządzenia
1	SEP-17a	11+498,21	Separator
2	OS-17a	11+494,44	Osadnik
3	SEP-17b	11+476,18	Separator
4	OS-17b	11+472,60	Osadnik

#### Zamknięcia awaryjne

Za zespołami oczyszczającymi na odcinkach przed wylotami do odbiorników zaprojektowano zamknięcia awaryjne (studzienki z zastawką), które pozwolą zamknąć odpływ ewentualnych substancji niebezpiecznych uwolnionych w wyniku katastrof drogowych.

#### Regulatory przepływu

Odpływ wód retencjonowanych w szczelnych zbiornikach retencyjnych będzie regulowany przez zaprojektowane na przelewach regulatory przepływu.

#### Wyloty

Wyloty kanałów wykonać wg KPED, karta 02.16, wyloty przykanalików - wg KPED, karta 01.20.

W przypadku wylotu bez zamknięcia awaryjnego lub kłapy zwrotnej należy stosować kratę.

Skarpy i dno rowu przy wylotach kanałów (w tym przy przelewach ze zbiorników), należy trwale umocnić płytami betonowymi na podsypce piaskowo-cementowej.

#### Studzienki chłonne

W miejscach o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych do odprowadzenia wód deszczowych z dróg niższych klas zastosowano studnie chłonne. Zadaniem studni chłonnych będzie odprowadzenie wód opadowych do gruntu. Studnie o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej złożone z elementów z betonu C35/45 (kinety, kręgi, płyty, itp.) wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego (F-50) i mało nasiąkliwego ( $n_w$  do 5%) średnicy  $\phi 2000\text{mm}$ .

### 5.8.2 Zbiorniki

Na rozpatrywanym odcinku zaprojektowano 18 zbiorników retencyjnych do wykonania w I etapie inwestycji oraz 2 zbiorniki retencyjne na potrzeby obsługi MOP-ów do wykonania w II etapie inwestycji. Zbiorniki będą odbierały wody opadowe pochodzące m.in. z drogi S-16, DK-16, DK-59 oraz drogi wojewódzkiej nr 600 (budowanej w II etapie inwestycji). Projektowane zbiorniki zostaną wykonane jako szczelne bądź nieuszczelnione. W zbiornikach szczelnych przewidziano przelewy średnicy DN300mm, w celu umożliwienia odprowadzenia wody do docelowego odbiornika. Oprócz tego, wszystkie zbiorniki za wyjątkiem ZBR-23a wyposażono w przelewy awaryjne umożliwiające odpływ nadmiaru wód opadowych w przypadku wystąpienia deszczu nawalnego. Przelewy awaryjne zaprojektowane zostały jako rowy lub kanały. Ze względu na brak w okolicy zbiornika ZBR-23 docelowego odbiornika wód opadowych (rowu melioracyjnego, rzeki, itp.), przelew awaryjny z tego zbiornika realizowany będzie do dodatkowego zbiornika – ZBR-23a, stanowiącego rezerwę objętości na wypadek wystąpienia deszczu nawalnego.

Zestawienie zaprojektowanych zbiorników przedstawiają poniższe tabele.

Tabela - Zbiorniki zaprojektowane dla etapu 1 inwestycji

Lp.	Nr zbiornika	Lokalizacja wg km drogi	Typ zbiornika	Odpływ
1	ZBR-1	0+074	retencyjny	grawitacyjny
2	ZBR-3	1+815	retencyjny	grawitacyjny

Lp.	Nr zbiornika	Lokalizacja wg km drogi	Typ zbiornika	Odpływ
3	<b>ZBR-5</b>	2+230	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
4	<b>ZBR-6</b>	2+936	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
5	<b>ZBR-7</b>	3+586	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
6	<b>ZBR-8</b>	4+070	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
7	<b>ZBR-10</b>	5+600	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
8	<b>ZBR-12</b>	7+264	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
9	<b>ZBR-13</b>	7+900	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
10	<b>ZBR-14</b>	8+263	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
11	<b>ZBR-16</b>	10+205	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
12	<b>ZBR-16a</b>	10+510	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
13	<b>ZBR-18</b>	11+943	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
14	<b>ZBR-18a</b>	12+260	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
15	<b>ZBR-20</b>	13+943	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
16	<b>ZBR-22</b>	14+690	retencyjno-infiltracyjny	-
17	<b>ZBR-23</b>	0+600 (DK59)	retencyjno-infiltracyjny	-
18	<b>ZBR-23a</b>	0+685 (DK59)	przelewowy, infiltracyjny	-

Tabela - Zbiorniki zaprojektowane dla etapu docelowego inwestycji

Lp.	Nr zbiornika	Lokalizacja wg km drogi	Typ zbiornika	Odpływ
1	<b>ZBR-17a</b>	11+440	retencyjny	<b>grawitacyjny</b>
2	<b>ZBR-17b</b>	11+540	retencyjno-infiltracyjny	-

Do zbiorników został zaprojektowany dojazd wraz z możliwością zjazdu do środka zbiornika.

### 5.8.3 Przebudowa sieci wodociągowej

Rozpatrywana inwestycja obejmuje przebudowę oraz likwidację istniejących sieci wodociągowych kolidujących z rozbudową drogi krajowej nr 16. Istniejące sieci wodociągowe zostaną przebudowane po nowej trasie. Przejścia pod drogami zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi. Istniejące hydranty i układy zaporowe zostaną odtworzone w nowej lokalizacji. Przebudowy zostaną wykonane z rur PE 100 o średnicach zgodnie z pozyskanymi warunkami technicznymi od gestorów sieci. Projektowane przewody wodociągowe zaprojektowano poza liniami rozgraniczającymi inwestycji. Istniejące przyłącza wodociągowe zostaną przełączone do nowoprojektowanych sieci. Poniżej zestawienie istniejących kolizji wodociągowych:

l.p.	Oznaczenie przebudowy	km skrzyżowania z drogą	Średnica wodociągu istniejącego	Materiał wodociągu istniejącego	Długość wodociągu do likwidacji	Uwagi
			[mm]		[m]	
ETAP 1						
1	PW1	2+968	80	PE	207,2	przebudowa
2	PW2	3+417	80	PE	115,5	przebudowa
3	PW3	3+887	80	PE	821,7	przebudowa
4	PW4	8+350	160	PE	600,7	przebudowa
5	PW4a	0+577 (DD-11)	80	PE	30	przebudowa
6	PW4b	0+627 (DD-11)	160	PE	37,6	przebudowa
7	PW5	11+904	110	PE	573,0	przebudowa
8	PW5a	11+200	40	PE	151,6	likwidacja
9	PW5b	1+402 (DD-13)	160	PE	89,2	przebudowa
10	PW6	12+369	160	PE	243,4	przebudowa
11	PW7	0+500 (DK59)	110	PE	101,6	przebudowa
12	PW8	0+010 (DD-25a)	90	PE	33,5	przebudowa
13	PW9	0+024 (DD-27)	50	PE	36,6	przebudowa
14	PW10	13+565	110	PE	69,8	przebudowa
15	PW11	14+826	110	PE	73,8	przebudowa
ETAP 2						
16	P-W1'	0+072 (DD-17c)	110	PE	133,3	przebudowa
17	P-W2'	0+016 (DW600)	63	PE	59,1	przebudowa
18	P-W3'	0+517 (DW600)	110	PE	0	zabezpieczenie
19	P-W4'	0+733 (DW600)	110	PE	85,3	przebudowa
20	P-W5'	0+857 (DW600)	110	PE	0	zabezpieczenie

Na potrzeby zasilenia MOP w wodę do celów bytowych i p.poż. zaprojektowano przyłącze wodociągowe DN110mm zasilane z istniejącej sieci wodociągowej. Projektowane przyłącze wodociągowe będzie zasilalo:

- budynek WC
- sieć hydrantową
- punkty czerpania wody
- zbiornik p.poż.

Istniejące sieci wodociągowe przeznaczone do likwidacji zostaną zdemontowane i zutylizowane.

#### 5.8.4 Przebudowa sieci gazowej

Istniejące sieci gazowe średniego DN100mm stal i wysokiego ciśnienia DN150mm stal i DN300mm stal zgodnie z warunkami PSG w Olsztynie przebudowano zmieniając ich trasę na bezkolizyjną. Przejścia pod drogami zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi. Projektowane podcinki przebudowy gazociągów średniego ciśnienia zostaną wykonane z rur PE100 RC SDR 17 o średnicy DN125mm zgodnie z warunkami technicznymi.

Projektowane odcinki przebudowy gazociągu wysokiego ciśnienia zostaną wykonane z rur stalowych o średnicach DN168,3x7,1 i DN323,9x7,1mm zgodnie z warunkami technicznymi.

Istniejące sieci gazowe przeznaczone do likwidacji zostaną zdemontowane i zutylizowane.

Istniejące gazociągi nie podlegające przebudowie, zlokalizowane pod projektowanymi drogami zostaną zabezpieczone odciążającymi płytami betonowymi 140x300cm zgodnie z warunkami technicznymi.

#### 5.8.5 Przebudowa kanalizacji sanitarnej

W związku z przebudową istniejącej drogi nr 16 konieczne jest wyburzenie istniejących budynków oraz odcięcie istniejących przyłączy. Poniżej zestawienie kolizji projektowanego układu drogowego z ist. kanalizacją sanitarną i deszczową:

l.p.	Oznaczenie przebudowy	km skrzyżowania z drogą	Średnica kanału istniejącego	Materiał kanału istniejącego	Długość kanalizacji do likwidacji	Uwagi
			[mm]		[m]	
1	PKS1	2+644	110	PE	247,0	przebudowa
2	PKD1	2+828	600	PP	17,6	likwidacja
3	PKD2	3+390	200	PP	9,3	likwidacja
4	PKS2	3+405	200	PVC	180,4	przebudowa
5	PKD3	3+500	200	PP	6,2	likwidacja
6	PKD4	3+850	200, 250	PVC	293,5	likwidacja
7	PKS3	4+090	150	PVC	68,8	likwidacja
8	PKS4	4+216	150	PVC	5,3	likwidacja
9	PKS4a	7+186	-	-	0	zabezpieczenie
10	PKS4b	8+364	100	PVC	21,9	likwidacja
11	PKD5	8+600 (0+531 DK16)	-	-	0	przebudowa
12	PKS5	11+017	110	PE	182,9	przebudowa
13	PKS6	11+881	110	PE	655,7	przebudowa
14	PKS7	12+190	75 50	PE	326,1 32,0	przebudowa
15	PKS7a	12+800	-	-	-	rura osłonowa
16	PKS7b	12+900	150	-	15,0	przebudowa
17	PKS8	0+380 (DK59)	90	PE	198,2	przebudowa

l.p.	Oznaczenie przebudowy	km skrzyżowania z drogą	Średnica kanału istniejącego	Materiał kanału istniejącego	Długość kanalizacji do likwidacji	Uwagi
			[mm]		[m]	
18	PKS9	0+476 (DD-25a)	250	PVC	0	zabezpieczenie
19	PKS10	0+008 (DD-27)	90	PP	18,8	przebudowa
20	PKS11	13+572	200	PVC	121,2	przebudowa
21	PKS12	14+812	90	PE	67,4	przebudowa

Przewiduje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z obiektów zlokalizowanych na Miejscach Obsługi Podróżnych (MOP) takich jak budynek sanitariatu oraz punkty zrzutu ścieków z autokarów. Ze względu na konieczność włączenia się do istniejącej sieci ciśnieniowej oraz przewidywane zagłębienie sieci kanalizacji sanitarnej na MOP przewiduje się montaż pompowni ścieków sanitarnych.

#### 5.8.6 Przebudowa sieci elektroenergetycznej

Na odcinku budowy drogi ekspresowej S16 ujętym w niniejszym projekcie występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną nN-0,4kV i SN-15kV. Projektuje się przebudowy kolidujących odcinków sieci, wykonane kablowo i napowietrznie, po trasach bezkolizyjnych, zgodnie z uzyskanymi warunkami Energa Operator S.A.

##### 5.8.6.1 Zasilanie

Dla potrzeb zasilania urządzeń wchodzących w skład infrastruktury drogowej, projektuje się zasilanie z sieci Energa Operator S.A. w oparciu o otrzymane warunki przyłączenia do sieci Energa Operator.

##### 5.8.6.2 Oświetlenie

Zaprojektowano oświetlenie projektowanych węzłów drogowych oraz MOP w zakresie objętym niniejszym zadaniem. Projektowane jest zastosowanie opraw oświetleniowych w technologii LED. Zastosowano strefy przejściowe, oraz oświetlenie dedykowane dla przejść dla pieszych.

#### 5.8.7 Przebudowa sieci telekomunikacyjnej

Na odcinku budowy drogi ekspresowej S16 ujętym w niniejszym projekcie występują kolizje z istniejącą siecią telekomunikacyjną: kanalizacją kablową, kablami telekomunikacyjnymi: światłowodowymi, miedzianymi doziemnymi oraz liniami telekomunikacyjnymi napowietrznymi. Kolidująca sieć należy do Orange Polska S.A. i Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej.

Dla usunięcia kolizji niezbędna jest odpowiednia przebudowa fragmentów linii telekomunikacyjnych zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez operatorów sieci. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych polegać będzie na usunięciu kolizji oraz logicznym uporządkowaniu przebiegu sieci w pobliżu budowy drogi ekspresowej S16. Przejścia pod jezdniami dróg i ciekami zostaną wykonane w rurach ochronnych HDPE 125mm.

Wszystkie istniejące linie kablowe kolidujące z nowym układem drogowym, będą przebudowywane na odcinkach kolizyjnych i zastąpione nowymi kablami ziemnymi. Nowe odcinki linii kablowych miedzianych będą wykonywane kablami XzTKMXpw z zachowaniem parametrów technicznych kabli zastępowanych.

Kable światłowodowe ułożone w rurociągu kablowym HDPE 40 - likwidacja istniejących kolizji z kablami będzie polegała na ułożeniu w miejscach nie kolizyjnych nowych rur HDPE 40mm i zaciągnięcie do nich nowych odcinków kabli światłowodowych. Nowe odcinki linii światłowodowych będą wykonywane kablami z zachowaniem parametrów technicznych światłowodowych kabli zastępowanych.

#### 5.8.7.1 Budowa kanału technologicznego

Wzdłuż całego projektowanego odcinka drogi ekspresowej przewiduje się, budowę kanału technologicznego. Kanał technologiczny prowadzony będzie w terenie wygrodzonym. Planuje się budowę kanału technologicznego o przekroju KTu1 składającego się ze studni kablowych typu SKMP-3 i SKR-2 połączonych ze sobą kanalizacją kablową wykonaną z 1 rury HDPE 110 mm, 3 rur HDPE 40/3,7 mm i 1 wiązki mikrorur 7x14/2,0mm w osłonie 43,5 mm.

Na skrzyżowaniach z drogami o nawierzchni utwardzonej i pod ciekami przewiduje się układanie kanału o profilu KTp1 czyli: 2 rury osłonowe HDPE, jedna o średnicy zewn. 140mm, a druga o średnicy zewnętrznej 110mm. Wewnątrz rury Ø 140mm umieszczone zostaną 3 rury HDPE o średnicy 40/3,7mm i wiązka mikrorur 7x14/2,0mm w osłonie 43,5 mm. Odcinek taki będzie zakończony po każdej ze stron studnią kablową.

Na obiektach inżynierskich kanalizację ułożyć stosując np. system Arot-Most 2 rury osłonowe HDPE Ø 160 mm, trudnopalne, kielichowe, podwieszone na zewnątrz do konstrukcji mostu. Do rur osłonowych wprowadzić: 3 rury HDPE Ø 40/3,7mm i 1 wiązkę mikrorur 7x14/2,0 w osłonie 43,5 mm. Na końcach przepustów umieścić studnie kablowe i wprowadzić do nich rury osłonowe. Od głównego ciągu wykonane zostaną, za pomocą rurociągów 2xRHDPE 40/3,7mm i studni SKR-1, odgałęzienia do urządzeń SZR. Odcinek pomiędzy ostatnią studnią, a urządzeniem SZR będzie wykonany rurociągiem 1xRHDPE 40/3,7mm.

Do wykonanej kanalizacji kablowej, na całej jej długości, zostanie zaciągnięty kabel światłowodowy – o pojemności 48J.

Wszystkie studnie będą zaopatrzone w pokrywy antywłamaniowe z zamkami. Nad kanałem technologicznym na całym jego przebiegu wykonanym wykopem otwartym zostanie ułożony kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8. Odcinki kabla będą wprowadzane do studni kablowych i kończone w puszkach POH.

#### 5.8.8 Melioracja

Opis zakresu projektowanych robót na istniejących rowach melioracyjnych:

km S16	obręb	ciek	budowa rowu	likwidacja rowu	odbudowa rowu	przebudowa rowu	budowa odcinka krytego	likwidacja odcinka krytego
			m	m	m	m	m	m
0+000	Sorkwity	rów A	-	-	3011	-	520	520
1+913	Sorkwity	rów R-C ewidencjonowany	255	346	2790	-	-	-
2+213	Sorkwity	rów poza ewidencją	223	250	-	-	-	-
2+490	Sorkwity	rów R-1 ewidencjonowany	253	300	415	-	305	305
3+987	Sorkwity	rów R-4	-	-	700	305	220	220

7+357	Nowe Bagienice	R-9 ewidencjonowany	86	86	50	-	8	8
10+408	Nowe Bagienice	R-B ewidencjonowany	790	520	-	-	-	-
10+863	Marcinkowo	R-B ewidencjonowany	-	-	400	-	405	405
12+128	Marcinkowo	R-5 ewidencjonowany	81	53	100	-	-	-
14+068	Mrągowo 07	R-2 ewidencjonowany	266	65	237	-	-	-
14+382	Probark	Nikutowo	-	-	-	-	-	-
15+208	Probark	Wólka	-	-	-	-	-	-

Zestawienie kolizji istniejącej sieci drenarskiej z projektem budowy drogi ekspresowej S-16 wraz z urządzeniami towarzyszącymi w liniach rozgraniczających pasa drogowego:

nazwa	km początku	km końca	długość	średnica	nazwa wylotu	odbiornik	likwidacja drenowań	odcinek do likwidacji
	wg S-16		[m]	[mm]			m²	mb
zb1	0+000	0+115	426	400	w-1	rów A	-	-
zb718	0+370	0+394	0	100	W718	rów A	1477	28
zb-R-1	2+600	2+720	0	100	-	rów R-1	20650	176
zb783	5+044	5+122	139	200	W783/1	-	4172	112
zb862	4+790	5+665	104	200	-	zbieracz zb-2	13000	287
zb-2	4+790	5+665	985	800	-	rów C	-	124
zb-3	5+672	6+027	145	200	-	zbieracz zb-2	10814	162
zb-4	5+400	5+655	168	200	-	zbieracz zb-2	-	-
zb-5	6+058	6+075	-	-	-	-	-	71
zb896	6+377	6+390	52	200	-	-	-	51
zb-B513	6+510	6+530	-	-	-	-	-	150
zb-11	6+990	7+038	156	200	-	-	-	76
zb-17	7+357	8+165	266	200	W17/1	rów R-9	-	114
zb-15	7+868	8+165	729	200	W16/1	rów R-5	-	505
zb-7	8+450	8+490	267	200	W7/1	-	-	254
zb-14	9+720	10+405	226	200	W14/1	rów B	-	73
zb-12	10+800	11+150	380	200	W12/1	rów B	-	321
zb-6	12+126	12+210	112	200	W6/1	rów R-8	-	171

## 5.9 Zielen

### 5.9.1 Gospodarka istniejącą zielenią

W zakresie robót przygotowawczych realizacja projektowanej inwestycji wymaga:

- usunięcia istniejącej zieleni poza terenami lasów kolidującej z robotami drogowymi, projektowaną infrastrukturą techniczną oraz projektowanymi elementami zagospodarowania pasa drogowego, , a także zagrażającej bezpieczeństwu ruchu drogowego (rosnąca zbyt blisko jezdni lub ograniczająca widoczność) oraz w bardzo złym stanie zdrowotnym lub obumarłej,

- zajęcia pod inwestycję gruntów leśnych własności Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Mrągowo oraz usunięcia drzew i krzewów z ich powierzchni,
- zajęcia pod inwestycję gruntów leśnych prywatnych i gminnych oraz usunięcia z ich powierzchni drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją,
- usunięcia w niezbędnym zakresie wynikającym z zakresu robót, zieleni w granicach czasowego zajęcia pod inwestycję, w tym zieleni na terenach lasów Skarbu Państwa i lasów prywatnych,
- zabezpieczenia przed uszkodzeniami na okres wykonywania robót zieleni nieprzeznaczonej do wycinki zlokalizowanej w obrębie i w sąsiedztwie Placu Budowy,
- wykonania, w miarę zaistniałych potrzeb, cięć technicznych zieleni adaptowanej, w przypadku konieczności zapewnienia wymaganych skrajni drogowych oraz cięć pielęgnacyjnych i ewentualnie innych zabiegów pielęgnacyjnych koniecznych do zapewnienia właściwego stanu zdrowotnego oraz estetyki roślin.

Wycinkę istniejącej zieleni ograniczono do niezbędnego minimum wynikającego z zakresu projektowanych robót. Wycinkę należy wykonać w terminach zgodnych z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. III.14 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt. I.2.28.

Ilość zieleni do usunięcia poza terenami lasów w zakresie inwestycji objętym wnioskiem o wydanie decyzji ZRID przedstawia się następująco:

- 5407 szt. drzew pojedynczych i w grupach: jedno- i wielopniowych (łącznie 7397 szt. pni),
- 6,5650 ha zadrzewień,
- 13,8250 ha zagajników (skupiny drzew o średnicy do 10 cm),
- 6,0700 ha krzewów,
- 64 szt. pozostałości po drzewach (pni i karp).

Poza tym zajdzie konieczność usunięcia drzew, zadrzewień, zagajników i krzewów w zakresie niezbędnym do wykonania robót związanych z odbudową rowów melioracyjnych.

Szczegółowy projekt gospodarki istniejącą zielenią poza terenami lasów zamieszczono w tabeli 1 (Zeszyt 2).

Realizacja projektowanej drogi wymaga zajęcia lasów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Mrągowo:

- stałego zajęcia - 31,0146 ha, w tym:
  - 30,9163 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni,
  - 0,0983 ha powierzchni leśnej niezalesionej,
- czasowego zajęcia w liniach czasowego ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości - 4,4461 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni w zakresie niezbędnym do wykonania Robót.

Szczegółowe zestawienie powierzchni lasów Skarbu Państwa do zajęcia przedstawiono w tabeli 2 (Zeszyt 2).

Realizacja projektowanej drogi wymaga również zajęcia lasów prywatnych:

- stałego zajęcia – 12,9755 ha, w tym:
  - 11,3510 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni,
  - 1,5160 ha powierzchni leśnej zalesionej z adaptacją zieleni,
  - 0,1085 ha powierzchni leśnej niezalesionej,

- czasowego zajęcia w liniach czasowego ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości – 2,3076 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni w zakresie niezbędnym do wykonania Robót.

Szczegółowe zestawienie powierzchni lasów prywatnych do zajęcia przedstawiono w tabeli 3 (Zeszyt 2).

Realizacja projektowanej drogi wymaga również zajęcia lasów gminnych:

- stałego zajęcia – 1,5678 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni,
- czasowego zajęcia w liniach czasowego ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości – 0,0056 ha powierzchni leśnej zalesionej z usunięciem zieleni w zakresie niezbędnym do wykonania Robót.

Szczegółowe zestawienie powierzchni lasów gminnych do zajęcia przedstawiono w tabeli 4 (Zeszyt 2).

Ponadto w tabelach 5 – 9 (Zeszyt 2) przedstawiono zestawienie drzew i krzewów do wycinki na terenie lasów Skarbu Państwa, prywatnych i gminnych w podziale na drzewa i krzewy powyżej 20 lat i do 20 lat.

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. III. 15 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt. I.2.29 przewiduje się zabezpieczenie przed zniszczeniem i uszkodzeniami drzew i krzewów nieprzewidzianych do wycinki zlokalizowanych w obrębie placu budowy. Ponadto przewidziano zabezpieczenie drzew narażonych na uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy.

Przewiduje się zabezpieczenie grup drzew i krzewów oraz w miarę możliwości terenowych również pojedynczych drzew (co najmniej w strefie rzutu korony, a optymalnie rzut korony plus 1,5m) poprzez wykonanie ogrodzenia wysokości min. 2 m. W sytuacjach, kiedy drzewo znajduje się bardzo blisko wykonywanych prac i nie jest możliwe wykonanie wygradzenia całej strefy rzutu korony, należy zabezpieczyć pień przed uszkodzeniami mechanicznymi przez owinięcie elastycznym materiałem np. rurami drenarskimi lub matami słomianymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości ok. 2 metrów od poziomu gruntu lub w przypadku, gdy korona osadzona jest poniżej 2 m – do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część desek winna opierać się na podłożu. Odeskowanie należy przymocować do pnia w sposób niepowodujący okaleczenia drzewa. Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczeń.

Wszelkie prace należy wykonywać w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne zieleni. Należy unikać prowadzenia prac w strefie korzeniowej drzew i krzewów. Prace w obrębie brył korzeniowych należy wykonywać w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom – w miarę możliwości technicznych ręcznie lub niewielkimi koparkami, a odsłonięte korzenie przykrywać matami i regularnie zwilżać wodą. W przypadku konieczności wykonywania prac w obrębie brył korzeniowych należy stosować metody bezwykopowe (jak przeciski, przewiertory horyzontalne sterowane) na odcinkach co najmniej w zasięgu korony drzewa. Prace w obrębie brył korzeniowych należy wykonywać w jak najkrótszym czasie i najlepiej w czasie spoczynku fizjologicznego roślin. W obrębie zasięgu koron drzew nie wolno lokalizować placów składowych.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników. W przypadku uszkodzenia roślinności w trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca przeprowadzi odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne.

Drzewa i krzewy przeznaczone do adaptacji w obrębie placu budowy należy poddać cięciom technicznym w przypadku:

- kolizji koron z istniejącymi bądź projektowanymi elementami zagospodarowania przestrzennego, tj. napowietrznymi liniami telekomunikacyjnymi i elektrycznymi, ekranami akustycznymi itp.,
- konieczności zachowania wymaganych skrajni nad drogami i ciągami pieszymi,
- konieczności zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu drogowego i pieszym (usunięcie gałęzi suchych, złamanych lub łatwych do wyłamania wskutek silnego wiatru) oraz cięciom pielęgnacyjnym i ewentualnie innym zabiegom pielęgnacyjnym koniecznym do zapewnienia właściwego stanu zdrowotnego oraz estetyki roślin.

Metodę wykonania cięć technicznych oraz pielęgnacyjnych zieleni należy indywidualnie określić dla każdego drzewa w trakcie prowadzenia robót przez Wykonawcę.

Cięcia techniczne należy wykonać jedynie w przypadku, gdy jest to absolutnie niezbędne. W przypadku cięć pielęgnacyjnych konieczne jest dokładne określenie lokalizacji suchych i chorych gałęzi w koronach drzew. Cięcia należy wykonywać w suche, pogodne dni.

Zieleń do usunięcia i adaptacji w zakresie inwestycji została pokazana w Tomie 1.2 na rys. 3 Plan zagospodarowania terenu – Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką.

### 5.9.2 Projekt zieleni

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. IV.B.14 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt I.3.18). w projekcie przewiduje się wykonanie nowych nasadzeń w krajobrazie pozbawionym zadrzewień oraz w celu uzupełnienia strat zieleni spowodowanych budową drogi.

Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego obejmuje:

- zieleń w sąsiedztwie przejść dla zwierząt i przepustów pełniących funkcję przejść dla zwierząt wraz z zielenią naprowadzającą,
- zieleń uzupełniającą wzdłuż trasy i na węzłach,
- zieleń uzupełniającą w otoczeniu zbiorników retencyjnych,
- zieleń ozdobną na rondach (oraz na MOP wetapie II),
- pnącza przy ekranach akustycznych,
- powierzchnie trawiaste.

#### **Zieleń w sąsiedztwie przejść dla zwierząt i przepustów pełniących funkcję przejść dla zwierząt wraz z zielenią naprowadzającą:**

Przy przejściach dla zwierząt i przepustach pełniących funkcję przejść dla zwierząt zaprojektowano zieleń w postaci rzędowych nasadzeń krzewów średnio i wysokopiennych w więźbie nieregularnej (zwartej) wzdłuż ogrodzeń ochronnych. Nasadzenia te zaprojektowano w miarę dostępności terenu na długości 50 m od przyczółków obiektów oraz osi przepustów pełniących funkcję dolnego przejścia dla zwierząt. Będą one pełniły rolę naprowadzającą zwierzęta do przejść, a także osłonią widoczne na powierzchni terenu elementy konstrukcji obiektów i infrastruktury towarzyszącej (np. przyczółki obiektów wraz ze skarpami drogowymi i ogrodzeniami), stwarzając tym samym lepsze warunki dla akceptacji obiektu przez zwierzęta. W uzasadnionych przypadkach ww. pas zieleni uległ skróceniu lub przerwaniu z uwagi na uwarunkowania terenu lub infrastruktury.

Na najściach do przejść dla zwierząt i przepustów pełniących funkcję przejść dla zwierząt zaprojektowano także zieleń o zróżnicowanej strukturze w postaci kępowych i pasowych nasadzeń drzew i krzewów (w tym gatunków owocujących, atrakcyjnych dla zwierząt), pełniącą funkcję naprowadzającą i przywabiającą zwierzęta do przejść oraz stanowiącą dodatkowe kryjówki. Zieleń ta została zaprojektowana w miarę dostępności terenu w liniach rozgraniczających

inwestycji. Natomiast na pozostałej powierzchni najść należy stwarzać warunki do samodzielnej ekspansji roślinności i mechanizmów sukcesji naturalnej.

W przypadku występowania w sąsiedztwie projektowanej drogi istniejących zadrzewień, zieleni naprowadzająca została zaprojektowana tak, aby jej zasięg był możliwie jak najbliżej linii wyznaczającej pas drogowy (z uwzględnieniem konieczności zachowania normatywnej odległości od linii wyznaczającej pas drogowy). Umożliwi to połączenie projektowanej zieleni z istniejącymi zadrzewieniami w otoczeniu drogi.

Przy wylotach i na najściach do przejść przewiduje się ponadto rozmieszczenie karp, głązów, kłód i stosów gałęzi, które zapewnią zwierzętom mikrosiedliska i jednocześnie uniemożliwią swobodny wjazd pojazdów dwuśladowych. Pod obiektami mostowymi zastosowano głązy zamiast karp korzeniowych i kłód ze względów przeciwpożarowych.

Nasadzenia drzew i krzewów zostały zaprojektowane tak, aby umożliwić wykaszanie roślinności trawiastej wzdłuż konstrukcji naprowadzających do przepustów i przejść dla małych zwierząt. Na terenie pasa przeznaczonego dla zwierząt przewidziano wykonanie obsiewu mieszkankami traw i bylin w strefie usłonecznionej.

### **Zieleni uzupełniająca wzdłuż trasy i na węzłach:**

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. IV.B.14 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt. I.3.18) zaprojektowano nasadzenia w krajobrazie otwartym pozbawionym zadrzewień oraz nasadzenia uzupełniające straty zieleni spowodowane budową drogi. Zieleni uzupełniającą zaprojektowano w formie rzędowych nasadzeń drzew wzdłuż trasy głównej, nawiązujących do tradycyjnego krajobrazu mazurskich dróg, uzupełnionych pasowymi nasadzeniami krzewów. Zieleni uzupełniającą zaprojektowano również na terenach węzłów w postaci swobodnych, krajobrazowych grup drzew i krzewów.

Nasadzenia zieleni uzupełniającej zaprojektowano w miarę dostępności terenu w projektowanym pasie drogowym, który może być zagospodarowany zielenią wysoką, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa ruchu.

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. IV.B.14 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt. I.3.18) projektowane drzewa wraz z pasowymi nasadzeniami krzewów stworzą zwartą, wielopiętrową strukturę i uzupełnią istniejącą, adaptowaną w pasie drogowym zieleni oraz będą stanowiły nową wartość, szczególnie na odcinkach pozbawionych zadrzewień.

### **Zieleni uzupełniająca w otoczeniu zbiorników retencyjnych,**

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. IV.B.1 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. p. I.3.2.c, w celu wkomponowania zbiorników retencyjnych w krajobraz, w miarę dostępności terenu, przy zbiornikach retencyjnych zaprojektowano pasowe nasadzenia krzewów średnich i wysokich. W przypadku braku miejsca w pasie drogowym na nasadzenia krzewów, zaprojektowano nasadzenia pnączy przy ogrodzeniach.

### **Zieleni ozdobna na rondach:**

Na powierzchni wysp centralnych rond zaprojektowano zieleni ozdobną w postaci grupowych nasadzeń krzewów średnich i niskich oraz traw ozdobnych. W celu ochrony nasadzeń przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z jezdni nasadzenia odsunięto o 2 m od krawędzi wyspy centralnej. Powierzchnia pomiędzy krawędzią wyspy a krzewami zostanie wyłożona otoczkami.

### **Pnącza przy ekranach akustycznych:**

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, przy pochłaniających ekranach akustycznych posadowionych na gruncie przewiduje się nasadzenia pnączy od strony zewnętrznej w celu ich wkomponowania w krajobraz oraz zapewnienia ich estetycznego wyglądu,.

## **Zieleń na MOP (Etap II):**

Zagospodarowanie zielenią terenu MOP przewiduje się w etapie II. Projektowana zieleń na MOP na terenie przeznaczonym pod rekreację częściowo ochroni użytkowników MOP przed oddziaływaniem ruchu drogowego, a jednocześnie będzie pełnić funkcję estetycznej i dekoracyjnej oprawy dla terenów wypoczynkowych. Zieleń towarzysząca terenom wypoczynkowym ma za zadanie podkreślać wnętrza, w których mieścić się będą miejsca piknikowe i teren zabaw dla dzieci, tworzyć przegrody izolujące od miejsc parkingowych i dróg oraz stanowić element ocieniający przed nadmiernym nasłonecznieniem. W pobliżu placyków piknikowych i terenu zabaw dla dzieci przewiduje się grupy drzew i krzewów, które będą dostosowane do układu wiat, ławek i placu zabaw. Na wyspach w części parkingowej zaprojektować przewiduje się grupy krzewów oraz – w miarę dostępności terenu – drzewa, które będą zacieniały część stanowisk postojowych. Od strony drogi S16, w miarę dostępności terenu, przewidziano pasowe nasadzenia drzew i krzewów o charakterze krajobrazowym, mające na celu odizolowanie terenu MOP od trasy.

## **Powierzchnie trawiaste:**

W obrębie linii rozgraniczających, na powierzchniach niezajętych przez nawierzchnie dróg i obiekty inżynierskie, poza obszarami ściółkowania nasadzeń drzew, krzewów i pnączy, przewiduje się wykonanie obsiewu mieszkankami traw lub traw i bylin na warstwie humusu. Roślinność trawiasta na skarpach i w rowach ma za zadanie umacniać warstwę gleby na skarpach i zabezpieczać skarpy przed erozją oraz podczyszczać wody opadowe spływające z korony drogi. Powierzchnie trawiaste na skarpach i terenie płaskim pełnią istotną rolę w podniesieniu estetyki otoczenia projektowanej drogi.

Projektowana zieleń podniesie w znaczący sposób estetykę drogi i powiąże ją z otaczającym terenem.

Lokalizacja nasadzeń uwzględnia szczegółowe rozwiązania drogowe oraz infrastruktury nadziemnej i podziemnej (w tym dostępność terenu) oraz warunki wynikające z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego (pola widoczności na skrzyżowaniach i łukach pozostawiono nieobsadzone). Przy projektowaniu zieleni uwzględniono wymagane przepisami, a w przypadku braku przepisów, zalecane w literaturze, odległości od istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania terenu (dróg, ekranów, ogrodzeń, rowów, uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych itp.). W uzasadnionych przypadkach, z uwagi na konieczność zachowania funkcji projektowanej zieleni, nasadzenia krzewów zaprojektowano na infrastrukturze podziemnej posadowionej na głębokości poniżej systemu korzeniowego krzewów

Układ projektowanej zieleni została pokazany w Tomie 1.2 na rys. 2 Plan zagospodarowania terenu.

Dobór gatunkowy materiału roślinnego do nasadzeń uwzględnia: zapisy DŚU, Ustawy o ochronie przyrody, wymagania Zamawiającego określone w Programie Funkcjonalno – Użytkowym, wskazania podane w „Wytucznych zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad”, dane dotyczące siedlisk występujących na obszarze projektowania, roślinności potencjalnej oraz dane z inwentaryzacji zieleni wykonanej w 2020r. Dobór gatunków projektowanej roślinności uwzględnia również wpływ niekorzystnych warunków środowiska takich jak: duże zanieczyszczenie powietrza, suszę, zasolenie oraz mróz. Proponowane gatunki dostosowane są do warunków gruntowo – wodnych i świetlnych, panujących w miejscu ich sadzenia, a także wymagają minimalnej pielęgnacji. Wzięto również pod uwagę warunki glebowe, siedliskowe, techniczne oraz kierowano się walorami estetycznymi. W doborze uwzględniono drzewa i krzewy liściaste o zwartych,

gęstych koronach i dużych liściach, odgrywające znaczną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza.

Zgodnie z zapisami DŚU z 2019 r. pkt. IV.B.14 zmieniającymi zapisy DŚU z 2015 r. pkt. I.3.18, w projekcie zieleni przewidziano do nasadzeń rodzime oraz obce zadomowione gatunki drzew i krzewów. Przy przejściach dla zwierząt dobór wzbogano o gatunki, których owoce są chętnie zjadane przez ptaki jako element przywabiający zwierzęta do przejść. W celu ograniczenia śmiertelności wśród ptaków gatunków tych nie stosuje się w nasadzeniach wzdłuż trasy i na węzłach.

Odmiany rodzimych gatunków drzew i krzewów zastosowano w przypadku ich większej odporności na niekorzystne warunki panujące w pasie drogowym, parametrów wielkościowych bardziej odpowiadających założeniom projektowym i zachowaniu zasad bezpieczeństwa ruchu.

W doborze do nasadzeń przy ekranach akustycznych zlokalizowanych na koronie drogi lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie przewiduje się obce gatunki pnączy niezwiązujące nasion i owoców. Nie stanowią one zagrożenia dla rodzimej flory, ponieważ nie rozsiewają się. Zastosowanie obcych gatunków pnączy przy ekranach jest uzasadnione ich silniejszym wzrostem (wspinają się na znacznie większą wysokość niż pnącza rodzime) oraz większą odpornością na warunki panujące w otoczeniu drogi niż pnącza rodzime.

W projekcie nie zastosowano gatunków mogących stanowić zagrożenie dla rodzimej flory tzn. gatunków pochodzenia obcego mających charakter inwazyjny, których wprowadzenie spowodowałoby negatywne oddziaływanie na siedliska znajdujące się w rejonie inwestycji.

W doborze gatunków do nasadzeń uwzględniono jedynie rośliny dobrze komponujące się z krajobrazem otoczenia drogi. Gatunki iglaste zastosowano w domieszcze, jako uzupełnienie gatunków liściastych.

Dobór gatunków drzew, krzewów i pnączy do nasadzeń w poszczególnych typach projektowanej zieleni przedstawiono w tabeli 10 (Zeszyt 2). Szczegółowy dobór gatunków do nasadzeń na planie sytuacyjnym zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego.

Przy wykonywaniu obsiewu w pasie drogowym mieszanki traw i bylin należy dobierać w zależności od lokalizacji w pasie drogowym (skarpki i rowy, pas dzielący, pobocza, teren płaski poza granicami robót ziemnych), rodzaju gleby, stopnia jej zawilgocenia i ekspozycji słonecznej. Gatunki zastosowane na skarpkach w sąsiedztwie jezdni powinny być odporne na zasolenie. Na skarpkach drogowych należy zastosować silnie korzeniące się gatunki w celu umocnienia warstwy gleby i zabezpieczenia przed erozją. Zaleca się zastosowanie w mieszankach do obsiewu następujących gatunków: kostrzewy czerwonej, kostrzewy trzcinowej (forma trawiasta – niska), kostrzewy owczej, życicy trwałej, wiechlina łąkowej, mietlicy pospolitej. Do wykonania obsiewu w rejonie przejść dla zwierząt wskazane jest dodatkowo zastosowanie gatunków traw o średnim i wysokim pokroju np. kostrzewy trzcinowej, tymotki łąkowej, wiechlina zwyczajnej, rajgrasu wyniosłego, stokłosa bezostnej oraz bylin. Szczegółowy dobór gatunków traw i bylin do wykonania powierzchni trawiastych zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego.

Na etapie projektu wykonawczego oraz realizacji dopuszcza się, w uzasadnionych przypadkach, wprowadzenie zmian w doborze gatunkowym i odmianowym drzew, krzewów i pnączy oraz traw – przy zachowaniu wyżej omówionych zasad doboru do poszczególnych typów projektowanej zieleni, pod warunkiem zatwierdzenia przez Inżyniera w uzgodnieniu z Projektantem.

W poniższej tabeli przedstawiono ilości zieleni projektowanej dla budowy drogi S16 na odcinku Borki Wielkie – Mrągowo Etap 1.

L.p.	Typ zieleni	Rodzaj nasadzeń	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
1.	ZIELEŃ W SĄSIEDZTWIE PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT WRAZ Z ZIELENIĄ NAPROWADZAJĄCĄ	Drzewa	szt.	355
		Krzewy	ha	1,0
2.	ZIELEŃ UZUPEŁNIAJĄCA WZDŁUŻ TRASY I NA WĘZŁACH	Drzewa	szt.	560
		Krzewy	ha	0,9
3.	ZIELEŃ W OTOCZENIU ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH	Krzewy	ha	0,21
		Pnącza przy ogrodzeniach	mb	1520
4.	ZIELEŃ OZDOBNA NA RONDACH	Krzewy	ha	0,38
5.	PNĄCZA PRZY EKRANACH AKUSTYCZNYCH	Pnącza	mb	1720

Ponadto przy przejściach dla zwierząt projektuje się rozłożenie 150 szt. głązów, 520 szt. karp, 40 szt. kłód oraz 100 szt. stosów gałęzi.

W Projekcie Budowlanym został spełniony warunek DŚU pkt. I.3.18) dotyczący wymogu ilości nasadzeń (nie mniej niż: 910 szt. drzew liściastych, 23096 m<sup>2</sup> krzewów i 908 szt. pnączy).

### 5.10 Rozbiórka budynków

Na projektowanym odcinku drogi ekspresowej przewiduje się do rozbiórki 27 budynków.

W tabeli przedstawiono lokalizację i charakterystykę rozbieranych obiektów:

L.P.	RODZAJ I OPIS BUDYNKU	NR DZIAŁKI	KILOMETRAŻ	POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m <sup>2</sup> ]	WYSOKOŚĆ OBIEKTU [m]	GMINA	OBRĘB	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]	RODZAJ POKRYCIA DACHU	ZAGOSPODAROWANIE
1	Budynek gospodarczy	158/15	0+174 TG	25	3	SORKWITY	NIBORK	75	blacha płaska	brak mediów
2	Budynek gospodarczy	158/16	0+184 TG	39	3			117	eternit	
3	Inna budowla – wiata przystankowa	157/5	0+297 TG	7	2			14	blacha falista	brak mediów
4	Inna budowla - garaż	27/3	3+389 TG	23	2		SORKWITY	46	blacha trapezowa	brak mediów
5	Inna budowla - wiata	33	3+396 TG	49	3			147	tworzywo PCW faliste	prąd, wodociąg, kanalizacja sanitarna, przyłącze teletechniczne
6	Budynek usługowy z mieszkalnym poddaszem		3+398 TG	127	6			762	blacha płaska	
7	Budynek usługowy z lokalem mieszkalnym	36	3+453 TG	199	6			1194	blachodachówka	prąd, wodociąg, kanalizacja sanitarna, przyłącze teletechniczne
8	Inna budowla - centrala		3+460 TG	84	3			252	eternit	
9	Budynek usługowy	37/2	3+500 TG	188	3			564	papa	prąd
10	Budynek gospodarczy	27/3	3+842 TG	73	6			438	dachówka ceramiczna	kanalizacja lokalna
11	Inna budowla - garaż	45	3+845 TG	17	2			34	blacha trapezowa	brak mediów
12	Budynek mieszkalny		3+860 TG	141	9			1269	dachówka ceramiczna	prąd, wodociąg, kanalizacja lokalna
13	Budynek gospodarczy		3+863 TG	40	6			240	papa	brak mediów
14	Inna budowla - altana		3+896 TG	11	2			22	papa	brak mediów
15	Budynek mieszkalny	27/4	3+876 TG	77	6			462	dachówka ceramiczna	prąd, studnia, kanalizacja lokalna, przyłącze teletechniczne
16	Inna budowla - garaż	48/6	4+060 TG	18	2			36	blacha dachowa	prąd, wodociąg, kanalizacja lokalna
17	Budynek usługowy/ Produkcyjny piekarnia		4+072 TG	505	3			1515	papa	
18	Budynek usługowy/ produkcyjny	48/7	4+107 TG	322	6			1932	papa	prąd, wodociąg, kanalizacja lokalna, przyłącze teletechniczne
19	Budynek usługowy/ Produkcyjny	48/13	4+161 TG	557	6			3342	blacha trapezowa	prąd
20	Budynek usługowy/ produkcyjny	48/19 48/18	4+219 TG	333	6			1998	blacha trapezowa	prąd, studnia, szambo, przyłącze teletechniczne
21	Inna budowla - hala	48/16 48/17	4+223 TG	94	6			564	blacha trapezowa	brak mediów

22	Inna budowla- magazyn	48/19	4+300 TG	30	3			90	blacha trapezowa	prąd
23	Inna budowla – wiata stacji paliw wraz ze zbiornikami na paliwo i instalacjami podziemnymi	58	4+327 TG	56	6			336	-	prąd, wodociąg, szambo, kanalizacja deszczowa, przyłącze teletechniczne, dystrybutory paliwa
24	Budynek usługowy stacji paliw, bar	57/6	4+329 TG	89	3			267	blachodachówka	
25	Inna budowla – instalacja dystrybutora LPG wraz ze zbiornikami na gaz		4+343 TG	18	-			-	-	
26	Inna budowla - altana	10/6	7+645 TG	19	2	MRĄGOWO	NOWE BAGIENICE	38	blachodachówka	brak mediów
27	Inna budowla – zespół kempingowy		7+687 TG	52	3			156	blachodachówka	prąd, woda, kanalizacja lokalna
28	Inna budowla – zespół kempingowy		7+691 TG	34	3			102	blachodachówka	
29	Inna budowla – zespół kempingowy		7+706 TG	21	3			63	blachodachówka	
30	Inna budowla – zespół kempingowy		7+712 TG	13	3			39	blachodachówka	
31	Budynek gospodarczy	56/3	8+347 TG	122	3			366	blachodachówka	Prąd, wodociąg, szambo
32	Budynek mieszkalny		8+372 TG	150	6			900	blachodachówka	
33	Budynek gospodarczy		8+378 TG	24	3			72	blachodachówka	

Szczegółowa lokalizacja rozbieranych obiektów wraz ze sposobem prowadzenia prac rozbiórkowych znajdują się w Tomie 12.1 Rozbiórka budynków.

## 6. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA I SPOSOBY JEGO ZABEZPIECZENIA PRZED ODDZIAŁYWANIEM INWESTYCJI

### 6.1 Środowisko gruntowo - wodne

Analizowany obszar, pod względem hydrologicznym podzielony jest pomiędzy dorzeczem Wisły, do której poprzez Narew i Pisę należy teren zlewni rzeki Krutynia oraz dorzeczem uchodzącej do Zalewu Wiślanego rzeki Pregoty, do której należy zlewnia rzeki Dajna.

Poza rozbudowaną siecią hydrologiczną cieków wodnych, cechą charakterystyczną przedmiotowego obszaru jest nagromadzenie naturalnych zbiorników wodnych typu jeziornego. W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia znajdują się następujące jeziora: Gielądzkie, Lampackie, Lampasz (Łapinóżka), Sarż, Janowskie, Czos, Czarne, Kociołek, Sutapie Małe, Sutapie Wielkie.

Inwestycja nie koliduje z obszarami GZWP. Najbliżej znajdują się zbiorniki GZWP: Zbiornik międzymorenowy Biskupiec oraz Subzbiornik Warmia.

W zakresie planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne art. 16 pkt 34 (Dz. U. z 2020r., poz.310) oraz nie są to obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, co stwierdzono na podstawie Map zagrożenia powodzią (2015) oraz Studiów dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej (2006).

W celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego zaprojektowany został system odwadniająco – oczyszczający szczegółowo opisany w rozdziale 5.8.1.

W związku z pracami związanymi z budową drogi S16 przewiduje się zasypanie niewielkiego fragmentu Jeziora Sutapie Wielkie. Długość nowej linii brzegowej wyniesie ok. 103,0m; nachylenie skarpy 1:1,5; rzędna terenu istniejącego 127,90m n.p.m., rzędna terenu projektowanego 129,50m n.p.m. Umocnienie skarpy wykonane zostanie narzutem kamiennym.

### 6.2 Charakterystyka istniejącej zieleni oraz zieleni projektowana

Opis istniejącej zieleni znajduje się w rozdziale 3.5., natomiast opis projektowanych nowych nasadzeń zieleni znajduje się w rozdziale 5.9.

### 6.3 Ochrona akustyczna

Na obecnym etapie projektowania, przewiduje się zastosowanie ekranów akustycznych posadowionych na fundamentach o konstrukcji palowej, zlokalizowanych na koronie drogi ekspresowej S16 (na poboczu) lub poza koroną (za przeciwskarpą rowu odwadniającego).

Zaprojektowano ekrany akustyczne, które skutecznie chronią środowisko przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu pochodzącego z dróg przedmiotowego przedsięwzięcia, ich lokalizację i parametry podano poniżej.

Tabela 1. Etap 1 –zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych

Lp.	nazwa	strona	od km	do km	wysokość	długość	typ
-	-	-	-	-	[m]	[m]	-
1	ekran EP-1.1	prawa S16	0+130	0+255	6,0	125	obustronnie pochłaniający
2	ekran EP-1.2	prawa S16	0+255	0+305	5,5	50	obustronnie pochłaniający
3	ekran EP-2.1	prawa S16	2+718	2+768	4,0	50	obustronnie pochłaniający
4	ekran EP-2.2	prawa S16	2+768	2+818	5,0	50	obustronnie pochłaniający
5	ekran EP-2.3	prawa S16	2+818	2+865	4,0	47	obustronnie

							pochłaniający
6	ekran EL-1.1	lewa S16	2+818	2+868	6,5	50	obustronnie pochłaniający
7	ekran EL-1.2	lewa S16	2+868	2+920	7,0	52	obustronnie pochłaniający
8	ekran EL-1.3	lewa S16	2+920	2+970	6,5	50	obustronnie pochłaniający
9	ekran EP-3.1	prawa S16	3+358	3+408	4,5	50	obustronnie pochłaniający
10	ekran EP-3.2	prawa S16	3+408	3+469	5,5	61	odbijający, przezroczysty
11	ekran EP-3.3	prawa S16	3+469	3+571	4,5	100	odbijający, przezroczysty
12	ekran EP-3.4	prawa S16	3+571	3+639	3,5	68	odbijający, przezroczysty
13	ekran EP-3.5	prawa S16	3+639	3+931	3,0	292	obustronnie pochłaniający
14	ekran EL-2	lewa S16	3+397	3+555	3,0	160	obustronnie pochłaniający
15	ekran EL-3	lewa S16	4+135	4+235	3,0	100	odbijający, przezroczysty
16	ekran EP-4	prawa S16	7+203	7+347	5,5	144	jednostronnie pochłaniający
17	ekran EP-5	prawa łącznicy L2, w. Bagienice	0+085 (łącznica L2, w. Bagienice)	0+233 (łącznica L2, w. Bagienice)	3,0	140	jednostronnie pochłaniający
18	ekran EP-6	prawa drogi WD-12, w. Bagienice	0+156 (droga WD-12, w. Bagienice)	0+236 (droga WD-12, w. Bagienice)	4,0	80	obustronnie pochłaniający
19	ekran EP-7	prawa DK 59	0+333 (DK 59)	0+433 (DK 59)	3,0	100	obustronnie pochłaniający
20	ekran EL-4	lewa DK 59	0+382 (DK 59)	0+491 (DK 59)	3,0	108	obustronnie pochłaniający
21	ekran EL-5	lewa DK 59	0+626 (DK 59)	0+817 (DK 59)	3,0	192	jednostronnie pochłaniający
22	ekran EL-6	lewa DK 16	13+241 (DK 16)	13+406 (DK 16)	4,5	165	jednostronnie pochłaniający

Podaną w tabelach z zestawieniem projektowanych ekranów akustycznych wysokość należy mierzyć od zewnętrznej rzędnej nawierzchni ekranowanej jezdni, przy której posadowiony jest ekran do górnej krawędzi ekranu. W przypadku lokalizacji ekranu na terenie poza koroną projektowanej drogi wysokości ekranów akustycznych należy mierzyć od powierzchni terenu w miejscu posadowienia ekranu do górnej krawędzi ekranu. Nie stosuje się ekranów akustycznych, których rzędna posadowienia jest niższa niż 0,5 m od poziomu jezdni. Na obiektach inżynierskich wysokość ekranu wyznacza się od podstawy ekranu w miejscu posadowienia do jego górnej krawędzi.

Posadowienie oraz konstrukcja wsporcza ekranów powinna umożliwić ich ewentualne przyszłe podwyższenie o 1 m lub zastosowanie nadbudowy zagiętej w kierunku osi drogi bez konieczności rozbiórki ekranów oraz ingerencji w fundamenty. Należy stosować belki podwalinowe ekranów nie wyższe niż 0,5 m.

W przypadku ekranów zaprojektowanych, jako jednostronnie pochłaniające, powierzchnia ekranu akustycznego mająca właściwości pochłaniające skierowana jest w stronę źródła hałasu (drogi ekspresowej, łącznicy węzła, drogi węzłowej). Ekrany akustyczne obustronnie

pochłaniające zaprojektowano w przypadku występowania po stronie zabudowy dróg serwisowych i lokalnych.

W przypadku zastosowania przezroczystych ekranów akustycznych, w celu zminimalizowania ryzyka zderzenia z nimi ptaków, należy na ekranach umieścić pionowe pasy szerokości 2 cm, rozmieszczonych co 10 cm lub pasy poziome o szerokości nie mniejszej niż 2 mm rozmieszczone z zachowaniem przerw pomiędzy nimi o szerokości nie mniejszej niż 28 mm. Pasy powinny charakteryzować się kolorystyką kontrastującą z otoczeniem.

Celem wkomponowania ekranów akustycznych w krajobraz zaprojektowano nasadzenia pnączy po ich zewnętrznej stronie, za wyjątkiem ekranów przezroczystych oraz usytuowanych na obiektach mostowych.

Jako standardowe ekrany akustyczne pochłaniające z paneli akustycznych pochłaniających jednostronnie lub obustronnie zaprojektowano urządzenia posiadające minimalne parametry akustyczne określone następującymi wskaźnikami:

- Jednoliczbowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku  **$DL\alpha > 13$  dB** wyznaczony zgodnie z normą PN-EN 1793-1:2013-05 „Drogowe urządzenia przeciwhałasowe. Metoda oznaczania właściwości akustycznych. Część 1: Podstawowe właściwości pochłaniania dźwięku.”.
- Jednoliczbowy wskaźnik oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych  **$DL_R > 24$  dB** wg normy PN-EN 1793-2:2013-05 „Drogowe urządzenia przeciwhałasowe. Metoda oznaczania właściwości akustycznych. Część 2: Podstawowe właściwości izolacji od dźwięków powietrznych w warunkach dźwięku rozproszonego”. (**min. 26 dB wg PN-EN ISO 717**)

Ekrany akustyczne odbijające z paneli akustycznych przezroczystych zaprojektowano, jako urządzenia posiadające minimalne parametry akustyczne określone następującymi wskaźnikami:

- Jednoliczbowy wskaźnik oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych  **$DL_R > 24$  dB** wg normy PN-EN 1793-2:2013-05 „Drogowe urządzenia przeciwhałasowe. Metoda oznaczania właściwości akustycznych. Część 2: Podstawowe właściwości izolacji od dźwięków powietrznych w warunkach dźwięku rozproszonego”. (**min. 30 dB wg PN-EN ISO 717**)

Ekrany akustyczne są zaprojektowane w sposób wykluczający jakiegokolwiek szczeliny w konstrukcji ekranu oraz pomiędzy konstrukcją i podłożem, na którym posadowiono ekran.

Dla zapewnienia wymagań przeciwpożarowych wszystkie typy ekranów akustycznych zastosowane w projekcie powinny posiadać:

- konstrukcję nośną ekranu: niepalną,
- wypełnienie ekranu: trudno zapalne,
- gwarancję na trwałość powłoki antykorozyjnej elementów stalowych
- właściwości mechaniczne i stateczność zgodne z PN-EN 1794-1, a w szczególności:
  - odporność na przeniesienie obciążeń od parcia wiatru,
  - odporność na obciążenia dynamiczne, związane z odsnieżaniem, dla prędkości pług 50 km/h,
  - odporność na uderzenie kamieni.

Spełnione odpowiednie warunki izolacyjności i pochłaniania dźwięku materiałów, z których wykonane zostaną ekrany akustyczne są niezbędne dla zapewnienia wymaganej

skuteczności ekranowania. Materiały stosowane na projektowane ekrany akustyczne muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych, polską lub europejską ocenę techniczną, ewentualnie aktualną aprobatę techniczną IBDiM, świadczące o ich przydatności dla celów budownictwa drogowego, gwarantujących właściwą jakość i izolacyjność akustyczną.

W wyniku przeprowadzonej analizy akustycznej uwzględniającej faktyczne zagospodarowanie terenów i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (klasyfikacja akustyczna określona przez gminę Sorkwity i miasto Mrągowo oraz klasyfikację opartą na podstawie ustaleń własnych na terenie gminy Mrągowo), stwierdzono konieczność zastosowania rezerw pod ekrany akustyczne. Wyznaczono je w miejscach, dla których nie ma potrzeby stosowania zabezpieczeń akustycznych w odniesieniu do najdalszej analizowanej prognozy oddziaływania hałasu w roku 2033, ale obliczone poziomy hałasu w punktach receptorowych przy zabudowie chronionej są od 0 do 1 dB niższe od normy hałasu obowiązującej na danym terenie chronionym.

Rezerwy wyznaczono w następujących lokalizacjach:

- strona prawa, od km 10+709 do km 10+849,
- strona lewa, od km 12+189 do km 12+266,
- strona prawa, od km 12+825 do km 12+942.

#### **6.4 Ochrona środowiska przyrodniczego**

W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na faunę zaprojektowano przejścia dla zwierząt. Obiekty i przepusty pełniące funkcję dla zwierząt przedstawione zostały w tabelach w rozdziale 5.7.

Obiekty pełniące funkcje przejść dla zwierząt średnich i dużych zostały wyposażone w ekrany przeciwoślśnieniowe.

Ekrany przeciwoślśnieniowe dla zwierząt zaprojektowano o wysokości 2,20 m na obiektach mostowych, a na pozostałych odcinkach o wysokości 2,50 m (odpowiadającej wysokości ogrodzenia głównego). Ekrany przeciwoślśnieniowe zostaną wykonane na obiekcie pełniącym funkcję przejścia dolnego dla zwierząt dużych i średnich na długości co najmniej 50 m, od początku i końca obiektu w każdym kierunku, a na obiekcie pełniącym funkcję przejścia górnego dla zwierząt w analogiczny sposób na obszarach najść.

Przęsła ekranów na obiektach, po których poruszają się zwierzęta zostaną wykonane w konstrukcji drewnianej lub drewnopochodnej, słupki powinny być metalowe maskowane elementami drewnianymi lub drewnopochodnymi.

W celu ograniczenia śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji i wypadków komunikacyjnych zaprojektowane zostało ochronne ogrodzenie drogowe o wysokości 2,50 m ponad poziom gruntu. Ogrodzenie wykonane zostanie z siatki o zmiennej wielkości oczek, zmniejszających się ku dołowi oraz wkopane pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 30 cm. Ogrodzenie ochronne pełnić będzie, również funkcję naprowadzającą zwierzęta do przejść.

W celu nakierowania zwierząt do przejść oraz przepustów o funkcji ekologicznej zaprojektowane zostały płotki ochronno (wygradzająco) – naprowadzające dla płazów, gadów i drobnych ssaków. Płotki zastosowane zostały, również na wysokości zbiorników retencyjnych oraz na długości 100 m przed i za zbiornikiem jeśli pozwalały na to warunki techniczne i terenowe.

Poniżej przedstawiono lokalizację płotków przy przejściach dla zwierząt oraz przy zbiornikach:

- od km 0+000 do km 0+110 po prawej stronie drogi,
- od km 0+000 do km 0+109 po lewej stronie drogi,

- od km 0+117 do km 0+290 po lewej stronie drogi,
- od km 0+116 do km 0+140 po prawej stronie drogi,
- od km 1+014 do km 1+241 po prawej stronie drogi,
- od km 1+069 do km 1+241 po lewej stronie drogi,
- od km 1+255 do km 1+599 po lewej stronie drogi,
- od km 1+255 do km 1+449 po prawej stronie drogi,
- od km 1+398 do km 1+599 po prawej stronie drogi,
- od km 1+601 do km 1+965 po lewej stronie drogi,
- od km 1+601 do km 1+752 po prawej stronie drogi,
- od km 2+120 do km 2+351 po prawej stronie drogi,
- od km 2+820 do km 3+217 po prawej stronie drogi,
- od km 3+225 do km 3+228 po prawej stronie drogi,
- od km 3+226 do km 3+380 po prawej stronie drogi,
- od km 3+227 do km 3+263 po lewej stronie drogi,
- od km 3+446 do km 3+733 po prawej stronie drogi,
- od km 3+990 do km 4+207 po prawej stronie drogi,
- od km 5+447 do km 5+748 po lewej stronie drogi,
- od km 5+994 do km 6+196 po prawej stronie drogi,
- od km 6+024 do km 6+199 po lewej stronie drogi,
- od km 6+204 do km 6+428 po lewej stronie drogi,
- od km 6+203 do km 6+428 po prawej stronie drogi,
- od km 6+529 do km 6+680 po prawej stronie drogi,
- od km 6+529 do km 6+638 po lewej stronie drogi,
- od km 6+664 do km 6+726 po lewej stronie drogi,
- od km 6+705 do km 6+726 po prawej stronie drogi,
- od km 6+734 do km 7+188 po lewej stronie drogi,
- od km 6+733 do km 7+182 po prawej stronie drogi,
- od km 7+194 do km 7+660 po prawej stronie drogi,
- od km 7+199 do km 7+651 po lewej stronie drogi,
- od km 7+663 do km 8+031 po lewej stronie drogi,
- od km 7+672 do km 7+918 po prawej stronie drogi,
- od km 8+121 do km 8+397 po lewej stronie drogi,
- od km 8+485 do km 8+803 po prawej stronie drogi,
- od km 8+612 do km 8+780 po lewej stronie drogi,
- od km 9+829 do km 9+995 po prawej stronie drogi,
- od km 9+848 do km 9+996 po lewej stronie drogi,
- od km 10+005 do km 10+401 po prawej stronie drogi,
- od km 10+004 do km 10+401 po lewej stronie drogi,
- od km 10+415 do km 10+590 po prawej stronie drogi,
- od km 10+416 do km 10+622 po lewej stronie,
- od km 11+776 do km 12+123 po prawej stronie drogi,
- od km 11+978 do km 12+123 po lewej stronie drogi,
- od km 12+131 do km 12+276 po lewej stronie drogi,
- od km 12+132 do km 12+348 po prawej stronie drogi,
- od km 13+055 do km 13+149 po prawej stronie drogi,
- od km 13+864 do km 14+066 po lewej stronie drogi,
- od km 14+072 do km 14+364 po prawej stronie drogi,
- od km 14+072 do km 14+433 po lewej stronie drogi,
- od km 14+370 do km 14+520 po prawej stronie drogi,
- od km 14+435 do km 14+830 po lewej stronie drogi,
- od km 15+053 do km 15+206 po lewej stronie drogi,

- od km 15+058 do km 15+204 po prawej stronie drogi
- od km 15+212 do km 15+242 po lewej stronie drogi,
- od km 15+212 do km 15+260 po prawej stronie drogi,
- od km 0+433 do km 0+811, po prawej stronie drogi DK 59,

## **7. PORÓWNANIE DO WARUNKÓW OKREŚLONYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

Wymagania ochrony środowiska dla analizowanego przedsięwzięcia określone zostały w następujących decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach:

- Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 5 maja 2015r., znak: WOOS.4200.3.2014.MH.41 ustalającej środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi krajowej nr 16 na odcinku Borki Wielkie – Mrągowo od km 189+000 do km 207+000 wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu drogi krajowej nr 59, według wariantu 2 dla drogi krajowej nr 16 i według wariantu 3 dla drogi krajowej nr 59;
- Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 12 sierpnia 2019r., znak WOOS.420.81.2018.JC.41 zmieniającej decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z 5 maja 2015r., znak: WOOS.4200.3.2014.MH.41 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi krajowej nr 16 na odcinku Borki Wielkie – Mrągowo od km 189+000 do km 207+000 wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu drogi krajowej nr 59;

W poniższej tabeli zestawione zostały warunki uwzględnione w ww. decyzjach oraz sposób uwzględnienia warunków w projekcie budowlanym.

Nie wszystkie rozwiązania projektowe są całkowicie zgodne z warunkami wskazanymi w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach. W takim przypadku wskazano potrzebę zmiany warunku i uzasadnienie.

**Zmiana warunków jest możliwa do usankcjonowania w ramach ponownej oceny.**

Decyzja z dnia 5 maja 2015r., znak WOOS.4200.3.2014.MH.41 oraz Decyzja zmieniająca z dnia 12 sierpnia 2019r., znak: WOOS.420.81.2018.JC.41	Analiza dokumentacji projektowej	Zmiana warunku w ramach ponownej oceny w zakresie etapu 1
<p>I. określam</p> <p>1. rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia:</p> <p>Planowane przedsięwzięcie będzie polegać na budowie odcinka drogi ekspresowej S16 oraz drogi krajowej nr 59. Inwestycja będzie realizowana na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie mrągowskim, na terenie gminy Sorkwity oraz miasta i gminy Mrągowo. Analizowany odcinek projektowanej drogi ekspresowej S16 swój początek bierze na wysokości miejscowości Kozarek Wielki, w przyjętym km lokalnym 00+000 (km 189+000) wg decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – DŚU), natomiast początek odcinka drogi krajowej nr 59 rozpoczyna się w km lokalnym 00+000 a kończy w km 4+041,04.</p> <p>Skomunikowanie lokalnego ruchu drogowego z drogą ekspresową S16 odbywać się będzie poprzez budowę bezkolizyjnych węzłów „Sorkwity”, „Bagienice” i „Mrągowo”. Inwestycja obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowę drogi ekspresowej S16 od km 0+000 do km 15+601,99,</li> <li>- budowę obwodnicy Mrągowo w ciągu drogi krajowej nr 59 od km 0+000 do km 4+041,04,</li> <li>- budowę trzech węzłów drogowych „Sorkwity”, „Bagienice”, „Mrągowo”,</li> <li>- budowę/przebudowę /rozbudowę skrzyżowań</li> <li>- budowę dróg niezbędnych do prawidłowej obsługi terenu przyległego,</li> <li>- przebudowę istniejących dróg poprzecznych,</li> <li>- budowę Obwodu Utrzymania Drogi,</li> <li>- budowę Miejsc Obsługi Podróżnych,</li> <li>- budowę tymczasowej wytwórni mas bitumicznych wraz z zapleczem technicznym.</li> </ul> <p>Budowa przedmiotowego układu drogowego spowoduje konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej, niezwiązanej z drogą, jak: linie i urządzenia elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa. W ramach prac budowlanych wykonane zostanie oświetlenie drogowe i terenów zewnętrznych, m.in. węzłów drogowych, MOP-ów, OUD, przystanków autobusowych i dojść do nich, przejść podziemnych, itp. Wybudowana zostanie instalacja</p>	<p>Nie zmienia się rodzaju inwestycji. Wnioskiem o decyzję ZRID objęty jest Etap 1.</p> <p>Tymczasowa wytwórnia mas bitumicznych, wraz z zapleczem technicznym, użytkowana na potrzeby realizacji inwestycji, będzie zlokalizowana na terenie nie objętym wnioskiem o decyzję ZRID, w związku z tym nie jest ujęta w dokumentacji projektowej.</p>	<p>-</p>

elektryczna projektowanych wzdłuż drogi ekspresowej urządzeń systemu łączności drogowej, urządzeń zarządzania drogą i potrzeb BRD oraz innych urządzeń infrastruktury drogowej związanych z drogą. Długość kanału technologicznego wzdłuż dróg S16 i DK 59 wyniesie ok. 19,9 km oraz odgałęzień do urządzeń – ok. 4,5 km		
2. warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich: Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane i eksploatowane z uwzględnieniem następujących warunków:	-	-
1) place budowy i ich zaplecza oraz drogi techniczne organizować zapewniając oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji.	-
2) drogi dojazdowe do obsługi placu budowy wytyczyć w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych i terenów przekształconych, poza: a) bezpośrednim sąsiedztwem obiektów zabytkowych oraz sąsiedztwem obiektów o szczególnej wartości zabytkowej b) obszarami leśnymi i ich bezpośrednim sąsiedztwem c) miejscami występowania cennych siedlisk przyrodniczych	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji.	-
3) na etapie realizacji inwestycji zapewnić dobry stan techniczny sprzętu oraz prawidłową eksploatację sprzętu budowlanego i środków transportu; nie dopuszczać do przeciążenia i przeładowania pojazdów; okresowo przeprowadzać konserwację sprzętu i maszyn; stosować nowoczesne maszyny, wyposażone w elementy zmniejszające emisję spalin oraz hałasu do środowiska	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji.	--
4) zaplecze budowy, a w szczególności bazy transportowe i składu materiałów lokalizować poza: - dolinami rzek oraz bliskim sąsiedztwem (ok. 30 m) cieków, rowów, jezior i innych zbiorników wodnych, - obszarami podmokłymi, - terenami leśnymi, - rejonami przejść dla zwierząt, - miejscami występowania i bezpośrednim sąsiedztwem cennych siedlisk chronionych: 3150 Naturalny eutroficzny zbiornik wodny ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion oraz 9170 Grąd subkontynentalny (Tilio - Carpinetum), znajdującymi się po lewej stronie drogi w km: od km 3+000 do km 3+300 i od km 1+800 do	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji. Przy czym, inwentaryzacja przyrodnicza (badania uzupełniające) wykluczyła występowanie siedlisk grądu subkontynentalnego 9170 w poprzedniej lokalizacji, natomiast uwzględniła dodatkowe siedlisko 3150 eutroficzny zbiornik wodny ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion w km 2+900-3+100 . W związku z tym zaproponowano niewielką zmianę warunku w powyższym zakresie.	Propozycja zmiany warunku: 4) zaplecze budowy, a w szczególności bazy transportowe i składu materiałów lokalizować poza: - dolinami rzek oraz bliskim sąsiedztwem (ok. 30 m) cieków, rowów, jezior i innych zbiorników wodnych, - obszarami podmokłymi, - terenami leśnymi, - rejonami przejść dla zwierząt, - miejscami występowania i bezpośrednim sąsiedztwem cennych siedlisk chronionych: 3150

<p>km 2+000, - bliskim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej, - bezpośrednim sąsiedztwem cmentarzy zlokalizowanych w rejonie drogi S16: od km 3+100 do 3+200 (strona lewa), od km 8+040 do km 8+075 (strona lewa), od km 8+350 do km 8+385 (strona lewa) i od km 14+850 do km 14+900 (strona prawa);</p>		<p>Naturalny eutroficzny zbiornik wodny ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion, znajdującymi się po lewej stronie drogi w km: od km 3+000 do km 3+300 i po prawej stronie drogi od km 2+900 do km 3+100 , - bliskim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej, - bezpośrednim sąsiedztwem cmentarzy zlokalizowanych w rejonie drogi S16: od km 3+100 do 3+200 (strona lewa), od km 8+040 do km 8+075 (strona lewa), od km 8+350 do km 8+385 (strona lewa) i od km 14+850 do km 14+900 (strona prawa);</p>
<p>5) teren bazy transportowej, składu materiałów i odpadów oraz tymczasowej wytwórni mas bitumicznych utwardzić i zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń do ziemi; na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np.: paliw, smarów) i syntetycznych (np.: olejów);</p>	<p>Warunek nie dotyczy dokumentacji projektowej. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-
<p>6) tankowanie sprzętu prowadzić na utwardzonym terenie; do czasu zakończenia budowy obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu wyścielić materiałami izolacyjnymi; paliwa i smary przechowywać w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach, pod zamykaną wiatą;</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-
<p>7) systematycznie porządkować plac budowy; po zakończeniu prac budowlanych przeprowadzić rekultywację bieżącą zdegradowanych terenów;</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-
<p>8) prace budowlane w sąsiedztwie terenów chronionych akustycznie wykonywać w porze dziennej, tj. w godz. 6.00 – 22.00, za wyjątkiem prac wymagających ciągłości technologicznej robót, z zastrzeżeniem ograniczenia do niezbędnego minimum czasu trwania prac w porze nocy;</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-
<p>9) podczas prac budowlanych zadbać o całkowite wyłączenie, a jeżeli to nie jest możliwe – redukcję mocy urządzeń generujących hałas, jeżeli w określonej chwili nie są one wykorzystywane;</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-
<p>10) odkryte wykopy, miejsca składowania zebranego gruntu zabezpieczyć przed pyleniem; materiały budowlane mogące być źródłem emisji pyłów magazynować w opakowaniach fabrycznych, w miejscach osłoniętych przed wiatrem; stosować</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.</p>	-

krótki okres składowania materiałów sypkich, materiały sypkie transportować wyłącznie pojazdami do tego przystosowanymi;		
11) ścieki socjalno - bytowe z zaplecza budowy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	-
12) ograniczać czas prowadzonych odwodnień budowlanych i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	-
13) organizować roboty w taki sposób, aby zapobiegać lub minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych; powstające w trakcie budowy odpady, w miarę możliwości wykorzystywać w miejscu ich wytworzenia;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	-
14) odpady segregować i magazynować czasowo w odpowiednich pojemnikach, w wydzielonym miejscu; odpady niebezpieczne składować w wydzielonym miejscu o szczelnym podłożu; zapewnić regularny odbiór odpadów przez uprawnione podmioty;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	-
15) wierzchnią, próchniczą warstwę gleby, zdjętą z pasa robót deponować oddzielnie poza obszarem robót ziemnych i zapewnić możliwość ponownego jej wykorzystania do tworzenia warstwy urodzajnej w miejscu budowy lub możliwość wykorzystania przez inne podmioty;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	
16) niezanieczyszczone masy ziemne w jak największym stopniu wykorzystać do kształtowania terenu inwestycji;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji.	
17) wody opadowe z terenu planowanej inwestycji odprowadzić poprzez studzienki ściekowe z przykanalikiem i wylotem na skarpę lub poprzez kanały deszczowe do rowów przydrożnych bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, do odbiorników oraz do zbiorników retencyjnych lub retencyjno-infiltracyjnych;	Warunek spełniony w dokumentacji projektowej.	
18) w fazie eksploatacji drogi zapewnić prawidłową pracę systemu odwadniającego m.in. poprzez: wykaszanie trawy w rowach odwadniających, usuwanie osadów i substancji olejowych ze studzienek kanalizacyjnych, osadników, części osadnikowej zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, zbiorników infiltracyjnych oraz ze zbiorników retencyjnych, a także kontrolę stanu technicznego rowów odwadniających, wylotów do odbiorników, przepustów, osadników, zbiorników retencyjno - infiltracyjnych, retencyjnych i infiltracyjnych;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie eksploatacji inwestycji.	-
19) prace budowlane ingerujące bezpośrednio w koryta rzek (i ich doliny), cieków i tereny podmokłe ograniczać do niezbędnego minimum; prace w korytach rzek prowadzić przy niskich stanach	Warunek częściowo związany z dokumentacją projektową i uwzględniony. Uregulowane koryto rzeki Krutyni będzie umocnione materiałami naturalnymi.	-

wody, pod nadzorem przyrodniczym; podczas prac budowlanych prowadzonych w pobliżu cieków wodnych zabezpieczyć ich koryto przed zasypianiem lub zanieczyszczeniem; nie dopuszczać by do wód dostały się odpady budowlane; unikać umacniania koryt cieków, a w przypadku takiej konieczności, uzasadnionej bezpieczeństwem konstrukcji obiektu mostowego, stosować metody i materiały naturalne (w przypadku wykorzystania gabionów powierzchnię pokryć warstwą gruntu); prace polegające na pogłębianiu czy przesunięciu rowów zaplanować w taki sposób, aby siedliska które powstaną były takie same lub zbliżone pod względem ekologicznym do tych, które w trakcie prac będą musiały ulec zniszczeniu;	Prace budowlane - rozbiórki istniejących obiektów oraz budowa nowych mostów, będą prowadzone zgodnie z wymaganiami i zabezpieczeniami podanymi w decyzji środowiskowej. W miejscu kolizji z ciekami: Nikutowska Struga (km 14+383.96/DK16), oraz Wólecka Struga (km 15+207.72/DK16), zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej, w miejscu kolizji cieku z DK16 zostanie wybudowany przepust o świetle 3.5m x 2.0m. Skarpy cieku przy wlocie i wylocie zostaną umocnione na długości 3m obrukiem kamiennym do wysokości 1m. W pozostałym zakresie warunek do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji przez Wykonawcę robót i w zakresie nadzoru przyrodniczego.	
20) prace prowadzić pod nadzorem przyrodniczym – nadzór ten powinien rozpocząć się przed przystąpieniem do robót przygotowawczych i budowlanych na terenie inwestycji i funkcjonować w trakcie całego etapu realizacji; w ramach nadzoru powinna zostać dokonana weryfikacja lokalizacji stanowisk występowania płazów i innych chronionych gatunków w rejonie inwestycji; weryfikacja ta powinna precyzyjnie wskazać miejsca, gdzie należy zastosować wygradzenia ochronne przed płazami na etapie budowy; wygradzenia te powinny zostać zamontowane przed przystąpieniem do robót przygotowawczych i budowlanych;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji (zakres nadzoru przyrodniczego).	-
21) likwidacją i zasypywaniem pod kątem obecności w nich zwierząt, a w przypadku ich stwierdzenia przeniesienia ich w inne miejsce;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji (zakres nadzoru przyrodniczego).	-
22) zabezpieczyć wszelkie studzienki na placu budowy w celu uniknięcia wpadnięcia do nich zwierząt;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
23) wykopy, zwłaszcza w okolicy cieków i oczek wodnych, zasypywać tak szybko jak to możliwe, sprawdzając bezpośrednio przed zasypianiem czy nie ma w nich uwięzionych płazów, gadów oraz drobnych ssaków; w przypadku ich obecności, zwierzęta należy przenieść w bezpieczne miejsce, poza rejon prowadzonych prac;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
24) przed rozpoczęciem prac budowlanych przypadających na okres rozrodu płazów, tj. przed 1 marca, odcinki trasy w miejscach, gdzie możliwe jest wchodzenie płazów na plac budowy wygradzić	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji (zakres nadzoru przyrodniczego).	Propozycja zmiany warunku: 24) przed rozpoczęciem prac budowlanych

<p>plotkiem tymczasowym (z folii/agrowłókniny / agrotkaniny o wysokości nadziemnej 50 cm, wkopanej 20 cm w głąb ziemi i pochylonej pod kątem w stronę terenu przyległego do drogi, zakończonej zawrotką); plotki tymczasowe pas wykonać na następujących odcinkach trasy:</p> <p>a) S16:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-0+000 – 0+200 (strona prawa)</li> <li>-0+100 – 0+300 (strona lewa)</li> <li>-1+600 – 1+800 (strona prawa)</li> <li>-2+300 – 2+500 (strona prawa)</li> <li>-2+800 – 3+400 (strona lewa i prawa)</li> <li>-3+500 – 3+700 (strona lewa)</li> <li>-5+400 – 5+900 (strona prawa)</li> <li>-5+900 – 6+300 (strona lewa i prawa)</li> <li>-6+600 – 7+800 (strona lewa i prawa)</li> <li>-9+400 – 10+100 (strona lewa i prawa)</li> <li>-10+600 – 10+800 (strona prawa)</li> <li>-14+900 – 15+200 (strona lewa i prawa)</li> </ul> <p>b) DK59:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ok. 4+000 (strona lewa i prawa)</li> </ul> <p>dodatkowo, podczas prac budowlanych nadzór herpetologiczny może zalecić ogrodzenie plotkami tymczasowymi także innych miejsc, które w opinii nadzoru stanowić będą miejsca potencjalnie narażone na wchodzenie płazów na plac budowy; plotki wykonać w sposób zapewniający ich trwałość, szczególnie w okresie migracji płazów; stan plotków należy kontrolować, a stwierdzone usterki na bieżąco usuwać; plotki tymczasowe usunąć po zakończeniu budowy</p>	<p>Przy czym, inwentaryzacja przyrodnicza (badania uzupełniające) wskazała dodatkowe siedliska herpetofauny. Zmian kilometraża plotków tymczasowych wynika z ochrony ujawnionych siedlisk. W związku z tym zaproponowano niewielką zmianę warunku w powyższym zakresie.</p> <p>Punkt b nie dotyczy inwestycji (Etap 1).</p>	<p>przypadających na okres rozrodu płazów, tj. przed 1 marca, odcinki trasy w miejscach, gdzie możliwe jest wchodzenie płazów na plac budowy wygrodzić plotkiem tymczasowym (z folii/agrowłókniny / agrotkaniny o wysokości nadziemnej 50 cm, wkopanej 20 cm w głąb ziemi i pochylonej pod kątem w stronę terenu przyległego do drogi, zakończonej zawrotką); plotki tymczasowe pas wykonać na następujących odcinkach trasy:</p> <p>a) S16:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-0+000 – 0+200 (strona prawa)</li> <li>-0+000 – 0+300 (strona lewa)</li> <li>-1+600 – 1+800 (strona prawa)</li> <li>-2+300 – 2+500 (strona prawa)</li> <li>-2+800 – 3+400 (strona lewa i prawa)</li> <li>-3+500 – 3+700 (strona lewa)</li> <li>-5+400 – 5+900 (strona prawa)</li> <li>-5+900 – 6+300 (strona lewa i prawa)</li> <li>-6+600 – 7+800 (strona lewa i prawa)</li> <li>-9+400 – 10+100 (strona lewa i prawa)</li> <li>-10+300 – 11+000 (strona prawa)</li> <li>- 13+900-14+200 (strona lewa i prawa)</li> <li>-14+900 – 15+200 (strona lewa i prawa).</li> </ul> <p>dodatkowo, podczas prac budowlanych nadzór herpetologiczny może zalecić ogrodzenie plotkami tymczasowymi także innych miejsc, które w opinii nadzoru stanowić będą miejsca potencjalnie narażone na wchodzenie płazów na plac budowy; plotki wykonać w sposób zapewniający ich trwałość, szczególnie w okresie migracji płazów; stan plotków należy kontrolować, a stwierdzone usterki na bieżąco usuwać; plotki tymczasowe usunąć po zakończeniu budowy</p>
<p>25) ziemne prace budowlane na odcinkach wyznaczonych wygrodzeń ochronnych, w okresie od 1 marca do 31 października, prowadzić pod nadzorem herpetologa obejmującym: przenoszenie płazów z placu budowy, dopilnowanie odpowiednich zabezpieczeń studzienek (tak, aby były one szczelnie zamknięte lub</p>	<p>Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji (zakres nadzoru przyrodniczego).</p>	<p>-</p>

zabezpieczone), wykonanie ogrodzeń ochronnych, kontrole wykopów (przed ich likwidacją i zasypaniem) pod kątem obecności w nich zwierząt, a w przypadku ich stwierdzenia przeniesienia zwierząt w bezpieczne miejsce, poza rejon prowadzonych prac;		
26) w rejonie jeziora Sarż (w km od 6+730 do 8+200) prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem herpetologa	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji (zakres nadzoru przyrodniczego).	-
27) w przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w najwyższym stopniu, osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową);	Warunek został częściowo uwzględniony w projekcie. Boczne powierzchnie betonowe przyczółków (ściany boczne) zostały w najwyższym możliwym stopniu osłonięte stożkiem gruntowym z warstwą humusu i darniowania lub elementami ażurowymi z humusowaniem i obsiewem trawą. Ściany czołowe przyczółków w bardzo ograniczonym stopniu zostały osłonięte warstwą ziemi, ponieważ powodowałoby to zawężenie wymaganego światła obiektu. Ze względów utrzymaniowych na stożkach zamiast roślinności osłonowej zastosowano trawę.	Propozycja zmiany warunku: W przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w największym zakresie jaki umożliwia zagospodarowanie terenu pod obiektem, osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową lub trawą);
28) prace związane z wycinką drzew i krzewów oraz karczowaniem terenu prowadzić wyłącznie w okresie pozalęgowym ptaków, tj. od 1 września do końca lutego; wycinkę drzew w rejonie stwierdzonego występowania nietoperzy, tj. transekty 1 (km 15+250), 2 (km 13+600), 3 (km 12+300), 4 (km 12+400 – 13+500) i 12 (km 0+500 – 1+400), prowadzić w terminie poza okresem rozrodczym nietoperzy, który trwa od 1 marca do 15 października;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji. Proponowana, w sąsiedniej kolumnie, zmiana warunku wynika z konieczności uniknięcia wstrzymania postępu prac w przypadku, gdy drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki nie są zasiedlone przez ptaki i nietoperze.	Propozycja zmiany warunku: „prace związane z wycinką drzew i krzewów oraz karczowaniem terenu prowadzić wyłącznie w okresie pozalęgowym ptaków, tj. od 1 września do końca lutego; wycinkę drzew w rejonie stwierdzonego występowania nietoperzy, tj. transekty 1 (km 15+250), 2 (km 13+600), 3 (km 12+300), 4 (km 12+400 – 13+500) i 12 (km 0+500 – 1+400), prowadzić w terminie poza okresem rozrodczym nietoperzy, który trwa od 1 marca do 15 października; Dopuszcza się realizację wycinki w innym terminie po przeprowadzeniu przez specjalistę ornitologa i chiropterologa przeglądu przewidzianych do usunięcia drzew i krzewów pod kątem występowania gniazd ptasich i schronień nietoperzy, który powinien się odbyć maksymalnie na trzy dni przed ewentualnym terminem prac. W przypadku stwierdzenia występowania gatunków objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody,

		konieczne jest uzyskanie przewidzianych przepisami prawa decyzji derogacyjnych.
29) drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzewidziane do wycinki, skutecznie zabezpieczyć na czas trwania prac budowlanych przed zniszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi, stosując odpowiednie metody, w tym: rozwiązania techniczne (inżynierskie), przyrodnicze (kompensacyjne) i edukacyjne; prace budowlane w strefie bryły korzeniowej prowadzić ręcznie lub niewielkimi koparkami, a osłonięte fragmenty korzeni osłaniać np. matą i regularnie zwilżać wodą; w obrębie zasięgu koron drzew nie lokalizować placów składowych;	Warunek do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji. Odpowiednie zapisy uwzględniono w projekcie budowlanym. W projekcie przewidziano zabezpieczenie przed uszkodzeniami w czasie trwania budowy drzew i krzewów adaptowanych zlokalizowanych w obrębie placu budowy i w jego sąsiedztwie. Grupy drzew i krzewów oraz w miarę możliwości terenowych, również pojedyncze drzewa zostaną zabezpieczone ogrodzeniem wys. min. 2 m. W przypadku braku możliwości zastosowania ogrodzenia, drzewa pojedyncze zostaną zabezpieczone poprzez odeskowanie pni. Zamieszczono, również wymóg dotyczący wykonywania prac w obrębie brył korzeniowych w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z niniejszym warunkiem DŚU.	-
30) na odcinku S16 od km ok. 2+800 do km ok. 3+070 wykonać ogrodzenie działki 3305/1, na której zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne wpisane do rejestru zabytków – Gródek o Nasypie Stożkowym;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
31) na czas budowy, teren zidentyfikowanych wzdłuż projektowanej S16 cmentarzy ogrodzić na odcinkach po lewej stronie S16: - od km ok. 3+100 do km ok. 3+200 - od km ok. 8+040 do km ok. 8+075 - od km ok. 8+350 do km 8+385;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
32) prace ziemne prowadzić pod ścisłym nadzorem archeologa; w sytuacji ujawnienia materiału zabytkowego należy podjąć prace ratownicze, dokumentacyjne i zabezpieczające;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
33) nie powodować zmian stosunków wodno - gruntowych obszarów sąsiadujących z placem budowy; w celu ochrony przed potencjalnymi przesuszeniami lub podtopieniami, do budowy nasypów wykorzystać materiał umożliwiający swobodną migrację wód; przy wykonaniu robót w miejscach występowania skarp zabezpieczyć je odpowiednio opaskami chroniącymi przed osuwaniem;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji	-
34) podczas prac budowlanych obszar siedlisk przyrodniczych	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe.	-

zlokalizowanych po lewej stronie drogi na odcinkach od km 1+800 do km 2+000 oraz od km 3+000 do km 3+300, wygrodzić i zabezpieczyć trwałym wygradzeniem od strony pasa drogowego, a tym samym prowadzonych prac budowlanych (tak, aby nie dochodziło do potencjalnych wjazdów czy wchodzenia w obręb siedliska osób prowadzących prace budowlane); prowadzić kontrolę wygradzenia i stanu ww. siedlisk przez nadzór przyrodniczy i w razie ich uszkodzenia na bieżąco naprawiać; miejsc występowania siedlisk przyrodniczych oznaczyć tabliczkami informacyjno - ostrzegawczymi;	Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	
35) maksymalnie skrócić czas trwania prac w obrębie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej; prace w obrębie tych siedlisk prowadzić pod nadzorem przyrodniczym;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
36) unikać prowadzenia prac budowlanych w pobliżu siedlisk wodnych w czasie obfitych opadów deszczu z uwagi na ryzyko dostania się szkodliwych substancji do wód;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
37) w przypadku prac planowanych w bezpośrednim sąsiedztwie mrowisk (wycinka drzewostanu, roboty drogowe itp.) należy je zabezpieczyć drewnianymi konstrukcjami w kształcie stożków;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
38) zraszać obiekty w trakcie rozbiórki oraz plac budowy w okresach bezdeszczowych; drogi dojazdowe do placu budowy utwardzić; ograniczyć prędkości jazdy pojazdów w rejonie budowy;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
39) do podbudowy stosować, w miarę możliwości, gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach; transport mas bitumicznych realizować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltu; roboty nawierzchniowe prowadzić, w miarę możliwości, w okresie letnim;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
40) materiały sypkie na terenie Obwodu Utrzymania Drogi przechowywać pod zadaszoną wiatą osłoniętą z trzech stron ścianami;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
41) w celu ochrony ichtiofauny podczas budowy nie doprowadzić do zamulenia rzek;	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-
42) teren wytwórni mas bitumicznych utwardzić; surowce magazynować w miejscach niewystawionych na działanie wiatru; surowce i paliwa najbardziej podatne na wywiewanie (mączka wapienna, pył węglowy) magazynować w szczelnych silosach; samochody transportujące kruszywo zabezpieczyć plandekami ograniczającymi wywiewanie i pylenie; w sytuacji niekorzystnych	Warunek nie ma wpływu na rozwiązania projektowe. Do uwzględniania na etapie realizacji inwestycji	-

warunków pogodowych oraz długiego braku opadów, teren wytwórni zraszać w celu ograniczenia pylenia; na suszarce kruszywa zainstalować odpylacz składający się z separatora i filtra tkaninowego izolowanego wełną mineralną;		
3. wymagania dotyczące ochrony środowiska do uwzględnienia w projekcie budowlanym:	-	-
1) zapewnić możliwość zamknięcia odpływu zbiorników retencyjnych;	Warunek uwzględniono w projekcie	-
2) wody opadowe z projektowanej drogi kierować do zaprojektowanych: a) zbiorników retencyjnych: - ZBR-1 w km 0+070 drogi S16 po lewej stronie, - ZBR-2 w km 1+500 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-3 w km 1+820 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-4 w km 2+100 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-5 w km 2+100 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-6 w km 2+950 drogi S16 po prawej stronie - ZP-7 w km 3+260 drogi S16 po prawej stronie (zbiornik rurowy podziemny) - ZBR-8 w km 4+050 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-10 w km 5+600 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-11 w km 5+800 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-12 w km 7+300 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-13 w km 7+880 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-14 w km 8+300 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-15 w km 5+600 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-16 w km 10+200 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-16a w km 10+500 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-17 w km 10+300 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-17a w km 11+400 drogi S16 po lewej stronie (MOP) - ZBR-17b w km 11+550 drogi S16 po prawej stronie (MOP) - ZBR-18 w km 12+000 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-18a w km 12+250 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-19 w km 13+050 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-20 w km 13+950 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-21 w km 14+150 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-23 w km 1+750 drogi DK59 po lewej stronie - ZBR-24 w km 2+600 drogi DK59 po lewej stronie, - ZBR-24a w km 2+950 drogi DK59 po lewej stronie - ZBR-25 w km 3+850 drogi DK59 po lewej stronie	W wyniku uszczegółowienia rozwiązań projektowych, w szczególności po wykonaniu obliczeń hydrologicznych zweryfikowano ilość i lokalizację zbiorników retencyjnych (ppkt. a.), retencyjno – infiltracyjnych (ppkt. b.), przelewowy, infiltracyjny (ppkt. bb). Ostatecznie, wody opadowe z projektowanej drogi zostały skierowane do: a) zbiorników retencyjnych: - ZBR-1 w km 0+074 drogi S16 po lewej stronie, - ZBR-3 w km 1+815 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-5 w km 2+230 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-6 w km 2+936 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-7 w km 3+586 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-8 w km 4+070 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-10 w km 5+600 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-12 w km 7+264 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-13 w km 7+900 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-14 w km 8+263 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-16 w km 10+205 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-16a w km 10+510 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-18 w km 11+943 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-18a w km 12+260 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-20 w km 13+943 drogi S16 po prawej stronie b) zbiorników retencyjno - infiltracyjnych: - ZBR-22 w km 14+690 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-23 w km 0+600 drogi DK59 po lewej stronie bb) zbiornika przelewowego, infiltracyjnego: - ZBR-23a w km 0+685 drogi DK59 po lewej stronie Następujące zbiorniki nie wchodzą w zakres etapu 1: - ZBR-17a, realizacja na etapie 2 - ZBR-17b, realizacja na etapie 2.	Proponuje się zmianę warunku na następujący: „wody opadowe z projektowanej drogi kierować do zaprojektowanych: a)zbiorników retencyjnych: - ZBR-1 w km 0+074 drogi S16 po lewej stronie, - ZBR-3 w km 1+815 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-5 w km 2+230 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-6 w km 2+936 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-7 w km 3+586 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-8 w km 4+070 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-10 w km 5+600 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-12 w km 7+264 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-13 w km 7+900 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-14 w km 8+263 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-16 w km 10+205 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-16a w km 10+510 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-18 w km 11+943 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-18a w km 12+260 drogi S16 po prawej stronie - ZBR-20 w km 13+943 drogi S16 po prawej stronie b)zbiorników retencyjno – infiltracyjnych: - ZBR-22 w km 14+690 drogi S16 po lewej stronie - ZBR-23 w km 0+600 drogi DK59 po lewej stronie bb) zbiornika przelewowego, infiltracyjnego: - ZBR-23a w km 0+685 drogi DK59 po lewej stronie

<p>b) zbiorników retencyjno-infiltracyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZBR-22 w km 14+700 drogi S16 po lewej stronie</li> <li>- ZBR-23a w km 0+800 drogi DK59 po lewej stronie</li> <li>- ZBR-26 – na terenie OUD;</li> </ul> <p>c) zbiornikom retencyjnym i retencyjno-infiltracyjnym, w miarę możliwości nadawać kształty nieregularne, obsadzać roślinnością odpowiednią do siedliska w celu ich wkomponowania w krajobraz; dno i skarpy zbiorników wzmocnić ażurowymi płytami betonowymi wypełnionymi humusem i obsianymi trawą ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZBR-24</li> <li>- ZBR-24a</li> <li>- ZBR-25</li> <li>- Zbiornik zlokalizowany na OUDZBR-26</li> </ul> <p>c) Warunek spełniony: zbiornikom retencyjnym i retencyjno - infiltracyjnym, w miarę możliwości nadano kształty nieregularne, obsadzono roślinnością odpowiednią do siedliska w celu ich wkomponowania w krajobraz; dno i skarpy zbiorników wzmocniono ażurowymi płytami betonowymi wypełnionymi humusem i obsianymi trawą.</p>	<p>Uzasadnienie:</p> <p>W wyniku uszczegółowienia rozwiązań projektowych, w szczególności po wykonaniu obliczeń hydrologicznych zweryfikowano ilość i lokalizację zbiorników zgodnie z powyższym.</p>
<p>3) wody opadowe i roztopowe na odcinku planowanej drogi od km 0+000 do km 4+575 ujmować w szczelny system odwodnienia (rowy szczelne);</p>	<p>Warunek spełniony w projekcie.</p> <p>Wody opadowe i roztopowe na odcinku planowanej drogi od km 0+000 do km 4+575 ujęte zostały w szczelny system odwodnienia (rowy szczelne).</p>	<p>-</p>
<p>4) przed wylotami odprowadzającymi wody opadowe z nawierzchni drogi do odbiorników zaprojektować osadniki lub studzienki osadnikowe z deflektorami, wyposażone w kratę na odpływie oraz zasyfonowny odpływ; na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych; wody opadowe z terenów MOP-ów Marcinkowo I i Marcinkowo II oraz OUD ująć w system odwodnienia, a przed wylotem do odbiorników oczyszczać w separatorach z osadnikami i z zamknięciami awaryjnymi;</p>	<p>Warunek spełniony w projekcie.</p> <p>Przed wylotami odprowadzającymi wody opadowe z nawierzchni drogi do odbiorników zastosowano osadniki wirowe. Za zespołami oczyszczającymi na odcinkach przed wylotami do odbiorników zaprojektowano zamknięcia awaryjne (studzienki z zastawką), które pozwolą zamknąć odpływ ewentualnych substancji niebezpiecznych uwolnionych w wyniku katastrof drogowych</p> <p>Budowa OUD nie jest objęta analizowanym zadaniem inwestycyjnym.</p> <p>Odwodnienie terenów MOP nie jest realizowane w ramach etapu 1</p>	<p>-</p>
<p>5) przed wylotami do rzek, w tym przed wylotem do rzeki Krutyni za zbiornikiem retencyjnym, zaprojektować zespół podczyszczania wód opadowych składający się z separatora substancji ropopochodnych oraz osadnika;</p>	<p>Warunek został spełniony w projekcie budowlanym.</p> <p>Przed wylotami do rzeki Krutyni oraz rzeki Wólecka Struga zaprojektowano zespoły oczyszczające wody opadowe składające się z osadnika i separatora substancji ropopochodnych.</p>	<p>-</p>
<p>6) wody opadowe i roztopowe z mostów odprowadzić poprzez drewny przykrawędziowe z szeregiem wpustów mostowych połączonych z głównym kolektorem kanalizacyjnym;</p>	<p>Ukształtowanie górnej powierzchni płyty ustroju oraz zaprojektowanie na obiekcie wpustów mostowych zapewnia sprawne przejście wody roztopowej i opadowej z obiektów inżynierskich do systemu odwodnienia obiektu i dalej do systemu odwodnienia drogi.</p> <p>Zgodnie z obecnie stosowanymi rozwiązaniami nie</p>	<p>Proponuje się zmianę warunku:</p> <p>„Wody opadowe i roztopowe z mostów odprowadzić poprzez wpusty mostowe do systemu odwodnienia obiektu i dalej do systemu odwodnienia drogi”.</p>

	stosuje się na obiektów mostowych drenów przykrawędziowych. Stąd zaproponowano zmianę warunku	
7) w przypadku potrzeby wzmocnienia brzegów rzeki stosować materiały naturalne; wyjątkiem jest Krutynia, której brzegi wykonane zostaną jako nabrzeże betonowe;	Warunek został spełniony w projekcie budowlanym, za wyjątkiem koryta rz. Krutyni, gdzie budowa nabrzeża betonowego nie ma uzasadnienia technicznego ani hydrologicznego. Obecne nabrzeża betonowe pod istniejącymi obiektami stanowią podwaliny umocnienia stromych skarp z racji małej rozpiętości przęsł. Brzegi rzeki Krutyni km 3+219,60 na całej długości regulacji koryta w rejonie obiektów MS/WS-4 oraz MS-4a będą umocnione materiałami naturalnymi Skarpy Nikutowskiej Strugi (przepust P/PZM-12/DK16 w km 14+383.96/DK16) na wlocie i wylocie umocnione zostaną obrukiem kamiennym na długości 3m do wysokości 1m. Skarpy ciek Wólecka Struga (przepust P/PZM-13/DK16 w km 15+207.72/DK16) na wlocie i wylocie umocnione zostaną obrukiem kamiennym na długości 3m do wysokości 1m.	Proponuje się zmianę warunku: „W przypadku potrzeby wzmocnienia brzegów rzek stosować materiały naturalne;”
8) Punkt usunięty decyzją z dnia 12 sierpnia 2019r., znak: WOŚ.420.81.2018.JC.41	-	-
9) Zaprojektować obustronne ogrodzenie pasa drogowego składające się z siatki stalowej, ocynkowanej o wysokości części nadziemnej 2,50 m o zmniejszającej się ku dołowi wielkości oczek: $\leq 15 \times 5$ cm (do wysokości 0,75 m od gruntu) $\leq 15 \times 15$ cm od wysokości 0,75 m do wysokości 2,50 m); na całej długości ogrodzenie zakopać pod powierzchnię ziemi na głębokość min. 30 cm;	Warunek został spełniony w projekcie. Zaprojektowane zostało obustronne ogrodzenie z siatki stalowej o wysokości 2,50m i zmniejszającej się ku dołowi wielkości oczek. Ogrodzenie zostanie zakopane pod powierzchnię ziemi na głębokość min. 30 cm.	-
10) Ogrodzenie ochronne wykonać po wybudowaniu i zagospodarowaniu przejść dla zwierząt; ogrodzenie prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni tak, aby jak najmniej ingerować w otaczający teren, jednak tak, aby rowy przydrożne znajdowały się w obrębie ogrodzenia; zbiorniki retencyjne i retencyjno – infiltracyjne ogrodzić wygradzeniem podstawowym, aby uniemożliwić wejście/wjazd w okolice zbiornika osobom postronnym, a jednocześnie zapewnić wejście/wyjście płazom do/ze zbiornika; aby zapewnić szczelność ogrodzenia oraz łagodne naprowadzenie zwierząt na przejście, w przypadku przebiegu drogi	Warunek spełniony w projekcie	-

w wykopie, ogrodzenie zlokalizować przy krawędzi wykopu (w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi); w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenie zlokalizować przy podstawie nasypu, szczelnie połączyć z krawędzią przyczółków przejść dla dużych i średnich zwierząt; w przypadku przepustów dla małych zwierząt ogrodzenie zaprojektować ponad wylotem przepustu; w miejscach połączenia siatki ogrodzeniowej z przyczółkami obiektów mostowych, ekranami akustycznymi i przeciwoślennymi zapewnić szczelność połączenia a- słupki ogrodzenia będzie przylegać do elementów, z którymi się łączy; w przypadku połączenia z obiektami mostowymi koniec ogrodzenia wykonać w miejscu, gdzie wysokość skrzydełka jest większa od wysokości siatki;					
11) Należy wykonać następujące przejścia dla zwierząt:				<p>W ramach analizowanego zadania inwestycyjnego (etap 1 realizacji inwestycji) nie realizuje się obwodnicy Mrągowo w ciągu dk 59, stąd nie projektuje się przejścia dla zwierząt pod drogą dk 59 P/PZŁ-3/Dk59 km 3+784 zespolony z ciekim (LP. 16).</p> <p>W przypadku przejścia górnego spełniono warunki decyzji środowiskowej w następujący sposób: Lejkowaty kształt przejścia – zachowany łącznie z odcinkiem najść, Maksymalne nachylenie powierzchni najść i nasypów 15% - warunek spełniony dla najścia od strony południowej drogi; warunek nie był możliwy do spełnienia w każdym punkcie najścia od strony linii kolejowej (strona północna drogi). Ostatecznie od strony kolei uzyskano najście o zróżnicowanych spadkach od 15% - 25%, umożliwiających właściwe funkcjonowanie przejścia. Zgodnie z zapisami przedstawionymi w rozdziale <i>Działania minimalizujące na etapie eksploatacji</i> aktualnie dostępnymi publikacjami naukowymi, zwierzęta korzystają również chętnie z przejść górnych o stromych najściach.</p> <p>Oprócz wymienionych przejść pod trasą zaprojektowano przejście pod drogą równoległą DD3: PZDd-1a/DD3 km 1+246.69 Konstrukcja obiektu PZDd-1 występująca w koncepcji</p>	
Lp.	Nazwa i kilometraż przejścia	Minimalne parametry przestrzeni dla zwierząt (z uwzględnieniem podłoża gruntowego 0,5 m) B=szerokość H=wysokość	Zalecenia do projektu		
1	PZM-1/S16 0+113 suchy PZM-1a/S16 0+114 wg DD-2 PZM-1b/S16 0+113 wg DD-3 Suchy	PZM-1 H=1,5 m B=2,0 m PZM-1a i PZM-1b H=1,5 m B=1,5 m	Współczynnik ciasnoty 0,09 (dla PZM-1) oraz 0,19 dla PZM-1a i PZM-1b		
2	PZDd-1/S16 1+247 Duże dolne samodzielne	H=min. 5 m B=min. 15 m	Współczynnik ciasnoty ≥1,5 Ekran przeciwoślennymi o wysokości 2,2 m na obiekcie mostowym oraz po 50 m		
				<p>Proponuje się zmianę warunku w zakresie uszczegółowienia lokalizacji – pikietaża przejść. Poniżej znajduje się zestawienie projektowanych przejść dla zwierząt dla etapu 1 realizacji inwestycji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- PZM-1/S16 km 0+113,00</li><li>- PZM-1a/S16 km 0+111,24 wg drogi nr 168010N</li><li>- PZM-1b/S16 km 0+113,21 wg DD-3</li><li>- PZDd-1/S16 km 1+248,00</li><li>- PZDd-1a/DD3 km 1+246,69 wg DD-3</li><li>- PZM-2/S16 km 1+600,00</li><li>- PZM-2a/S16 km 1+608,44 wg DD-3</li><li>- MS/WS-4/S16 km 3+219,12</li><li>- MD-4a/DD3a km 1+321.57 wg DD-3a</li><li>- PZM-4/S16 km 6+199,76</li><li>- PZM-5/S16 km 6+729,76</li><li>- WS/PZM-10/S16 km 7+190,51</li><li>- PZGd-8/S16 km 6+478,35</li><li>- WS/PZM-11/S16 km 7+661,37</li><li>- PZM-9/S16 km 9+999,76</li><li>- PZDdz-16/S16 km 10+408,17</li><li>- P/PZM-10/S16 km 12+127,45</li><li>- P/PZM-10a/S16 km 0+605,03 wg DD-16</li><li>- P/PZM-11/DK16 km 14+067,76</li><li>- P/PZM-12/DK16 km 14+383,96</li><li>- P/PZŁ-13/DK16 km 15+207,72</li></ul>	

			w każdą stronę od obiektu, w km 1+181 – 1+314 strona lewa i 1+183 – 1+312 strona prawa	
3	PZM-2/S16 suchy 1+600 PZM-2a/S16 1+612 wg DD-3; suchy	PZM-2 H=1,5 m B=2,0 m PZM-2a H=1,5 m B=1,5 m	Współczynnik ciasnoty 0,08 (dla PZM-2) oraz 0,14 dla PZM-2a	<p>została podzielona formalnie na obiekt PZDd-1/S16 i obiekt PZDd-1/DD3 ze względu na różnicę w klasie obciążenia występujące na drodze S16 i drodze DD3 oraz ze względu na konieczność ustalenia w przyszłości podziału kompetencyjnego pomiędzy zarządcami w/w dróg. Przewidziana funkcja obiektu przewidziana na etapie sporządzania koncepcji i raportu do decyzji środowiskowej nie uległa zmianie. Ze względu na uszczegółowienie rozwiązań projektowych zmianie uległ pikietaż przejść. Poniżej znajduje się zestawienie projektowanych przejść dla zwierząt w ramach etapu 1 inwestycji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PZM-1/S16 km 0+113,00</li> <li>- PZM-1a/S16 km 0+111,24 wg drogi nr 168010N</li> <li>- PZM-1b/S16 km 0+113,21 wg DD-3</li> <li>- PZDd-1/S16 km 1+248,00</li> <li>- PZDd-1a/DD3 km 1+246,69 wg DD-3</li> <li>- PZM-2/S16 km 1+600,00</li> <li>- PZM-2a/S16 km 1+608,44 wg DD-3</li> <li>- MS/WS-4/S16 km 3+219,12</li> <li>- MD-4a/DD3a km 1+321,57 wg DD-3a</li> <li>- PZM-4/S16 km 6+199,76</li> <li>- PZM-5/S16 km 6+729,76</li> <li>- WS/PZM-10/S16 km 7+190,51</li> <li>- PZGd-8/S16 km 6+478,35</li> <li>- WS/PZM-11/S16 km 7+661,37</li> <li>- PZM-9/S16 km 9+999,76</li> <li>- PZDdz-16/S16 km 10+408,17</li> <li>- P/PZM-10/S16 km 12+127,45</li> <li>- P/PZM-10a/S16 km 0+605,03 wg DD-16</li> <li>- P/PZM-11/DK16 km 14+067,76</li> <li>- P/PZM-12/DK16 km 14+383,96</li> <li>- P/PZŁ-13/DK16 km 15+207,72</li> </ul> <p>Pozostałe zapisy dotyczące przejść dla zwierząt nie uległy zmianie i przejścia zaprojektowano zgodnie z warunkiem decyzji.</p> <p>Przejścia P/PZM – 11/S16, P/PZM – 12/S16 i P/PZŁ –</p>
4	MS/WS-4/S16 1+151 wg DD3a Zespolony z rzeką i drogą	MS/WS-4/S16 H=min. 2m B=min. 1m MD-4a		
5	PZM-4/S16 6+200 suchy	H=1,5m B=2,0m	Współczynnik ciasnoty 0,09	
6	PZM-5/S16 6+730 suchy	H=1,5 m B=2,0 m	Współczynnik ciasnoty 0,09	
7	WS/PZM-10/S16 7+186 zespolone z przejazdem gospodarczym	H= min. 3,5 m B=min. 5 m	Droga zespolona z przejściem wykonana z kruszywa o szerokości 5 m stanowić będzie przestrzeń dostępną dla zwierząt.	
8	PZGd-8/S16 6+478 górne	≥ 35 m szer.	Lejkowaty kształt przejścia maksymalne nachylenie powierzchni	

W zakresie przejścia PZGd-8/S16 zapis: „maksymalne nachylenie powierzchni najść i nasypów 15%” proponuje się zmienić na następujący:

„maksymalne nachylenie powierzchni najść i nasypów 15% - od strony południowej drogi, a od strony północnej (od strony kolei) – nachylenie najść zróżnicowane: 15% -25%”

			<p>najść i nasypów 15%, na powierzchni przejścia utworzyć warstwę gruntu o miąższości minimum 80 cm, w tym co najmniej 50 cm gleby urodzajnej. Współczynnik szerokości do długości = 0,8. Ekrany przeciwoślne niowe o wysokości 2,5 m w km 6+428 – 6+461 (strona lewa) oraz 6+496 – 6+529 (strona prawa).</p>	13/S16 nie wchodzi w zakres przedmiotowej dokumentacji.	
9	WS/PZM-11/S16 7+663 Zespólone z przejazdem gospodarczym	H=min. 3,5 m B=min. 5 m	Droga zespólona z przejściem wykonana z kruszywa, o szerokości 5 m stanowić będzie przestrzeń dostępną dla zwierząt		
10	PZM-9/S16	H=2,0 m B=2,5 m	Współczynnik		

	10+000 suchy		ciasnoty 0,077		
11	PZDdz-16/S16 10+406 Duże dolne zespolone z ciekiem	H=5m B=min. 2x5,7 m	Ekran przeciwnie niowe o wysokości 2,2 m na obiekcie mostowym oraz po 50 m w każdą stronę od obiektu, w km 10+344 – 10+472 strona prawa. Parametry minimalne jak dla przejścia samodzielnego (światło poziome min. 15 m wraz z rowem), ze względu na okresowość cieku. Szczelina oświetleniowa pomiędzy jezdniami o szerokości 1,8 m		
12	P/PZM-10/S16 12+127 P/PZM- 10a/S16 0+604 wg DD- 16 zespolony z ciekiem	B=2x0,5 m H=1,25 m			
13	P/PZM-11/S16 14+068	B=2x0,5 m H=1,25 m			

	zespólny z ciekim				
14	P/PZM-12/S16 14+384 zespólny z ciekim	B=2x0,5 m H=1,25 m			
15	P/PZM-13/S16 15+208 zespólny z ciekim	B=2x0,5 m H=1,25 m			
DK59					
16	P/PZM-11/S16 km 3+784 zespólny z ciekim	B=2x0,5 m H=1,25 m			
12) dno przejść dla zwierząt uformować z naturalnego podłoża;				Warunek spełniony w projekcie.	-
13) Przejazdy gospodarcze WS/PZM-10/S16 w km 7+186 oraz WS/PZM-11/S16 w km 7+663 przystosować do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt (przejścia przeznaczone dla małych zwierząt, z możliwością korzystania przez płazy oraz średnie zwierzęta); drogę zespólną z przejściem dla zwierząt wykonać z kruszywa oraz nasadzić zieleni oraz wykonać płotki naprowadzające;"				Warunek spełniony w projekcie. Do obiektu doprowadzono płotki dla płazów. Zaprojektowano nasadzenia zieleni naprowadzającej. Drogę pod przejściem zaprojektowano z kruszywa.	-
14) Przejścia dla zwierząt zintegrować z systemem szczelnych i trwałych konstrukcji naprowadzających w postaci płotków wygradzająco-naprowadzających dla płazów, gadów i drobnych ssaków z siatki metalowej o oczkach o wymiarach 5 x 5 mm, o wysokości całkowitej 0,70 m (0,20 m część podziemna, 0,50 m część naziemna) z dolną krawędzią szczelnie zakopaną na głębokość min. 20 cm; ogrodzenie wykonać z górną krawędzią (tzw. przewieszka) o długości 10 cm, odchyloną pod kątem 900 w kierunku podejścia zwierząt, końcowy odcinek ogrodzenia zakończyć w kształcie litery U, naprowadzając zwierzęta w stronę przejścia; płotki połączyć z czołem przepustu oraz szczelnie i płynnie połączyć z półkami w świetle przepustu; płotki naprowadzające dla płazów zaprojektować pomiędzy drogą a zbiornikiem retencyjnym/retencyjno-infiltracyjnym; w rejonie bram i furtok, w celu zapewnienia szczelności, zastosować próg betonowy i e-kształtną uszczelkę dociskową pomiędzy skrzydłem bramy lub furtki a progiem betonowym;				Warunek spełniony w projekcie, zaprojektowano płotki wygradzająco - naprowadzające dla płazów, gadów i drobnych ssaków z siatki, o parametrach jak w warunku decyzji środowiskowej.	-

<p>15) Płotki naprowadzające dla płazów wykonać na długości po 150 m od krawędzi przejścia w obie strony oraz na wysokości zbiorników retencyjnych (oraz po 50 m za i przed zbiornikiem, jeżeli pozwolą na to uwarunkowania terenowe i techniczne, pomiędzy drogą a zbiornikiem), tj. na następujących odcinkach: drogi S16:</p> <p>a. od km 0+000 do km 0+112 po prawej stronie drogi,  b. od km 0+000 do km 0+112 po lewej stronie drogi,  c. od km 0+114 do km 0+290 po lewej stronie drogi,  d. od km 0+114 do km 0+140 po prawej stronie drogi,  e. od km 1+014 do km 1+181 po prawej stronie drogi,  f. od km 1+069 do km 1+239 po lewej stronie drogi,  g. od km 1+256 do km 1+599 po lewej stronie drogi,  h. od km 1+314 do km 1+450 po prawej stronie drogi,  i. od km 1+398 do km 1+599 po prawej stronie drogi,  j. od km 1+601 do km 1+924 po lewej stronie drogi,  k. od km 1+601 do km 1+752 po prawej stronie drogi,  l. od km 2+052 do km 2+140 po lewej stronie drogi,  m. od km 2+081 do km 2+132 po prawej stronie drogi,  n. od km 3+050 do km 3+212 po prawej stronie drogi,  o. od km 3+313 do km 3+329 po prawej stronie drogi,  p. od km 3+222 do km 3+237 po prawej stronie drogi,  q. od km 3+227 do km 3+375 po prawej stronie drogi,  r. od km 3+232 do km 3+245 po lewej stronie drogi,  s. od km 3+232 do km 3+392 po lewej stronie drogi,  t. od km 5+491 do km 5+872 po lewej stronie drogi,  u. od km 5+994 do km 6+199 po prawej stronie drogi,  v. od km 6+024 do km 6+199 po lewej stronie drogi,  w. od km 6+201 do km 6+428 po lewej stronie drogi,  x. od km 6+201 do km 6+428 po prawej stronie drogi  y. od km 6+528 do km 6+656 po prawej stronie drogi,  z. od km 6+528 do km 6+637 po lewej stronie drogi,  aa. od km 6+667 do km 6+729 po lewej stronie drogi  bb. od km 6+695 do km 6+729 po prawej stronie drogi  cc. od km 6+731 do km 7+176 po lewej stronie drogi,  dd. od km 6+731 do km 7+163 po prawej stronie drogi,  ee. od km 7+203 do km 7+663 po prawej stronie drogi,  ff. od km 7+214 do km 7+332 po lewej stronie drogi,  gg. od km 7+330 do km 7+637 po lewej stronie drogi,  hh. od km 7+674 do km 7+970 po lewej stronie drogi,</p>	<p>Warunek zmodyfikowano, dostosowując rozwiązania płotków naprowadzających dla płazów do rozwiązań projektowych, w szczególności do aktualnej lokalizacji zbiorników i uwarunkowań projektowych i terenowych. Płotki zaprojektowano na długości ok. 150 m od krawędzi przejścia (zgodnie z warunkiem decyzji środowiskowej) oraz na wysokości zbiorników i po 100m przed i za zbiornikami (jeżeli pozwoliły na to uwarunkowania terenowe i techniczne). Wyjątek stanowią następujące sytuacje: płotek dochodzi do początku inwestycji (zgodnie z decyzją środowiskową – pkt. 15 a), lub gdy funkcję płotka przejmuje ekran akustyczny (zgodnie z decyzją środowiskową – pkt. 15 d) lub mur oporowy (zgodnie z decyzją środowiskową, która nie przewidywała płotka w tym miejscu), lub gdy zagospodarowanie terenu uniemożliwiło poprowadzenie płotka na wymaganej długości (zgodnie z decyzją środowiskową – pkt. 15 jjj, kkk)</p>	<p>Konieczna zmiana warunku:  „Płotki naprowadzające dla płazów wykonać po obu stronach przejścia oraz na wysokości zbiorników retencyjnych (oraz po 100m za i przed zbiornikiem, jeżeli pozwolą na to uwarunkowania terenowe i techniczne, pomiędzy drogą a zbiornikiem), tj. na następujących odcinkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- od km 0+000 do km 0+110 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 0+000 do km 0+109 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 0+117 do km 0+290 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 0+116 do km 0+140 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+014 do km 1+241 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+069 do km 1+241 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+255 do km 1+599 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+255 do km 1+449 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+398 do km 1+599 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+601 do km 1+965 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 1+601 do km 1+752 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 2+120 do km 2+351 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 2+820 do km 3+217 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 3+225 do km 3+228 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 3+226 do km 3+380 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 3+227 do km 3+263 po lewej stronie drogi,</li> </ul>
--	---	---

<p>ii. od km 7+678 do km 7+918 po prawej stronie drogi,  jj. od km 8+161 do km 8+368 po lewej stronie drogi,  kk. od km 8+484 do km 8+803 po prawej stronie drogi,  ll. od km 8+541 do km 8+708 po lewej stronie drogi,??  mm. od km 8+612 do km 8+776 po lewej stronie drogi,  nn. od km 9+829 do km 9+998 po prawej stronie drogi,  oo. od km 9+851 do km 9+999 po lewej stronie drogi,  pp. od km 10+000 do km 10+403 po prawej stronie drogi,  qq. od km 10+001 do km 10+402 po lewej stronie drogi  rr. od km 10+414 do km 10+590 po prawej stronie drogi,  ss. od km 10+414 do km 10+603 po lewej stronie,  tt. od km 11+332 do km 11+465 po lewej stronie drogi,  uu. od km 11+479 do km 11+599 po prawej stronie drogi,  vv. od km 11+882 do km 12+126 po prawej stronie drogi,  ww. od km 11+990 do km 12+127 po lewej stronie drogi,  xx. od km 12+128 do km 12+256 po lewej stronie drogi,  yy. do km 12+130 do km 12+334 po prawej stronie drogi,  zz. od km 12+737 do km 12+801 po lewej stronie drogi,  aaa. od km 13+004 do km 13+048 po prawej stronie drogi,  bbb. od km 13+054 do km 13+149 po prawej stronie drogi,  ccc. od km 13+813 do km 14+067 po prawej stronie drogi,  ddd. od km 13+864 do km 14+067 po lewej stronie drogi,  eee. od km 14+069 do km 14+349 po prawej stronie drogi,  fff. od km 14+069 do km 14+415 po lewej stronie drogi,  ggg. od km 14+353 do km 14+520 po prawej stronie drogi,  hhh. od km 14+419 do km 14+828 po lewej stronie drogi,  iii. od km 15+060 do km 15+207 po prawej stronie drogi,  jjj. od km 15+209 do km 15+241 po lewej stronie drogi,  kkk. od km 15+209 do km 15+261 po prawej stronie drogi;  drogi DK59:  a. od km 1+680 do km 1+838 po lewej stronie drogi,  b od km 2+465 do km 2+649 po lewej stronie drogi,  c od km 2+833 do km 3+014 po lewej stronie drogi,  d od km 3+608 do km 3+786 po lewej stronie drogi,  e. od km 3+624 do km 3+799 po prawej stronie drogi,  f. od km 3+788 do km 3+963 po lewej stronie drogi,  g. od km 3+801 do km 3+944 po prawej stronie drogi,</p>		<p>- od km 3+446 do km 3+733 po prawej stronie drogi,  - od km 3+990 do km 4+207 po prawej stronie drogi,  - od km 5+447 do km 5+748 po lewej stronie drogi,  - od km 5+994 do km 6+196 po prawej stronie drogi,  - od km 6+024 do km 6+199 po lewej stronie drogi,  - od km 6+204 do km 6+428 po lewej stronie drogi,  - od km 6+203 do km 6+428 po prawej stronie drogi,  - od km 6+529 do km 6+680 po prawej stronie drogi,  - od km 6+529 do km 6+638 po lewej stronie drogi,  - od km 6+664 do km 6+726 po lewej stronie drogi,  - od km 6+705 do km 6+726 po prawej stronie drogi,  - od km 6+734 do km 7+188 po lewej stronie drogi,  - od km 6+733 do km 7+182 po prawej stronie drogi,  - od km 7+194 do km 7+660 po prawej stronie drogi,  - od km 7+199 do km 7+651 po lewej stronie drogi,  - od km 7+663 do km 8+031 po lewej stronie drogi,  - od km 7+672 do km 7+918 po prawej stronie drogi,  - od km 8+121 do km 8+397 po lewej stronie drogi,  - od km 8+485 do km 8+803 po prawej stronie drogi,  - od km 8+612 do km 8+780 po lewej stronie drogi,</p>
---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- od km 9+829 do km 9+995 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 9+848 do km 9+996 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 10+005 do km 10+401 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 10+004 do km 10+401 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 10+415 do km 10+590 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 10+416 do km 10+622 po lewej stronie,</li> <li>- od km 11+776 do km 12+123 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 11+978 do km 12+123 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 12+131 do km 12+276 po lewej stronie drogi,</li> <li>- do km 12+132 do km 12+349 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 13+055 do km 13+149 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 13+777 do km 14+066 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 13+864 do km 14+066 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 14+072 do km 14+364 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 14+072 do km 14+433 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 14+370 do km 14+520 po prawej stronie drogi,</li> <li>- od km 14+435 do km 14+830 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 15+053 do km 15+204 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 15+058 do km 15+206 po prawej stronie drogi</li> <li>- od km 15+212 do km 15+242 po lewej stronie drogi,</li> <li>- od km 15+212 do km 15+260 po prawej stronie</li> </ul>
--	--	--

		drogi, - od km 0+433 do km 0+811, po prawej stronie drogi DK 59,
16) Przed rozpoczęciem prac budowlanych na odcinku od km 6+730 do 8+200, ze względu na bliski przebieg przedsięwzięcia w rejonie występowania żółwia błotnego, ogrodzić plac budowy od strony jeziora Sarż siatką (wysokości ok. 1 m, oczka siatki 3-4 cm) uniemożliwiającą wchodzenie żółwi na plac budowy;	Warunek nie dotyczy dokumentacji projektowej, do uwzględnienia przez Wykonawcę przed rozpoczęciem prac (zakres nadzoru przyrodniczego).	-
17) W rejonie przejść dla dużych i średnich zwierząt, w odległości około 200 m, nie projektować oświetlenia; w przypadku konieczności oświetlenia drogi w rejonie przejść, należy zastosować lampy o niskiej emisji UV o możliwie najniższym natężeniu światła oraz wiązce światła ukierunkowanej w stronę jezdni; ze względu na BRD dopuszcza się oświetlenie w odległości ok. 100 m od przejścia PZdz-1/S16 w km 1+247 oraz w odległości ok. 60 m od przejścia PZDdz-16/S16 w km 10+406 pod warunkiem spełnienia pozostałych ww. warunków;	Przejście PZDd-1/S16 w km 1+248 znajduje się w odległości ok. 117m od latarni zaprojektowanej w związku z bliskim sąsiedztwem węzła „Sorkwity”. Oprawy zastosowane przy przejściu dla zwierząt posiadają niską emisję UV i normalny rozsył światłości w kierunku drogi ekspresowej oraz ograniczony rozsył w kierunku przejścia dla zwierząt. W rejonie przejścia PZDz-16/S16 nie zaprojektowano oświetlenia. W rejonie pozostałych przejść dla dużych i średnich zwierząt oświetlenie występuje w odległości ponad 200m.	-
18) Wprowadzić nowe nasadzenia w krajobrazie pozbawionym zadrzewień oraz nasadzenia uzupełniające straty spowodowane budową drogi; przy wprowadzeniu nowych nasadzeń uwzględnić uwarunkowania siedliskowe, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa oraz warunków technicznych; do nasadzeń wykorzystywać gatunki krajowe lub obce zadomowione, oraz charakterystyczne dla miejscowych warunków siedliskowych, o odpowiednim ulistnieniu, wysokości i pokroju, oraz drzew i krzewów odpornych na zanieczyszczenia; zaprojektowana nowa zieleń powinna mieć zwartą, wielopiętrową strukturę; nasadzić nie mniej niż: 910 szt. drzew liściastych, 23 096 m <sup>2</sup> krzewów liściastych i iglastych oraz 908 szt. pnączy; w celu ograniczenia śmiertelności wśród ptaków poszukujących pokarmu przy drodze (nie dotyczy okolic przejść dla zwierząt) pominąć w projekcie nasadzeń zieleni gatunki drzew i krzewów, których owoce zjadane są przez ptaki (jarzęby, śliwy, śnieguliczka, róże, ozdobne jabłonie, czeremcha, itp.);	Warunek do uwzględnienia przez Wykonawcę na etapie realizacji inwestycji. Warunek został uwzględniony w projekcie budowlanym. Nowe nasadzenia zaprojektowano w formie rzędów drzew, krzewów i drzew z podsadzeniem krzewami od strony drogi oraz krajobrazowych skupisk drzew i krzewów, które stworzą zwartą, wielopiętrową strukturę i uzupełnią istniejącą, adaptowaną w pasie drogowym zieleń oraz będą stanowiły nową wartość szczególnie na odcinkach pozbawionych zadrzewień. Ww. nasadzenia zieleni zaprojektowano wzdłuż trasy głównej i na węzłach w miarę dostępności terenu w projektowanym pasie drogowym, który może być zagospodarowany zielenią wysoką, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa ruchu. W doborze gatunków do ww. zieleni przewidziano przede wszystkim rodzime gatunki drzew i krzewów, w tym gatunki występujące na terenie objętym inwestycją (charakterystyczne dla miejscowych	Proponuje się dodanie zapisu następującej treści: Dopuszcza się stosowanie obcych gatunków pnączy, nie zawiązujących nasion i nie stanowiących zagrożenia dla rodzimej flory. .

	<p>warunków siedliskowych). W doborze uwzględniono również nieinwazyjne, zadomowione gatunki obce, sprawdzone w nasadzeniach w warunkach przydrożnych. Gatunki drzew i krzewów, których owoce zjadane są przez ptaki, jak jarząby, śliwy, śnieguliczka, różę, ozdobne jabłonie, czerecha itp., przewiduje się jedynie w otoczeniu przejść dla zwierząt.</p> <p>Zieleń zaprojektowano w ilości nie mniejszej niż wskazana w DŚU.</p> <p>Natomiast przy ekranach akustycznych zlokalizowanych na koronie drogi lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie przewiduje się zastosowanie gatunków obcych nie zawiązujących nasion. Nie stanowią one zagrożenia dla środowiska, ponieważ nie rozsiewają się.</p> <p>Zastosowanie obcych gatunków pnączy przy ekranach jest uzasadnione ich silniejszym wzrostem (wspinają się na znacznie większą wysokość niż pnącza rodzime, co gwarantuje pokrycie pełnej wysokości ekranu) oraz większą odpornością na warunki panujące w otoczeniu drogi niż pnącza rodzime.</p> <p>Zważywszy, że przewiduje się zastosowanie gatunków obcych nie zawiązujących nasion można stwierdzić, że nie będą one stanowiły zagrożenia dla środowiska, ponieważ nie rozsiewają się</p>	
<p>19) Szczelne, jednostronnie pochłaniające ekrany akustyczne, o podbudowie wysokości maksymalnie 0,5 m powyżej poziomu jezdni, zlokalizować:</p> <p>Na odcinku drogi S16:</p> <p>a) od km 0+140 do km 0+260 – ekran E-1, po prawej stronie drogi, o długości 120 m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,</p> <p>b) od km 2+718 do km ok. 2+858 – ekran E-2, po prawej stronie drogi, o długości 140 m i wysokości od poziomu jezdni 4,0 m,</p> <p>c) od km 3+888 do km ok. 3+708 – ekran E-3, po prawej stronie drogi, o długości 320 m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,</p> <p>d) od km 2+830 do km 2+950 – ekran E-4, po lewej stronie drogi, o długości 120 m i wysokości od poziomu jezdni 4,0 m,</p> <p>e) od km 3+390 do km ok. 3+582 – ekran E-5, po lewej stronie drogi, o długości 192 m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,</p>	<p>Ekrany zaprojektowano zgodnie z aktualną analizą akustyczną dostosowaną do aktualnych rozwiązań projektowych (sytuacyjnych i wysokościowych) oraz uwzględniając uaktualniony termin oddania inwestycji do użytkowania. Zaktualizowano również informacje w zakresie zagospodarowania terenu, w szczególności w zakresie terenów chronionych akustycznie.</p> <p>Zaprojektowano ekrany akustyczne wymienione poniżej:</p> <p>a) ekran EP-1.1, str. Prawa S16, od km 0+130 do km 0+255, wys. 6,0m, dł. 125m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>b) ekran EP-1.2, str. Prawa S16, od km 0+255 do km 0+305, wys. 5,5m, dł. 50m, typ</p>	<p>Konieczna zmiana warunku:</p> <p>Należy zrealizować szczelne ekrany akustyczne, o podbudowie wysokości maksymalnie 0,5 m powyżej poziomu jezdni dla ekranów zlokalizowanych na poboczu lub powyżej poziomu terenu dla ekranów zlokalizowanych poza koroną drogi na przyległym terenie. Należy przyjąć lokalizację i parametry ekranów wskazane poniżej:</p> <p>a) ekran EP-1.1, str. Prawa S16, od km 0+130 do km 0+255, wys. 6,0m, dł. 125m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>b) ekran EP-1.2, str. Prawa S16, od km 0+255 do km 0+305, wys. 5,5m, dł.</p>

na odcinku drogi DK59:		
f) od km 0+313 do km ok. 0+441 – ekran E-6, po prawej stronie drogi, o długości 128 m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,	c) obustronnie pochłaniający ekran EP-2.1, str. Prawa S16, od km 2+718 do km 2+768, wys. 4,0m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający	c) 50m, typ obustronnie pochłaniający ekran EP-2.1, str. Prawa S16, od km 2+718 do km 2+768, wys. 4,0m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający
g) od km 0+382 do km ok. 0+522 – ekran E-7, po lewej stronie drogi, o długości 140m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,	d) ekran EP-2.2, str. Prawa S16, od km 2+768 do km 2+818, wys. 5,0m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający	d) ekran EP-2.2, str. Prawa S16, od km 2+768 do km 2+818, wys. 5,0m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający
h) od km 0+626 do km ok. 0+718 – ekran E-8, po lewej stronie drogi, o długości 92 m i wysokości od poziomu jezdni 3,0 m,	e) ekran EP-2.3, str. Prawa S16, od km 2+818 do km 2+865, wys. 4,0m, dł. 47m, typ obustronnie pochłaniający	e) ekran EP-2.3, str. Prawa S16, od km 2+818 do km 2+865, wys. 4,0m, dł. 47m, typ obustronnie pochłaniający
	f) ekran EL-1.1, str. Lewa S16, od km 2+818 do km 2+868, wys. 6,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający	f) ekran EL-1.1, str. Lewa S16, od km 2+818 do km 2+868, wys. 6,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający
	g) ekran EL-1.2, str. Lewa S16, od km 2+868 do km 2+920, wys. 7,0m, dł. 52m, typ obustronnie pochłaniający	g) ekran EL-1.2, str. Lewa S16, od km 2+868 do km 2+920, wys. 7,0m, dł. 52m, typ obustronnie pochłaniający
	h) ekran EL-1.3, str. Lewa S16, od km 2+920 do km 2+970, wys. 6,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający	h) ekran EL-1.3, str. Lewa S16, od km 2+920 do km 2+970, wys. 6,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający
	i) ekran EP-3.1, str. Prawa S16, od km 3+358 do km 3+408, wys. 4,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający	i) ekran EP-3.1, str. Prawa S16, od km 3+358 do km 3+408, wys. 4,5m, dł. 50m, typ obustronnie pochłaniający
	j) ekran EP-3.2, str. Prawa S16, od km 3+408 do km 3+469, wys. 5,5m, dł. 61m, typ odbijający przezroczysty	j) ekran EP-3.2, str. Prawa S16, od km 3+408 do km 3+469, wys. 5,5m, dł. 61m, typ odbijający przezroczysty
	k) ekran EP-3.3, str. Prawa S16, od km 3+469 do km 3+571, wys. 4,5m, dł. 100m, typ odbijający przezroczysty	k) ekran EP-3.3, str. Prawa S16, od km 3+469 do km 3+571, wys. 4,5m, dł. 100m, typ odbijający przezroczysty
	l) ekran EP-3.4, str. Prawa S16, od km 3+571 do km 3+639, wys. 3,5m, dł. 68m, typ odbijający przezroczysty	l) ekran EP-3.4, str. Prawa S16, od km 3+571 do km 3+639, wys. 3,5m, dł. 68m, typ odbijający przezroczysty
	m) ekran EP-3.5, str. Prawa S16, od km 3+639 do km 3+931, wys. 3,0m, dł. 292m, typ obustronnie pochłaniający	m) ekran EP-3.5, str. Prawa S16, od km 3+639 do km 3+931, wys. 3,0m, dł. 292m, typ obustronnie pochłaniający
	n) ekran EL-2, str. Lewa S16, od km 3+397 do km 3+555, wys. 3,0m, dł. 160m, typ obustronnie pochłaniający	n) ekran EL-2, str. Lewa S16, od km 3+397 do km 3+555, wys. 3,0m, dł. 160m, typ obustronnie pochłaniający
	o) ekran EL-3, str. Lewa S16, od km 4+135 do km 4+235, wys. 3,0m, dł. 100m, typ odbijający przezroczysty	o) ekran EL-3, str. Lewa S16, od km 4+135 do km 4+235, wys. 3,0m, dł. 100m, typ odbijający przezroczysty

	<p>p) ekran EP-4, str. Prawa S16, od km 7+203 do km 7+347, wys. 5,5m, dł. 144m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>q) ekran EP-5, str. Prawa łącznicy L2, w. Bagienice, od km 0+085 (łącznica L2, w. Bagienice) do km 0+233 (łącznica L2, w. Bagienice), wys. 3,0m, dł. 140m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>r) ekran EP-6, str. Prawa drogi WD-12, w. Bagienice, od km 0+156 (droga WD-12, w. Bagienice) do km 0+236 (droga WD-12, w. Bagienice), wys. 4,0m, dł. 80m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>s) ekran EP-7, str. Prawa DK nr 59, od km 0+333 (DK nr 59) do km 0+433 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 100m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>t) ekran EL-4, str. Lewa DK nr 59, od km 0+382 (DK nr 59) do km 0+491 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 108m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>u) ekran EL-5, str. Lewa DK nr 59, od km 0+626 (DK nr 59) do km 0+817 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 192m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>v) ekran EL-6, str. lewa DK16, od km 13+241 (DK16) do km 13+406 (DK16), wys. 4,5m, dł. 165m, typ jednostronnie pochłaniający</p>	<p>p) ekran EP-4, str. Prawa S16, od km 7+203 do km 7+347, wys. 5,5m, dł. 144m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>q) ekran EP-5, str. Prawa łącznicy L2, w. Bagienice, od km 0+085 (łącznica L2, w. Bagienice) do km 0+233 (łącznica L2, w. Bagienice), wys. 3,0m, dł. 140m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>r) ekran EP-6, str. Prawa drogi WD-12, w. Bagienice, od km 0+156 (droga WD-12, w. Bagienice) do km 0+236 (droga WD-12, w. Bagienice), wys. 4,0m, dł. 80m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>s) ekran EP-7, str. Prawa DK nr 59, od km 0+333 (DK nr 59) do km 0+433 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 100m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>t) ekran EL-4, str. Lewa DK nr 59, od km 0+382 (DK nr 59) do km 0+491 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 108m, typ obustronnie pochłaniający</p> <p>u) ekran EL-5, str. Lewa DK nr 59, od km 0+626 (DK nr 59) do km 0+817 (DK nr 59), wys. 3,0m, dł. 192m, typ jednostronnie pochłaniający</p> <p>v) ekran EL-6, str. lewa DK16, od km 13+241 (DK16) do km 13+406 (DK16), wys. 4,5m, dł. 165m, typ jednostronnie pochłaniający</p>
<p>20) W pasie drogowym zarezerwować miejsce na ewentualne posadowienie w przyszłości ekranów akustycznych na odcinkach sąsiadujących z terenami oznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako teren podlegający ochronie akustycznej (w szczególności w miejscowości: Marcinkowo) lub dla których wydano decyzje o warunkach zabudowy dla inwestycji polegających na budowie budynków podlegających ochronie przed hałasem; dodatkowo pozostawić rezerwę terenu na ewentualne posadowienie ekranów akustycznych w przypadku stwierdzonych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu dla nowo wybudowanej w przyszłości zabudowy chronionej od wschodniej</p>	<p>Tereny chronione przed hałasem zostały zabezpieczone poprzez zaprojektowane ekrany akustyczne, obliczone dla odległej perspektywy, tj. do roku 2033.</p> <p>W wyniku przeprowadzonej analizy akustycznej uwzględniającej faktyczne zagospodarowanie terenów i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazane jako klasyfikację akustyczną wskazaną gminę Sorkwity i miasto Mrągowo oraz klasyfikację opartą na podstawie ustaleń własnych na terenie gminy Mrągowo stwierdzono konieczność zastosowania rezerw pod ekrany akustyczne.</p>	<p>Wniosek o zmianę warunku. Zastosować rezerwy terenu dla budowy ekranów akustycznych w następujących lokalizacjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strona prawa, od km 10+709 do km 10+849,</li> <li>- strona lewa, od km 12+189 do km 12+266,</li> <li>- strona prawa, od km 12+825 do km 12+942.</li> </ul>

strony OUD (poza obszarem wyjazdu pojazdów, z zachowaniem widoczności);	Rezerwy wyznaczono w następujących lokalizacjach: - strona prawa, od km 10+709 do km 10+849, - strona lewa, od km 12+189 do km 12+266, - strona prawa, od km 12+825 do km 12+942. Wyznaczono je w miejscach, dla których nie ma potrzeby stosowania zabezpieczeń akustycznych w odniesieniu do najdalszej analizowanej prognozy oddziaływania hałasu w roku 2033, ale obliczone poziomy hałasu w punktach receptorowych przy zabudowie chronionej są od 0 do 1 dB niższe od normy hałasu obowiązującej na danym terenie chronionym.	
21) ekrany akustyczne wykonać z materiałów charakteryzujących się wskaźnikami: a) izolacyjności od dźwięków powietrznych $D_{L\alpha} \geq 24$ dB – klasa B3, b) właściwości pochłaniania $DL\alpha > 11$ dB – klasa A4;	Warunek uwzględniony w projekcie	-
22) wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonej na terenie tymczasowej wytwórni mas bitumicznych zbierać w system kanalizacji i kierować do szczelnego zbiornika odparowującego po wcześniejszym oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych	Warunek nie dotyczy dokumentacji projektowej, wytwórnia będzie zlokalizowana poza granicami inwestycji.	-
22) skarpy zbiorników retencyjnych znajdujących się w rejonie przejść dla zwierząt wykonać o nachyleniu 1:3 na całej długości; pozostałe zbiorniki wykonać z nachyleniem skarp 1:2 lub łagodniejszym, co zapewni stabilność skarpie i jednocześnie umożliwi wyjście płazów ze zbiornika;	Warunek uwzględniono w dokumentacji projektowej;	-
23) wcześniejsze prace przygotowawcze polegające na wycince drzew i krzewów przeprowadzić na działkach będących własnością Lasów Państwowych: a) gmina Sorkwity, powiat mrągowski: - obręb 5 Stary Gieląd, działki nr: 3302, 3294/9, 3301, 3304/1, 3305/3, 3305/1, 3303/3, 3306, 3307, 3305/5, 3308/1, 3308/2, 3309/2, 3309/3, 3310/2, 3310/1, - obręb 8 Jędrzychowo, działka nr 3084/1, - obręb 10 Maradki, działki nr 3095/2, 3095/3, 3095/4, 3095/6, - obręb 11 Nibork, działki: nr: 3310/3, 3313/1, 3314, 3313/2, 3312/1, 3315/2, 3317/4, 3318, 3317/3, 3319/3, 3317/1, 3321/1, 3317/2, 3323/1, 3322/1, 3320/1, - obręb 15 Sorkwity, działki nr: 3305/2, 3309/1, 3280/1, 3311, b) gmina Mrągowo, powiat mrągowski:	Warunek do uwzględnienia na etapie realizacji inwestycji. Działki będące własnością Lasów Państwowych objęte linią rozgraniczającą inwestycji są wymienione DŚU, za wyjątkiem działki nr 3305/2 w obrębie 0005 Stary Gieląd. Analiza dostępnych materiałów wykazała, że w/w działka znajduje się w zakresie inwestycji określonym w materiałach do wniosku o wydanie DŚU, a nie została wymieniona w treści DŚU w niniejszym punkcie. Ponadto w treści warunku zostały omyłkowo podane obręby: - podano obręb 1 Bagienice Małe – powinno być obręb 1 Bagienice, - podano obręb 2 Bagienice – powinno być obręb 2 Bagienice Małe.	Konieczna korekta warunku: 23) wcześniejsze prace przygotowawcze polegające na wycince drzew i krzewów przeprowadzić na działkach będących własnością Lasów Państwowych: a) gmina Sorkwity, powiat mrągowski: - obręb 5 Stary Gieląd, działki nr: 3302, 3294/9, 3301, 3304/1, 3305/2, 3305/3, 3305/1, 3303/3, 3306, 3307, 3305/5, 3308/1, 3308/2, 3309/2, 3309/3, 3310/2, 3310/1, - obręb 8 Jędrzychowo, działka nr 3084/1, - obręb 10 Maradki, działki nr 3095/2, 3095/3, 3095/4, 3095/6, - obręb 11 Nibork, działki: nr: 3310/3, 3313/1,

<p>- obręb 1 Bagienice Małe działka nr 3281, - obręb 2 Bagienice, działka nr 3279/1, - obręb 12 Marcinkowo, działki: 3271/3, 3271/4, - obręb 17 Nowe Bagienice, działki nr: 3276/6, 3276/5, 3071/1, 3071/2, 3276/7, 3280/1 c) gmina Biskupiec, powiat olsztyński: - obręb 8 Kamionka, działka nr 3322/2.</p>	<p>W związku z tym zachodzi konieczność korekty warunku określonego w DŚU w zakresie uzupełnienia o działkę nr 3305/2 w obrębie 0005 Stary Gieląd w celu doprowadzenia do zgodności treści DŚU z zakresem inwestycji w materiałach do wniosku o wydanie DŚU oraz w zakresie zmiany nazw dwóch obrębów.</p>	<p>3314, 3313/2, 3312/1, 3315/2, 3317/4, 3318, 3317/3, 3319/3, 3317/1, 3321/1, 3317/2, 3323/1, 3322/1, 3320/1, - obręb 15 Sorkwity, działki nr: 3305/2, 3309/1, 3280/1, 3311, b) gmina Mrągowo, powiat mrągowski: - obręb 1 Bagienice działka nr 3281, - obręb 2 Bagienice Małe, działka nr 3279/1, - obręb 12 Marcinkowo, działki: 3271/3, 3271/4, - obręb 17 Nowe Bagienice, działki nr: 3276/6, 3276/5, 3071/1, 3071/2, 3276/7, 3280/1 c) gmina Biskupiec, powiat olsztyński: - obręb 8 Kamionka, działka nr 3322/2.</p>
<p><b>II.</b> Nie stwierdzam konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, gdyż zasadność utworzenia tego obszaru jest uzależniona od wyników analizy porealizacyjnej;</p>	<p>Nie dotyczy dokumentacji projektowej</p>	
<p><b>III.</b> Nakładam obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania zezwolenia inwestycji drogowej/pozwolenia na budowę, w której należy dokonać analizy:</p> <p>1) prognozowanego hałasu uwzględniającej:</p> <p>a) rozwiązania projektowanych węzłów drogowych i skrzyżowań,</p> <p>b) lokalizację planowanych ekranów akustycznych z uwzględnieniem uzbrojenia terenu i możliwych kolizji z istniejącą infrastrukturą,</p> <p>c) ponowne obliczenia hałasu dla terenów, dla których wyznaczone izofony kształtują się na granicy norm, w szczególności dla terenów wskazanych do wykonania pomiarów hałasu w ramach analizy porealizacyjnych,</p> <p>2) planowanych nasadzeń,</p> <p>3) oddziaływania wytwórni mas bitumicznych z uwzględnieniem jej szczegółowej lokalizacji,</p> <p>4) rozmieszczenia stref ochrony ujęć wód znajdujących się w pobliżu inwestycji wraz z rozpoznaniem, czy zostały ustanowione strefy ochrony pośredniej (albo wszczęto procedury zmierzające do ustanowienia takich stref). W przypadku kolizji drogi ze strefą ochronną należy wprowadzić takie rozwiązania projektowe (np. dotyczące szczelnego systemu odprowadzania ścieków lub inne - w zależności od potrzeb), aby gwarantujące brak naruszenia ustaleń</p>	<p>Uwzględniono w raporcie ponownej oceny</p>	<p>-</p>

obowiązujących w strefie,		
5) w przypadku zmiany zaproponowanego systemu przejść dla zwierząt weryfikację przeprowadzić na podstawie aktualnej inwentaryzacji przyrodniczej,	Nie zmieniano systemu przejść dla zwierząt, stąd wykonano tylko aktualizację badań	
6) propozycji monitoringu systemu przejść dla zwierząt, w tym ogrodzeń naprowadzających na przejścia i nasadzeń.	Uwzględniono w raporcie ponownej oceny	
<p><b>IV.</b> Nakładam obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia, w tym oceny skuteczności zastosowanych rozwiązań, mających na celu zapewnienie ochrony terenów podlegających ochronie przed hałasem.</p> <p>Pomiary należy przeprowadzić w terminie po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania. Analizę porealizacyjną należy przedstawić w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania: Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Olsztynie, Marszałkowi Województwa Warmińsko - Mazurskiego oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Olsztynie.</p> <p>Punkty pomiarowe zlokalizować w celu zbadania poziomu hałasu w szczególności na terenach:</p> <p>a) po lewej stronie drogi S16 w km ok.: 2+890, 4+190, 8+450, 12+260 i 13+330,</p> <p>b) po prawej stronie drogi S16 w km 0+195, 2+790, 3+530, 3+785, 7+240, 7+640, 8+170, 8+365,, 10+790, 11+095 (budynek w pobliżu MOP), 12+890, 14+725,</p> <p>c) po lewej stronie drogi DK 59 w km ok. 0+790,</p> <p>d) po prawej stronie drogi DK59 w km ok. 0+300, 0+640,</p> <p>e) wzdłuż drogi S16 i DK59, które status chronionych przed hałasem uzyskały po dacie wydania niniejszej decyzji.</p> <p>W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu należy zastosować odpowiednie środki ochrony zapewniające właściwe warunki akustyczne (np. uzupełnienie/rozbudowa) ekranów, budowa nowych). W sytuacji, w której pomimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, standardy jakości środowiska nie będą mogły być dotrzymane, należy podjąć działania mające na celu utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.</p>	<p>Warunek nie dotyczy dokumentacji projektowej, do uwzględnienia po oddaniu inwestycji do użytkowania. Punkty do analizy porealizacyjnej wyznacza się zgodnie z warunkiem decyzji.</p>	-

## 8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA DROGI

Obszar oddziaływania drogi (obiektu liniowego) został określony na podstawie Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 260, z późn. zm. art. 43), gdzie określono min. odległość liczoną od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi publicznej, w której nie powinny być sytuowane obiekty budowlane oraz niebędące obiektami budowlanymi reklamy umieszczone przy drogach poza obszarami zabudowanymi drogach. Odległości te wynoszą w przypadku:

- drogi ekspresowej – 20m na terenie zabudowy (40m poza terenem zabudowy),
- drogi powiatowej – 8m na terenie zabudowy (20m poza terenem zabudowy),
- drogi gminnej – 6m na terenie zabudowy (15m poza terenem zabudowy).

## 9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została umieszczona w tomie 14 niniejszego projektu budowlanego.

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU INWESTYCJI

W ramach niniejszej dokumentacji przewidziano objęciem liniami rozgraniczającymi powierzchni terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych dla realizacji inwestycji. Powierzchnia ta wynosi 231,51 ha. W powierzchni tej uwzględniono powierzchnię terenu niezbędną do wydzielenia pasów drogowych dróg obsługujących przyległy teren (jezdnie dodatkowe drogi ekspresowej) oraz dróg innych kategorii niż krajowe, przebudowywanych w związku z realizacją inwestycji zgodnie z §7.1 §8.1. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.).

W związku z budową i przebudową urządzeń infrastruktury technicznej, dowiązaniem projektowanej drogi do istniejącego układu drogowego niezbędne będzie zajęcie czasowe części nieruchomości znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi teren inwestycji o powierzchni 33,81 ha.

Linia zakresu inwestycji obejmuje obszar w którego skład wchodzi powierzchnie objęte liniami rozgraniczającymi, powierzchnie terenu poza pasem drogi ekspresowej niezbędne dla przebudowy dróg innej kategorii, zjazdów, sieci uzbrojenia terenu, urządzeń wodnych lub urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, urządzeń kolejowych, rozbiórki obiektów budowlanych, przebudowy koryt cieków, niwelacji terenu.

Lp.	Wyszczególnienie rodzaju powierzchni	Powierzchnia (ha)
1.	<b>Nawierzchnie dróg:</b>	<b>45,53</b>
	w tym:	
	1.1 Droga ekspresowa S16	<b>29,15</b>
	1.2 Pozostałe drogi (drogi, dojazdy, zjazdy, utwardzenie terenu)	<b>16,38</b>
2.	<b>Zatoki autobusowe, miejsca parkingowe (ETAP I)</b>	<b>0,08</b>
3.	<b>Chodniki (ETAP I)</b>	<b>0,92</b>
4.	<b>Powierzchnia zieleni (drzewa, krzewy) (ETAP I)</b>	<b>2,6</b>
5.	<b>Zbiorniki retencyjne (powierzchnia dna) (ETAP I)</b>	<b>2,83</b>

<b>6.</b>	<b>Całkowita powierzchnia:</b>	<b>231,51</b>
	w tym:	
	6.1. Zajęcia stałe	181,91
	6.2. Zajęcia czasowe	33,81
	6.3. Powierzchnie pasów drogowych, dróg będących w zarządzie GDDKiA Oddział w Olsztynie - istniejący pas drogowy DK nr 16, DK nr 59	15,79

## 11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Omawiana inwestycja liniowa graniczy z terenem górniczym w Marcinkowie (brak koncesji).

## 12. DANE INFORMACYJNE CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW I CZY PODLEGA OCHRONIE ORAZ O JEGO WPŁYWIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

### Obszary i obiekty zabytkowe

Dane o zabytkach chronionych na mocy Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 282, tekst jednolity, z późn. zm.) oparto głównie na informacjach przekazanych w pismach z: Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie (znak: IZNR.5183.313.2020.PM, z dnia 18.08.2020), z Urzędu Gminy Sorkwity (znak: RGB.033.4.2020, z dnia 04.06.2020), z Urzędu Gminy Mrągowo (znak: RBK.7211.8.2020, z dnia 28.05.2020) oraz Urzędu Miejskiego w Mrągowie (znak: PBI.6727.2.50.2020, z dnia 15.06.2020). Skorzystano również z „Opracowania wyników badań powierzchniowych przeprowadzonych na trasie budowy drogi ekspresowej S16 Olsztyn – Elk na odcinkach Olsztyn Wschód – Barczewo, Barczewo – Biskupiec, Borki Wielkie – Mrągowo wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu drogi krajowej nr 59”, „ARCHEO – PLANT” Usługi Archeologiczne, Gniezno, 2017r.

Ponadto skorzystano z informacji zamieszczonych na stronach internetowych urzędów: [www.gminasorkwity.pl/historia](http://www.gminasorkwity.pl/historia), [www.mragowo.pl](http://www.mragowo.pl), [www.wuoz.olsztyn.pl](http://www.wuoz.olsztyn.pl). Pozyskane dane z powyższych źródeł skonsultowano również z pracownikami Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie z Działu Archeologii oraz Działu Dokumentacji Zabytków.

Z powyższych informacji wynika, że w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajduje się cmentarz ewangelicki w m. Nikutowo (fragmenty działek ew. 432/64 oraz 432/77) objęty prawną ochroną konserwatorską na podstawie decyzji WKZ z dnia 19.02.1986 r. ok. km 14+850, strona prawa. Ponadto teren inwestycji bezpośrednio sąsiaduje z trzema cmentarzami ewangelickimi wpisanymi do wojewódzkiej ewidencji zabytków, prowadzonej przez Warmińsko - Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Są to:

L.p.	Obiekt	Lokalizacja	Nr ewidencji	Pikietaż oraz strona (L/P) drogi S16
1	cmentarz ewangelicki	Nowe Bagienice, dz. ew. nr 125 obr. 17, na niewielkim wzniesieniu, ok. 300m na północ od wsi, przy drodze polnej	Z-23	ok. km 8+050 L
2	cmentarz ewangelicki	Nowe Bagienice, dz. ew. nr 133 obr. 17, na wzgórzu, ok. 400m na póln.-wsch. od wschodniego skraju wsi	Z-23	ok. km 8+400 L
3	cmentarz ewangelicki czynny z poł.	na dz. ew. nr 28, obręb Sorkwity	Z-38	ok. km 3+100 L

	XIX w.			
--	--------	--	--	--

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 12 sierpnia 2019 r., znak: WOOS.420.81.2018.JC.41 zmieniającą decyzję z dnia 05 maja 2015r., znak: WOOS.4200.3.2014.MH.41 na czas budowy należy ogrodzić teren zidentyfikowanych wzdłuż projektowanej S16, ww. cmentarzy na odcinkach po lewej stronie S16:

- od ok. km 3+100 do km 3+200 – cmentarz ewangelicki czynny w Sorkwitych dz. ew. nr 28 obr. Sorkwity,

- od ok. km 8+040 do km 8+075 – cmentarz ewangelicki w m. Bagienice Nowe, dz. ew. nr 125 obr. 17,

- od ok. km 8+350 do km 8+385 – cmentarz ewangelicki w m. Bagienice Nowe, dz. ew. nr 133 obr. 17.

W ww. decyzji zalecono również ogrodzenie stanowiska archeologicznego: Gródek o Nasypie Stożkowym (Stary Gieląd/IV, AZP 22-67/8), wpisanego do rejestru zabytków pod numerem 5350/10/93, data wpisu: 21.05.1993, które znajduje się nieopodal inwestycji, zaleca się montaż ogrodzenia na czas budowy w rejonie stanowiska archeologicznego (działka 3305/1), na odcinku S16 od km ok. 2+800 do km ok. 3+070, aby nie zaistniało większe zajęcie terenu, niż jest to konieczne.

Dwa obiekty przeznaczone do ochrony – cmentarz ewangelicki czynny w Sorkwitych oraz stanowisko archeologiczne Gródek o Nasypie Stożkowym (Stary Gieląd/IV AZP: 22-67/8) znajdują się w niewielkiej odległości od siebie, dlatego powinno je ochraniać wspólne ogrodzenie (na odcinku od ok. km 2+800 do ok. km 3+200, strona lewa, a także wzdłuż linii czasowego zajęcia – na wysokości ok. km 2+900).

Na obszarze inwestycji znajduje się dawny zespół stacji kolejowej w Sorkwitych, w skład którego wchodzi: budynek dworca kolejowego, magazyn spedycji, budynek mieszkalny pracowników kolejowych oraz budynek gospodarczy, wpisane do gminnej ewidencji zabytków gminy Sorkwity (karta adresowa nr 176). Obiekt znajduje się w km projektowanej S16 ok. 3+850, strona lewa. W trakcie opracowywania przedmiotowego projektu zagospodarowania terenu Wójt Gminy Sorkwity w związku z wnioskiem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie, reprezentowanej przez PORR S.A. z dnia 17.06.2020 (znak: PORR/OCT/R/S16/JP/2020/015) w sprawie wykreślenia z gminnej ewidencji zabytków gminy Sorkwity powyższego obiektu zwrócił się z prośbą do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie o opinię w tej sprawie (pismo z dnia 03.07.2020, znak RBG.4120.4.1.2020). Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Olsztynie za pośrednictwem pisma znak: IZAR.5135.99.2020.jk z dnia 26.08.2020 nie wniósł uwag i poinformował, że dalsze działania w kwestii wykreślenia zabytku należą do kompetencji władz samorządowych. Ww. zabytek został wykreślony z ewidencji na mocy zarządzenia nr 100/2020 Wójta Gminy Sorkwity w dniu 18.11.2020 r.

Poniżej zamieszczono zestawienie tabelaryczne wszystkich obiektów zabytkowych znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji (również te bezpośrednio graniczące z inwestycją, wymienione powyżej).

Tabela. Obiekty wpisane do rejestru zabytków (źródło: www.wuoz.olsztyn.pl)

L.p.	Obiekt	Adres	Nr rejestru	Odl. od linii rozgraniczającej planowanej drogi S16	Pikietaż oraz strona (L/P) projektowanej drogi S16
RZ – 1	kościół ewangelicki wraz z cmentarzem przykościelnym	Sorkwity, ul. Plażowa 2	A-1049 z dn. 30.07.1968r.	ok. 55 m	ok. km 3+400 L
RZ – 2	założenie pałacowo-parkowe	Sorkwity, ul. Zamkowa 15 oraz	A-4180 nr rejestru Dwie decyzje:	ok. 190 m (wchodzi linia	ok. km 3+050 P

	wraz z podwórzem gospodarczym	dz. nr 65/1, 65/2 i 65/3	- Dec. nr PSOZ/IZN 5347-110/00 z dn. 09.06.2000 r. - Dec. LM-13b-9/50 z dn. 11.02.1950	czasowa)	
RZ – 3	park	Miłuki	A-1303 z dn. 21.01.1980r.	ok. 1330 m (wchodzi linia czasowa)	ok. km 2+300 P
RZ – 4	park	Jędrychowo 15, działka nr 16/3, 16/7	A-1448 15.03.1983 dec. nr kl-ii-5347/19/83	ok. 1980 m (wchodzi linia czasowa)	ok. km 5+500 P
RZ – 5	cmentarz ewangelicki	Nikutowo, fragmenty dz. ew. nr 432/64 oraz 432/77	A-1629 z dn. 19.02.1986	Bezpośrednio sąsiaduje	ok. km 14+850 P

Tabela. Obiekty wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków (źródło: [www.wuoz.olsztyn.pl](http://www.wuoz.olsztyn.pl))

L.p.	Obiekt	Adres	Nr ewidencji	Odl. od linii rozgraniczającej planowanej drogi S16	Pikietaż oraz strona (L/P) projektowanej drogi S16	Równocześnie wpis do RZ
WEZ – 1	cmentarz ewangelicki	Nowe Bagienice, dz. ew. nr 125 obr. 17, na niewielkim wzniesieniu, ok. 300m na północ od wsi, przy drodze polnej	Z-23	Bezpośrednio sąsiaduje.	Ok. km 8+050 L	
WEZ – 2	cmentarz ewangelicki	Nowe Bagienice, dz. ew. nr 133 obr. 17, na wzgórzu, ok. 400m na płn.-wsch. Od wschodniego skraju wsi	Z-23	Bezpośrednio sąsiaduje.	Ok. km 8+400 L	
WEZ – 3	ZDF: zespół dworsko-folwarczny/ dwór, obora, magazyn	Jędrychowo 15	Z-38	ok. 1970 m	ok. km 5+500 P	park: A-1448 15.03.1983 dec. nr kl-ii-5347/19/83
WEZ – 4	ZDF: dwór-ob. b. mieszkalny	Kozarek Wielki 6	Z-38	135 m	ok. km 0+100 P	
WEZ – 5	ZDF – aleja dojazdowa do zespołu	Kozarek Wielki 6	Z-38	135 m	ok. km 0+200 P	
WEZ – 6	ZDF; dom robotników – ob.b.mieszkalny+ b. gospodarczy	Kozarek Wielki 8	Z-38	205 m	ok. 0+000 P	
WEZ – 7	cmentarz ewangelicki czynny z poł. XIX w.	na dz. ew. nr 28, obręb Sorkwity	Z-38	Bezpośrednio sąsiaduje.	ok. km 3+100 L	

Tabela. Obiekty wpisane do gminnych ewidencji zabytków.

L.p.	Obiekt	Adres	Odl. od linii rozgraniczającej planowanej drogi S16	Pikietaż oraz strona (L/P) projektowanej drogi S16	Równocześnie wpis do WEZ
GEZ – 1	cmentarz ewangelicki	Nowe Bagienice, gm. Mrągowo, dz. ew. nr 133, wzgórze po pñ. stronie szosy w stronę Mrągowo	Bezpośrednio sąsiaduje.	ok. 8+400 L	Z-23
GEZ – 2	zespół dworsko-parkowy (dwór, obora, magazyn) oraz park krajobrazowy	Jędrzychowo 15, gm. Sorkwity	ok. 1970 m	ok. km 5+500 P	A-1089 z 13.08.1968r. , Z-38 (WEZ-4)
GEZ – 3	zespół szkolny: - budynek szkolny murowany - budynek gospodarczy, murowano-drewniany	Jędrzychowo 7, gm. Sorkwity	2000 m	ok. km 5+300 P	
GEZ – 4	zespół dworsko-folwarczny: dwór, aleja dojazdowa, park	Kozarek Wielki 6, gm. Sorkwity oraz dz. ew. nr 158/36	60 m	ok. km 0+200 P	Z-38
GEZ – 5	dom robotników folwarcznych, murowany	Kozarek Wielki 8, gm. Sorkwity	205 m	ok. 0+000 P	Z-38
GEZ – 6	zespół pałacowo-parkowy wraz z podwórzem gospodarczym, magazynem przy pałacu, czworakiem oraz parkiem	Sorkwity, ul. Zamkowa 15, gm. Sorkwity oraz dz. ew. nr 65/1, 65/2 i 65/3	ok. 190 m	ok. 3+050 P	A-4180 z dn. 9.06.2000 r. dec. nr PSOZ/IZN 5347-110/00
GEZ – 7	budynek mieszkalny, murowany, koniec XIX w.	Sorkwity, ul. Olsztyńska 21, gm. Sorkwity	17 m	ok. km 2+900 L	
GEZ – 8	plebania murowana, koniec XIX w.	Sorkwity, ul. Plażowa 1, gm. Sorkwity	25 m	ok. km 3+450 L	
GEZ – 9	kościół ewangelicki z cmentarzem przykościelnym	Sorkwity, ul. Plażowa 2, gm. Sorkwity	56 m	ok. km 3+400 L	A-1049 z dn. 30.07.1968r.
GEZ – 10	budynek mieszkalny, murowany, pocz. XX w.	Sorkwity, ul. Plażowa 3, gm. Sorkwity	77 m	ok. 3+450 L	
GEZ – 11	budynek mieszkalny, murowany	Sorkwity, ul. Olsztyńska 8, gm. Sorkwity	29 m	ok. 3+800 P	
GEZ – 12	budynek mieszkalny, murowany koniec XIX w.	Sorkwity, ul. Zamkowa 3, gm. Sorkwity	34 m	ok. 3+400 P	
GEZ – 13	most kolejowy, koniec XIX w.	Sorkwity, w ciągu ul. Olsztyńskiej, gm. Sorkwity	17m	ok. km 3+250 L	
GEZ – 14	cmentarz ewangelicki, czynny, poł. XIX w.	Sorkwity, dz. nr 28, gm. Sorkwity	bezpośrednio sąsiaduje	ok. km 3+100 L	Z-38
GEZ – 15	cmentarz ewangelicki, dawny połowa XIX w.	Szarłaty, dz. nr 3321/1	600 m	km 0+076 P	

Linia czasowa planowanej inwestycji wchodzi na teren trzech parków wpisanych do rejestru zabytków. Są to:

- założenie pałacowo-parkowe wraz z podwórzem gospodarczym (RZ – 2),
- parku z Miłukach (RZ – 3),
- parku w Jędrzychowie (RZ – 4).

Prace planowane na odcinkach rowów znajdujących się w granicach ww. parków zabytkowych będą polegały na udrożnieniu koryta i usunięciu ewentualnych zatorów. Nie przewiduje się prac ingerujących w koryto, tj. wykonanie umocnień, czy odmulenie. Wszystkie prace będą wykonywane ręcznie. Wykonawca wystąpi z wnioskiem do Wojewódzkiego Konserwatora Ochrony Zabytków w Olsztynie o uzyskanie odpowiedniej zgody na przeprowadzenie ww. prac zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Planowana inwestycja koliduje z jednym krzyżem w km ok. 0+250, strona prawa, odl. ok. 32 m od osi drogi. Krzyż należy zabezpieczyć na czas budowy, w porozumieniu z miejscowym proboszczem.

Na podstawie informacji zawartych w „Opracowaniu wyników badań powierzchniowych przeprowadzonych na trasie budowy drogi ekspresowej S16 Olsztyn – Elk na odcinkach Olsztyn Wschód – Barczewo, Barczewo – Biskupiec, Borki Wielkie – Mrągowo wraz z obwodnicą Mrągowo w ciągu drogi krajowej nr 59”, „ARCHEO – PLANT” Usługi Archeologiczne, Gniezno, 2017r. wskazano stanowiska archeologiczne znajdujące się całkowicie lub częściowo w liniach rozgraniczających inwestycji. Wykaz stanowisk zamieszczono w tabeli poniżej. Poniższa tabela nie zawiera 3 stanowisk archeologicznych, które pierwotnie zostały wskazane w decyzji nr 444/2018 Warmińsko-Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 11.10.2018r., gdyż linie rozgraniczające inwestycji ich nie obejmują (co zostało również zweryfikowane przez Wojewódzki Urząd Zabytków w Olsztynie). Są to następujące stanowiska: Sorkwity stan. XI AZP 22-67/15, Karwie stan. I AZP 22-69/42 oraz Probark stan. V AZP 23-69/7.

L.p.	Stanowisko archeologiczne nr AZP	Lokalizacja	Pikietaż oraz strona (L/P) projektowanej drogi S16
1	Nibork stan. II, AZP: 23-67/15	gm. Sorkwity	ok. km 0+440 P
2	Nibork stan. III, AZP 23-67/16	gm. Sorkwity	ok. km 0+750 P
3	Nowe Bagienice stan. V, AZP 23-68/17	gm. Sorkwity	ok. km 6+530 L
4	Nowe Bagienice stan. VII, AZP: 23-68/19	gm. Sorkwity	ok. km 6+670 – 6+790 P
5	Marcinkowo stan. IV, AZP:22-68/10	gm. Mrągowo	ok. km 11+400 P i L
6	Marcinkowo stan. V, AZP 22-68/11	gm. Sorkwity	ok. km 12+030-12+080 P
7	Probark stan. IV, AZP 22-69/40	gm. Mrągowo	ok. km 14+960 P i L
8	Probark stan. VI, AZP 23-69/41	gm. Mrągowo	km 15+480 – 15+580 L

Wykonawca badań archeologicznych wyłoniony przez Zamawiającego przeprowadzi rozpoznawczo-sondażowe badania archeologiczne, zgodnie z obowiązującą decyzją WKZ w tym zakresie, tj. z dnia 11.10.2018r., znak IZAR.5161.131.2018.jn, a następnie od wyników badań sondażowych uzależnione będzie wykonanie badań wykopaliskowych. Prace ziemne będą prowadzone pod ścisłym nadzorem archeologa. W sytuacji ujawnienia materiału zabytkowego zostaną podjęte prace ratownicze, dokumentacyjne i zabezpieczające - art. 32 ust. 1,4,9 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020 poz. 282, tekst jednolity).

Zaplecze budowy, a w szczególności bazy transportowe i składu materiałów będą lokalizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem cmentarzy zlokalizowanych w rejonie drogi S16: od km 3+100 do km 3+200 (strona lewa), od km 8+040 do km 8+075 (strona lewa), od km 8+350 do km 8+385 (strona lewa) i od km 14+850 do km 14+900 (strona prawa).

### **Obszary chronione**

Planowana inwestycja koliduje z obszarem specjalnej ochrony Puszcza Piska PLH 280008. Inwestycja przecina ten obszar w km ok. 15+300 do końca inwestycji. W sąsiedztwie znajdują się, także obszary Gązwa PLH 280011 i Ostoja Piska PLH 280048.

Inwestycja graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko – Mrągowskich od km ok. 2+600 do km ok. 3+200 oraz przecina fragment obszaru od km ok. 15+300 do końca inwestycji. W sąsiedztwie znajduje się, również Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Wschód.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest częściowo na terenie Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego Jeziora Sorkwické – graniczy z ww. obszarem od km ok. 2+800 do km ok. 3+400.

Planowana budowa drogi ekspresowej S16 nie koliduje z rezerwatami przyrody (najbliżej znajduje się rezerwat Gązwa), parkami krajobrazowymi, pomnikami przyrody, stanowiskami dokumentacyjnymi, użytkami ekologicznymi i strefami ochrony miejsc regularnego przebywania ptaków drapieżnych.

## **13. INTERES OSÓB TRZECICH I SPOSÓB ICH OCHRONY**

Projektowana inwestycja będzie spełniała wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich w rozumieniu Ustawy z dn. 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Dotyczy to w szczególności:

- **Zapewnienia dostępu do drogi publicznej**

Tereny przyległe do projektowanego pasa drogowego generalnie są obsługiwane z lokalnego układu komunikacyjnego. Dla umożliwienia korzystania z istniejącej sieci dróg publicznych oraz dróg lokalnych przeciętych drogą ekspresową zaprojektowano bezkolizyjne skrzyżowania wyposażone w wiadukty w ciągu i nad drogą ekspresową.

W przypadku konieczności jego przebudowy wynikającej z niniejszych rozwiązań projektowych przebudowano istniejące bądź zaprojektowano nowe podłączenia.

- **Zapewnienie możliwości korzystania z urządzeń istniejącej infrastruktury technicznej.**

Budowa i przebudowa wszystkich urządzeń uzbrojenia terenu będzie realizowana zgodnie z zaleceniami i warunkami technicznymi podanymi przez ich użytkowników.

- **Zapewnienie dopływu światła dziennego do budynków mieszkalnych**

Zarówno przebudowywana droga jak i przewidywane obiekty związane z jej przebudową takie jak ekrany akustyczne, nie będą utrudniać dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

- **Ochrona przed uciążliwościami powodowanymi hałasem**

Na odcinkach budowanej drogi gdzie zabudowa mieszkalna znajduje się w strefie zagrożonej hałasem, przewiduje się budowę ekranów akustycznych. Zastosowane środki ochronne zapewnią spełnienie norm zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

- **Ochrona przed zanieczyszczeniami wody i gleby**

Wody opadowe odprowadzane z projektowanej drogi będą spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r., poz. 1311).

- **Ochrona dóbr kultury**

Planowana inwestycja przebiega w sąsiedztwie obszarów i obiektów zabytkowych, szczegółowo opisanych w rozdziale 12. W związku z tym zastosowano środki ochrony mające na celu zminimalizowanie ingerencji człowieka, jak również zapobieżenia dewastacji cennych obiektów.