

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY

1) INFORMACJA OGÓLNA:

Inwestycja realizowana będzie w **powiecie wołomińskim w gminie Radzymin**.

Jednostka ewidencyjna 143409_5, Radzymin – obszar wiejski.

2) DZIAŁKI STANOWIĄCE PAS DROGOWY DRÓG POWIATOWEJ

GMINA RADZYMIN – OBRĘB 0018, SŁUPNO

działki: 86/10, 87, 147/17, 147/16, 147/15, 147/14, 240/4

GMINA RADZYMIN – OBRĘB 0003, CEGIELNIA

działki: 218

3) DZIAŁKI PRZEWIDZIANE DO PODZIAŁU I POZYSKANIA W CAŁOŚCI DO ZATWIERDZENIA DECYZJĄ ZRID

GMINA RADZYMIN – OBRĘB 0018, SŁUPNO

działki: 149/35 (do przejęcia w całości), 148, 147/7, 147/6, 147/5, 147/2, 146, 88, 44/1

4) DZIAŁKI DO CZASOWEGO ZAJĘCIA (PRZEBUDOWA KOLIZJI, DRÓG INNEJ KATEGORII)

GMINA RADZYMIN – OBRĘB 0018, SŁUPNO

działki: 147/12, 144/2, 149/36, 56,

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

NR TOMU	BRANŻA, CZĘŚĆ OPRACOWANIA, OBIEKT
I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (PZT)
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY (PAB)
II.I	BRANŻA DROGOWA
II.II.	BRANŻA SANITARNA
II.III.	BRANŻA ELEKTRYCZNA
II.IV	BRANŻA ZIELENI (ARCH. KRAJOBRAZU)
II.V	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO PROJEKT GEOTECHNICZNY
III.	INFORMACJA BIOZ

Spis treści

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	2
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	2
OŚWIADCZENIE	5
1 CZĘŚĆ OGÓLNA	6
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
1.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	6
2 CZĘŚĆ OPISOWA	7
2.1 Opis stanu istniejącego	7
2.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne	7
2.2.1 Parametry techniczne.....	7
2.3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	8
2.4 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	8
2.4.1 Założenia do obliczeń	8
2.4.1.1 Warunki geologiczno – inżynierskie oraz geotechniczne w rejonie pasa drogowego	8
2.4.1.2 Analiza ruchowa w oparciu o prognozy ruchu, analiza układu komunikacyjnego.....	9
2.4.1.3 Kategoria ruchu	10
2.4.2 Technologia warstw konstrukcji nawierzchni.....	10
2.4.2.1 Warunki gruntowo – wodne, wyznaczenie grupy nośności podłoża.....	10
2.4.2.2 Przyjęcie konstrukcji nawierzchni trasy głównej wraz ze skrzyżowaniami.....	11
2.4.2.2.1 Sprawdzenie obliczeniowe proponowanych rozwiązań (metoda CBR) wraz ze sprawdzeniem warunku mrozoodporności dla nawierzchni trasy głównej.....	12
2.4.2.3 Skrzyżowania	13
2.4.2.4 Zjazdy publiczne i indywidualne.....	14
2.4.2.5 Ciąg pieszo-rowerowy i chodnik	14
2.4.2.6 Zatoka postojowa.....	14
2.5 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego przez osoby niepełnosprawne.....	14

2.6	Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego i jego rozwiązaniami budowlanymi	14
2.7	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne obiektu budowlanego liniowego.....	14
2.7.1	Rozwiązania techniczno – budowlane nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy oraz w miejscach charakterystycznych	14
2.7.1.1	Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej	14
2.7.1.2	Parametry geometryczne drogi	15
2.7.1.3	Skrzyżowania	16
2.7.1.4	Zjazdy	17
2.7.1.5	Ciąg pieszo-rowerowy i chodniki	17
2.7.1.6	Zatoki postojowe.....	18
2.7.1.7	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego	18
2.7.1.8	Odwodnienie.....	18
2.7.1.9	Drogowe obiekty inżynierskie.....	19
2.8	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	20
2.9	Warunki ochrony przeciwpożarowej	20
3	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	21

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994, Nr 89, poz. 414 ze zm.), oświadczamy, że dokumentacja projektowa pn.:

„Rozbudowa drogi powiatowej nr 4304W (ul. Szkolna) w m. Słupno, gm. Radzymin na odcinku od skrzyżowania z ul. Żeromskiego w Słupnie do rowu melioracyjnego na granicy z m. Cegielnia”

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
Główny projektant	mgr inż. Katarzyna Gurak	drogi MAZ/0340/POOD/12	10.07.2015	
Projektant	mgr inż. Wojciech Okoń	drogi MAZ/0412/PWOD/13	10.07.2015	
Sprawdzający	inż. Dariusz Sieluk	drogi WAM/0149/PWOD/04	10.07.2015	

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa pn. „Rozbudowa drogi powiatowej nr 4360W (ul. Szkolna) w m. Słupno, gm. Radzymin na odcinku od skrzyżowania z ul. Żeromskiego w Słupnie do rowu melioracyjnego na granicy z m. Cegielnia”.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa nr 032.497.2014 z dnia 10.10.2014 roku zawarta pomiędzy Zamawiającym: Powiatem Wołomińskim, z siedzibą w Wołominie, ul. Prądzyńskiego 3 a Wykonawcą: firmą Biuro Projektów Inżynierii Lądowej Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Dywizjonu 303 127/77.

1.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Uzgodnienia z Inwestorem ;
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500;
- Badania geotechniczne wykonane przez firmę GeoPlus - Badania Geologiczne i Geotechniczne dr Piotr Zawrzykraj, 02-775 Warszawa, ul. Alternatywy 5 m 81;
- Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Rozpoznanie konstrukcji nawierzchni;
- Ustawa z dn. 07.03.2003 r. o zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane;
- Ustawa z dn. 21.03.1985 r. o drogach publicznych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r ze zm.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych;
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej;
- 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;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Rady Miejskiej w Radzyminie nr 430/LI/98 z dnia 19 czerwca 1998r. /Dz. Urz. Nr 62 poz. 293 z dnia 20 października 1998/
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- Branżowe normy i przepisy techniczne.

2 CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 Opis stanu istniejącego

Droga powiatowa nr 4304W zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, w powiecie wołomińskim, w gminie Radzymin. Przebiega przez teren zurbanizowanym, w miejscowości Słupno. Bezpośrednio do pasa drogowego przylegają działki prywatne z zabudową mieszkaniową lub tereny niezabudowane, grunty orne, pastwiska i łąki, lokalnie zadrzewione i zakrzewione. Teren przyległy jest płaski wznoszący się lekko w kierunku południowo – wschodnim. Przedmiotowy odcinek drogi posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,50 – 6,00 m z poboczami gruntowymi. Spadki poprzeczne są nienormatywne, a stan nawierzchni jest niezadowolający. Odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren. Na krawędzi korny rosną pojedyncze drzewa liściaste.

Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej zlokalizowano jeden drogowy obiekt inżynierski, na końcu opracowania w km 0+782.00 występuje przepust o średnicy \varnothing 800 mm na rowie melioracyjnym.

Ponadto w liniach rozgraniczających zlokalizowano elementy infrastruktury technicznej związanej lub niezwiązanej z drogą. Należą do nich słupy oświetleniowe drogi, napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne, sieć wodociągowa, kablowa linia telekomunikacyjna oraz sieć gazociągowa.

2.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4304W (ul. Szkolna) w m. Słupno na odcinku od skrzyżowania z ul. Żeromskiego do rowu melioracyjnego na granicy z m. Cegielnia nie zmienia swojego przeznaczenia i dalej pozostaje w klasyfikacji funkcjonalno – technicznej jako droga publiczna, ogólnodostępna o kategorii drogi powiatowej i klasie Z.

2.2.1 Parametry techniczne

Podstawowe parametry techniczne drogi powiatowej nr 4304W przyjęte przy opracowaniu części drogowej projektu:

- | | |
|---|---|
| – kategoria drogi | - powiatowa, |
| – klasa techniczna | - Z, |
| – prędkość projektowa | - 50 km/h, |
| – szerokość jezdni | - 6,00 m, |
| – szerokość pasa ruchu | - 3,00 m przekrój uliczny lub półuliczny, |
| – szerokość ciągu pieszo-rowerowego | - 3,00 m, |
| – szerokość chodnika (przy zat. postojowej) | - 2,00 m, |
| – szerokość pobocza | - 2,00; 1,25 m, |
| – szerokość zatoki postojowej | - 2,50 m, |
| – skrajnia | - 4,60 m, |
| – odwodnienie | - kanalizacja deszczowa, |

- obciążenie - 100 kN/oś,
- kategoria ruchu - KR-3,
- pozostałe parametry geometryczne zgodnie z warunkami technicznymi dla klasy Z

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia		Ilość / długość	
1	Powierzchnia terenu inwestycji	1.50	ha	---	---
2	Powierzchnia jezdni głównej – nawierzchnia bitumiczna	4447.00	m ²	~0.786	km
3	Powierzchnia jezdni dróg bocznych – nawierzchnia bitumiczna	84.00	m ²	3	szt.
4	Powierzchnia zjazdów bitumicznych	0	m ²	0 24	szt.
5	Powierzchnia zjazdów z kostki bet.	468.00	m ²		szt.
6	Powierzchnia ciągu pieszo-rowerowego i chodnika	2540.00	m ²	~0.91	km
7	Powierzchnia zatok postojowych	193.00	m ²	2	szt.
8	Powierzchnia skrzyżowań wyniesionych	532.20	m ²	2	szt.
9	Powierzchnia pasa zieleni	411.30	m ²	~0.18	km

Tabela 1 – Wykaz powierzchni, ilości elementów zagospodarowania oraz długości dla projektowanej DP4304W

2.3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

2.4 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

2.4.1 Założenia do obliczeń

2.4.1.1 Warunki geologiczno – inżynierskie oraz geotechniczne w rejonie pasa drogowego

Geomorfologicznie obszar gminy Radzymin znajduje się na Równinie Wołomińskiej, Dolinie Dolnego Bugu, Kotlinie Warszawskiej, które są częścią Niziny Środkowomazowieckiej. Gmina Radzymin znajduje się w obrębie wschodniej części warszawskiego odcinka (niecka mazowiecka) dużej jednostki tektonicznej leżącej na skraju platformy warszawskiej (synklinorium brzeżne). Niecka zbudowana jest ze słabo sfałdowanych utworów mezozoiki. W zachodniej i północnej części gminy wśród osadów czwartorzędowych dominują osady rzeczne (piaski). W kierunku wschodnim i południowym rośnie udział utworów glacialnych (glin zwałowych) z przewarstwieniem piasków wodnolodowcowych i rzecznych. W strefie przypowierzchniowej występują osady zlodowacenia środkowopolskiego, północnopolskiego i holocenu. Osady glacialne zlodowacenia środkowopolskiego praktycznie nie występują. Znajdują się one jedynie pod piaskami peryglacialnymi i eolicznymi na wschodnich i południowo-wschodnich krańcach gminy w obrębie zdenudowanej wysoczyzny polodowcowej. Taras radzyński tworzą osady zlodowacenia północnopolskiego, głównie ropy, mułki i piaski zastoiskowe oraz rzeczno-zastoiskowe o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. W podmokłych obniżeniach występują torfy holoceniowe. Taras nadzalewowy zbudowany jest z piasków miejscami ze żwirem serii rzecznej. Wydmy i pola piasków eolicznych zbudowane są z drobnych piasków. Na terenie gminy występują także holoceniowe piaski i namuły tarasów zalewowych oraz torfy (w nieckach deflacyjnych), które są najmłodszymi utworami.

Na podstawie profili otworów badawczych i sondowań dynamicznych, w podłożu badanego terenu w strefie zainteresowań, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

0 – poziom glebowy (humus)

IA – nasypy budowlane (piaski średnie + kruszywo łamane + okruchy cegieł + humus), w stanie zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$.

IB – nasypy niebudowlane (piaski średnie + piaski drobne + humus + żwir + glina piaszczysta + gruz), w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

IIA – piaski średnie i piaski drobne, w strefie aeracji, w stanie średniozagęszczonym, $I_D = 0,50$

IIIB – piaski pylaste i piaski drobne, w strefie aeracji/nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, $I_D = 0,55$

IIIC – piaski średnie, w strefie aeracji, zagęszczone, $I_D = 0,70$

IIID – piaski średnie, nawodnione, zagęszczone, $I_D = 0,75$

IIIA – piaski gliniaste, twardoplastyczne, o $I_L = 0,20$.

IIIB – gliny pylaste zwięzłe, twardoplastyczne, o $I_L = 0,15$.

IVA – ły, plastyczne, o $I_L = 0,30$.

IVB – ły i ły pylaste, twardoplastyczne, $I_L = 0,10$.

Szczegółowy opis warunków geologiczno – inżynierskich przedstawiono w oddzielnym opracowaniu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dokonano oceny warunków wodnych i grupy nośności podłoża.

Biorąc pod uwagę warunki wodne należy zauważyć, iż:

- w rejonie otworu nr 1 występują przeciętne warunki wodne (głębokość do lustra wody od 1 do 2m)
- na odcinkach opisanych otworami 2 – 9 występują dobre warunki wodne (głębokość do lustra wody > 2 m).

Biorąc pod uwagę warunki gruntowe należy stwierdzić, że:

- na odcinkach opisanych otworami 1 – 2 i 5 – 6 przyjęto grupę nośności podłoża G1
- w rejonie otworów nr 4 i 7 przyjęto grupę nośności podłoża G2 (z uwagi na występowanie gruntów mało wysadzinowych, tj. twardoplastycznych glin pylastych zwięzłych oraz glin piaszczystych stanowiących część składowa nasypów niebudowlanych)
- w rejonie otworów nr 3 i 8 przyjęto grupę nośności podłoża G3 (z uwagi na występowanie gruntów bardzo wysadzinowych, tj. piasków gliniastych i plastycznych łów)
- w rejonie otworu nr 9 przyjęto grupę nośności podłoża G4 (z uwagi na obecność pod nasypami poziomu glebowego (humusu)).

2.4.1.2 Analiza ruchowa w oparciu o prognozy ruchu, analiza układu komunikacyjnego

W porozumieniu z Zamawiającym, ze względu na uwarunkowania lokalizacyjne, kategorię oraz istniejącą funkcjonalność drogi, nie przeprowadzono analiz ruchowych drogi.

Jednocześnie należy wskazać, że w perspektywie czasu dla projektowanego odcinka drogi nie planuje się zmian jego kategorii, klasy oraz funkcjonalności. Droga stanowi i będzie stanowić

układ podstawowy komunikacyjny m. Słupno. Ponadto droga obsługuje tereny gminy Radzymin przez połączenie z siecią dróg gminnych oraz bezpośrednio tereny przyległe do pasa drogowego przez istniejące i projektowane zjazdy.

2.4.1.3 Kategoria ruchu

Na podstawie ustaleń z Zamawiającym kategorię ruchu określono jako KR3. Przyjęto, że sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100kN na pas w całym okresie projektowym wyniesie ~0,65 mln, co zgodnie ze wzorem poniżej:

$$N_{\text{całk}} = 365 \times f_1 \times \text{SDR}_{100\text{kN}} \times t_{\text{obl}}$$

gdzie:

$N_{\text{całk}}$ – liczba osi obliczeniowych 100 kN na pas obliczeniowy dla $t = 20$ lat

f_1 – współczynnik pasa obliczeniowego $f_1 = 1.0$ (ze względu na przyjętą wielkość $N_{\text{całk}}$ na pas obliczeniowy)

$\text{SDR}_{100\text{kN}}$ – średni dobowy ruch pojazdów ciężkich na pas wyrażony liczbą osi standardowych 100 kN

t_{obl} – długość okresu obliczeniowego równa 20 lat

daje wartość:

$$N_{100} (L) = 89 \text{ osi } 100\text{kN}/\text{dobę}/\text{pas}.$$

2.4.2 Technologia warstw konstrukcji nawierzchni.

2.4.2.1 Warunki gruntowo – wodne, wyznaczenie grupy nośności podłoża

Warunki gruntowo – wodne ustalone zostały na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanego przez firmę GeoPlus – Badania Geologiczne i Geotechniczne, dr Piotr Zawrzykraj. Charakterystykę korpusu określono jako b – szczelne i dobre odprowadzenie wód powierzchniowych (ze względu na przekrój uliczny i budowę kanalizacji deszczowej).

Zgodnie z opinią geotechniczną ustala się warunki:

nr otworu	warunki wodne	rodzaj gruntu występującego do 1m poniżej spodu projektowanej konstrukcji	grupa Gi na podstawie warunków wodnych oraz rodzaju i właściwości gruntu	przyjęta grupa Gi
1	przeciętne	Ps, Pd, Pπ	G2	G3
2	dobrze	Ps, Pd/Pπ, Pg, I	G3	
3	dobrze	Ps, Pg/π, Iπ	G3	
4	dobrze	Ps, Gπz, Pπ, π, I	G3	
5	dobrze	Ps, Gπz, Pπ/π, I	G2	
6	dobrze	Pd, I, Ps	G2	
7	dobrze	Ps, Gp, Gb,	G3	
8	dobrze	Ps, I*	G3	
9	dobrze	Ps, Gb, I	G4	G3**

*stan gruntu plastyczny

** należy wybrać warstwę humusu spod warstwy nasypu

Tabela 2 – Określenie grupy nośności podłoża

Ze względu na długość projektowanego odcinka drogi powiatowej ujednolicono konstrukcję nawierzchni. Na całym analizowanym odcinku przyjęto grupę nośności G3, przy czym w rejonie otworu badawczego nr 9 należy wybrać spod warstwy nasypu niebudowlanego warstwę humusu i wykonać zaprojektowaną konstrukcję nawierzchni.

Na podstawie powyżej określonych grup nośności przyjmuje się poniżej podane wartości wskaźnika CBR oraz wartości wtórnego modułu odkształcenia (E_2):

Lp.	Grupa nośności podłoża G_i	wskaźnik CBR [%]	E_2 [MPa]
1	G1 (G2)	$\geq 10\%$	80 (50)
2	G3	do 5%	35
3	G4	do 2%	25

Tabela 3 – Określenie parametrów projektowych określających nośność podłoża gruntowego

Parametry te powinny być zweryfikowane w czasie budowy nawierzchni. Określenie parametrów zaleca się poprzez wykonanie badań nośności podłoża za pomocą płyty statycznej VSS (dopuszcza się badania sondą dynamiczną). W przypadku uzyskania wartości E_2 mniejszych niż podanych w tabeli, podłoże należy dodatkowo wzmocnić. Wzmocnienie należy uzyskać przez lokalną wymianę gruntu, lub dodatkową warstwę proponowanego wzmocnienia. Przy uzyskaniu parametrów wyższych od zakładanych nie dopuszcza się zmiany przyjętej technologii.

Wzmocnienie słabego podłoża zakłada osiągnięcie bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni (na powierzchni wzmocnienia) wymaganej nośności $E_2 \geq 100$ MPa. Wzmocnienie zakłada także ujednoczenie i ujednorodnienie ewentualnych osiadań, zabezpieczenie przed wpływem słabych gruntów oraz deformacji nieciągłych.

Zastosowano następujące warianty wzmocnienia:

- G3 przy E_2 podłoża ≥ 35 MPa – warstwa z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (o $R_m = 2,5$ MPa lub $C3/4 \leq 6.0$ MPa), gr. 25 cm.

Technologia wykonania wzmocnienia słabego podłoża:

- podłoże po korytowaniu należy wyrównać i zagęścić,
- wykonać badanie zakładanego minimalnego wtórnego modułu odkształcenia podłoża (wartości zgodne z tabelą 3),
- należy ułożyć warstwę z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, grubość warstwy po zagęszczeniu powinna wynosić 25 cm,
- wyprofilowanie podłoża oraz pielęgnacja stabilizacji w okresie dojrzewania,
- w okresie dojrzewania i pielęgnacji stabilizacji gruntu spoiwami hydraulicznymi należy ograniczyć wszelki ruch technologiczny po powierzchni wykonanej warstwy. Po okresie dojrzewania przeprowadzane są badania geotechniczne w celu kontroli parametrów wytrzymałościowych.

2.4.2.2 Przyjęcie konstrukcji nawierzchni trasy głównej wraz ze skrzyżowaniami

Poniższą konstrukcję przyjęto wg metody katalogowej¹:

- **podłoże ulepszone** zgodnie z punktem 2.4.2.1
- **podbudowa zasadnicza (warstwa dolna)** podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 20 cm,
- skropienie nawierzchni kationową emulsją asfaltową modyfikowaną C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM w ilości $0,5 \div 0,7$ kg/m² (asfaltu wytrąconego z emulsji),

¹ Na podstawie katalogu KTKNPiP GDDP 1997 i 2014

- **podbudowa zasadnicza (warstwa górna)** z AC 22 P 35/50, gr. 7 cm,
- skropienie nawierzchni kationową emulsją asfaltową modyfikowaną C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM w ilości $0,3 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$ (asfaltu wytrąconego z emulsji),
- **warstwa wiążąca** z AC 16 W 35/50, gr. 5 cm,
- skropienie nawierzchni kationową emulsją asfaltową modyfikowaną C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM w ilości $0,1 \div 0,3 \text{ kg/m}^2$ (asfaltu wytrąconego z emulsji),
- **warstwa ścierna** AC 11 S 50/70, gr. 4 cm

Nasypy - do wznoszenia nasypów należy stosować wyłącznie grunty i materiały przydatne do tego celu, tzn. takie, które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Grunty pozyskane z dokopu do wbudowania na górne warstwy nasypów o grubości co najmniej 0.5 m powinny być niewysadzinowe i posiadać właściwości podane w normie PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

2.4.2.2.1 Sprawdzenie obliczeniowe proponowanych rozwiązań (metoda CBR) wraz ze sprawdzeniem warunku mrozoodporności dla nawierzchni trasy głównej

1. Liczba osi obliczeniowych oraz okres obliczeniowy czasu pracy nawierzchni:
 - kategoria ruchu KR3
 - obliczeniowy czas pracy nawierzchni: $T = 20$ lat
 - liczba osi obliczeniowych 100 kN $L_{100} = 89$ [osi /dobę] w całym okresie T
2. Ustalenie CBR dla gruntu (wg KTKNPiP):
 - dla G1 $CBR > 10\%$ (przyjęto 10%)
 - dla G2 $5\% \leq CBR < 10\%$
 - dla G3 – G4 $CBR < 5\%$ (przyjęto 2%)
3. Obliczenie wymaganej grubości zastępczej $H_{z \text{ wym.}}$

$$H_{z \text{ wym.}} = D \times e \times c$$

gdzie:

$$D = \frac{100 + \sqrt{P} \left(75 + 5 \left(\frac{N}{10} \right) \right)}{CBR + 5}$$

D – grubość nawierzchni tłuczniowej

P – obciążenie koła [$\text{kN} \times 10^{-1}$]

N – natężenie ruchu (liczba osi obliczeniowych na dobę L_{100})

CBR – przyjęto, że podłoże jest doprowadzone do G1, $CBR = 10\%$

e – współczynnik klimatyczny zależny od głębokości przemarzania, dla $h_z = 1.0 \text{ m}$ $e = 1.0$

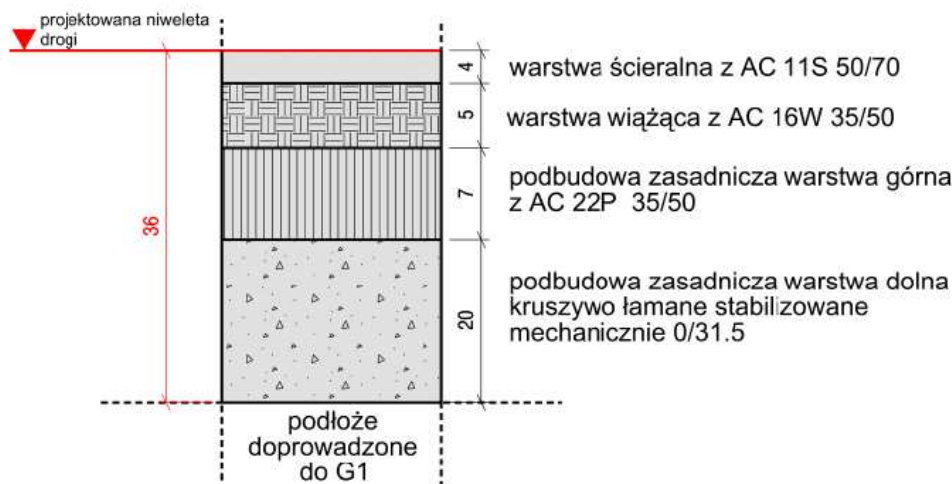
c – współczynnik zależny od maksymalnego dopuszczalnego obciążenia:

$$c = c \times \sqrt{0,1P} \quad c = 1,12$$

$$D = \frac{100 + \sqrt{5} \left(75 + 5 \left(\frac{89}{10} \right) \right)}{10 + 5} \quad h = \frac{367}{15} = 24.5 \text{ cm}$$

$$H_{z \text{ wym.}} = 27.5 \text{ cm}$$

4. Sprawdzenie konstrukcji ($H_{z \text{ wym.}} \leq H_{z \text{ proj.}}$) przy doprowadzeniu podłoża do G1:



$$H_{z \text{ proj.}} = x_1 \cdot h_1 + x_2 \cdot h_2 + x_3 \cdot h_3 + y_4 \cdot h_4$$

gdzie:

x_1, x_2, x_3, y_4 współczynniki materiałowe;

$$H_{z \text{ proj.}} = 2,0 \cdot 4 + 2,0 \cdot 5 + 2,0 \cdot 7 + 0,91 \cdot 20$$

$$H_{z \text{ proj.}} = 50 \text{ cm}$$

$H_{z \text{ wym.}} \leq H_{z \text{ proj.}}$ warunek spełniony

5. Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Grubość konstrukcji / głębokość przemarzania dla KR3	GRUPA NOŚNOŚCI G_i
	G3
grubość konstrukcji nawierzchni [cm] (warstwy górne konstrukcji nawierzchni)	36
Podbudowa pomocnicza [cm] (warstwy dolne konstrukcji nawierzchni)	0
Ulepszone / wzmocnione podłoża [cm] (podłoża gruntowe nawierzchni)	25
łącznie grubość konstrukcji [cm]	61
głębokość przemarzania (KR3) $h_p \times h_z$ [cm]	$1,0 \times 60 = 60$
spełnienie warunku	spełnia

Tabela 4 – Sprawdzenie warunków mrozoodporności

2.4.2.3 Skrzyżowania

Bitumiczne

- konstrukcja jak dla nawierzchni trasy głównej

Wyniesione z kostki betonowej (KR3)

- 8 cm warstwa ścieralna kostka betonowa koloru czerwonego typu „Behaton”,
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4,
- 15 cm warstwa podbudowy z chudego betonu,
- 20 cm warstwa podbudowy z KŁSM² 0/31,5,
- ulepszone podłoże zgodnie z punktem 2.4.2.1.

2.4.2.4 Zjazdy publiczne i indywidualne

- 8 cm warstwa ścieralna kostka betonowa koloru szarego typu „Behaton”,
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4,
- 15 cm warstwa podbudowy z KŁSM 0/31,5,
- 30 cm warstwa mrozochronna z pospółki.

2.4.2.5 Ciąg pieszo-rowerowy i chodnik

- 6 cm kostka betonowa czerwona bezfazowa typu „Holland”
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm podbudowa z KŁSM 0/31,5,
- 15 cm grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym o Rm=1.5 MPa.

2.4.2.6 Zatoka postojowa

- 8 cm warstwa ścieralna kostka betonowa koloru szarego typu „Behaton”,
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4,
- 15 cm warstwa podbudowy z KŁSM 0/31,5,
- 30 cm warstwa mrozochronna z pospółki.

2.5 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy.

2.6 Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy.

2.7 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne obiektu budowlanego liniowego**2.7.1 Rozwiązania techniczno – budowlane nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy oraz w miejscach charakterystycznych****2.7.1.1 Dowiązanie do państwowej osnowy geodezyjnej**

Pomiary wysokościowe dowiązано do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, dotyczy to szczególnie punktów państwowej osnowy geodezyjnej.

² KŁSM – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

W przypadku uszkodzenia bądź jakiegokolwiek naruszenia w/w punktów, Wykonawca ma obowiązek niezwłocznie poinformować o tym Inspektora Nadzoru oraz Powiatowy Ośrodek Geodezyjny oraz na swój koszt odtworzyć punkt po uzgodnieniu z POGiK.

2.7.1.2 Parametry geometryczne drogi

Oś projektowanej drogi powiatowej nr 4304W poprowadzono po osi istniejącej, z zastosowaniem koniecznych korekt w celu dostosowania parametrów do normatywnych.

Na całym analizowanym odcinku drogi powiatowej ze względu na konieczność uzyskania korzystnych warunków odprowadzenia wód opadowych zastosowano jednostronne pochylenie poprzeczne drogi. Ponadto na łukach poziomych zgodnie z wymaganiami zastosowano jednostronne pochylenie poprzeczne do wewnątrz, dostosowane do promienia łuku. Zmianę kierunku pochylenia poprzecznego jednostronnego do pochylenia daszkowego (koniec opracowania) wykonano na prostej przejściowej z zapewnieniem sprawnego odpływu wody oraz płynnego przebiegu krawędzi jezdni. Wartości oraz miejsca zmiany pochylenia poprzecznego jezdni przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Ze względu na rozbudowę drogi oraz konieczność dowiązania do istniejących zjazdów przekrój podłużny osi trasy dostosowano do terenu istniejącego z zachowaniem przekroju jednostronnego oraz przechyłek na łukach. Pochylenia profilu dobrano z zakresu od 0.05% do 3.00% (wartość bezwzględna). Niweleta, ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu, została zaprojektowana jako linia łamana. Maksymalna różnica sąsiednich pochyłeń, bez zastosowania łuków pionowych wynosi 1.00%. Łuki pionowe wprowadzono w km 0+030.12, 0+084.27, o promieniach odpowiednio 1100, 3000m. Na łukach zachowano wymagania widoczności na zatrzymanie. W rejonie ul. Żeromskiego (początek opracowania) ul. Szkolna została wysokościowo dostosowana zgodnie z zaleceniami Zamawiającego do rozwiązań projektowych dokumentacji „Rozbudowa drogi powiatowej Słupno – Sieraków od drogi krajowej S-8 do granicy powiatu”. Koniec opracowania został wysokościowo dostosowany do stanu istniejącego.

Element	Typ punktu	Kilometraż	Współrzędna północna	Współrzędna wschodnia	Promień łuku	Długość krzywej/ kłoidy	Kąt zwrotu	Kierunek zwrotu
Styczna	PT	0+000.00	5806987.12	7509720.52				
Styczna	W	0+057.54	5807037.15	7509748.94				
Styczna	W	0+057.54	5807037.15	7509748.94				
Styczna	W	0+147.10	5807115.06	7509793.11				
Styczna	W	0+147.10	5807115.06	7509793.11				
Styczna	PŁK	0+237.22	5807193.93	7509836.72				
Łuk	PŁK	0+237.22	5807193.93	7509836.72				
Łuk	W	0+259.59	5807213.5	7509847.55	1000	44.73	2°33'46.91"	Prawa
Łuk	O		5806709.97	7510711.81				
Łuk	KŁK	0+281.95	5807232.58	7509859.24				
Styczna	KŁK	0+281.95	5807232.58	7509859.24				
Styczna	W	0+338.92	5807281.14	7509889.01				

Styczna	W	0+338.92	5807281.14	7509889.01				
Styczna	W	0+398.25	5807331.96	7509919.65				
Styczna	W	0+398.25	5807331.96	7509919.65				
Styczna	W	0+496.48	5807415.24	7509971.73				
Styczna	W	0+496.48	5807415.24	7509971.73				
Styczna	W	0+534.23	5807447.32	7509991.61				
Styczna	W	0+534.23	5807447.32	7509991.61				
Styczna	PŁK	0+551.09	5807461.83	7510000.22				
Łuk	PŁK	0+551.09	5807461.83	7510000.22				
Łuk	W	0+560.52	5807469.93	7510005.03	500	18.85	2°09'34.46"	Lewa
Łuk	O		5807717	7509570.24				
Łuk	KŁK	0+569.94	5807478.21	7510009.53				
Styczna	KŁK	0+569.94	5807478.21	7510009.53				
Styczna	PKPwe	0+577.49	5807484.85	7510013.14				
Klotoida	PKPwe	0+577.49	5807484.85	7510013.14				
Klotoida	SPI	0+604.76	5807508.8	7510026.16		40.83 (A=70)	9°44'53.66"	Prawa
Klotoida	KKP=PŁK	0+618.33	5807519.52	7510034.62				
Łuk	KKP=PŁK	0+618.33	5807519.52	7510034.62				
Łuk	W	0+635.07	5807532.66	7510044.99	120	33.28	15°53'17.21"	Prawa
Łuk	O		5807445.18	7510128.82				
Łuk	KŁK=PKP	0+651.60	5807542.47	7510058.56				
Klotoida	PKPwy	0+651.60	5807542.47	7510058.56				
Klotoida	SPI	0+665.25	5807550.46	7510069.63		40.83 (A=70)	9°44'53.66"	Prawa
Klotoida	KKPwy	0+692.43	5807562.45	7510094.11				
Styczna	KKPwy	0+692.43	5807562.45	7510094.11				
Styczna	W	0+700.92	5807566.18	7510101.73				
Styczna	W	0+700.92	5807566.18	7510101.73				
Styczna	W	0+734.57	5807581.27	7510131.81				
Styczna	W	0+734.57	5807581.27	7510131.81				
Styczna	KT	0+785.06	5807602.95	7510177.41				

Objaśnienia: PT – początek trasy, KT – koniec trasy, W – wierzchołek, O – środek łuku, PKP – początek krzywej przejściowej, KKP – koniec krzywej przejściowej, PŁK – początek łuku kołowego, KŁK – koniec łuku kołowego, SPI – wierzchołek krzywej przejściowej.

Tabela 5 – Parametry geometryczne trasy w planie.

2.7.1.3 Skrzyżowania

W celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników oraz w ramach powiązania z drogami niższej kategorii (drogi gminne, o każdym rodzaju nawierzchni) przewidziano ich przebudowę. W zakres przebudowy wchodzi zmiana geometrii, (łuki krawędzi jezdni, zwiększenie szerokości

włotów) oraz wyniesienie powierzchni skrzyżowań. Na przedmiotowych skrzyżowaniach wprowadzona zostanie nowa organizacja ruchu.

Poniżej w tabeli zestawiono skrzyżowania z projektowaną drogą powiatową.

Lp.	Nazwa ulicy	str. drogi	pikietaż, typ skrzyżowania
1	ul. Bluszczowa gminna	P	0+185.92 zwykłe
2	ul. Ceglana gminna	P	0+384.10 zwykłe, wyniesione
3	ul. Spokojna gminna	L	0+490.34 zwykłe, wyniesione

Tabela 6 – Wykaz skrzyżowań w ciągu DP4304W objętych przebudową

2.7.1.4 Zjazdy

Zjazdy publiczne i indywidualnych projektowane są z kostki betonowej koloru szarego o szerokościach dopasowanych do wjazdów na posesje. Poszczególne szerokości zjazdów zwymiarowano na planie sytuacyjnym.

Na zjazdach indywidualnych zastosowano załamania o skosach 1×1 m lub wyokrąglenia o promieniu równym 3.0 m. Na zjazdach publicznych projektuje się wyokrąglenia o promieniu równym 5.0 m.

Lp.	Zjazd publiczny Nazwa ulicy	str. drogi	pikietaż,
1	ul. Łagodna gminna	L	0+229.13
2	do domów jednorodzinnych	L	0+275.17
3	ul. Widok gminna	L	0+334.11

Tabela 7 – Wykaz zjazdów publicznych w ciągu DP4304W objętych przebudową

Zjazdy uliczne w ciągu przebudowywanej drogi należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami przedstawionymi na planie sytuacyjnym i rysunkiem szczegółowym.

2.7.1.5 Ciąg pieszo-rowerowy i chodniki

W ramach inwestycji przewidziano budowę ciągu pieszo-rowerowego oraz chodnika (przy zatoce postojowej) z betonowej kostki betonowej koloru czerwonego.

Lp.	Kilometraż		Nazwa ulicy	Strona drogi	Szerokość [m]
	od	do			
1	0+000.00	0+782.00	Szkolna	P	3.00
2	0+366.00	0+483.00	Szkolna	L	2.00

Tabela 8 – Wykaz projektowanego ciągu pieszo-rowerowego i chodników w ciągu projektowanej DP4304W

Ciąg pieszo-rowerowy oraz chodnik (przy zatoce postojowej) zaprojektowano o pochyleniu poprzecznym $i = 2\%$ w kierunku jezdni z jednostronną opaską gruntową szerokości 0,50 m (lokalnie bez opaski gruntowej ze względu na istniejącą granicę pasa drogowego). Opaska gruntowa ma pochylenie 8% w kierunku na zewnątrz.

W rejonie projektowanych skrzyżowań ciąg pieszo-rowerowy zapewnia dojście do planowanych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów. Szerokość ciągu pieszo-rowerowego na całej długości drogi powiatowej jest równa 3,0 m, szerokość chodnika przy zatoce postojowej jest równa 2,0 m. Zaprojektowano przejścia dla pieszych o szerokości 4,00 m oraz przejazd dla rowerzystów o szerokości 2,00 m. W miejscach przejść dla pieszych oraz przejazdów dla rowerzystów nawierzchnię chodnika należy zaniżyć do poziomu +2 cm mierząc od krawędzi jezdni i zastosować krawężnik wtopiony. W rejonie skrzyżowań z wyniesioną powierzchnią nawierzchnię chodnika oraz krawężnik pozostawić jak dla odcinka szlakowego. Poza przejściami, gdzie chodnik przylega do jezdni przewidziano wyniesienie chodnika 12 cm powyżej krawędzi jezdni. Poza przejściami w rejonie wyniesionego skrzyżowania zaprojektowano wyniesienie krawężnika/chodnika 8 cm powyżej krawędzi jezdni. W obrębie przejść dla pieszych należy wykonać rampę o pochyleniu nie większym niż 10%. Na krawędzi jezdni i chodnika zastosowano płyty z guzami (antypoślizgowo – sygnalizacyjne).

Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie sytuacyjnym.

2.7.1.6 Zatoki postojowe

Wzdłuż analizowanego odcinka zaprojektowano dwie zatoki postojowe o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego. Skosy wjazdowe i wyjazdowe 1:1. W tabeli poniżej zestawiono projektowane zatoki postojowe. Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Lp.	Kilometraż (bez skosów)		Liczba miejsc postojowych	Strona drogi	Szerokość x długość stanowiska postojowego [m]	Skos wjazdowy/ wyjazdowy
	od	do				
1	0+418.72	0+460.72	7	P	2.50 x 6.00	1:1
2	0+432.53	0+462.53	5	L	2.50 x 6.00	1:1

Tabela 9 – Wykaz projektowanych zatok postojowych w ciągu projektowanej DP4304W

2.7.1.7 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

Ze względu na ochronę pieszych na skrzyżowaniach drogi powiatowej z drogami gminnymi ul. Ceglana i ul. Spokojna zaprojektowano skrzyżowania z wyniesioną powierzchnią z kostki betonowej, dodatkowo w rejonie ul. Ceglanej wyznaczono dwa przejścia dla pieszych na wyniesionej powierzchni. Wyniesienie skrzyżowań projektuje się o rzędnej +10.0 cm w stosunku do projektowanej niwelety drogi powiatowej oraz najazdem szerokości 1.50m (1:15).

W celu ochrony pieszych zastosowano balustrady U-11a - rejon szkoły podstawowej i przepustu drogowego.

2.7.1.8 Odwodnienie

Powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni wykonano poprzez nadanie jezdni wymaganych spadków poprzecznych i korektę spadków podłużnych. Woda

zbierana z powierzchni odprowadzana będzie do wpustów ulicznych i dalej przykanalikami do kanalizacji deszczowej. W przypadku przekroju półulicznego woda będzie odprowadzana poprzez jednostronny, 2% spadek poprzeczny, wpustów ulicznych i dalej przykanalikami do kanalizacji deszczowej.

Rowy przydrożne.

Na przedmiotowym odcinku drogi nie projektuje się nowych rowów drogowych.

Wpusty drogowe, kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z nawierzchni, na odcinku o przekroju ulicznym lub półulicznym przewiduje się odprowadzić do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne i przykanaliki. Dla właściwego spływu wody do studzienek wpustowych nadano jezdni odpowiednie pochylenia poprzeczne i podłużne oraz w miejscach o spadku podłużnym jezdni $< 0,4\%$ zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe z trzech rzędów betonowej kostki brukowej koloru szarego (szerokość 0,28 m).

Szczegółowe rozwiązania odwodnienia ulicy przedstawiono w dokumentacji projektu architektoniczno – budowlanego branży sanitarnej.

Staw retencyjny.

Zgodnie z wydanymi przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie warunkami, w celu ochrony odbiornika, rowu R-3/3, zaprojektowano staw retencyjny. Wody opadowe doprowadzane do stawu retencyjnego kanalizacją, są w nim przetrzymywane, i w sposób kontrolowany, rozłożony w czasie odprowadzane do rowu R-3/3. W celu utrzymania odpływu naturalnego przed wylotem ze stawu zastosowano regulator przepływu.

Staw retencyjny zlokalizowany jest w rejonie km 0+760 przebudowywanej drogi.

Powierzchnia stawu w planie wynosi ok. 1160 m²

Charakterystyka stawu retencyjnego:

- nachylenie skarp 1:1.5;
- dno ze spadkiem w kierunku wylotu $i=0,2\%$;
- rzędne dna w granicach 85,50÷85,43 m npm;
- powierzchnia w dnie $F\approx 840\text{m}^2$;
- maksymalna rzędna napełnienia w zbiorniku 86,20m npm;
- głębokość napełnienia $h\approx 0,7\text{m}$;
- głębokość stawu do powierzchni terenu $h\approx 1,3\text{m}$;
- dno i skarpy stawu umocnione płytami ażurowymi do wysokości około 0,8m od dna zbiornika, powyżej darniowanie na płask;
- pojemność czynna zbiornika $V_{cz}\approx 588\text{m}^3$.

2.7.1.9 Drogowe obiekty inżynierskie

Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej w km 0+782.00 występuje przepust na rowie melioracyjnym. Usytuowany pod kątem około 65 stopni do osi projektowanej drogi powiatowej i posadowiony około 1,5 m poniżej projektowanej niwelety. Szczegółowe rozwiązania techniczne przedstawiono w części rysunkowej. Parametry przebudowywanego przepustu przedstawiono w Tabeli 10.

WYKAZ PRZEPUSTÓW DROGOWYCH										
Nazwa Przepustu	Kilometr drogi	Strona drogi	Przekrój przepustu	Typ przepustu	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Długość przepustu	Spadek przepustu	Współrzędne geograficzne	
									Długość N°	Szerokość E°
									[km]	[-]
PD-1	00+782.00	oś	Ø800	stalowy karbowany kołowy	85.14	85.08	12.20	0.5	52°24' 06.028"	21°08' 58.212"

Tabela 10 – Zestawienie parametrów przepustu

2.8 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Stwierdza się, że inwestycja nie spowoduje negatywnych skutków dla środowiska, w tym dla obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody, nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływań oraz wpływu na ludzi i obiekty sąsiednie, zwłaszcza w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu, gospodarki wodno – ściekowej i odpadów. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje naruszenia obowiązujących wymagań ochrony środowiska.

2.9 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

3 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny w skali 1:25000 (rys. 1.0)
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500 (rys 2.0)
3. Profile podłużne trasy głównej i dróg bocznych w skali 1:100/1000 (rys 3.1 do 3.2)
4. Przekroje normalne w skali 1:50, 1:100 (rys. 4.1 do 4.3)
5. Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:50, 1:10 (rys. 5.1 do 5.4)

Dokumentację sporządził zespół autorski w składzie:

Gł. Projektant:	mgr inż. Katarzyna Gurak
Projektant:	mgr inż. Wojciech Okoń
Asystent:	inż. Artur Księżyk
Asystent:	tech. Paweł Fluks
Sprawdzający:	inż. Dariusz Sieluk