


BIURO PROJEKTOWE	EXAL - Marek Tokarz ul. Broniewskiego 16 39-400 Tarnobrzeg			
<h2 style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</h2>				
NAZWA ZADANIA:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1127R UL. SZYPOWSKIEGO W NOWEJ DĘBIE			
OBIEKT:	DROGA POWIATOWA KATEGORIA OBIEKTU - XXV			
ADRES:	Działki: 161/110, 161/139, 161/140, 166/2, 166/4, 356 - Obręb ewid. 0003 - Nowa Dęba, Jednostka ewidencyjna: 182004_4 Nowa Dęba – miasto			
INWESTOR: 	ZARZĄD POWIATU TARNOBRZESKIEGO ul. 1 MAJA 4 39-400 Tarnobrzeg <h2 style="text-align: center;">CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA</h2>			
OŚWIADCZENIE <i>Niniejszą dokumentację opracowano stosownie do uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu jej wydania. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi wymaganiami prawnymi i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, oraz stanowi podstawę do wykonania przedmiotowego zadania.</i>				
	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	inż. Zbigniew Wydra	drogowa	K-106/02	
Opracował:	mgr inż. Marek Tokarz	Konstrukcyjno - budowlana	36/Tbg/87	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Nanek	drogowa	K-107/02	
LIPIEC 2020				

SPIS ZAWARTOŚCI

1. OPIS TECHNICZNY		
1. Podstawa opracowania	str.	4
2. Położenie projektowanego odcinka	str.	4
3. Zakres i cel opracowania	str.	5
4. Parametry techniczne inwestycji	str.	6
5. Elementy stanu istniejącego	str.	6
6. Przyjęte rozwiązania	str.	9
6.1. Projekt Zagospodarowania Terenu	str.	9
6.2. Profil podłużny	str.	10
6.3. Przekroje poprzeczne	str.	10
6.4. Konstrukcja nawierzchni	str.	10
6.5. Odwodnienie	str.	12
6.6. Urządzenia podziemnego uzbrojenia terenu	str.	15
6.7. Kanał technologiczny	str.	16
6.8. Wycinka drzew	str.	18
6.9. Projekt Organizacji Ruchu - wytyczne	str.	19
7. Opinia Geotechniczna	str.	19
8. Wpływ Inwestycji na Środowisko	str.	20
9. Przepisy prawne i normy związane	str.	21
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
Rys 1 – Plan Orientacyjny – skala 1:30 000	skala	1:30 000
Rys 2 – Plan Sytuacyjny – skala 1:500	skala	1:500
Rys 3 – Profil podłużny – skala 1:500/100	skala	1:500/100
Rys 4.1 – 4.3 – Przekroje poprzeczne – skala 1:100/100	skala	1:100/100
Rys 5 – Przekroje konstrukcyjne – skala 1:50	skala	1:50
Rys 6 – Projekt Organizacji Ruchu (w odrębnym skoroszycie)	skala	1:500
Rys 7 – Szczegóły odwodnienia – skala 1:100	skala	1:100
Karta techniczna – Separator zanieczyszczeń	schemat	
3. PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU (w odrębnym skoroszycie)		

	Opis Techniczny
Rys 1	Plan Orientacyjny – skala 1:35 000
Rys 6	Plan Sytuacyjny – oznakowanie poziome i pionowe
4. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (w odrębnym skoroszycie)	
5. PRZEDMIARY ROBÓT (w odrębnym skoroszycie)	

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację techniczną pn. „**Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1127R ul. Szypowskiego w Nowej Dębie**” opracowano w oparciu o:

- Umowę nr OR.II.2151.3.2020 z dnia 25.02.2020 pomiędzy Powiatem Tarnobrzeskim, a Biurem Projektowym EXAL – Marek Tokarz
- Opinię ZUDP nr GGII.6630.86.2020 z 02.07.2020
- Warunki techniczne PGKiM w Nowej Dębie – nr NI/2321/2020 z 24.04.2020
- Warunki techniczne Orange Polska S.A. nr TTISIKU-17152/20/RS z 27.04.2020
- Warunki techniczne PGE Dystrybucja S.A. RE Mielec – nr R2/RM/2020/4/348/w/287 z 22.04.2020
- Warunki techniczne PSG Sp z o.o. ZG w Jaśle – nr PSGJA.ZMSZ.763B.067.1.20 z 19.06.2020
- Decyzja wodnoprawna – nr RZ.ZUZ.4.4210.181.2020.KZ
- Mapę do celów projektowych zaewidencjonowaną w PODGiK Starostwa Powiatowego w Tarnobrzegu
- Mapę do celów projektowych
- Mapę ewidencji gruntów
- Wypisy z rejestru gruntów
- 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. Ustaw z 2016 roku poz.124 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U 1643 z 29 sierpnia 2019 r
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity Dz. U. z 2019 poz. 2170 z późniejszymi zmianami).
- Ustawę z 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz.U. 2018.0.2008 z późniejszymi zmianami).
- Ustawę z 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2018, poz. 1474 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu ministra administracji i cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r. poz. 680 z późn. zmianami)
- Ustawa z 20 czerwca 1997 roku *Prawo o ruchu drogowym* (jednolity tekst Dz. U. Nr 98, poz 602 z 25.04.2016).
- Opinię geotechniczną opracowaną przez Laboratorium Drogowe Sławex z Nowej Dęby
- Obliczenia trwałości zmęczeniowej jezdni opracowanej metodą mechanistyczno – empiryczną
- Katalog typowych Nawierzchni Drogowych Półsztywnych i Podatnych – GDDKiA 2014 r.
- Uzgodnienia szczegółowe i wizja lokalna w terenie.

2. POŁOŻENIE PROJEKTOWANEGO ODCINKA

Projekt dotyczy odcinka drogi powiatowej 1127r w Nowej Dębie. Początek projektowanego

- roztopowych do podziemnych komór rozsączających
- montaż separatora zanieczyszczeń ropopochodnych i zanieczyszczeń stałych na kolektorze jak wyżej
- budowę miejsc postojowych dla obsługi zakładów pracy sąsiadujących z drogą
- wykonanie kanału technologicznego
- przebudowa oświetlenia ulicznego
- zabezpieczenie lub przebudowę istniejących sieci podziemnych kolidujących z planowaną inwestycją ,przebudowa, wymiana, uzupełnienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Celem przebudowy jest:

- Poprawa stanu technicznego jezdni i zwiększenia jej nośności
- Poprawę bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów
- Odwodnienie projektowanej infrastruktury
- Poprawa komfortu użytkowników drogi

4. PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI

Podstawowe parametry projektowanej drogi:

Parametry	Przed	Po
Klasa administracyjna drogi	Droga powiatowa	
Klasa techniczna projektowanych ulic	Z – zbiorcza	
Kategoria ruchu – wg obciążeń 115 kN/oś	KR -3	
Prędkość projektowa (km/h)	50	
Szerokość jezdni – m	9 – 10 m	7 m
Zjazdy indywidualne	Brak regularnych zjazdów	Szer. 5 m ze skosami 1:1
Łączna długość ulic objętych przebudową	740 m	
Szerokość chodników – m	brak	2,0m
Szerokość pobocza – m	brak	1,0m
Szerokość ścieżek rowerowych	brak	3,0m

Projekt Zagospodarowania Terenu przedstawiono na rysunku nr 2

5. ELEMENTY STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowany odcinek zlokalizowany jest w pasie drogi powiatowej i stanowi drogę dojazdową do uprzemysłowionych terenów Nowej Dęby

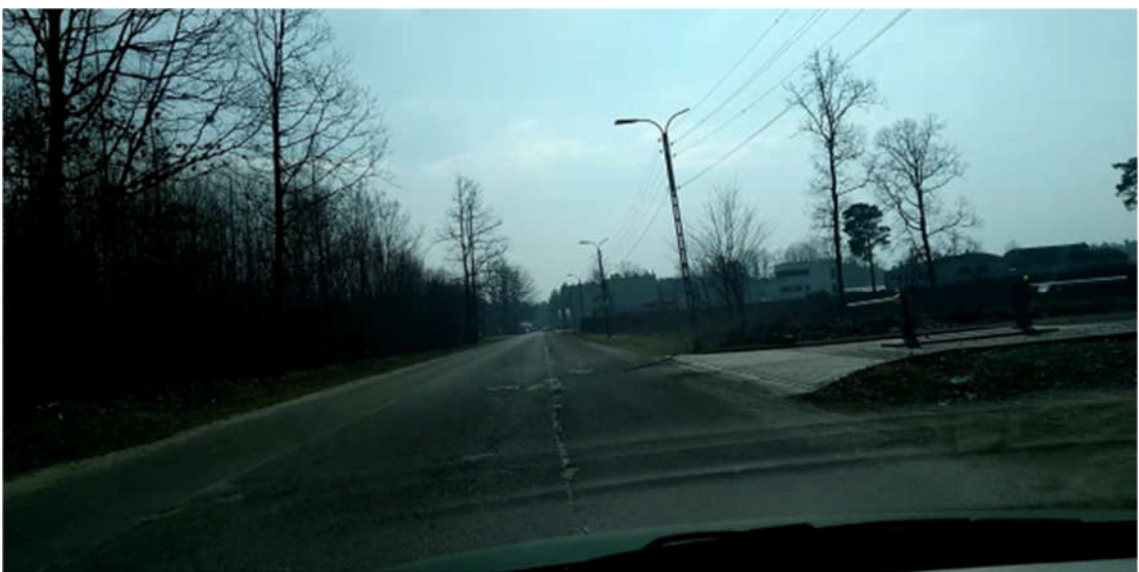
Stan istniejący przedstawiają poniższe fotografie:



Początek odcinka pracowania w km ~1+635



Droga powiatowa w km 1+750



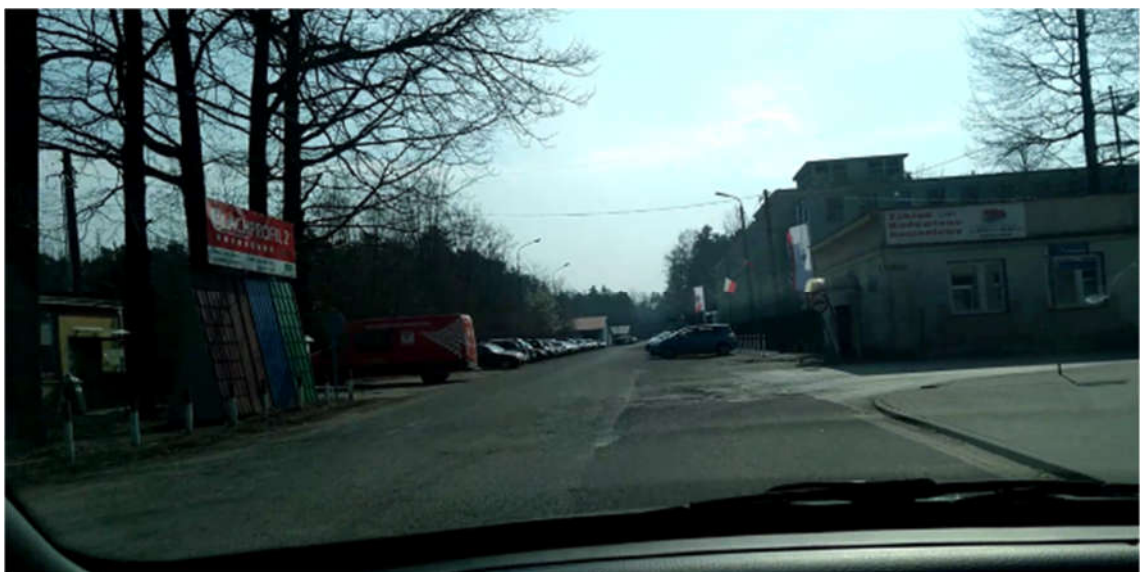
Droga powiatowa w km 1+930



Droga powiatowa w km 2+110



Droga powiatowa w km 2+200 – na sąsiedztwie hotel Szypowski



Skrzyżowanie w km ~2+240



Droga powiatowa w km 2+300 – parkingi przy ZM „Dezamet” S.A.)



Koniec odcinka w km ~2+375 – na dalszym przebiegu droga wewnętrzna

6. ELEMENTY PROJEKTOWANE

Projektowany zakres robót obejmuje działki nr: 161/110, 166/4, 166/2, 161/139, 161/140, 356. W ramach przedsięwzięcia wyodrębniono następujące elementy:

6.1. Projekt Zagospodarowania Terenu.

Projektuje się normalizację nawierzchni jezdni do szerokości 7.0 m (zawężenie istniejącej jezdni) z wyodrębnieniem ścieżki rowerowej z dopuszczeniem ruchu pieszych o szerokości 3 m – po lewej stronie drogi, oraz chodniki o szerokości 2 m – po prawej stronie – na wysokości zabudowań. Zakres robót obejmuje odcinek o długości ~740 m.

Oprócz ciągów komunikacyjnych projektuje się również miejsca postojowe – po obu stronach drogi – prostopadłe (na wysokości Zakładów Metalowych „Dezamet”), oraz równoległe – na wysokości Hotelu „Szypowski” po lewej dla ciągników siodłowych z naczepami.

Dodatkowo – w miejscu obecnego, utwardzonego placu z betonu asfaltowego (na działce nr 166/4) projektuje się miejsca postojowe dla samochodów osobowych, z wydzielonymi stanowiskami oraz jezdnią manewrową.

6.2. Profil podłużny.

Projektowana niweleta zakłada dowiązanie wysokościowe do istniejącej infrastruktury, terenów przyległych do drogi oraz projektowanego odwodnienia. Na długości objętej opracowaniem występuje jednostronny spadek niwelety w kierunku ul. Kościuszki, a różnica poziomów wynosi ~9 m (spadek 2,75% od km ~1+635,50 do ~1+875 i 0,5% na pozostałym odcinku)

Profil podłużny pokazano na rys nr 3.

6.3. Przekroje poprzeczne

Zastosowano typowy przekrój daszkowy, z pochyleniem 2% w kierunku krawędzi jezdni oraz lokalnie pochylenia jednostronne (uwarunkowane wymuszeniem kierunku spływu wody z jezdni). Na łukach zastosowano przechyłki jezdni. Chodniki o szerokości 2,0 m (wymiar bez krawężnika i obrzeża) wyposażono w spadek poprzeczny 2 % w kierunku jezdni. Ścieżka rowerowa o szerokości 3,0 m

Przekroje poprzeczne w charakterystycznych miejscach pokazano na rys.4.1 – 4.3

6.4. Konstrukcja nawierzchni.

Na rys. 4 pokazano szczegóły konstrukcji nawierzchni w typowych przekrojach. Naturalnym podłożem, na którym posadowiona jest droga stanowi grunt G1.

Na podstawie Katalogu Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

1. Dane projektowe

Przebieg trasy:	nasypy<1m
Poziom zwierciadła wody gruntowej:	poniżej 4 m
Głębokość przemarzania gruntu h_z	1,0 m
Wymagana grubość konstr. z uwagi na mrozoodporność = 0,45 h_z	
Warunki wodne	dobre
Grupa nośności podłoża	G1

2. Warstwy konstrukcyjne jezdni od km ~1+635.50 do ~1+770

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	4 cm – beton asfaltowy AC11S - nakładka

3. Warstwy konstrukcyjne jezdni – od km ~1+770

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	4 cm – beton asfaltowy AC11S
Warstwa wiążąca	5 cm – beton asfaltowy AC16W
	Geosiatka z PP o wytrzymałości ~100 kN/m
Warstwa wyrównawcza	Beton asfaltowy 75 kg/m ²
	frezowanie wyrównawcze średnio 3 cm

4. Warstwy konstrukcyjne jezdni manewrowej na parkingu

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	4 cm – beton asfaltowy AC11S
Warstwa wiążąca	5 cm – beton asfaltowy AC16W
Podbudowa zasadnicza	25 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
Warstwa odsączająca	15 cm – piasek

5. Warstwy konstrukcyjne ścieżki rowerowej

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	5 cm – beton asfaltowy AC11S
Podbudowa zasadnicza	15 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
Warstwa odsączająca	10 cm – piasek

6. Warstwy konstrukcyjne stanowisk parkingowych

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	8 cm – kostka betonowa wibroprasowana
Podsypka	4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
Podbudowa zasadnicza	25 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
Warstwa odsączająca	15 cm – piasek

7. Warstwy konstrukcyjne stanowisk dla samochodów ciężarowych

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	4 cm – beton asfaltowy AC11S
Warstwa wiążąca	5 cm – beton asfaltowy AC16W
Podbudowa	7 cm – beton asfaltowy AP16W
Podbudowa zasadnicza	20 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
Warstwa odsączająca	15 cm – piasek

8. Warstwy konstrukcyjne chodnika

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	8 cm – kostka betonowa wibroprasowana
Podsypka	4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
Podbudowa zasadnicza	15 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm

Warstwa odsączająca	15 cm – warstwa odsączająca z piasku
---------------------	--------------------------------------

9. Warstwy konstrukcyjne zjazdu przez chodnik

Warstwa	Materiał
Warstwa ścieralna	8 cm – kostka betonowa wibroprasowana
Podsypka	4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
Podbudowa zasadnicza	25 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
Warstwa odsączająca	15 cm – warstwa odsączająca z piasku

10. Warstwy konstrukcyjne - pobocze

Warstwa	Materiał
Nawierzchnia	5 cm – tłuczeń łamany 0/31,5 mm
Podbudowa	15 cm – tłuczeń łamany 31,5/63 mm

6.5. Odwodnienie

W obszarze objętym zamierzeniem inwestycyjnym brak systemowych elementów odprowadzających wody opadowe i roztopowe do naturalnych odbiorników, zbiorników lub cieków wodnych. Ukształtowanie terenu (na długości 740 m różnica spadków ~9 m), obszar objęty pojedynczym wododziałem, ze spadkiem w kierunku ulicy T. Kościuszki.

Z uwagi na powyższe uwarunkowania oraz opinię geotechniczną wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania zaprojektowano powierzchniowy spływ wody z projektowanych elementów drogi, chodników i ścieżek rowerowych do podziemnych zbiorników retencyjno – rozsączających. Odcinek od ~1+635 do 1+698 będzie odwadniany powierzchniowo – do kanalizacji deszczowej w ul. T. Kościuszki, natomiast dla pozostałego odcinka zaprojektowano dwa podziemne zbiorniki retencyjno – rozsączające;

- dla odcinka od ~1+698 do ~2+068 o objętości ~60 m³ zlokalizowany na działce nr 166/2 zbierający wody opadowe i roztopowe ze studzienek ściekowych Kr1 – Kr 16,
- oraz dla odcinka od ~2+068 do 2+375 o objętości ~120 m³ zlokalizowany na działce 166/4 zbierający wody opadowe i roztopowe ze studzienek ściekowych Kr17 – Kr 28 (droga) oraz Kra1 – Kra 6 (parking).

Zaprojektowano zbiornik rozsączający ułożony ze skrzynek wykonywanych metodą wtrysku z PP o budowie ażurowej, pełnej (posiada zintegrowane dno i nie wymaga składania na budowie z poszczególnych części co zdecydowanie przyspiesza montaż). Cały zbiornik owinięty jest geowłókniną, odpowiednio dobraną przez producenta. Wymaga się aby ze względu zagwarantowania długotrwałej pracy system posiadał badania wytrzymałości krótkotrwałej i długotrwałej (przy maksymalnym odkształceniu 6%). Skrzynki układa się w taki sposób aby utworzyć połączone ze sobą kanały inspekcyjno-czyszczące na całej długości zbiornika o wysokości minimum 500mm i o szerokości minimum 500mm.

Kanał inspekcyjny w skrzynkach tworzących rzędy do inspekcji CCTV i czyszczenia o wymiarach szer. x wys. min. 500 x 500 mm z możliwością prowadzenia inspekcji każdym sprzętem CCTV przy odbiorze technicznym oraz prowadzenia cyklicznych przeglądów instalacji a także czyszczenia w przypadku wystąpienia takiej konieczności. Odpowiednie wyprofilowanie kanału

ułatwia prowadzenia kamery kontrolnej i końcówki urządzenia czyszczącego, zapobiegając jego zaklinowaniu.

Dostęp do kanałów inspekcyjno-czyszczących powinien być zapewniony przez studzienkę o średnicy wewnętrznej minimum 600 mm, zabudowanej na zbiorniku.

Podłączenie do zbiorników powinno być wykonane za pomocą króćców podłączeniowych, dobranych tak aby dopływ następował bezpośrednio do kanału skrzynki, bez jakichkolwiek redukcji, przewężeń czy ograniczeń przepływu spowodowanych np. ścianką skrzynki.

Z uwagi na projektowaną powierzchnię miejsc postojowych przed drugim zbiornikiem (na dz. nr 166/4) projektuje się prefabrykowany separator zanieczyszczeń zintegrowany z osadnikiem, do zabudowy podziemnej (Studnia D11) o przepływie hydraulicznym 60 l/s

Podstawowe parametry eksploatacyjne separatora:

- zbiornik betonowy/żelbetowy (na bazie betonu C 35/45)
- króćce wlot / wylot z PE
- wewnętrzne obejście burzowe (w postaci jednolitego przewodu rurowego lub 2 bądź 3 szeregowo ustawionych odcinków rurowych połączonych z sobą kołnierzowo)
- wydzielony przedział osadnika i separacji ropopochodnych
- filtr koalescencyjny
- automatyczne zamknięcie odpływu
- otwór rewizyjny, zamknięty włazem

Wypożyczenie opcjonalne:

- instalacja alarmowa (osadnika i/lub separatora)
- układ opróżniania
- ciśnieniowe urządzenie do poboru próbek ścieków oczyszczonych
- studzienka do poboru próbek ścieków oczyszczonych
- nadbudowa otworu rewizyjnego
- przyłącze wentylacyjne

Parametry zbiornika nr 1 – Na działce 166/2 (w km ~1+720)

Wyszczególnienie	Projektowany zbiornik retencyjno-rozsączający
Zbiornik 1	działka nr 166/2, obręb 0003 Nowa Dęba, jednostka ewidencyjna 182004_4 Nowa Dęba Miasto, powiat tarnobrzeski, województwo podkarpacki.
Długość x szerokość x wysokość zbiornika	15 x 7,2 x 0,6 m
Powierzchnia dna zbiornika	108 m ²
Suma powierzchni rozsączających	134,64 m ²
Pojemność zbiornika	61,5 m ³
Sumaryczna ilość skrzynek rozsączających	150 szt.
Pojemność jednej skrzynki	410,4 l
Rzędna dna zbiornika rozsączającego	176,51 m n.p.m.
Rzędna góry zbiornika rozsączającego	180,11 m n.p.m.
Parametry hydrauliczne zbiornika	- wielkość zlewni: ~0,413 ha - przepływ średnioroczny: ~2 697 m ³ - rodzaj gruntu: piasek drobnoziarnisty - współczynnik infiltracji gruntu: 7,2*10 ⁻⁵

	- szacowany czas opróżniania: ~3 godz.
--	--

Parametry zbiornika nr 2 – Na działce 166/4 (w km ~2+086)

Wyszczególnienie	Projektowany zbiornik retencyjno-rozsączający
Zbiornik 2	działka nr 166/4, obręb 0003 Nowa Dęba, jednostka ewidencyjna 182004_4 Nowa Dęba Miasto, powiat tarnobrzski, województwo podkarpacki.
Długość x szerokość x wysokość zbiornika	15 x 7,2 x 1,2 m
Powierzchnia dna zbiornika	108 m ²
Suma powierzchni rozsączających	196,8 m ²
Pojemność zbiornika	123 m ³
Sumaryczna ilość skrzynek rozsączających	300 szt.
Pojemność jednej skrzynki	410,4 l
Rzędna dna zbiornika rozsączającego	184,04 m n.p.m.
Rzędna góry zbiornika rozsączającego	185,24 m n.p.m.
Parametry hydrauliczne zbiornika	- wielkość zlewni: ~1,011 ha - przepływ średnioroczny: ~6 600 m ³ - rodzaj gruntu: piasek drobnoziarnisty - współczynnik infiltracji gruntu: $6,5 \cdot 10^{-5}$ - szacowany czas opróżniania: ~3,5 godz.

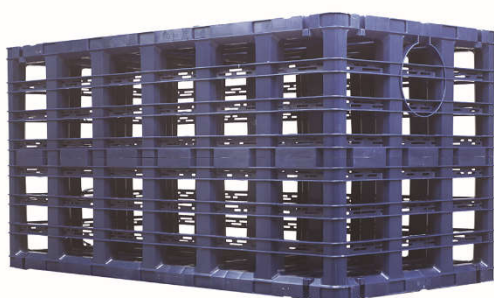
Cechy systemów skrzynkowych, modułowych:

- moduł składający się ze skrzynek ułożony w taki sposób, aby zostały utworzone kanały inspekcyjne na całej długości zbiornika, w celu prowadzenia inspekcji całego rzędu i czyszczenia kanału, na którym posadowiona będzie studzienka.
- kanał inspekcyjny w skrzynkach tworzących rzędy do inspekcji i czyszczenia o konstrukcji ażurowej i wymiarze szer. x wys. min. 500 x 500 mm,
- moduł posiada dostęp do kanałów inspekcyjnych nad zbiornikiem ze skrzynek za pomocą studzienki inspekcyjnej o średnicy min. 600 mm w świetle. Jest to alternatywa dla inspekcji prowadzonej przez studzienki zamontowane przed zbiornikiem
- dostęp do kanałów inspekcyjnych za pomocą studzienki o średnicy DN/ID 600 - kanału pionowego bezpośrednio nad zbiornikiem. Studzienki montowane przed zbiornikiem mogą posiadać dowolną średnicę, jednak powinna ona zapewniać swobodny dostęp sprzętu
- możliwość podłączenia przyłączy o średnicach DN 160mm do 500mm
- maksymalna głębokość dna do 7 m (wg zapisów aprobaty technicznej)*
- możliwość obciążeń ruchem drogowym: SLW 60
- maksymalna głębokość przykrycia:
 - Dla terenów nieobciążonych ruchem 3,8 m*
 - Dla terenów obciążonych ruchem SLW 60 – 3,5 m*
- instalacja może pełnić funkcje: magazynującą, retencyjną i rozsączającą
- dzięki podziemnej zabudowie system zapewnia oszczędność miejsca inwestycji oraz wyższe bezpieczeństwo bhp eksploatacji zbiornika
- funkcja inspekcji instalacji - ułatwia odbiór techniczny po montażu oraz możliwość prowadzenia cyklicznych przeglądów stanu instalacji

- funkcja czyszczenia instalacji –kontrola instalacji i zapobieganie zanieczyszczeniu
- system modułowy - możliwość omijania przeszkód w trakcie montażu



- Przykład skrzynki retencyjnej -
płuczącej



- Przykład skrzynki retencyjnej –
magazynująco - rozsączającej

Uwaga:

Z uwagi na ofertę producentów skrzynek rozsączających dostępnych na rynku szczegółowy dobór elementów, łączników, studzienek inspekcyjnych, oraz sposób zabudowy w gruncie i odpowietrzenia zbiornika dostosować wg zaleceń producenta

6.6. Urządzenia podziemnego uzbrojenia terenu

W obszarze objętym przebudową, przebiegają:

Sieci gazowe (przejście pod drogą);

- W km ~1+669 gazociąg średniego ciśnienia PE dn 63 w rurze osłonowej PE dn 140 o długości ~18 m
 - W km ~1+974 gazociąg gsD100 – nieczynny
- Sieci gazowe nie wymagają zabezpieczeń ani przebudowy

Zarządcą sieci jest Polska Spółka Gazownicza Sp z o.o. Zakład Gazowniczy w Jaśle, Gazownia w Tarnobrzegu

Sieci wodociągowe (przejście pod drogą);

- W km ~1+775 – wodociąg woD200
- W km ~1+923 – wodociąg woD100
- W km ~1+924 – wodociąg woD200
- W km ~2+066 – wodociąg woD

Wodociąg woD200 biegnie również równolegle do drogi po jej lewej stronie, pod projektowanymi parkingami na głębokości poniżej strefy przemarzania oraz poza zakresem warstw podbudowy

Zarządcą sieci jest PGKiM w Nowej Dębie

Sieci kanalizacyjne (przejście pod drogą);

→ W km ~1+640 – kanał deszczowy kd160

Zarządcą sieci jest PGKiM w Nowej Dębie

Sieci teletechniczne (przejście pod drogą);

W pasie drogowym brak sieci teletechnicznych ORANGE POLSKA S.A.

Sieci energetyczne (przejście pod drogą);

→ W km ~1+672 – Skrzyżowanie z kablem eN o,4 kV w rurze ochronnej SR75

Po lewej stronie drogi w kolizji z projektowanym kolektorem kanalizacji deszczowej (w km od ~1+803 do ~2+015) biegnie kabel średniego napięcia. Kabel ten jest wyłączony z eksploatacji. Również pod projektowaną ścieżką rowerową oraz projektowanymi miejscami parkingowymi (w km ~od 2+262 do ~2+375) biegnie kabel energetyczny średniego napięcia – wyłączony z eksploatacji

Zarządcą sieci jest PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Mielec

Oprócz w/w sieci podziemnych w projektowanym obszarze występują linie napowietrzne – oświetleniowe (do likwidacji) oraz energetyczne i teletechniczne niekolidujące z pracami budowlanymi związanymi z przebudową drogi. Lokalizacje poszczególnych sieci oraz zakres ich przebudowę pokazano na rysunkach nr 2

6.7. Kanał technologiczny

Zgodnie z ustawą z 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych w zakresie projektowanej infrastruktury projektuje się kanał technologiczny – ciąg osłonowych elementów obudowy oraz studni kablowych służących umieszczeniu lub eksploatacji:

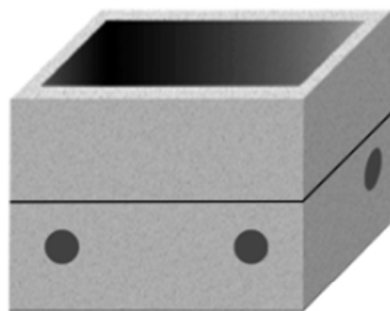
- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych przeznaczonych dla tych kabli w ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Obowiązek zlokalizowania w pasie drogowym kanału technologicznego wynika również ze znowelizowanej ustawy o drogach publicznych

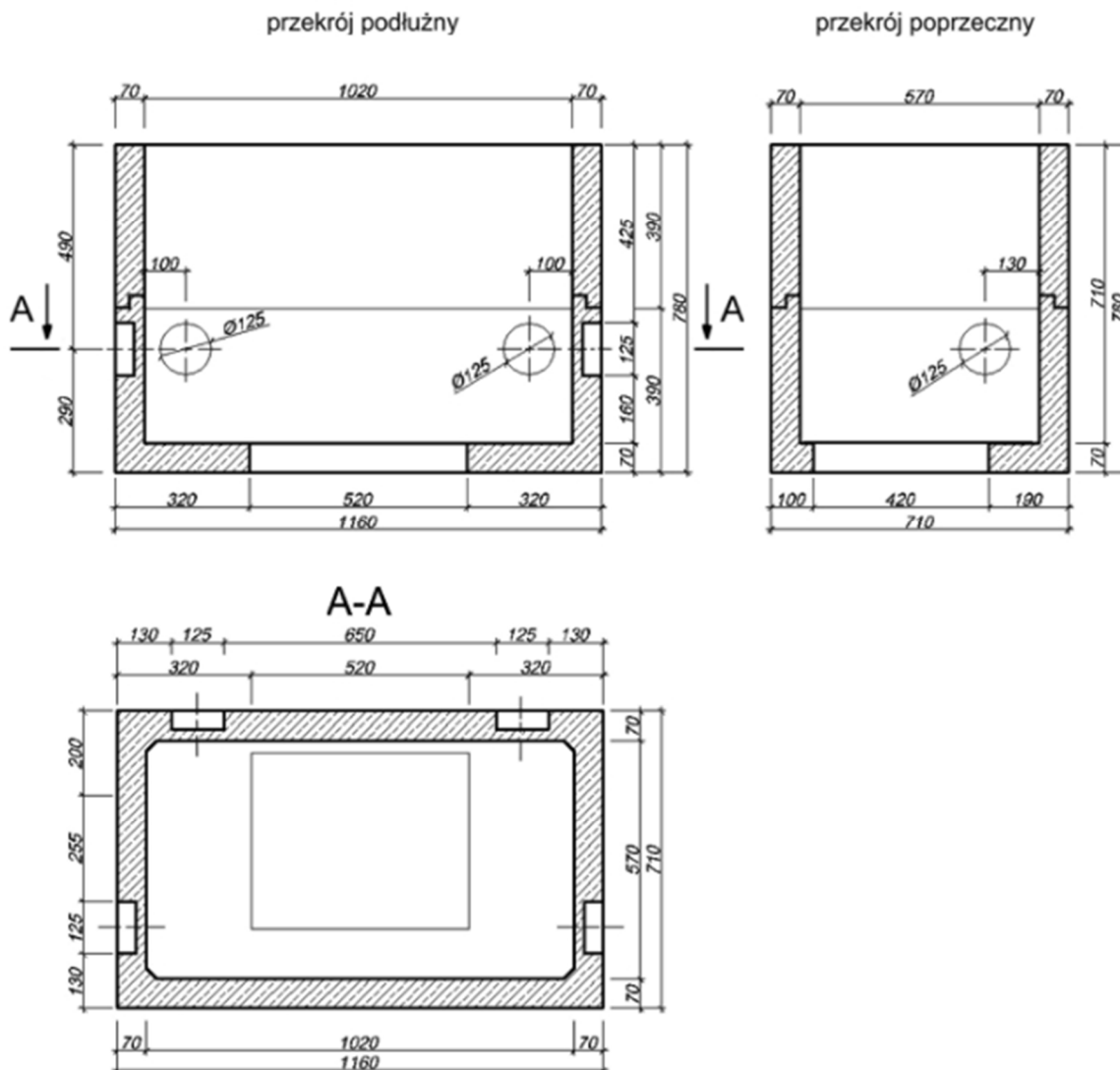
Warunki techniczne dla kanałów zostały określone w rozporządzeniu ministra administracji i cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

Zgodnie z nimi projekt zakłada budowę kanału technologicznego na całej długości projektowanego odcinka po prawej stronie drogi – pod projektowaną ścieżką rowerową zbudowanego z;

- studni kablowych – typ SK2, lub SKR-1 – typowa studnia betonowa, stosowana w budowie sieci telekomunikacyjnych. Projekt zakłada studnie SKR-1 w postaci dwuelementowej tj. góra z wbudowaną stalową ramą i dół korpusu z dnem.
- Rur osłonowych – podwójnie ułożonych obok siebie o średnicy zewnętrznej minimum Dn110 z PVC – profil podstawowy



studnia kablowa SKR-1
korpus dwuelementowy



Na etapie realizacji zakłada się wykonanie kanału technologicznego pod nawierzchnią projektowanej ścieżki rowerowej, ze studniami z nakrywami klasy D400 (wynika z zimowego utrzymania), oraz bocznymi odejściami – zaślepionymi rurami Dn110 wychodzącymi poza skarpę korpusu projektowanego – celem wykonania przyłączy dla potencjalnych użytkowników kanału, bez konieczności ingerencji w nawierzchnię ścieżki rowerowej.

Rozmieszczenie studni – wg Projektu Zagospodarowania Terenu – rys 2

UWAGA:

- Istnieje możliwość występowania niezinventaryzowanych sieci niewyszczególnionych w warunkach technicznych gestorów sieci. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z warunkami zabezpieczenia/przebudowy poszczególnych

sieci i prowadzenia robót w ich sąsiedztwie zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych.

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi normami. Jeżeli w trakcie wykonywania prac budowlanych zajdzie rozbieżność między warunkami technicznymi, projektem a stanem „z natury” dla poszczególnych mediów, Wykonawca zobowiązany jest do rozwiązania kolizji w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i właściwym gestorem sieci.

6.8. Zieleń, Wycinka drzew

Z uwagi na przebieg drogi w obszarze częściowo zalesionym i projektowana infrastrukturą istnieje konieczność wyrębu i karczowania drzew na obszarze: ~510 m², w obrębie pasa drogowego na dz. nr 161/110 (władanie Inwestora) – po lewej stronie drogi (od km ~1+805 do km ~2+020), w obrębie projektowanego parkingu na dz. nr 166/4 (władanie ZM Dezamet), o powierzchni ~460 m² (od km ~2+205 do ~2+235) oraz na działce Lasów Państwowych nr 365, o powierzchni ~360 m² – od km ~2+250 do km ~2+370. Teren podmiotów trzecich będzie przejęty pod inwestycję w trybie ZRID.

Oprócz drzew przewidzianych do wycinki obszarowo, występują pojedyncze drzewa przewidziane do wycinki – wg poniższego zestawienia

WYKAZ DRZEW I KRZEWÓW KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTEM					
Nr inw.	Gatunek drzewa (nazwa polska)	Gatunek drzewa (nazwa łacińska)	Obwód pnia drzewa na wysokości 1,30 m [cm]	Nr działki	Uwagi
1	dąb szypułkowy	Quercus robur	198	161/110	kolizja z projektowaną infrastrukturą
2			200		
3			122		
4			136		
5			124		
6			114		
7			137		
8			170		
9			231	166/4	
10			126		
11	lipa drobnolistna	Tilia cordata Mill.	217		
12	dąb szypułkowy	Quercus robur	203	161/110	
13			275		
14			86	166/4	
15			81		
16			203	161/110	
17			212	166/4	
18			326	161/110	
19			140		
20			180		
21			176		
22			200		

6.9. Projekt Organizacji Ruchu – wytyczne

Oznakowanie pionowe

Wielkość znaków drogowych projektuje się, jako znaki typu S – średnie, prostokątne o wymiarach 600x900 mm. Znaki należy wykonać wg SST D.07.02.01 ze stali ocynkowanej.

Lica znaków wyklejane z folii odblaskowej typu I o barwach spełniających wymagania fotometryczne i kolorymetryczne w zakresie odblaskowości i barwy, natomiast odwrotna strona tarczy znaku powinna mieć barwę szarą. Na odwrotnej stronie znaku należy dodatkowo umieścić informacje zawierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odblaskowej użytej do wykonania lica znaku, miesiąc i rok produkcji znaku.

UWAGA: - Znak B-20 wykonać z folii odblaskowej typu II

Znaki należy umieszczać na słupkach stalowych o przekroju kołowym. Tarcze znaków odchylić w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni o około 5° w kierunku jezdni. Znaki umieszczać poza ścieżką rowerową – w odległości, co najmniej 1.5 m od krawędzi jezdni.

Wysokość umieszczania znaków powinna wynosić, co najmniej 2,2m nad ścieżką rowerową (dolnej krawędzi lub najniższej położonego jej punktu). Wyjątek stanowi tablica E-2a, która powinna być na wysokości min. 2,5 m.

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do oznakowania robót powinny być dobrze utrzymane w należytym stanie. Folia zastosowana na lica znaków powinna mieć 10-letnią gwarancję potwierdzoną znakiem wodnym. Znaki należy ustawić zgodnie z wytycznymi „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego” zawartych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.

Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome na nawierzchni bitumicznej należy wykonać poprzez malowanie cienkowarstwowe akrylowe lub wodorozcieńczalne z odblaskowymi mikro kulkami szklanymi.

Ze względu na grubość użytego materiału zastosowano oznakowanie cienkowarstwowe (0,3-0,8mm). Zastosowane farby muszą spełniać warunki techniczne pod względem minimalnych wartości następujących parametrów: współczynnika luminacji, powierzchniowego współczynnika odbłasku, wskaźnika szorstkości oraz trwałości, czyli odpornością na ścieranie i zabrudzenia.

Uwaga:

W odrębnym opracowaniu – skrószycie Projektu Wykonawczego pn: „Projekt Organizacji Ruchu” przedstawiono; lokalizację, rodzaj oznakowania, powierzchnie z podaniem symboli zastosowanego oznakowania (Rys nr 6) oraz zestawienia tabelaryczne – odrębnie dla oznakowania pionowego i poziomego.

7. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano badania geologiczne terenu pod projektowaną infrastrukturę. Wiercenia badawcze, sondowania, badania makroskopowe oraz wizja lokalna terenu dostarczyły wystarczających danych do oceny podłoża gruntowo-wodnego, w związku z czym stwierdza się i zaleca co następuje:

- Parametry geotechniczne wydzielonych warstw oznaczono metodą B i C zgodnie z PN-81/B-03020 na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi, a innymi parametrami wyznaczonymi metodą A zgodnie z PN-81/B-03020 (tj. stopniem zagęszczenia I_0) oraz przyjmując wartości

parametrów określonych na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na podobnym terenie.

- Rozmieszczenie wydzielonych warstw przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych.
- Na omawianym terenie, w trakcie wykonanych prac wiertniczych do 4.5 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
- Prace badawcze były prowadzone w okresie bezdeszczowym. W długich okresach deszczowych i podczas gwałtownych roztopów występuje ryzyko występowania podwyższonego stanu wód, a tym samym możliwość wahania zwierciadła wody gruntowej. Poziom wody gruntowej może podlegać okresowym i sezonowym wahaniom o amplitudzie szacowanej na $\pm 0,6$ m.
- Wg normy *PN-81/B-03020* głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $H_z = 1,0$ m.
- Powierzchniowo występujące grunty organiczne, tj. piasek z domieszką cz. organicznych należy usunąć.
- Występujące w podłożu gruntowym grunty nośne, tj. piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i piasek gliniasty w stanie twaroplastycznym nadają się do bezpośredniego posadowienia.
- Prace ziemne zaleca się prowadzić w porze suchej. Wykopy budowlane należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi tj. opadami, rozmakaniem, przemarzaniem, przesuszaniem.
- W podłożu gruntowym zaobserwowano występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologiczne oraz brak niekorzystnych zjawisk geodynamicznych. Na omawianym terenie nie występują deformacje filtracyjne i nie występują przekształcenia antropogeniczne. Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia.
- Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zaliczono do prostych warunków gruntowych.

Z uwagi na typ inwestycji i panujące tu warunki gruntowo-wodne projektowaną drogę kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych

8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma istotnego wpływu na środowisko, a na etapie budowy nie spowoduje wzrostu emisji gazów i pyłów o więcej niż 20% lub wzrostu zużycia surowców materiałów, paliw, energii, o więcej niż 20%. Budowa drogi jest inwestycją o charakterze lokalnym, która nie wpłynie w znacznym stopniu na istniejące środowisko i nie naruszy istniejących stosunków wodnych, a także nie wpłynie w znaczący sposób na zmianę krajobrazu tej okolicy. Inwestycja wpłynie korzystnie na obsługę komunikacyjną tego terenu i bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Dla potrzeb niniejszego opracowania nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – na podstawie § 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.

9. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

9.1. Przepisy prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. -2072 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 22 października 2008 r. szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. – Dz. U. z 2008 nr 193, poz. 1194 z późn. Zmianami
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r, z późn. Zmianami – Dz. U. z 2016 r – poz 290.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U.z dnia 27 kwietnia2012r nr 0 poz.262).
- Ustawą z 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2004 nr 204 poz. 2086 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dn. 29 styczeń 2004 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 poz. 430, wraz ze zmianami z 17 lutego 2015 – Dz. U. poz. 329)

9.2. Podstawowe normy

PN-EN ISO 14688-1:2018-05E	Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczenie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2018-05E	Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-EN 14227-15: 2015-12E	Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym -- Specyfikacje -- Część 15: Grunty stabilizowane hydraulicznie
PN-S-02205:1998P	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-S-02204: 1997	Drogi samochodowe -- Odwodnienie dróg
PN-S-96012: 1997	Drogi samochodowe -- Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
PN-EN 13036-7:2004	Drogi samochodowe i lotniskowe -- Metody badań -- Część 7: Pomiar nierówności nawierzchni: badanie liniałem mierniczym
PN-S-06102:1997P	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-EN 12620+A1:2010P	Kruszywa do betonu

PN-EN 13043: 2004P	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13242+A1:2010P	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 197-1:2012P	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 1340:2004/AC:2007	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 13476-3: 2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B.
PN-EN 13598-2:2016-09	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - - Nieplastyfikowany polichlorek winylu)(PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych
PN-EN ISO 10318-1; 2015-12	Geosyntetyki – Część 1. Terminy i definicje
PN-EN ISO 10320:2019-05	Geosyntetyki -- Identyfikacja w miejscu zastosowania
PN-EN 1339: 2005	Betonowe płyty brukowe -- Wymagania i metody badań

Opracował:

mgr inż. Marek Tokarz