

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi powiatowej na odcinku ok. 1,5km, polegająca na budowie chodnika wraz z przebudową zjazdów i peronów przystankowych wraz z wyposażeniem technicznym, tj. kanalizacją deszczową, oświetleniem wyniesionych przejść dla pieszych, kanałem technologicznym, oraz z zabezpieczeniem istniejącej sieci uzbrojenia terenu. Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa pomorskiego, na terenie gm. Starogard Gdański, w m. Rywałd.

Zakres opracowania obejmuje: budowę chodnika, budowę i przebudowę peronów, poboczy, zjazdów, kanalizacji deszczowej, wykonanie kanału technologicznego, ustawienie słupów oświetlenia przy wyniesionych przejściach dla pieszych, umocnienie i wyprofilowanie skarp, przebudowę i zabezpieczenie kolidującej sieci uzbrojenia terenu niezwiązanej z drogą, w tym regulacja armatury naziemnej istniejącego uzbrojenia terenu, przebudowę kolidujących ogrodzeń.

Zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo budowlane kategoria obiektu budowlanego to: XXV (drogi), XXVI (sieci).

## **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budowa przedmiotowego chodnika ma służyć podniesieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego na odcinku drogi w m. Rywałd, która stanowi drogę publiczną, kategorii powiatowej. Przewiduje się sposób użytkowania przedmiotowej drogi, zgodny z ustawą o drogach publicznych. Zgodnie z którą, droga przeznaczona jest do prowadzenia ruchu drogowego.

Przedmiotowa droga nie ma i nie będzie miała funkcji tranzytowej, ani nie jest częścią transeuropejskiej sieci drogowej.

Nie przewiduje się zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego. Droga w dalszym ciągu służyć będzie jako dojazd do posesji zlokalizowanych na działkach przyległych do pasa drogowego, zapewniając dostęp działkom budowlanym do drogi publicznej. Droga jest przeznaczona do ruchu pojazdów i pieszych oraz do postoju pojazdów. W odniesieniu do przedmiotowej inwestycji, przepisy prawa nie regulują kwestii konieczności lokalizowania określonej ilości miejsc postojowych.

## **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Jezdnia drogi powiatowej pozostaje bez zmian - pas drogowy biegnie śladem już istniejącej drogi. Pas drogowy lokalnie zostanie poszerzony, w celu lokalizacji chodnika. W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie wzdłuż drogi chodnika o szerokości min. 2m. Wyznaczone zostają też perony przystankowe, zjazdy do przyległych posesji/ na pola. Chodnik w części będzie odsunięty od istniejącej jezdni, a w części będzie do niej przylegał. Poszczególne projektowane elementy drogi zostały przedstawione w części rysunkowej. Z uwagi na rodzaj planowanego obiektu nie przewiduje się nadania projektowanemu chodnikowi szczególnej formy architektonicznej. Chodnik ma być wykonany z dobrej jakości materiałów, ułożonych w estetyczny sposób. Dostęp do chodnika dla osób niepełnosprawnych, będzie zapewniony poprzez obniżenie krawężnika w miejscach przejść dla pieszych.

#### **4. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW**

Przedmiotowy chodnik dostosowany będzie do warunków, określonych w rozporządzeniu MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania.

Z uwagi na realizację przedmiotowej inwestycji w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.1363t.j. z późn.zm.), zgodnie z art. 11d ust. 3 tej ustawy, uzyskane opinie, o których mowa w ust. 1 pkt 8, zastępują uzgodnienia, pozwolenia, opinie bądź stanowiska właściwych organów wymagane odrębnymi przepisami. Dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego uzyskane zostały wymagane przepisami w ust. 1 pkt 8 ustawy jw. opinie.

Opinie i uwagi uczestników narady koordynacyjnej znajdują się w protokole z narady koordynacyjnej. Pozostałe organy i instytucje nie wniosły uwag do rozwiązań projektowych.

#### **5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

##### **Założenia ogólne:**

Na podstawie podjętych uzgodnień z zarządcą drogi, oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne projektowanych elementów:

Ogólne dla całej drogi, które miały wpływ na przyjęty przebieg chodnika:

- klasa drogi powiatowej – Z (zbiorcza)
- kategoria ruchu KR3
- cały odcinek stanowi obszar zabudowy

Projektowane elementy drogowe:

- szerokość chodnika (zarówno przy jezdni, jak i odsuniętego) – 2m (bez wliczania krawężnika i obrzeży)
- perony przystankowy szerokość różna od 2 do 5m,
- pochylenia poprzeczne chodników, peronów - 1-3%
- pochylenie poprzeczne poboczy oraz opasek gruntowych - 8%
- szerokość poboczy 1,25m (min. 1m),
- jako wzmocnienie/zabezpieczenie skarp - ścianki żelbetowe prefabrykowane typu "L" oraz maty biodegradowalne z zakotwieniem.

##### **Rozwiązanie szczegółowe:**

Na potrzeby opracowania założono lokalny kilometr. Projektowane chodniki podzielono według trasy na 3 odrębne odcinki; odc. AB, CD i EF. Do każdego odcinka przyporządkowano odrębną linię trasowania oraz profil zlokalizowaną na krawędzi jezdni drogi powiatowej.

Tycząc planowane do budowy chodniki należy opierać się o już istniejące krawędzie jezdni drogi powiatowej (zarówno jeśli chodzi o układ lokalizacyjny jak i wysokościowy).

Na odcinku AB (prawa strona drogi powiatowej) początek planowanych robót założono w km 0+030.97 na wysokości działki nr 43/5, a koniec w km 1+486.96 tuż za skrzyżowaniem z ul. Sosnową.

Na odcinku CD (lewa strona drogi) początek projektowanego chodnika założono w km 0+009.68, koniec zaś założono w km 0+081.37.

Na odcinku projektowanego chodnika EF (lewa strona drogi) początek robót założono w km 0+018.12, koniec zaś założono w km 0+251.87.

Założono poprowadzenie chodnika szerokości 2m po stronie prawej, wg założonego km AB, na odcinku od km 0+035 do km 1+367. Od km ok 1+230 założono chodnik po obu stronach jezdni, z uwagi na połączenie go z ścieżką pieszo-rowerową zaprojektowaną w ul. Sosnowej, wg odrębnego opracowania. W km ok. 1+270 przewiduje się lokalizację wyniesionego przejścia dla pieszych.

Wyniesione przejście dla pieszych przewiduje się również w km 0+804 wraz z wyznaczeniem peronów przystanków autobusowych.

Generalnie przewiduje się odsunięcie chodnika o 2m od krawędzi jezdni drogi powiatowej, dla zachowania istniejącego odwodnienia powierzchniowego jezdni drogi.

Na odcinku od km 0+100 do km 0+160 (wg km AB) przewiduje się dodatkowo wykonanie chodnika z lewej strony jezdni szerokości 2m (bez wliczania krawężnika i obrzeża), wraz z wyniesionym przejściem dla pieszych i przebudową peronów przystanków autobusowych.

Projekt zakłada naprawę poboczy zlokalizowanych pomiędzy istniejącą krawędzią jezdni, a projektowanym chodnikiem na szerokości 1.25m, poprzez wykonanie jego ścięcia i lokalnego uzupełnienia w celu nadania spadku, oraz wykonanie pasa zieleni na pozostałej szerokości. Pasy zieleni należy wykonać z warstwy humusu gr. 10cm obsianego mieszankami traw. Wskaźnik zagęszczenia na poboczu powinien wynosić min. 0.97.

Powierzchnie skarp zabezpiecza się warstwą humusu gr. 10cm obsianego mieszankami traw.

Na odcinku AB od km 0+189.89 do km 0+230.10, od km 0+470.00 do km 0+670.00, od km 1+145.83 do km 1+219.66 projekt zakłada zabezpieczenie skarp wykopu oraz nasypu matą biodegradalną przeciwoerozyjną. Dopuszcza się stosowanie maty słomianej oraz wykonanej z włókien kokosowych. Maty należy zakotwić w gruncie przy pomocy szpilek kotwiących. Na rozłożoną matę należy ułożyć humus gr. 10cm i obsiać go mieszankami traw.

Na odcinku AB od km 0+189 do km 0+230, od km 0+573 do km 0+670 oraz od km 1+145.83 do km 1+219.66 projekt przewiduje dodatkowe zabezpieczenie skarpy poprzez wykonanie ścianki oporowej z gotowych elementów prefabrykowanych typu L. Elementy prefabrykowane żelbetowe o wysokości 130 i szerokości podstawy 80cm należy ułożyć na podbudowie z chudego betonu gr. 15cm oraz warstwy wyrównawczej z pospółki gr. 15cm. Szczegóły posadowienia prefabrykowanych L'ek przedstawione są w części graficznej opracowania.

Trasę drogi i pozostałe projektowane elementy drogi przedstawiono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

## **6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJĘ O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Inwestycja dotyczy już istniejącego obiektu budowlanego. Pas drogowy jest już całkowicie zainwestowany (droga i sieci uzbrojenia terenu), w związku z tym podłoże gruntowe było już miejscami wielokrotnie naruszane i wymieniane. W podłożu występują grunty o grupie nośności G1-G3. Projektowane elementy drogi należy posadzić na podłożu doprowadzonym do grupy nośności G1 oraz zagęszczonym do  $I_s=1,0$ . Obiekty budowlane, objęte niniejszym opracowaniem zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

## **7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

### Zapotrzebowanie na wodę oraz ilości, jakość i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Przedmiotowy obiekt budowlany nie wiąże się z zapotrzebowaniem na wodę. Nie będą też odprowadzane ścieki. Jedynie przewiduje się takie zapotrzebowanie na etapie realizacji inwestycji. Woda pochodząca z wodociągu komunalnego, na budowę będzie dowożona beczkowozami lub, w przypadku wystąpienia takiej możliwości, pobierana bezpośrednio z wodociągu w rejonie budowy oraz butelkowana do picia. Ilość powstałych ścieków socjalno-bytowych powstających na etapie realizacji całego przedsięwzięcia szacuje się na 10 m<sup>3</sup>.

Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącej na skrzyżowaniu ul. Starogardzkiej i ul. Sosnowej kanalizacji deszczowej Dn400.

### Obliczenie ilości wód opadowych

Do obliczeń ilości spływu wód opadowych przyjęto wzór:

$$Q = F_{\text{zred.}} \times q \times \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Q - ilość spływu (dm<sup>3</sup>/s)

F<sub>zred.</sub> - powierzchnia zredukowana obliczona wg wzoru:

$$F_{\text{zred.}} = F \times \psi \text{ [m}^2\text{]}$$

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha:

- proj. chodnik z kostki betonowej - 507,6 m<sup>2</sup>;

- istn. nawierzchnia asfaltowa - 1149,7 m<sup>2</sup>;

RAZEM 1657,3 m<sup>2</sup>

ψ – współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni

- dla powyższych nawierzchni przyjęto - ψ = 0,85;

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/(ha\*s)]

- maksymalnego - q = 130 l/s\*ha dla p=20%, t=15 min;

- nominalnego - q = 15 l/s\*ha dla p=20%, t=15min.

φ – współczynnik opóźnienia odpływu, przyjęto 1,0

- wysokość opadów rocznych: 600mm.

### Ilość wód opadowych odprowadzanych kanalizacją deszczową :

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych o powierzchni ok. 1657,3 m<sup>2</sup>.

Niezredukowana powierzchnia zlewni wynosi: 0,16573 ha

Zredukowana powierzchnia zlewni wynosi: 0,14 ha

Odpływ wód deszczowych ze zlewni wyniesie:

$$Q_{\text{nom}} = 0,14 \times 15 \times 1 = 2,10 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,0021 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,14 \times 130 \times 1 = 18,20 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,0182 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max godzinowego}} = 18,20 \times 60 \times 15 = 16380 \text{ dm}^3/\text{h} = 16,38 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śrrok}} = 1657,3 \times 0,600 = 994,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{średniodobowe}} = Q_{\text{śrrok}} / 365 = 994,4 / 365 = 2,72 \text{ m}^3/\text{doba}$$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. 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.2019.1311 z dnia 2019.07.15/, wody opadowe i roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- zawiesina ogólna ≤ 100 mg /l

- węglowodory ropopochodne ≤ 15 mg /l.

Wprowadzane wody opadowe nie przekroczą w/w dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń.

Ponadto, zgodnie z przedmiotowym rozporządzeniem, nie ma obowiązku stosowania urządzeń oczyszczających dla dróg klasy niższej niż G. Odprowadzane wody opadowe i roztopowe pochodzą z drogi powiatowej klasy Z.

Emisje zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Realizacja inwestycji może stanowić źródło zanieczyszczenia powietrza w trakcie:

- wykonywania robót ziemnych, wykonywania podbudowy (emisja pyłów z zawartością krzemionki). Ziemia z wykopów deponowana będzie na składowisku odpadów budowlanych, lub zagospodarowana na terenie objętym inwestycją,

- prac powodujących emisję pyłu, NO<sub>2</sub>, CO,
- transportu samochodowego, spychaczy, urządzeń dźwigowych i wibratorów powodujących wtórną emisję pyłu.

Szacuje się, że z pojazdów korzystających z drogi emisja podstawowych zanieczyszczeń komunikacyjnych wynosi na dobę / 1 km:

- tlenków azotu – poniżej 0,1 kg/dobę,
- niespalonych węglowodorów – poniżej 1 kg/dobę,
- benzen – poniżej 1 kg/dobę,

Emisja z maszyn roboczych pracujących na potrzeby budowy drogi, w czasie 16 godzin na dobę może być oszacowana na:

- tlenki azotu – 1 – 2 kg na 16 godzin pracy,
- niespalone w silniku węglowodory – ok. 0,2 kg na 16 godzin pracy,
- benzen z niespalonego paliwa – kilkanaście gramów na dobę.

Jednak, ciągły postęp w technice silników /w tym silników diesla/, w które wyposażone są pojazdy ciężkie, a także wprowadzanie nowych norm dla pojazdów – powodują stały i konsekwentny spadek emisji z silników do powietrza.

Emisje związane z pracami drogowymi również będą niewielkie i ściśle lokalne.

Nie powstanie na skutek prowadzenia prac budowlanych w obrębie drogi żadne nadmierne skażenia powietrza. Emisje posiadać będą charakter krótkotrwały, występować będą wyłącznie w trakcie robót budowlanych i nie będą miały większego wpływu na stan czystości powietrza w otoczeniu przedsięwzięcia. Ilość ewentualnych zanieczyszczeń będzie niewielka z tendencją pochłaniania przez podłoże. Można więc twierdzić, że powstające w trakcie budowy zanieczyszczenie powietrza nie przekroczy odległości kilkunastu metrów od miejsca wykonywania prac.

#### Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady powstające w związku z planowanym przedsięwzięciem (głównie na etapie jej realizacji), kwalifikuje się do grupy 17, tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). W okresie prowadzenia prac budowlanych przewiduje się wytworzenie następujących odpadów:

- kod 17 01 01 – odpady betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórki i remontu,
- kod 17 04 05 – złom żelaza i stali,
- kod 17 05 04 – odpady gleby, ziemi, w tym kamieni,
- kod 17 09 04 – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu,
- kod 17 02 01 – odpady drewna,
- kod 17 02 03 – tworzywa sztuczne,
- kod 17 02 01 – kable inne,
- kod 17 03 02 - mieszanki bitumiczne inne niż smołowe,
- kod 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg,
- kod 17 01 82 – inne nie wymienione odpady,
- kod 20 03 06 – odpady ze studzienek kanalizacyjnych.

Szacuje się, że na etapie realizacji całego przedsięwzięcia, szacunkowa (maksymalna) ilość odpadów wyniesie:

- odpady betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórki i remontu - ok. 5Mg
- złom żelaza i stali - ok. 0,1Mg
- odpady gleby, ziemi, w tym kamieni - ok. 100Mg
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu - ok. 0,5Mg
- odpady drewna - ok. 0,5Mg
- tworzywa sztuczne - ok. 0,5Mg
- kable inne - ok. 0,1Mg
- mieszanki bitumiczne inne niż smołowe - ok. 0,5Mg
- odpady z remontów i przebudowy dróg - ok. 1Mg
- inne nie wymienione odpady - ok. 2Mg
- odpady ze studzienek kanalizacyjnych - ok. 1Mg.

### Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Projektowane obiekty budowlane nie wiążą się z występowaniem nadmiernego promieniowania, w tym jonizującego czy pola elektromagnetycznego. W fazie realizacji inwestycji nie przewiduje się wzrostu promieniowania elektroenergetycznego, a tym samym wpływu na zdrowie mieszkańców i zmiany w środowisku naturalnym.

Głównym źródłem hałasu dla przedmiotowej inwestycji jest hałas komunikacyjny emitowany od pojazdów poruszających się po drogach. W przypadku hałasu komunikacyjnego emitowany poziom zależy od natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach, geometrii drogi i terenu, struktury potoków pojazdów, prędkości ruchu, rodzaju i jakości nawierzchni jezdni, panujących warunków atmosferycznych oraz stanu technicznego pojazdów. Biorąc pod uwagę natężenie ruchu na przedmiotowej drodze (nie jest to droga tranzytowa, ruch jest lokalny, głównie mieszkańcy) oraz fakt, że w wyniku przeprowadzonych robót budowlanych dotyczących budowy chodnika, poziom się nie zmieni. Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

### Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Niniejsza inwestycja, z uwagi na swój rodzaj i zakres nie pogorszy stosunków wodnych na rozpatrywanym obszarze. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z ingerencją w istniejące stosunki wodne. Przedsięwzięcie ma lokalny charakter. Przedsięwzięcie zatem nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Zarządca drogi, realizując planowane roboty, w ramach przedmiotowej inwestycji i z zachowaniem obowiązujących przepisów i normatywów, nie wpływa niekorzystnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

W fazie realizacji wpływ prowadzonych robót ziemnych na wody podziemne i powierzchniowe będzie znikomy i istnieje niewielkie prawdopodobieństwo zanieczyszczenia ich substancjami ropopochodnymi, wyciekającymi z maszyn i urządzeń technicznych. Ewentualne zagrożenie będą skutecznie eliminowane poprzez nadzór nad pracą urządzeń mechanicznych.

Wody opadowe odprowadzane w ramach niniejszej inwestycji, zgodnie z obowiązującymi przepisami nie wymagają oczyszczenia.

Zarządca drogi, realizując swoje ustawowe obowiązki (art. 20 ustawy z dn. 21.03.1985r. o drogach publicznych, art. 5ust. 1 i 2 oraz art. 61 ustawy z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane, §1 ust. 3 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie), dotyczące w szczególności zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania dróg publicznych i odpowiednie warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem dróg, podjął działania mające na celu wykonanie robót budowlanych na przedmiotowej drodze. Planowane przedsięwzięcie ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu drogowego. Wiąże się to z koniecznością wycinki kilku drzew zlokalizowanych w przedmiotowym pasie drogowym. Uzasadnieniem wycinki przedmiotowych drzew jest publiczny, powszechny charakter przedmiotowego przedsięwzięcia i konieczność zachowania parametrów projektowanego chodnika wynikających z obowiązujących przepisów.

Przedmiotowy obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie, znajduje się poza obszarami chronionymi i nie występują na nim zakazy likwidowania i niszczenia zadrzewień.

Ponadto, przedmiotowe przedsięwzięcie, z uwagi na swój charakter, w rozumieniu ustawy 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 oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym dla planowanej inwestycji nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 8. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

### 8.1. Kanalizacja deszczowa

W ramach inwestycji przewiduje się, że w km 1+239.39 do km 1+470.07 odwodnienie drogi następować będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe z podłączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej, z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej - studni betonowej Dn1400 o rzędnych 79,68/75,82.

Przewiduje się wykonanie odcinków rur kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC-U de 315 x 7,3 mm, de 200 x 5,9 mm, SN 8 , SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z PN-EN 1401:1:2009.

Jako studzienki połączeniowe i rewizyjne na kanalizacji deszczowej przewiduje się studnie z tworzywa sztucznego DN/ID 600 z włazem teleskopowym żeliwnym klasy D600, ustawionym na stożku odciążającym z tworzywa sztucznego z zabezpieczeniem ryglowym. Wysokość rury trzonowej należy dopasować każdorazowo na placu budowy.

Studnie z tworzywa sztucznego posadzić w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15cm, wypoziomowanej i zagęszczonej do  $I_s=0,95\%$  wartości Proctora. Studzienkę obsypać gruntem piaszczystym i zagęścić mechanicznie warstwami o grubości maksymalnie do 30cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s=0,97\%$  wartości Proctora.

W rozwiązaniu projektowym dobrano 8 wpustów ulicznych deszczowych z kręgów betonowych  $\varnothing 500/500$  mm z osadnikiem piasku o wys. 0,5 m oraz koszem, z bet. C35/45. Wpusty deszczowe żeliwne klasy C250, z kołnierzem zatrzaskowym, osadzone na pierścieniu odciążającym.

Trasę nowych wpustów wraz z przykanalikami do istniejącej kanalizacji deszczowej, rzędne oraz rozmieszczenie wpustów i studni przedstawiono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

W przypadku skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem energetycznym i telekomunikacyjnym na przewodach tych należy zastosować rury ochronne dwudzielne Dn 100 mm.

### 8.2. Oświetlenie drogowe

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie doświetlenia wyniesionych przejść dla pieszych w postaci słupów hybrydowych.

Słupy te będą montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Całkowita wysokość 8m. Oprawy ledowe. Miejsca te wskazano na projekcie zagospodarowania terenu w części graficznej niniejszego opracowania. **Lampy hybrydowe w celu doświetlenia projektowanych, wyniesionych przejść dla pieszych wraz z aktywnym znakiem D-6.**

Doświetlenie każdego przejścia dwiema lampami hybrydowymi umieszczonymi na poboczu – po jednej na każdej stronie - z oprawami o asymetrycznym rozsyłu światła – dedykowanym do przejść dla pieszych. Dodatkowo na słupie lampy hybrydowej doświetlającej przejście dla pieszych należy umieścić znak aktywny D-6 (kroczący ludzik). Doświetlenie ma celu uzyskanie **kontrastu dodatkiego** (zwiększenie widoczności przechodnia na przejściu).

Uruchomienie znaku aktywnego D-6 zamontowanego na słupie z lamp hybrydowych przez czujnik ruchu.



Fotografia poglądowa przedstawiająca lampę hybrydową



Zestaw powinien zawierać:

- słup,
- lampę LED,
- turbinę wiatrową (generator wiatrowy),
- ramowe moduły fotowoltaiczne,
- solarny regulator ładowania,
- hermetyczne obudowy do akumulatorów,
- akumulatory,
- fundament betonowy,
- przewody elektryczne

Całkowita wysokość ok. 8 m

Źródło światła – oprawa LED 50W

Strumień świetlny – 5500lm

Czas pracy lampy – min. 14h

Czas autonomii – do 4 dni

Moc paneli – 2 x 260W lub 2 x 270W

Wymiary paneli – 1650 x 992 x 40 mm

Pojemność akumulatora – min. 2 x 150 Ah

Typ akumulatora – żelowy

Sposób włączenia – czujnik zmierzchowy

Moc turbiny wiatrowe – min. 400W

Ilość łopat turbiny wiatrowej – 5-6 szt.

Fundament – F150/F160

Wysokość słupa – 5 m

### **8.3. Kanał technologiczny**

W ramach inwestycji, zgodnie z ustawą o drogach publicznych w pasie drogowym przedmiotowej drogi przewiduje się wykonanie kanału technologicznego. Przebieg kanału technologicznego przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu.

Projektowany kanał technologiczny wybudować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Kanał technologiczny będzie wybudowany w postaci studni kablowych typu SKR-1 i SK-2. Studnie połączone będą kanalizacją kablową wykonaną z rur HDPE o profilu zgodnie z projektem. Studnie zabezpieczone będą systemem zasuwowo-ryglowym w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym. Należy wykonać kanał technologiczny KT<sub>u</sub>, KT<sub>p</sub> (wersja minimalna) w pasie drogowym drogi gminnej. Należy wybudować kanalizację z rur  $\phi$  110mm, rurociągów kablowych  $\phi$  40 oraz z wiązki mikrorur  $\phi$  40.

### **8.4. Przebudowa i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu**

W miejscach, gdzie kable energetyczne i telekomunikacyjne będą pod częściami dróg przeznaczonymi do ruchu kołowego (zjazdu, jezdni) należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne, ewentualnie zagłębić na normatywną głębokość. W ramach robót budowlanych należy wykonać przebudowę i zabezpieczenie istniejących kolidujących sieci i urządzeń, w tym regulację wysokościową naziemnej armatury uzbrojenia, w szczególności studzienki, złącza i zawory z ewentualną ich wymianą, w razie potrzeby.

Zgodnie z art. 38 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, istniejące w pasie drogowym obiekty budowlane i urządzenia niezwiązane z gospodarką drogową lub obsługą ruchu, które nie powodują zagrożenia i utrudnień ruchu drogowego i nie zakłócają wykonywania zadań zarządu drogi, mogą pozostać w dotychczasowym stanie.

#### **8.5. Prowadzenie robót w obrębie sieci**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W przypadku, odkrycia w czasie robót ziemnych, niezinventaryzowanej sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić inspektora nadzoru i inwestora oraz właściciela sieci, którzy podadzą warunki i sposób usunięcia ewentualnej kolizji.

### **9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU**

Droga wraz z infrastrukturą nie stanowi obiektu budowlanego wymagającego zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę czy też wyznaczenia drogi pożarowej. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie ograniczy także ochrony przeciwpożarowej dla pozostałych obiektów, znajdujących się w jej otoczeniu.

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest projektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Zatem planowane przedsięwzięcie jako, że będzie odpowiadało obowiązującym przepisom, tym samym będzie spełniać warunki dotyczące bezpieczeństwa. Przepisami tymi są m.in. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku, z późn.zm.). Zgodnie z § 1 ust. 3 pkt 1) litera c) w/w Warunki techniczne zapewniają w szczególności bezpieczeństwo z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.

Projektant branż drogowa:

.....  
mgr inż. Angelika Elas - Bińczyk  
nr uprawnień: ZAP/0056/POOD/06  
bez ograniczeń do projektowania w specjalności drogowej

Projektant branża sanitarna:

.....  
mgr inż. Violetta Małowiejska (zd. Kowalik)  
nr uprawnień: UAN-U.73427/4/97 do projektowania  
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych

Projektant branża elektryczna:

.....  
mgr inż. Tomasz Juskiewicz  
nr uprawnień: ZAP/0188/PWOE/14 do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektant branż telekomunikacyjna:

.....  
mgr inż. Lech Kafeman  
nr uprawnień: POM/0145/PWOT/06  
do projektowania w spec. telekomunikacyjnej