

I. OPIS TECHNICZNY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi powiatowej na odcinku ok. 0,8km, polegająca na budowie ścieżki pieszo-rowerowej, chodnika wraz z przebudową zjazdów i peronów przystankowych wraz z wyposażeniem technicznym, tj. oświetleniem 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. Kolincz.

Zakres opracowania obejmuje: budowę ścieżki pieszo-rowerowej, odcinków chodnika, przebudowę poboczy, zjazdów, peronów przystankowych, wykonanie kanału technologicznego, wykonanie przejść dla pieszych z ustawieniem słupów oświetleniowych, 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 przedmiotowej ścieżki pieszo-rowerowej ma służyć podniesieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego na odcinku drogi w m. Kolincz, która stanowi drogę publiczną, kategorii powiatowej. Nie przewiduje się zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego. Sposób użytkowania przedmiotowej drogi, będzie zgodny z ustawą o drogach publicznych - droga przeznaczona jest do prowadzenia ruchu drogowego.

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

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 projektowanych elementów drogi w postaci ścieżki pieszo-rowerowej. W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie wzdłuż drogi ścieżki pieszo-rowerowej o szerokości min. 2,5m. Wyznaczone zostają też perony przystankowe, zjazdy do przyległych posesji/ na pola. Ścieżka będzie odsunięta od istniejącej jezdni. Poszczególne projektowane elementy drogi zostały przedstawione w części rysunkowej. Z uwagi na rodzaj planowanego obiektu nie przewiduje się nadania projektowanym elementom drogi szczególnej formy architektonicznej. Mają one być wykonane z dobrej jakości materiałów, ułożonych w estetyczny sposób. Dostęp dla osób niepełnosprawnych, będzie zapewniony poprzez obniżenie krawężnika w miejscu 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, 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.

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w rejonie wlotu ul. Mostowej, przewiduje się zachowanie istniejącej nawierzchni z bruku kamiennego, zjazd wykonany zostanie także z kostki kamiennej, a chodnik z kostki szlachetnej / z posypką imitującą kamień.

W trakcie wykonywania robót ziemnych sprawowany ma być stały nadzór archeologiczny, który ma być prowadzony zgodnie z wytycznymi wskazanymi w opinii ZN.5183.82.2022.DN z dn. 24.02.2022r. W szczególności - w przypadku natrafienia na obiekty archeologiczne, nadzór należy przekształcić w interwencyjne badania archeologiczne. Pozwolenie na przeprowadzenie badań archeologicznych uzyskać należy przed ich rozpoczęciem.

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 ścieżki:

- klasa drogi powiatowej – Z (zbiorcza)
- kategoria ruchu KR3
- poza terenem zabudowy

Projektowane elementy drogowe:

- szerokość ścieżki pieszo-rowerowej – 2,5- 3,0m (bez wliczania krawężnika i obrzeży)
- perony przystankowy szerokość 2m,
- chodniki przy jezdni min. szerokość 2m (bez wliczania krawężnika i obrzeży),
- pochylenia poprzeczne ścieżki, chodników, peronów - 1-3%
- pochylenie poprzeczne poboczy oraz opasek gruntowych - 8%
- szerokość poboczy min. 1m,
- jako wzmocnienie/zabezpieczenie skarp - lokalnie maty biodegradowalne z zakotwieniem.

Projektowane elementy przedstawiono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Rozwiązanie szczegółowe:

Na potrzeby opracowania założono lokalny kilometr. Projektowaną ścieżkę pieszo-rowerową podzielono według trasy na 2 odrębne odcinki; odc. AB, CD. Do każdego odcinka przyporządkowano odrębną linię trasowania oraz profil.

Tycząc planowane do budowy elementy 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+007,10 za mostem, a koniec w km 0+276,09 tuż za działką nr 46/3 (w miejscu gdzie kończy się projektowany peron przystankowy) i drogą prowadzącą do osiedla na Wyspie.

Na odcinku CD (lewa strona drogi) początek robót założono w km 0+000.00 (w miejscu gdzie rozpoczyna się projektowany peron przystankowy), koniec zaś założono w km 0+593,72 (tuż za projektowanym wyniesionym przejściem dla pieszych).

Projektowana ścieżka pieszo-rowerowa zlokalizowana po prawej stronie (od. AB) w km 0+007,10 dowiązuje się do istniejącego chodnika, schodzącego z mostu.

W rejonie przebudowywanych peronów przystankowych przewiduje się wydzielenie przejścia dla pieszych wraz z oświetleniem w postaci słupów oświetleniowych hybrydowych oraz połączenie ich odcinkami chodnika. Wyniesione przejście dla pieszych przewiduje się w km 0+580 wraz z oświetleniem słupami oświetleniowymi zasilanymi kablem.

Perony przystankowe wyposażone zostaną w wiaty.

Generalnie przewiduje się prowadzenie ścieżki pieszo-rowerowej odsuniętej od krawędzi jezdni drogi powiatowej, dla zachowania istniejącego odwodnienia powierzchniowego jezdni drogi.

Szerokość ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku AB oraz na odcinku CD (do km 0+511) wynosi 2,5m (bez wliczania oporników), a na końcowych ok. 70 m szerokość ścieżki wynosi 3m.

Projekt zakłada naprawę poboczy zlokalizowanych pomiędzy istniejącą krawędzią jezdni, a projektowaną ścieżką pieszo-rowerową /w miejscach gdzie ścieżka nie biegnie górą skarpy/ na szerokości 1m, 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+012 do km 0+050 oraz na odcinku CD od km ok. 0+115 do km 0+200 zakłada się zabezpieczenie skarp 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+007 do km 0+050 zakłada się przebudowę istniejącej bariery ochronnej. Na odcinku od km ok. 0+115 do km ok. 0+310 przewiduje się montaż balustrad (w tym na odc. od 0+115 do 0+200 z obu stron ścieżki).

Na początku odcinka AB na długości ok. 40m (na łuku) przewiduje się utwardzenie szer. 1m kostką betonową lub kamienną.

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 w części było już miejscami wielokrotnie naruszane i wymieniane. Przed przystąpieniem do robót należy usunąć i zabezpieczyć do ponownego wbudowania warstwę gleby na głębokości od 0,2 do 0,8m. Pod glebą w podłożu występują piaski średnie i drobne, pospółka, a także piasek gliniasty i glina piaszczysta. Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokości 0,8 m w jednym otworze - w początkowym kilometrze odcinka AB. Podłoże pod konstrukcję należy ujednolicić i doprowadzić do grupy nośności G1. Warstwy konstrukcyjne należy układać na podłożu zagęszczonym do wskaźnika 1,0.

Obiekty budowlane, objęte niniejszym opracowaniem zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPLYW 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 m³.

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo.

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, NO₂, 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 zależny jest 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 ścieżki pieszo-rowerowej, poziom się nie zmienia. 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. 5 ust. 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 części drzew i krzewów 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. Oświetlenie drogowe

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie doświetlenia przejść dla pieszych. Miejsca te wskazano na projekcie zagospodarowania terenu w części graficznej niniejszego opracowania.

Przejście dla pieszych wyznaczone w rejonie peronów przystankowych przewiduje się doświetlić słupami oświetlenia hybrydowego, a z kolei oświetlenie wyniesionego przejścia dla pieszych (na końcowym odcinku opracowania) przewiduje się doświetlić słupami oświetleniowymi zasilanymi kablem energetycznym.

Lampy hybrydowe w celu doświetlenia pierwszego przejścia dla pieszych wraz z aktywnym znakiem D-6.

Doświetlenie przejścia dwiema lampami hybrydowymi umieszczonymi na poboczu – po jednej na każdej stronie - z oprawami o asymetrycznym rozsyle 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 dodatniego** (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

8.2. Kanał technologiczny

W ramach inwestycji, zgodnie z ustawą o drogach publicznych oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, w pasie drogowym przedmiotowej drogi przewiduje się wykonanie kanału technologicznego. Przebieg kanału przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Do wykonania zaprojektowano kanał w układzie kTu, tj. - jednej rury osłonowej oraz trzech rur światłowodowych i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur oraz kTp - wykonany z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować trzy rury światłowodowe i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur.

Jako rurę osłonową dla kTu zastosować rurę typu HDPE 110/6,3, jako rury światłowodowe wykorzystać rury HDPE40/3,7 z wyróżnikami, a jako wiązkę mikrorur: pakiet 7x10/8.

Analogicznie dla układu kTp zastosować takie same rury, przy czym dodatkowo wszystkie rury H40 oraz pakiet osłonić dodatkowo rurą H125/7,1. Ponadto należy wykonać zabezpieczenia w postaci osłonięcia 3 rur światłowodowych i wiązki mikrorur układu kTu rurą osłonową pod wjazdami na posesję rurą H125/7,1 - zabezpieczenia te zaznaczono na PZT.

W miejscach załamania oraz na zwieńczeniach kanału należy posadzić studnie typu SKR-1 zgodnie z PZT. Przy skrzyżowaniach dróg wykonano również odgałęzienia od kanału w postaci rur HDPE110/6,3 zwieńczonych studniami typu SK-1.

8.3. Przebudowa i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu

W miejscach, gdzie kable energetyczne i telekomunikacyjne biegną pod częściami dróg przeznaczonymi do ruchu kołowego (zjazdy, jezdnia) 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 słup, telekomunikacyjny, 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

Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom 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, niezainwentaryzowanej 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 PRZECIWPOŻAROWEJ, 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 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. Dominik Chłopecki

nr uprawnień: ZAP/0167/PWOT/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w spec. telekomunikacyjnej