

PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta między Zamawiającym, a biurem projektowym.
- Mapa do celów projektowych z pomiarami wysokościowymi – wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U.2021.2373 t.j./
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2022.176 t.j.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 t.j. z późn. zm.)
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych /Dz.U.2021.1376 t.j. z późn. zm./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. 2016.124 t.j. z późn. zm./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie / Dz.U.2000.63.735 z późniejszymi zmianami/
 - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Pozostałe przepisy:
 - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2021.2233 t.j. z późn.zm.)
 - Rozporządzenie 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/.
 - Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021.1990 t.j. z późn. zm.)
- Wizja w terenie i uzupełniające pomiary terenowe
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym, Inwestorem oraz zainteresowanymi stronami.

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi powiatowej nr 2710G. Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa pomorskiego, na terenie gm. Starogard Gdański, w m. Kolincz. Długość odcinka z projektowaną ścieżką pieszo-rowerową wynosi ok. 0,8km.

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, zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu niezwiązanej z drogą, w tym regulacja armatury naziemnej istniejącego uzbrojenia terenu.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zakresu prac, rozwiązań technicznych i technologicznych robót budowlanych oraz przedstawienie zagospodarowania pasa drogowego.

Z uwagi na konieczność lokalnego poszerzenia pasa drogowego, celem umieszczenia ścieżki pieszo-rowerowej, zarządca drogi przewiduje realizację przedmiotowych dróg publicznych przeprowadzić w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dla inwestycji zarządca drogi ubiegać się będzie

o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID). Z punktu nomenklatury prawa budowlanego, przedmiotowa inwestycja stanowi rozbudowę drogi powiatowej.

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

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze województwa pomorskiego, w powiecie starogardzkim na terenie gminy Starogard Gdański w m. Kolincz. Ścieżka pieszo-rowerowa ma zostać wybudowana wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nr 2710G w m. Kolincz.

Ścieżka pieszo-rowerowa planowana na odcinku od mostu na rzece Wierzyca do wysokości istniejącego chodnika w m. Kolincz (rejon działki nr 210 obr. Kolincz). Droga jest zlokalizowana w pasie drogowym, posiada wydzieloną jezdnię o nawierzchni asfaltowej szerokości od 5 - 6m. Przedmiotowy odcinek drogi przebiega poza terenem zabudowy. Teren w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi, nie jest terenem na którym dominują obszary o miejskich zasadach zagospodarowania.

Droga jest już użytkowana jako ciąg komunikacyjny dla ruchu pojazdów samochodowych, rowerowych i dla pieszych. Droga na tym odcinku nie posiada chodników, ani ścieżki rowerowej. Jedynie w obrębie istniejącego mostu wydzielone są po obu stronach chodniki. W rejonie dróg gminnych (wewnętrznych) prowadzących od osiedla Na Wyspie, zlokalizowane są przystanki autobusowe, jeden wyposażony wiatę. Wzdłuż drogi znajdują się zjazdy do przyległych posesji, na pola oraz na drogi wewnętrzne. Nawierzchnia zjazdów jest niejednorodna - głównie są to zjazdy gruntowe, nieurządzone. Część wykonana jest: z elementów betonowych, płyt ażurowych, kostki betonowej żwiru czy gruzu.

Woda z jezdni odprowadzana jest powierzchniowo.

Na obszarze tym występują także sieci uzbrojenia terenu w postaci: kanalizacji sanitarnej, wodociągu, sieci elektroenergetycznej (w tym napowietrznej), sieci teletechnicznej (w tym napowietrznej). Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane.

Na przedmiotowym terenie, w pasie drogowym, występuje zadrzewienie. Na przyległych posesjach występuje roślinność dziko rosnąca (samosiejki drzew i krzewów) lub przy sporadycznie występujących posesjach - roślinność ogrodowa, nasadzana w sposób zorganizowany i kontrolowany (krzewy i drzewa ozdobne, kwiaty, drzewa owocowe, byliny, trawy itp.). Inwestor przewiduje, że w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia konieczna będzie wycinka kilku drzew i krzewów, które kolidować będą z planowaną inwestycją.

Parametry projektowanych elementów drogi dobrane są na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 poz. 124 z późn. zm.).

Istniejące nieruchomości stanowiące drogę, w chwili obecnej wykorzystywane są w celach, jakim są przeznaczone, tj. służą komunikacji. Natomiast nieruchomości, przyległe do pasa drogowego, w chwili obecnej, stanowią głównie użytki rolne, pastwiska.

Planowane roboty, dotyczące przedmiotowego przedsięwzięcia nie powodują zmian w sposobie użytkowania terenu objętego przedsięwzięciem. Z uwagi na fakt, że przedsięwzięcie nie ingeruje w dziewicze i cenne przyrodniczo tereny, a jedynie w tereny użytkowe, przetworzone przez człowieka, nie pogarsza się oddziaływanie obiektu na środowisko. Celem planowanych robót jest zaspokojenie potrzeb i oczekiwań mieszkańców, poprzez zwiększenie bezpieczeństwa ich użytkowników.

W ramach przedmiotowej inwestycji, oprócz lokalnej rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych oraz kolidujących ogrodzeń, nie przewiduje się rozbiórki obiektów budowlanych.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Projektowane obiekty

Przewidywany zakres przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:

- budowę ścieżki pieszo-rowerowej,
- budowa lokalnie chodnika,
- przebudowę istniejących zjazdów po trasie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej,
- wykonanie przejść dla pieszych (w tym jedno wyniesione) wraz z oświetleniem,
- przebudowę/budowę peronów autobusowych z miejscem pod wiatę,
- przebudowę poboczy, po trasie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, wynikające z budowy ścieżki pieszo-rowerowej i przejść dla pieszych,
- budowę kanału technologicznego,
- lokalne poszerzenie pasa drogowego,
- wyprofilowanie i zabezpieczanie skarp w sąsiedztwie ścieżki pieszo-rowerowej,
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- w ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż dróg, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni (bądź niwelacja terenu) poza pasem drogowym na dojazdach, ciągach pieszych i dojeżdżaniach do posesji, w celu wysokościowego i sytuacyjnego dostosowania do projektowanych rzędnych ścieżki, przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

Przedmiotem opracowania jest obiekt liniowy oraz sieci uzbrojenia terenu, których charakterystycznym parametrem jest długość. Długość odcinka drogi objętego inwestycją, to ok. 0,8km.

Przewidywane powierzchnie utwardzone:

odcinek	zjazdy [m2]	dojścia/ chodniki/pero ny [m2]	Ścieżka pieszo- rowerowa [m2]
Strona Prawa	150	125	625
Strona Lewa	350	50	1450
	500m2	175m2	2075m2

Łąca powierzchnia utwardzona nowoprojektowana: ok. 2 750 m2

Długość projektowanego kanału technologicznego wynosi ok. 0,8km.

4.2 Parametry techniczne projektowanych obiektów

4.2.1 Droga wraz z wyposażeniem technicznym

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 kilometraż. 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.

Projektowane elementy drogi przedstawiono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie podjętych uzgodnień z Inwestorem przyjęto, że wykonanie konstrukcji dla:

- wykonanie konstrukcji ścieżki pieszo-rowerowej polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR min. 20% gr. 20cm / z mieszanki związanej cementem C_{1.5/2} gr. 20cm
 - wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
 - ułożeniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC11W gr.4cm
 - ułożeniu warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC8S gr.3cm
- wykonanie konstrukcji zjazdów (w tym na drogi wewnętrzne), polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy z mieszanki związanej cementem C_{1.5/2} gr.20cm,
 - wykonaniu warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
 - ułożeniu podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm
 - ułożeniu kostki betonowej gr. 8cm - kolor szary
- wykonanie konstrukcji fragmentu chodnika, w km ok. 0+580 odc. CD polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR min. 20% gr. 15cm
 - wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
 - ułożeniu podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm
 - ułożeniu kostki betonowej bez faz gr. 6 cm.
- wykonanie opasek utwardzonych (początek od. AB i przy wlotach dróg wewnętrznych) polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1.5/2} gr. 20cm
 - wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
 - ułożeniu kostki kamiennej 15/17cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm - kolor szary.
- wykonanie wyniesionego przejścia dla pieszych polegać będzie na rozebraniu istniejącej konstrukcji jezdni i ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:
 - wykonaniu warstwy z mieszanki związanej cementem C_{1.5/2} gr.22cm,
 - wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o frakcji 0/31.5mm gr.20-30cm
 - ułożeniu podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm
 - ułożeniu kostki betonowej bez faz gr. 8cm - kolor czerwony.

Ponadto nawierzchnie zjazdów i chodnika w rejonie wlotu drogi wewnętrznej - ul. Mostowej, na której występuje historyczna nawierzchnia z bruku kamiennego, należy wykonać jako:

Istniejącą nawierzchnię wlotu ul. Mostowej z bruku kamiennego należy zachować. Należy przewidzieć likwidację istniejącej warstwy bitumicznej z wlotu i wykonać rewitalizację wraz z uzupełnieniem nawierzchni z bruku polegającą przełożeniu istniejącego bruku w celu zniwelowania nierówności.

- wykonanie konstrukcji zjazdu do przepompowni, polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy z mieszanki związanej cementem C_{1.5/2} gr.20cm,

- wykonaniu warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
- ułożeniu podsypki piaskowej min. gr.5cm
- ułożeniu kostki kamienna/bruk kamienny gr. 16cm - kolor nawiązujący do istniejącego bruku.
- wykonanie konstrukcji chodników / peronów polegać będzie na:
 - wykonaniu warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR min. 20% gr. 15cm
 - wykonaniu warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
 - ułożeniu podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm
 - ułożeniu kostki betonowej stylizowanej na kamienną gr. 6 cm.

Szczegółową kolorystykę oraz rodzaj kostki i deseń ułożenia należy ustalić z Zamawiającym przed dokonaniem zamówienia materiału. Kostka ma się charakteryzować dobrą jakością oraz estetyką i niezmiennością koloru i właściwościami na przestrzeni lat użytkowania nawierzchni.

Zjazdy projektuje się obramować opornikami betonowymi 15x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Zjazdy w ciągu ścieżki przylegającego do jezdni należy od strony jezdni obramować krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Chodnik/peron przylegający do jezdni należy obramować od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem a od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Ścieżkę pieszo-rowerową należy obramować z obu stron opornikiem betonowym 15x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15 (wtopiony).

Pobocza oraz skarpy

Projekt zakłada naprawę poboczy zlokalizowanych pomiędzy istniejącą krawędzią jezdni, a projektowaną ścieżką 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 pobocza 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.

6. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPLYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

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.

Wyniki badań podłoża przedstawiono w dołączonym opracowaniu geologicznym.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH - W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

Przedmiotowe projektowane elementy dostosowane będą 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.

Na przebieg wysokościowy projektowanej ścieżki wpływ miało:

- istniejące ukształtowanie terenu w pasie drogowym (liczne skarpy)
- istniejące rzędne jezdni drogi
- rzędne przyległego projektowanego zagospodarowania
- wysokościowy przebieg istniejących i projektowanych obiektów,
- wymagania w zakresie dopuszczalnych pochyłości i spadków,
- względy odwodnienia drogi.

Z uwagi na powyższe niweleta została poprowadzona po analizie wysokościowego ukształtowania terenu. Na potrzeby opracowania założono lokalny kilometr. Projektowaną ścieżkę podzielono według trasy na 2 odrębne odcinki; odc. AB, CD. Do każdego odcinka przyporządkowano odrębną linię trasowania oraz profil zlokalizowane na krawędzi jezdni drogi powiatowej dla odcinka AB oraz krawędzi planowanej ścieżki na odcinku CD.

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

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do geodezyjnego wytyczenia projektowanych elementów, w celu sprawdzenia lokalizacji projektowanych elementów oraz do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojeżdż do posesji. Istniejące studzienki kanalizacyjne oraz armaturę wodną i gazową, należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanych rzędnych nawierzchni wraz z ich ewentualną wymianą.

Na przedmiotowym terenie, w pasie drogowym, występuje zadrzewienie drogowe. Na przyległych posesjach występuje roślinność samosiejna lub ogrodowa także nasadzana w sposób zorganizowany i kontrolowany (krzewy i drzewa ozdobne, kwiaty, drzewa owocowe, byliny, trawy itp.).

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia konieczna będzie wycinka kilku drzew i krzewów, które kolidować będą z planowaną inwestycją. Ewentualna wycinka przeprowadzona będzie poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 28 lutego do 15 października. W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, do wycinki drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, zgodnie z art. 21 ust.2 tej ustawy, nie stosuje się obowiązku uzyskania zezwolenia i opłat z tym związanych.

Roboty prowadzone w obrębie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać należy przy następujących uwarunkowaniach:

- roboty prowadzić w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew;

- w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie będą:
 - wykonane place składowe i drogi dojazdowe,
 - składowane materiały budowlane.
- w strefie do 10 m od pnia drzewa nie będzie składowiska cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz;
- roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie będą prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia;
- zabezpieczenie drzewa na okres robót budowlanych obejmować będzie:
 - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
 - podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru.
- po zakończeniu robót wykonany zostanie demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

Uwaga: w trakcie realizacji robót przygotowawczych dla przedmiotowej inwestycji, polegających na wycince drzew i krzewów, przed przystąpieniem do czynności karczowania pozostałości po wycince, należy wykonać próbne przekopy w celu zlokalizowania istniejących sieci uzbrojenia terenu i jej zabezpieczenia na czas usunięcia korzeni. W celu uniknięcia uszkodzeń sieci, przy ustalaniu sposobu usunięcia karczwy należy mieć na uwadze występujące uzbrojenie terenu w obrębie drzew i krzewów przewidzianych do wycinki.

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. 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 głębinie 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.

W miejscach, gdzie kable energetyczne i telekomunikacyjne biegną pod częściami dróg przeznaczonymi do ruchu kołowego (jezdni, zjazdu) 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. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

OŚWIETLENIE DROGOWE

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie doświetlenia przejść dla pieszych. 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.

Miejsca te wskazano na projekcie zagospodarowania terenu w części graficznej niniejszego opracowania. Nowe słupy będą montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Wszystkie zastosowane słupy powinny posiadać certyfikat zgodności CE, certyfikat bezpieczeństwa biernego B (100NE2).

KANAŁ TECHNOLOGICZNY

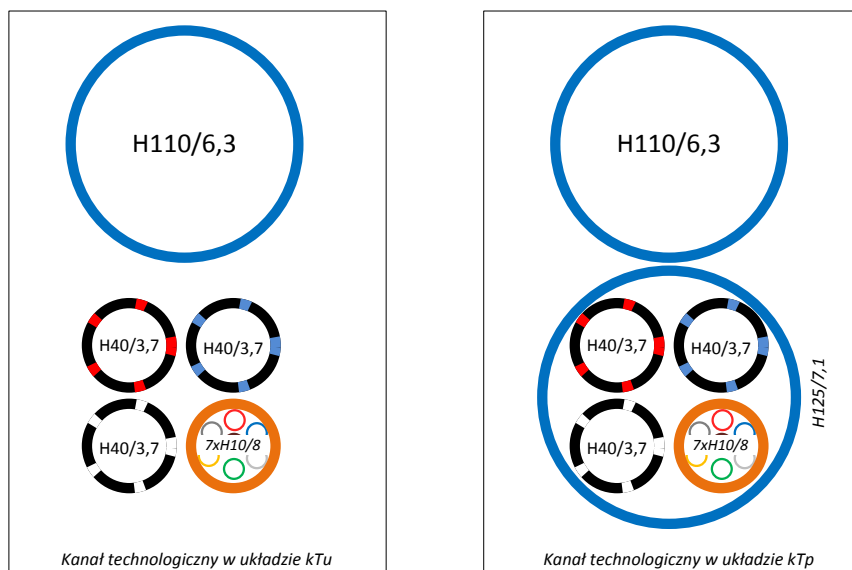
W ramach inwestycji, zgodnie z ustawą o drogach publicznych oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, w pasie drogowym przedmiotowej drogi przewiduje się wykonanie kanału technologicznego. Przebieg kanału przedstawiono na projekcie zagospodarowania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



Schemat kanału technologicznego dla układu kTu i kTp

9. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 8, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

INSTALACJA SŁUŻĄCA DO OŚWIETLENIA

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

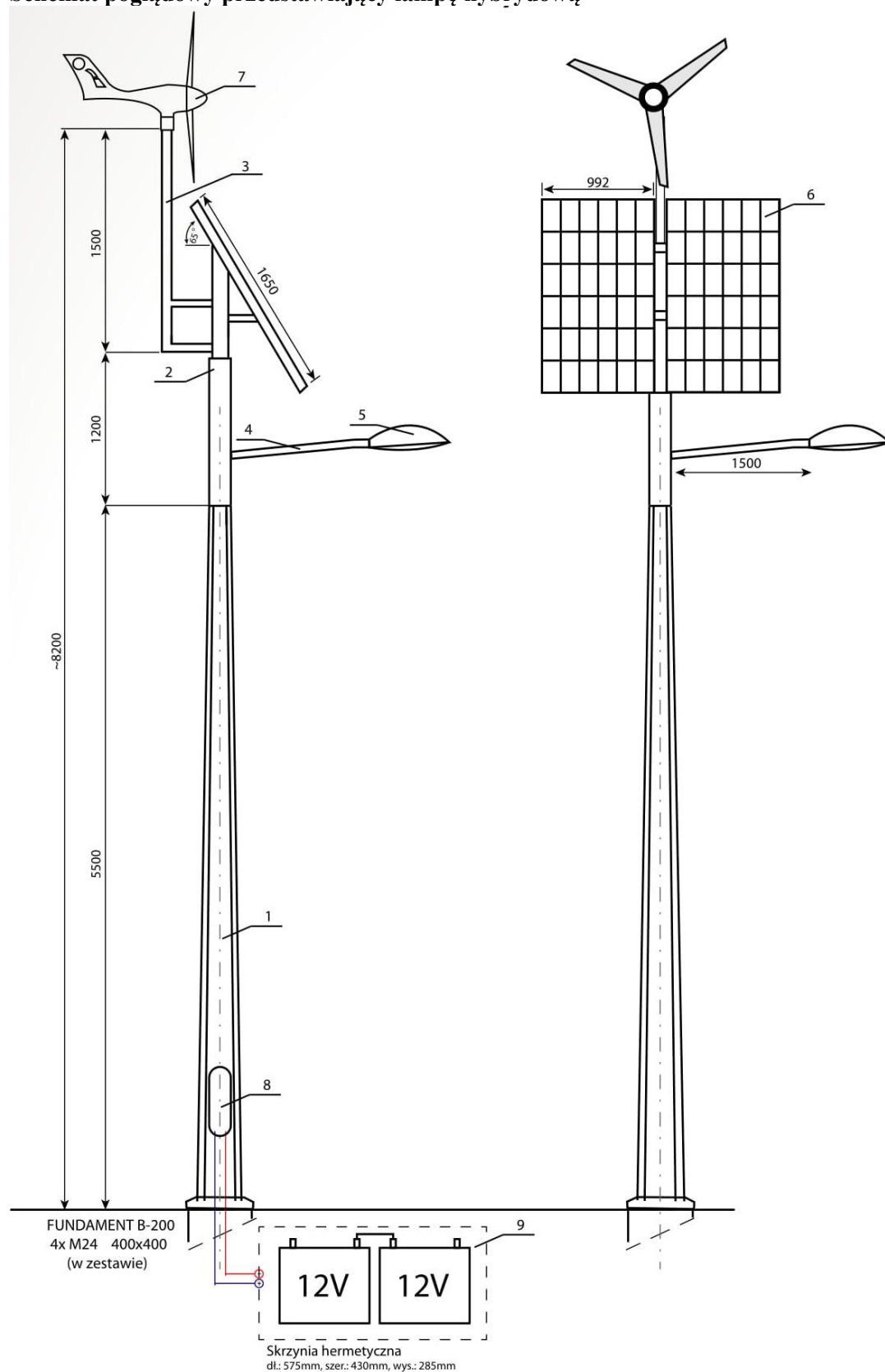


Zestaw powinien zawierać:

- 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

Schemat poglądowy przedstawiający lampę hybrydową



10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Przedmiotowa 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