

<b>PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)</b>	
<b>Przebudowa pasa drogowego drogi wojewódzkiej NR DW210 i drogi gminnej w m. Głobino, gmina Słupsk.</b>	
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	działki nr 250, 307 w obrębie Głobino, gm. Słupsk, pow. słupski, woj. Pomorskie
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Słupsk ul. Sportowa 34, 76-200 Słupsk
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>Kategoria IV</b> - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy <b>Kategoria XXV</b> - drogi i kolejowe drogi szynowe, <b>Kategoria XXVI</b> - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

### ELEMENT 3

### PROJEKT TECHNICZNY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA DROGOWA	PROJEKTANT	mgr inż. Błażej Pacholek upr. nr ZAP/0087/PWOD/15 w specjalności inżynierskiej drogowej	
BRANŻA SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Małgorzata Kręc upr. nr upr. 78/Sz/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych	

MIEJSCE I DATA: Koszalin; 30 GRUDZIEŃ 2021 r.

## SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO :

<b>ELEMENT 3 – PROJEKT TECHNICZNY</b>	<b>STRONY</b>
STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻA DROGOWA	3 – 10
BILANS ROBÓT ZIEMNYCH	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻY DROGOWEJ: NR 01 PLAN SYTUACYJNY DRÓG SKALA 1:500 NR 02 PROFIL PODŁUŻNY A - B SKALA 1:50:500 NR 03 PROFIL PODŁUŻNY DROGI WEW. SKALA 1:100:1000 NR 04 PRZEKROJE KONSTR.-CHARAKTERYSTYCZNE SKALA 1:25	12 – 15
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻA SANITARNA	16 – 24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻY SANITARNEJ: NR 01 PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU SKALA 1:500 NR P1 PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ SKALA 1:500/1:100 NR T1 SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO DN500 KLASY D400 NR T2 SCHEMAT STUDZIENKI BETONOWEJ DN1200 NR T3 SCHEMAT POSADOWIENIA PRZEWODU	25 – 30

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY DROGOWEJ**

### **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU/ZAKRESU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu inwestycji liniowej polegającej na przebudowie pasa drogowego drogi wojewódzkiej o chodnik, zjazdu, pobocza oraz towarzyszącą infrastrukturą tzn. odcinek kanalizacji deszczowej.

Łączna długość projektowanego odcinka to L=333,00 m. Inwestycja zlokalizowana jest na działce 250 obr. Głobino, gm. Słupsk, pow. słupski, woj. Pomorskie. Jest to droga wojewódzka nr DW210. Początek przebudowy przewiduje się na wysokości dz. nr 135/1 (sklep), a zakończenie na skrzyżowaniu z drogą gminną o nawierzchni z płyt drogowych działka nr 307. Obecna dokumentacja projektowa zakłada odrębny lokalne kilometr drogi założony tylko do celów projektowych. Projektowany chodnik będzie miał wpływ na funkcjonalność ruchu, podniesie komfortu oraz bezpieczeństwa ruchu pieszych na terenie miejscowości Głobino wzdłuż ulicy Głównej. Zakres projektowanej przebudowy został uzgodniony z przedstawicielem Inwestora w trakcie wizji lokalnej i w trakcie spotkań w Urzędzie Gminy Słupsk oraz z zarządcą pasa drogowego tj. Pomorskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku. Dla terenu inwestycji nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, została wydana Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr GB.6733.4.2021 z dnia 24.03.2021r. Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem jest przewidziana do realizacji w jednym etapie.

#### **Projekt budowlany opracowano w oparciu o:**

- umowa Nr 120/2020 zawarta w dniu 26.08.2020 r. z inwestorem, Gminą Słupsk na wykonanie dokumentacji wraz z późniejszymi aneksami,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana w kwietniu 2020 roku przez firmę Geodezja Karpowicz Joanna Karpowicz, ul. Bogdanowicza 4/71, 76-200 Słupsk ,
- opinia geotechniczna wykonana przez MaKarGeo Zakład Usług Geologicznych w grudniu 2020 r.
- pomiary uzupełniające wykonane dla celów projektowych w terenie
- wizja lokalna w terenie z udziałem inwestora i inwentaryzacja stanu istniejącego
- uzgodnienia projektu z inwestorem i instytucjami branżowymi
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
- Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2020 poz. 1363 z dnia 10.08.2020 r.)
- Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 z 1985 r. z późniejszymi zmianami i zmianami wynikającymi z innych ustaw)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) ze zmianami,
- 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 z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333,) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71),

- Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr GB.6733.4.2021 z dnia 24.03.2021r.
- pozostałe obowiązujące normy i przepisy prawne.

## **2. OKREŚLENIE ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM INFORMACJĘ O OBIEKTACH BUDOWLANYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI**

Teren przewidziany pod lokalizację przebudowy będącej przedmiotem opracowania jest zlokalizowany przy drodze wojewódzkiej NR DW210, działka nr 250 i drodze gminnej, działka nr 307, w miejscowości Głobino, gmina Słupsk, pow. słupski, woj. pomorskie, na odcinku od istniejącego skrzyżowania z drogą na dz. nr 310 do istniejącego skrzyżowania z drogą na dz. nr 255 – ul. Bliska. Droga wojewódzka ma nawierzchnię asfaltową o szerokości 7,0 - 7,20 m, z jednostronnym poboczem nieutwardzonym (w miejscu projektowanego chodnika). Po przeciwnej stronie drogi znajduje się chodnik o szer. od 1,5-2,0m z urządzonymi zjazdami i zatoka autobusowa z kostki betonowej. Droga gminna ma nawierzchnię z płyt ażurowych. Na trasie projektowanego chodnika istnieją zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej i utwardzone kruszywem i żużlem. W projektowanym obszarze występuje 5 drzewa przydrożne przeznaczonych do wycinki. Różnice rzędnych na trasie chodnika są od ok. 51,60 do ok. 47,80 m npm i spadku podłużnym „średnio” ok. 1,15%. W liniach rozgraniczających działki drogowej istnieje uzbrojenie podziemne kable energetyczna, sieci teletechniczne, sieć gazowa które nie kolidują z projektowaną inwestycją. 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 zaspokojenie potrzeb i oczekiwań mieszkańców gminy, poprzez zapewnienie właściwych parametrów technicznych dróg, stanowiących dojazd do ich posesji oraz zapewnienie bezpieczeństwa ich użytkowników. Do rozbiórki przewiduje się jedynie istniejącą nawierzchnię zjazdów z różnych materiałów, które zostaną zutylizowane. Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego na terenie przeznaczonym pod inwestycję stwierdzono, że na badanym terenie nie występują czynniki wpływające na zmiany właściwości podłoża gruntowego, a więc niekorzystne zjawiska geologiczne takie jak: zjawiska i formy krasowe, osuwiskowe, sufozyjne, kurzawkowe, glaciektoniczne, na obszarach szkód górniczych, przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu oraz w centralnych obszarach delt rzek. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. - W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012 r., poz. 463) oraz po przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że na obszarze badań występują proste warunki gruntowo - wodne. Grunty spoiste należy traktować jako wrażliwe na przemarzanie, skurczliwe i wysadzinowe. Ze względu na możliwość wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń roboty ziemne należy prowadzić przy nadzorze geotechnicznym, zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Wykopy należy chronić przed dostępem wody opadowej, w przypadku uplastycznienia gruntów naturalnych, należy je wybrać i zastąpić odpowiednio zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. Podczas prac terenowych nawiercono poziom zwierciadła wody gruntowej, na zmiennej głębokości, innej dla każdego z wykonanych otworów. Ze względu na możliwość wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń roboty ziemne należy prowadzić przy nadzorze geotechnicznym, zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. W wyniku wykonanych wierceń stwierdzono występowanie gruntów o zróżnicowanej przepuszczalności. Dla utworów niespoistych współczynnik przepuszczalności ustalony został jako  $k=10^{-4}$  m/s klasa przepuszczalności B grunty dobrze przepuszczalne. Dla utworów spoistych współczynnik przepuszczalności ustalony został jako  $k=10^{-6}$  m/s klasa przepuszczalności D grunty dość trudno przepuszczalne. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m według PN - 81/B - 03020. Projektowaną inwestycję zalicza według rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463) oraz z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: „Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne” i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: „Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego” do pierwszej kategorii

geotechnicznej. W tabelce na kolejnej stronie przedstawiono grupy nośności gruntów w zależności od przewierconego profilu geologicznego.

Profil	Rodzaj gruntów podłoża	Warunki wodne	Grupa nośności podłoża nawierzchni
P1	Nasypy, piaski gliniaste	dobre	G3
P2	Gleba, piaski gliniaste	dobre	G3
P3	Nasypy, piaski średnie, piaski drobne, namuły piaszczyste	dobre	G3

Szczegóły dotyczące podłoża gruntowego zawarte są w odrębnym opracowaniu, opinii geotechnicznej wykonanej w grudniu 2020 roku.

### 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zadanie stanowi inwestycja liniowa polegająca na przebudowie pasa drogowego polegającej na wykonaniu chodnika wraz z zjazdami, poboczami oraz towarzyszącą infrastrukturą tzn. odcinkiem kanalizacji deszczowej. Łączna długość projektowanego odcinka to L=333,0 m.

Przewidywany zakres przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:

- budowę nawierzchni chodnika,
- przebudowę i budowę zjazdów,
- wykonanie poboczy zielonych,
- plantowanie terenów zielonych w granicach działki drogowej
- budowę odcinka kanalizacji deszczowej.

Trasa chodnika będzie biegła wzdłuż jezdni drogi wojewódzkiej, początek trasy projektowanego odcinka przyjęto na wysokości dz. nr 135/1 (sklep), a zakończenie na skrzyżowaniu z drogą gminną o nawierzchni z płyt drogowych działka nr 307. Wykonanie robót na przedmiotowej inwestycji komunikacyjnie zapewni prawidłowe funkcjonowanie ruchu pieszych, podniesienie jego komfortu i bezpieczeństwa a także poprawi bezpieczeństwo ruchu w projektowanym rejonie wyprowadzając pieszych z jezdni drogi wojewódzkiej.

Przyjęto następujące parametry dla projektowanych elementów drogi :

- droga wojewódzka, ogólnodostępna
- klasa drogi zbiorcza, jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- kategoria ruchu KR3-KR4
- zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna
- odwodnienie do projektowanej kanalizacji deszczowej
- głębokość przemarzania 1,0 m
- warunki wodne dobre
- grupa nośności podłoża G3 wynikająca z badań geotechnicznych

Obecna dokumentacja projektowa zakłada odrębny lokalny hektometraż trasy chodnika założony tylko do celów projektowych dla potrzeb obecnego opracowania. Zakres projektowanej budowy oraz rozwiązania projektowe zostały uzgodnione z przedstawicielem inwestora w trakcie wizji lokalnej i po przedstawieniu do akceptacji koncepcji technicznej. Koncepcja techniczna została także zaopiniowana przez Pomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, zarządcę drogi NR DW210. Przyjęto szerokość projektowanego chodnika przylegającego do jezdni 2,0 m, jest to szerokość ekonomicznie uzasadniona natężeniem ruchu pieszych, ale głównie jest szerokością optymalną, na jaką pozwalają istniejące warunki terenowe i związane z tym ograniczenia. Geometria chodnika sytuacyjnie jest dowiązana do krawędzi jezdni. Zjazdy do przebudowy projektuje się o szerokościach przyjętych z inwentaryzacji bezpośrednio w terenie, krawędzie na połączeniu z istniejącą jezdnią projektuje się wytagodzić skosami 1:1. Na planszy pokazano istniejące spadki poprzeczne jezdni drogi wojewódzkiej na podstawie inwentaryzacji w terenie. Na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 oznaczono oś projektowanego chodnika literami A - B i pokazano spadki

poprzeczne i podłużne projektowanej nawierzchni chodnika. Pozostałe elementy rozwiązania sytuacyjnego pokazane są na planszy od nr.1 w skali 1:500.

#### **4. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE**

Na przebieg wysokościowy projektowanego chodnika wpływ miało:

- istniejące rzędne terenu
- rzędne przyległych terenów do projektowanego chodnika
- wysokościowy przebieg istniejących i projektowanych obiektów,
- względy odwodnienia drogi,
- warunki gruntowo-wodne.

Z uwagi na powyższe chodnik jest ściśle powiązany z krawędzią drogi wojewódzkiej. Na niezabudowanej i nieutwardzonej części działek inwestycji pozostawia się zieleni niską. Rzędne i spadki projektuje się tak, aby nie powodowały zalewania wodami opadowymi działek sąsiednich. Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w oparciu o mapę do celów projektowych w skali 1:500 i przekroje konstrukcyjne - charakterystyczne w skali 1:25. Wysokościowo projektowana nawierzchnia chodnika jest wytrasowana w ścisłym nawiązaniu do przebiegu wysokościowego niwelety istniejącej nawierzchni drogi wojewódzkiej. Spadek poprzeczny nawierzchni chodnika projektuje się jednostronny 2%. Spadek poboczy projektuje się 8 %.

##### **Uwaga**

- **Spadki podłużne chodnika przy jezdni zgodne z istniejącym spadkiem podłużnym jezdni drogi wojewódzkiej.**

- **Projektowany chodnik nawiązać wysokościowo do rzędnych istniejącej nawierzchni zakładając światło nowego krawężnika  $h=12$  cm (dołączony profil podłużny jest jedynie informacją uzupełniającą).**

W przekrojach konstrukcyjnych – charakterystycznych pokazano spadki poprzeczne nawierzchni, poboczy i elementy konstrukcyjne nawierzchni. Pozostałe elementy rozwiązania wysokościowego pokazane są w projekcie.

#### **5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI DROGOWYCH**

Przyjęto konstrukcję nawierzchni dróg wg R.M.T.iG.M. i „Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. stosując analogię - rozwiązanie indywidualne.

**Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni chodników :**

8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej, kolor szary, pas 0,5 m od strony jezdni w kolorze czerwonym

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

15 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 frakcji 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie

15 cm – stabilizacja podłoża gruntowego z mieszanki związanej cementem C1,5/2 nie więcej niż 4MPa

**Razem grubość konstrukcji : 43 cm**

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów :

8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej, kolor czerwony

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 frakcji 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie

20 cm – stabilizacja podłoża gruntowego z mieszanki związanej cementem C1,5/2 nie więcej niż 4MPa

**Razem grubość konstrukcji : 53 cm**

Ostateczną decyzję co do koloru i rodzaju kostki betonowej podejmie Inwestor na etapie budowy. Natomiast kolorystyka będzie zgodna z już istniejącą. Na krawędzi jezdni na odcinku nowego chodnika projektuje się ustawienie krawężnika betonowego typu ulicznego o wymiarach 15x30 cm ustawionego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem, beton C12/15. Światło krawężnika  $h=12$  cm. Na zjeździe, na połączeniu z nawierzchnią asfaltową jezdni drogi wojewódzkiej projektuje się krawężnik typu wjazdowego



15x22x100cm, obniżony, o świetle  $h = 2$  cm ustawiony na ławie z oporem, beton C12/15. Zjazd projektuje się również obramować krawężnikiem typu wjazdowego, wtopionym, ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem, beton C12/15. Szczelinę powstałą przy jezdni asfaltowej po ustawieniu krawężników należy wypełnić masą bitumiczną. Założone światło krawężników uwzględnia ewentualną przyszłą przebudowę drogi. Obramowanie chodników projektuje się obrzeżem betonowym o wym. 8x30 cm, ustawionym na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Szczegóły techniczne dotyczące warunków wykonywania i odbioru robót zawarte są w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonanej w ramach tej samej dokumentacji oraz w opisach części kosztowej. Szczegóły konstrukcji nawierzchni pokazane są na przekrojach konstrukcyjnych - charakterystycznych w skali 1:25.

## 6. ROBOTY ZIEMNE, ZIELEŃ

Roboty ziemne to :

- wykopy i nasypy pod nową konstrukcję chodnika i zjazdów
- wbudowanie gruntu w pobocza wraz z zagęszczeniem przy wykorzystaniu materiału pozyskanego na miejscu
- wywózka nadmiaru urobku z wykopów na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora,
- plantowanie poboczy i skarp z obrobieniem na czysto oraz terenów zielonych do granicy działki drogowej.

Skarpy projektuje się wykonać o nachyleniu 1:1,5 z umocnieniem ich poprzez obłożenie warstwą humusu grubości 10 cm i obsianie nasionami trawy. W miejscach wątpliwych projektuje się umocnienie skarpy płytami ażurowymi o wym. 8x40x60cm ułożonymi na podsypce piaskowej grub. 5cm. Płyty należy wypełnić humusem i obsiać trawą. Tereny zielone i pobocza należy urządzić jako trawniki, ułożyć warstwę humusu grubości 10 cm i osiać nasionami trawy a następnie pielęgnować do pierwszego koszenia. Roboty ziemne, wykopy, nasypy i zagęszczenie, projektuje się wykonać mechanicznie, a formowanie nasypów plantowanie skarp i terenów zielonych z obrobieniem na czysto projektuje się wykonać ręcznie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z Normą PN-S-02205. Istniejące kable biegnące pod nawierzchnią projektuje się zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, a wykonanie zabezpieczeń powinno odbywać się pod nadzorem zainteresowanych jednostek. W projekcie nie przewiduje się nowych nasadzeń drzew i krzewów. Teren pomiędzy poboczami a granicami działek drogowych i pomiędzy jezdnią drogi a chodnikiem projektuje się urządzić, jako tereny zielone - trawniki. Budowa chodnika wymaga wycinki istniejącego zadrzewienia – 5 sztuk drzew na terenie działki drogowej, ponieważ koliduje ono z projektowaną budową. Tereny zielone projektuje się urządzić, jako trawniki poprzez ułożenie warstwy humusu grubości 10 cm i obsianie nasionami trawy.

## 7. ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanych nawierzchni z powierzchniowych wód opadowych i roztopowych projektuje się odprowadzić spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku projektowanych wpustów deszczowych, odprowadzone do projektowanej na terenie inwestycji kanalizacji deszczowej.

## 8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Przedmiotem opracowania jest obiekt liniowy – chodnik przy drodze. Łączna długość przedmiotowego chodnika wynosi: 0,3326 km.

Powierzchnie utwardzone:

- Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej:	460,0 m <sup>2</sup>
- Chodnik przy jezdni o nawierzchni z kostki betonowej:	515,0 m <sup>2</sup>
- Utwardzenie skarpy płytami ażurowymi 8x40x60cm wypełnione humusem:	30,0 m <sup>2</sup>
Razem:	1 005,00 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia plantowania i urządzenia terenu zielonego (biologicznie czynna):	295,0 m <sup>2</sup>

## 9. INFORMACJE I DANE:

### **Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:**

W miarę możliwości główne materiały budowlane, dowożona winna być dostarczania w miejsce wbudowania na bieżąco i od razu wbudowywana. Podobnie odbywać winien się transport kruszywa przeznaczonego na podbudowy oraz beton na ławy pod oporniki. Aby możliwie ograniczyć organizowanie specjalnych placów składowych. Ewentualnemu gromadzeniu, krótkotrwałemu, podlegać mogą takie materiały budowlane drobnowymiarowe jak kostka betonowa, płyty ażurowe, krawężniki, obrzeża. Materiały te składować należy na terenie zabezpieczonego zaplecza budowy. Jako ewentualne miejsca składowania materiałów, wykorzystywane mogą być przede wszystkim, miejsca zlokalizowane bezpośrednio przy miejscu ich wbudowania, tj. wyłączane z ruchu, na czas prowadzenia robót, odcinki pasów jezdni. Dopuszcza się jednak, że wykonawca robót, dodatkowo zorganizuje zaplecze budowy lub składowisko, po porozumieniu z właścicielem, na którejś z działek przyległych. W sytuacji tej jednak nadal jest zobowiązany do przestrzegania warunków dotyczących zaplecza budowy i składowisk dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w szczególności wykonawca kierować się winien:

- Przestrzeganiem zasad wynikających z przepisów BHP.
  - Przestrzeganiem przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska.
  - Plac budowy, zaplecze, składowiska oraz ewentualne drogi techniczne wykonane będą przy oszczędnym gospodarowaniu terenem.
  - Obsługa placu budowy odbywać się będzie w oparciu o istniejące drogi.
  - Zarówno teren budowy jak i zaplecze budowy będzie zabezpieczony – ogrodzenie, poręczes oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.
  - Zaplecze budowy wyposażone będzie w przenośne sanitariaty, a ścieki socjalno-bytowe odprowadzone zostaną do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie usuwana i utylizowana przez uprawnione podmioty.
  - Na terenie zaplecza budowy i bazy transportowo-sprzętowej, w miejscach gdzie będzie odbywać się tankowanie i postój sprzętu budowlanego oraz pojazdów, Wykonawca wykonana zabezpieczenia uniemożliwiające przedostanie się do gruntu paliw i olejów, np. rozłożenie geomembran.
  - Środki transportu oraz maszyny samobieżne i plac budowy wyposażone będą w „apteczki ekologiczne”, a w szczególności w sorbety do likwidacji rozlewisk substancji ropopochodnych.
  - Prowadzona będzie segregacja odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych, oraz ich prawidłowe zagospodarowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  - Składowanie powstałych odpadów wyłącznie w miejscach utwardzonych i zabezpieczonych.
  - Odpady niebezpieczne przekazywane będą na bieżąco do unieszkodliwiania innym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia wydane na mocy ustawy o odpadach.
  - Materiały sypkie nie będą magazynowane na terenie budowy, a w przypadku konieczności ich magazynowania zabezpieczone zostaną przed wtórnym pyleniem.
  - Tereny czasowo zajęte zaplecze budowy, składowiska po zakończeniu robót, całkowicie zostaną zrekultywowane przed oddaniem inwestycji do eksploatacji.
- W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci. Szczególną ochroną należy objąć także znaki osnowy geodezyjnej, w przypadku ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem postanowień decyzji ZRID, oraz pozostałych uzgodnień i warunków wydanych przez organy i instytucje oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i z obowiązującymi przepisami.
- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach.



- ewentualne powstałe odpady niebezpieczne przekazywane będą, za odpowiednim pokwitowaniem, na bieżąco i niezwłocznie do unieszkodliwiania innym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia wydane na mocy ustawy o odpadach,
- odpady niebezpieczne nie będą magazynowane przez wykonawcę robót w obrębie przedsięwzięcia,
- przekazanie odpadów innym podmiotom odbywać się będzie za pomocą kart przekazania odpadów wg ustalonego wzoru,
- czasowe magazynowanie wytwarzanych odpadów nie niebezpiecznych, może się odbywać jedynie w miejscach/obiektach w sposób ograniczający do minimum ich negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko. W tym celu mogą być wykorzystane miejsca, wskazane w projekcie jako zaplecze budowlane.
- Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować i zutylizować.
- W związku z planowaną inwestycją, zachodzi konieczność wycinki drzew znajdujących się w kolizji z projektowaną przebudową. Z tego względu przed przystąpieniem do robót konieczne będzie uzyskanie decyzji zezwalającej na wycinkę drzew. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko 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.
- Niniejszy projekt należy analizować posługując się kompletem opracowań branżowych.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w dokumentacji projektowej, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują : instrukcje producentów wyrobów zastosowanych do realizacji, stosowne normy budowlane, "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz adekwatne wydawnictwa ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie niniejszego opracowania. W razie wątpliwości, niejasności czy wręcz nieścisłości należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem. Kontakt taki powinien mieć formę pisemną, pod rygorem nieważności. Zwłoka w dopełnieniu tego obowiązku nie powoduje utraty praw z tytułu rękopisu, ale projektant nie odpowiada za jej skutki.
- O planowanym terminie rozpoczęcia budowy, należy pisemnie powiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego i projektanta, po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę, ale jeszcze przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych.
- Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną (ewentualnie atest) oraz przeprowadzać wszystkie, wymagane przepisami badania (w tym laboratoryjne) w trakcie realizacji robót, a nie po ich zakończeniu. Projektant dopuszcza, aby w ramach prac budowlanych stosowane były inne wyroby budowlane niż przywołane w niniejszym projekcie, pod warunkiem jednak, że będą to wyroby równoważne. O tym czy proponowany przez Wykonawcę wyrób jest równoważny, zadecyduje Projektant, po otrzymaniu pisemnego wniosku, do którego dołączone będzie, wykonane w sposób tabelaryczny, porównanie właściwości obu wyrobów. Do wniosku Wykonawca załączyć powinien również kopie aktualnych dokumentów dotyczących tych wyrobów (karty katalogowe, DTR, itp.), potwierdzone, czytelnym podpisem, za zgodność z oryginałem i stanem faktycznym.
- Wszelkie zmiany, dokonywane w toku prowadzenia prac budowlanych, w stosunku do projektu muszą być oficjalnie uzgadniane z Projektantem. Osoba decydująca o zmianie bez powiadomienia Projektanta, albo wbrew jego zaleceniom, przejmuje na siebie odpowiedzialność nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahie decyzje mogą mieć istotne konsekwencje. Ujawnienie takich nieprawidłowości skutkować może koniecznością wykonania dodatkowych prac, a w skrajnych wypadkach nawet wstrzymaniem budowy i rozbiórką niewłaściwie wykonanych robót.
- Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o reper państwowy. Całość robót należy zainwentaryzować geodezyjnie i przekazać dokumentację powykonawczą zamawiającemu (Inwestorowi). Wszelkie wymiary wysokościowe jak i geometryczne należy sprawdzić na budowie przed wybudowaniem konstrukcji nawierzchni drogowych.

- W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nienaniesionych na mapach Wykonawca o tym fakcie winien powiadomić Inwestora i przypuszczalnego właściciela urządzenia oraz w ramach inwentaryzacji powykonawczej nanieść je na mapy.
- Roboty wykonać zgodnie z projektem i normami wykonania poszczególnych elementów robót, zapisami znajdującymi się szczegółowej specyfikacji technicznej i opisem technicznym.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w strefie zalegania uzbrojenia podziemnego.
- Regulacji studzienek i armatury uzbrojenia wykonać na etapie układania warstwy ścieralnej nawierzchni.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na znaki geodezyjne, których nie można zniszczyć, uszkodzić lub przemieścić gdyż koszty ich odtworzenia poniesie wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego za wykonywane roboty budowlane.
- W przypadku stwierdzenia w podłożu projektowanej inwestycji gruntów nienośnych i wysadzinowych należy je wybrać i zastąpić gruntem nośnym np.: pospółką, a następnie zagęścić.
- Właściciel lub Zarządca zobowiązany jest użytkować zrealizowany obiekt budowlany w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i rozwiązaniami przedstawionymi w niniejszej dokumentacji projektowej. Odpowiedzialność Projektanta wygasa z chwilą wprowadzenia jakichkolwiek zmian, które nie zostały z nim uzgodnione. Użytkowanie obiektu wymaga utrzymywania go w należytych stanie technicznym i estetycznym, włączając w to (przy zachowaniu należytej staranności) przeciwdziałanie siłom natury, takim jak deszcz czy śnieg. Obowiązki związane z użytkowaniem obiektów budowlanych szczegółowo omówione są w rozdziale 6 ustawy „Prawo budowlane”.
- Niniejszy projekt jest utworem, a obiekt powstały na jego podstawie będzie jedną z form utrwalenia tego utworu. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych chroni prawa autora względem jego utworu. Należy zatem pamiętać, iż wszelkie dokonywanie zmian, a także kopiowanie, powielanie, odstępowanie lub inne wykorzystywanie bez zgody autora jest niedozwolone i może być egzekwowane z całą surowością prawa.

Opracował:

Projektant branży drogowej:

**mgr inż. Błażej Pacholek**  
upr. nr ZAP/0087/PWOD/15  
w specjalności inżynierskiej drogowej

## BILANS ROBÓT ZIEMNYCH

**Wykop:** 225,0 m<sup>3</sup> (chodnik - odczyt elektroniczny z mapy) + 245,0 m<sup>3</sup> (zjazdy i drog wew. - odczyt elektroniczny z mapy) = **470,0 m<sup>3</sup>**

**Nasypy (dowiązanie do terenu z materiału pozyskanego na miejscu):** 10,0 m<sup>3</sup> (odczyt elektroniczny z mapy)= **10,0 m<sup>3</sup>**

**Zużycie na miejscu:** 10,0 m<sup>3</sup> (nasypy – dowiązanie terenu) = **10,0 m<sup>3</sup>**

**Nasypy (z materiału dowiezonego):** 35,0 m<sup>3</sup> (odczyt elektroniczny z mapy) = **35,0 m<sup>3</sup>**

**Nadmiar urobku do wywozu na odkład:** 470,0 m<sup>3</sup> - 10,0 m<sup>3</sup> = **460,0 m<sup>3</sup>**

**Materiał z dowozu:** 10,00 m<sup>3</sup> (odczyt elektroniczny z mapy)

**Powierzchnia humusowania i plantowania:** 295,0 m<sup>2</sup> (grub. 10cm, **29,5 m<sup>3</sup>** - odczyt elektroniczny z mapy)