

# Opis do projektu technicznego

## Budowa ciągu komunikacyjnego pomiędzy ul. Parkową i Turystyczną w Skokach

### 1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem : Gminą Skoki ul. Ciastowicza 11; 62-085 Skoki, a firmą Usługi Projektowe i Nadzory Maciej Trajgis 62-007- Biskupice, Promienko ul. Tarninowa 7

### 1.2. Dane wyjściowe do projektowania

- mapa do celów projektowych w skali 1:500 aktualizowana na dzień 12.05.2021
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr.43 z dnia 14 maja 1999 r. poz.430/ - ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie / Dz.U.Nr.63 z dnia 3 sierpnia 2000 r. poz. 735/ - ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz programu funkcjonalno – użytkowego z dnia 2 września 2004 r. /Dz. U. Nr. 202 poz. 2072/ ze zmianami
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. / Dz. U. Nr. 243 poz. 1623/ ze zmianami
- Rozporządzenie z dnia 7 lipca 2017r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie
- wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi
- uzgodnienia i wytyczne z zamawiającym

### 1.3. Przedmiot zamierzenia budowlanego, ustalenie kategorii obiektu budowlanego

Planowana Inwestycja obejmuje budowę odcinka gminnej drogi wewnętrznej o długości 0,33km od zjazdu z ul. Parkowej w km 0+000,00 ( droga gminna nr 1653P ) do zjazdu na teren ogrodów działkowych ( dz. nr ewid. 126/2 obr. Skoki ). Dalej od km 0+330,0 do km 0+864,0 projektowany jest ciąg komunikacyjny przeznaczony dla ruchu pieszego i rowerowego w kierunku ul. Turystycznej ( do drogi serwisowej przy DW 196. Całkowita długość projektowanego odcinka ciągu komunikacyjnego to 0,86km Inwestycja projektowana jest na następujących nieruchomościach gruntowych:

Lp.	Nr ewidencyjny działki	Obręb ewidencyjny	Właściciel/Zarządca nieruchomości
1.	111/3	Skoki	Gmina Skoki
2.	1691	Skoki	Gmina Skoki
3.	81	Skoki	Skarb Państwa/Powiat Wągrowiecki
4.	77/10	Skoki	Gmina Skoki

5.	78/5	Skoki	Gmina Skoki
6.	51/16	Skoki	Gmina Skoki

Celem opracowania jest zaprojektowanie ciągu komunikacyjnego zapewniającego dojazd do ogrodów działkowych a także zagospodarowanie nieużytków na cele sportowo-rekreacyjne.

Zgodnie z rozporządzeniem projektowany obiekt – droga wewnętrzna należy do kategorii XXV obiektów budowlanych, projektowany obiekt liniowy – ciąg komunikacyjny dla ruchu pieszego i rowerowego ( zlokalizowany poza pasem drogi publicznej ) należy do kategorii VIII – inne budowle.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na terenie działki o numerze ewidencyjnych 111/3 zlokalizowana jest droga gminna – ul. Parkowa. Posiadająca jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości podstawowej 5,5m wraz z jednostronnym chodnikiem o nawierzchni z kostki betonowej szerokości 1,7m.

Na terenie działki o nr. ewidencyjnym 1691 znajduje się droga wewnętrzna o nawierzchni gruntowej prowadząca do przyległych ogrodów działkowych, pozostałą część nieruchomości stanowią nieużytki w tym niewielki obiekt sportowy – stare boisko piłkarskie.

Na wysokości ww obiektu istniejąca droga wewnętrzna przechodzi w niewielką ścieżkę pieszą o nawierzchni gruntowej prowadzącą pod wiadukt na DW 196.

Pozostałe nieruchomości znajdujące się na wschodnim brzegu rzeki Mała Wełna stanowią niezagospodarowane nieużytki gruntowe porośnięte pojedynczymi drzewami. W terenie również po stronie północnej rzeki zlokalizowana jest utwardzona kruszywem ścieżka pieszą łącząca się z drogą serwisową przy DW 196 na wysokości ul. Turystycznej. Początek ścieżki to ok. km 0+600,0 projektowanej trasy. Ścieżka posiada szerokość ok. 3,0m.

W projektowanym pasie robót przeznaczonym pod inwestycję znajdują się pojedyncze zadrzewienia, które kolidują z inwestycją i zostały przewidziane do wycinki ( 2 szt. km 0+008,0).

Na rozpatrywanym odcinku zlokalizowane są media: sieć wodociągowa wraz z przyłączami, sieć kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rzeki M. Wełna oraz fragment sieci oświetlenia ulicznego na zjeździe z ul. Parkowej.

Na zjeździe na ogrody działkowe ( działka nr ewid. 81 ) w starym korycie znajduje się przepust drogowy jednorurowy o średnicy 0,8m i długości 10,0m. Przepust jest w złym stanie technicznym i wymaga remontu ( wymiany rury przepustowej wraz ze ścianami czołowymi ).

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W km 0+000,00 zaprojektowano zjazd z drogi gminnej na projektowaną drogę wewnętrzną. Zjazd posiada parametry zjazdu publicznego. W tym łuki wyokrąglające o promieniach R=5,0m oraz szerokość 5,0m. Zjazd podobnie jak projektowana droga wewnętrzna posiada nawierzchnię bitumiczną. Droga wewnętrzna o stałej szerokości 5,0m posiada obustronne pobocze utwardzone z kruszywa łamanego o szerokości 0,75m. W celu wpisania projektowanej jezdni drogi wewnętrznej w ślad istniejącej drogi gruntowej zaprojektowano 4 łuki poziome . W km 0+013,41 o promieniu R=25,0m, w km 0+113,20 o promieniu R=40,0m, w km 0+279,92 o promieniu R=60,0m oraz w km 0+319,49 o promieniu R=100,0m. Droga wewnętrzna zakończona jest zjazdem indywidualnym na przyległe ogrody działkowe zlokalizowanym w km 0+333,0. Zjazd posiada szerokość 4,5m oraz łuk wyokrąglający lewy o promieniu R=5,0m oraz prawy ( w kierunku projektowanej ścieżki

pieszo-rowerowej ) o promieniu  $R=3,0\text{m}$ . Za zjazdem rozpoczyna się projektowany ciąg komunikacyjny przeznaczony dla ruchu pieszego i rowerowego o nawierzchni bitumicznej i szerokości  $3,0\text{m}$  z obustronnym poboczem utwardzonym z kruszywa łamanego szerokości  $0,2\text{m}$ . Ciąg został zaprojektowany tak, aby w jak największym stopniu wpisywał się w ślad istniejącego szlaku pieszego. W tym celu na całej długości projektowanej ścieżki zastosowano łuki poziome oraz załamania trasy. Celem tego zabiegu jest również urozmaicenie przebiegu trasy, która z założenia ma posiadać również walory krajobrazowe jak również zachowanie w nienaruszonym stanie istniejącego drzewostanu. W ciągu ścieżki zaprojektowano łuki poziome oraz załamania trasy w planie:

kilometraż	Zmiana kąta zwrotu trasy		Zmiana kąta zwrotu trasy	
	Łuk poziomy	Załamanie	R [m]	Z[grad]
0+423,86	x	-	20,0	-
0+479,49	x	-	20,0	-
0+518,70	x	-	20,0	-
0+588,01	x	-	20,0	-
0+622,51	x	-	20,0	-
0+655,28	-	x	-	1,831
0+709,51	-	x	-	4,903
0+729,88	-	x	-	5,102
0+772,23	x	-	20,0	-
0+799,12	-	x	-	2,718

W km 0+482,0 do km 0+497,0 projektowanego obiektu liniowego znajduje się obiekt mostowy ( kładka piesza ) projektowany wg odrębnego opracowania. Obejmuje on działkę o numerze ewidencyjnym 76 stanowiącą koryto rzeki Mała Wełna.

W km 0+567,0 oraz w km 0+582,0 zaprojektowano zjazdy/zejścia w kierunku istniejących rekreacyjnych ścieżek pieszych o nawierzchniach gruntowych.

Od km 0+600,0 projektowany ciąg pokrywa się z istniejącą ścieżką utwardzoną o nawierzchni z kruszywa łamanego. Ze względu na dobry stan istniejącej ścieżki a także jej odpowiednie parametry geometryczne istniejącą ścieżkę po wykonaniu w-wy wyrównawczej z kruszywa łamanego ( zgodnie z projektowaną niweletą trasy ) należy zaadaptować jako podbudowę pod w-wę nawierzchni bitumicznej.

W km 0+651,0 do km 0+848,0 po stronie prawej zlokalizowana jest skarpa o wysokości dochodzącej do  $4,5\text{m}$ . Skarpa posiada pochylenie  $1:1-1:1,5$ . Skarpa jest prawdopodobnie pochodzenia naturalnego i nie jest obecnie porośnięta roślinnością ze względu na prowadzone w tym rejonie w ostatnich latach prace ziemne. Zbudowana jest z piasków drobnych i wykazuje się dobrą statecznością jednak ze względu na brak warstwy humusu i roślinności okrywowej wykazuje tendencję do znacznej podatności na erozję. Dodatkowo wpływa na to pochylenie skarpy, które wynosi miejscami ok.  $45^\circ$ . Z tego względu zaprojektowano wykonanie maty przeciwoerozyjnej z geokraty komórkowej  $h=150\text{mm}$  z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą ( np. wg zał. karty katalogowej ). Wcześniej skarpe należy doprowadzić do pochylenie maksimum  $1:1,5$ . U podnóża skarpy należy wykonać podwójny pas wzmocnienia płytą ażurową  $60\times 40\times 10$  zakończoną ławą betonową C12/15 z oporem.

#### 4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

- jezdnia drogi wewnętrznej o nawierzchni bitumicznej – pow. ok. 1780,0m<sup>2</sup>
- ciąg komunikacyjny dla ruchu pieszego i rowerowego o nawierzchni bitumicznej – pow. ok. 1620,0m<sup>2</sup>

## **5. Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Na części rozpatrywanego terenu ( dz. nr ewid. 111/3, 1691 oraz 81 obr. Skoki ) brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stąd dla inwestycji Burmistrz Miasta i Gminy Skoki wydał decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 11/22 z dnia 20.05.2022. Dla pozostałych dzieł objętych inwestycją obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr X/70/2019z dnia 2019-08-29.

Dokumentacja projektowa pozostaje zgodna z założeniami planistycznymi wydanej decyzji oraz obowiązującego planu.

## **6. Informacja o terenie objętym ochroną konserwatorską**

Zgodnie z opinią wydanymi przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr Po.WA.5183.5425.2.2022 teren, na którym przewiduje się realizację inwestycji jest położony w sąsiedztwie stanowiska archeologicznego nr AZP 47-30/16 objętego ochroną konserwatorską stąd Inwestor uzyskał pozwolenie na prowadzenie prac archeologicznych podczas realizacji inwestycji – decyzja nr 475/2022/C z dnia 10.08.2022r. Pozostałe warunki zgodnie z załączoną opinią oraz wydanym pozwoleniem.

## **7. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej**

Obszar objęty inwestycją nie jest obszarem w granicach terenów górniczych.

## **8. Działania techniczne i organizacyjne wynikające z ochrony środowiska**

Analizując planowane przedsięwzięcie, oraz uwzględniając zakres inwestycji, skalę przedsięwzięcia i wielkość zajmowanego terenu stwierdza się brak negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi, przyrodę, oraz krajobraz. Rozwiązania projektowej inwestycji nie powodują zagrożeń zanieczyszczenia gleb, powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu. Materiały i technologie robót przy wykonywaniu prac są neutralne i przyjazne dla środowiska a roboty budowlane wykonywane będą w większości w granicach istniejącego pasa drogowego. Wszelkie odpady budowlane powstające w wyniku prowadzonej inwestycji należy przekazać do utylizacji uprawnionym jednostkom. Inwestycja nie jest wyszczególniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego ( Arkusz N-33-119-C-d-3 ) ustalono, że teren objęty inwestycją znajduje się częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią stąd dla przedsięwzięcia wydane zostało pozwolenie PO.ZUZ.4.4210.593.2022 z dnia 10.11.2022r

## **9. Obszar oddziaływania inwestycji**

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Obszar oddziaływania zamyka się w obrębie objętego inwestycją pasa robót. Zgodnie z art. 3pkt 20

Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. inwestycja nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu w tym w zabudowie dla działek sąsiednich.

Obszar oddziaływania inwestycji określony został na podstawie następujących przepisów:

1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397)
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr.43 z dnia 14 maja 1999 r. poz.430/ze zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie / Dz.U.Nr.63 z dnia 3 sierpnia 2000 r. poz. 735/

## 10. Założenia dla obiektu budowlanego

Droga dojazdowa	
klasa techniczna	droga wewnętrzna
Rodzaj nawierzchni	Nawierzchnia bitumiczna, nie ograniczona krawężnikiem
Kategoria ruchu	KR1
Szerokość pasa ruchu	2,5m
Pochylenie poprzeczne	Dwustronne 2,0%
Pobocza	Utwardzone z KŁSM szer. 0,75m, 8,0%
Ciąg komunikacyjny dla ruchu pieszego i rowerowego	
Rodzaj nawierzchni	Nawierzchnia bitumiczna, nie ograniczona opornikiem
Szerokość	3,0m
Pochylenie poprzeczne	Jednostronne lewe lub prawe 2,0%
Pobocza	Utwardzone z KŁSM szer. 0,2m

## 11. Stan projektowy

### 11.1 Plan sytuacyjny trasy

Dla projektowanego obiektu liniowego wg odrębnej dokumentacji technicznej zaprojektowane zostanie oświetlenie. Z tego względu na odcinku od km 0+430,0 – 0+590,0 ( na długości wyższych nasypów ) po stronie lewej należy koronę nasypu poszerzyć do szerokości 1,0m licząc od krawędzi ścieżki w celu umożliwienia posadowienia lamp oświetlenia typu parkowego.

Pozostałe szczegóły usytuowania trasy w planie zgodnie z pkt. 3 opisu do projektu zagospodarowania terenu.

### 11.2 Profil podłużny

Istniejące ukształtowanie terenu jest mocno zróżnicowane ( szczególnie na odcinku po stronie wschodniej rzeki Mała Welnia ). Występują tu znaczne różnice wysokości istniejącego terenu dochodzące do 10m. Dla zniwelowania tych różnic zaprojektowano niweletę, która zakłada w najniższym położonym odcinku przyległym do rzeki wykonanie nasypów o wysokości

do 2,0m. Niweleta na odcinku istniejącej drogi gruntowej w km 0+000,00 do km 0+330,0 zaprojektowana została średnio o 20cm powyżej istniejącej drogi gruntowej, która obecnie znajduje się w zaniżeniu w stosunku do przyległych terenów zielonych. Odcinek ścieżki utwardzonej kruszywem w km 0+600,0 do km 0+864,0 zakłada jedynie niewielkie do 8cm wyrównania profilu istniejącej podbudowy i wykonanie w-wy bitumicznej nawierzchni.

Projektowany ( wg odrębnej dokumentacji ) obiekt nad rzeką Mała Wełna jest wyniesiony w stosunku do istniejącego terenu przyległego do koryta rzeki o ok. 1,0m ( strona zachodnia ) oraz 1,8m ( strona wschodnia ).

Dla wpisania projektowanego obiektu w teren oraz dostosowania go do pozostałych projektowanych elementów zagospodarowania terenu zastosowano 11 łuków pionowych wklęsłych lub wypukłych o promieniach  $R=200,0-1000,0m$  oraz 7 załomów. Szczegóły profilu podłużnego oraz pozostałych rozwiązań wysokościowych pokazano rys. 3.1 oraz 3.2

### **11.3 Odwodnienie**

Odwodnienie ciągów jest powierzchniowe poprzez projektowane spadki poprzeczne oraz podłużne w kierunku poboczy oraz istniejących przyległych terenów zielonych. Nie projektuje się żadnych dodatkowych systemów odwadniających poza naturalną retencją na poboczach.

W km 0+333,0 na projektowanym zjeździe na ogrody działkowe na starym korycie znajduje się przepust rurowy, który wymaga wymiany. Remont przepustu należy przeprowadzić zachowując istniejące parametry urządzenia. Należy zastosować rurę PP SN8 o średnicy 0,8m długości 10,0m oraz wymienić ścianki czołowe. Należy zastosować ścianki czołowe żelbetowe prefabrykowane skośne posadowione na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm.

W km 0+500,0 do km 0+570,0 po stronie prawej bezpośrednio przy nawierzchni należy wykonać jednostronnie koryta ściekowe betonowe wąskie 50x16x6 na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm. W km 0+542,0 należy wykonać ściek skarpowy na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm.

### **11.4 Roboty rozbiórkowe**

W ramach inwestycji przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe:

- rozbiórki istniejącego zjazdu i chodnika z kostki betonowej wraz z krawężnikiem na połączeniu z ul. Parkową.
- rozbiórka istniejącego przepustu rurowego betonowego wraz ze ściankami czołowymi

### **11.5. Urządzenia obce**

Lokalizacja urządzeń podziemnych wykazana jest na planie sytuacyjnym na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500 oraz materiałach otrzymanych od uzgadniających.

Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie ustalić ewentualne szczegóły lokalizacji wszystkich urządzeń podziemnych poprzez dokonanie poprzecznych ręcznych przekopów inwentaryzacyjnych. W obrębie ewentualnie zlokalizowanych urządzeń obcych podziemnych wszystkie roboty, a szczególnie roboty ziemne (wykopy) należy prowadzić ręcznie pod nadzorem i w porozumieniu z właścicielem tych urządzeń.

Szczególną uwagę należy zwrócić również, na zachowanie wszelkich punktów istniejącej osnowy geodezyjnej.

Na rozpatrywanym odcinku zlokalizowane są media: sieć wodociągowa wraz z przyłączami, sieć kanalizacji deszczowej, sieć oświetlenia ulicznego. W dokumentacji przewidziano zabezpieczenie istniejącej sieci doziemnej oświetlenia ulicznego pod zjazdem rurami dwudzielnymi PEHD np. typu A110PS. Zabezpieczenie to należy wykonać wg dokumentacji branży elektrycznej. Wszystkie elementy istniejącej infrastruktury uzbrojenia terenu jak skrzynki na zasuwach należy wyregulować do poziomu projektowanych nawierzchni lub terenów zielonych.

W km 0+378,0 na wysokości boiska sportowego znajduje się hydrant kolidujący z projektowanym obiektem. W ramach inwestycji przewidziano jego przebudowę – przesunięcie poza zakres ścieżki. Bezpośrednio przy hydrancie znajduje się tworzywowa studnia wodomierzowa  $\phi 1000$ . Istniejącą studnię należy zabezpieczyć poprzez montaż płyty nastudziennej wraz z włazem kl. D400.

## **12. Charakterystyczne elementy obiektu budowlanego - przekroje konstrukcyjne**

Dla projektowanej jezdni drogi wewnętrznej przyjęto następującą konstrukcję ( kategoria ruchu KR1, podłoże zaliczono do grupy G2 ):

### **- jezdnia drogi wewnętrznej od km 0+000,0 – 0+338,0 ( wraz ze zjazdem na ogrody działkowe )**

- w-wa ścieralna AC11S 50/70 gr. 4cm
- w-wa wiążąca AC16W 50/70 gr. 6cm
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 22cm
- w-wa wzmacniające podłoże – stabilizacja cementowa C3/4 gr. 15cm;  $E_2=80,0\text{MPa}$
- grunt rodzimy lub nasyp  $Is \geq 1,0$  po odhumusowaniu gr. 20cm

- Pobocze należy wykonać z KŁSM 0/31,5mm po wykonaniu odhumusowania na szerokości 0,75m gr. 15cm
- Na zjeździe jako odcięcie od strony jezdni drogi gminnej należy zastosować krawężnik najazdowy 15x22x100 h=2,0cm na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm z oporem
- Na szerokości istniejącego chodnika z kostki betonowej należy zastosować odcięcie od projektowanej jezdni opornikiem betonowym zatopionym 12x25x100 na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm

### **- ciąg komunikacyjny pieszo – rowerowy od km 0+338,0 do km 0+430,0**

- w-wa ścieralna AC8S 50/70 gr. 5cm
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 20cm
- nasyp z piasku średniego  $Is \geq 1,0$  po wykonaniu odhumusowania gr. min 30cm
- w-wa geowłókniny wzmacniającej podłoże o właściwościach odpowiadających np. TYPAR SF40

- Na całej długości ciągu pieszo-rowerowego należy wykonać pobocze z KŁSM 0/31,5mm gr. 15cm szerokości 0,2m ( za wyjątkiem odcinka gdzie zaprojektowano ściek korytkowy ). Na odcinkach gdzie w nasypie zaprojektowano oświetlenie ( wg odrębnego opracowania ) koronę drogi poszerzono do szerokości 1,0m.

**- ciąg komunikacyjny pieszo – rowerowy od km 0+430,0 do km 0+480,0 do ścianek oporowych**

- w-wa ścieralna AC8S 50/70 gr. 5cm
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 20cm
- nasyp z piasku średniego  $I_s \geq 1,0$  po wykonaniu odhumusowania gr. 80cm ( usunięcie nasypu niekontrolowanego )
- w-wa geowłókniny wzmacniającej podłoże o właściwościach odpowiadających np. TYPAR SF40

- Od km 0+430,0 do km 0+590,0 ( z wyłączeniem kładki oraz zakresu na długości ścianek oporowych ) koronę nasypu po stronie lewej należy poszerzyć do szerokości 1,0m w celu lokalizacji oświetlenia

**- ciąg komunikacyjny pieszo – rowerowy od km 0+480,0 – 0+500,0 (obiekt mostowy oraz zakres konstrukcji pomiędzy ścianami oporowymi kładki wg dokumentacji branży mostowej )**

**- ciąg komunikacyjny pieszo – rowerowy od km 0+500,0 do km 0+555,0**

- w-wa ścieralna AC8S 50/70 gr. 5cm
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 20cm
- nasyp z piasku średniego  $I_s \geq 1,0$  po wykonaniu odhumusowania gr. 80cm
- w-wa zbrojonego geosyntetykiem podłoża pod nasypem – półmaterac z geotkaniny o właściwościach np. GEOLON PET 600.

- dla skarp oraz korony nasypów należy wykonać humusowanie gr. 10cm wraz z obsianiem trawą

**- ciąg komunikacyjny pieszo – rowerowy na istniejącej ścieżce z kruszywa od km 0+600,0**

- w-wa ścieralna AC8S 50/70 gr. 5cm
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. średnio 8cm – ilości wg tabeli wyrównań

Szczegóły konstrukcji nawierzchni pokazano na rys. 4 – przekroje konstrukcyjne

### **13. Ustalenie kategorii geotechnicznej, informacje o sposobie posadowienia**

Na podstawie dokonanych odkrywek stwierdzono, że istniejące podłoże dla wykonania odcinka drogi wewnętrznej charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi stąd konstrukcja zaprojektowana została dla podłoża o grupie nośności G2.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności



- dla projektowanej kategorii ruchu  $KR1 = hm = 0,4hz$  ( $hz = 0,8m$ ) =  $0,4 \times 0,8 = 0,32m$
- projektowana całkowita grubość konstrukcji to  $hp = 0,46m$  –  $hp > hz$

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej na poziomie mającym wpływ na konstrukcję projektowanej drogi.

Dla odcinka ścieżki od km 0+430,0 – 0+565,0 podłoże charakteryzuje się bardziej złożonymi warunkami gruntowymi przede wszystkim ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów organicznych o dużej ściśliwości pod wpływem obciążenia.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463), projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

#### **14. Zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne**

Projektowany obiekt nie wymaga zastosowania szczególnych środków niezbędnych dla korzystania przez osoby niepełnosprawne.

#### **15. Parametry charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko**

Analizując planowane przedsięwzięcie, oraz uwzględniając zakres inwestycji, skalę przedsięwzięcia i wielkość zajmowanego terenu stwierdza się brak negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi, przyrodę, oraz krajobraz. Rozwiązania projektowej inwestycji nie powodują zagrożeń zanieczyszczenia gleb, powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu. Materiały i technologie robót przy wykonywaniu prac są neutralne i przyjazne dla środowiska. Wszelkie odpady budowlane powstające w wyniku prowadzonej inwestycji należy przekazać do utylizacji uprawnionym jednostkom.