

## SPIS ZAWARTOŚCI:

### - OPIS TECHNICZNY

– ZAŁĄCZNIK NR 1 - ELEMENTY PREFABRYKOWANE TYPU L

### - CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

– ORIENTACJA	rys. 1
– PLAN SYTUACYJNY	rys. 2.1 ÷ 2.3
– PROFIL PODŁUŻNY	rys. 3.1 ÷ 3.4
– RYSUNKI TYPOWE	rys. 4.1 ÷ 4.6
– PRZEKROJE POPRZECZNE	rys. 5.1 ÷ 5.3
– PRZEPUSTY	rys. 6.1 ÷ 6.2
– ZAGOSPODAROWANIE TERENU W REJONIE KAPLICZKI	rys. 7
– PROFILE PODŁUŻNE ZJAZDÓW	rys. 8.1-8.2

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI:

1	DANE OGÓLNE.....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	3
4	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	4
5	PARAMETRY TECHNICZNE.....	5
6	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE.....	5
7	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE .....	6
8	PRZEKROJE TYPOWE .....	7
9	ODWODNIENIE .....	8
9.1	PRZEPUSTY .....	9
10	UZBROJENIE TERENU .....	9
11	ROBOTY ZIEMNE .....	10
12	ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	11
13	ZIELEŃ .....	11
14	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	12
15	INFORMACJE DLA WYKONAWCY ROBÓT .....	13
16	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	14
	ZAŁĄCZNIK NR 1 – ELEMENTY PREFABRYKOWANE TYPU „L” .....	15

## 1 DANE OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dotyczący inwestycji pn: **„Budowa zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych w pasie drogi DW 965 na odc. od 010 km 1+497,39 do odc. 010 km 3+276,73 (o długości ok. 1779,34mb) na terenie gminy Drwinia”**.

**Kilometraż w terenie 1+481,05 - 3+266,54 odc. ref. 015.**

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowościach Drwinia i Zielona położonych w gminie Drwinia, powiecie bocheńskim, województwie małopolskim.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

**Gmina Drwinia**

**Drwinia 57**

**32-709 Drwinia**

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Program Funkcjonalno-Użytkowy: „Zaprojektowanie i budowa zintegrowanej sieci ścieżek pieszo-rowerowych w gminie Drwinia wraz z infrastrukturą typu Bike&Ride, Park&Ride wraz z uzyskaniem w imieniu inwestora decyzji o pozwoleniu na budowę / przebudowę lub zgłoszenia przebudowy lub wykonania robót w systemie „Zaprojektuj i wybuduj””;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Obowiązujące rozporządzenia, normy i wytyczne w zakresie projektowania dróg i ulic;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Wizje lokalne w terenie.

## 3 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dotyczy inwestycji pod nazwą: **„Budowa zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych w pasie drogi DW 965 na odc. od 010 km 1+497,39 do odc. 010 km 3+276,73 (o długości ok. 1779,34mb) na terenie gminy Drwinia”**. Zadanie polega na budowie ścieżki pieszo-rowerowej wraz z przebudową systemu

odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej, a także przebudowie zjazdów w ciągu projektowanej ścieżki.

Zakres inwestycji (według PFU) obejmuje odcinek drogi wojewódzkiej nr 965 od km 1+491,24 odc. ref. 010 (dowiązanie do istniejącego obiektu mostowego) do 3+276,73 odc. ref. 010 (dowiązanie do istniejącej zatoki autobusowej). Zakres inwestycji według kilometrażu w terenie obejmuje odcinek drogi wojewódzkiej nr 965 **od km 1+481,05 odc. ref. 015 do km 3+266,54 odc. ref. 015**. Projektowana ścieżka pieszo-rowerowa zaczyna się na wysokości obiektu mostowego w miejscowości Zielona, a kończy w rejonie Urzędu Gminy w Drwini.

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego pieszych, rowerzystów i kierowców pojazdów poprzez odseparowanie od siebie ich ruchu.

W ramach opracowania przewidziano do wykonania:

- Budowę ścieżki pieszo-rowerowej;
- Przebudowę systemu odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej;
- Wydłużenie istniejącego przepustu pod drogą wojewódzką;
- Remont zjazdów w ciągu ścieżki rowerowej;
- Wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.

#### **4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Przedmiotowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 965 zlokalizowany jest w miejscowościach Zielona i Drwinia w Gminie Drwinia. Znajduje się on w głównie w niezabudowanym terenie w obszarze pól uprawnych i łąk oraz w obszarze luźnej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Z jezdni odbywa się obsługa przyległych obszarów i zabudowy.

Droga posiada jezdnię dwukierunkową dwupasową o szerokości ok. 6,10m. Jezdnia posiada zmienne pochylenie poprzeczne w większości regularne. Bitumiczna nawierzchnia drogi jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga przebudowy. W stanie istniejącym jezdnia przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej wydzielona jest na większości odcinka za pomocą obustronnych poboczy. W rejonie Urzędu Gminy oraz istniejących zatok autobusowych zlokalizowane są odcinki chodnika.

Wody opadowe z istniejącej jezdni odprowadzane są poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych.

W rejonie przedmiotowej inwestycji znajdują się sieci: energetyczna, teletechniczna, wodociągowa i gazowa, których dokładną lokalizację przedstawia mapa sytuacyjno - wysokościowa.

## 5 PARAMETRY TECHNICZNE

### Droga wojewódzka nr 965:

- klasa techniczna drogi: G;
- kategoria ruchu: KR4;
- kategoria gruntu: G1 (wymagana);
- prędkość projektowa:  $V_p=50$  km/h;
- prędkość miarodajna  $V_m=70$  km/h;
- przekrój poprzeczny: jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy;

### *Ścieżka pieszo-rowerowa:*

- szerokość: 3,50m (w tym szerokość krawężnika 0,20m);
- nawierzchnia: bitumiczna AC-8S;
- pochylenie poprzeczne: 2% w kierunku jezdni;
- krawężnik: betonowy 20x30cm;

### *Zjazdy:*

- szerokość: wg planu syt. (min. 3,0m + 2 x 0,75m pobocza);
- nawierzchnia: bitumiczna na szerokości ścieżki, utwardzona poza ścieżką na dowiązaniu do stanu istniejącego;
- pochylenie podłużne: max. +/-5% (w zakresie pasa drogowego);

### *Odwodnienie:*

- kanalizacja deszczowa: rury PVC ze ścianką litą  $\varnothing 400/500$ mm, łączone na uszczelkę;
- wpusty deszczowe: żeliwne  $\varnothing 500$ mm;

### *Skarpy:*

- nachylenie skarp: 1:1,5 (o pochyleniu większym niż 1:1,5 umocnione betonowymi płytami ażurowymi 60x40x8cm), element prefabrykowany typu „L”.

## 6 UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

Zamierzenie projektowe ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego pieszych, rowerzystów i kierowców pojazdów poprzez odseparowanie ich od siebie.

Projektowana ścieżka pieszo-rowerowa posiadać będzie jezdnię o szerokości 3,50m. Zaprojektowano pochylenie poprzeczne ścieżki jednostronne o wartości 2% w kierunku jezdni.

Ścieżka pieszo-rowerowa zostanie obramowana od strony jezdni krawężnikiem betonowym 20x30cm wraz ze ściekiem z kostki betonowej o szerokości 0,20m oraz obrzeżem betonowym 8x30cm od strony przyległego terenu.

Zjazdy na długości ścieżki pieszo-rowerowej wykonane zostaną (remont) w formie przejazdów przez ścieżkę przez obniżony krawężnik betonowy 20x30cm. Szerokość jezdni zjazdów będzie zgodna z planem sytuacyjnym (min. 3,00m + 2 x 0,75m pobocza).

W związku z planowaną inwestycją konieczne będzie wykonanie 9 odcinków kanalizacji deszczowej wraz z ich odprowadzeniem do istniejących odbiorników: istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w km ok. 1+733 odc. ref. 010, cieku za projektowanym przewiertem w km ok. 2+324 odc. ref. 010, przepustu w km ok. 2+756 odc. ref. 010, rowu za projektowanym przewiertem w km ok. 2+928 odc. ref. 010 oraz istniejącego rowu w km ok. 3+269 odc. ref. 010. Ponadto, w związku z budową ścieżki pieszo-rowerowej, konieczne będzie wydłużenie istniejącego przepustu zlokalizowanego w kilometrażu 2+756 (żelbetowa studnia o przekroju kwadratowym) oraz wykonanie przewiertów w celu odprowadzenia wód opadowych na drugą stronę DW965 w km 2+324 oraz km 2+927.

Przewidziano zabezpieczenie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej za pomocą elementu prefabrykowanego typu „L” oraz umocnienia skarpy płytami ażurowymi o wymiarach 8x40x60cm w zależności od wysokości usytuowania ścieżki nad przyległym terenem. Wysokość elementów prefabrykowanych typu L dobrano na podstawie obliczeń stateczności skarp oraz obliczeń producenta ujętych w załączniku nr 1 do opisu technicznego. W przypadku zastosowania w/w zabezpieczeń za ścieżką pieszo-rowerową przewidziano dodatkowo wykonanie balustrady U-11a o wysokości 1,20m.

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawiają rysunki planu sytuacyjnego

## **7 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE**

Wysokościowy przebieg projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej wynika bezpośrednio z ukształtowania wysokościowego jezdni drogi wojewódzkiej nr 965 w stanie istniejącym –

dostosowanie do krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej - oraz ukształtowania przyległego terenu (ze szczególnym uwzględnieniem rzędnych istniejących zjazdów).

Aby uzyskać jak najlepsze powiązanie z otaczającym terenem zachowane zostaną pochylenia podłużne możliwie jak najbardziej zgodne ze stanem istniejącym.

Szczegóły rozwiązania wysokościowego przedstawiają rysunki profilu podłużnego

## 8 PRZEKROJE TYPOWE

Przedmiotowa ścieżka pieszo-rowerowa posiadać będzie nawierzchnię bitumiczną, o jednostronnym pochyleniu poprzecznym o wartości 2%, skierowanym w stronę jezdni. Jedynie na szerokości zjazdów pochylenie poprzeczne ścieżki ukształtowano tak aby umożliwić dojazd do przyległych posesji.

Nawierzchnię remontowanych zjazdów na szerokości ścieżki stanowić będzie beton asfaltowy. Z kolei nawierzchnię zjazdów poza ścieżką: dla zjazdów z kostki betonowej oraz betonowych – betonowa kostka brukowa gr. 8cm w kolorze czerwonym, dla zjazdów bitumicznych, ziemnych i z kruszywa – beton asfaltowy. Profile podłużne zjazdów ukształtowano tak aby nie dopuścić do zalewania przyległych terenów poza pasem drogowym.

Nawierzchnia ścieżki wydzielona zostanie za pomocą krawężników betonowych 20x30cm wraz ze ściekiem przykrawężnikowym od strony jezdni oraz obrzeża betonowego 8x30cm od strony przyległego terenu.

Krawężniki betonowe wibroprasowane ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5cm i ławie betonowej z oporem wykonywanym z betonu C12/15. Zasadnicze odsłonięcie krawężnika wynosić będzie 12cm. W rejonie zjazdów i przejść dla pieszych odsłonięcie krawężnika będzie mniejsze i wyniesie odpowiednio 4cm dla zjazdów indywidualnych oraz 2cm dla przejść dla pieszych. Wzdłuż krawężnika przy krawędzi jezdni zaprojektowano ściek przykrawężnikowy obniżony, o szer. 20cm, z kostki brukowej betonowej gr. 8cm posadowionej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm i na ławie z betonu C12/15. Obrzeża betonowe 8x30cm należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm i na ławie z betonu C12/15. Typowe odsłonięcie obrzeży wyniesie 0cm od strony ścieżki i 2cm od strony zieleńców.

Skarpy nasypów posiadać będą pochylenie 1:1,5. Przy większym pochyleniu konieczne będzie ich umocnienie betonową płytą ażurową typu krata o wymiarach 60x40x8cm ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, kotwioną za pomocą kołków drewnianych lub prętów stalowych. Ponadto w przypadku znacznych różnic wysokości pomiędzy projektowaną ścieżką rowerową a przyległym terenem przewidziano wykonanie muru oporowego typu „L” lub palisady betonowej. Przy wbudowywaniu prefabrykatów L należy zastosować grunt zasypowy niewysadzinowy o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=1,00$ .

**Tabela 1. Wysokość ścianek oporowych**

Kilometraż	Wys. ścianki [m]
km 1+526,60 - 1+564,70	2,80
km 1+733,70 - 1+771,80	2,05
km 2+944,90 - 3+233,80	1,55

Szczegółowe rozwiązania przedstawiają rysunki typowe

## 9 ODWODNIENIE

Odwodnienie powierzchniowe zrealizowane zostało poprzez zaprojektowanie odpowiednich pochyłeń poprzecznych i podłużnych ścieżki pieszo-rowerowej.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z projektowanych elementów drogi zaprojektowano 9 odcinków kanalizacji deszczowej o średnicy  $\varnothing 400$ . Odbiornikami wód opadowych, prowadzonych projektowanym systemem kanalizacji, będą: istniejąca sieć kanalizacji deszczowej w km ok. 1+733 odc. ref. 010, ciek za projektowanym przewiertem w km ok. 2+324 odc. ref. 010, przepust w km ok. 2+756 odc. ref. 010, rów za projektowanym przewiertem w km ok. 2+928 odc. ref. 010 oraz istniejący rów w km ok. 3+269 odc. ref. 010.

Wody opadowe koncentrowane przez projektowane odcinki kanalizacji deszczowej zbierane będą z obszaru jezdni oraz ścieżki pieszo-rowerowej. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej, składające się ze studni rewizyjnych  $\varnothing 1000$  oraz kolektorów mają za zadanie zbierać wody z projektowanych studzienek wpustowych o średnicach  $\varnothing 500$ . Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano wykonanie wpustów krawężnikowo-jezdnych oraz wyjątkowo zwykłych (w przypadku braku możliwości zastosowania wpustu krawężnikowo-jezdnych).



W związku z budową ścieżki pieszo-rowerowej konieczne będzie także wydłużenie istniejącego przepustu zlokalizowanego w km 2+756 (żelbetowa studnia o przekroju kwadratowym) oraz wykonanie przewiertów w celu odprowadzenia wód opadowych na drugą stronę DW965 w km 2+324 oraz km 2+927.

Przewidziano również wykonanie drenażu za pomocą rury PP o średnicy  $\varnothing 110$  w geowłókninie i obsypce z kruszywa, wzdłuż projektowanej kanalizacji deszczowej, a także wzdłuż projektowanych elementów prefabrykowanych typu "L" w celu zapewnienia ich odwodnienia.

Zarządca drogi zobowiązany będzie do należytego dbania o stan techniczny urządzeń do odprowadzania wód opadowych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. W razie awarii (np. wylania się substancji ropopochodnych) należy podjąć działania, aby nie spowodować pogorszenia jakości wód powierzchniowych oraz wód gruntowych i gleby oraz zawiadomić służby ochrony środowiska. W przypadku wystąpienia obfitych opadów deszczu użytkownik powinien przeprowadzić kontrolę urządzeń do odprowadzania wód opadowych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami oraz normami branżowymi.

## **9.1 Przepusty**

Istniejący przepust w km ok 2+756 to betonowy obiekt o średnicy 1100mm z betonowymi ściankami czołowymi na wylotach o szer. 0,50m. Na obiekcie zamocowano barierę ochronną drogową. Projektuje się wydłużenie przepustu poprzez wbudowanie żelbetowej studni o przekroju kwadratowym z rusztem stalowym. Wymiary studni to 2,00m x 2,00m. Projektowana studnia żelbetowa będzie przejmowała wody opadowe z dwóch odcinków projektowanej kanalizacji deszczowej o średnicach 400mm.

*Szczegółowe rozwiązania przedstawia rysunek nr 6.1*

## **10 UZBROJENIE TERENU**

W obszarze objętym opracowaniem przebiegają sieci energetyczna, teletechniczna, wodociągowa i gazowa. Lokalizację istniejących urządzeń uzbrojenia przedstawia mapa sytuacyjno-wysokościowa.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez ręczne wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać

uszkodzona w trakcie prowadzonych prac i ustalić rzeczywistą głębokość ich posadowienia. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem warunków wydanych przez administratorów poszczególnych sieci.

**W przypadku wystąpienia kolizji należy wykonać zabezpieczenie kolidujących urządzeń zgodne z obowiązującymi normami. W razie braku możliwości zabezpieczenia kolidujących urządzeń należy urządzenia przebudować poza obszar kolizji. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury obcej musi być realizowane pod nadzorem administratora sieci i leży po stronie wykonawcy.**

## **11 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych.

Zaleca się stosować szalunki segmentowe, rozporowe. Ograniczy to rozkopy, co jest istotne, gdyż roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie prywatnych posesji i nieruchomości. Do układania rur należy stosować trójnogi, względnie lekkie dźwigi. Z uwagi na głębokie wykopy rejon robót powinien zostać odpowiednio oznakowany i zabezpieczony. Wymagane jest przestrzeganie przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

**Przed przystąpieniem do robót należy odtworzyć w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót.**

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie występują kolizje istniejącego uzbrojenia z sieciami projektowanymi.

Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie istniejących urządzeń z projektowaną kanalizacją deszczową rurą ochronną zgodnie z PN.

### Do wykonania przewidziano:

- wykopy pod nawierzchnię ścieżki pieszo-rowerowej i zjazdów;
- wykopy pod kanalizację deszczową;

- wykopy pod ławy betonowe krawężników i obrzeży;
- wykopy pod wydłużany przepust;
- wykopy pod elementy umocnienia skarp;
- nasypy pod remontowaną nawierzchnię ścieżki pieszo-rowerowej i zjazdów;
- nasypy pod ławy betonowe krawężników i obrzeży;
- nasypy pod elementy umocnienia skarp.

Odkłady mas ziemnych należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

## **12 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Do rozebrania przewidziano:

- Istniejącą nawierzchnię poboczy,
- istniejącą nawierzchnię zjazdów,
- elementy betonowe.

Zasadniczo nie przewiduje się ponownego wykorzystania większości elementów pochodzących z rozbiórki. Wszystkie nieprzydatne elementy pochodzące z rozbiórki należy wywieźć z terenu budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

Kolejność i termin rozbiórki istniejących obiektów budowlanych określony zostanie w każdym przypadku indywidualnie przez Wykonawcę w zależności od rodzaju i wielkości robót.

## **13 ZIELEŃ**

Przedmiotowa inwestycja wymaga wycinki drzew. Łączna ilość drzew przeznaczonych do wycinki wynosi 15 sztuk (3 sztuki wymagają pozwolenia na usunięcie - drzewa pogrubioną czcionką). Szczegółowe zestawienie drzew kolidujących z przedmiotowym zadaniem przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 2. Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki**

L.p.	Nr działki	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba drzew [szt.]	Obwód
1	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	33
2	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	25
3	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	41
4	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	36
5	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	26
6	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	28
7	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	45
8	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	30
9	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	27
10	578/1	Populus tremula L	Topola Osika	1	29
11	578/1	Pyrus Communis	Grusza Pospolita	1	95
12	578/2	Pyrus Communis	Grusza Pospolita	1	111
13	578/2	<b>Aesculus</b>	<b>Kasztanowiec</b>	<b>1</b>	<b>75, 96</b>
14	578/2	<b>Tilia cordata Mill</b>	<b>Lipa Drobnolistna</b>	<b>1</b>	<b>77</b>
15	578/2	<b>Tilia cordata Mill</b>	<b>Lipa Drobnolistna</b>	<b>1</b>	<b>80</b>

W ramach inwestycji konieczne będzie również usunięcie krzewów. Łączna ilość skupisk krzewów przeznaczonych do wycinki wynosi 2 sztuki (1 sztuka wymaga pozwolenia na usunięcie - krzew pogrubioną czcionką). Szczegółowe zestawienie krzewów kolidujących z przedmiotowym zadaniem przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 3. Zestawienie krzewów przeznaczonych do wycinki**

L.p.	Nr działki	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Powierzchnia [m2]
1	89/1	Ligustrum vulgare	Ligustr Pospolity	10
2	89/1	<b>Ligustrum vulgare</b>	<b>Ligustr Pospolity</b>	<b>53</b>

## 14 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni została dobrana przez analogię do Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych z dnia 16.06.2014 r. oraz na podstawie Programu Funkcjonalno Użytkowego.

**Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej:**

- 5cm — warstwa ścieralna AC-8S,
- 20cm — warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> z kruszywa łamanego 0/31,5, E<sub>2</sub>≥100MPa,
- 20cm — warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> z kruszywa łamanego 0/31,5, E<sub>2</sub>≥80MPa.

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podłożu gruntowym G1 E<sub>2</sub> ≥ 80MPa, I<sub>0</sub> ≤ 2,2.*

**Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej w miejscu zjazdów:**

- 5cm — warstwa ścieralna AC-8S,
- 25cm — warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> z kruszywa łamanego 0/31,5, E<sub>2</sub>≥120MPa,
- 24cm — warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> z kruszywa łamanego 0/31,5, E<sub>2</sub>≥100MPa.

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podłożu gruntowym G1 E<sub>2</sub> ≥ 100MPa, I<sub>0</sub> ≤ 2,2.*

## **15 INFORMACJE DLA WYKONAWCY ROBÓT**

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu. W przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a niezawarte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie zawierające się w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu. Po zakończeniu robót należy wprowadzić docelową organizację ruchu uwzględniającą zaprojektowane zmiany zagospodarowania oraz zatwierdzoną przez Zarządcę drogi

## **16 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia i zdrowia mieszkańców.

Projektowane elementy nie wymagają zasilania energią elektryczną (lub inną) pobieraną z sieci miejskiej, a także nie wymagają zasilania w bieżącą wodę.

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu, wibracji, wzrostu ilości odpadów i ich rodzaju oraz ilości zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych itp. Jedynie podczas realizacji inwestycji możliwy jest wzrost hałasu, wibracji, odpadów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, jednakże będzie to miało charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny.

Planowana inwestycja nie spowoduje emisji zakłóceń elektromagnetycznych ani promieniowania szkodliwego dla ludzi i zwierząt.

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin.

Planowana inwestycja nie graniczy bezpośrednio oraz nie znajduje się w obszarze „Natura 2000”.

W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia dla gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w Rejestrze Zabytków.

## ZAŁĄCZNIK NR 1 – ELEMENTY PREFABRYKOWANE TYPU „L”

### KLASA OBCIĄŻENIA REKERS 1-2

Wysokość H	Grubość ściany		Długość stopy*	Waga	
	S1	S2		BL 99cm	BL49cm
55	12	12	40	230	120
80	12	12	50	330	170
105	12	12	65	450	235
130	12	12	80	550	385
155	12	12	95	665	350
180	12	15	105	870	460
205	12	15	120	985	525
230	12	15	135	1110	590
255	12	25	145	1735	930
280	12	25	160	1830	990
305	12	25	175	1940	1055
330	12	25	185	2070	1110
355	12	25	200	2200	1170
380	12	25	215	2385	1235
405	12	25	230	2500	1290

H - Wysokość  
S – Grubość elementu  
FL – Długość stopy  
BL- Szerokość elementu

\* - wymiar stopy może się różnić +/- 5cm

