

Lp.	Wyszczególnienie	
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>		<b>Numer strony</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	Zamawiający	2
<b>1.2.</b>	Wykonawca	2
<b>1.3.</b>	Przedmiot opracowania	2
<b>1.4.</b>	Formalna podstawa prawna	2
<b>1.5.</b>	Podstawa opracowania dokumentacji	2
<b>2.</b>	<b>PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE</b>	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	Opis stanu istniejącego	2
<b>2.2.</b>	Warunki gruntowo - wodne	3
<b>3.</b>	<b>ROZWIĄZANIA DROGOWE</b>	<b>3</b>
<b>3.1.</b>	Rozwiązanie projektowe w planie	3
<b>3.2.</b>	Rozwiązania projektowe w profilu	3
<b>3.3.</b>	Konstrukcja nawierzchni	3
<b>3.4.</b>	Roboty ziemne	4
<b>3.5.</b>	Odwodnienie terenu	4
<b>3.6.</b>	Przepust	4
<b>3.7.</b>	Zestawienie podstawowych powierzchni i elementów robót	4
<b>3.8.</b>	Wytyczne realizacyjne	4
<b>3.9.</b>	Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy	5
<b>3.10.</b>	Obszar oddziaływania Inwestycji	5
<b>3.11.</b>	Zabezpieczenie kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną i teletechniczną	5
<b>3.12.</b>	Inne	5
<b>3.13.</b>	Uwagi końcowe	6
<b>II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>		<b>7</b>
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>		<b>Ilość arkuszy</b>
<b>1.</b>	Plan orientacyjny skala 1:20 000	1
<b>2.</b>	Plan sytuacyjny skala 1:500	1
<b>3.</b>	Przekroje normalne skala 1:50 i 1:10	1
<b>4.</b>	Przekroje poprzeczne skala 1:50	1
<b>5.</b>	Profil podłużny skala 1:500	1
<b>6.</b>	Plansza tyczenia skala 1:500	1

Uwagi:

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem norm zaświadczenie producenta o zgodności z nadaną normą. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz z normami, przepisami i sztuką budowlaną.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Zamawiający**

Gmina Miasto Szczecin  
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie  
ul. Ku Słońcu 125A  
71-080 Szczecin

#### **1.2. Wykonawca**

DROVIA Bogdan Bloch  
Ul. Grafitowa 45/4  
72-006 Mierzyn

#### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego ciągu pieszo – rowerowego od ul. Kruczej do ul. Pelikana w Szczecinie.

#### **1.4. Formalna podstawa prawna**

Podstawę opracowania stanowi umowa nr CRU/WT/295/2018 z dn. 10.09.2018r. zawarta pomiędzy Wykonawcą – DROVIA Bogdan Bloch, a Zamawiającym – Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie.

#### **1.5. Podstawa opracowania dokumentacji**

- Umowa CRU/WT/295/2018 z dn. 10.09.2018r.
- Wizja lokalna
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1: 500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków tech. jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z późn. zmianami)
- Aktualne normy, wytyczne i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym
- Ustalenia inwestorskie.

## **2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE**

### **2.1. Opis stanu istniejącego**

Przedsięwzięcie jest realizowane w północno zachodniej części Polski, w województwie zachodniopomorskim w obrębie granic administracyjnych Gminy Miasto Szczecin, na działkach ewidencyjnych nr: 168/3, 168/5, 168/6, 168/7 obręb 3085 oraz działce 3/34 obręb 3049.

Zakres inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego pod nazwą SIENNO 2 (uchwała XLIII/1086/10 Rady Miasta Szczecin z dnia 25 Stycznia 2010 r.). Projektowany zakres inwestycji zlokalizowano na terenie elementarnym 1.ZP, K, W, G, E. przeznaczonym w planie pod ciąg pieszy i dwukierunkową ścieżkę rowerową oraz korytarz sieci inżynierskich. W związku z koniecznością dowiązania do istniejącego zagospodarowania terenu obszar prac obejmuje również przyległe tereny elementarne tj. P.Z.1012.ZP, P.Z.1013.D oraz P.Z.1015.L. Przedmiotowa inwestycja jest projektowana na terenie dotychczas niezabudowanym. Brak występowania oznakowania pionowego na całej długości inwestycji oraz w miejscach dowiązania, natomiast oznakowanie poziome wyłącznie w obrębie dowiązania się z istniejącym zagospodarowaniem terenu w ciągu ul. Kruczej.

### **2.2. Warunki gruntowo - wodne**

Warunki gruntowo – wodne określono w oparciu o przeprowadzone badania polowe i laboratoryjne, których wyniki przedstawiono w opracowaniu „Opinia geotechniczna” sporządzonym przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne GT Projekt.

Pod względem geomorfologicznym, omawiany teren stanowi fragment Wzgórz Warszawskich, będących starą moreną powstałą w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, spiętrzonego glaciektonicznie w okresie najmłodszego zlodowacenia (bałtyckiego). Teren został zmieniony przez działalność człowieka – nadbudowany nasypami niekontrolowanymi, do rzędnych w miejscach badań wynoszących ca 77,28 – 79,1m n.p.m. W czasie prowadzenia prac polowych (listopad 2018') wodę gruntową, o zwierciadle swobodnym, autorzy opinii nawiercili w otworze nr 3 na głębokości 2,50 m p.p.t., tj. na rzędnej 76,52 m n.p.m. W otworze nr 2 na głębokości 0,8 m p.p.t.

zaobserwowano sączenie wody gruntowej, natomiast w otworze nr 1 do głębokości rozpoznania, tj 3 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Strefa przemarzania dla Szczecina zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z = 0,8\text{m}$  p.p.t.

Projektowany obiekt zaliczony został do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

W podłożu występują **proste** warunki gruntowe.

Grunty rodzime występujące w podłożu należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych (grupa nośności podłoża: **G2/G3** – łył pylaste, gliny zwięzłe, piaski gliniaste). Grupy nośności zostały przyjęte dla dobrych warunków wodnych, zgodnie z zał. nr 4. *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. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami*. Grunty nasypowe występowały do głębokości 0,4 – 1,2 m p.p.t. Były to w większości nasypy spoiste (piaski gliniaste, gliny zwięzłe).

### 3. ROZWIĄZANIA DROGOWE

Inwestycja obejmuje budowę chodnika wraz z dwukierunkową drogą rowerową. Zaplanowano więc budowę drogi dla rowerów o szerokości 2,5m i nawierzchni bitumicznej oraz chodnika o szerokości 2m z kostki betonowej. Z uwagi na rów przecinający projektowany ciąg oraz wysokie skarpy istniejącego nasypu po którym zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy, zaprojektowano montaż balustrad U-11a o wysokości 1,2m (typ B1 wg. KMMMS) po obu stronach ciągu pieszo – rowerowego.

#### Zakres prac objętych opracowaniem:

- rozbiórka istniejących nawierzchni wraz z podbudową w miejscu dowiązania
- zdjęcie humusu na głębokość zalegania, wycinka krzewów na skarpach w rejonie prowadzonych robót
- korytowanie pod nowe nawierzchnie chodnika oraz drogi dla rowerów
- roboty ziemne związane z poszerzeniem istniejących nasypów
- ułożenie rury przepustowej wraz z fundamentem w ciągu istniejącego rowu
- zabezpieczenie skrzyżowań z infrastrukturą podziemną rurami dwudzielnymi
- ułożenie krawężników i obrzeży na ławie betonowej
- ułożenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej wraz z podsypką cementowo - piaskową i podbudową
- ułożenie nawierzchni bitumicznej drogi rowerowej wraz z podbudową;
- regulacja wysokościowa istniejących studni celem dowiązania do nowych rzędnych nawierzchni

#### 3.1. Rozwiązania projektowe w planie

Przyjęto następujące założenia:

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| • szerokość chodnika:                | <b>2m</b>   |
| • szerokość drogi dla rowerów:       | <b>2,5m</b> |
| • długość ciągu pieszo - rowerowego: | <b>85m</b>  |

#### 3.2. Rozwiązania projektowe w profilu

Projektowany ciąg pieszo - rowerowy należy wykonać w sposób umożliwiający płynne dowiązanie do krawędzi istniejącego zagospodarowania. Ciąg pieszo - rowerowy zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku zieleni celem łatwego odprowadzenia wód opadowych.

#### 3.3. Konstrukcja nawierzchni

##### Konstrukcja nawierzchni drogi dla rowerów

- |             |   |
|-------------|---|
| <b>4cm</b>  | – warstwa ścieralna z SMA 8S  |
| <b>4cm</b>  | – warstwa wiążąca z AC 11W  |
| <b>15cm</b> | – podbudowa zasadnicza z MN C90/3 z kruszywa łamanego o uziarnieniu #0/31,5 |
| <b>15cm</b> | – warstwa wzmacniająca podłożę z mieszanki ulepszonej cementem klasy C3/4   |

##### Konstrukcja nawierzchni chodników:

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>8cm</b>  | – warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej 20x10 cm barwy szarej (wzór CH11 wg. KNMS) |
| <b>3cm</b>  | – podsypka cementowo-piaskowa 1:4  |
| <b>15cm</b> | – podbudowa zasadnicza z MN C90/3 z kruszywa łamanego o uziarnieniu #0/31,5                |
| <b>15cm</b> | – warstwa wzmacniająca podłożę z mieszanki ulepszonej cementem klasy C3/4                  |

### **Materiały dodatkowe:**

- krawężniki drogowe betonowe 15x22cm na ławie z oporem z betonu klasy C12/15
- obrzeża drogowe betonowe 8x30cm na ławie z oporem z betonu klasy C12/15
- balustrada U-11a o wysokości 1,2m (typ B1 wg. KMMMS)
- rura przepustowa z PHED Ø40cm na fundamencie
- wlot i wylot z przepustu umocniony zabrukiem kamiennym

### **Zieleń**

Humusowanie terenów w pasie drogowym na gr. 10cm z plantowaniem, obsianiem mieszkanką traw i pielęgnacją w okresie trwania robót.

### **3.4. Roboty ziemne**

Z obszaru przeznaczonego pod ciąg pieszo-rowerowy humus oraz gruz wymieszany z gruntami organicznymi należy zdjąć na głębokość ich zalegania, a następnie usunąć górną partię gruntów na głębokość warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W miejscu dowiązania do istniejącego nasypu należy ze schodkować istniejącą skarpe. Wysokość schodków na skarpie dostosować do możliwości efektywnego zagęszczania urządzeń. Nowy nasyp budować warstwowo. Odsłonięty strop gruntów należy wyrównać i zagęścić, wykorzystując w tym celu zagęszczarki wibracyjne. Humus należy sprzymować w hałdach nie większych niż 1,5m w miejscu wskazanym przez inwestora do czasu zakończenia prac wykończeniowych. W granicach inwestycji teren przyległy do zjazdu należy wyrównać i zagęścić. Nadmiar humusu oraz grunt nienadający się do ponownego wbudowania należy rozplantować w miejsce wskazanym przez Inwestora lub zutylizować.

### **3.5. Odwodnienie terenu**

Pochylenia poprzeczne i podłużne nawierzchni zaprojektowano w sposób umożliwiający naturalny spływ wody opadowej bezpośrednio w tereny zieleni.

### **3.6. Przepust**

W związku z tym, iż projektowany ciąg pieszo-rowerowy znajduje się w ciągu istniejącego rowu w ramach zadania zaplanowano ułożenie rury przepustowej z PEHD o średnicy Ø40cm, długości 11,6m i spadku podłużnym wynoszącym około 3,5%. Przepust ułożyć należy na podsypce żwirowo-piaskowej gr. 5cm oraz fundamencie z kruszywa łamanego o uziarnieniu #0/63 gr. 30cm ( $I_s > 0,98$ ). Na obu końcach przepustu zaplanowano ławy z betonu cementowego kl. C16/20 o wym. 25x30x100cm wykonane na chudym betonie cem. klasy C8/10 o wym. 15x40x110. Zasypkę przepustu należy wykonać z piasku i zagęścić do  $I_s > 0,98$ . Celem wzmocnienia konstrukcji, ścianki czołowe przepustu należy wyłożyć kamieniem polnym #10/20cm układanym na podbudowie z betonu cem. klasy C16/20 o grubości około 10 cm. W związku z pracami melioracyjnymi wykonywanymi przez Zarządcę terenu w celu zapewnienia drożności rowu, rzędne dna przepustu dostosować do rzędnych dna rowu w dniu układania przepustu. W projekcie wskazano rzędne dna przepustu w oparciu o rzędne dna rowu z pomiaru dokonanego przez geodetę na etapie sporządzania mapy do celów projektowych. Szczegóły wykonania przepustu przedstawiono na załączonych rysunkach.

### **3.7. Zestawienie podstawowych powierzchni**

- Powierzchnia projektowanej drogi dla rowerów bitumicznej – 220 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia projektowanych chodników – 167 m<sup>2</sup>
- Długość przepustu – 11,6m

Przed złożeniem oferty Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania wizji w terenie oraz sporządzenia własnych kalkulacji dot. ilości nawierzchni oraz gruzu do rozbiórki i wywiezienia. Stwierdzone rozbieżności zgłosić Zamawiającemu przed złożeniem oferty.

### **3.8. Wytyczne realizacyjne**

Przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych należy wyregulować wysokościowo wszystkie studnie do rzędnych projektowanych nawierzchni drogi dla rowerów, chodników i zieleńców. Projektant dopuszcza wykorzystanie istniejącego przepustu na rowie w przypadku gdy będzie możliwość jego wydłużenia do projektowanej długości.

### **3.9. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy**

W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, drzewa które zostaną w terenie po zakończeniu robót drogowych, a są narażone na uszkodzenia w czasie trwania robót budowlanych, należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie mechaniczne.

Prace w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2m na zewnątrz od obrysu korony drzewa należy starać się prowadzić ręcznie. W przypadku konieczności zastosowania sprzętu mechanicznego wymagana jest zgoda Przedstawiciela Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

W zasięgu korony drzewa i odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4x4m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do: wykonania placów składowych i dróg dojazdowych, poruszania się sprzętu mechanicznego, składowania materiałów budowlanych oraz zmian poziomu gruntu jeśli nie jest to wykazane w dokumentacji. W strefie do 10 m od pni drzew nie wolno składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz. Czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew wykonywać wyłącznie ręcznie. Zabezpieczenie drzewa na okres budowy drogi powinno obejmować: owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4m<sup>2</sup> na jeden pień), 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 4m<sup>2</sup> na jedno drzewo, podlewanie drzewa wodą w ilości około 20dm<sup>3</sup> na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora. Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący: rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo, usunięcie materiałów zabezpieczających, lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

Drzewa, które dokumentacja projektowa przewiduje pozostawić po zakończeniu drogowych robót budowlanych, należy poddać tymczasowemu zabezpieczeniu, według instrukcji jak wyżej, jeśli poziom terenu wokół drzewa nie zmieni się. Przy nieznacznym obniżeniu lub podwyższeniu terenu wokół drzewa w celu jego zabezpieczenia należy wykonać niewielkie roboty ziemne, natomiast przy większych różnicach pomiędzy terenem istniejącym a projektowanym wokół drzewa, należy wykonać obudowę stałymi konstrukcjami ochronnymi.

Roboty wykończeniowe prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrawienia, roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

### **3.10. Obszar oddziaływania Inwestycji**

Projektowane zagospodarowanie terenu nie zwiększa zanieczyszczenia powietrza, zapachów, hałasu, nie ogranicza dopływu światła dziennego. Realizacja Inwestycji przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszych. W rejonie Inwestycji nie występują studnie czerpalne wodociągowe, zostały zachowane też normatywne odległości do granicy nieruchomości i sąsiadujących budynków w związku z powyższym obszar oddziaływania jest lokalny i nie wykracza poza obrys działek będących przedmiotem inwestycji tj. dz. nr: 168/3, 168/5, 168/6, 168/7 obręb 3085 oraz dz. 3/34 obręb 3049 w Szczecinie. Obszar oddziaływania określono na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013r poz. 1409).

### **3.11. Zabezpieczenie kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną i teletechniczną**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zapoznać się z załączoną mapą do celów projektowych.

W przypadku stwierdzenia wypłykania kabli energetycznych lub teletechnicznych w obszarze wykonywanych prac pod zjazdami, należy je zagłębić zgodnie z obowiązującymi normami, a istniejące linie kablowe osłonić rurami ochronnymi dwudzielnymi. Prace wykonać w uzgodnieniu z Operatorami.

### **3.12. Inne**

Podczas prowadzenia robót budowlanych i ziemnych, w razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku, należy niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego konserwatora zabytków lub organ wykonawczy właściwej gminy jednocześnie należy zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń.

### **3.13. Uwagi końcowe**

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami, uzgodnieniami, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych, dokumentacją geotechniczną oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych.

W rejonach zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zapoznać się z załączonymi uzgodnieniami. W przypadku stwierdzenia wypłykania kabli teletechnicznych i/lub energetycznych w obszarze wykonywanych prac pod jezdnią, miejscami postojowymi i zjazdami, należy je zagłębić zgodnie z obowiązującymi normami, a istniejące kable zabezpieczyć przed uszkodzeniami rurami ochronnymi dwudzielnymi dopasowanymi do przekroju kabla. Prace w takich przypadkach wykonać w uzgodnieniu z przedstawicielami gestorów sieci.

W związku ze zmianą rzędnych terenu należy wyregulować poziom ram studni do projektowanej niwelety jezdni, chodnika i przyległego terenu. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi.

Roboty winny być prowadzone w sposób zgodny z przepisami BHP. Ewentualne uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu, wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru, Inwestorem i Projektantem oraz naniesione do projektu tak, aby mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny. Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.

Opracował:  
**mgr inż. Bogdan BLOCH**



### III. Informacja dotycząca BIOZ

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

#### 1. Materiały wyjściowe

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r „Kodeks Pracy (Tekst jednolity: Dz.U. Nr 21, poz. 94 z dnia 16.02.1998r z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r „Prawo Budowlane” (Tekst jednolity: Dz.U. Nr 106, poz.1126 z dnia 5.12.2000r z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62, poz. 285 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912 z późniejszymi zmianami).
- „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).

#### 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót objętych opracowaniem:

- roboty przygotowawcze
- zdjęcie humusu
- wycinka krzewów
- roboty ziemne
- regulacja w pionie i poziomie istn. elementów zagospodarowania terenu (wpusty, studzienki itp.)
- ułożenie przepustu
- roboty nawierzchniowe
- podbudowy, nawierzchni
- roboty wykończeniowe
- plantowanie
- humusowanie

#### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie zamierzenia budowlanego znajdują się budynki mieszkalne w zabudowie jedno i wielorodzinnej, tereny rekreacyjne (Park miejski), oraz droga na którą mogą bezpośrednio oddziaływać roboty budowlane.

#### 4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- terenu użytkowany przez działkowiczów oraz spacerowiczów i rowerzystów uczęszczających do pobliskiego parku
- niebezpieczeństwa podczas prowadzenia robót w pobliżu kabli i podziemnej infrastruktury

- poziomy i pionowy transport materiałów budowlanych
- niebezpieczeństwo związane z obsługą maszyn budowlanych

## **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

W trakcie realizacji robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może ruch drogowy i sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac budowlanych. Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

Do obowiązków kierownika budowy będzie należeć:

- zapewnienie właściwej organizacji ruchu samochodowego w rejonie prowadzonych robót mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom wykonującym roboty budowlane
- zapewnienie właściwej odzieży ochronnej osobom wykonującym prace budowlane
- zachowanie szczególnej ostrożności i ręczne wykonywanie robót ziemnych w pobliżu wszystkich podziemnych urządzeń obcych.
- zapewnienie właściwego zabezpieczenia podczas robót prowadzonych w wykopach i na nasypach
- transport materiałów budowlanych w pionie i poziomie tylko w przystosowanych technicznie miejscach
- zapewnienie właściwego przeszkolenia w zakresie BHP wszystkich uczestników procesu budowlanego w zależności od rodzaju wykonywanych prac

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Wszyscy pracownicy Wykonawcy robót winni legitymować się podstawowym i okresowym szkoleniem w zakresie BHP. Pracownicy nowoprzyjęci powinni przejść szkolenie wstępne czyli instruktaż ogólny BHP z odpowiednim zaświadczeniem, potwierdzonym przez pracownika i odnotowanym w aktach osobowych. Pracownik przystępujący do określonego rodzaju robót budowlanych w ramach omawianej inwestycji musi posiadać aktualne zaświadczenie z odbytego przeszkolenia w zakresie BHP oraz kwalifikacje właściwe dla wykonywania tych robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru.

Do nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi upoważniony jest kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona, posiadająca odpowiednie uprawnienia (brygadzysta, majster).

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom są następujące:

- w trakcie realizacji należy stosować materiały, wyroby i urządzenia posiadające odpowiednie atesty lub zaświadczenia producenta o zgodności z postanowieniami odpowiednich norm
- wykopy należy zabezpieczyć poprzez ogrodzenie barierkami i stosowanie tablic informacyjnych
- zabrania się przebywania w bezpośrednim zasięgu maszyn budowlanych (koparka, walec itp.)
- prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z warunkami technicznymi
- odpady powstające podczas robót należy wywieźć na odpowiednie składowiska odpadów ponosząc koszty składowania lub utylizacji
- budowa musi być prowadzona przez firmę i osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- wyjazd z placu budowy pojazdów ponadgabarytowych winien odbywać się przy udziale osób przeszkolonych z zakresu sterowania ruchem drogowym

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownicy robót oraz majstrowie, stosownie do zakresu obowiązków.



Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Podczas prowadzenia robót zapewnić mieszkańcom bezpieczne dojście i dojazd do posesji.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę. Podczas rozładunku materiałów sypkich z samochodów samowyladowczych przebywanie osób w bezpośredniej strefie zagrożenia (za i z boku pojazdu) jest niedopuszczalne.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Podczas obsługi maszyn roboczych w szczególności:

- w terenie uzbrojonym lub na drodze o ograniczonym ruchu,
- w pobliżu budynków i budowli,
- w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych,
- w wykopach szerokoprzestrzennych,
- na pochyłościach lub stokach

zapewnia się środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi oraz w stanowiskowych instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych. Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.

Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów:

- prowadzenie jednocześnie innych robót,
- przebywanie osób niezatrudnionych.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, podbudowy, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń.

Maszyny robocze, mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które ukończyły szkolenie i uzyskały pozytywny wynik sprawdzianu. Wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej (ochraniacze słuchu, rękawice antywibracyjne).

Miejsca prowadzenia robót budowlanych należy oznakować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podczas budowy wykonywane będą prace, które nie powinny powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska, pod warunkiem zastosowania nowoczesnego parku maszynowego minimalizującego uciążliwości w zakresie wycieku paliwa, emisji spalin, hałasu i wibracji. Prace hałaśliwe powinny być wykonywane tylko w porze dziennej.

Należy dbać o sprawność maszyn ze względu na możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych. W czasie prowadzenia robót wykonawca winien dbać o czystość nawierzchni w rejonie wyjazdów z placu budowy. W przypadku zabrudzenia nawierzchni dróg publicznych przez sprzęt budowlany, Wykonawca bez zbędnej zwłoki przystąpi do jej oczyszczenia.

Przedsięwzięcie nie powinno negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie budowy. Wszystkie odpady powinny być prawidłowo zagospodarowane. W gestii Wykonawcy leży dbanie o czystość i porządek na placu budowy. Każdego dnia po zakończeniu robót Wykonawca winien oczyścić plac budowy z odpadów komunalnych pozostawionych przez pracowników (butelki po wodzie, opakowania po jedzeniu itp.).

Miejsca prowadzenia robót budowlanych należy oznakować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:  
**mgr inż. Bogdan BLOCH**