

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt drogowy dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: **ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 603501K (UL. ADAMA VETULANIEGO) NA DZIAŁKACH NR 20, 62/14, 62/16, 75, 107, 124/4, 699, 700, 717, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 733, 769, 797, 801/2, 802/2 OBRĘB 0042 KROWODRZA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 126102\_9 W MIEJSCOWOŚCI KRAKÓW, GMINA MIEJSKA KRAKÓW**

W RAMACH ZADANIA: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA: UL.VETULANIEGO – ROZBUDOWA DROGI WRAZ Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA”.

### Adres inwestycji:

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR: 20, 62/14, 62/16, 75, 107, 124/4, 699, 700, 717, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 733, 769, 797, 801/2, 802/2

OBRĘB 0042 KROWODRZA

UL. A. VETULANIEGO – DROGA GMINNA NR 603501k

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

MIASTO KRAKÓW

### Inwestorem jest:

PREZYDENT MIASTA KRAKOWA

DZIAŁAJĄCY PRZEZ DYREKTORA

ZARZĄDU DRÓG MIASTA KRAKOWA

UL. CENTRALNA 53

31-586 KRAKÓW

## 2. Podstawa formalna projektu

Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa

## 3. Podstawy merytoryczne opracowania

- Wizje lokalne
- Podkład mapowy
- Literatura fachowa i polskie normy budowlane z zakresu objętego opracowania
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA 2014 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022r, poz. 1518);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645)
- MPZP – Uchwała nr XVI/312/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 maja 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Rejon ulic Pachońskiego, Wyki, Łokietka”

- Standardy Infrastruktury Pieszey Miasta Krakowa- Zarządzenie nr 3188/2021 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia „Standardów Infrastruktury Pieszey Miasta Krakowa”;
- Standardy Rowerowe- Zarządzenie nr 3113/2018 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 26 listopada 2004 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa”
- WR-D 41-3 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych” – Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu
- WR-D 41-4 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” – Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu

#### **4. Kategoria obiektu budowlanego**

Obiekty objęte opracowaniem zostały zakwalifikowane do kategorii, IV, VIII, XXV, XXVI, obiektów budowlanych.

#### **5. Informacja o sposobie posadowienia obiektu**

Obiekt zostanie posadowiony bezpośrednio w gruncie na projektowanych warstwach podbudowy. Warstwy konstrukcji nawierzchni zgodnie z dalszymi punktami opisu.

#### **6. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Obiekt nie znajduje się rejonie oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **7. Wytyczne wykonawcze**

Organizacja i etapowanie robót na budowie a w szczególności etapowanie prac polegających na budowie obiektów dla dróg oraz związana z nią czasowa organizacja ruchu (uzgodnienia) oraz przełożenia ruchu leżą po stronie Wykonawcy.

Na Wykonawcy spoczywa też obowiązek organizacji budowy oraz sposobu prowadzenia robót z uwzględnieniem:

- roboty ziemne wykonywać w okresach suchych, bezopadowych.
- place budowy i ich zaplecza oraz drogi techniczne zorganizowane powinny być w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni a po zakończeniu prac teren powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego
- należy z należytą starannością zabezpieczyć powierzchnię ziemi przed potencjalnymi zanieczyszczeniami wynikającymi z tankowania maszyn roboczych, zbiorniki z olejem magazynować pod zamykaną wiatą, zabezpieczyć materiały do budowy drogi, okresowo

wyścielić materiałami izolacyjnymi terenowe stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych

- zdjętą warstwę gleby z pasa robót należy odpowiednio zdeponować i ponownie wykorzystać
- odpady, a w szczególności niebezpieczne należy składować i segregować oraz przekazać uprawnionemu odbiorcy
- zaplecze budowy należy wyposażyć w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty

## 8. Stan istniejący

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w północnej części Miasta Krakowa w dzielnicy nr IV Prądnik Biały w ciągu ulicy Adama Vetulaniego oraz w rejonie ul. H. Pachońskiego, Sz. Zimorowicza oraz ul. Jasnej. Teren objęty jest MPZP Uchwała nr XVI/312/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 maja 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Rejon ulic Pachońskiego, Wyki, Łokietka” Teren na mapie MPZP oznaczony jest jako:

- **KDD.1 – Tereny dróg publicznych o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy dojazdowej** (dotyczy drogi gminnej nr 603501K u. A. Vetulaniego)
- **KDL.3 - Tereny dróg publicznych o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy lokalnej** (dotyczy drogi wojewódzkiej nr 794 ul. H. Pachońskiego)
- **KDD.2 – Tereny dróg publicznych o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy dojazdowej** (dotyczy drogi gminnej nr 603682K ul. Zimorowicza)
- **KDD.3 – Tereny dróg publicznych o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy dojazdowej** (dotyczy drogi gminnej nr 602526K u. A. Jasna)
- **MWn.1 - Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej intensywności** (dotyczy drogi wewnętrznej)

Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę drogi gminnej nr 603501K (ul. Vetulaniego), której zarządcą jest Zarząd Dróg Miasta Krakowa.

Ulica Adama Vetulaniego na przedmiotowym odcinku posiada klasę drogi D w rejonie objętym opracowaniem jest drogą dwukierunkową, jednojezdniową. Posiada jezdnię o nawierzchni utwardzonej asfaltowej o szerokości ok 7,0 m. Na odcinku objętym opracowaniem, nawierzchnia jezdni jest ograniczona obustronnymi krawężnikami. Od skrzyżowania z ul. Pachońskiego do ul. Jasnej zlokalizowany jest obustronny chodnik o nawierzchni z kostki brukowej i/lub betonowych płyt chodnikowych. Na odcinku od ul. Jasnej do końca brak chodników. W zakresie organizacji ruchu, ulica Vetulaniego jest drogą podporządkowaną względem ul. Pachońskiego. Ulica Vetulaniego jest drogą z pierwszeństwem na skrzyżowaniu z ul. Zimorowicza. Na skrzyżowaniu z ul. Jasną łamane pierwszeństwo w relacji ul. Jasna – ul. Vetulaniego (wlot południowy).

Wzdłuż ulicy po obu stronach zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna oraz garaże. Występują podziemne sieci uzbrojenia terenu. W stanie istniejącym w obrębie planowanej inwestycji brak istniejących wyznaczonych przejść dla pieszych.



*Fot.1 Istniejące zagospodarowanie terenu ul. Adama Vetulaniego*

## **9. Zamierzony sposób użytkowania**

Teren objęty opracowaniem przeznaczony pod objekty przestrzeni publicznej jakim są np. drogi publiczne, drogi dla pieszych i rowerów, drogi dla rowerów, parkingi, pasy i zatoki postojowe. Projektuje się rozbudowę drogi gminnej nr 603501K (ul. Adama Vetulaniego) polegającej w głównej mierze na zwężeniu jezdni drogi, rozbudowie chodników, przebudowy skrzyżowań, rozbudowie oświetlenia oraz przebudowie sieci kanalizacji ogólnospławnej.

## **10. Układ przestrzenny oraz forma i charakterystyczne parametry obiektów budowlanych**

### **10.1. Rozbudowa drogi gminnej nr 603501K (ul. Adama Vetulaniego)**

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się rozbudowę drogi gminnej nr 603501K (ul. Adama Vetulaniego) na odcinku 189,52 m. Projektuje się odtworzenie całej konstrukcji nawierzchni jezdni w miejscu projektowanych sieci kanalizacji i oświetlenia. Na pozostałej części istniejącej jezdni, projektuje się nową warstwę asfaltu -wymiana warstwy ścieralnej i wiążącej (bez wymiany podbudowy). Projektowana szerokość jezdni zostanie doprowadzona do stałej szerokości na odcinku objętym opracowaniem - 5,0m (5,5m w przypadku obustronnych ścieków przykrawężnikowych) z poszerzeniami na łukach kołowych. Na początku oraz na końcu opracowania projektowana krawężń zostanie dołączona do istniejącej krawężni.

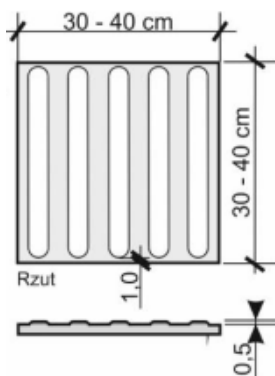
## 10.2. Przebudowa i budowa chodnika (drogi dla pieszych)

W związku z planowaną rozbudową drogi, projektuje się przebudowę istniejących chodników oraz budowę brakujących odcinków chodników. Projektuje się dowiązanie projektowanych chodników do istniejących. Projektowana szerokość chodnika wynosić będzie min. 1,80m (bez wliczania szerokości obrzeża oraz krawężnika betonowego). Projektowana nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej bez fazy o gr. 8cm, koloru szarego. Projektowany chodnik będzie odcinkowo przylegał bezpośrednio do jezdni lub będzie oddzielony pasem zieleńca. Od strony jezdni, chodnik ograniczony za pomocą krawężników betonowych 20x30cm wyniesionych +12cm, natomiast krawędź chodnika od strony zieleńca, zostanie ograniczona za pomocą obrzeży betonowych. Pochylenie projektowanego chodnika wynosi 2% w kierunku jezdni i/lub zieleńca. Projektowane połączenie nawierzchni „na zero” bez uskoków, krawężników i/lub obrzeży.

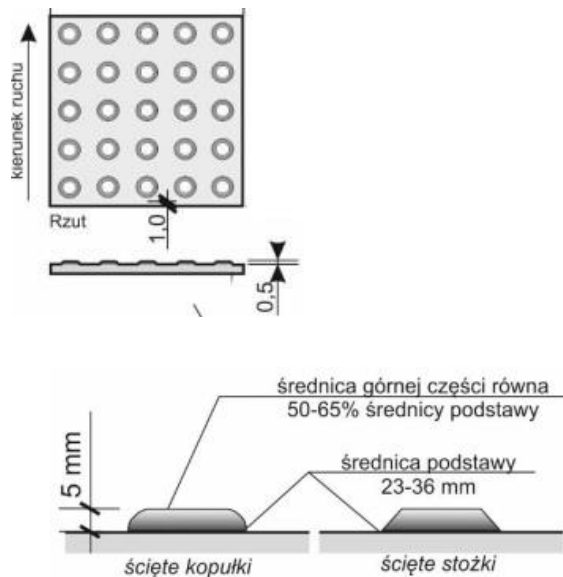
W ciągu ulicy Adama Vetulaniego w rejonie skrzyżowania z ul. Pachońskiego, projektuje się przejście dla pieszych o szerokości 4,00 m. W obrębie skrzyżowania ul. Vetulaniego z ul. Zimorowicza, na wlocie ul. Zimorowicza projektuje się wyniesione przejście dla pieszych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bez fazy koloru grafitowego. W obrębie skrzyżowania ul. Vetulaniego z ul. Jasną, na wszystkich wlotach skrzyżowania, projektuje się wyniesione przejście dla pieszych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bez fazy koloru grafitowego. W rejonie przejść projektowany chodnik będzie ograniczony od strony jezdni za pomocą krawężników betonowych 20x30cm wyniesionych +2cm.

Projektowane przejścia dla pieszych będą wyposażone po obu stronach jezdni w pasy medialne dla osób z dysfunkcją wzroku (stosować materiały zgodnie z: „Standardy Dostępności dla Gminy Miejskiej Kraków”):

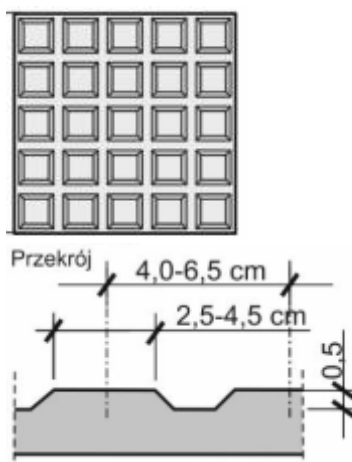
- Pasy (płyty) prowadzące – pasy o szerokości 0,4m złożony z płytek prowadzących o wym. 40x40cm barwy białej, składające z podłużnych rowków lub linii używanych do tworzenia ścieżek prowadzących osobę z dysfunkcją wzroku po trasie wolnej od przeszkód. Typ faktury „A” (wyniesione wałki lub prążki). Wykonane z płytek polimerowo-betonowych. Po obu stronach pasa prowadzącego należy zachować przestrzeń wolną od przeszkód, wynikającą ze skrajni pasa ruchu dla pieszych o szerokości wynoszącej co najmniej 0,8 m, licząc od środka pasa prowadzącego z faktury A (zalecana A1 wyniesione prążki)



- Pas (płyty) ostrzegawcze – pas o szerokości 0,6m złożony z płytek ostrzegawczych z guzkami (typ B1 "ścięte kopytki" lub B2 "ścięte stożki") barwy żółtej (RAL 1023), który ostrzega osoby z dysfunkcją wzroku o potencjalnych niebezpieczeństwach tj. w miejscu przecięcia jezdni drogi. Wykonane z płytek polimerowo-betonowych;



- Pole uwagi – kwadrat o boku 0,8m z płytek z guzkami o wym. barwy żółtej, które informują osoby z dysfunkcją wzroku o rozwidleniu ścieżki prowadzącej. Wykonane z płytek polimerowo-betonowych. Typ faktury C2.



Kontrast barwny oznaczeń fakturowych należy stosować o wartościach:

- minimum 50% dla oznaczeń faktur kierunkowych (typ A);
- minimum 70% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B);
- minimum 30% dla oznaczeń dla powierzchni uwagi (typ C).

### 10.5. Przebudowa zjazdów zwykłych

Projektuje się przebudowę istniejących zjazdów zwykłych. Przecięcie osi zjazdu z osią ulicy pod kątem 90°. Krawędzie zjazdu zwykłego wykonane skosem 1:1 ( $m:n=2,0m$ ), zastosowano

pogrubione warstwy podbudowy w stosunku do warstw chodnika. W połączeniu z jezdnią ulicy stosuje się krawężnik 20x30cm wyniesiony +4cm. Nawierzchnia zjazdu z betonowej kostki brukowej bezfazowej o gr. 8cm, koloru grafitowego. Pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane jest do chodnika (2%), na dalszym odcinku nie większe niż 5%. Na zjeździe zachowano ciągłość nawierzchni i niwelety chodnik, bez uskoków. Projektuje się wykonanie najazdów o szerokości 1,0m i pochyleniu 1:10.

W poprzek jezdni zjazdów, wzdłuż krawędzi prowadzonego chodnika projektuje się wykonanie linii prowadzącej z dwóch kostek granitowych łamanych szer. 20 cm (faktura typ C3).

### 10.7. Konstrukcje nawierzchni

#### ***Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:***

Konstrukcję warstw nawierzchni zaprojektowano w oparciu o dane ruchowe, warunki gruntowe oraz analizę wytrzymałościową różnych rodzajów materiałów jakie mogą być użyte do ich budowy w oparciu o metodę mechanistyczną wykorzystującą teorię układów warstwowych. Nawierzchnie zaprojektowano zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg (WR-D-63). **Przyjęta kategoria ruchu: KR3.** Jeżeli podłoże gruntowe zaszeregowano do innej grupy nośności niż G1, podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1. Wymagania w zakresie nośności na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu:

- **KR0-KR2 E2 ≥ 80 MPa**
- KR3-KR4 E2 ≥ 100 MPa
- KR5-KR7 E2 ≥ 120 MPa

Dla gruntów rodzimych w wykopie dla poszczególnych kategorii G1-G4 należy uzyskać odpowiednie wtórne moduły odkształcenia E<sub>2</sub>. W przypadku braku spełnienia powyższych wartości grunt należy ulepszyć.

#### ***Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:***

#### **Konstrukcja frezowania nawierzchni jezdni (nakładki) – (Typ „N1”)**

- Warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70	<b>gr. 4 cm</b>
- Geosiatka szklana 100/100 kN	
- Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70	<b>gr. 6 cm</b>
- Skropienie emulsją szybkorozpadową C69B3U (wg PN-EN 13808)	-
- Istniejąca warstwa wiążąca	-
- Istniejące warstwy podbudowy z kruszywa	-
<b>RAZEM:</b>	<b>10 cm</b>

**Konstrukcja nawierzchni chodnika – (Typ „N2”)**

- Betonowa kostka brukowa bez fazy (kolor szary)	gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 10cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 20cm
<b>RAZEM:</b>	<b>42 cm</b>

**Konstrukcja nawierzchni poszerzenia jezdni na łuku skrzyżowania – (Typ „N3”)**

- Warstwa ścieralna z betonu cementowego C30/37	gr. 22 cm
- Warstwa poślizgowa z folii PE	-
- Podbudowa zasadnicza z betonu C12/15	gr. 20 cm
- Warstwa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63mm	gr. 23 cm
<b>RAZEM:</b>	<b>65 cm</b>

**Konstrukcja nawierzchni zjazdów, wyniesionej tarczy skrzyżowania, wyniesionego przejścia dla pieszych – (Typ „N4”)**

- Betonowa kostka brukowa bez fazy (kolor grafitowy)	gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 25cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 25cm
<b>RAZEM:</b>	<b>62 cm</b>

**Konstrukcja poszerzenia nawierzchni jezdni, w miejscu wykopów – (Typ „N5”)**

- Warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70	gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70	gr. 6 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 25cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 30cm
<b>RAZEM:</b>	<b>65 cm</b>

**Konstrukcja nawierzchni zielenca – (Typ „N6”)**

- Warstwa ziemi urodzajnej z humusem, obsiew trawą	gr. 10cm
- Grunt rodzimy	-
<b>RAZEM:</b>	<b>10 cm</b>



**Konstrukcja nawierzchni bezpiecznika – (Typ „N7”)**

- Betonowa kostka brukowa bez fazy (kolor szary)	gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 10cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 20cm
<b>RAZEM:</b>	<b>42 cm</b>

**Konstrukcja nawierzchni chodnika na przecięciu z zjazdami – (Typ „N8”)**

- Betonowa kostka brukowa bez fazy (kolor szary)	gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 25cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 25cm
<b>RAZEM:</b>	<b>62 cm</b>

**10.8. Zieleń**

Projektowana inwestycja koliduje z istniejącymi drzewami. Projektuje się nasadzenia zastępcze. W ramach uporządkowania po wykonaniu robót, projektuje się nawiezenie warstwy ziemi urodzajnej z humusem oraz obsiew trawą.

**10.9 Sposób odprowadzenia lub oczyszczenia ścieków**

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej. Odwodnienie drogi, chodników i zjazdów będzie możliwe poprzez wykonanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych oraz sytemu kanalizacji. Woda opadowa będzie przejęta przez układ projektowanych wpustów wodościekowych klasy D400. Wody odprowadzane do studni kanalizacyjnych betonowych średnicy DN 1000 mm. Projektowane parametry techniczne:

- Kolektor główny DN 600;
- Przykanaliki DN 200;
- Wpusty wodościekowe krawężnikowo – jezdniowe klasy D400;
- Wpusty wodościekowe jezdniowe klasy D400;

W związku z projektowaną kanalizacją deszczową, nie zostaną zalane działki sąsiednie.

**10.11. Budowa dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych**

Przy projektowanym przejściu dla pieszych, wykonane zostanie dedykowane oświetlenie. Projektuje się budowę dwóch słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych z oprawą typu LED. Podpięcie do istniejącego obwodu oświetlenia miejskiego, kablowo doziemnie.

Projektowane słupy zamontować na fundamencie prefabrykowanym betonowym (dobór zgodnie z katalogiem producenta słupów) i wyposażać w nowe przewody oraz tablicę bezpieczników. Instalacja zostanie uziemiona. Uziemienie wykonać za pomocą płaskownika FeZn 40x3 zakopanego w ziemi na głębokości co najmniej 60cm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10ohm. Linie kablową układać na głębokości 0,7 m w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości 0,1 m i przykryty taką samą warstwą. Na podsypkę z piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i na to ułożyć folię niebieską poliuretanową. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 0,25 m. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym. Pod koroną drogi wykonać metodą przewiertu sterowanego. Po wykonaniu prac doprowadzić powierzchnię do stanu pierwotnego. Kable na całej długości układać w rurze ochronnej karbowanej typu HDPE 75/60 a pod drogami w rurach sztywnych RHDPE 110/6,3.

### **Uzbrojenie terenu**

Przedsięwzięcie wykonane zostanie nad istniejącą infrastrukturą podziemną, siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną.

### **Budowa kanału technologicznego**

Zgodnie z zakresem rzeczowym na przedmiotowym odcinku zostanie zaprojektowany kanał technologiczny, którego dokładna lokalizacja została przedstawiona w odrębnym branżowym projekcie koncepcyjnym.

## **11. Wpływa obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

### **a. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych.**

Inwestycja nie wymaga zapotrzebowania na wodę użytkową. Odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych w sposób zgodny ze stanem istniejącym na teren inwestora, wody odprowadzone na teren zielony i do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **b. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.**

Nie dotyczy.

### c. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W przypadku analizowanego zamierzenia gospodarka odpadami powinna być realizowana na każdym etapie inwestycji.

#### Faza realizacji

W tej fazie, zagospodarowaniem odpadów powinien zająć się wytwórca odpadów, czyli firmy wykonujące prace budowlane.

Przewiduje się, iż w czasie realizacji przedsięwzięcia, powstaną głównie odpady z grupy 12 oraz 17 włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych, w tym odpady o kodzie:

- 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg,
- 17 03 02 – asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
- 17 04 05 – żelazo i stal
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.
- 12 02 03 – Tworzywa sztuczne

Zgodnie z art. 18 ust. 1 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpady te powinny zostać w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

Wszystkie odpady powinny podlegać sortowaniu, celem ich odzysku i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko (reszta – okresowo magazynowana). Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wysypisko.

Ponadto, przewiduje się, iż na zapleczach budowy też będą powstawały odpady, jak np. nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne - opakowania po napojach, artykułach spożywczych itp. (kod 20 03 01), - przewidywana ilość 7kg / pracownika / tydzień.

Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy.

Odpady opakowaniowe (m.in. różnego rodzaju pojemniki) powstałe na etapie budowy powinny zostać zagospodarowane zgodnie z Ustawą z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz. 888 z późn. zm.).

#### Faza eksploatacji

Inwestycja nie będzie produkowała odpadów.

### d. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

W trakcie inwestycji mogą pojawić się uciążliwości akustyczne związane z prowadzeniem prac budowlanych z użyciem urządzeń mechanicznych. Jest to związane z wykonaniem robót oraz zastosowaniem sprzętu (pojazdów ciężarowych, sprzętu podręcznego). W ciągu realizacji inwestycji rodzaje maszyn będą się zmieniały w zależności od wykonywanych elementów przedsięwzięcia. Ich zminimalizowanie będzie polegało na odpowiedniej organizacji robót, przeprowadzaniu robót w porze dziennej oraz możliwie krótkim okresie trwania budowy. Można

jedynie zalecić na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki techniczno-organizacyjne:

- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- stosowanie wyłącznie do prac budowlanych maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym.

Ze względu na swój krótkotrwały i przemijający charakter emisja hałasu skończy się wraz z zakończeniem poszczególnych etapów prac budowlanych i można ją uznać za pomijalną. Inwestycja nie będzie generowała pola jonizującego i elektromagnetycznego.

Na etapie eksploatacji nie nastąpi zmiana obecne hałasu drogowego, gdyż inwestycja nie zmienia ilości pasów, nie jest prognozowane po zakończeniu inwestycji zwiększenie natężenia ruchu.

**e. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody podziemne i powierzchniowe.**

Projektuje się wycinkę istniejących drzew. Dla ograniczenia ewentualnych negatywnych wpływów środowiskowych inwestycji przewiduje się również zorganizowanie zaplecza budowy wyposażonego w przenośne toalety.

**Projektant:**  
**mgr inż. Piotr Frosztęga**  
**upr. PDK/0057/POOD/16**