

44-230 Czerwionka-Leszczyny, ul. 3 maja 71a,

e-mail: biuro@architekturaiprojekty.pl

tel.: 505 331 880, 536 265 444

## KONCEPCJA 3

### ***Budowa ścieżki rowerowej***

*Dla zadania pn.: „Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w zakresie przebudowy ul. Wyspiańskiego oraz skrzyżowania ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej w celu utworzenia ścieżki rowerowej.*

**OBIEKT I ADRES:** ul. Wyspiańskiego w Kędzierzynie Koźle

**DZIAŁKA NR, OBRĘB:** 1579/2, 1521/4, 1647/3, 1529/1, obręb Koźle, Kędzierzyn Koźle.

**KAT. OBIEKTU** XXV

**INWESTOR:**



Gmina Kędzierzyn Koźle, ul. Piramowicza 32,

47-200 Kędzierzyn-Koźle

Branża/ zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko / Tytuł zawodowy	Nr uprawnień	Podpis
drogowa:	mgr inż.	Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12	mgr inż. Damian Bejton Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr SLK/4331/POOD/12
architekto- niczna	mgr inż. arch.	Katarzyna Prandzioch	58/SLOKK/ 2017/II	mgr inż. arch. KATARZYNA PRANDZIOCH Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 58/SLOKK/2017/II Członek SLOIA nr SL-1888



SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1.	<b>OPIS ZADANIA INWESTYCYJNEGO .....</b>	<b>5</b>
1.1	<b><i>Lokalizacja i program inwestycji: rodzaj i nazwa przedsięwzięcia, lokalizacja, kilometraże (początek, koniec, długość), funkcje, klasy, kategorie i nazwy dróg, kategorie ruchu .....</i></b>	<b>5</b>
2.	<b>ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>6</b>
3.	<b>ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE. ....</b>	<b>8</b>
4.	<b>PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANE TERENU .....</b>	<b>9</b>
5.	<b>UKSZTAŁTOWANIE TRASY DROGOWEJ.....</b>	<b>9</b>
	<b>PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA .....</b>	<b>9</b>
5.1	<b>UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....</b>	<b>10</b>
5.2.	<b>UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI</b> Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
6.	<b>PROJEKTOWANE OBIEKTY I URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE I NIE ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ DROGOWĄ.....</b>	<b>14</b>
6.1	<b>LOKALIZACJA I TRASA WODOCIĄGU .....</b>	<b>14</b>
6.2	<b>KANAL TECHNOLOGICZNY .....</b> Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
6.3	<b>OŚWIETLENIE.....</b>	<b>15</b>
7.	<b>ZGODNOŚĆ PRZEDSTAWIONYCH ROZWIĄZAŃ Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI. ....</b>	<b>16</b>
8.	<b>ROZEZNANIA BRANŻOWE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....</b>	<b>16</b>
A)	<b>Zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych i energetycznych</b>	<b>16</b>
9.	<b>RÓŻNICE POMIĘDZY KONCEPCJĄ 1 I 2 (SZCZEGÓŁY NA RYSUNKACH):</b> <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	

## SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	PLANSZA ORIENTACYJNA INWESTYCJI	Or_00
2.	ZAGOSPODAROWANIE TEREN	D_01
3.	PRZEKROJE	D_02
4.	SZCZEGÓŁ A, B, C	D_03
5.	STUDNIA WPUSTOWA	KD-01
6.		

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS ZADANIA INWESTYCYJNEGO

#### 1.1 Lokalizacja i program inwestycji: rodzaj i nazwa przedsięwzięcia, lokalizacja, kilometraż (początek, koniec, długość), funkcje, klasy, kategorie i nazwy dróg, kategorie ruchu

Zakres opracowania obejmuje opracowanie wariantowej koncepcji programowej przebudowy ul. Wyspiańskiego w celu utworzenia ciągu rowerowego lub pieszo - rowerowego. W ramach opracowania zaprojektować należy przebudowę drogi publicznej gminnej o kategorii ruchu KR5 i klasie drogi Z o długości ok. 1000 m szer. ok 10,0 m. oraz innej infrastruktury towarzyszącej na działkach o nr ewidencyjnych 1579/2, 1521/4, 1647/3, 1529/1, (obręb Koźle).



Fot.1 lokalizacja poglądowa terenu inwestycji

#### DANE WYJŚCIOWE

- Droga gminna publiczna klasy Z,
- kategoria kruchu KR5
- długość projektowanej ścieżki rowerowej około 785m o szer. 3,00m
- przekrój poprzeczny 2%

#### Materiały wyjściowe:

- ✓ Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- ✓ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- ✓ rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)
- ✓ Wizje w terenie wykonane w marcu 2023 r.
- ✓ Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- ✓ Wytyczne Inwestora zawarte w umowach oraz materiałach przetargowych

**1.2. Cel i zakładany efekt inwestycji: spodziewane korzyści bezpośrednich (dla użytkowników dróg), pośrednich (dla społeczności lokalnej), zakładanych po zrealizowaniu projektowanego przedsięwzięcia**

Celem inwestycji jest budowa nowej ścieżki rowerowej mającej za zadanie:

– ogólnie polepszenie zagospodarowania terenu pod kątem funkcjonalności i podniesienia estetyki przestrzeni publicznej poprzez wyodrębnienie z istniejącego pasa drogowego ścieżki rowerowej, a także usystematyzowanie i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego.

– poprawa nośności i jakości drogi,

– poprawa oświetlenia przejść dla pieszych

-remont istniejących chodników i zjazdów

Reasumując można stwierdzić, że realizacji inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla użytkowników ruchu jak i dla osób zamieszkujących teren przy projektowanym odcinku ścieżki rowerowej.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego**

Ulica Wyspiańskiego podlegająca przebudowie przebiega obecnie na działkach 1579/2, 1521/4, 1647/3, 1529/1, pełniąc funkcje drogi rozprowadzającej. Istniejąca droga jest dwukierunkowa, o szerokości ok. 10,00m wykonana z asfaltu. W pasie drogi biegną sieci: energetyczna, kanalizacji sanitarnej, gazowa, wodociągowa oraz teletechniczna. Droga w całości oświetlona i odwodniona. Teren przyległy do inwestycji stanowi zabudowa jednorodzinna oraz usługowa.

### **2.2 WARUNKI WŁASNOŚCIOWE**

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja przedstawiona w koncepcji nr 2:

- **1579/2** obręb Koźle, właściciel Gmina Kędzierzyn Koźle
- **1521/4** obręb Koźle, właściciel Gmina Kędzierzyn Koźle
- **1647/3** obręb Koźle, właściciel Gmina Kędzierzyn Koźle
- **1529/1** obręb Koźle, właściciel Gmina Kędzierzyn Koźle



### 2.3 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU INWESTYCJI



Fot.1 lokalizacja terenu inwestycji

### 2.4. Charakterystyka zieleni istniejącej

W pasie drogi nie występują nasadzenia drzew i krzewów, pobocze obsiane jest gównie trawą.

### 2.5. Zagospodarowanie terenu przyległego

Na działkach zlokalizowanych na terenie przyległym do pasa drogi wewnętrznej znajdują się:

- budynki mieszkalne jednorodzinne
- budynki usługowe

### 3. ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE.

#### **3.1. Warunki wynikające z planu miejscowego, informacji od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji środowiskowych uwarunkowaniach czy pozwoleń na budowę**

Gmina Kędzierzyn-Koźle posiada uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle, zatwierdzony Uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr IX/98/2003 z dnia 22.05.2003 r. (Dz. Urz. Województwa Opolskiego Nr 50, poz. 1038 z późn. zm.), co oznacza, że ustalenie przeznaczenia terenu, rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oraz określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje właśnie w tym planie miejscowym.

Zgodnie z zapisami ww. planu miejscowego teren inwestycji położony jest na terenie o przeznaczeniu funkcjonalnym:

- drogi publiczne klasy drogi zbiorczej o minimalnej szerokości w liniach rozgraniczających dla odcinków noworealizowanych 20m -oznaczone symbolem „**KZ-2**”,
- częściowo w granicach strefy ochrony archeologicznej „**W**”,
- częściowo w granicy strefy obszaru istniejących i projektowanych wałów powodziowych,
- częściowo w granicy obszaru zagrożenia powodziowego o umiarkowanym zagrożeniu powodzią,
- w ramach jednostki planistycznej D – Kłodnica.

Zgodnie z zapisami planu miejscowego działki przedmiotowej inwestycji będą miały zapewniony dostęp do drogi publicznej ul. Bolesława Chrobrego i ul. Ignacego Krasieńskiego oraz przyłączenia do sieci infrastruktury technicznej.

Budowana ścieżka rowerowa będzie o długości ok. 785mb.

Brak wydanych decyzji środowiskowych uwarunkowaniach.

#### **3.2. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej**

Projektowana inwestycja znajduje się w granicy strefy „W” ochrony archeologicznej oraz w ramach jednostki planistycznej „D”-Kłodnica

#### **3.3. Warunki geologiczne i górnicze**

##### **Określenie parametrów geotechnicznych.**

Dla scharakteryzowania warunków geologiczno-inżynierskich dokonano podziału podłoża gruntowego na warstwy geotechniczne w oparciu o własności fizyko-mechaniczne o genezę gruntów.

W przedmiotowym rejonie wydzielono 3 warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-85/B-03020.

- **I warstwa geotechniczna** – nasyp niekontrolowany (gliny, piaski, żużle, gruz ceglany) szary brunatny i czarny. Warstwa ta zalega do głębokości około 0,20-0,50 m p.p.t. Grunty zaliczyć można do grupy **G4**

- **II warstwa geotechniczna** – glina lokalnie piaszczysta twaroplastyczna, brązowa, żółta i szara. Warstwa ta zalega poniżej warstwy nasypów do głębokości 1,40-1,60 m p.p.t. Grunty zaliczyć można do grupy **G4**



Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$w_n = 16 \%$

$\rho = 2,15 \text{ t/m}^3$

$\rho_s = 2,67 \text{ t/m}^3$

$IL = 0,10$

$c_u = 35,48 \text{ kPa}$

$\varphi = 20,1^\circ$

$M_o = 48089 \text{ kPa}$

$M = 64102 \text{ kPa}$

$E_o = 36547 \text{ kPa}$

- **III warstwa geotechniczna** – Piasek drobny, brązowy i szary, średnio zagęszczony. Warstwa ta zalega poniżej warstwy glin do głębokości wierceń tj. 3,00 m p.p.t. Grunty zaliczyć można do grupy **G1**

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$w_n = 24 \%$

$\rho = 1,90 \text{ t/m}^3$

$\rho_s = 2,65 \text{ t/m}^3$

$IL = 0,45$

$c_u = 31,54 \text{ kPa}$

$\varphi = 30,2^\circ$

$M_o = 56357 \text{ kPa}$

$M = 70446 \text{ kPa}$

$E_o = 42080 \text{ kPa}$

### 3.4. Inne warunki

Nie dotyczy.

## 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANE TERENU

Inwestycja przewiduje wykonanie drogi rowerowej w ciągu jezdni o szer. 2x 1,50m pasa ścieżki (jednokierunkowy) oraz budowę ciągu rowerowego o szerokości 3,00m do 3,90m, oraz wykonanie nowej nawierzchni a także przebudowę chodnika o szerokości 2,50m oraz przebudowę istniejących zjazdów. Zakłada się przebudowę wodociągu i doświetlenia przejść dla pieszych.

Projekt zakłada usunięcie istniejącej nawierzchni asfaltowej (ulicy) oraz z kostki betonowej (chodnik) wraz z krawężnikami z istniejącej drogi.

## 5. UKSZTAŁTOWANIE TRASY DROGOWEJ PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA

W ramach robót przygotowawczych i rozbiórkowych przewiduje się:

- ✓ usunięcie warstwy humusu na gr. 15cm
- ✓ usunięcie krawężników betonowych i obrzeży betonowych
- ✓ frezowanie asfaltu
- ✓ usunięcie podbudowy
- ✓ oczyszczenie terenu

- ✓ regulację studzienek
- ✓ przesunięcie wpustów ulicznych

## 5.1 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

### DROGA

Zakłada się wykonanie nowej nakładki asfaltowej drogi o nawierzchni asfaltowej w kasie Z i kategorii ruchu KR5. Pas ścieżki rowerowej 3,50m (1,50+1,50+0,25+0,25) oraz pas ruchu pojazdów 6,00m (3,00+3,00). Razem szerokość jezdni 9,50m

Konstrukcja **drogi (P1)** składa się z następujących warstw:

- ✓ 4cm warstwa ścieralna AC 11S
- ✓ 8cm warstwa wiążąca AC 16W

Istn. podbudowy

Droga otoczona krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości 12 cm na ławie betonowej z oporem. Na części drogi wykonano korytko przy krawężnik z kostki betonowej.

Powierzchnia drogi **5870 m<sup>2</sup>**

### CIĄG ROWEROWY

Zakłada się wykonanie ciągu pieszo-rowerowego (szer. od 3,00 do 3,90m) na początku inwestycji i na końcu oraz ścieżki rowerowej (szer. 2,00m przy zatoce autobusowej) o nawierzchni asfaltowej o przekroju jednostronnym i 2% spadku. Oddzielonego od drogi krawężnikiem 15x30cm a od chodnika obrzeżem betonowym 8x30cm.

Konstrukcja **ciągu pieszo-rowerowego(P2)** składa się z następujących warstw:

- ✓ 4 cm nawierzchnia ścieralna z czarnej masy bitumicznej
- ✓ 4 cm warstwa wiążąca z czarnej masy bitumicznej
- ✓ 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego C90/3 fr 0/31,5 mm
- 10cm Grunt stabilizowany cementem 2,5 MPa (wykonać z węgła betoniarskiego)

Grubość warstw wynosi 38cm.

Otoczona obrzeżem betonowym 8x30cm

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 ≥ 100MPa, a wskaźnik zagęszczenia I<sub>s</sub> ≥ 1,03.

Powierzchnia ciągu pieszo-rowerowego **645 m<sup>2</sup>**

Konstrukcja **ścieżki rowerowej(P2a)** składa się z następujących warstw:

- ✓ 4 cm nawierzchnia ścieralna z czarnej masy bitumicznej
- ✓ 4 cm warstwa wiążąca z czarnej masy bitumicznej
- ✓ 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego C90/3 fr 0/31,5 mm
- 10cm Grunt stabilizowany cementem 2,5 MPa (wykonać z węgła betoniarskiego)

Grubość warstw wynosi 38cm.

Otoczona obrzeżem betonowym 8x30cm

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 ≥ 100MPa, a wskaźnik zagęszczenia I<sub>s</sub> ≥ 1,03.

Powierzchnia **85 m<sup>2</sup>**

### ZJAZD

Projektuje się zjazd o szerokości dostosowanej do istn bram i garaży.

Konstrukcja nawierzchni **zjazdu (P3)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej Holland kolor grafit
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 20cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o Rm 2,5 MPa (wykonać z węgła betoniarskiego)

Grubość warstw wynosi 56cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 120\text{MPa}$ , a wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,03$ .

**Powierzchnia 256 m<sup>2</sup>**

## CHODNIK

Projekt zakłada przebudowę chodnika o szerokości od 2,20 do 2,50m Wykonany z kostki betonowej w kolorze szarym.

Konstrukcja nawierzchni **chodnika (P4)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ściernalna z kostki betonowej typu Holland kolor szary
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm

Grubość warstw wynosi **36cm**.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 120\text{MPa}$ , a wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,03$ .

**Powierzchnia 1110m<sup>2</sup>**

## 5.2.UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

### **Wykonanie powierzchni trawnikowych**

Po wykonaniu robót budowlanych zakłada się obsianie terenu otaczającego inwestycję trawą. Tereny zieleni wyrównać humusem i obsiać trawą. Należy usunąć drzewa i krzewy kolidujące z inwestycją zaznaczone na zagospodarowaniu terenu.

### **Nasiona traw**

Trawniki należy obsiać mieszanką traw, przeznaczoną do trawników miejskich.

Skład mieszanki:

- a. - Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* powinna stanowić 40%
- b. - Kostrzewa czerwona rozłogowa *Festuca rubra* ssp. *Genina* – 25%
- c. - Życica trwała *Lolium perenne* – 20%
- d. - Grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus* – 10%
- e. - Tymotka kolankowa *Phleum nodosum* – 5%.

### **Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim:**

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku krawężników o ok. 11 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm)
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabieć,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania przy temperaturze gleby pow. 8°C i odpowiedniej wilgotności - najlepszy okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

### **Pielęgnacja trawników**

Pielęgnacja trawników w ciągu 3 sezonów wegetacyjnych:

**Koszenie trawników – 2 razy w miesiącu dla terenów zielonych oraz 3 razy w miesiącu dla pasów drogowych (od marca do końca października):**

- a. najważniejszym zabiegiem jest koszenie,
- b. pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- c. następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- d. ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów – pierwsza połowa października,
- e. koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu.
- f. po koszeniu należy zebrać pokos, w przypadku utrzymania prawidłowej wysokości traw dopuszcza się mulczowanie,

**Nawożenie trawników – 1 raz wiosną i 1 raz latem:**

- a. trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku,
- b. mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku,
- c. trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- d. wiosną, trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu,
- e. od końca lipca nawóz nie powinien zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

**Nawadnianie trawników**

Przy braku systemu nawadniania podlewanie trawników w miarę potrzeb,

**Zwalczanie chwastów**

- a. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie,
- b. środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

**Uzupełnianie braków w trawnikach**

Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji;

**Nasadzenia roślin**

NR	NAZWA ŁACIŃSKA/POLSKA	ILOŚĆ	UWAGI
1.	Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock	100	sadzić krzewy o średnicy 60-80cm i 5 szt. Na m2
2.	Juniperus horizontalis Wiltonii Jałowiec płozący Wiltonii	100	sadzić krzewy o średnicy 60-80cm i 5 szt. Na m2
3.	Lilak pospolity 'Krasawica Moskwy'	3	sadzić sadzonki o wysokości 1,2-1,5m (sadzić w grupie)
4.	Lilak pospolity 'Charles Joly'	3	sadzić sadzonki o wysokości 1,2-1,5m (sadzić w grupie)



### **Gatunki roślin:**



1



2



3



4

### **3.5.2 Nasadzenia krzewów.**

Celem nasadzeń było wprowadzenie do parku elementów koloru i zapachu w różnych okresach sezonu wegetacyjnego [ozdobne, często pachnące kwiaty, barwne liście i pędy, efektowne przebarwienie się liści jesienią]. Zaprojektowano osiem grup krzewów na terenie parku oraz obsadzenie placu zabaw nieformowanym żywopłotem i krzewami o ozdobnych kwiatach. Krzewy sadzimy do dołów o głębokości 40-50 cm, średnicy 30-70 cm wypełnionych gruntem rodzimym. Po posadzeniu krzewy należy podlać 10 litrami wody, aby ułatwić osiadanie gleby wokół systemu korzeniowego. Glebę wokół krzewów należy wyściółkować przekompostowaną korą. Zastosować warstwę 10 cm. Zapewni to zmniejszenie parowania wody oraz ograniczy wzrost chwastów. Nasadzenia rododendronów wymagają przygotowania podłoża o odczynie kwaśnym. Rośliny należy posadzić w dołkach o wymiarach 50 x 50 x 50 cm wypełnionych mieszanką gruntu rodzimego z torfem wysokim w stosunku 1: 2. Po posadzeniu należy rozłożyć na powierzchni warstwę przekompostowanej kory.

### **3.5.3 Nasadzenia bylin.**

Podłoże pod nasadzenia należy uzupełnić na głębokość 20 cm żyzną ziemią lub kompostem wymieszanym z gruntem rodzimym w stosunku 1:1. Byliny po posadzeniu należy podlać. Podlewanie nie jest konieczne w czasie jesiennego sadzenia roślin drobno cebulowych. dużymi porcjami wody.

### **3.5.6 Planowane zabiegi pielęgnacyjne.**

W okresie zimowym można rozpocząć usuwanie suchych i połamanych konarów i gałęzi, odrostów korzeniowych i samosiewów. Należy przyjąć zasadę usuwania w ciągu jednorazowego cięcia nie więcej niż 30 % korony drzew [ optimum 15 %]. Zaleca się systematyczne czyszczenie drzewostanu z nadmiernie zagęszczonego podszytu.

W nowych nasadzeniach zaleca się prowadzenie systematycznych prac pielęgnacyjnych: - odchwaszczanie krzewów, roślin okrywowych i bylin 3 - 4 krotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego, 25 - koszenie trawy 3-4-krotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego.

Przy stosowaniu kos spalinowych należy zachować ostrożność w pobliżu nasadzeń krzewów i drzew aby nie powodować uszkodzeń kory, prowadzących do ich zamierania. Aeracja trawnika w okresie wiosennym oraz wczesną jesienią. Nawożenie pogłównie trawnika w okresie wczesnowiosennym 2-4kg nawozu wieloskładnikowego na 100m<sup>2</sup>, a w pierwszych latach po założeniu nawożenie azotowe w dawce 1-2kg na 100m<sup>2</sup> do czerwca. Prześwietlanie krzewów prowadzonych w naturalnej formie pokrojowej polegające na usuwaniu najstarszych, nadmiernie zagęszczonych pędów. Cięcie formujące kształt kuli 4 sztuk bukszpanu na rabacie ryc.6. Uzupełniająco ściółkowanie korą nasadzeń krzewów.



Odpady organiczne powstałe w wyniku prac pielęgnacyjnych należy wykorzystać do produkcji kompostów dla użyźniania gleb w terenach zieleni.

### 3.5.7 Parametry materiału roślinnego

- krzewy - rośliny wieloletnie z bryłą korzeniową w pojemnikach C3
- drzewa iglaste - rośliny o prawidłowo wykształconym pokroju, z bryłą korzeniową, o minimalnej wysokości 150 cm
- drzewa liściaste - egzemplarze soliterowe o prawidłowym pokroju, z bryłą korzeniową, o obwodzie pnia na wysokości 1 m z przedziału 14 - 16 cm.
- zieleń przyuliczna- drzewa alejowe, w szerokich pasach zieleni, osiągające duże rozmiary: Obwód pnia na wys. 1,0 m - przedział 18-20 cm, dopuszczalne stosowanie 16-18 Szkółkowany min. 3 razy, z bryłą korzeniową. Wysokość min 3,5-4 m, korona uformowana na wysokości min. 2,2 m.
- Drzewa do nasadzeń w wąskich ulicach Obwód pnia na wys. 1,0 m - przedział 18-20 cm, dopuszczalne stosowanie 16-18 Szkółkowany min. 3 razy, z bryłą korzeniową, Wysokość min 3,5-4 m, korona uformowana na wysokości min. 2,2m

### 3.5.8 Obrzeże

Projekt zakłada wykonanie obrzeża Eko-bord 58mm

Montaż obrzeża kilka mm poniżej górnego poziomu kostki powoduje, że staje się ono całkowicie niewidzialne. Obrzeże należy zakotwić w podłożu używając plastikowych kotew o długości 25 cm, lub metalowych gwoździ.

Plastikowe kotwy stosujemy do gruntu miękkiego (np. jednorodnej ziemi, piasku) w którym nie ma kamieni.

Metalowe gwoździe o długości 20 lub 25 cm stosuje się w kamienistym gruncie lub przy montażu obrzeży przy kostce brukowej (z uwagi na to, że przy kostce brukowej montaż obrzeży jest w podbudowie z kamienia).



## 6. PROJEKTOWANE OBIEKTY I URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE I NIE ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ DROGOWĄ

### 6.1 LOKALIZACJA I TRASA WODOCIĄGU

Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na rysunku nr 1 „Plan sytuacyjny”. Wodociąg zlokalizowano w pasie projektowanego chodnika w ul. Wyspiańskiego, od miejsca na istniejącym wodociągu AC Ø150mm w punkcie „A” do wodociągu punkcie „B”. Trasę wodociągu PE Ø160mm projektuje się równolegle do istniejącego wodociągu AC Ø150mm, w odległości ok 0,5 do 1,0m od istniejącego wodociągu i istniejącego innego uzbrojenia terenu.

### 6.2 OPIS WODOCIĄGU

Sieć główną wodociągu zaprojektowano z rur polietylenowych PEHD SDR17 PE80 o średnicy Ø160mm na odcinku pomiędzy punktem „A” i „B”. Połączenie projektowanego wodociągu z istniejącym

AC Ø150mm zaprojektowano poprzez połączenie kołnierzowe (kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego).

Na odgałęzieniach do budynków zaprojektowano przyłącza z rur polietylenowych PEHD SDR17 PE80 o średnicy dostosowanej do średnicy poszczególnego istniejącego wodociągu, wraz zasuwą odcinającą skrzynką uliczną, dostosowaną do średnicy wodociągu poszczególnego przyłącza. Przyłącza wodociągowe o średnicy do Ø63 mm projektuje się rur PEHD łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo, a włączenie do sieci poprzez trójnik z PE zgrzewany elektrooporowo. Zaś przyłącza wodociągowe o średnicy większej od Ø63 mm projektuje się rur PEHD łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo, a włączenie do sieci z użyciem trójnika kołnierzowego z żeliwa sferoidalnego.

Na trasie wodociągu projektuje się przebudowę dwóch hydrantów przeciwpożarowych o średnicy DN80 poprzez zabudowę nowych i likwidacji istniejących. Hydranty będą zabudowane za pomocą trójników kołnierzowych z zasuwą odcinającą w odległości co najmniej 1 m od hydrantu.

Wodociąg zaprojektowano na głębokości 1,50m poniżej poziomu terenu. Wodociąg planuje się wykonać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym. Ewentualne zgrzewy wg instrukcji producenta za pomocą elektromuf. Nad rurociągiem projektuje się taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką umożliwiającą oznaczenie trasy projektowanej sieci.

## 6.2 OŚWIETLENIE

### ✓ Zasilanie

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem instalacja zasilana będzie z latarni oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w pobliżu przejścia dla pieszych. We wnęce latarni oświetleniowej zostanie zabudowany rozłącznik bezpiecznikowy typu IZK, do którego podłączony zostanie kabel typu YKY 2 x 2.5 mm. Kabel poprowadzony zostanie do szafy zasilającej sterowniczej zlokalizowanej w pobliżu. W szafie zabudowany zostanie transformator SELV 230/12V i sterownik. Z szafy prowadzone będą przewody zasilające do znaków D6 oraz do APEO.

Na zaciskach złącza bezpiecznikowego IZK od strony zasilania ustalono granicę eksploatacji.

Obwód wychodzący ze słupa (od zabezpieczenia IZK) opisać trwale i wyraźnie jako Aktywne przejście dla pieszych.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto II klasę izolacyjności w obwodzie zasilającym i bardzo niskie napięcie SELV w instalacjach sygnalizacji.

W istniejącym obwodzie oświetleniowym ochrona przy uszkodzeniu pozostaje bez zmiany.

### ✓ Prowadzenie kabli.

### ✓ Sposób ułożenia kabla

Kable należy układać w wykopie na głębokości 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm w rurze ochronnej DVK40 mm koloru niebieskiego. Kabel powinien być ułożony w wykopie faliście tak aby długość jego była większa od długości wykopu o 1÷3 %. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże należy położyć folię koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm. Wprowadzenia kabli do opraw oraz skrzynki należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Do opraw w nawierzchni bitumicznej zastosowano kable w izolacji z gumy silikonowej typu H05SS-F 3x1,5 mm układać w wyfrezowanych bruzdach i przykryć ponownie nawierzchnią bitumiczną.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla wykonać zgodnie z normą. Przy układaniu kabli należy zwrócić uwagę na harmonogram prac ziemnych na terenie inwestycji.

### ✓ Oznaczenie kabla.

Oznaczniki kabla wykonać na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- nazwę lub symbol kabla,
- trasę (skąd-dokąd),
- rok ułożenia,
- ✓ **Pomiary ułożonego kabla**

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

sprawdzenie ciągłości żył,

rezystancji izolacji,

## 7. ZGODNOŚĆ PRZEDSTAWIONYCH ROZWIĄZAŃ Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI.

Przedstawione rozwiązania projektowe są zgodne z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, istniejącym planem zagospodarowania przestrzennego uchwała nr IX/98/2003 Rady Miasta Kędzierzyn Koźle z dnia 22.05.2003 r.

## 8. ROZEZNANIA BRANŻOWE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

### A) Zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych i energetycznych

Kable teletechniczne i energetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć rura osłonową dwudzielną (fi 160mm -PEHD) przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.

Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły- zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm- oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci.

Roboty wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności.

Wszelkie prace na istniejących urządzeniach będących własnością Orange S.A. oraz Tauron należy zgłosić do tych firm. Prace należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb tych firm.

Przepusty zabezpieczające kable teletechniczne należy wykonać w miejscach kolizji pokazanych na rysunku zagospodarowania terenu.

### B) Zabezpieczenie istniejących sieci gazowych

Przewiduje się zabudowę rur ochronnych dwudzielnych (na rurach prostopadłych do drogi) 219,1x5,6mm z płozami dystansowymi na istniejących sieciach gazowych. Na istniejące gazociągi należy założyć najpierw płozy dystansowe typu "B" (wykonane z tworzywa sztucznego). Płozy należy

układać w odległości 0,25cm od początku rury i następnie co 1,5m. Wnętrze rury ochronnej należy wypełnić matami z wełny mineralnej. Końce rur należy uszczelnić przy użyciu specjalnych manszet. Przed zasypaniem gazociągu nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 0,4m.

## 9. RÓŻNICE POMIĘDZY KONCEPCJĄ 1, 2 I 3 (SZCZEGÓŁY NA RYSUNKACH):

### 1. układ geometryczny jezdni

koncepcja nr 1 zakłada wykonanie ciągu pieszo-rowerowego o długości ok 785mb i szer. 3,0m (zawężony do 2,5 przy skrzyżowaniu z ul. Jończy)

Od drogi ciąg oddzielony zielenią na szer 0,80m i 1,00m. Między ciągiem a granicą działki od strony zabudowań także oddzielony zielenią (trawa). Przy istniejącej zatoce autobusowej rozdzielenie ciągu pieszo-rowerowego na chodnik i ścieżkę rowerową.

Wariant 1 i 2 zakładają zwężenie jezdni do 7,00m (wariant 1 poszerzenie na skrzyżowaniu z ul. Jończy do 10,00m), natomiast wariant 3 do 6,00m.

koncepcja nr 2 zakłada wykonanie ścieżki rowerowej przyległej do drogi o szerokości 2,00m oraz chodnika przylegającego do ścieżki o szerokości 1,50m. Pozostały pas do granicy działki wykonany z zieleni. Za zatoką autobusową wykonanie ciągu pieszo-rowerowego o szer. 3,00m. Długość całkowita ok 785mb.

Wariant 1 i 2 zakładają zwężenie jezdni do 7,00m (wariant 1 poszerzenie na skrzyżowaniu z ul. Jończy do 10,00m), natomiast wariant 3 do 6,00m.

koncepcja nr 3 zakłada wykonanie ścieżki rowerowej wyznaczonej na jezdni o szerokości 1,50m po każdej stronie jezdni (oddzielonej od krawężnika o 0,25m). Jezdnię zawężono do 6,00m. Wykonano przebudowę chodnika i zjazdów po stronie południowo-zachodniej. Za zatoką autobusową wykonanie ciągu pieszo-rowerowego o szer. 3,00m. Długość całkowita ok 785mb.

Wariant 1 i 2 zakładają zwężenie jezdni do 7,00m (wariant 1 poszerzenie na skrzyżowaniu z ul. Jończy do 10,00m), natomiast wariant 3 do 6,00m.

### 2. oświetlenie

Koncepcja nr 1. Doświetlono przejścia dla pieszych. Przesunięcie latarni.

W koncepcji nr 2. Doświetlono przejścia dla pieszych. Przesunięcie latarni.

W koncepcji nr 3. Doświetlono przejścia dla pieszych. Przesunięcie latarni.

### 3. odwodnienie

Koncepcja nr 1 zakłada się przesunięcie istniejących wpustów w drodze.

W koncepcji nr 2 zakłada się przesunięcie istniejących wpustów w drodze.

W koncepcji nr 3. zakłada się przesunięcie istniejących wpustów w drodze.

### 4. wodociąg

Koncepcja nr 1 zakłada się przebudowę istniejącego wodociągu wg warunków.

W koncepcji nr 2 zakłada się przebudowę istniejącego wodociągu wg warunków.

W koncepcji nr 3 zakłada się przebudowę istniejącego wodociągu częściowo w drodze

### 5. zjazdy

Wszystkie koncepcje zakładają wykonanie zjazdów prowadzących na posesje prywatne.



## 6. Kanał technologiczny

W koncepcji nr 1 kanał technologiczny składa się z mniejszej ilości studni niż w wariantcie 2 z uwagi na brak miejsca w obrębie skrzyżowania z ul. Jończy Studnie połączone rurami o odcinkach prostych, znajdujące się po jednej stronie drogi z łącznikami do działek, natomiast początek po tej samej stronie drogi przy zatoce autobusowej

W koncepcji nr 2 składa się z 12 studni połączonych rurami o odcinkach prostych, znajdujące się po jednej stronie drogi z łącznikami do działek, natomiast początek po tej samej stronie drogi przy zatoce autobusowej

W koncepcji nr 3 nie ma miejsca na kanał technologiczny