



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

e-mail: biuro@architekturaiprojekty.pl

tel.: 505 331 880, 536 265 444

KONCEPCJA 2

Przebudowy istniejącej drogi.

Dla zadania pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy/rozbudowy ul. Tuwima w Kędzierzynie-Koźlu.

OBIEKT: ul. Tuwima w Kędzierzynie Koźlu

DZIAŁKA NR: 177/1, 178/4, 179/6, 588/147, 588/54, 588/73, 588/318, obręb 0063 Kędzierzyn Błachownia, Kędzierzyn Koźle ,

KAT. OBIEKTU XXV

INWESTOR: Gmina Kędzierzyn Koźle, ul. Piramowicza 32,
47-200 Kędzierzyn-Koźle

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż.	Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12	
Projektowała:	mgr inż. arch.	Katarzyna Prandzioch	58/SLOKK/ 2017/II	
Projektował:	mgr inż.	Artur Stanik	SLK/1106/ POOE/05	

Wg. wspólnego słownika zamówień (CPV):

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

Grupa robót: 45200000-9 w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

Klasa robót: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Czerwionka-Leszczyny, styczeń 2021 r.

Kategoria robót: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

Grupa robót: 45200000-9 w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1.	DANE OGÓLNE	5
	PRZEDMIOT INWESTYCJI, LOKALIZACJA	5
	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.	TEREN INWESTYCJI	6
2.1	WARUNKI WŁASNOŚCIOWE.....	6
2.2.1	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU INWESTYCJI	7
3.	STAN PROJEKTOWANY	7
3.1	PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA	7
3.2.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI KONCEPCJA 2.....	7
3.2.1	PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI	7
3.2.2	PROJEKT CHODNIKA	8
3.2.2	PROJEKTO ODWODNIENIA.....	8
3.2.3	PROJEKT OŚWIETLENIA.....	9
3.3	ELEMENTY MALEJ ARCHITEKTURY	10
3.4.	ROBOTY ZIEMNE	11
3.5.	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI	11
3.6.	ORGANIZACJA RUCHU	12
4.	ZIELEŃ	12
4.1	TRAWNIKI.	13
4.2	NASADZENIA DRZEW.....	13
4.3	NASADZENIA KRZEWÓW.....	13
4.4	NASADZENIA BYLIN.....	14
4.5	PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO	14
5.	OCHRONA KONSERWATORSKA.....	14
6.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	14
7.	ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA I LUDZI	14
8.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	14
9.	RÓŻNICE POMIĘDZY KONCEPCJĄ 1 I 2 (SZCZEGÓŁY NA RYSUNKACH):	
	15	
10.	ZESTAWIENIE KOSZTÓW.....	15
11.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY	
	ZDROWIA	16

SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	PLANSZA ORIENTACYJNA INWESTYCJI	Or_00
2.	zagospodarowanie terenu-koncepcja 2	K_01
3.	zagospodarowanie terenu-koncepcja 2 trasa kabla	K_01a
4.	PRZEKRÓJ TYPOWY DROGI	K_02

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE PRZEDMIOT INWESTYCJI, LOKALIZACJA

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie wariantowej koncepcji programowej drogi w zakresie przedstawienia układu drogowego, kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz innej infrastruktury dot. przyłącza w pasie drogowym ul. Tuwima od zbiegu działek 177/1-178/3-588/143 do istniejącego zjazdu do budynku ul. Tuwima 6 na działce 588/147. **Koncepcja nr 2** prowadzona jest na działkach nr:

- 177/1 obręb Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,
- 178/4 obręb Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,
- 588/147 obręb Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,
- 179/6 obręb 0063 Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,

Dodatkowo na kabla energetycznego działki:

- 588/54 obręb 0063 Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,
- 588/73 obręb 0063 Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,
- 588/318 obręb 0063 Kędzierzyn Blachownia, Kędzierzyn Koźle ,

Zgodnie z zapisami m.p.z.p. teren inwestycji położony jest na terenie funkcjonalnym określonym jako tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usług nieuciążliwych w granicach jednostki planistycznej „J” – Blachownia Osiedle;



Fot.1 Poglądowa lokalizacja terenu inwestycji

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz 430 z późn. zmianami

- ✓ 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”
- ✓ Załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. – załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r
- ✓ Wizje w terenie wykonane w grudniu **2020 r**
- ✓ Umowa zawarta z Inwestorem.
- ✓ Mapa do celów projektowych

2. TEREN INWESTYCJI

2.1 WARUNKI WŁASNOŚCIOWE

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

- 177/1 obręb Blachownia, Kędzierzyn Koźle
- 178/4 obręb Blachownia, Kędzierzyn Koźle
- 588/147 obręb Blachownia, Kędzierzyn Koźle

2.2 STAN ISTNIEJĄCY I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ul. Tuwima podlegająca rozbudowie jest drogą gminną wewnętrzną przebiegającą obecnie na działkach 179/6, 178/4, 173, 172, 171/2, 588/147, stanowiącą dojazd do nieruchomości do niej przyległych. Istniejąca droga jest dwukierunkowa, o szerokości 6m, asfaltowa oraz żwirowa. W pasach drogi gminnej i dróg wewnętrznych biegną sieci: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłownicza, gazowa, wodociągowa oraz kablowe linie energetyczne i teletechniczne. Odwodnienie dróg powierzchniowe do istniejącej kanalizacji deszczowej. Droga jest oświetlona

2.2.1 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU INWESTYCJI



Fot.1 lokalizacja terenu inwestycji

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1 PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA

W ramach robót przygotowawczych i rozbiórkowych przewiduje się:

- ✓ usunięcie warstwy humusu na gr. 15cm
- ✓ sfrezowanie asfaltu z drogi i chodnika
- ✓ usunięcie krawężników betonowych i obrzeży betonowych
- ✓ usunięci podbudowy
- ✓ oczyszczenie terenu
- ✓ regulację studzienek oraz wpustów

3.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI KONCEPCJA 2

3.2.1 PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI

Koncepcja nr 2 przewiduje przebudowę istniejącej ulicy Tuwima na wysokości bud nr 6 wraz z przebudową kanalizacji deszczowej oraz oświetleniem.

Zakłada wykonanie drogi asfaltowej w kasie D i kategorii ruchu KR2 o szerokości 6m do zjazdu do bud nr 6, pozostała długość 5,00m i długości 95m Droga o przekroju daszkowym o 2% spadku, złożona z czterech łuków poziomych R=22m, R=33, R=8 i R=97 (wymiary na rysunku) przebiegać będzie na działkach:

- ✓ 177/1 (własność gminy Kędzierzyn Koźle)
- ✓ 178/4 (własność gminy Kędzierzyn Koźle)
- ✓ 588/147 (własność gminy Kędzierzyn Koźle)
- ✓ 179/6 (własność gminy Kędzierzyn Koźle)
- ✓ Przebieg kabla:

Do konstrukcji nawierzchni ulicy przyjęto KR2. Konstrukcja **drogi wewnętrznej (P1)** składa się z następujących warstw

- ✓ 4cm warstwa ścieralna AC 11S
 - ✓ 8cm warstwa wiążąca AC 16W
 - ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
 - ✓ 25cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o Rm 2,5 MPa
- Grubość warstw wynosi 62cm.

Droga otoczona krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości 10cm na ławie betonowej z oporem przy łukach. Istniejąca nawierzchnia do przełożenia i dostosowania wysokościowo do drogi.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 ≥ 120MPa, a wskaźnik zagęszczenia I_s ≥ 1,03.

Powierzchnia projektowanej drogi 588 m²

Koncepcja 2 zakłada wykonanie miejsc postojowych w istniejącym miejscu i wykonaniu nowej nawierzchni. Konstrukcja nawierzchni **miejsc postojowych (P2)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 10 cm warstwa ścieralna z płyty ażurowej (60x40cm) kolor **SZARY**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowa
- ✓ 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.31,5/63mm z zasypką piaskową
- ✓ 20 cm warstwa pospółki

Grubość warstw wynosi 53cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 ≥ 120MPa, a wskaźnik zagęszczenia I_s ≥ 1,03.

Powierzchnia 80 m²

3.2.2 PROJEKT CHODNIKA

Koncepcja nr 2 przewiduje wykonanie chodnika wzdłuż projektowanej drogi oraz w częściowo w miejscu usuniętego chodnika na działce nr588/147 o szerokości 2,00m i długości 60m i wykonanie z nawierzchni utwardzonej pod ławkami z kostki betonowej.

Konstrukcja nawierzchni **chodników (P2)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej nostalit kolor **ŻÓŁTY**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 30 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 fr.0/31,5mm

Grubość warstw wynosi 41cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia E2 ≥ 80MPa, a wskaźnik zagęszczenia I_s ≥ 1,03.

Powierzchnia projektowanych chodników=122 m²

3.2.2 PROJEKTO ODWODNIENIA

Koncepcja nr 2 zakłada wykonanie kanalizacji z rury PVC dn 300mm (lokalizacja na rysunku)

STUDNIE BETONOWE

Przewiduje się wykonanie nowych studni jako szczelnych prefabrykowanych elementów z kręgów betonowych (beton C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150) o średnicy DN1000, łączonych na uszczelki. Kręgi powinny mieć fabrycznie osadzone żeliwne stopnie złączowe.

Dolna część studni powinna być wykonana jako monolit z mufami przyłączeniowymi rur, służącymi do osadzenia w nich kanałów oraz mieć odpowiednio wyprofilowaną kinetę. Dno studni z betonu min C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości <5% i mrozoodporności F-150 łączone z kręgami za pomocą uszczelki. Wysokość kinyety w stosunku do średnicy rury 1/1.

Do przykrycia studzienek należy stosować płyty odciążające z włazami z żeliwa sferoidalnego Dn600 mm, klasy D400 z zabezpieczeniem przed otwarciem oraz stopnie złączowe z żeliwa sferoidalnego

Komora robocza studzienek z kręgów betonowych powinna być wykonana z kręgów odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

Płytę denną ustawiać na podłożu z betonu C8/10 ułożonym na podsypce piaskowej.

Połączenia studzienek z kanałami wykonywać jako szczelne.

Studzienki ustawiać na podbudowie piaskowej o grubości 20cm, zagęszczonej do stopnia $Is=0,95$, stabilizowanej cementem. Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30cm, zagęszczonymi mechanicznie.

Zagęszczenie gruntu zasypowego analogiczne jak dla przewodów rurowych.

Studnie kanalizacji deszczowej winny spełniać następujące warunki:

- konstrukcja studzienki oraz zastosowane materiały winny zapewnić idealną szczelność celem wyeliminowania infiltracji wody gruntowej do jej wnętrza, połączenia elementów studni i przewodów kanalizacyjnych należy wykonać na uszczelki,

- studzienki winny być prefabrykowane poza placem budowy,

- studzienki lokalizowane w pasach drogowych powinny mieć dopuszczenia dla tego celu

WPUSTY DESZCZOWE

Zaprojektowano wpusty deszczowej Dn500 z osadnikami o głębokości $H=0,8m$, z koszami, w których zatrzymywane będą piasek i grubsze frakcje zawiesin. Wpusty ściekowe żeliwne klasy D400 na zawiasach. Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN124:2000 lub posiadać aktualną aprobatę techniczną.

3.2.3 PROJEKT OŚWIETLENIA

ZASILANIE. SKRZYNKA ZASILAJĄCA

W warunkach zasilania instalacja miała być zasilana ze złącza SOU-5356 usytuowanego przy budynku stacji transformatorowej oddalonej od planowanej inwestycji o około 200 m licząc po linii prostej.

Proponuje się wystąpić o warunki zasilania i zasilić instalację z nowej skrzynki SOU zlokalizowanej przy stacji transformatorowej zabudowanej przy budynku ul. Tuwima 6, wówczas kabel zasilający będzie miał około 20 m.

OŚWIETLENIE.

Zaprojektowano latarnie oświetleniowe składające się ze słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych w kolorze inox o wysokości 10 m. Słupy montowane do prefabrykowanych fundamentów wyposażone w złącza słupowe. W dolnej części zabezpieczone elastomerem. Na słupach zabudowane zostaną oprawy oświetleniowe za pośrednictwem wysięgnika. Oprawy wyposażone zostaną w ledowe źródło światła o barwie 5000 K dla oświetlenia drogi oraz sterownik i zasilacz dostosowany do sterowania za pośrednictwem systemu DALI lub 1-10V.

Zaproponowane oświetlenie spełni wymogi dla drogi, oprawy o mocy 90W

3.3 ELEMENTY MALEJ ARCHITEKTURY

✓ ŁAWKI



Lp	Produkt / towar – nazwa	j.m.	Ilość
1	Ława np. z drewnianym listwowaniem (jak na zdjęciu powyżej) Wymiary długość 1800mm szerokość 430mm wysokość 820mm Materiały Stal kwasoodporna szlifowana Sposób mocowania: fundamentowanie	szk.	2

✓ KOSZ NA ŚMIECI



Lp	Produkt / towar – nazwa	j.m.	Ilość
1	Kosz metalowy z drewnianym listwowaniem Wymiary - wys. 100 cm, szer. 40 cm, dł. 40 cm, poj. 40l Lakierowanie stali kwasoodpornej według palety RAL Montaż przez fundamentowanie	szt.	2

3.4. ROBOTY ZIEMNE

Zakres Robót obejmuje wykonanie mechaniczne i ręczne wykopów pod warstwy konstrukcyjne nowo projektowanych elementów na całym projektowanym odcinku. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w SST "Wykonanie nasypów", powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

Podstawowe roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów (korytowanie) pod warstwy konstrukcyjne projektowanej nawierzchni. Jak również na wykonaniu nasypów po w/w oraz nowych skarp.

Roboty ziemne obejmują także usunięcie 15cm warstwy humusu, którą należy wywieźć na wysypisko (lub wykorzystać do górnej warstwy nasypów- zależnie od Inwestora).

Końcowym elementem robót ziemnych będzie plantowanie terenu.

Po wykonaniu robót należy posiać trawę z siewu na obszarze inwestycji.

3.5. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI

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 wodociągowych

Przewiduje się zabudowę rur ochronnych dwudzielnych 219,1x5,6mm. Na istniejących wodociągach 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.

C) 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.

Uwaga! W obszarze Inwestycji wszelkie urządzenia (wod-kan, gaz, energetyczne, teletechniczne) należy dostosować do poziomu przebudowywanej drogi!

Uwaga! W obszarze Inwestycji występują linie napowietrzne!

Uwaga! W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących sieci gazowych czy wodociągowych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm- oraz innych utrudnień technicznych należy przewidzieć możliwość ich przebudowy. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci.

Uwaga! W obszarze Inwestycji mogą wystąpić sieci nie naniesione na mapę! Należy je zgłosić do właściwego gestora i zabezpieczyć.

Zabezpieczenia istniejących sieci na terenie inwestycji należy dostosować do zaleceń gestorów danej sieci wg załączonych warunków i uzgodnień bazującego na nich

W PRZYPADKU :

- kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej podziemnej nie wykazanymi w wywiadach branżowych, warunkach technicznych, na mapie zaktualizowanej do celów projektowych lub ułożonych niezgodnie z obowiązującymi przepisami, Wykonawca (na własny koszt) zobowiązany jest do ich zabezpieczenia lub przebudowy na warunkach uzgodnionych z właścicielem przedmiotowego uzbrojenia
- wystąpienia w terenie przyłączy nie wykazanych w wywiadach branżowych, warunkach technicznych lub na mapie zaktualizowanej do celów projektowych Wykonawca zobowiązany jest (na własny koszt) do ich zabezpieczenia lub przebudowy oraz wpięciu do sieci projektowanej, na warunkach uzgodnionych z właścicielem przedmiotowego uzbrojenia
- Formowane skarpy i projektowane chodniki, drogi, place itp. powinny zachowywać minimalne normatywne przykrycia istniejących sieci

3.6. ORGANIZACJA RUCHU

Proponuje się oznakowanie pionowe dla ruchu dróg wew.:

- A-7 (1 tarcza, 1 słupek)
- D-18 (1 tarcza, 1 słupek)

4. ZIELEŃ

Po wykonaniu nawierzchni teren przyległy należy dostosować wysokościowo, ułożyć humus i obsiać trawą. Humus powinien zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:

frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm)	12 - 18%,
frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm)	20 - 30%,
frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm)	45 - 70%,
- b) zawartość fosforu (P₂O₅) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K₂O) > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

4.1 TRAWNIKI.

Należy spulchnić glebę /orka, kultywator lub przekopanie na głębokość 20 cm, następnie dokładnie oczyścić podłoże z kamieni i wyrównać jego powierzchnię grabiami. Podłoże wzbogacamy nawozem wieloskładnikowym [Azofoska 3kg/100m]. Powierzchnię należy kolejno wyrównać i zwałować nadając jej spadek około 3%. Siew nasion może być prowadzony ręcznie [metoda, na krzyż] lub siewnikiem. Głębokość siewu : 0,5-1 cm., aby uzyskać prawidłową głębokość rozmieszczenia nasion traw w glebie, nasiona należy przykryć 1cm warstwą gruntu rodzimego zmieszanego z torfem ogrodniczym. Na koniec powierzchnię zwałować wałem gładkim lekkim i podać. W miejscach gdzie istniejący trawnik dobrze się zachował należy zastosować renowację metodą podsiewu. Renowację należy rozpocząć od niskiego skoszenia istniejącej darni i wygrabienia skoszonej trawy. Następnie należy wyrównać podłoże dosypując w miejscach zagłębień żyznej gleby i spulchnić je przy pomocy metalowych ostrych grabi, bądź wykonania płytkiej aeracji [do głębokości 2-3 cm]. Na tak przygotowany teren wysiać mieszankę nasion traw w ilości 2 kg na 100 m². Nasiona przykryć mieszaniną torfu odkwaszonego z piaskiem 1:2, wymieszać z glebą i zwałować. Z powodu braku możliwości nawadniania termin siewu należy wybrać zwracając uwagę na odpowiednie uwilgotnienie gleby [korzystny jest termin późno letni – pierwsza połowa września.

4.2 NASADZENIA DRZEW.

Na miejscu przygotowanym do sadzenia [oczyszczonym z chwastów, przekopanym] należy posadzić drzewa do dołów o głębokości 40-70 cm, średnicy 70-120 cm, w zależności od wielkości bryły korzeniowej, zaprawionych żyzną ziemią zmieszaną z miejscowym gruntem. Korzenie powinny swobodnie ułożyć się w dole, a nasada pnia powinna być widoczna ponad poziomem gruntu. Po posadzeniu i ubiciu gruntu drzewa podać 20 litrami wody.

Palikowanie drzew:

1. Drzewa sadzone muszą być palikowane trzema palikami usztywnionymi u góry łatami i przywiązane taśmami.
2. Paliki należy wbić w glebę na głębokość ok. 60 cm, w odpowiedniej odległości od bryły korzeniowej.
3. Dodatkowo zastosować system napowietrzająco – nawadniający:
 - Każde sadzone drzewo musi mieć wkopaną rurę drenażową fi50 wokół korzenia z jedną końcówką wyprowadzoną nad grunt zabezpieczoną przed wnikaniem małych zwierząt, w roli systemu napowietrzająco-nawadniającego
 - Wokół pnia należy utworzyć misę do podlewania i wysypać korę.

4.3 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 kwiatkach. Krzewy sadzimy do dołów o głębokości 40-50 cm, średnicy 30-70 cm wypełnionych gruntem rodzimym. Po posadzeniu krzewy należy podać 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.

4.4 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 jesienno-sadzenia roślin drobno cebulowych.

4.5 PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO

- pnącza - rośliny wieloletnie z bryłą korzeniową w pojemnikach C2
- 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

5. OCHRONA KONSERWATORSKA

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2003r. Nr 50, poz. 1038). W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działki, na których zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

7. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA I LUDZI

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W trakcie budowy i eksploatacji nie przewiduje się występowania znaczących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Masy ziemne uzyskane w wyniku prowadzonych robót ziemnych zostaną wywiezione na składowisko odpadów.

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarach objętych programem „Natura 2000”.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych (Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -Dz.U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późn. Zmianami, Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124 z dnia 29 stycznia 2016 z późn. zmianami oraz ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych) Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z dnia 9 września 2016 z późn. zmianam), wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu określony jest liniami rozgraniczającymi. Obszar oddziaływania obejmuje część działki tj

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

1. działki - Zasadnicza różnica obu koncepcji jest ich położenie. Koncepcja nr1 znajduje się na działkach Inwestora oraz częściowo na działkach prywatnych (172 i 173), koncepcja nr 2 położona będzie wyłącznie na działkach Inwestora co za tym idzie nie będzie generować kosztów wykupu działek prywatnych
2. układ geometryczny drogi - koncepcja nr 1 wyprofilowana z dwóch łuków, natomiast koncepcja nr 2 z trzech łuków co wymusi mniejszą prędkość jazdy (dokładne wymiary na mapie). W koncepcji nr 1 szerokość drogi na całej długości wynosi 6,00m natomiast w koncepcji nr 2 droga boczna do garaży ma szerokość 5,00m
3. chodnik - Koncepcja nr 1 zakłada pozostawienie chodnika na działce 588/147 w sąsiedztwie rozdzielni elektrycznej i wykonanie nasadzeń. Koncepcja nr 2 zakłada natomiast likwidację chodnika w sąsiedztwie rozdzielni elektrycznej i wykonanie nowego chodnika wzdłuż drogi o szerokości 2,00m i długości około 60m.
4. miejsca postojowe - Koncepcja nr 1 zakłada likwidację miejsc postojowych zlokalizowanych na działce 588/147 i wykonaniu zieleńca w ich miejscu natomiast koncepcja nr 2 zakłada ich przebudowę poprzez wykonanie nowej nawierzchni z płyt betonowych ażurowych.
5. oświetlenie - układ komunikacyjny wymusza zmianę lokalizacji latarni
6. odwodnienie - układ komunikacyjny wymusza zmianę lokalizacji studni i wpustów

10. ZESTAWIENIE KOSZTÓW

Szacunkowe zestawienie kosztów wykonania koncepcji nr 2

- droga + mała architektura 373 000,00 zł
- miejsca postojowe 31 500,00 zł
- chodnik 50 400,00 zł
- kanalizacja 100 600,00 zł
- oświetlenie 109 000,00 zł

razem 664 500,00zł netto

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA***Przebudowa istniejącej drogi.***

Dla zadania pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy/rozbudowy ul. Tuwima w Kędzierzynie-Koźlu.

Funkcja	Imię, nazwisko i tytuł zawodowy	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12	

Opracowana na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)

Roboty obejmują:

a. przebudowę drogi

Wykonywane roboty budowlane będą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie ponad 20 pracowników

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Opracowanie obejmuje ulicę miejską

W rozpatrywanym odcinku występują urządzenia obce, które kolidują z projektowaną przebudową.

Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

- sieć elektryczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

- Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenie związane z:

- Wykonywaniem wykopów przy prowadzeniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości oraz ryzyko zasypania w wykopie ,
- Roboty w pasie drogi,
- Roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii kablowych teletechnicznych, energetycznych kablowych i napowietrznych niskiego napięcia, sieci gazowej, oświetlenia ulicznego i sieci wodociągowej, kanalizacyjnej
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - rozładunki i załadunki materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych,
- Roboty wykonywane przy betonowaniu elementów konstrukcyjnych,
- Roboty przy wykonywaniu montażu elementów prefabrykowanych.

- Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopu pod kanały i studzienki
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
4.	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	

9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10.	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi
11.	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, demontażu szalunków
13.	Spadające przedmioty, drobne detale	j-w.
14.	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich
15.	Zachłapanie oczu	W czasie betonowania, malowania metalowych elementów wyposażenia studni rewizyjnych, przepustu
16.	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
17.	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
18.	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej
19.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych
20.	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
21.	Wybuch gazu	

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny być prowadzone w następującym układzie:

- Szkolenie wstępne realizowane w dwóch etapach
 - szkolenie wstępne ogólne zwane instruktażem ogólnym
 - szkolenie wstępne na stanowisku pracy zwane instruktażem stanowiskowym
 - Szkolenie i doskonalenie okresowe zwane szkoleniem okresowym
- W celu zapewnienia bezpiecznej pracy na budowie powinny być przeprowadzane szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników ze szczególnym zwróceniem uwagi na:
- prawidłowe poruszanie się pracowników na terenie budowy z uwagi na ruch drogowy;
 - prawidłowe przerzuty sprzętu przez jezdnię;
 - oznakowanie ulicy (zgodnie z projektem organizacji ruchu);
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - bezpieczne składowanie materiałów;
 - zachowywanie właściwych odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii NN, telekomunikacyjnych linii kablowych, sieci wodociągowych
 - wykonanie dróg komunikacyjnych na placu budowy;
 - ogrodzenie strefy niebezpiecznej;
 - odzież ochronną - kamizelki w kolorze pomarańczowym, obuwiu ochronne, kaski.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- Informacja o wydzieleniu i oznaczeniu miejsc prowadzenia robót

Budowa sieci kanalizacji deszczowej, rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej oraz przebudowa słupów linii napowietrznej nN odbywać się będą w pasie drogowym i w terenie uzbrojonym (sieć teletechniczna i wodociągowa, gazowa, energetyczna)

Miejsca prowadzenia robót będą oznaczone tablicami:

- uwaga roboty budowlane
- uwaga głębokie wykopy
- przejdź drugą stroną drogi,
- zakaz wstępu na teren budowy.

Ponadto miejsca wykonywania wykopów będą ogrodzone barierami U-51 i taśmami informacyjno zabezpieczającymi w kolorze biało-czerwonym.

Miejsca prowadzenia robót w przypadku dróg będą oznakowane zgodnie z projektem organizacji ruchu sporządzonym i zatwierdzonym dla całego zadania inwestycyjnego.

Obowiązujące przepisy:

- Prawo o ruchu drogowym - tekst jednolity -Dz. U. nr 58 poz.515 z dn.23.07.2003
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003-09-23 w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.nr 177 poz. 1729 z 2003r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz.U.02.170.1393

- Składowanie materiałów niebezpiecznych

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się używania materiałów niebezpiecznych.

- Miejsce przechowywania dokumentacji

Dokumenty należy przechowywać w biurze Kierownika Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.