

## **SPIIS TREŚCI**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
1.1. Materiały wykorzystane do opracowania .....	4
1.2 Akty prawne .....	4
<b>2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....</b>	<b>5</b>
<b>4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI.....</b>	<b>5</b>
<b>6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI.....</b>	<b>5</b>
<b>7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA .....</b>	<b>6</b>
7.1. Lokalizacja inwestycji .....	6
7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	6
7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna.....	6
7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki.....	6
7.5. Analiza powiązania z innymi drogami .....	6
<b>8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU.....</b>	<b>7</b>
8.1. Warunki wynikające z polityki przestrzennej.....	7
8.2. Warunki środowiskowe terenu .....	7
8.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej .....	7
8.4. Warunki górnicze terenu .....	7
8.5. Warunki geologiczne terenu.....	7
8.6. Warunki hydrologiczne .....	7
8.7. Warunki geotechniczne .....	7
<b>9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CZĘŚĆ DROGOWA.....</b>	<b>7</b>
9.1. Ogólna charakterystyka.....	7
9.2. Podstawowe parametry projektowanego układu.....	8
9.2.1. Powierzchnie (ilości orientacyjne).....	8
9.2.2. Skrzyżowania ulic i kolei .....	8
9.2.3. Przystanki autobusowe oraz ich zagospodarowanie .....	8
9.2.4. Parkingi .....	8
9.2.5. Zjazdy.....	8
9.2.6. Ciągi piesze .....	8
9.2.7. Podstawowe parametry ulicy.....	9
9.3. Konstrukcja nawierzchni.....	9
9.4. Ulice w planie i profilu .....	10
9.5. Odwodnienie nawierzchni .....	11
9.6. Roboty ziemne .....	11
9.7. Rozbiórki.....	12
9.8. Organizacja ruchu.....	12
<b>10. ELEMENTY DROGOWE.....</b>	<b>12</b>
<b>11. TERENY ZIELONE.....</b>	<b>13</b>
<b>12. UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>13</b>



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"  
Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle  
PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

## SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nr rys	Tytuł rys.	Skala
1.	D.1.1	Plan orientacyjny	1:10000
2.	D.2.1	Plan sytuacyjny	1:500
3.	D.3.1	Przekroje konstrukcyjne	1:50
4.	D.3.3	Układ nawierzchni jezdni	1:50



## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

#### 1.1. Materiały wykorzystane do opracowania

- Umowa pomiędzy firmą DROG-PLAN Przemysław Dłubała, ul. Styki 5/2 49-200 Grodków a zlecającą prace projektowe Gminą Kędzierzyn-Koźle.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego - cz. III Opis przedmiotu zamówienia..
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA, Politechnika Gdańska, Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania.

#### 1.2 Akty prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333)
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430 z późn. zm. Tekst jednolity Dz. U. 2016.124.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. 2000r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2010 r. Nr 115, poz. 773, z późn. zm.);
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055, z późn. zm.)
- [6] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287, z późn. zm.);
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- [8] Ustawa z dnia 27.04.2001r. prawo ochrony środowiska Tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami.
- [9] Ustawa z dnia 18.07.2001 prawo wodne Tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 2268.
- [10] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze Tekst jednolity Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami.
- [11] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych. Tekst jednolity Dz.U.2015.460 j.t. z późn. zm.
- [12] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. (Dz.U. 2018 poz. 1474).
- [13] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz.U.2016.353 j.t. z późn. zm.)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016.71 j.t.);
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826, z późn. zm.);
- [16] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA- zarządzenie 31/2014.
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i obiektów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami.



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

## **2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA**

Gmina Kędzierzyn-Koźle,  
Ul. Grzegorza Piramowicza 32,  
47-200 Kędzierzyn-Koźle.

## **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania: „ Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu”.

## **4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu dla potrzeb remontu nawierzchni ulicy Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu.

Celem opracowania jest umożliwienie wykonania następujących robót budowlanych polegających na:

- remont nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników

## **5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI**

Ulica Poniatowskiego jest obecnie drogą dojazdową do Rynku, obsługuje okoliczną zabudowę.

Celem inwestycji jest:

- ogólnie poprawa zagospodarowania terenu pod kątem funkcjonalności i podniesienia estetyki przestrzeni publicznej poprzez wykonanie utwardzonej nawierzchni, a także usystematyzowanie i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego.
- poprawa nośności i jakości drogi,
- odtworzenie zabytkowego charakteru części miasta.

Reasumując można stwierdzić, że realizacji inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla wszystkich użytkowników drogi jak i dla osób zamieszkujących przy ul. Poniatowskiego.

## **6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI**

Planowany do remontu fragment ul. Poniatowskiego jest odcinkiem od Rynku do Targowej.

Ulica Poniatowskiego jest drogą jednokierunkową, nie stanowi ona bezpośredniego połączenia komunikacyjnego do rynku, gdyż jest on wyłączony z ruchu dla pojazdów nieuprzywilejowanych.

Inwestycja jest zlokalizowana w obrębie układu urbanistycznego Koźla wpisanego do rejestru zabytków pod nr 160/57 z 16.09.1957 oraz w obrębie stanowiska archeologicznego nr 35.

Przedmiotem zamierzenia, jest układ komunikacyjny uwzględniający wykonanie:

- remontu ulicy klasy "D",
- odwodnienia drogowego za pomocą kanalizacji deszczowej (zgodnie z odrębną dokumentacją projektową).
- remontu nawierzchni i wymiana konstrukcji chodników
- remontu nawierzchni i wymiana konstrukcji istniejących zjazdów i skrzyżowań

Projekt nie przewiduje przebudowy istniejących sieci bądź (przyłączy) zlokalizowanych w obecnym pasie drogowym, które nie stanowią kolizji z planowanym układem drogowym.

Ulica Poniatowskiego posiada oświetlenie drogowe które będzie wymienione. Zostanie to wykonane na podstawie odrębnej dokumentacją projektowej dla której zostanie uzyskana odrębna decyzja pozwolenia na budowę.



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

## **7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

### **7.1. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja jest położona na terenie m. Kędzierzyn-Koźle na działkach 2157, 2158/5 obręb 0014 Koźle.

### **7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego**

Ulica Poniatowskiego w stanie obecnym posiada nawierzchnię bitumiczną o licznych uszkodzeniach i deformacjach. Na połączeniu z Rynkiem w ramach przebudowy rynku, jej włączenie zostało przebudowane i nawierzchnia tam jest nowa i wykonana z kostki kamiennej.

Szerokość jest zmienna i wynosi od ok. 6 do ok. 9,9 m.

Wzdłuż ulicy są zlokalizowane obustronne chodniki o nawierzchni z kostki betonowej.

Szerokość pasa drogowego wynosi od ok 8,8 m do ok. 14 m.

Droga posiada kanalizację deszczową.

Ulicy posiada oświetlenie. Na etapie wykonywania robót budowlanych należy dostosować wysokościowo posadowienie istniejących słupów oświetleniowych oraz posadowienie parkomatów do projektowanych rzędnych.

### **7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna**

W pasie drogowym usytuowane są następujące sieci:

- gazowa
- wodociągowa
- elektroenergetyczna
- teletechniczna
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,

W trakcie robót należy liczyć się z tym, że znajdzie konieczność regulacji skrzynek zaworowych, włączników studni oraz posadowień słupów oświetleniowych i parkomatów do wysokości projektowanych nawierzchni.

### **7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki**

W ramach robót inwestycyjnych przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni drogi i chodników.

Z uwagi na lokalizację inwestycji w obszarze zabytkowym należy powiązać pod względem spójnego wyglądu planowanych nawierzchni z elementami wykonanymi w trakcie rewitalizacji rynku. W tej kwestii należy bezwzględnie dostosować się do wymagań konserwatora zabytków.

Nawierzchnia będzie wykonana z kostki kamiennej, nawierzchnia chodnika z kostki i płyt kamiennych. Jako obramowania zostaną wykonane krawężniki kamienne.

Jezdnia będzie wykonana z kostki kamiennej granitowej o wymiarach min. 15/17 i ciętej górnej powierzchni, chodniki zostaną wykonane z kostki kamiennej drobnej 4/8 i płyt kamiennych granitowych gr. 8 cm. Rodzaj nawierzchni będzie nawiązywał do istniejącej nawierzchni przebudowanej płyty rynku wraz z ulicami przyległymi.

**Po wprowadzeniu planowanych zmian nie nastąpią jakiegokolwiek ograniczenia w użytkowaniu obiektu i przyległego do niego terenu.**

### **7.5. Analiza powiązania z innymi drogami**

Remont nie powoduje zmian w zakresie powiązań ulicy z innymi drogami publicznymi.



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

Ulica Poniatowskiego jest ulicą dojazdową do rynku.

Obecne funkcje komunikacyjne (ruch jednokierunkowy) oraz parametry techniczne ulicy Poniatowskiego pozostaną bez zmian.

## **8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU**

### **8.1. Warunki wynikające z polityki przestrzennej**

W obszarze planowanej inwestycji obowiązują lub planowane są następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

lp	Nazwa Planu lub czego dotyczy	Uchwała RM	Etap planu	Informacje ogólne
1	Miejscowy Plan zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kędzierzyn-Koźle	IX/98/2003 z dnia 22.05.2003r.	Plan obowiązujący	Obejmuje zakresem teren całego miasta

### **8.2. Warunki środowiskowe terenu**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), planowana inwestycja **nie kwalifikuje się** do kategorii **przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**.

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

Całe zadanie będzie realizowane w obrębie układu urbanistycznego Koźla wpisanego do rejestru zabytków pod nr 160/57 z dnia 16.09.1957 oraz w obrębie stanowiska archeologicznego nr 35. Należy uzyskać pozwolenie konserwatorskie na prowadzenie badań archeologicznych.

### **8.4. Warunki górnicze terenu .**

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze oddziaływania górniczego jak i nie ma na niego wpływu.

### **8.5. Warunki geologiczne terenu**

Na podstawie wykonanych otworów można stwierdzić że podłoże (grunty rodzime) stanowią gliny pylaste oraz piaski.

Grunty rodzime przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych (ziemia, gruz, kamienie) i nasypów budowlanych.

### **8.6. Warunki hydrologiczne**

Warunki wodne wg wykonanych otworów geotechnicznych i planowanej niwelety drogi zostały określone jako dobre.

W wykonanych otworach nie nawiercono wody gruntowej.

Nie stwierdzono jakichkolwiek sączyń wód gruntowych.

### **8.7. Warunki geotechniczne**

W celu rozpoznania warunków gruntowych dla całej inwestycji wykonano odwierty kontrolne.

Badania wykazały występowanie gruntów w strefie przypowierzchniowej jako grunty nieprzydatne do posadowienia w stanie naturalnym lub przydatne dopiero po osiągnięciu strefy przemarzania.

Jak również biorąc ich rodzaj, sklasyfikowano je jako podłoże o grupie nośności G4.

Podłoże to zgodnie z zapisami w pkt. 8.5 należy odpowiednio wzmocnić aby osiągnąć odpowiednią nośność.

W związku z planowanymi robotami ziemnymi nie przekraczającymi głębokości 1 m, występującymi gruntami w postaci warstw jednorodnych, zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategoria geotechniczna całego obiektu budowlanego kwalifikowana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CZĘŚĆ DROGOWA**

### **9.1. Ogólna charakterystyka**



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

W ramach opracowania zostanie wykonana wymiana konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników na następujące rodzaje:

- jezdnie oraz wjazdy z materiałów kamiennych,
- chodniki z materiałów kamiennych.

Proponuje się wykonać nawierzchnię w standardzie, jaka jest zaprojektowana w ramach rewitalizacji Rynku.

Planowana konstrukcja jezdni:

- kostka kamienna granitowa 15/17 o ciętej górnej powierzchni na podsypce cem-piaskowej
- kruszywo łamane o gr. 20 cm (podbudowa)
- warstwy wzmacniające podłoże (zgodnie z warunkami gruntowymi)

W ramach rozwiązań projektuje się remont odcinka jezdni jednokierunkowej o szerokości zgodnej z istniejącą szerokością ulicy, szerokość chodników jak w stanie istniejącym.

Z uwagi na miejscowe nierówności (załamania) przebiegu krawężników, może nastąpić ich lokalna korekta przebiegu, w celu wizualnej poprawy "kształtu" geometrycznego ulicy.

Światło krawężników na odcinku ul. Poniatowskiego ma wynosić 6 cm, na odcinku włączyć w stan istniejący należy zastosować światło obecnie istniejące.

## **9.2. Podstawowe parametry projektowanego układu**

### **9.2.1. Powierzchnie (ilości orientacyjne)**

<b>Elementy porównawcze</b>	<b>Ilości (orientacyjne)</b>
Powierzchnia jezdni i wjazdów z materiałów kamiennych	709 m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników o nawierzchni z elementów kamiennych	300 m <sup>2</sup>

### **9.2.2. Skrzyżowania ulic i kolei**

Remont obejmuje skrzyżowanie z ul. Targową.

### **9.2.3. Przystanki autobusowe oraz ich zagospodarowanie**

Nie projektuje się przystanków autobusowych.

### **9.2.4. Parkingi**

Na ulicy zostaną utrzymane miejsca postojowe wyznaczone za pomocą elementów organizacji ruchu poziomego.

### **9.2.5. Zjazdy**

Remont ulicy pociąga za sobą konieczność remontu zjazdów.

Zjazdy są powiązane bezpośrednio z działkami zlokalizowanymi przy ulicy i służą ich obsłudze.

### **9.2.6. Ciągi piesze**



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

Powierzchnia	Szerokość	Pochylenie poprzeczne i podłużne
Chodniki	istniejąca	Pochylenia poprzeczne: 1-3% . Pochylenie podłużne: poniżej 6%.

#### 9.2.7. Podstawowe parametry ulicy

Klasa ulicy	D, jednojezdniowa, jednokierunkowa
Kategoria ruchu	KR1
Długość ulicy	* ok 85 m
Prędkość projektowana (przyjęta)	30 km/h
Prędkość miarodajna	Nie dotyczy
Szerokość pasa ruchu	zmienna
Szerokość jezdni	zmienna od 6 m do 9,9 m
Szerokość chodnika	istniejąca
Minimalny promień łuku poziomego na skrzyżowaniu	Istn. min. 4 m
Szerokość zjazdów indywidualnych (w największym miejscu tj. bez skosów i wyokrąglen)	Dostosowana do szerokości istniejących granic działek lub do szerokości bram. Minimalna szerokość 3.0 m.

#### 9.3. Konstrukcja nawierzchni

Obecny stan nawierzchni oceniany jest jako średni i zły. Obecną konstrukcję jezdni stanowią w-stwy bitumiczne oraz z kostki kamiennej.

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektowana konstrukcja jezdni została dobrana dla ruchu kategorii KR1.

Poniżej pokazano zestawienie projektowanych poszczególnych konstrukcji wraz z odpowiednim wzmocnieniem.

Konstrukcja jezdni i zjazdu z materiałów kamiennych

Droga / zjazd			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Kostka kamienna - granitowa 15/17 (cięta górna powierzchnia) – jezdnia	ścieralna	15	Warstwy górne konstrukcji
Kostka kamienna - granitowa 10/10 (cięte wszystkie płaszczyzny) kolor ciemny - wjazd		10	
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	*	3	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 130 \text{ MPa}$ )	podbudowa zasadnicza	20	Warstwa dolna konstrukcji
Podłoże rodzime o odpowiedniej nośności (min. $E_2 > 80 \text{ MPa}$ ) lub z uwzględnieniem poniższego wzmocnienia	*	*	Podłoże gruntowe



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

*	*	*	
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPA (stabilizacja z węzła)	Warstwa wzmacniająca / mrozochronna	30	Wzmocnienie podłoża
<b>Razem (w-stwy konstrukcyjne)</b>	*****	68	

Konstrukcja chodnika

Chodnik			
Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Płyty granitowe płomieniowane 50x50x8 z uzupełnieniem powierzchni kostka granitowa 4/4 łupana	ścieralna	8	Warstwy górne konstrukcji
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	*	3 - 6	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 80$ MPa)	podbudowa zasadnicza	15	Warstwa dolna konstrukcji
Podłoże rodzime o odpowiedniej nośności (min. $E_2 > 80$ MPa) lub z uwzględnieniem poniższego wzmocnienia			Podłoże gruntowe Wzmocnienie podłoża
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPA (stabilizacja z węzła)	w-stwa wzmacniająca / mrozochronna	15	
<b>Razem (w-stwy konstrukcyjne)</b>	*****	41	

### Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża wykonano przyjmując następujące założenia:

- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą  $h_z = 1,0$  m.

- rzeczywista grubość warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża dla ulicy nie powinna być nie mniejsza niż dla G4:  $0,6 \cdot h_z = 0,6 \cdot 1 = 0,6$  m.

Po uwzględnieniu w-stw ulepszanego podłoża gr. konstrukcji wynosi 68 cm, zatem warunki mrozoodporności są spełnione.

W przypadku chodników, zgodnie z w/w rozporządzeniem zastosowano 15 cm stabilizacji o klasie wytrzymałości  $C_{1,5/2} < 4,0$ .

Dla powyższych elementów nie jest wymagany warunek mrozoodporności, jeżeli najniżej położona warstwa podłoża pomiędzy obrzeżami/krawężnikami, będzie wykonana z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie 1,5 MPa.

W przypadku przyjęcia przez analogię kategorii ruchu KR1 w odniesieniu do wjazdów warunek mrozoodporności także jest spełniony, grubość konstrukcji wynosi łącznie 68 cm.

### 9.4. Ulice w planie i profilu



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

Pochylenie podłużne będzie większości przypadków dostosowywane do pochyłeń istniejących. Pochylenie podłużne minimalne wynosi 0,3%, natomiast maksymalne nie przekracza 2,5%. Pochylenie poprzeczne z uwagi na szerokość jezdni jest obustronne i wynosi minimum 2 - 3% . Z uwagi na warunki terenowe oraz konieczność dowiązania chodnika do poszczególnych wejść do budynków ( w sposób nie pogarszający obecnego stanu) jego pochylenie poprzeczne wynosi od 1 -3 % w zależności od konieczności.

### 9.5. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni drogowych projektuje się, jako powierzchniowe z wprowadzeniem wód deszczowych do projektowanych wpustów ulicznych a następnie do kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej wraz z wpustami zgodnie z odrębnym opracowaniem projektowym.

### 9.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Nie przewiduje się wykonania nasypów. W ramach robót wystąpi jedynie konieczność miejscowego wyrównania terenu.

Szacunkowa ilość robót ziemnych wynosi:

wykopy: 300 m<sup>3</sup>

nasypy (wyrównawcze): 25.0 m<sup>3</sup>

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robót:

- wykonanie rozbiórki krawężników, istniejącej konstrukcji jezdni i chodników.
- wykonanie wykopu

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz kontrolnego sprawdzenia nośności podłoża tj. określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 dzięki badaniu obciążenia statycznego lub inną metodą, której wyniki można skorelować z w/w metodą.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia na podłożu nie powinna być mniejsza niż wartości podane w specyfikacji technicznej lub normie PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Przyjmuje, się że moduł wtórny podłoża (przed jego polepszeniem) nie powinien być mniejszy niż 25 MPa , natomiast po jego ulepszeniu) nie może być mniejszy niż :

- ✓ 45MPa – dotyczy chodników,
- ✓ 60MPa –dotyczy elementów jw. lecz usytuowanych w obrębie skrzyżowań i zjazdów indywidualnych,
- ✓ 80MPa- dotyczy podłoża ulicy, chodnika wzmocnionego,

Zjazdy indywidualne, na powinny mieć nośność, co najmniej 80MPa ze względu na przyjętą analogię ruchu jak dla ulicy .

W przypadku uzyskania innych wartości na podłożu, decyzje o zmianie sposobu wzmocnienia podłoża zostaną podjęte na etapie budowy przy uwzględnieniu rzeczywistych warunków gruntowych.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów wysadzinowych i bardzo wysadzinowych należących do grupy nośności G4, w celu uzyskania odpowiedniej nośności podłoża należy wykonać warstwę wzmacniającą podłoże zgodnie z pkt. 9.3 opisu.

Roboty ziemne powinny być tak prowadzone, w taki sposób aby skarpy wykopu zachowały swoją stateczność.

Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$ ) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$ ) – min.1,0m



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

Z uwagi na występowanie gruntów szczególnie wrażliwych na zmianę warunków atmosferycznych podczas robót ziemnych powinno się zwrócić szczególną uwagę na ich ochronę przed kontaktem z wodami opadowymi i podziemnymi aby nie dopuścić do uplastycznienia.

Należy także pamiętać, aby nie ekspozować tych gruntów na nagłe spadki temperatur poniżej 0°C, gdyż mają one tendencję do wysadzinowości. Nie stosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do pogorszenia parametrów geotechnicznych w poziomie posadowienia.

Jako sposób zabezpieczenia gruntu przed opadami, zgodnie z dokumentacją zaleca się wykonanie wzmocnienia z kruszywa stabilizowanego cementem.

### 9.7. Rozbiórki

W ramach zadania przewiduje się rozbiórki elementów dróg, organizacji ruchu.

Kostkę kamienną z rozbiórki istniejącej nawierzchni należy oczyścić i zwrócić Zamawiającemu. Rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kostki kamiennej (jeżeli występuje pod warstwami bitumicznymi) z uwagi na możliwość jej ponownego wykorzystania na innych inwestycjach należy prowadzić bez użycia sprzętu ciężkiego w celu minimalizacji jej uszkodzenia.

### 9.8. Organizacja ruchu.

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami”. Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w części rysunkowej.

Na ulicy należy zastosować znaki z grupy wielkości małe (M) (znaki A-7 powinien mieć taką samą grupę wielkości jak znaki na drodze z pierwszeństwem przejazdu, jednak nie mniejszą niż znaki średnie). Do wykonania lic znaków należy stosować folię typu 2.

Znaki należy umieszczać z zachowaniem skrajni pionowej 0,5m od krawędzi jezdni.

Oznakowanie należy wykonać na tarczy znaku profilowanej ocynkowanej grub. 1.5 -2 mm.

Jako słupki należy zastosować rury stalowe ocynkowane o średnicy 60 mm – 70 mm lub inne profile które pozwolą znakom spełnić wymaganie stawiane w normie PN-EN 12899:1 2010 Pionowe znaki drogowe. Cz.1.

Słupki należy zamocować w fundamencie z betonu C12/15 o wymiarach min. 0.5x0.5x0.8 m

W uzasadnionych przypadkach należy stosować słupki gięte.

Oznakowanie poziome należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami” - Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003r.” Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w części rysunkowej.

Oznakowanie poziome jezdni należy wykonać w technologii grubowarstwowej.

## 10. Elementy drogowe

Na przedmiotowej inwestycji przewidziano do wykonania następujące elementy ograniczające dany rodzaj nawierzchni:

- krawężniki kamienne o wymiarach 15x30 oraz 15x22cm,
- obrzeża kamienne 8x30 cm,
- obramowania naświetli piwnicznych z elementów kamiennych o przekroju 12x25 cm.

Krawężniki o wymiarach 15x30, należy zastosować na głównym ciągu jezdni.

Na wjazdach należy zastosować krawężniki o wymiarach 15x22 (wjazd oraz jego obramowanie).

Powyższe elementy należy ułożyć na ławie betonowej z oporem, z betonu o klasie nie niższej niż C12/15. Minimalne wymiary ławy powinny wynosić:

- pod krawężnikami grubość powinna wynosić min. 15 cm,
- pod obrzeżami grubość powinna wynosić min. 10 cm.



Światła między nawierzchnią a górą krawężnika/ obrzeża powinny wynosić:

2 - 5 cm – obrzeżach / krawężnikach graniczących z zielenią,

2 cm – krawężnik w obrębie przejść dla pieszych,

6 cm – krawężnik wzdłuż ciągu ulicy,

4 cm - krawężnik na wjazdach.

Zmianę światła z 2 cm na 6 cm należy wykonać na odcinku min. 1 m w celu zachowania pochylenia podłużnego terenu  $\leq 5\%$ .

Na nawierzchnię jezdni należy zastosować kostkę kamienną 15/17 - granitową, cięta górna powierzchnia.

Na nawierzchnię chodnika należy zastosować płyty granitowe płomieniowane o wymiarach 50x50x8 cm, układaną w dwóch rzędach z uzupełnieniem powierzchni kostką granitową 6/6 cm.

Jako obramowanie dla naświetli piwnicznych należy zastosować elementy kamienne o przekroju min. 12x25 cm z odpowiednim wycięciem na montaż kraty. Wielkość nacięcia należy dostosować do rozmiaru zastosowanej kraty. Z uwagi na szeroką gamę dostępnych na rynku zabezpieczeń kratę zabezpieczającą proponuje się aby była podobna do wykonanych już w okolicy rynku, innych naświetlach. Należy pamiętać że ma zostać ona wykonana w formie rusztu siatkowego ze stali ocynkowanej, odpornego na stosowne obciążenia np. 500 kg/m<sup>2</sup>. Zastosowanie stalowej ramy wzmacniającej umożliwi przystosowanie do ciężkich warunków ziemnych i pozwala na ewentualny przejazd samochodami osobowymi. Ze względu na małą szerokość chodników ruszty kratowe należy zabezpieczyć za pomocą blachy ocynkowanej ryflowanej gr. min 4 mm w celu wyeliminowania zmniejszania szerokości użytkowej chodników. Elementy kamienne naświetli należy posadzić na zaprawie cementowej na ławie betonowej zabudowanej na istniejącym murze naświetli. Przed wykonaniem ławy betonowej istniejący mur należy dociąć oraz ocenić czy jego stan techniczny umożliwi zabudowanie projektowanych elementów.

Z uwagi na obecny nieregularny przebieg granicy pasa drogowego jak również i samego usytuowania ścian budynków, a także ze względu na ich różny stan techniczny, wzdłuż całego pasa drogowego przewiduje się obramowania w postaci obrzeży. W poszczególnych sytuacjach gdy nastąpi brak konieczności wykonywania ewentualnych obramowań nawierzchni istnieje możliwość rezygnacji z wykonywania obrzeży, jednak taką decyzję należy uzgodnić z Inwestorem.

W ramach prac należy także wymienić istniejące płyty studzienek teletechnicznych na płyty z wypełnieniem granitowym w standardzie jaki jest obecnie na rynku.

## 11. Tereny zielone

W obszarze inwestycji nie planuje się terenów zielonych.

## 12. Uwagi ogólne

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączy w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową, wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami, które zostały wydane do dokumentacji projektowej oraz decyzjami umożliwiającymi realizację zadania. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie, jaki i wysokościowo.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty (w tym p.poż) lub aprobaty techniczne, dopuszczające dostosowania w budownictwie.
- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.



Nazwa zadania: "Remont ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu"

Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA

---

W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.

Opracował:  
mgr inż. Przemysław Dłubała