**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i cel opracowania

1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

1.3. Zakres opracowania

1. Stan istniejący
2. Warunki gruntowo-wodne
3. Stan projektowany

4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.2. Rozwiązania wysokościowe

4.3. Konstrukcja nawierzchni

4.4. Projektowany zjazd

4.5. Roboty ziemne

4.6. Prace wykończeniowe

4.7. Odwodnienie

4.8. Sprawdzenie warunków mrozoodporności

4.9. Wpływ inwestycji na środowisko

4.10. Ochrona zabytków

1. Uwagi końcowe

**II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego;
2. Decyzja w sprawie zezwolenia na lokalizację zjazdu z drogi gminnej nr GKŚ.GK.7211.32.2021 z dnia 19.09.2021 r. wydane przez Burmistrza Miasta Kraśnik

**III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. PT-D-01 – Plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:500

Rys. PT-D-02 – Przekroje konstrukcyjne skala 1:25, 1:50

Rys. PT-D-03 – Rzut i przekroje zjazdu nr 1 skala 1:100, 1:25

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

**1. DANE OGÓLNE**

**1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt techniczny nawierzchni drogowych dla potrzeb budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych nr 3,4,5 wraz z zagospodarowaniem terenu (dojazdy, wiaty śmietnikowe, plac zabaw, miejsca parkingowe i zieleń) oraz infrastrukturą techniczną (przyłącza: wod.–kan., sanitarne, deszczowe, sieci cieplnej, energetycznej, teletechnicznej), realizowanego osiedla mieszkaniowego „WIDOK II” - ETAP IV bud. nr 3. zlokalizowanych przy ul. Popiełuszki 11, na dz. nr 103/15, 103/16, 103/17, 103/23, 103/24, 103/37, 104/5, 106/5, 107/3, 197/29,103/39, 103/41, obręb: 0002 Zachód, miasto Kraśnik.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych i technologicznych dla robót drogowych.

**1.2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU**

a. Umowa z inwestorem,

b. Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,

c. Wizja lokalna,

d. Uzgodnienia międzybranżowe,

e. Projekt koncepcyjny przyjęty przez inwestora,

f. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla wskazanego obszaru

g. Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych – opracowanie Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie zatwierdzonego przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych

h. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

i. Wytyczne projektowania ulic – z 1992 r. zatwierdzone przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych

j. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

k. Ustawa z dn. 7. lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz.U. 89/94, poz. 414) z późniejszymi zmianami

l. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z 27 kwietnia 2012 poz. 462)

m. Polskie Normy

**1.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania branży drogowej obejmuje:

1. budowę utwardzonych dojść i dojazdów do budynków

2. budowę utwardzonych miejsc postojowych dla samochodów osobowych

3. budowę drogi wewnętrznej

4. budowę zjazdu na teren inwestycji

**2.** **STAN ISTNIEJĄCY**

Projektowany zjazd, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe i chodniki wykonane zostaną na potrzeby trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w Kraśniku na działkach nr 103/15, 103/16, 103/17, 103/23, 103/24, 103/37, 104/5, 106/5, 107/3, 197/29,103/39, 103/41, obręb: 0002 Zachód, miasto Kraśnik.

Projektowana inwestycja stanowi własność: Spółdzielni Mieszkaniowej „METALOWIEC”, ul. Klonowa 5, 23-204 Kraśnik.

Teren inwestycji jest obecnie niezagospodarowany, porośnięty zielenią niską.

Ukształtowanie terenu jest nieznacznie zróżnicowane, rzędne terenowe na poziomie od 207,8m n. p. m. do 212,1m n. p. m. i wznoszą się w kierunku północnym.

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej poprzez działki drogowe nr 103/15, 224/4 oraz 107/4 i 108/3, na których znajduje się projektowany zjazd z terenu inwestycji.

Od strony północnej teren inwestycji przylega do zabudowanych budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym działek nr 103/3, 104/3, 106/3, oraz do działek drogowych nr 197/29 103/15, od strony wschodniej do dz. nr 107/4, 108/3 (ul. J. Popiełuszki), od strony zachodniej teren działki przylega do zabudowanych budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi działek nr 224/3 i 224/5 oraz do działek drogowych nr 224/1 i 224/4, od strony południowej teren inwestycji przylega do niezabudowanych działek nr 103/19, 103/38, 104/6, 107/5, 103/22 i zabudowanej działki 106/6.

**3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Na podstawie badań gruntowych przeprowadzonych we wrześniu 2021 roku w dokumentowanym podłożu wyszczególniono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa Ia** - kredowe utwory morskie wykształcone w postaci zwietrzeliny gliniastej i kamienistej margla, wilgotnej, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym plastyczności IL = 0,20. Stopień plastyczności określono na podstawie badań makroskopowych.

**Warstwa Ib** - kredowe utwory morskie wykształcone w postaci skał kredowych miękkich i twardych, mało wilgotnych i wilgotnych, o uogólnionym parametrze wytrzymałości na ściskanie Rc = 3 – 5 MPa.

Wytrzymałość na ściskanie określono na podstawie materiałów archiwalnych.

**Stwierdza się, że na badanym terenie znajdują się proste warunki gruntowo wodne. Projektowane obiekty zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej (ostateczną kategorię określa projektant).**

**Posadowienie bezpośrednie jest możliwe po uprzednim usunięciu warstwy gleby i nasypów niekontrolowanych, o miąższości 0,6m. Należy wykonać odbioru wykopów.**

**4. STAN PROJEKTOWANY**

**4.1. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektuje się zjazd na teren inwestycji, dwie drogi wewnętrzne o szerokościach 5,0-6,0m, chodniki oraz miejsca postojowe zewnętrzne. W etapie IV projektuje się 50 miejsc postojowych, w tym 3 dla osób niepełnosprawnych. Łącznie w etapie IV, V i VI planuje się 87 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, w tym 5 dla osób niepełnosprawnych).

Zakres robót w poszczególnych etapach zgodnie z PT Zagospodarowania terenu.

Przyjęte parametry techniczne szerokości dróg wewnętrznych i dojść pieszych zaspokajają potrzeby komunikacyjne i zapewniają niezbędną powierzchnię manewrową dla pojazdów miarodajnych tj. pojazdy osobowe.

Opracowanie obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie robót ziemnych pod projektowane konstrukcje elementów dróg,

- budowa warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni,

- wykonanie zieleni przy projektowanych utwardzeniach

Projektowane drogi wewnętrzne będą miały szerokość 5,0 i 6,0m, nawierzchnię z kostki brukowej betonowej koloru szarego.

Przy drogach dojazdowych projektuje się prostopadłe miejsca postojowe o wym. 5,0x2,8m w ilości 10 szt. oraz o wym. 5,0x2,6m w ilości 67 szt. i 5,0x3,6m w ilości 5 (miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej). Projektuje się miejsca postojowe podłużne o wymiarach 6,0x2,6m – 5szt. Miejsca postojowe wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej koloru szaego.

Dojścia do budynków zapewniają chodniki o szer. 2,0m z betonowej kostki brukowej gr. 6cm koloru szarego.

Nawierzchnię dróg dojazdowych, miejsc postojowych oraz zjazdu ograniczać będą krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100cm. Chodniki ograniczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100cm.

Krawężniki i obrzeża ułożone są na ławie betonowej z oporem. Światło krawężnika przyjęto - 1cm.

**Odwodnienie projektowane do wpustów drogowych (zgodnie z PT Instalacji Sanitarnych).**

Lokalizacja, wymiary, oraz konstrukcja poszczególnych elementów drogi, zostały przedstawione w części rysunkowej projektu.

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA**

1. nawierzchnia dróg wewnętrznych: 1205,65 m2
2. nawierzchnia miejsc postojowych: 573,25 m2
3. nawierzchnia komunikacji pieszej: 370,57 m2
4. nawierzchnia zjazdu(poza działkami inwestycyjnymi): 33,00 m2

**4.2 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE**

Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w oparciu o pozyskaną mapę sytuacyjno-wysokościową oraz na podstawie projektowanych przekrojów charakterystycznych. Spadki poprzeczne i podłużne oraz rzędne projektowane dróg przyjęto w zgodnie z ukształtowaniem terenu i założonymi rzędnymi posadowienia budynków oraz nawierzchni istniejących dróg publicznych, z których planuje się zjazd na teren inwestycji.

Niwelację zaprojektowano w sposób umożliwiający dojazdy i dojścia do projektowanych obiektów.

**4.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

**Drogi wewnętrzne, miejsca postojowe:**

* Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm

(kolor szary – ciągi jezdne, parkingi, zjazd)

* Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 5 cm
* Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 25 cm
* Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem C=2,5 N/mm2, gr. 20 cm
* warstwa mrozoochronna z pospółki , gr. warstwy 10 cm
* geowłóknina o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma 16 kN/m

**Chodniki:**

* Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm

(kolor grafitowy – chodniki, schody zewnętrzne)

* Podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 - 5 cm
* Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 15 cm
* geowłóknina o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma 16 kN/m

Chodniki należy ograniczyć od strony terenu obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100cm na ławie z oporem.

**Szczegóły konstrukcji nawierzchni pokazane są na przekrojach konstrukcyjnych - charakterystycznych w skali 1:25.**

**4.4. PROJEKTOWANY ZJAZD**

Szerokość jezdni od strony projektowanego zjazdu wynosi 5,33m

Projektowany zjazd z drogi gminnej będzie posiadał nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej brukowej w kolorze grafitowym gr. 8cm. Szerokość jezdni zjazdu przyjęto 5,30m. Przecięcie nawierzchni zjazdu z jezdnią zaprojektowano w postaci łuków o promieniu 5,0m.

Nawierzchnie zjazdu ograniczać będą krawężniki betonowe (częściowo wtopione) 15x30xl00cm.

**Zjazd zostanie wypiętrzony na wysokość 2cm ponad poziom jezdni ul. J. Popiełuszki.**

Przyjęto:

- dla zjazdu spadek podłużny 3% w kierunku działki drogowej nr 108/3;

- pochylenie poprzeczne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane zostało do jej ukształtowania.

**DANE TECHNICZNE ZJAZDU INDYWIDUALNEGO NR 1:**

1. Długość zjazdu od granicy działki do krawędzi jezdni **4,30m**
2. Szerokość zjazdu przy krawężniku drogi publicznej **15,20m**
3. Szerokość zjazdu przy wjeździe na dz. inwestycji **5,30m**
4. Spadek podłużny w kierunku drogi (ul.J.Popiełuszki): **3%**

**Konstrukcja nawierzchni zjazdu (wg rys nr PT-D-03 ):**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej w kolorze grafitowym, gr. 8cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm

- podbudowa z kruszywa łamanego #0-31,5, gr. 25cm

- warstwa mrozochronna z pospółki, gr. 10cm

- geowłóknina separacyjna

Nawierzchnię ograniczać będą wtopione krawężniki betonowe 15x30xl00cm

**Na połączeniu istniejącej krawędzi jezdni ze zjazdami należy zastosować bitumiczną masę zalewową.**

**4.5. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne to:

- wykonania wykopów i nasypów, bądź jedynie korytowania pod projektowane konstrukcje elementów dróg,

- wykonanie zieleni przy projektowanych utwardzeniach

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności, po przeprowadzeniu próbnych przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci. W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym przedstawiciela Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy również te urządzenia i sieci.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Nasypy należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w tym do ochrony gleby. Przy prowadzeniu prac budowlanych wykonawca winien dążyć, aby wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych odbywało się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.

# 4.6. PRACE WYKOŃCZENIOWE

# Na terenach oznaczonych na planie sytuacyjnym jako tereny zieleni niskiej zaprojektowano trawniki. Trawniki wykonać poprzez wbudowanie warstw z mieszanki ziemi urodzajnej i torfu o grubości 10 cm z obsianiem mieszanką traw niskich.

**4.7. ODWODNIENIE**

Odwodnienie projektowanych nawierzchni drogowych oraz miejsc postojowych z powierzchniowych wód opadowych i roztopowych planuje się do projektowanych wpustów drogowych (zgodnie z PT Instalacji Sanitarnych). Odwodnienie ciągów pieszych (chodników) planuje się poprzez wytworzone spadki podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów drogowych oraz na tereny zielone Inwestora. Wody opadowe po stronie działki Inwestora zostaną zagospodarowane wewnętrznie i nie będą miały wpływu sąsiednie działki.

**4.8. SPRAWDZANIE WARUNKÓW MROZOODPORNOŚCI:**

Rzeczywista grubość przyjętej nawierzchni jezdni:

hrz = 0,08 + 0,05 + 0,25 + 0,20 + 10 = 0,68 [m]

hw ≤ hz => zatem warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni jest spełniony.

**4.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Na terenie inwestycji nie występują obiekty i obszary stanowiące przedmiot ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Przyjęte rozwiązania projektowe nie mają wpływu na istniejący drzewostan, stan gleb, wód powierzchniowych i podziemnych oraz na zdrowie ludzi i tereny sąsiednie.

**4.10. OCHRONA ZABYTKÓW**

Dla przedmiotowych działek nr **103/15, 103/16, 103/17, 103/23, 103/24, 103/37, 104/5, 106/5, 107/3,197/29,103/39, 103/41** w granicach terenu objętego opracowaniem nie występują obiekty i obszary stanowiące przedmiot ochrony konserwatorskiej i archeologicznej. Teren inwestycji nie stanowi strefy ochrony konserwatorskiej.

**5. UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie stosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Badania kontrolne powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami dla poszczególnych materiałów budowlanych.

- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem postanowień decyzji o pozwoleniu na budowę, uzgodnień organów i instytucji, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami, w tym związanych z ochroną środowiska.

- Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany uporządkować teren budowy.

- Wszelkie zmiany, dokonywane w toku prowadzenia prac budowlanych, w stosunku do projektu muszą być oficjalnie uzgadniane z Projektantem.

**PROJEKTANT: SPRAWDZAJĄCY:**  
**mgr inż. Paweł Świątek mgr inż. Sebastian Wilisowski**nr upr. OPL/1337/PBD/17 nr upr OPL/0286/POOD/06  
w specjalności drogowej w specjalności drogowej