

# OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ DROGOWA

## SPIS ZAWARTOŚCI:

### A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Stan istniejący.
4. Opis rozwiązań projektowanych.
  - 4.1. Projektowane drogi wewnętrzne.
  - 4.2. Projektowany plac apelowy.
  - 4.3. Projektowane miejsca do parkowania dla samochodów osobowych.
  - 4.4. Projektowane chodniki.
  - 4.5. Opaska przy ścianach budynku.
  - 4.6. Odwodnienie.
  - 4.7. Konstrukcja nawierzchni.
  - 4.8. Wzmocnienie konstrukcji nawierzchni.
5. Wymagania BHP.
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
  - 6.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji.
  - 6.2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
  - 6.3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu w wykonywania robót.

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr D/1. Plan sytuacyjny	Skala 1:500
Rys. nr D/2. Przekroje	Skala 1:50
Rys. nr D/3. Plan warstwicowy	Skala 1:200
Rys. nr D/4. Szczegóły	Skala 1:10

## **1. Podstawa opracowania.**

Projekt wykonany został w oparciu o:

- wytyczne programowe dostarczone przez Inwestora,
- mapę do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- wizję lokalną,
- opinię geotechniczną.

## **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny infrastruktury drogowej obsługującej projektowany budynek internatu dla studentów, obejmujący:

- budowę dróg wewnętrznych,
- budowę placu apelowego,
- budowę miejsc do parkowania dla samochodów osobowych,
- budowę chodników dla pieszych,
- budowę opasek żwirowych.

## **3. Stan istniejący.**

Teren inwestycji stanowią działki nr 4080/116, 4080/102 oraz 4080/126. W chwili obecnej fragment terenu inwestycji, stanowiący część działki nr 4080/116 to tereny zielone. Nie występuje tam żadna zabudowa bądź utwardzenia terenu.

Na części inwestycyjnej działki nr 4080/102 znajdują się tereny zielone oraz utwardzenia terenu, nie występują żadne zabudowania.

Z kolei fragment działki 4080/126 znajdujący się w obszarze inwestycji stanowią drogi wewnętrzne – ul. Dywizjonu 303 i ul. Lotników Polskich oraz tereny zielone.

## **4. Opis rozwiązań projektowanych.**

### **4.1. Projektowane drogi wewnętrzne.**

Na terenie inwestycji planuje się budowę dróg wewnętrznych, z których część zlokalizowana przy projektowanym budynku będzie stanowiła jednocześnie drogi pożarowe oraz drogi manewrowe (dla przyległych miejsc do parkowania), natomiast drogi zlokalizowane po południowej stronie inwestycji będą wyłącznie drogami manewrowymi dla projektowanych parkingów.

Szerokość wszystkich dróg wewnętrznych będzie wynosiła 5,0m, a ich nawierzchnia zostanie wykonana z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm, na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Elementami oporowymi dla nawierzchni brukowej są krawężniki betonowe 15x30cm oraz najazdowe 15x22cm. Krawężniki 15x30cm należy układać z wyniesieniem górnej krawędzi 12cm w stosunku do krawędzi jezdni. Krawężniki najazdowe należy układać na trzy sposoby:

- zlicowane z krawędzią dróg (wtopione) – na połączeniu nawierzchni istniejącej drogi - ulicy Lotników Polskich z projektowaną drogą wewnętrzną,
- z wyniesieniem górnej krawędzi 2cm – przy połączeniu drogi wewnętrznej z chodnikiem naprzeciwko miejsc do parkowania dla osób niepełnosprawnych (P4-

P7); przy połączeniu istniejących dróg z projektowanymi drogami wewnętrznymi zlokalizowanymi po południowej stronie terenu inwestycji; na połączeniu projektowanych miejsc do parkowania oznaczonym P30-P42 z krawędzią ulicy Lotników Polskich; wzdłuż chodnika zlokalizowanego przy wiacie na śmietniki i agregat prądotwórczy; na końcach chodników dla pieszych przed placem apelowym.

Droga wewnętrzna przebiegająca wokół budynku będzie jednocześnie służyła jako droga pożarowa, w związku z czym będzie posiadała dodatkową warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Dodatkowo wszystkie promienie wewnętrzne przy tej drodze muszą wynosić minimum 6,0m, natomiast promienie zewnętrzne minimum 11,0m.

Projektuje się również wykonanie drogi wewnętrznej w miejscu istniejącej drogi gruntowej – odcinek ten o długości około 40m, będzie łączył ul. Dywizjonu 303 z projektowanymi drogami manewrowymi zlokalizowanymi przy miejscach do parkowania oznaczonymi P43-P202. Połączenie tej drogi z istniejącą asfaltową oraz gruntową zostanie wykonane poprzez ułożenie krawężników najazdowych z wyniesieniem krawędzi wynoszącym 2cm. Na południowym końcu tej drogi należy wykonać utwardzenie z kruszywa na długości 4,5m, które będzie służyło niwelacji różnicy wysokościowej pomiędzy projektowaną drogą, a istniejącą drogą gruntową.

Dodatkowo po południowej stronie ul. Dywizjonu 303, po wschodniej stronie od projektowanych dróg i miejsc do parkowania projektuje się poszerzenie istniejącej jezdni asfaltowej do szerokości 5,0m. Połączenie poszerzenia z istniejącą nawierzchnią należy wykonać „schodkowo” poprzez nakładanie kolejnych warstw nawierzchni poszerzenia na istniejącą jezdnię.

#### **4.2. Projektowany plac apelowy.**

W dziedzińcu projektowanego budynku planuje się wykonanie placu apelowego o wymiarach 19x24,2m. Plac ten będzie miał konstrukcję nawierzchni taką samą jak drogi wewnętrzne pożarowe, tzn. z kostki brukowej betonowej grubości 8cm na dwóch warstwach podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Dzięki dodatkowej warstwie plac będzie mógł również służyć do manewrów pojazdów straży pożarnej.

Dodatkowo wzdłuż wschodniej krawędzi placu apelowego zostanie wykonany podjazd do okna i drzwi w kondygnacji podziemnej, dla pojazdów zaopatrzeniowych. Spadek podłużny wynosi 18,3% na długości 17,1m, natomiast na pozostałej długości 3%. Nawierzchnia podjazdu będzie podgrzewana.

#### **4.3. Projektowane miejsca do parkowania dla samochodów osobowych.**

Na terenie inwestycji zaprojektowano 202 miejsca do parkowania dla samochodów osobowych (w tym 4 przeznaczone dla osób niepełnosprawnych), o nawierzchni z kostki brukowej grubości 8cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Wymiary miejsc będą wynosiły 2,5x5,0m oraz 3,6x5,0m dla miejsc przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie miejsca będą zlokalizowane prostopadle do przyległych jezdni. Miejsca oznaczone P30-P42 będą umiejscowione przy istniejącej drodze, w związku z czym, celem oddzielenia nawierzchni planuje się ułożenie krawężnika

najazdowego 15x22cm z wyniesieniem górnej krawędzi 2cm, ponad krawędź jezdni.

Od strony terenów zielonych oraz na połączeniu z chodnikami elementami oporowymi dla nawierzchni miejsc będą krawężniki 15x30cm z wyniesieniem 12cm.

#### 4.4. Projektowane chodniki.

Przy projektowanym budynku internatu planuje się wykonanie chodników dla pieszych o nawierzchni:

- z kostki brukowej betonowej prostokątnej grubości 6cm – kolor szary
- z płyt płukanych 40x60cm grubości 8cm – kolor szary; nawierzchnie tą należy wykonać przy głównym wejściu do budynku
- z płyt 80x80cm grubości 8cm – kolor antracyt; nawierzchnię tą należy wykonać przy wejściach na dziedziniec budynku

Wszystkie nawierzchnie należy wykonać na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Chodniki zlokalizowane wzdłuż dróg wewnętrznych oraz miejsc do parkowania będą miały szerokość 2,0m; chodniki zlokalizowane przy południowych wejściach do budynku będą miały szerokość 2,7m; chodnik prowadzący do głównego wejścia do budynku (północno-zachodnie naroże budynku) będzie miał szerokość 5,0m; natomiast chodniki zlokalizowane przy placu apelowym będą miały szerokości 1,5 i 2,9m.

Elementami oporowymi dla nawierzchni chodnika będą obrzeża betonowe 6x25cm na ławie betonowej z oporem.

#### 4.5. Opaska przy ścianach budynku.

Przy ścianach projektowanego budynku, na połączeniu z terenami zielonymi, zostaną wykonane opaski żwirowe na podsypce piaskowej. Szerokość projektowanych opasek będzie wynosiła 0,5m. Elementami oporowymi od strony zieleńców oraz chodników będą obrzeża betonowe 25x6cm ułożone na ławie betonowej.

#### 4.6. Odwodnienie.

W celu zapewnienia poprawnego odwodnienia inwestycji przewidziano wykonanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni utwardzonych. Pochylenia poprzeczne oraz podłużne zostały pokazane w części rysunkowej.

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone do projektowanych wpustów ulicznych oraz odwodnienia liniowego, skąd projektowaną kanalizacją deszczową, zostaną odprowadzone do rzeki Irenka. Projekt kanalizacji został ujęty w opracowaniu branży sanitarnej.

#### 4.7. Konstrukcja nawierzchni.

Plac apelowy oraz drogi wewnętrzne pożarowe, wokół budynku:

- 8 cm - Kostka brukowa betonowa prostokątna – kolor szary
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie

- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 31,5/63mm stabilizowanego mechanicznie
- 40 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25%

Drogi wewnętrzne - pozostałe:

- 8 cm - Kostka brukowa betonowa prostokątna – kolor szary
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 40 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25% lub warstwa nasypu (dla parkingu po południowej stronie terenu inwestycji)

Miejsca do parkowania dla samochodów osobowych:

- 8 cm - Kostka brukowa betonowa prostokątna – kolor szary
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 15 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25% lub warstwa nasypu (dla parkingu po południowej stronie terenu inwestycji)

Chodniki dla pieszych o nawierzchni z kostki brukowej:

- 6 cm - Kostka brukowa betonowa prostokątna – kolor szary
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 10 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25%

Chodnik dla pieszych o nawierzchni z płyt płukanych (przy głównym wejściu do budynku):

- 8 cm – Płyty płukane 40x60cm – kolor szary
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 10 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25%

Chodnik dla pieszych o nawierzchni z płyt 80x80 (przy zachodnim wejściu na dziedziniec):

- 8 cm – Płyty 80x80cm – kolor antracyt
- 3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 10 cm - Warstwa wzmacniająca z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25%

Chodnik dla pieszych o nawierzchni z płyt 80x80 (przy wschodnim wejściu na dziedziniec):

- 8 cm – Płyty 80x80cm – kolor antracyt
- 2 cm - Podsypka piaskowa
- Płyta żelbetowa

Opaska żwirowa:

- 10 cm - Warstwa żwiru
- 5 cm - Podsypka piaskowa

#### **4.8. Wzmocnienie konstrukcji nawierzchni.**

Na podstawie opinii geotechnicznej, wykonanej dla terenu inwestycji, określono grupę nośności podłoża jako G3.

W związku z tym zaprojektowano doprowadzenie do grupy nośności G1 poprzez wymianę warstwy gruntu słabego podłoża na warstwę o grubości 40cm (plac, drogi wewnętrzne), 15cm (miejsca do parkowania) lub 10cm (chodniki dla pieszych), wykonanej z mieszanki kruszywowej (pospółki) o wskaźniku nośności CBR=25%.

### **5. Wymagania BHP.**

Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności, być zgodne z PN. Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

W czasie robót będą występować roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Warunki socjalne powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Pracy Polityki Socjalnej z dnia 11.06.2002 (Dz U. nr 91 poz. 811) zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **6.1 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji.**

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, do robót szczególnie niebezpiecznych wykonywanych w ramach niniejszej inwestycji zaliczono:

- rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu,
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

## **6.2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzony przez inspektora o odpowiednich kwalifikacjach zgodnie z Prawem Pracy. W ramach szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na środki ochrony indywidualnej oraz zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Dodatkowe szkolenie powinny przejść osoby wyznaczone do nadzorowania w/w robót.

## **6.3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu w wykonywania robót.**

Prace budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonywanych robót oraz polskimi normami i przepisami szczegółowymi.

Wszystkie materiały użyte w trakcie prowadzenia prac powinny być zgodne z polskimi normami lub posiadać stosowne aprobaty techniczne.

Urządzenia techniczne oraz sprzęt budowlany zastosowany w czasie realizacji inwestycji powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia i zezwolenia do eksploatacji zapewniające bezpieczne funkcjonowanie zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan i jakość urządzeń technicznych oraz sprzętu budowlanego przez osoby naprawiające i eksploatujące w/w urządzenia.

Pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenia tymczasowe na placu budowy należy wyposażać w sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o zagrożeniu oraz stosować środki chroniące przed skutkami zagrożeń (np. siatki, bariery).

Na budowie należy zwrócić dużą uwagę na właściwą organizację ręcznych prac transportowych. Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów, tam gdzie jest to możliwe, należy zapewnić sprzęt pomocniczy zapewniający bezpieczne wykonanie pracy.

Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka (chyba, że transport odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie).

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w ich pobliżu, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.