

**OPIS TECHNICZNY  
DO PROJEKTU PARKINGU I UTWARDZEŃ DLA INWESTYCJI  
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI KAMPUSU PAŃSTWOWEJ UCZELNI  
STANISŁAWA STASZICA W PILE  
Piła ul. Podchorążych 10, działki nr 319, 302**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa o prace projektowe nr 14/2020/ZP z dn. 20.05.2020r.
2. Mapa zasadnicza do celów projektowych.
3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Piły w rejonie ulic Rodła i Podchorążych, uchwała nr XI/154/11 Rady Miasta Piły z dn. 30.08.2011r.
4. Założenia i warunki ogólne przedsięwzięć związanych z wykonaniem projektu opracowane dla zadania przez Inwestora.
5. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej.
6. Inwentaryzacja terenu do celów projektowych wykonana przez SOI Dompil.
7. Techniczne badania podłoża gruntowego.
8. Obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania i wykonawstwa

**2. DANE O INWESTYCJI**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 2.1. Nazwa obiektu:              | Zagospodarowanie przestrzeni kampusu Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile    |
| 2.2. Adres:                      | Piła, ul. Podchorążych 10   |
| 2.3. Numery ewidencyjne działek: | 319, 302, obręb Piła 0015,<br>jednostka ewidencyjna 301901_1 Piła                     |
| 2.4. Inwestor:                   | Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile<br>64-920 Piła, ul. Podchorążych 10     |
| 2.5. Biuro Projektów:            | Spółdzielnia Obsługi Inwestycyjnej „DOMPIL” w Pile<br>64-920 Piła, ul. Sikorskiego 33 |

**3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zagospodarowania przestrzeni kampusu Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile przy ul. Podchorążych 10

Niniejsza część zawiera projekt branży drogowej parkingu i utwardzeń dla przedmiotowego zadania.

**4. LOKALIZACJA TERENU**

Teren planowanej inwestycji stanowią: zachodnia część działki o numerze ewidencyjnym 319 oraz w całości działka nr 302, położone w Pile przy ul. Podchorążych 10. Teren ten wchodzi w skład kampusu Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile.

Obszar planowanej inwestycji od strony południowej, północnej i zachodniej ograniczony jest granicami działek stanowiących własność inwestora, natomiast od wschodu sięga do linii zabudowy budynków D i J. W części graficznej projektu zagospodarowania teren ten oznaczono literami A – B – C ... L – A.

## **5. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

Projektowane zadanie inwestycyjne obejmuje następujące elementy dróg i utwardzeń:

1. Modernizacja (przebudowa) głównego parkingu uczelni, polegająca na wymianie jego nawierzchni, która jest aktualnie zdewastowana.

2. Przeorganizowanie głównego kierunków wjazdu i wyjazdu na teren uczelni. Aktualny wjazd / wyjazd pełnić będzie funkcję tylko wjazdu dla większości pojazdów, w tym samochodów osobowych. Funkcja ruchu dwukierunkowego dostępna będzie tylko dla pojazdów obsługi technicznej i pojazdów o większych gabarytach. Wyjazd dla ruchu pojazdów osobowych po przeorganizowaniu znajdować się będzie w narożniku północno-zachodnim. W miejscu tym znajduje się istniejący zjazd do ul. Podchorążych o nawierzchni utwardzonej. Zjazd ten nie będzie przebudowywany.

3. Istniejące utwardzenia w pozostałej części terenu typu jezdni zostaną zachowane. Utwardzenia te pełnią aktualnie funkcję dróg wewnętrznych na terenie uczelni oraz miejsc postojowych dla pojazdów samochodowych. Wykonane one są o nawierzchni z kostki granitowej, która zostanie zachowana. W ramach projektowanego zadania zakłada się miejscową naprawę nawierzchni, tj. przełożenie w miejscach gdzie jest ona zapadnięta oraz usunięcie nałożonych w okresie późniejszym nawierzchni asfaltowych. W zakresie organizacji ruchu przewiduje się oznakowanie poprzez malowanie liniami dróg przejezdnych oraz wydzielenie miejsc postojowych.

4. Chodniki przy istniejących budynkach wykonane zostały w ostatnim czasie i pozostaną one zachowane.

5. Projektuje się nowe chodniki i placyki utwardzone związane z obsługą projektowanego parkingu oraz na terenach zielonych do zorganizowania rekreacji.

## **6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

### **6.1. Opis warunków geotechnicznych**

Na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (opracowanie z września 2020r) stwierdzono następującą budowę podłoża na w miejscu projektowanej przebudowy parkingu:

1. Bezpośrednio na powierzchni terenu występuje warstwa nawierzchni asfaltowej o grubości 4 – 9cm.

2. Poniżej występuje warstwa nasypów budowlanych, składających się z tłuczni, otoczków i kamienia, tworząca podbudowę pod istniejącą nawierzchnię. Grunty te występują do głębokości 0.3 – 0.5m poniżej poziomu terenu, średnio do głębokości 0.35m. Grunty te posiadają korzystne cechy mechaniczne i mogą stanowić podłoże pod projektowany parking.

3. Poniżej na przeważającej powierzchni (6 na 9 otworów badawczych) występują grunty rodzime, mineralne sypkie, to jest piaski drobne i piaski drobne zaglinione w stanie średniozagęszczonym, stopień zagęszczenia  $I_D = 0.45$ . Grunty te posiadają dobre cechy mechaniczne i mogą stanowić podłoże budowlane pod projektowany parking. Grunty te zalicza się do grupy nośności podłoża G1.

4. Na części terenu w rejonie obejmującym środek placu oraz część północno-zachodnią (3 na 9 otworów badawczych) pod warstwą 2 występują grunty mineralne spoiste, reprezentowane przez piaski gliniaste, piaski gliniaste z otoczkami oraz przewarstwienia piasków drobnych zaglinionych. Stan gruntów twardoplastyczny, stopień plastyczności  $I_L = 0.12$ . Grunty te posiadają dobre cechy mechaniczne i mogą stanowić podłoże budowlane pod projektowany parking. Grunty te zalicza się do grupy nośności podłoża G3 – G4.

5. Warstwę podścielającą powyższe grunty, występującą na głębokości poniżej 1.4m stanowią grunty mineralne spoiste, reprezentowane przez gliny pylaste i pyły. Stan gruntów twardoplastyczny, stopień plastyczności  $I_L = 0.18 - 0.28$ .

Ponadto stwierdzono występowanie lokalne gruntów nasypowych niebudowlanych do głębokości 0.3 – 0.4m poniżej poziomu terenu. Grunty te zalegają w strefie przekopów w miejscu przebiegu uzbrojenia podziemnego. Występować one będą także w miejscach planowanego przebiegu projektowanych utwardzeń przez tereny zielone. Grunty te posiadają złe cechy mechaniczne i będą musiały być wymienione na podbudowę typu drogowego.

Występowanie wody gruntowej – W trakcie badań do głębokości 2.0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Odnosi się to do okresu badań – wrzesień 2020r.

### **6.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012, poz. 463 ) przyjęto:

1. Rodzaj warunków gruntowych: proste
2. Kategoria geotechniczna obiektu: pierwsza

### **6.3. Wytyczne prowadzenia prac ziemnych i przygotowania podłoża**

1. Występujące w podłożu, stwierdzone po zdjęciu warstwy asfaltu nasypy typu niebudowlanego, należy usunąć do stropu i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczystą mineralną oraz podbudową pod nawierzchnię.

2. Analogicznie należy postąpić w przypadkach, gdy po zdjęciu asfaltu na powierzchni wystąpią grunty rozluźnione, pylaste i spoiste.

3. Projektowane fragmenty utwardzeń, przebiegające przez aktualne tereny zielone – należy usunąć z podłoża głąb w całości oraz zastąpić zagęszczoną podsypką i podbudową, analogicznie jak w punkcie 1.

4. Całą powierzchnię terenu projektowanych utwardzeń, obejmującą również obszar nasypów budowlanych przewidzianych do pozostawienia, należy dogęścić mechanicznie. Wymagany wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0.98$ . Zalecana metoda zagęszczenia przy użyciu walców mechanicznych.

5. Wszelkie prace ziemne należy wykonywać pod stałym nadzorem geotechnicznym. Wymaga się sprawdzenia stanu gruntu rodzimego i stopnia zagęszczenia podbudowy (sondowanie dynamiczne). Powyższe roboty winny być odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone protokołem lub wpisem do dziennika budowy.

6. Roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Występujące pod podbudową grunty spoiste są wrażliwe na rozmakanie i przemarzanie.

### **7. PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI**

Do rozbiórki przeznaczono następujące elementy drogowe:

1. Nawierzchnia asfaltowa na parkingu głównym – na całej powierzchni do skucia, wywózki i utylizacji.

2. Nawierzchnia asfaltowa ułożona na kostce granitowej - dotyczy nawierzchni drogi wyjazdowej przy ścianie szczytowej przy budynku C. Analogicznie jak wyżej do skucia, wywózki i utylizacji.

3. Nawierzchnia asfaltowa ułożona na kostce granitowej – dotyczy fragmentu nawierzchni drogi przy ścianie szczytowej przy budynku K (patrz oznaczenia na planie). Analogicznie jak wyżej do skucia, wywózki i utylizacji.

4. Rozbiórka fragmentów utwardzeń z kostki granitowej przy ogrodzeniu z działką sąsiednią nr 303 (w sąsiedztwie osłony śmietnikowej przy budynku D) – zerwanie kostki granitowej, usunięcie podbudowy, nawiezenie ziemi roślinnej i założenie trawnika. Kostk granitową wykorzystać do napraw nawierzchni w innych miejscach, ewentualną nadwyżkę przekazać inwestorowi.

5. Rozbiórka chodników z płytek w obrębie projektowanego placu parkingowego głównego i na przyległych terenach zielonych. Materiał porozbiórkowy do wywózki z przeznaczeniem na do przeróbki na gruz użytkowy.

6. Chodnik przy narożniku południowo-zachodnim sali sportowej z płytek chodnikowych (patrz oznaczenie na planie) – do rozbiórki wraz z usunięciem podbudowy. W miejscu tym planowane jest założenie trawnika. Materiał porozbiórkowy do wywózki z przeznaczeniem na do przeróbki na gruz użytkowy.

7. Rozbiórka krawężników chodników w obrębie skweru zielonego przy sali sportowej (budynek K). Planowana jest wymiana obrzeży. Materiał porozbiórkowy do wywózki z przeznaczeniem na do przeróbki na gruz użytkowy.

8. Rozbiórka krawężników w miejscach włączenia projektowanych zjazdów z parkingu do istniejących dróg wewnętrznych. Materiał porozbiórkowy do wywózki z przeznaczeniem na do przeróbki na gruz użytkowy.

## **8. PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE, UTWARDZENIA**

### **8.1. Parking główny**

Parking ten przeznaczony jest do obsługi ruchu samochodów osobowych na terenie uczelni. Zaprojektowano nowy układ dróg przejazdowych do obsługi parkingu, miejsc postojowych, w tym również dla osób niepełnosprawnych, wjazdów i wyjazdów z parkingu.

Zakres i sposób wykonania robót dla przeważającej powierzchni projektowanych utwardzeń w miejscu istniejącego parkingu:

1. Na całej powierzchni usunięcie istniejącej nawierzchni asfaltowej poprzez skucie lub frezowanie. Materiał porozbiórkowy przeznaczono do wywózki i utylizacji.

2. Istniejąca poniżej podbudowa stanowi nasyp budowlany wykonany z otoczków i tłuczni, grubość warstwy 25 – 30cm. Warstwę tą przeznaczono do zachowania jako podbudowę pod nową nawierzchnię. W ramach robót oczyszczenie z frakcji luźnych i pylistych oraz dogęszczenie walcami mechanicznymi. Wymagany stopień zagęszczenia  $I_s = 0.98$ .

3. Nałożenie na całej powierzchni warstwy betonu podkładowego klasy C8/10 w celu wyprofilowania spadków nawierzchni do planowanych rzędnych. Grubość warstwy 8 – 15cm, lokalnie do 20cm, średnio 12cm.

4. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm na posypce piaskowo-cementowej.

5. Krawężniki betonowe typu ulicznego na ławie betonowej.

Zakres i sposób wykonania robót dla projektowanych utwardzeń przebiegających przez obecne tereny zielone, a także w miejscach gdzie po odkryciu asfaltu stwierdzone zostaną grunty nasypowe rozluźnione lub typu nienośnego:

1. Usunięcie z wykopu gruntów nienośnych i korytowanie z wywózką ziemi.

2. Dogęszczenie dna wykopu przy pomocy zagęszczarek mechanicznych, wymagany stopień zagęszczenia  $I_s = 0.98$ .

3. Ułożenie warstwy filtrującej z pospółki o grubości 15cm z dogęszczeniem.
  4. Warstwa podbudowy z kruszywa mineralnego, łamanego o grubości 15cm.
  5. Warstwa podbudowy z betonu drogowego klasy C8/10 jako ujednoczenie podbudowy z terenem parkingu.
  6. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm na posypce piaskowo-cementowej.
  7. Krawężniki betonowe typu ulicznego na ławie betonowej.
- Nawierzchnię na ciągach jezdnych i miejscach postojowych różnicować kolorystycznie. Linie rozgraniczające miejsca postojowe samochodów oraz pola wyłączane z ruchu również różnicowane kolorystycznie. Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych oznakować poprzez przemalowanie na kolor niebieski i oznaczenie znakami poziomymi i pionowymi.

### **8.2. Drogi i place utwardzone istniejące o nawierzchni z kostki granitowej**

Istniejące drogi wewnętrzne i place utwardzone o nawierzchni z kostki granitowej przeznacza się do zachowania. Projektowana jest fragmentaryczna naprawa nawierzchni w miejscach, gdzie jest zapadnięta, polegająca na rozbiórce, podsypaniu i zagęszczeniu podbudowy piaskowej oraz ponownym ułożeniu. Szacunkowo należy przyjąć na ok. 10% powierzchni tych utwardzeń. Należy także przewidzieć przełożenie i regulację zapadniętych krawężników w szacunkowej ilości ok. 10% ich długości.

Ponadto należy wykonać oczyszczenie kostki z powłok malarskich (linie rozdzielające pasy ruchu i postoju). Wykonać metodami ciernymi, np. poprzez szlifowanie szczotkami drucianymi, zmycie pod ciśnieniem, metodami chemicznymi, itp. Na całej powierzchni należy również wykonać czyszczenie kostki z mchów, porostów, glonów oraz następnie wykonać uzupełnienie spoinowania piaskiem.

Wykonać nowe oznaczenie liniami malowanymi zgodnie z oznaczeniami pasów ruchu i stanowisk postojowych w części graficznej projektu.

### **8.3. Istniejące nawierzchnie asfaltowe ułożone na kostce granitowej**

Nawierzchnie asfaltowe ułożone na kostce granitowej występują na drodze wyjazdowej pożarowej przy ścianie szczytowej budynku C oraz na niewielkiej powierzchni przy ścianie szczytowej budynku sali sportowej K. Nawierzchnia ta jest spękana i zużyta technicznie. Zakłada się jej usunięcie i odkrycie historycznej nawierzchni z kostki granitowej.

Sposób wykonania – sfrezowanie i skucie nawierzchni asfaltowej, następnie oczyszczenie metodami mechanicznymi np. poprzez przeszlifowanie tarczami drucianymi, piaskowanie i zmycie pod ciśnieniem. Materiał porozbiórkowy przeznaczono do wywózki i utylizacji. W ramach robót należy przewidzieć fragmentaryczne przełożenie (ok. 30% powierzchni) i uzupełnienie (ok. 10% powierzchni).

### **8.4. Chodniki**

1. Chodniki nowoprojektowane przy parkingu głównym i przyległych terenach zielonych – projektuje się z kostki brukowej betonowej ozdobnej na podsypce piaskowo-cementowej. Obrzeża typu chodnikowego.

2. Chodniki istniejące wzdłuż ciągów komunikacyjnych przy budynkach A, B, C, D – istniejące do zachowania.

3. Projektowane zatoki chodnikowe na ławki i stojaki rowerowe przy budynkach jak wyżej – z kostki betonowej na podsypce-piaskowo cementowej, typ kostki cegiełka analogicznie jak na chodniku głównym. Obrzeża betonowe typu chodnikowego.



4. Chodniki istniejące w obszarze skweru przy budynku sali sportowej K – istniejące wykonane z kostki granitowej do zachowania. W zakresie robót – wymiana krawężników. Obrzeża nowe betonowe typu chodnikowego. Ponadto na całej powierzchni należy wykonać czyszczenie kostki z mchów, porostów, glonów oraz następnie wykonać uzupełnienie spoinowania piaskiem.

5. Chodniki wzdłuż drogi wewnętrznej przy budynku A – istniejący chodnik o nawierzchni granitowej (wzdłuż skweru po drugiej stronie drogi w stosunku do budynku) – do zachowania. W zakresie robót czyszczeni kostki analogicznie jak wyżej.

6. Chodniki nowoprojektowane w obszarze skweru przy budynku sali sportowej K – z płytek betonowych typu chodnikowego na podsypce piaskowo-cementowej. Płytki chodnikowe typu ozdobnego, barwione.

#### **8.5. Zjazdy na działkę**

Zjazdy na działkę – istniejące, do zachowania, nie planuje się przebudowy.

### **9. BILANS ROBÓT DROGOWYCH**

Bilans robót – patrz tabela na stronie następnej.

### **10. WYTYCZNE RODZAJU KOSTKI I KOLORYSTYKI NAWIERZCHNI**

1. Nawierzchnie jezdne w strefie parkingu głównego – kostka typu bruk epoka na podstawie katalogu Pozbruk – Nawierzchnie dekoracyjne 1. Grubość kostki 8cm.

Kolorystyka:

a/ droga przejazdowa – kolor szary,

b/ miejsca postojowe samochodów – kolor grafit,

c/ linie rozdzielające stanowiska postojowe – kostka 20x10cm, kolor czerwony,

d/ pola martwe (wyłączone z ruchu) – kolor melanz letni.

2. Nawierzchnie piesze w strefie parkingu głównego i na chodnikach w terenach zielonych przy budynkach A, B, C – kostka typu bruk epoka na podstawie katalogu Pozbruk – Nawierzchnie dekoracyjne 1. Grubość kostki 6cm. Kolorystyka – melanz letni.

3. Nawierzchnie piesze w strefie skweru przy budynku sali sportowej (budynek K) – kostka typu bruk epoka na podstawie katalogu Pozbruk – Nawierzchnie dekoracyjne 1. Grubość kostki 6cm. Kolorystyka – szary.

4. Zatoki chodnikowe na ławki i stojaki rowerowe przy budynkach w ciągach istniejących chodników – typ kostki cegiełka, kolor szary analogicznie jak na chodniku głównym.

Wskazanie wyżej katalogu kostki betonowej nie stanowi obowiązku stosowania wyrobu tego producenta. Dopuszcza się inne rozwiązania pod warunkiem zachowania podobieństwa wizualnego, wielkości kostki i kolorystyki.

opracował:  
mgr inż. Tomasz Zasada