

III. DROGI

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji
2. Dane ewidencyjne
 - 2.1. Inwestor
 - 2.2. Działki objęte inwestycją
3. Podstawa opracowania
4. Warunki gruntowo - wodne
5. Istniejący stan zagospodarowania działki
6. Projektowane zagospodarowanie działki
 - 6.1. Założenia ogólne
 - 6.1.1. Niwelety podłużne i łuki poziome
 - 6.2. Materiały
 - 6.2.1. Krawężniki
 - 6.2.2. Inne uwagi
 - 6.3. Etap I
 - 6.3.1. Plac centralny
 - 6.3.2. Droga manewrowa i miejsca ażurowe
 - 6.3.3. Droga dojazdowa od ul. Paszty i chodniki
 - 6.3.4. Schody terenowe, rampy
7. Obliczenia projektowanej konstrukcji
 - 7.1. Założenia do obliczeń
 - 7.1.1. Kategoria ruchu
 - 7.1.2. Nośność podłoża
 - 7.2. Sprawdzenie grubości warstw konstrukcji nawierzchni
8. Przekrój konstrukcyjny
 - 8.1. Przekrój jezdni, placów manewrowych pełnych
 - 8.2. Przekrój jezdni, placów manewrowych ażurowych
 - 8.3. Przekrój ciągów pieszych
 - 8.4. Przekrój opaski z kostki betonowej
9. Odwodnienie
10. Dostępność dla niepełnosprawnych
11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren
12. Dane informacyjne o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska
13. Uwagi końcowe

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont zagospodarowania terenu w otoczeniu budynków WSE i WNS przy ul. Szamarzewskiego 89/91.

2. Dane ewidencyjne

2.1. Inwestor

Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1
61 - 712Poznań

2.2. Działki objęte inwestycją

Przedmiotowa inwestycja planowana jest na działkach 9/60, 87, obręb 21, arkusz 18 w mieście Poznań

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna i oględziny stanu istniejącego
- Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja budowlana
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego

4. Warunki gruntowo - wodne

Na całej działce wyróżnić można dwie dominujące warstwy gruntowe występujące po sobie: wierzchnią warstwę w postaci nasypu niebudowlanego gr. ok 1 m oraz warstwę znajdującą się pod nią w postaci piasku gliniastego - do głębokości wykonywania odwiertów - 3 m. Pod placem centralnym nie występuje nasyp a sam piasek gliniasty. Nie nawiercono zwierciadła wody. Na części działki nawiercono piaski gliniaste. Nośność gruntu pod względem drogowym określono na kategorię G3.

5. Istniejący stan zagospodarowania działki

Obejmuje tereny całkowicie zagospodarowane, w miejscu centralnym znajduje się plac o nawierzchni asfaltowej, nawierzchnia grubość warstw nawierzchni wynosi średnio 15 cm. Przy schodach terenowych rozpoczyna się nawierzchnia betonowa w postaci trylinki. Plac służy jako miejsce zbiórek i do komunikacji pomiędzy budynkami. Plac wyposażony jest w kanalizację deszczową oraz częściowo oświetlenie. Bezpośrednio z placu zlokalizowane są wejścia do budynków, nawierzchnie przy wejściach są wydzielone za pomocą kostki betonowej szarej obramowanej opornikiem. Przy placu od strony zachodniej zlokalizowane są schody terenowe o nawierzchni z płyt betonowych. Bezpośrednio przy schodach zlokalizowana jest pochylnia dla niepełnosprawnych. Przy schodach różnica wysokości wynosi 25 cm. Plac jest odwadniany za pomocą wpustów do kanalizacji deszczowej. Budynki posiadają opaski betonowe i żwirowe. Na terenie znajduje się również roślinność wysoka w postaci drzew. Ogólny stan całości jest zły - asfalt jest w wielu miejscach zniszczony, kostka szczególnie przy schodach została wysadzona przez korzenie drzew. Istniejące opaski żwirowe posiadają ubytki żwiru i zniszczone obrzeża. Krawężniki istniejące i chodniki również są w złym stanie, większość nawierzchni jest zniszczona, całość kwalifikuje się do gruntownego remontu.

Grubość nawierzchni określona na podstawie odwiertów geotechnicznych wnosi od 15 do 20 cm zgodnie z załączoną dokumentacją.

6. Projektowane zagospodarowanie działki

6.1. Założenia ogólne

6.1.1. Niwelety podłużne i łuki poziome

Prace budowlane mają charakter odtworzeniowy, należy zatem minimalizować ilość dodatkowych robót poprzez maksymalne wykorzystanie istniejącej materii, rozbierane i odtwarzane nawierzchnie należy prowadzić w największym możliwym stopniu po starym śladzie zarówno pod względem niwelety jak i łuków poziomych w celu minimalizacji robót ziemnych. Szczególnie należy zwrócić na to uwagę w miejscach odwadnianych powierzchniowo na tereny biologicznie, gdzie nie jest wymagany precyzyjny spadek podłużny, a jedynie poprzeczny.

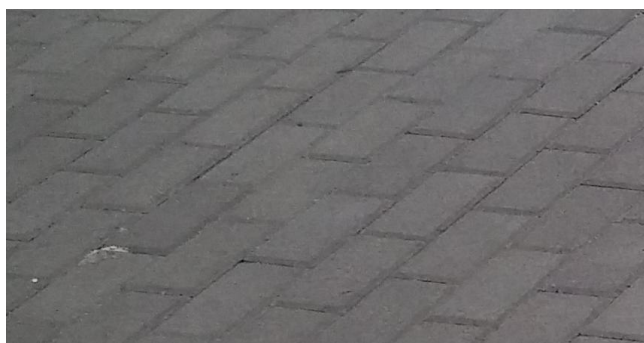
6.2. Materiały

6.2.1. Krawężniki

- Krawężnik betonowy 15 x 30 x 100 – wykonać na ławie z oporem zgodnie z rysunkami detali,
- Krawężnik najazdowy betonowy 15 x 22 x 100– wykonać na ławie z oporem zgodnie z rysunkami detali,
- Opornik betonowy 8 x 30 x 100– wykonać na ławie z oporem zgodnie z rysunkami detali.

6.2.1.1. Kostka typu cegielka

Typowa kostka cegielka, 20 x 10 z mikrofazą, grubości 8 cm, kolor szary oraz czarny/grafitowy dla pasów prowadzących oraz wyznaczenia miejsc postojowych. Zastosowana na chodnikach.



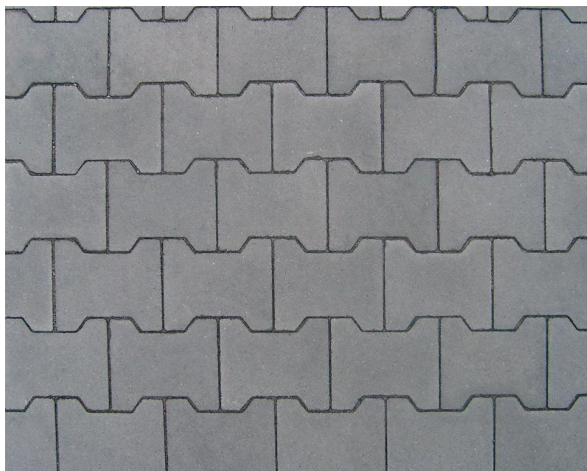
6.2.1.2. Kostka betonowa typu EKO I

Typowa kostka EKO I, 20 x 20, grubości 8 cm, szara – miejsca postojowe



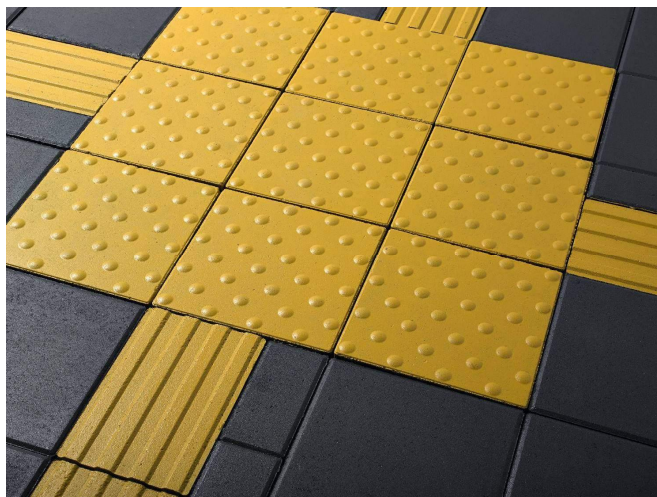
6.2.1.3. Kostka typu behaton

Typowa kostka behaton, bez fazy, kolor szary, 20 x 16,5, grubość 8 cm na nawierzchnie dla ruchu kołowego



6.2.1.4. Płyty ostrzegawcze wypukłe

Przy krzyżowaniu się przejść należy zastosować płyty wypukłe koloru żółtego, wymiary 30 x 30 grubości 8 cm.



6.2.2. Inne uwagi

Wszelkie materiały, które można wykorzystać ponownie jak materiały z rozebrana opasek, należy wykorzystać ponownie w miarę możliwości.

Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci, takich jak np. sieci teletechniczne należy wykonywać przy pomocy przekopów ręcznych. W trakcie prac może wyniknąć konieczność regulacji wysokości górnych części studzienek instalacji podziemnych.

6.3. Etap I

Etap obejmuje plac centralny wraz z drogą dojazdową od parkingu przy ul. Paszty i chodnikami znajdującymi się bezpośrednio przy placu. Szczegółowy zakres etapu wskazano na rysunkach.

6.3.1. Plac centralny

Na placu centralnym projektuje się obszar zieleni, wraz ze ścieżkami rekreacyjnymi. Ścieżki o szerokości 4 m o nawierzchni z kostki betonowej, należy wykonać zgodnie z przekrojami wskazanymi na rysunkach, Obramować je należy opornikiem betonowym na ławie z oporem. Opornik zatopić na równo z kostką.

Spadek poprzeczny nominalny ukształtować na poziomie 1% w kierunku powierzchni biologicznie czynnych. W centrum placu przewidziano wbudowanie fontanny, zgodnie z projektem architektonicznym. Dla instalacji fontanny przewidziano podejście instalacji elektrycznej oraz sanitarnej. Cały wewnętrzny plac należy obramować krawężnikiem betonowym 30 x 15 x 100 wyniesionym na 12 cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem. W miejscach ścieżek krawężniki należy odpuścić na krawężnik najazdowy. Na początku ścieżek należy wbudować maty dotykowe z wypustkami dla osób niedowidzących oraz należy wykonać linię prowadzącą o szerokości dwóch kostek betonowych koloru czarnego - zgodnie z planem sytuacyjnym przedstawionym w części rysunkowej. Na placu centralnym przesunąć należy dwa wpusty kanalizacji deszczowej - wskazano na rysunku. Ścieżki wyłożyć kostką betonową z mikrofazą koloru szarego, grubości 8 cm, o wymiarach 20 x 10 (kostka typu "Cegietka").

6.3.2. Droga manewrowa i miejsca ażurowe

Drogę manewrową wokół placu centralnego należy wykonać z kostki typu beha-ton, koloru szarego. Pochylenie poprzeczne jednostronne wynosi 2% w kierunku do placu centralnego. Spadki podłużne należy ukształtować w kierunku do wpustów kanalizacji deszczowej. Miejsca postojowe należy wykonać z kostki przepuszczalnej typu EKO I, szczeliny wypełnić grysem bazaltowym o frakcji 4/8. Linie postojowe należy wyznaczyć kostką betonową prostokątną czarną/grafitową. Miejsca postojowe oddzielić od chodników krawężnikiem betonowym 15 x 30 x 100 na ławie z oporem. W miejscach krzyżowania się ciągów pieszych z drogą należy zastosować krawężnik zatopiony. Spadki chodników ukształtować w kierunku jezdni i w miarę możliwości w kierunku terenów biologicznie czynnych. Opaskę z zieleni od strony wschodniej wykonać o szerokości 2,0 m o spadku 2% w kierunku miejsc postojowych, bezpośrednio przy budynku wykonać opaskę żwirową o grubości 20 cm i szerokości 50 cm na geowłókninie. Wysokościowo, wszelkie dojeżdżania do istniejących wejść i schodów do budynków i ukształtować tak spadki, aby były one w kierunku od wejścia do jezdni. Minimalne spadki od budynków ukształtować na poziomie 1%, a gdzie to możliwe, stosować spadek 2%.

Przy budynku w północno - zachodniej części działki, przy wjeździe od ul. Paszty, należy wykonać dwa miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych. Konstrukcję przyjąć jak dla miejsc postojowych na placu głównym.

6.3.3. Droga dojazdowa od ul. Paszty i chodniki

Drogę dojazdową o szerokości minimum 5 metrów wykonać ze spadkiem jednokierunkowym w kierunku terenów biologicznie czynnych (zachować dotychczasowy sposób odwodnienia). Spadek normalny 2%, minimalny 1%. Jezdnię obramować do strony biologicznie czynnej krawężnikiem zatopionym 15 x 30 x 100 na ławie z oporem. Od strony chodnika, krawężnik betonowy należy wynieść 12 cm, chodnik przy jezdni o szerokości 2 m wykonać ze spadkiem normalnym 2%, a minimalnym 1% w kierunku terenów biologicznie czynnych. Chodnik obramować opornikiem betonowym 8 x 30 x 100 na ławie z oporem. Drogę dojazdową wysokościowo dowiązać do wykonanej drogi od wyjazdu od ul. Paszty oraz do placu centralnego. Należy kontynuować ciąg pieszy i jezdny. Dowiązać się należy krojem kostki (chodnik - kostka prostokątna szara 20 x 10 gr. 8 cm, jezdnia - kostka typu beha-ton gr. 8 cm, kolor szary). Należy również kontynuować wyznaczoną za pomocą dwóch ciemnych kostek linię dla niedowidzących. Na wszelkich przejściach należy zamontować maty dotykowe dla niedowidzących. Wszelkie krzyżowania się dróg i ciągów pieszych wykonać z krawężnikiem obniżonym.

Wzdłuż budynku na zachodnio - północnej części działki, ze względów na przepisy pożarowe, projektuje się rozbiórkę chodnika i budowę drogi pożarowej, która na co dzień będzie pełniła funkcję chodnika. Szerokość drogi wynosi 4 m, należy ją obramować opornikiem betonowym na ławie z oporem. Kostka prostokątna gr. 8 cm, szara, taka jak na pozostałej części działki. Ze względu na konieczność wykonania

chodnika, należy usunąć jedno drzewo (jarzębina), oznaczone na rysunku plan sytuacyjnego. Spadek należy ukształtować w kierunku terenów biologicznie czynnych i zachować sposób odwodnienia jak dla chodnika tj. na tereny biologicznie czynne. Normalne pochylenie jednostronne wynosi 2%. Wysokościowo należy dowiązać się do drogi dojazdowej od ul. Paszty i do rampy od strony placu głównego.

6.3.4. Schody terenowe, rampy

Schody terenowe wykonać o konstrukcji nośnej żelbetowej, wykończone kostką betonową murowaną do konstrukcji nośnej wraz z opornikami pełniącymi funkcję ozdobną i ochronną, szczeliny pomiędzy kostkami wypełnić zaprawą. Fundament schodów wykonać z betonu B20, mrozoodpornego. Do schodów dowiązać wysokościowo plac ażurowy oraz chodniki zlokalizowane przy schodach, spadki ukształtować tak, aby były od schodów w kierunku terenów biologicznie czynnych lub jezdni. Różnica wysokości na schodach wynosi ok. 25 cm. Rampę wjazdową o szerokości 5,8 m wykonać z kostki prostokątnej z mikrofazą o pochyleniu 5,5%, rampę obramować opornikiem i dowiązać wysokościowo do placu centralnego. Rampę zlokalizowaną przy wejściu głównym o szerokości 1,2 m i długości 2,4 m obramować opornikiem na ławie z oporem.

7. Obliczenia projektowanej konstrukcji

7.1. Założenia do obliczeń

7.1.1. Kategoria ruchu

Klasa drogi - droga wewnętrzna.

Kategoria ruchu - KR1

7.1.2. Nośność podłoża

7.2. Sprawdzenie grubości warstw konstrukcji nawierzchni

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna - kostka betonowa szara	8
Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3
Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie, frakcja 0/31,5	15

Suma grubości warstw: $H_{konstr} = 36$ cm.

z warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni, zgodnie z wymaganiami określonymi w tabelicy 9.5 w punkcie 9.35 "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" łączna grubość wszystkich warstw nawierzchni i wzmocnionego podłoża gruntowego powinna wynosić co najmniej: $H_{wym} = 0,4 h_z = 0,4 \cdot 0,8 = 0,32$ m < 0,36 m. Warunek jest spełniony.

8. Przekrój konstrukcyjny

8.1. Przekrój jezdni, placów manewrowych pełnych

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna - kostka betonowa typu behatonszara	8
Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3
Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie, frakcja 0/31,5	15
Wzmocnienie gruntu – grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	min. 15 cm

8.2. Przekrój jezdni, placów manewrowych ażurowych

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna - kostka betonowa typu EKO I	8
Podsypka piaskowa 1:3	3
Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie, frakcja 0/31,5	15
Wzmocnienie gruntu – piasek średni o $I_s = 0,98$	min. 30 cm

8.3. Przekrój ciągów pieszych

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna - kostka betonowa 20x10 szara z mikrofazą	8
Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3
Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie, frakcja 0/31,5	15

8.4. Przekrój opaski z kostki betonowej

Warstwa	Grubość [cm]
Warstwa ścieralna - kostka betonowa szara	6
Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	3
Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane, stabilizowane mechanicznie, frakcja 0/31,5	15

9. Odwodnienie

Istniejące nawierzchnie odwadniane są za pomocą kanalizacji deszczowej oraz powierzchniowo, projektuje się utrzymanie sposobu odwodnienia tj. zachowuje się istniejący sposób odwodnienia poszczególnych fragmentów utwardzeń działki, powierzchnie nowo projektowane odwodnia się powierzchniowo za pomocą odpowiednich spadków. Ogólnie po wykonaniu wszystkich etapów, bilans terenów odwadnianych do kanalizacji deszczowej spadnie, ze względu na zastosowanie kostki ażurowej oraz poprzez wprowadzenie terenów zielonych na placu centralnym.

10. Dostępność dla niepełnosprawnych

Dostęp dla niepełnosprawnych projektuje się zachować poprzez nieprzekraczanie nachylenia poprzecznego i podłużnego więcej niż 6% oraz poprzez wydzielenie w ciągach pieszych kontrastową kostką linii prowadzących oraz zastosowanie wypustów przy krzyżowaniu dróg, na których może wystąpić ruch samochodowy. Wypustki wykonać z kostki z odpowiednio ukształtowaną nawierzchnią, kostką koloru żółtego na każdym krzyżowaniu się dróg dla niepełnosprawnych. Linie w postaci dwóch rzędów (20 cm) prostokątnej kostki koloru czarnego należy poprowadzić zgodnie z rysunkiem architektonicznym zagospodarowania terenu. Wszelkie przecięcia ciągów pieszych oraz jezdni projektuje się bez progowo. Do poszczególnych wejść zapewniono dostęp dla niepełnosprawnych oraz możliwość dojazdu pojazdu przewożącego osoby niepełnosprawne w pobliże wejść.

11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren

Działka nie znajduje się na terenie objętym wpływem eksploatacji górniczej.

12. Dane informacyjne o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

13. Uwagi końcowe

- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
D.01	PLAN SYTUACYJNY - ROZBIÓRKI	1:200
D.02	ETAP I - PLAN SYTUACYJNY - DROGI	1:200
D.03	PRZEKRÓJ A- A I B - B	1:20
D.04	SZCZEGÓŁY	1:20
D.05	MIEJSCA POSTOJOWE - UKŁAD KOSTKI	1:40
D.06	LINIA NAPROWADZAJĄCA DO NIEDOWIDZĄCYCH	1:5