

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

I. Część opisowa

Spis treści:

1. Zakres opracowania
2. Podstawy opracowania
3. Materiały wyjściowe
 - 3.1. Podkłady geodezyjne
 - 3.2. Warunki gruntowo-wodne
 - 3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.1. Układ komunikacyjny
 - 4.2. Spadki podłużne i poprzeczne
 - 4.3. Roboty ziemne i rozbiórkowe
 - 4.4. Konstrukcje nawierzchni
 - 4.5. Organizacja ruchu i oznakowanie
 - 4.6. Odwodnienie nawierzchni
 - 4.7. Układ i kolorystyka nawierzchni
5. Uwagi dotyczące realizacji robót

II. Część rysunkowa

Spis rysunków:

L. P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	DR-00-001	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SYTUACJA I OZNAKOWANIE	1:500
2	DR-00-002	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	1:500
3	DR-00-003	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH	1:500
4	DR-00-004	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI DRÓG DOJAZDOWYCH, CHODNIKÓW I OPASEK	1:10
5	DR-00-005	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI PARKINGÓW I PLACÓW	1:10
6	DR-00-006	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI PLACU PRZED WEJŚCIEM GŁÓWNYM Z KOSTKI GRANITOWEJ	1:10
7	DR-00-007	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI PLACU POŁUDNIOWEGO I OPASKI Z KOSTKI GRANITOWEJ	1:10



1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania objęta jest przebudowa dróg, placów, parkingów, chodników i opasek wokół DHS "Hanka", który znajduje się na działkach nr 6/2 oraz 8 arkusz 10 obręb Poznań, oraz dwóch zjazdów z Al. Niepodległości znajdujących się na działce nr 1/1 arkusz 10 obręb Poznań przy Al. Niepodległości 26, Przebudowa dróg towarzyszy inwestycji polegającej na przebudowie i rozbudowie domu studenckiego wraz ze zmianą zagospodarowania terenu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany:
drog, placów, parkingów i chodników opracowany w 2014r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 70/2014 wydana przez Prezydenta Miasta Poznania dnia 27-005-2014 roku.
- Podkład geodezyjny:
dokumentację opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 opracowanej we wrześniu 2014 r. przez geodetę uprawnionego Józefa Kłóska, 61-051 Poznań, ul. Augustowska 32.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska:
określająca warunki geologiczno-inżynierskie dla przebudowy i rozbudowy Domu Studenckiego „HANKA” w Poznaniu, opracowana przez mgr Zdzisława Zieloneckiego UPR. Geolog.070938 oraz mgr Wojciecha Zieloneckiego, z września 2014
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z 14.05.1999r.).
- Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic – Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Warszawa 1990r.
- Obowiązujące przepisy i normy

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

3.1. Podkłady geodezyjne

Dokumentację opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, miasto Poznań, ark. 10, sekcja S1W1-19abc, Mapa zaktualizowana została przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych mgr inż. Józef Kłósek 61-051 Poznań ul. Augustowska 32 i jest aktualna na dzień 30.07.2014r. Pomiar wykonano w układzie lokalnym miasta Poznania, w poziomie odniesienia Amsterdam.

3.2. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie projektowanych robót drogowych latem 2014r. wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego. Na podstawie w/w badań stwierdzono występowanie w podłożu gruntów nasypowych składających się z piasków, gruzu, domieszek gliniastych o miąższości od 2,50 do 4,50 m, podścielone piaskami grubymi, średnimi, które zalegają do głębokości wykonanych odwiertów tj. 6,00 m ppt. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,00 – 3,80 m w gruntach nasypowych, z możliwością wahań do 0,50 m. Istniejące warunki gruntowo-wodne umożliwiają realizację projektowanych robót drogowych. Szczegółowe warunki występujące w podłożu gruntowym przedstawiono w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej opracowanej przez firmę Projektowanie geologiczno-inżynierskie Zdzisław Zielonecki z Poznania.



3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty niniejszą inwestycją zajmuje obszar o powierzchni około 0,7 ha i ukształtowany jest z niewielkim spadkiem w kierunku północno-wschodnim.

Na terenie działki nr ewid. 6/2 zlokalizowane są dwa obiekty. Po stronie południowej znajduje się obiekt tzw. „Szpitalik” oznaczony numerem porządkowym - Al. Niepodległości 24. który dobudowany jest do budynku przy Al. Niepodległości 22. Obiekt ten niedawno został wyremontowany jako budynek dydaktyczny i znajduje się tam m.in. Katedra Studiów Azjatyckich. Teren wokół tego budynku jest zagospodarowany z przeznaczeniem na dojazd, dojście, miejsca parkingowe i zieleń.

Centralną, znaczną część działki zajmuje budynek D.S. „Hanka” oznaczony numerem porządkowym - Al. Niepodległości 26. Budynek usytuowany jest na działce nr ewid. 6/2 o powierzchni 7.011 m² i przynależnej do niej działce nr ewid. 8 o powierzchni 48 m² - ark. 10 obręb Poznań

Przed elewacją frontową znajduje się zielony skwer z dojazdami do budynku i małym placem przed nim. Wokół budynku znajduje się droga dojazdowa – ewakuacyjna, dojścia piesze i zieleń. Na teren działki prowadzą dwa wjazdy znajdujące się po stronie północnej i południowej budynku „Hanka”. W pn. – wsch. narożniku działki zlokalizowana jest czerpnia/wyrzutnia terenowa. Na terenie działki znajduje się zieleń wysoka. Dookoła budynku przebiega droga, do której przylegają miejsca postojowe. Natomiast przy granicy działki znajdują się terenowe czerpnie powietrza.

Działka nr ewid. 6/1 (pow. 79 m²), na której zlokalizowana jest stacja „trafo” znajduje się poza terenem opracowania.

Od strony północnej oraz wschodniej teren inwestycji graniczy z sąsiednimi działkami budowlanymi, zabudowanymi budynkami mieszkalnymi, pięciokondygnacyjnymi. Od strony zachodniej działka graniczy z Aleją Niepodległości.

Teren zasadniczo jest płaski, występują różnice poziomów wynoszące ok. 1,75 m między najwyższym punktem na rzędnej 67,80 przy „Szpitaliku”, a najniższym przy północno-wschodniej granicy działki na rzędnej 66,03 m n.p.m.

Teren od strony al. Niepodległości zlokalizowane są dwie zabytkowe bramy, które zostaną zachowane i poddane renowacji. Od pozostałych stron działkę ograda płot z siatki stalowej. Dostęp do drogi publicznej (al. Niepodległości) zapewnia zjazd w narożniku północno-zachodnim oraz wjazd (zlokalizowany jest również od strony al. Niepodległości) w narożniku południowo-zachodnim.

Na omawianym terenie występuje liczne uzbrojenie podziemne w postaci kolektorów ogólnospławnych, sieci wodociągowej, energetycznej i telekomunikacyjnej.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. Układ komunikacyjny

Wjazd i wyjazd z obiektu jest istniejący i z al. Niepodległości posiadającej nawierzchnię asfaltową. Projektowane drogi manewrowe, place, parkingi, opaski i chodniki opracowano w nawiązaniu do przebudowywanego budynku oraz istniejących rzędnych nawierzchni drogowych.

Na terenie obsługującym niniejszy obiekt (drogach dojazdowych, parkingach i placach) przewiduje się wprowadzić ograniczenie prędkości do 30 km/h oraz ruch o natężeniu lekkim KR2. Wjazd i wyjazd z al. Niepodległości projektuje się o szerokości 6,00 m. Natomiast drogi dojazdowe mają szerokość od 4,00 do 5,50 m. Z tyłu budynku na odcinku kilkunastu metrów droga posiadać będzie szerokość 3,20 m. Projektowane drogi dojazdowe umożliwiają przejazd samochodów straży pożarnej, dostawczych oraz niewielkich wozów ciężarowych i asenizacyjnych.

Na terenie inwestycji z braku miejsc przewidziano tylko 5 miejsc parkingowych, w tym 4 o wymiarach 2,50 x 5,00 m i 1 dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 2,30 x 6,00 m.

Przewiduje się rzędne nawierzchni od 66,30 do 67,55 m n.p.m.

Promień skrzyżowania krawężników i obrzeży projektuje się od 1,50 do 10,80 m.

Układ poziomy projektowanych dróg dojazdowych, placów, parkingów, chodników i opasek przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 (zał. nr 001).



Zestawienie projektowanych powierzchni umocnionych:

◆ nawierzchnia dróg dojazdowych dla ruchu KR2	-	662 m ²
◆ nawierzchnia wjazdu i wyjazdu (odrębny projekt)	-	40 m ²
◆ nawierzchnia parkingów i placów postojowych	-	315 m ²
◆ nawierzchnia placu południowego z kostki granitowej	-	412 m ²
◆ nawierzchnia placu przed wejściem głównym	-	353 m ²
◆ nawierzchnia chodników i opasek z kostki betonowej	-	355 m ²
Razem powierzchnie umocnione	-	2137 m²

4.2. Spadki podłużne i poprzeczne

Na drodze oraz placach postojowych i parkingach przeznaczonych dla ruchu lekkiego spadki podłużne kształtują się w granicach 0,5 – 3,5% natomiast spadki poprzeczne 1 - 3,9%. Natomiast na miejscach postojowych oraz chodnikach i opaskach spadki poprzeczne wynoszą 1 - 2%.

4.3. Roboty ziemne i rozbiórkowe

Na terenie pod projektowaną drogi, place i parkingi, w miejscach, gdzie są tereny nieumocnione przewiduje się wykonać korytowanie pod nowe podbudowy i nawierzchnie. Natomiast na terenie, gdzie występują nawierzchnie umocnione, przewidywane do rozbiórki projektuje się pogłębienie koryt po usunięciu podbudowy.

Ponieważ większość terenu, na którym występują projektowane nawierzchnie stanowią obszar umocniony przewiduje się rozbiórkę istniejących nawierzchni.

Zakres robót rozbiórkowych:

◆ nawierzchnia betonowa	-	310 m ²
◆ nawierzchnia z kostki betonowej „Trylinka”	-	963 m ²
◆ nawierzchnia asfaltowa	-	102 m ²
◆ nawierzchnia z płytek betonowych chodnikowych	-	317 m ²
◆ nawierzchnia z kostki betonowej „Polbruk”	-	31 m ²
◆ nawierzchnia z kratki plastikowej	-	141 m ²
◆ nawierzchnia z kostki Plaza Nova	-	158 m ²
Razem powierzchnie umocnione	-	2022 m²

Ponadto należy rozebrać lewy mur oporowy na wjeździe do garażu. Z w/w nawierzchni jedynie 158 m² istniejącej kostki Plaza Nova przewiduje się ponownie wykorzystać, wbudowując w projektowane drogi dojazdowe. Pozostałe materiały z rozbiórek przewiduje się usunąć poza teren budowy w miejsce wskazane przez inwestora względnie wywieźć na wysypisko. Zakres rozbiórki pokazano na planie sytuacyjnym (zał. nr 003)

Z uwagi na występowanie gruntów nasypowych podłoże gruntowe pod nawierzchnie drogowe projektuje się zabezpieczyć przez wykonanie warstwy gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa o grubości 15 cm (z betoniarki).

Niewielkie nasypy pod nawierzchniami drogowymi wykonywać z dobrze zagęszczającego się gruntu piaszczystego.

Korytowanie pod nawierzchnie realizować w optymalnych warunkach pogodowych (bez opadów atmosferycznych). W wypadku stwierdzenia uplastycznienia gruntu należy go wymienić na piaszczysty (dobrze zagęszczający się).

Przed wykonaniem wzmocnienia podłoża należy sprawdzić parametry wytrzymałościowe istniejącego podłoża gruntowego.



4.4. Konstrukcje nawierzchni

4.4.1. Dane do projektowania:

- podłoże gruntowe stanowić będą grunty nasypowe, a swobodne zwierciadło wody gruntowej znajduje się na poziomie 2,00 - 3,80 m poniżej powierzchni terenu – grupa nośności podłoża G3,
- kategoria obciążenia ruchem KR2 – dla samochodów osobowych i dostawczych.

4.4.2. Nawierzchnia z kostki betonowej na drogach dojazdowych (zał. nr 004)

- nawierzchnia z kostki betonowej „PLAZA NOVA GRANIT” 20 x 20 x 8 cm – kolor jasnoszary,
- podsypka piaskowa grub. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa, grub. 20 cm wg PN-S-96013:1997P,
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa, grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997P.

Sprawdzenie grubości konstrukcji ze względu na mrozochronność

$$h_z = 0,55 \times 0,80 = 0,44 \text{ m} = (0,08 + 0,04 + 0,20 + 0,15) = 0,47 \text{ cm}$$

4.4.3. Nawierzchnia z kostki betonowej na parkingach i placach postojowych (zał. nr 005)

- nawierzchnia z kostki betonowej „PLAZA NOVA GRANIT” 10 x 10 x 8 cm – kolor grafitowy,
- podsypka piaskowa grub. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa, grub. 15 cm wg PN-S-96013:1997P,
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa, grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997P.

Sprawdzenie grubości konstrukcji ze względu na mrozochronność

$$h_z = 0,55 \times 0,80 = 0,44 \text{ m} = (0,08 + 0,04 + 0,20 + 0,15) = 0,47 \text{ cm}$$

4.4.4. Nawierzchnia na placu przed wejściem głównym oraz od strony południowej (zał. nr 006 i 007)

- nawierzchnia z kostki granitowej palonej 8 - 10 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 - 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa, grub. 20 cm wg PN-S-96013:1997P
- warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa, grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997P.

4.4.5. Nawierzchnia chodników i opasek (zał. nr 004)

- kostka betonowa „PLAZA NOVA GRANIT” 10 x 10 x 8 cm – kolor grafitowy,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm,
- podbudowa z chudego betonu $R_m = 6 - 9$ MPa grub. 10 cm wg PN-S-96013:1997P,

4.4.6. Nawierzchnia opaski od strony południowej (zał. nr 007)

- kostka granitowa palona 8 - 10 cm – kolor grafitowy,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 - 5 cm,
- podbudowa z chudego betonu $R_m = 6 - 9$ MPa grub. 10 cm wg PN-S-96013:1997P,



4.4.7. Okrawężnikowanie nawierzchni jezdni, placów i parkingów (zał. nr 004, 005 i 007)

- krawężniki betonowe uliczne 15x30 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm,
- ława z oporem z betonu C 12/15 grub. 15 cm.

Krawężniki niknące w rejonie wejść przy absydzie po stronie południowej na długości po 2,50 m.

4.4.8. Okrawężnikowanie chodników i opasek (zał. nr 004)

- obrzeża betonowe 8x30 cm,
- ława z betonu C 12/15 grub. 10 cm.

4.4.9. Okrawężnikowanie placu przed wejściem głównym (zał. nr 006)

- obrzeża betonowe 8x30 cm,
- ława z oporem z betonu C 12/15 grub. 10 cm.

Wzdłuż krawędzi parkingów i placów postojowych oraz drogi dojazdowej przewiduje się obrzeże betonowe natomiast wzdłuż absydy obrzeże granitowe 8 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej.

4.5. Organizacja ruchu i oznakowanie

Oznakowanie pionowe i poziome dróg opracowano w oparciu o:

- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drodze. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniu nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. nr 177 poz. 1729).

i przedstawiono na planie sytuacyjnym zał. nr 001.

4.6. Odwodnienie nawierzchni

Nawierzchnie umocnione odwadniane będą powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne do miejsc ujęcia ścieków tj. do wpustów deszczowych. Ogółem przewiduje się 7 wpustów deszczowych, w tym jeden liniowy (na zjeździe do garażu) o długości 6,50 m.

4.7. Układ i kolorystyka nawierzchni z kostki betonowej

Kostka betonowa „PLAZA NOVA GRANIT” koloru jasnoszarego o wymiarach 20 x 20 x 8 cm na drogach dojazdowych.

Kostka betonowa „PLAZA NOVA GRANIT” koloru grafitowego o wymiarach 10 x 10 x 8 cm na placach postojowych, miejscach parkingowych oraz chodnikach i opaskach.

Kostka granitowa palona 8 – 10 cm jasna na placu przed wejściem głównym i od strony południowej, ponadto kostka ciemna oznaczenia wejść po stronie południowej.

Wydzielenie miejsc parkingowych znacznikami okrągłymi, metalowymi koloru srebrnego w rozstawie co 1,00 m.

5. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Roboty ziemne realizować zgodnie poniższymi normami oraz „Wytocznymi Wykonania i Odbioru Robót Ziemnych” i warunkami BHP.

- PN-B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-04481 – Grunty budowlane . Badania próbek gruntu.

Roboty drogowe realizować zgodnie z poniższymi normami:

- PN-S-06102:1997P – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-S-96014:1997P – Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnie ulepszone. Wymagania i badania,
- Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym kostki betonowej, która musi odpowiadać wymaganiom normy DIN 18501,
- PN-S-96012:1997P – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- PN-S-96013:1997P – Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
- BN-80/6775-03 arkusz 04 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- PN-S-96023:1984P – Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego,
- PN-S-96025:2000P – Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Wszystkie roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestora sieci.

Należy pamiętać, że podłoże gruntowe pod projektowane konstrukcje nawierzchni musi posiadać wymagane cechy nośności:

Dla dróg o natężeniu ruchu KR2

- **wtórny moduł odkształcenia $E_2 \Rightarrow 100$ MPa,**
- **wskaźnik zagęszczenia $I_s \Rightarrow 1,00$.**

Wszelkie zmiany materiałowe i technologiczne konstrukcji nawierzchni winny być uzgadniane z projektantem.