

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	2
1.1 Przedmiot opracowania	2
1.2 Inwestor	2
1.3 Podstawa opracowania.....	2
1.4 Parametry techniczne drogi	2
2. Stan istniejący.....	2
3. Stan projektowany.....	2
4. Przekrój normalny.....	3
4.1 Konstrukcja nawierzchni z betonowych płyt ażurowych	3
4.2 Konstrukcja nawierzchni z betonowej kostki brukowej	3
4.3 Schemat ukształtowania nawierzchni w przekroju.....	3
5. Niweleta.....	4
6. Uwarunkowania realizacyjne.....	4
7. Geologia	5
8. Odwodnienie projektowanej nawierzchni.....	5
9. Kolizje oraz istniejące uzbrojenie terenu	5
10. Sposób wykonania robót.....	5
11. Ochrona punktów geodezyjnych.....	6
12. Rozwiązania dla osób o ograniczonej mobilności.....	6
13. Zasięg oddziaływania obiektu budowlanego	6
14. Część rysunkowa	6

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Przedmiot opracowania

Celem niniejszego opracowania jest **utwardzenie nawierzchni ulicy Mścibora w Poznaniu** położonej na działce 115, Arkusz 23, Obręb 02 Głowieniec będącej drogą gminną.

1.2 Inwestor

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań

1.3 Podstawa opracowania

- Mapa numeryczna zasadnicza z uzbrojeniem w skali 1:500 opracowana przez Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ w Poznaniu,
- Pomiarы własne oraz wstępna inwentaryzacja urządzeń drogowych wykonane w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku "Prawo budowlane" (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 roku, poz. 1333),
- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku z późniejszymi zmianami.

1.4 Parametry techniczne drogi

W ewidencji drogowej miasta Poznania droga została zakwalifikowana jako droga **gminna, klasa D**.

- | | |
|----------------------------|--------------|
| • prędkość projektowana | - 30 km/h, |
| • przewidywany ruch | - KR1, |
| • szerokość pasa drogowego | - ok. 8,00m, |
| • szerokość jezdni | - 5,00m, |
| • szerokość pasa ruchu | - 2,50m. |

2. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie w projektowanej lokalizacji na ulicy Mścibora - odcinek pomiędzy ulicami Światopełka i Miłowita znajduje się droga o nawierzchni utwardzonej z kruszywa łamanego. Nawierzchnia posiada szerokość zmienną i jest w złym stanie. W granicach działek pasa drogowego - na poboczach i w sąsiedztwie posesji znajduje się zieleń w postaci trawy i nasadzeń.

3. STAN PROJEKTOWANY

Stan projektowany zakłada wykonanie na wskazanym wyżej odcinku utwardzenia nawierzchni ulicy Mścibora polegającego na wymianie istniejącej obecnie nawierzchni na całej jej długości – tj. 53m. Zmiana standardu nawierzchni ww. ulicy nastąpi poprzez powierzchniowe utwardzenie istniejącej nawierzchni za pomocą betonowych płyt otworowych o wymiarach 40x60cm i grubości 10 cm wypełnionych kruszywem oraz pasa z pełnej betonowej kostki brukowej. Projektowana nawierzchnia będzie posiadać 5,0m szerokości. Jezdnia zostanie obustronnie obramowana opornikiem zatopionym. Dla całości zadania przewidziano wykonanie obustronnych poboczy gruntowych o szerokości 0,75m.

DROMOST sp. z o.o.

Projektowana nawierzchnia o szerokości 5,0m zostanie podzielona na część nawierzchni przepuszczalnej o szerokości 3,60m oraz na część o nawierzchni z kostki nieprzepuszczalnej, niefazowanej typu „Behaton” o szerokości 1,40m.

Pozostała szerokość pasa drogowego zostanie uporządkowana oraz obsiana mieszanką traw.

Istniejące zjazdy na przyległe posesje należy wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm zagęszczonego do stopnia $I_s=1,00$.

4. PRZEKRÓJ NORMALNY

4.1 Konstrukcja nawierzchni z betonowych płyt ażurowych

- betonowa płyta ażurowa 40x60cm grubości 10cm z betonu wibroprasowanego z otworami wypełnionymi kruszywem z grysu granitowego o uziarnieniu nieciągłym 4-8mm,
- podsypka piaskowa o grubości 3cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm) o grubości 25cm wg PN-EN-13285,
- warstwa piasku o grubości 20cm.

4.2 Konstrukcja nawierzchni z betonowej kostki brukowej

- betonowa kostka brukowa typu "Behaton" bez fazy, grubości 8cm z betonu wibroprasowanego,
- podsypka piaskowa grubości 5cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm) o grubości 25cm wg PN-EN-13285,
- warstwa piasku o grubości 20cm.

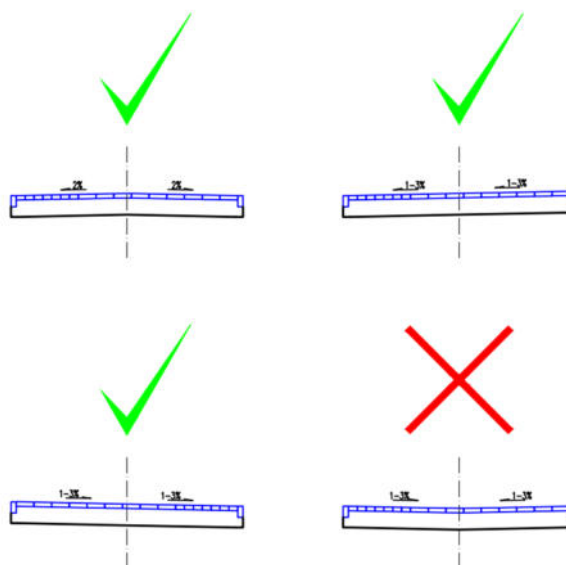
Nawierzchnia jezdni zostanie ograniczona na jej krawędziach zewnętrznych za pomocą betonowego opornika o wymiarach 12x25cm ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm i ławie betonowej (C12/15) z oporem.

Szczegóły konstrukcji nawierzchni na rysunku nr 3 „Przekrój normalny”.

4.3 Schemat ukształtowania nawierzchni w przekroju

Dla projektowanego odcinka jako główne rozwiązanie zakłada się wykonanie przekroju daszkowego o pochyleniu poprzecznym 2%. Ze względów realizacyjnych i konieczności dostosowania przekroju do istniejącego ukształtowania terenu dopuszcza się zastosowanie spadku jednostronnego dla całego przekroju w przedziale 1-3%. Sposób ukształtowania nawierzchni jezdni należy dobrać na etapie tyczenia w taki sposób aby w maksymalny możliwy sposób odwzorować istniejące ukształtowanie terenu (z zastrzeżeniem powyższych uwag). Zmianę pochylenia poprzecznego należy wykonać na odcinku o długości 10,0m. Nie dopuszcza się wykonania spadków nawierzchni w kierunku osi drogi co może doprowadzić do powstania zastoisk wody w trakcie długotrwałych lub krótkotrwałych ale intensywnych opadów.

Pobocze gruntowe należy kształtować zawsze w kierunku od wykonywanego utwardzenia nawierzchni jezdni na zewnątrz ze spadkiem w przedziale 4-8%.



rys. nr 1. Ukształtowanie nawierzchni w przekroju poprzecznym.

5. NIWELETA

Dla przedmiotowego odcinka ulicy przewiduje się wykonanie niwelety nawierzchni jezdni z wyniesieniem ponad istniejący teren w zakresie od 0-10cm. Niweleta w całości powinna opisywać istniejące ukształtowanie łącznie z dopuszczeniem powstania lokalnych zaniżeń jezdni. W przypadku powstania zaniżenia niwelety jezdni a co za tym idzie możliwości powstania zastoiska wody w takim miejscu należy wykonać muldę drogową na długości 10,0m.

6. UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

Uwaga! Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszymi zaleceniami.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać tyczenie krawędzi jezdni za pomocą drewnianych palików o wymiarach minimum 4x4cm. Paliki należy zabijać z obu krawędzi jezdni w odległości co 50m. Zabieg ten ma na celu rozwiązanie ewentualnych problemów z sytuowaniem planowanej nawierzchni w planie w stosunku do istniejącego zagospodarowania terenu, w tym, przede wszystkim z istniejącymi drzewami zlokalizowanymi w pasie drogowym oraz z elementami uzbrojenia terenu takimi jak włazy studni telekomunikacyjnych. Należy również zwrócić szczególną uwagę i w miarę konieczności zastabilizować granice pasa drogowego. Nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek elementów obiektu budowlanego poza terenem pasa drogowego a obowiązek weryfikacji zakresu prac w terenie spoczywa na kierowniku robót budowlanych.

Geometria w planie projektowanej nawierzchni może ulec zmianie ze względu na istniejące elementy zagospodarowania pasa drogowego. Po wytyczeniu krawędzi jezdni zgodnie z akapitem powyżej należy określić odległość od pni drzew, słupów oświetlenia ulicznego oraz od studni czy zaworów. Należy zachować projektowaną szerokość jezdni (5,0m).

- Odległość krawędzi jezdni od pnia drzewa nie może wynosić mniej niż 1,50m.
- Odległość krawędzi jezdni od przeszkód stałych takich jak słupy energetyczne czy słupy oświetlenia drogowego nie może wynosić mniej niż 0,50m.
- Nie dopuszcza się sytuowania w jezdni studni teletechnicznych.

Stopień zagęszczenia gruntu w podłożu (po wykonaniu koryta) musi wynosić minimum $I_s > 0,97$, natomiast wtórny moduł odkształcenia $E_{v2} > 80 \text{ MPa}$. W przypadku osiągnięcia niewystarczających parametrów gruntu rodzimego na dnie wykopu należy grunt zagęścić ciężkim walcem wibracyjnym, aż do uzyskania niezbędnego parametru nośności i zagęszczenia.

Po wykonaniu nawierzchni jezdni należy wykonać pobocza oraz zjazdy na przyległe posesje z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciętym $0/31,5 \text{ mm}$ zagęszczonym do $I_s > 1,00$.

7. GEOLOGIA

Dla przedmiotowego zadania została wykonana opinia geotechniczna sporządzona przez Man-Geo, Mateusz Mańka, Kaźmierz w listopadzie 2022 roku. Zgodnie z załączonymi dziennikami wierceń oraz z kartami otworów grunty w rejonie planowanego utwardzenia nawierzchni są gruntami niespoistymi o dobrej przepuszczalności wód opadowych. Jednocześnie nie stwierdzono występowania nisko zalegających wód gruntowych na całej długości planowanej inwestycji. Istniejące podłoże gruntowe scharakteryzowano jako grupę nośności podłoża G1 z dobrymi warunkami odwodnienia powierzchniowego projektowanej konstrukcji nawierzchni.

8. ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI

Całość wód opadowych występujących na terenie pasa drogowego zostanie zagospodarowana na przedmiotowych działkach, tj. w miejscu wystąpienia opadu. Nawierzchnia utwardzenia jezdni została zaprojektowana jako nawierzchnia przepuszczalna na szerokości 3,60m, pozostała część jezdni jako nieprzepuszczalna. Dalsza część pasa drogowego po wykonaniu robót zostanie uporządkowana i obsiana mieszką traw co pozwoli na zretencjonowanie ewentualnych nadmiernych ilości wód opadowych powstałych w wyniku deszczu nawalnego. W przypadku powstania lokalnego zaniżenia niwelety należy na tym odcinku wykonać muldę drogową na długości około 10m. Całość pasa drogowego ze względu na dobre warunki gruntowe opisane w pkt. 7 niniejszego opisu zostanie odwodniona w grunt.

9. KOLIZJE ORAZ ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Ze względu na przebieg oraz niweletę projektowanej jezdni nie przewiduje się kolizji z sieciami uzbrojenia terenu oraz istniejącymi urządzeniami obcymi. W celu uniknięcia ewentualnych problemów w trakcie realizacji należy przed przystąpieniem do robót budowlanych postępować zgodnie z procedurą opisaną w pkt. 6. opisu.

10. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT

Roboty ziemne (dowóz gruntu do wykonania korpusu drogowego oraz odwóz gruntu z wykonania koryta) zostaną wykonane koparkami z przewozem gruntu samochodami wywrotkami. Rodzaj sprzętu, jaki zostanie użyty do budowy oraz odległości transportu uzależnione są od możliwości wykonawcy robót. Roboty ziemne nie zostaną zbilansowane - grunt z koryta nawierzchni (nasyp niekontrolowany oraz ziemia urodzajna) nie nadaje się do wbudowania w korpus drogowy. Grunt do wykonania nowych nasypów oraz podsypki i nawierzchni żwirowej jest określony w Polskiej Normie, należy zastosować go jako grunt kwalifikowany (grunt przepuszczalny - żwir, pospółka) o określonych parametrach zgodnie z PN.

Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu uzbrojenia terenu. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń wydanych w warunkach technicznych i uzgodnieniach gestorów sieci. Na określonych obszarach w rejonie istniejącego uzbrojenia - roboty ziemne wykonać ręcznie. Wszystkie materiały użyte do budowy, oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać znak „CE”, być umieszczonymi w określonym przez Komisję

Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia lub oznakowanymi znakiem budowlanym z zastrzeżeniem, że nie podlegają one obowiązkowi oznakowania „CE”.

11. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

Niniejszy projekt został opracowany na mapach, które zostały zaktualizowane i przyjęte do zasobów w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej. Wykonawca robót ma **bezwzględny obowiązek** sprawdzenia położenia - lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej oraz sprawdzenia lokalizacji reperów państwowych. Punkty te podlegają ścisłej ochronie i w przypadku kolizji z nimi poprzez prowadzenie robót, należy je zabezpieczyć lub przenieść w inne miejsce. W/w czynności należy wykonać z uzgodnieniem i przy wiedzy stosownych służb geodezyjnych. Ochrona i zabezpieczenie punktów jest obowiązkiem Wykonawcy robót.

12. ROZWIĄZANIA DLA OSÓB O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI

Przedmiotowe utwardzenie nawierzchni jezdni zakłada rozwiązania ułatwiające poruszanie się w pasie drogowym dla osób o ograniczonej mobilności poprzez wyeliminowanie barier architektonicznych oraz obniżenie wszystkich obrzeży do poziomu jezdni.

13. ZASIĘG ODZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obszar oddziaływania określony dla zakresu wnioskowanego zatwierdzenia Projektu nie wykracza poza jego obrys przedstawiony na rysunku linią koloru czerwonego. Zatem oddziaływanie przedmiotowej inwestycji nie będzie wykraczać poza działki na których jest zlokalizowana. Obszar oddziaływania jest zgodny z istniejącymi liniami rozgraniczającymi oraz terenem niezbędnym dla prowadzenia robót budowlanych określonych w niniejszym projekcie budowlanym. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 470).

14. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1	Plan orientacyjny	Skala 1:10 000
Rys.2	Plan sytuacyjny	Skala 1:500
Rys.3	Przekrój normalny	Skala 1:50, 1:20
Rys.4	Plan rozbiórek	Skala 1:500