

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowlano-wykonawczego budowy ścieżki rowerowej**  
**w miejscowości Daszewice wzdłuż ulicy Poznańskiej „część gminna”**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy Nr IK .165.2017 / 2721.73.2017 MC zawartej w dniu 26 kwietnia 2017 roku w Mosinie pomiędzy Gminą Mosina a Pracownią Projektową Eliza Jankowska z siedzibą w Drużynie.

**2. DANE DO PROJEKTOWANIA.**

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500, stan aktualny na dzień 06 czerwca 2017 roku, opracowana przez geodetę uprawnionego - mgr inż. Lech Mikołajczak, zam. 61-680 Poznań, ul. Anyżowa 7.
2. Uchwała nr LXIV/452/14 Rady Miejskiej w Mosinie z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów części wsi Daszewice (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego, poz. 4815)
3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PP.6733.28.2017.JP wydana przez Burmistrza Gminy Mosina w dniu 17 lipca 2017 roku wraz z załącznikiem graficznym
4. Warunki techniczne nr IK.70115.17.2017 MC wydane przez Burmistrza Gminy Mosina w dniu 23 listopada 2017 roku
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz.124).
6. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1997 roku.
7. Uzgodnienia z Zamawiającym.
8. Wizja lokalna wraz z pomiarami uzupełniającymi w terenie.

**3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy ścieżki rowerowej szerokości 2,50 m o nawierzchni asfaltowej przewidzianej do realizacji w miejscowości Daszewice wzdłuż ulicy Poznańskiej, stanowiącej teren drogi gminnej.

**4. STRUKTURA WŁASNOŚCI TERENU.**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim na terenie powiatu poznańskiego w gminie Mosina.

Nieruchomości, na których zlokalizowana została inwestycja:

- jednostka ewidencyjna: 302110\_5 Mosina - Obszar Wiejski
- obręb ewidencyjny: 0014 Daszewice
- numery nieruchomości: **458, 549, 551**
- właściciel: Gmina Mosina
- Nr Księgi Wieczystej: PO1M/00040947/3

**5. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU.**

- |  |  |
|--|--|
| • klasa techniczna drogi               | L „lokalna”                                      |
| • dostępność nieorganiczna             | gminna droga publiczna                           |
| • prędkość projektowa                  | 40 km/h  |
| • rodzaj nawierzchni ścieżki rowerowej | asfaltowa  |
| • rodzaj nawierzchni chodnika          | asfaltowa  |
| • rodzaj nawierzchni zjazdów           | kostka betonowa bezfazowa, kolor grafitowy       |
| • szerokość ścieżki rowerowej          | 2,50 m   |
| • szerokość chodnika                   | 1,50 m; 2,00 m                                   |
| • sposób odwodnienia                   | powierzchniowe w stronę jezdni, drenaż francuski |

**6. STAN ISTNIEJĄCY.**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie zabudowanym. Po obu stronach pasa drogowego występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Pas drogowy, w obrębie którego projektuje się przebieg przedmiotowej ścieżki, posiada jezdnię o nawierzchni mineralno-asfaltowej szerokości 5,50 m w przekroju drogowym, bez krawężników betonowych ulicznych. Teren przeznaczony pod lokalizację ścieżki rowerowej jest gruntowy. Brak jest chodników. Pojedyncze zjazdy na posesję zostały utwardzone kostką granitową lub betonową. Utwardzenie zjazdu na posesję kostką betonową w kolorze grafitowym pozostawia się bez zmian. W pasie projektowanej ścieżki rowerowej zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne: sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna na słupach oraz oświetlenie uliczne.

Kategoria ulicy: droga gminna, Klasa L „lokalna”, prędkość projektowana - 40 km/h.

Na podstawie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej na etapie projektu budowy kanalizacji deszczowej w ulicach Poznańskiej i Leśnej w m. Daszewice wraz z odtworzeniem nawierzchni, przedstawiono następujące wnioski:

*„Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w omawianym podłożu panują korzystne warunki geotechniczne.*

*Warunki geotechniczne są proste. Podłoże gruntowe rozpoznane do głębokości max. 7,0 m p.p.t. budują grunty mineralne jednorodne genetycznie i litologicznie, uwarstwione równoległe do powierzchni terenu, o korzystnych parametrach geotechnicznych.*

*W nawiązaniu do par. 4 pkt. 3 rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. omawiany obiekt budowlany należy zaliczyć do kategorii geotechnicznej pierwszej.”*

## **7. STAN PROJEKTOWANY.**

### **7.1 Plan zagospodarowania.**

Początek projektowanego odcinka ścieżki rowerowej przyjęto na skrzyżowaniu ul. Poznańskiej z ul. Leśną i oznaczono jako km 0+000. Zakończenie zaś przyjęto na zakończeniu pasa drogowego działki o nr ewid. 551 i oznaczono jako km 1+448,85. Projektuje się ścieżkę po stronie lewej istniejącej jezdni, jadąc w kierunku Głuszyny. W celu zapewnienia bezpieczeństwa korzystających ze ścieżki oraz zachowaniu wymaganych skrajni, na całej swej długości została ona zaprojektowana w odsunięciu od istniejącej krawędzi jezdni o nawierzchni asfaltowej na szerokość 0,70 m.

Przyjęto następujące rodzaje i szerokości ścieżki rowerowej na poszczególnych odcinkach:

- w terenie zabudowanym do km 0+843,00 ścieżka rowerowa jednokierunkowa, z której mogą korzystać piesi, szerokość 2,50 m
  - w terenie niezabudowanym od km 0+843,00 do km 1+412,00 ścieżka rowerowa dwukierunkowa, szerokość 2,50 m
- Na pozostałym zakresie opracowania przewiduje się chodnik szerokości 2,00 m oraz 1,50 m.

W ramach projektu przewiduje się także przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych na teren posesji. Lokalizacja zjazdów pozostaje bez zmian, szerokość zjazdów została dostosowana do istniejących szerokości w przedziale od 3,00 m do 5,70 m. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi zostało wykończono skosem 1:1. W km 0+681,00 oraz 0+996,00 projektuje się zjazd publiczny o szerokości 5,00 m z wyokrągleniem łuków o R=6,00 m.

ROZWIĄZANIE PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEDSTAWIA RYS. NR 2.1, 2.2 ORAZ 2.3.

*UWAGA. Usunięcie kolizji przebiegu ścieżki rowerowej z istniejącymi słupami energetycznymi wg odrębnego opracowania projektowego.*

### **7.2 Przekrój podłużny.**

Niweleta w przekroju podłużnym została przyjęta w maksymalnym dostosowaniu do istniejącego ukształtowania terenu. Projektuje się wyniesienie nawierzchni ścieżki rowerowej na wysokość 6 cm w stosunku do wysokości istniejącej krawędzi nawierzchni jezdni drogi gminnej. Ponadto projektowaną niweletę oraz przebieg ścieżki należy dowiązać do poziomu istniejących zjazdów zlokalizowanych wzdłuż ul. Poznańskiej. Umożliwia to zminimalizowanie koniecznych robót ziemnych.

ROZWIĄZANIE PRZEKROJU PODŁUŻNEGO PRZEDSTAWIAJĄ RYS. NR 3.1, 3.2 ORAZ 3.3.

### **7.3 Przekrój normalny.**

Nawierzchnię ścieżki rowerowej projektuje się z betonu asfaltowego AC8 35/50 grubości 4 cm na podbudowie zasadniczej z kamienia łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm. Ograniczenie ścieżki rowerowej w obustronnym oporniku betonowym 8 x 30 cm ułożonym na ławie betonowej 33 x 25 cm z betonu C 12/15 z oporem.

Przedmiotową ścieżkę projektuje się o pochyleniu jednostronnym 2 %.

Nawierzchnię chodnika przyjęto o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej grubości 8 cm (kostka w kolorze szarym)
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm (po zagęszczeniu)
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=5,0$  MPa z dowozu grubości 15 cm

Nawierzchnie zjazdów na posesje oraz zjazdów publicznych przyjęto o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej grubości 8 cm (kostka w kolorze grafitowym)
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm (po zagęszczeniu)
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm

Obramowanie projektowanych nawierzchni w obustronnym oporniku betonowym ulicznym 8 x 30 cm ułożonym na ławie betonowej 33 x 25 cm z oporem z betonu klasy C12/15.

Na połączeniu nawierzchni zjazdu z drogą przewiduje się ustawić krawężnik betonowy najazdowy 15 x 22 cm ułożony na ławie betonowej 30 x 33 cm z betonu C12/15 z oporem.

ROZWIĄZANIE PRZEKROJÓW NORMALNYCH PRZEDSTAWIONE JEST NA RYS. NR 4.

#### 7.4 Odwodnienie.

Zachowuje się istniejący sposób odwodnienia pasa drogowego oraz jezdni.

Odwodnienie projektowanej ścieki rowerowej zaprojektowano jako powierzchniowe poprzez odpowiednio zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne na teren pobocza o nawierzchni gruntowej umocnionej z uwzględnieniem projektowanego drenażu francuskiego.

W projektowanym poboczu drogi przyjęto następującą konstrukcję drenażu:

- warstwa grubości 10 cm z żwiru o uziarnieniu 4-16 mm
- warstwa filtracyjna grubości 100 cm z kruszywa łamanego o uziarnieniu 16-63 mm.

Warstwę filtracyjną z kruszywa łamanego należy układać w geowłókninie nietkanej igłowanej z zakładem min. 30 cm na połączeniach z pionowym geokompozytem. Zastosowanie pionowego geokompozytu drenażowego długości 110 cm przewidziano w celu zabezpieczenia konstrukcji drogi przed nawodnieniem.

Zakłada się, że docelowo przedmiotowa ulica wyposażona zostanie w sieć kanalizacji deszczowej, która zapewni docelowe i odpowiednie jej odwodnienie. Projekt budowy kanalizacji deszczowej w ulicach Poznańska i Leśna w m. Daszewice wraz z odtworzeniem nawierzchni został opracowany w grudniu 2014 roku.

##### Zasada działania drenu francuskiego.

Dren francuski jest to dren kamienny owinięty geowłókniną. Geowłóknina spełnia najważniejszą funkcję w drenażu - filtracyjną, dlatego musi być wyprodukowana w odpowiedniej technologii umożliwiającej uzyskanie wymaganej wodoprzepuszczalności w płaszczyźnie i prostopadle do płaszczyzny również pod obciążeniem. Parametry wodoprzepuszczalności geowłókniny muszą odpowiadać parametrom, które zostały określone w specyfikacji materiałowej, indywidualnie dla przedmiotowego zastosowania. Wypełnienie drenu stanowi kruszywo o frakcji umożliwiającej swobodny przepływ wody. Kruszywo nie może ulec rozpadowi (łusowaniu się) pod wpływem działania wody. Woda do wnętrza drenu wpływa przez płaszczyznę geowłókniny z bardzo małą prędkością, nie powodując zamulania drenu. Dren francuski podciąga kapilarnie wodę całą swoją powierzchnią, dlatego ilość przepływającej wody jest większa niż w przypadku odwadniania rurą drenarską.

Do wykonania drenu francuskiego potrzeba zastosowania:

- kruszywa mineralnego o frakcji nie mniejszej niż 8 - najkorzystniej  $\phi$  16/63;
- geowłókniny igłowanej, nietkanej, gwarantującej drenaż niezawodny i długowieczny.

Technologia wykonywania geowłóknin igłowanych polega na przebijaniu warstw włókien polipropylenowych mikroskopijnymi igłami zaopatrzonymi w haczyki. W wyniku tego procesu w materiałach powstają pory pozwalające na swobodny przepływ wody i powietrza, co jest niemożliwe w przypadku materiałów prasowanych. Geowłókniny, dzięki swojej igłowanej strukturze, pełnią rolę filtra, co zapobiega migracji drobnych cząstek gruntu i nie dopuszcza do zamulenia drenu. Woda sączy się wówczas przez bardzo dużą ilość mikroporów w geowłókninie, co sumarycznie daje większą, w porównaniu z rurą perforowaną, ilość transportowanej wody.

## **7.5 Stała organizacja ruchu.**

Budowa ścieżki rowerowej nie wywołuje zmiany w funkcjonowaniu stałej organizacji ruchu dla drogi gminnej i pobliskiej drogi powiatowej.

W przypadku jednokierunkowej ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszym należy zastosować oznakowanie pionowe C-13/16 „droga dla pieszych i rowerów” z podziałem poziomym z dodatkową tabliczką T-22 „dotyczy rowerów” wskazującą kierunek poruszania się rowerzystów. Dwukierunkową ścieżkę rowerową przewiduje się odpowiednio oznakować znakami pionowymi C-13 „droga dla rowerów” oraz C-13a „koniec drogi dla rowerów”. Na nawierzchni ścieżki rowerowej zastosowano także oznakowanie poziome: znaki P-23 „rower” oraz odpowiedni znaki P-26 „pieszy” w obu kierunkach. Znaki C-13/16 + T-22 należy zastosować także w miejscach możliwego włączenia na ścieżkę (zjazdy publiczne w km 0+190,00 0+400,00 0+681,00). Na granicy obszaru zabudowanego z obszarem niezabudowanym, w miejscu połączenia ścieżki jednokierunkowej z dopuszczalnym ruchem pieszych ze ścieżką dwukierunkową należy odpowiednio zastosować oznakowanie pionowe i poziome: znak C-13, znak A-7 „mini” + C-4 „mini” + T-22 + C-13a wzdłuż dwukierunkowej ścieżki rowerowej w kierunku od m. Głuszyna. Na włączeniu rowerzystów na jezdnię w km 0+845,00 po stronie północnej należy ustawić znak pionowy informacyjny A-24 „rowerzyści”. Na samym włączeniu nawierzchni ścieżki rowerowej dwukierunkowej należy wymalować znak poziomy P-15 „trójkąt podporządkowania” w zmniejszonej wielkości.

W sposób jednoznaczny oznakowano projektowane przejścia dla pieszych (na początku i na końcu planowanej inwestycji) - znak pionowy informacyjny D-6 „przejście dla pieszych” oraz znaki poziome: P-14 „linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów”, P-10 „przejście dla pieszych” oraz P-4 „linia podwójna ciągła”.

Podporządkowanie ulicy Poznańskiej do ul. Leśnej dodatkowo oznakowano znakiem poziomym P-13 „linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów”.

Na odcinku od końca obszaru zabudowanego (km 0+844,00) do zjazdu publicznego w km 0+996,00 przewiduje się wprowadzenie ograniczenia prędkości do 50 km/h - teren ten należy odpowiednio oznakować poprzez ustawienie znaków B-33 oraz B-34.

Istniejące oznakowanie pionowe należy tak przestawić, aby pomiędzy znakami pionowymi należy zachować odległość min. 10,0 m.

## **8. ZIELEŃ.**

W ramach robót przygotowawczych przewiduje się drzewa do usunięcia:

- km 0+228,00, drzewo gatunku świerk - obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm: 60 cm
- km 0+407,00, drzewo gatunku czeremcha - obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm: 43 cm

## **9. ZGODNOŚĆ Z USTALENIAMI DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO.**

Niniejsza inwestycja będzie realizowana zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PP.6733.28.2017.JP wydaną przez Burmistrza Gminy Mosina w dniu 17 lipca 2017 roku.

- Przebieg trasowy ścieżki rowerowej został uzgodniony z zarządcą drogi - uzgodnienie nr IK.70115.17.2017 MC wydane przez Burmistrza Gminy Mosina w dniu 27 lutego 2018 roku.
- Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje potencjalnie znacząco na obszar Natura 2000.
- W związku z wnioskowaną inwestycją nie będą prowadzone przedsięwzięcia, które mogą spowodować zanieczyszczenie bezpośrednie lub pośrednie wód podziemnych lub zmniejszyć ustalone zasoby wód.

## **10. ZGODNOŚĆ Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.**

Niniejsza inwestycja będzie realizowana zgodnie z uchwałą nr LXIV/452/14 Rady Miejskiej w Mosinie z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów części wsi Daszewice (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego, poz. 4815).

- Przeznaczenie terenu obejmującą przedmiotową inwestycję: KDL – droga publiczna - lokalna.
- Szerokości dróg w liniach rozgraniczających zabezpieczają realizację m.in. ścieżek rowerowych.

## **11. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71), a co za tym idzie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

zgody na realizację przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.) i nie zagraża środowisku.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się ingerencji w część drogi przeznaczonej do ruchu pojazdów. Planowany ciąg rowerowy zlokalizowany zostanie wzdłuż istniejącej drogi gminnej, a w ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się ingerencji w część drogi przeznaczonej do ruchu pojazdów, przedmiotowej inwestycji nie można zakwalifikować do § 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana budowa ścieżki rowerowej nie wpłynie negatywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

## **12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.**

Po analizie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu projektowanego przedsięwzięcia, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu stwierdzono, że obszar oddziaływania planowanej inwestycji ogranicza się do granic terenu objętego wnioskiem.

Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu terenów przyległych.

## **13. INNE ZAGADNIENIA.**

Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu wszelkich prac w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu a prace w obrębie urządzeń i sieci prowadzić ręcznie.

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić o planowanych robotach gestorów sieci.

Rzędne wszystkich zaworów, studzienek itp. skorygować i dostosować do projektowanych rzędnych ścieżki rowerowej, chodników i zjazdów.

Istniejące kable energetyczne krzyżujące zjazdy do posesji w razie potrzeby należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu A 110 PS - kable 0,4 kV lub A 160 PS - kable SN 15 kV.

Należy przestrzegać warunków wynikających z uzgodnień branżowych dla poszczególnych gestorów sieci.

Roboty należy wykonywać również zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej.

Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie - powinno to zostać ustalone przez architekta bezpośrednio przed etapem układania nawierzchni chodników.

Wyniesienie projektu w teren należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania obiektu oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

Opracowanie:

Projektant:

*mgr inż. Eliza Jankowska*  
*WKP/0250/PWOD/07*

**BRANŻA DROGOWA**

Sprawdzający:

*mgr inż. Maciej Fajfer*  
*WWKP/0296/POOD/09*

**BRANŻA DROGOWA**