

## **OPIS TECHNICZNY**

Dla projektu przebudowy dróg gminnych - ulic Wolskiej, Krótkiej, Ogrodowej w Strykowie, w zakresie wymiany nawierzchni jezdni, chodników wraz ze zjazdami, zapewnienia prawidłowego odwodnienia.

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Stryków.

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- uzgodnienia branżowe,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 wykonane na zlecenie Jednostki Projektowej,
- mapę ewidencji gruntów,
- ustawy i normy państwowe i branżowe:
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 19, poz.115. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity)
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 25, poz. 150, 2008 rok. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity).
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430. Rozporządzenie Ministra Transport i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
  - ➔ PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
  - ➔ PN-EN 12697-xx Mieszanki mineralno-asfaltowe (na gorąco).
  - ➔ PN-EN 13108-x Mieszanki mineralno-asfaltowe.
  - ➔ PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

### **2. Lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dróg gminnych - ulicy Wolskiej, Krótkiej i Ogrodowej w Strykowie wraz z wykonaniem kanalizacji deszczowej. Całkowita długość inwestycji wynosi ok.700mb. Przyjęto następujący kilometraż roboczy poszczególnych ulic: ulica Ogrodowa km 0+000 (włączenie w ulicę Grunwaldzką) do km 0+125,60 (skrzyżowanie z ulicą Krótką), ulica Krótka km 0+000 (włączenie w ulicę Ogrodową) do km 0+125,20 (włączenie w ulicę Wolską), ulica Wolska km 0+000 (włączenie w ulicę Grunwaldzką) do km 0+245,20 (włączenie w ulicę

Kopernika), sięgacz ulicy Wolskiej km 0+000 (włączenie w ulicę Wolską) do km 0+170,30 (włączenie w ulicę Kopernika).

W ramach inwestycji projektuje się remont nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów polegający na usunięciu zniszczonej nawierzchni bitumicznej, z płyt i płytek betonowych i budowie w ich śladzie nawierzchni jezdni bitumicznej oraz chodników. W ramach inwestycji projektuje się również poprawę systemu odwodnienia dróg gminnych poprzez wykonanie kanalizacji deszczowej na długości planowanej inwestycji.

Realizacja inwestycji obejmuje działki położone w obrębie S-2 oraz S-3 m. Stryków, numer: 263, 293, 186/78, 245/1, 245/2, 372/1, 228/2, 531/2. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Stryków, gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie.

Na mapie w skali 1:500 pokazano usytuowanie projektowanych elementów podlegających budowie, przebudowie a także tereny przyległe.

### **3. Stan istniejący**

W ciągu projektowanej inwestycji obecnie znajduje się pas drogowy dróg gminnych – ulicy Wolskiej, Krótkiej i Ogrodowej zagospodarowany zgodnie z przeznaczeniem – wydzielona nawierzchnia jezdni wraz z chodnikami i zjazdami na posesje. Ulica Ogrodowa oraz Krótka posiadają nawierzchnię z płyt drogowych betonowych sześciokątnych w stanie technicznym złym, która na skutek wykonania kanalizacji deszczowej uległaby dalszej degradacji. Ulica Wolska posiada nawierzchnię bitumiczną, jednakże jej stan techniczny wymaga natychmiastowej wymiany. W ciągu projektowanych ulic zlokalizowane są chodniki wraz ze zjazdami na posesje wykonane z płytek betonowych 35x35cm, które są popękane, posiadają liczne ubytki, są nienośne. Zarówno jezdnia jak i chodniki wraz z krawężnikami i obrzeżami są w bardzo złym stanie technicznym, wymagającym natychmiastowej interwencji. Stan techniczny istniejących elementów zagospodarowania terenu nie zezwala na wykonanie remontu z użyciem tych materiałów. Na przedmiotowym odcinku brak obecnie zapewnionego prawidłowego odwodnienia pasa drogowego, co powoduje dalszą degradację stanu nawierzchni. Z uwagi na remont nawierzchni jezdni związany z całkowitą jej rozbiórką projektuje się wymianę hydrantów naziemnych na podziemne, przestawienie w planie dwóch słupów energetycznych oraz regulację wysokościową studzienek i studni sieci zlokalizowanych w granicach pasa drogowego.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja pokryty jest szatą roślinną (trawa, drzewa), która nie podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń.

Planowana inwestycja jest w pełni zgodna z obowiązującym na tym obszarze Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

W obrębie planowanych robót występują dobre warunki wodne oraz proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, grupa nośności podłoża G1-G2.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. W przypadku natrafienia na jakiegokolwiek znalezisko o znaczeniu kulturowym należy wstrzymać prace i powiadomić odpowiednie jednostki.

### **3.1. Urządzenia obce.**

W obrębie projektowanej budowy zlokalizowane są:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna.

Wykonawca robót ma obowiązek poinformować o wykonywanych robotach budowlanych administratorów poszczególnych sieci, w terminie nie późniejszym niż 7 dni przed ich rozpoczęciem. W przypadku odkrycia jakiegokolwiek urządzenia nie zlokalizowanego na mapie Wykonawca robót ma obowiązek wstrzymać roboty i powiadomić odpowiednie jednostki o zaistniałej sytuacji.

W przypadku konieczności regulacji wysokościowej studzienek, zaworów i zasuw kanalizacyjnych, wodociągowych, gazowych bądź telekomunikacyjnych Wykonawca również zgłosi ten fakt administratorowi danej sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

## **4. Charakterystyka techniczna**

### **4.1. Podstawowy zakres inwestycji.**

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje rozbiórkę istniejących nawierzchni jezdni z płyt betonowych (trylinki) oraz asfaltu a także rozbiórkę chodników wykonanych z płytek betonowych 30x30cm. Po wykonaniu wszelkich prac rozbiórkowych i uporządkowaniu terenu projektuje się wykonanie nowej nawierzchni jezdni bitumicznej, budowę chodników ze zjazdami o nawierzchni z betonowej kostki brukowej a także zapewnienie prawidłowego odwodnienia pasa drogowego poprzez wykonanie kanalizacji deszczowej.

### **4.2. Parametry techniczne.**

Projektowany zakres robót posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430):

• klasa drogi	- L w strefie zamieszkania
• kategoria ruchu	- KR2
• prędkość projektowa	- $V_p = 50$ km/h
• prędkość miarodajna	- $V_m = 60$ km/h
• szerokość chodników	- zmienna od 1,50m
• szerokość jezdni – ul. Ogrodowa	- 5,00m
• szerokość jezdni – ul. Wolska, Krótka	- 6,00m
• szerokość zjazdów	- 4,50m
• pochylenie poprzeczne chodników	- 2,00%
• pochylenie poprzeczne jezdni	- 2,00%
• przekrój	- uliczny

#### 4.3. Przekrój normalny.

Przekrój normalny obejmuje wykonanie robót ziemnych dla rozwiązania docelowego. Parametry techniczne podano w punkcie 4.2.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zamierzeniem inwestycyjnym teren robót należy zabezpieczyć i odpowiednio oznakować.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy wykonać prace rozbiórkowe związane z usunięciem nawierzchni oraz podbudów budujących jezdnię i chodniki wraz ze zjazdami w granicach pasa drogowego. Materiał pozostały z rozbiórek nawierzchni Wykonawca robót zutylizuje i odwiezie na składowisko w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych teren należy oczyścić a urządzenia podziemne przebudować zgodnie z punktem 4.6. Po wykonaniu robót przygotowawczych, wykorytowaniu, usunięciu istniejących nawierzchni, przebudowie uzbrojenia i zabezpieczeniu sieci można przystąpić do wykonywania robót zasadniczych.

Chodniki zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8 cm, koloru szarego, typu Cegła lub równoważna, układanej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm po zagęszczeniu. Pod podsypką cementowo-piaskową zaprojektowano wykonanie warstwy odsączającej grubości 15 cm po zagęszczeniu z piasku średnioziarnistego.

Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8 cm, koloru czerwonego, typu Cegła lub równoważna, układanej na podsypce cementowo-piaskowej c:p 1:4 grubości 3 cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm grubości 15cm. Pod podbudowę z kruszywa zaprojektowano wykonanie warstwy odsączającej grubości 15 cm po zagęszczeniu z piasku średnioziarnistego.

Chodnik i zjazdy w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym należy spiąć obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z betonu C-12/15.

Nawierzchnię jezdni projektowanych ulic zaprojektowano jako bitumiczną, konstrukcja podatna. Warstwę ścieralną stanowić będzie warstwa betonu asfaltowego AC11S grubości 5 cm po zagęszczeniu, układana na warstwie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P grubości 7 cm po zagęszczeniu. Podbudowę pod drogę stanowić będzie warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, układana dwuwarstwowo, warstwa dolna frakcji 31,5/63mm grubości 10cm oraz warstwa górna frakcji 0/31,5mm grubości 10cm po zagęszczeniu. Pod warstwą podbudowy z kruszywa zaprojektowano wykonanie warstwy odsączającej grubości 15 cm po zagęszczeniu z piasku średnioziarnistego.

Jezdnię należy spiąć krawężnikiem betonowym 15x30cm układanym na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

W miejscach zjazdów krawężnik obniżyć do 2 cm ponad poziom jezdni, w miejscach wyznaczonych jako przejścia dla pieszych krawężnik obniżyć do 0 cm ponad poziom jezdni.

### Konstrukcja nawierzchni zjazdów

Konstrukcja nawierzchni zjazdów i najazdowych miejsc postojowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
2.	podbudowa z KŁSM 0/31,5mm	15 cm
3.	podsyпка cementowo-piaskowa c:p 1:4	3 cm
4.	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

### Konstrukcja nawierzchni chodnika

Konstrukcja nawierzchni chodnika		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
2.	podsyпка cementowo-piaskowa c:p 1:4	3 cm
3.	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		26 cm

**Konstrukcja nawierzchni jezdni**

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
2.	podbudowa pomocnicza, warstwa dolna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, 31,5/63 mm (granit)	10 cm
3.	podbudowa pomocnicza, warstwa górna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, 0/31,5 mm (granit)	10 cm
4.	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P 50/70	7 cm
5.	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		47 cm

**4.4 Przekrój podłużny.**

Spadek podłużny projektowanej jezdni i chodnika zaprojektowano według aktualnych rzędnych wysokościowych (ustalonych na dzień pomiaru geodezyjnego), w dowiązaniu do istniejących nawierzchni jezdni, w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- minimalizacja robót ziemnych,
- zachowanie minimalnych wymaganych spadków poprzecznych,
- nie przekroczenie maksymalnych spadków podłużnych,
- rzędne posadowienia istniejących domów,
- zapewnienie stabilności podłoża gruntowego,
- możliwość prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

**4.5 Odwodnienie.**

Celem zapewnienia prawidłowego odwodnienia dróg gminnych projektuje się rozbudowę istniejącej sieci kanalizacyjnej. Projektuje się odwodnienie za pomocą przykrawężnikowych wpustów ulicznych odprowadzających wody opadowe zebrane z pasa drogowego poprzez system przykanalików do kolektora deszczowego. Włączenie kolektora deszczowego do istniejących sieci kanalizacyjnych zlokalizowanych w obrębie inwestycji.

#### **4.6 Kolizje.**

Na trasie projektowanej inwestycji nie występują kolizje wymagające przebudowy sieci. Zachodzi konieczność regulacji wysokościowej zaworów i studni telekomunikacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Zgodnie z wolą Inwestora należy również wymienić istniejące hydranty p.poż. z naziemnych na podziemne a także nieznacznie przestawić w planie istniejące słupy elektroenergetyczne wskazane na planie zagospodarowania terenu (rysunki nr Z-2 oraz Z-3).

### **5. Poprawa bezpieczeństwa. Wpływ na środowisko.**

Inwestycja będzie miała pozytywny wydźwięk zarówno w strefie bezpieczeństwa jak i w strefie zadowolenia społecznego. Po realizacji inwestycji zmniejszeniu ulegnie emisja hałasu, gazów i pyłów na skutek wyrównania nawierzchni jezdni, poprawie jej szorstkości i przyczepności.

Dzięki wymianie chodników nastąpi zwiększenie bezpieczeństwa oraz komfortu pieszych użytkowników drogi.

#### **5.1. Wpływ na środowisko.**

Obszar, na którym zlokalizowano zamierzenie budowlane nie podlega ochronie na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, nie podlega również żadnym formom ochrony przyrody.

Inwestycja nie leży w obszarze NATURA 2000 ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Inwestycja nie klasyfikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstaną niewielkie uciążliwości związane ze zwiększeniem hałasu i zanieczyszczenia od pracujących maszyn i urządzeń budowlanych (pilarki, spawarki, koparki, rozkładarki masy bitumicznej, walce, samochody samowyladowcze), które jednak ustąpią natychmiast po zakończeniu robót budowlanych.

#### **5.2. Rozwiązania chroniące środowisko.**

- **ochrona powietrza, gleby i wód**

Przewiduję się wyłącznie zastosowanie materiałów budowlanych posiadających certyfikaty bezpieczeństwa oraz odpowiednie aprobaty i atesty. Maszyny budowlane, sprzęt i środki transportu także będą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające je do użycia. Przy realizacji przedsięwzięcia zarówno Wykonawca jak i Inwestor zwrócą szczególną uwagę na ograniczenie zużycia wody oraz paliw: maszyny i sprzęt będą włączane tylko na czas ich pracy, woda będzie używana tylko, gdy zajdzie potrzeba jej użycia.



Wszelkie materiały sypkie niezbędne do realizacji inwestycji (np. kruszywo, piasek) będą przewożone odpowiednimi samochodami z zabezpieczeniem materiału (przed osuwaniem) na czas transportu poprzez przykrycie go np. plandeką.

Z uwagi na fakt, iż wszelkie maszyny i sprzęt budowlany muszą spełniać standardy w zakresie ochrony środowiska (m.in. posiadać aktualne przeglądy techniczne, posiadać katalizatory) ilość zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi nie przekroczy wartości dopuszczalnych odpowiednimi przepisami w zakresie ochrony środowiska, tj. 100mg/dm<sup>3</sup> zawiesin ogólnych oraz 15mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych.

Wykonawca robót zorganizuje zaplecze budowy, które nie naruszy i nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska. Po wykonanych robotach budowlanych teren zostanie uporządkowany. Wszelkie odpady i zanieczyszczenia powstałe podczas budowy zostaną usunięte. Wszelkie materiały pozostałe z wykopów i korytowania Wykonawca prac zagospodaruje w sposób zgodny z właściwymi przepisami, np. zutylizuje lub odwiezie na składowisko działające legalnie i zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, posiadające wymagane zezwolenia na składowanie tego rodzaju materiałów (gruz budowlany, ziemia).

- **ochrona przed hałasem, emisją spalin, drgań**

Przewiduje się jednozmianowy cykl pracy.

Ponieważ inwestycja realizowana jest w sąsiedztwie domostw prace wykonywane będą w godzinach, gdy większość mieszkańców przebywać będzie poza domami, czyli od godziny ok. 6.00 do 16.00 aby zminimalizować uciążliwości dla mieszkańców związane z emisją spalin i hałasu od pracujących maszyn budowlanych.

Wszystkie maszyny budowlane i pracujący sprzęt, środki transportu będą posiadały aktualne przeglądy techniczne i będą spełniały wszelkie standardy w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie emisji dopuszczalnego poziomu hałasu.

W chwili obecnej, przed przebudową drogi mieszkańcy nie zgłaszają żadnych zastrzeżeń co do poziomu hałasu, drgań czy emisji spalin. Po przebudowie odległość krawędzi jezdni od budynków mieszkalnych nie ulegnie zmianie. Nie przewiduje się znacznego zwiększenia ruchu po przebudowie drogi. Poziom hałasu i drgań ani w chwili obecnej ani po przebudowie drogi nie przekroczy wartości dopuszczalnych. Teren inwestycji nie jest objęty zaostrzonymi normami poziomu dopuszczalnego hałasu. Nie przewiduje się dodatkowej ochrony przed hałasem.

## **6. Urządzenia obce.**

W ciągu projektowanej budowy zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami z administratorami sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej.



## **7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ze względu na realizację inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie powinni być ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót utrzymać przez cały okres budowy,
- ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni.

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z realizacją inwestycji wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządem drogi, organem zarządzającym ruchem oraz Policją. Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego. Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni. Roboty należy prowadzić zgodnie ze STWiORB oraz z Projektem.