

OPIS TECHNICZNY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa drogi gminnej w miejscowości Bobrzany, gmina Małomice. Celem inwestycji jest budowa drogi o nawierzchni bitumicznej w śladzie istniejącej drogi o nawierzchni tłuczniowej. Kategoria obiektu budowlanego to XXV - drogi

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Droga objęta opracowaniem jest drogą wewnętrzną i obsługuje ruch wewnętrzny mieszkańców miejscowości Bobrzany. Po obydwu stronach drogi występuje zabudowa mieszkaniowa lub tereny zielone

2.2. PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej wewnętrznej w miejscowości Bobrzany, gmina Małomice o nawierzchni bitumicznej w miejscu istniejącej drogi o nawierzchni tłuczniowej. Niniejsze opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego wspomnianej drogi poprzez zmianę konstrukcji nawierzchni na bitumiczną. Projekt zakłada wybudowanie nowej nawierzchni dróg, nadanie trasom odpowiedniego przebiegu oraz rozwiązanie w normatywny sposób geometrii ich wzajemnych skrzyżowań. Drogi należą do kategorii dróg wewnętrznych znajdujących się pod zarządem Inwestora zadania - Gminy Małomice. Drogi posiadać będą parametry klasy drogi dojazdowej, natomiast nawierzchnie spełniać będą wymagania nośności dla ruchu kategorii KR2. Projekt nie zakłada budowy kanalizacji deszczowej. Przewidywane jest odwodnienie powierzchniowe nawierzchni dróg na przyległe tereny zielone oraz istniejący rów (wypłylenie). W pasie drogowym przeznaczonym pod budowę drogi gminnej zagospodarowanie terenu pomiędzy projektowaną krawędzią jezdni a granicą pasa drogowego przyjmuje się jako powierzchnię biologicznie czynną. Powierzchnia biologicznie czynna zajmuje ok. 42% powierzchni pasa drogowego. Występuje istniejące uzbrojenie terenu w postaci następujących sieci: napowietrzne linie energetyczne oraz sieć wodociągowa.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowane jest wykonanie nawierzchni bitumicznej drogi gminnej wewnętrznej. Ponadto projektowane jest wykonanie poboczy z kruszywa łamanego. Podstawową funkcją przedmiotowej drogi jest zapewnienie bezpiecznej komunikacji samochodowej, rowerowej i pieszej oraz zapewnienie dostępu do wszystkich działek graniczących z drogą. Bezpieczeństwo użytkowania, trwałości i konstrukcji zapewnione będzie poprzez dobór odpowiedniej (nośnej) konstrukcji nawierzchni oraz zastosowanie do budowy drogi surowców i materiałów spełniających podstawowe wymagania oraz posiadających aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

3.1.PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ DROGI W PLANIE

Trasa drogi objętej opracowaniem wynika ściśle z przebiegu działek przeznaczonych pod zabudowę drogową. Przebieg drogi i sposób zagospodarowania jest zgodny z wyznaczonym pasem drogowym.

3.2.PRZĘKRÓJ POPRZECZNY PROJEKTOWANEJ DROGI

Typowy przekrój drogi zakłada jezdnię o szerokości nawierzchni 4,0m z obustronnymi poboczami o szerokości 0,50m. Spadek poprzeczny jezdni to 2%, spadek poprzeczny poboczy to 6%. Przekrój poprzeczny drogi przedstawiono na rysunku D-2 Przekroje Normalne.

3.3.PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ DROGI

Jezdnie dróg zostaną wykonane w poziomie otaczającego terenu. Niweleta dróg składa się z odcinków prostych, załamań i łuków pionowych. Pochylenie podłużne niwelety wynosi od 1,04% do 1,80%. Profil podłużny przedstawiono na rysunkach D-3 Profil Podłużny i D-4 Profil podłużny.

3.4.ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ DROGI

Odwodnienie drogi na teren własny pasa drogowego. Sprowadzenia wód opadowych na tereny zielone pasa drogowego oraz istniejące rowy (wypłylenie) i wprowadzanie do gruntu poprzez stopniowe rozsączenie. Wykonanie umocnionej nawierzchni drogi nie wpłynie na zmianę istniejącego obecnie systemu spływu wód opadowych i roztopowych. Ponadto ilości tych wód nie ulegnie zwiększeniu. Wykonanie umocnienia nawierzchni dróg nie przyczyni się do zwiększenia ilości wód w pasie drogowym.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

PARAMETR TECHNICZNY	WIELKOŚĆ
Klasa techniczna drogi	Droga wewnętrzna
Prędkość projektowa	$V_p=30$ km/h
Kategoria obciążenia ruchem	KR2
Przekrój poprzeczny	1x2
Szerokość nawierzchni	4,0 m
Szerokość poboczy	0,5 m
Długość drogi	600 m

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU	
Powierzchnia pasa drogowego	4248,02 m ²
Powierzchnia projektowanej nawierzchni bitumicznej drogi	2460,92 m ²
Powierzchnia projektowanych poboczy utwardzonych tłuczniem	1094,35 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna	1787,10 m ²

5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA TERENU

Na potrzeby projektu wykonano odkrywki do gł. 0,8m poniżej nawierzchni tłuczniowej.

W podłożu wydzielono 2 warstwy geotechniczne:

- warstwa I – warstwa tłuczniowa, gr. zm. 10 - 15 cm, stanowiąca nawierzchnię istniejącej drogi
- warstwa II – warstwa zbudowana z wodnolodowcowych piasków drobnych, są to grunty średniozagęszczone o $I_D = 0,35$.

Generalnie występują grunty nośne pod którymi nie wymagane jest stosowanie specjalnych sposobów zabezpieczenia konstrukcji

Na podstawie wykonanych badań zostały przyjęte następujące parametry podłoża gruntowego: grupa nośności podłoża gruntowego G1 (przyjęto warunki gruntowo-wodne korzystne), głębokość przemarzania gruntów 0,8m

6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projektowana droga gminna posiadać będzie przekrój poprzeczny bezkrawężnikowy. Pod względem wysokościowym, projektowane nawierzchnie ulic przebiegać będą na poziomie przyległego terenu. Nie będą występować żadne progi i uskoki, które powodowałyby uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności na wózkach inwalidzkich.

7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO **CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO I JEGO** **WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE, LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

7.1. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚCI JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie drogi gminnej o nawierzchni bitumicznej nie będzie wymagać stałego zapotrzebowania w wodę. Wystąpi jedynie niewielkie zapotrzebowanie na wodę w trakcie wykonywania robót związanych z realizacją przedsięwzięcia. W trakcie realizacji przedsięwzięcia zużycie wody występuje w minimalnym zakresie: zraszanie podbudowy kruszywowej w trakcie stabilizacji mechanicznej, zraszanie bębnow walców drogowych podczas zagęszczania nawierzchni bitumicznej – przewidywane zużycie wyniesie około 40m³. Technologia przebudowy nawierzchni dróg i późniejsza eksploatacja nie generuje powstawania ścieków sanitarnych. Minimalne ilości ścieków sanitarnych bytowych będą zbierane w przenośnych toaletach typu TOI-TOI. Nie powstaną z tego tytułu żadne zagrożenia środowiskowe. Najistotniejszymi zanieczyszczeniami dla odbiorników wód opadowych i roztopowych z dróg są: zawiesina ogólna i węglowodory ropopochodne. Stężenie węglowodorów ropopochodnych w surowych wodach opadowych i roztopowych z nawierzchni dróg, nawet wysokoobciążonych ruchem dróg krajowych, z reguły jest znacząco mniejsze od wartości granicznej = 15 mg/litr. Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nawierzchni drogi wewnętrznej, na których odbywa się ruch o bardzo małym natężeniu. W związku z powyższym nie wystąpi przekroczenie stężenia zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych. Inwestor nie planuje budowy kanalizacji deszczowej. Wobec powyższego ustalenia zachodzi konieczność sprowadzenia wód opadowych na tereny zielone (powierzchnię biologicznie czynną) pasa drogowego i wprowadzanie do gruntu poprzez stopniowe rozsączenie. W związku z powyższym po wykonaniu umocnienia nawierzchni dróg, w przypadku wystąpienia lokalnych problemów z odwodnieniem należy zastosować dodatkowe urządzenia (np. ścieki) zapobiegające spływowi wód na sąsiednie działki.

7.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Wpływ na jakość powietrza w trakcie budowy przedsięwzięcia będzie miała emisja zanieczyszczeń z pojazdów. Będzie to emisja przede wszystkim pyłów, tlenku węgla oraz tlenków azotu, a w przypadku gazów cieplarnianych dwutlenku węgla (pozostałe emisje są śladowe). Emisja spalin dotyczyć będzie silników pojazdów obsługujących budowę. Będzie to emisja niewielka, znacznie mniejsza od emisji obecnej. Wystąpi, zwłaszcza podczas korytowania drogi, emisja pyłowa, a podczas rozkładania warstw bitumicznych minimalna

emisja par cięższych węglowodorów. Będą to emisje chwilowe i całkowicie lokalne. Środki zapobiegawcze przeciwdziałające tego typu emisjom to polewanie wodą nieutwardzonych dróg dojazdowych dla transportu ciężarowego, ogrodzenie placu składowego materiałów budowlanych ogrodzeniem np. z geowłókniną, czy też przykrywanie zmagazynowanych kruszyw folią czy brezentem.

7.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.

Budowa nawierzchni dróg nie będzie wprowadzała do środowiska odpadów. Emisje będą pochodziły od użytkowników drogi i ich pojazdów w trakcie eksploatacji. W trakcie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady przedstawione w poniższej tabeli według klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Rodzaj odpadu	Prognozowana ilość	Numer w klasyfikacji	Nazwa wg klasyfikacji z katalogu odpadów	Czy figuruje na liście odpadów niebezpiecznych	Sposób postępowania
W fazie budowy					
Opakowania	ok. 0,2 Mg	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06	Opakowania z papieru i tektury Opakowania z tworzyw sztucznych Opakowania z drewna Opakowania z metali Opakowania wielomateriałowe Zmieszane odpady opakowaniowe	Nie	Odzysk i przekazanie do ponownego wykorzystania
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	ok. 0,02 Mg	15 01 10	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	Tak	Unieszkodliwianie / składowanie
Materiały do zabezpieczenia magazynowanych substancji ropopochodnych, odzież ochronna, szmatki itp.	ok. 0,02 Mg	15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Tak	Unieszkodliwianie / składowanie
		15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Nie	Unieszkodliwianie / składowanie
Materiał z rozbiórki istniejącej drogi, zdjęta warstwa humusu nienadająca się do ponownego wykorzystania	ok. 0,5 Mg	17 01 81	Odpady z remontów i rozbudowy dróg	Nie	Unieszkodliwianie / składowanie
Ścieki socjalnobytowe, inne odpady komunalne	ok. 0,08 Mg	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Nie	Unieszkodliwianie

7.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Emisja hałasu w trakcie fazy budowy będzie pochodzić ze źródeł punktowych np. urządzeń, pojazdów ciężarowych, sprzętu budowlanego itp. Oddziaływania akustyczne na danym etapie przedsięwzięcia będą ograniczone zarówno w czasie (charakter okresowy, krótkotrwały), jak i przestrzeni (charakter lokalny). Emisja hałasu jest ściśle związana z przesuwającym się frontem robót budowlanych. Uciążliwość akustyczna zależy m.in. od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Dodatkową trudnością podczas oszacowywania emisji hałasu w otoczeniu robót drogowych jest ich indywidualny charakter związany m.in. ze zmiennym rodzajem stosowanego sprzętu i materiału, maszyn i urządzeń drogowych, zróżnicowaną długością i szerokością pasa robót, zmiennymi warunkami gruntowo-wodnymi, czy też różnicami w zagospodarowaniu otoczenia. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202, ze zm.) poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom. Według ww. rozporządzenia moc akustyczna poszczególnych urządzeń wykorzystywanych podczas budowy drogi kształtuje się w sposób wskazany w tabeli poniżej:

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto p (KW)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej (dB/1PW)
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P \geq 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparkoładowniki kołowe, wywrotki, równiarki, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), maszyny do wykańczania nawierzchni	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Koparki	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$

W celu minimalizacji uciążliwości związanych z emisją hałasu podczas danego etapu prac przewidziano zastosowanie nowoczesnych urządzeń o możliwie najmniejszej mocy akustycznej i dobrym stanie technicznym, co pozwoli ograniczyć wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny.

Ponadto zaleca się, aby czas budowy ograniczyć wyłącznie do pory dziennej (6.00-22.00) poprzez właściwe zaplanowanie procesu budowlanego oraz

przestrzeganie zasady wyłączania silników w czasie przerw lub przestojów w pracy. Nawet takie krótkie przerwy w pracy sprzętu wpłyną na nieciągłość emisji hałasu, wraz z przesuwaniem się frontu robót.

W związku z tym hałas będzie zmienny w czasie i terenie, co wpłynie na zmienność (również czasowe zmniejszenie) uciążliwości związanych z hałasem. Oddziaływanie inwestycji na ludzi zamieszkujących w najbliższym sąsiedztwie przebudowywanych dróg ulegnie poprawie.

Likwidacja nierówności podłużnych i poprzecznych istniejącej nawierzchni gruntowej zmniejszy hałas z toczenia będącego składową oddziaływań akustycznych oraz poziom drgań.

Zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji nie będzie emitowane promieniowanie, w szczególności jonizujące i pola elektromagnetyczne.

7.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Planowana inwestycja nie wpływa na istniejący drzewostan. Wykonanie przedsięwzięcia pod nazwą „Budowa drogi gminnej w Bobrzeńcach” nie powoduje konieczności usuwania zieleni.

Powierzchnia ziemi nie ulegnie degradacji.

Odwodnienie nawierzchni dróg będzie odbywało się powierzchniowo (spływ wód opadowych i roztopowych z nawierzchni drogi poboczem na przyległe tereny zielone oraz do istniejących rowów odwadniających - wypłyceń). Wody opadowe i roztopowe będą wsiąkały bezpośrednio do ziemi. Wobec niewielkich zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych wynikających z małego natężenia ruchu drogowego (droga wewnętrzna), nie jest wymagane ich oczyszczanie.

8. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nawierzchnia projektowanej drogi gminnej została dostosowana w znacznym stopniu do przebiegu istniejących urządzeń infrastruktury technicznej. W stanie istniejącym w pasie drogowym występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej: - napowietrzna linia energetyczna oraz sieć wodociągowa. W przypadku stwierdzenia na mapie, bądź w terenie podczas wykonywania robót ziemnych związanych z wykopami lub korytowaniem występowania w bezpośredniej bliskości istniejących elementów infrastruktury technicznej takich jak przewody energetyczne i teletechniczne czy elementy sieci sanitarnych, należy zachować szczególną ostrożność. W takich przypadkach roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

9. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z ulicami, dostępu do zdarzenia mającego miejsce w obrębie pasów drogowych, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych. Parametry dróg takie jak szerokość jezdni, pochylenie podłużne, nośność nawierzchni (min. 100 kN/oś) spełniają wymogi stawiane drogom pożarowym. Inwestycja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej, a poprzez budowę nowych nawierzchni jezdni i zapewnienie dostępu do wszystkich posesji przydrożnych bezwzględnie przyczynia się do ich poprawy.

10. UWAGI

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym terenem i jego uzbrojeniem. Geometrię trasy wytyczyć na podstawie planów sytuacyjnych. Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy rysunkami lub pomiędzy rysunkami a częścią opisową należy skonsultować z projektantem przed przystąpieniem do robót. Należy zapewnić obsługę geologiczną podczas wykonywanych robót ziemnych drogowych celem sprawdzenia zgodności podłoża z Normą.

Wszelkie zmiany w projekcie, a w szczególności dotyczące użytych materiałów (w tym równoważnych) powinny być zaakceptowane przez projektanta.

Opracował
mgr. inż. Krzysztof Sędziak