

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie przetargu.

- ♦ nie zachodzi konieczność przełożenia istniejącej infrastruktury technicznej.

Opracował:

.....

7. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne związane z wykonaniem:

- zdjęcia warstwy humusu gr 20cm na trasie chodnika na odkład z formowaniem skarp chodnika
- wykonania wykopów pod konstrukcje chodnika przyległego z wbudowaniem w nasyp
- wykonania nasypów pod konstrukcje chodnika poza rowem z gruntu dowiezonego
- korekty – profilowania rowu pomiędzy chodnikiem odsuniętym a jezdnią
- przepustów w ciągu chodnika

Roboty ziemne wykonane będą spycharkami (zdjęcie humusu) i koparkami podsiębiernymi (rowy, koryto chodnika, przepusty). Roboty ziemne i podłoża zagęszczone będą walcem ogumionym i płytami wibracyjnymi. Wielkość robót ziemnych obliczono na podstawie przekrojów szczegółowych – rys. nr 4A-4D i obliczono w tabeli zdjęcia humusu istniejącego i tabeli robót ziemnych oraz przedstawiono w przedmiarze robót.

8. WSKAZANIA TECHNOLOGICZNE.

Zakres planowanych robót określa przedmiar robót i „Szczegółowa specyfikacja techniczna robót drogowych”.

9. ORGANIZACJA RUCHU.

Projekt organizacji ruchu znajduje się w oddzielnym opracowaniu.

10. UWAGI WYKONAWCZE.

Należy zwrócić szczególną uwagę na punkty 1-4 Opinii ZUDPSUT Nr 290/2008 z dnia 2008-12-31 – prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do uzgodnionej drogi.

O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadomione z tygodniowym wyprzedzeniem.

11. UWAGI KOŃCOWE.

♦ Zaprojektowane obiekty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 23a Prawa Budowlanego. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

♦ Wielkość i rodzaj robót wyliczono i przedstawiono w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym. Sposób wykonania robót oraz wymagania dla poszczególnych rodzajów robót przedstawiono w „Szczegółowej specyfikacji technicznej robót drogowych” będącej załącznikiem niniejszego opracowania.

Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w ofercie powinny posiadać odpowiednie atesty oraz odpowiadać Polskim Normom, Normom Branżowym, Specyfikacjom Technicznym Robót, jednośnym przepisom ich wykorzystania i stosowania.

6.4.2. Konstrukcja nawierzchni na zjazdach przez chodnik:

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana szara	gr. 8,0cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4	gr. 3,0cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=5\text{Mpa}$	gr. 12,0cm
- podsypka piaskowa	gr. 10,0cm
<hr/>	
Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni :	= 33,0cm

6.4.3. Konstrukcja nawierzchni zatoki postojowej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm - KR1-2:	gr.	4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/12,8mm - KR1-2:	gr.	4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm	gr.	20,0cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	gr.	20,0cm
Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni :		= 48,0cm

6.4.4. Konstrukcja uzupełnienia nawierzchni jezdni przy wbudowanych krawężnikach - poszerzenie jezdni o 0,50m do 5,50m:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm - KR1-2:	gr.	4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/12,8mm - KR1-2:	gr.	4,0cm
- podbudowa z chudego betonu cementowego B=6-9MPa	gr.	20,0cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	gr.	20,0cm
Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni :		= 48,0cm

Pobocza po stronie chodnika poza rowem należy wykonać z kruszywa łamanego niesortowanego wapiennego grubości warstwy 10cm o szerokości 1,00m i spadku 8% w kierunku rowu.

Przekrój normalny i konstrukcyjny drogi przedstawia rys. nr 3.

6.5. Odwodnienie drogi i chodnika.

Na całym odcinku zachowano istniejący system odwodnienia drogi przy pomocy obustronnych rowów. Po stronie chodnika zlokalizowanego poza rowem należy wyprofilować nowy rów przydrożny, trapezowy o głębokości 50cm, nachyleniu skarp 1:1 (zalecane 1:1,5) i szerokości dna 40cm.

W najniższych punktach niwelety gdzie pod istniejącą drogą powiatową występują przepusty rurowe zaprojektowano w ciągu chodnika odsuniętego od jezdni:

- w km 0+458,50 zaprojektowano przepust $d = 1000\text{mm}$ o długości $l=4.00$ z zakończeniem kołnierzowym - prefabrykowana ścianka oporowa dla rury przepustów $d=1000\text{mm}$ wg rys. nr 5a i 5c.
- w km 1+046,50 i w km 1+060,00 zaprojektowano przedłużenie po stronie chodnika o 3,00m dwóch przepustów $d = 600\text{mm}$ (jeden przepust na wlocie południowym drogi nr 4018W) – wg opracowania przebudowy drogi powiatowej nr 4018W – opracowanie pkt 1.
- w km 1+269,50 zaprojektowano przepust $d = 800\text{mm}$ o długości $l=4.00$ z zakończeniem kołnierzowym - prefabrykowana ścianka oporowa dla rury przepustów $d=800\text{mm}$ wg rys. nr 5a i 5c.

Lokalizację przepustów pokazano na planie sytuacyjnym - rys. nr 1A i 1B oraz profilu podłużnym – rys nr 2A i 2B.

6.3. *Przekrój normalny.*

W przekroju normalnym zaprojektowano charakterystyczne wielkości wymiarowania i spadków poprzecznych dla chodnika w ciągu drogi klasy Z 1/2.

Parametry projektowanego chodnika:

Chodnik przyległy do jezdni: – poszerzenie jezdni o 0,50m przy ustawianym krawężniku, do szerokości jezdni 5,50m, chodnik o szerokości 2,00m o spadku 2% w kierunku jezdni, Szerokość pasa chodnikowego przyległego do jezdni wynosi 2,28m.

Chodnik odsunięty od jezdni zlokalizowany poza rowem: – jezdnia szerokości 5,00m, chodnik o szerokości 1,50m o spadku 2% w kierunku jezdni, odsadzki przy chodniku za obrzeżem minimum 25cm, z rowem trapezowym o głębokości 55cm, szerokości dna 40cm i nachyleniu skarp rowu 1:1 (zalecane 1:1,5). Szerokość pasa chodnikowego z rowem i poboczem wynosi 4,66 -5,16m.

Przekrój normalny i konstrukcyjny chodnika przy istniejącej drodze przedstawia rys. nr 3.

6.4. *Konstrukcja nawierzchni.*

Materiały na konstrukcję nawierzchni chodnika, poszerzenia jezdni i zatoki autobusowej uzgodniono z Inwestorem (pismo: znak ZDP.5443-88/12/2007) na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Ulic (Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych) – zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 roku.
Obciążenie ruchem wyznaczono: kategoria ruchu KR1.

Dla wyznaczonej kategorii ruchu KR1, założonych warunków materiałowych i technologicznych oraz warunków gruntowo-wodnych – grupa nośności podłoża G2,3, zaprojektowano konstrukcję:

6.4.1. Konstrukcja chodnika:

- kostka brukowa wibroprasowana	gr. 6,0cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4	gr. 3,0cm
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$	gr. 10,0cm
- podsypka piaskowa	gr. 10,0cm
<hr/>	
Grubość zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni :	= 29,0cm

Dla chodników przyległych do jezdni zastosowano krawężniki: betonowe wibroprasowane typu ciężkiego 20x30x100cm wyniesione ponad nawierzchnię jezdni 16cm (lub 10cm przy zatoce postojowej), układane na ławie betonowej z oporem o wymiarach 40x35x15cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 3cm.

Dla obramowania chodnika zastosowano obrzeża: betonowe wibroprasowane 8x30x100cm wyniesione ponad nawierzchnię chodnika 1cm, układane na:

- ławie zwykłej 10x18cm z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5\text{MPa}$ – dla chodników przyległych i podsypce piaskowej grubości 5cm.
- ławie z oporem 32x25x12cm z betonu B-10 – dla chodników zlokalizowanych poza rowem i podsypce piaskowej grubości 10cm.

6. STAN PROJEKTOWANY.

6.1. Chodnik w planie.

Projektuje się budowę chodnika o szerokości:

- 2,00m - przyległego do drogi – w rejonie skrzyżowań z drogami gminnymi (Ciechostowice – Łazy) i powiatową (Majdów).
- 1,50m – odsunięty od jezdni, zlokalizowany poza rowem – na odcinku poza teren zabudowanym, między miejscowościami Ciechostowice, Majdów i Łazy.

Chodnik zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej o charakterystyce: droga jednopasowa, dwukierunkowa klasy Z1/2 zlokalizowana w terenie zabudowanym i niezabudowanym o jezdni szerokości średniej 5.00m o nawierzchni z betonu asfaltowego, z daszkowym spadkiem poprzecznym, pobocząmi obustronnymi o szerokości 1,00 - 1,50m z rowami przydrożnymi.

Przy projektowaniu chodnika uwzględniono pas terenu przeznaczony pod drogę z maksymalnym rozwiązaniem prawidłowego odwodnienia drogi po budowie chodnika.

Oś drogi powiatowej 4019W stanowi linia łamana, bez wyokrągłeń załamań osi drogi łukami poziomymi. Wartości charakterystyczne odtworzenia osi trasy opisano na planie sytuacyjnym - rys. nr 1. Punkty charakterystyczne osi trasy określono współrzędnymi geodezyjnymi od W_1 do W_9 , zorientowanymi w układzie poligonizacji państwowej, co przedstawiono i opisano na planie sytuacyjnym.

Skrzyżowania projektowanej drogi powiatowej 4019W z drogami o nawierzchni asfaltowej stanowią:

- w km 0+000,00 – skrzyżowanie zwykłe typu „T” z drogą gminną o nawierzchni asfaltowej w m. Ciechostowice, o kącie przecięcia osi zbliżonym do kąta prostego. Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu wynosi $R=8,00m$.
- w km 1+046,50 – skrzyżowanie zwykłe czterowłotowe z drogą powiatową nr 4018W relacji: Szydłowiec – Majdów, o kącie przecięcia osi zbliżonym do kąta prostego. Promienie wyokrąglenia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu wynoszą $R=7,00$ i $R=8,00m$.
- w km 2+010,22 – skrzyżowanie zwykłe typu „T” z drogą gminną o nawierzchni asfaltowej w m. Łazy, o kącie przecięcia osi zbliżonym do kąta prostego. Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu wynosi $R=6,00m$.

Całkowita długość budowanego odcinka chodnika wynosi: **$L=1\ 991,50m$** .

6.2. Droga w przekroju podłużnym.

Projektowana droga przebiega przez tereny wyżynne, pagórkowate, charakteryzujące się dużymi spadkami podłużnymi niwelety drogi. Spadki podłużne niwelety chodnika odniesione są do osi drogi powiatowej, mieszczących się w granicach spadków dopuszczalnych i wynoszących od $i=0,500\%$ do $i=11,100\%$. Niweletę chodnika stanowi wewnętrzna krawędź obrzeża chodnika lub krawężnik, prowadzona w stosunku do przyległej krawędzi jezdni drogi powiatowej o:

- dla chodnika przyległego do jezdni: +16cm
- dla chodnika poza rowem, odsuniętego od jezdni: -13cm.

Profil podłużny wewnętrznej krawędzi chodnika przedstawia rys. nr 2A i 2B.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje część drogową. W projekcie ujęto budowę chodnika jednostronnego, przebudowę nawierzchni zjazdu publicznego do szkoły i zjazdów indywidualnych na drogi gruntowe dojazdowe do pól, przebudowę zatoki postojowej szerokości 2,50m w rejonie szkoły, budowę urządzeń odwadniających drogę – rowu pomiędzy projektowanym chodnikiem a drogą, usunięcie warstwy humusu po trasie chodnika oraz roboty ziemne niezbędne do wykonania chodnika i odwodnienia.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Warunki gruntowo-wodne: – określono na podstawie badań makroskopowych i wywiadu przeprowadzonego na miejscu budowy. W podłożu stwierdzono grunty piaszczyste, piaszczysto-gliniaste i żwiry i pospółki gliniaste. Warunki wodne - poziom wody gruntowej dla korpusu stwierdzono poniżej 1,00 -1,50m p.p.t. – warunki wodne określono jako przeciętne.

Dla gruntów wątpliwych i przeciętnych warunków wodnych grunty występujące w podłożu zaliczono do **grupy nośności podłoża G2,3.**

5. STAN ISTNIEJĄCY.

Zabudowę obrzeżną projektowanej drogi stanowią tereny z niską zabudową mieszkalno-gospodarczą z niską zabudową mieszkalną i gospodarczą msc. Ciechostowice, Majdów i Łazy w odcinku początkowym, środkowym i końcowym oraz przez tereny niezabudowane - łąki, pastwiska i nieużytki rolne pomiędzy w/w miejscowościami. Droga przebiega przez tereny wyżynne, pagórkowate charakteryzujące się dużymi spadkami podłużnymi niwelety drogi.

Nawierzchnię jezdni drogi powiatowej stanowi nawierzchnia asfaltowa w słabym stanie technicznym - przewidziane jest wzmocnienie nawierzchni jezdni, co uwzględniono w projekcie w przypadku wysokości krawężnika wystającego na 16cm dla chodnika przyległego do jezdni. Ruch pieszcy odbywa się poboczami i fragmentarycznymi chodnikami z kostki brukowej i płyt betonowych w rejonie skrzyżowania w m. Majdów w sąsiedztwie szkoły (zlokalizowany na wlocie zachodnim skrzyżowania). Chodniki z kostki nadają się do adaptacji natomiast chodniki z płyt należy rozebrać.

Wzdłuż całego odcinka drogi (poza odcinkami drogi w nasypie w rejonie przepustów) występują zamulone i zarośnięte rowy przydrożne. Po stronie chodnika odsuniętego od jezdni projektowany jest nowy płytki rów trapezowy.

W pasie drogi prowadzone są następujące rodzaje uzbrojenia podziemnego:

- napowietrzna sieć energetyczna – w m. Majdów
- kanalizacja teletechniczna
- sieć wodociągowa

Urządzenia infrastruktury technicznej nie będą wymagać przełożeń bądź przebudowy, nie kolidują bowiem z projektowanymi robotami drogowymi.

Szczegółowy przebieg, lokalizację i rodzaje uzbrojenia, pokazano na planie sytuacyjnym drogi i zaznaczono odpowiednimi kolorami – rys. nr 1A i 1B.

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu wykonawczego budowy chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 4019W:
relacji CIECHOSTOWICE - ŁAZY

na odcinku długości **L=1 991,50m**, od km 0+010,50 – 2+002,00

miejscowości: **Ciechostowice, Majdów, Łazy**; teren gminy: **Szydłowiec**

kilometraż drogi powiatowej nr 4019W: 0+000,00 – 2+010,22

1. P O D S T A W A O P R A C O W A N I A.

- Umowa nr ON-343-28/2008 z dnia 15.09.2008r z Inwestorem: Powiatem Szydłowieckim,
- aktualna na marzec 2007 i październik 2008 roku mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:1 000
- projekt przebudowy drogi powiatowej nr 4018W relacji Szydłowiec – Majdów – opracowanie P.W. „DAKAR” Radom 2008 rok
- Dziennik Ustaw RP nr 43 z dn. 1999.05.14.
- Wytyczne Projektowania Dróg - część 3 - W-wa GDDP 1995
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych - Transprojekt W-wa 1992
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - W-wa IBDM 1995
- uzgodnienie przebiegu trasy, przekroju normalnego i konstrukcyjnego z ZDP w Szydłowcu znak ZDP.5443-112/12/2008
- opinia ZUDPSUT nr 290/2008 z dnia 31.12.2008 roku wydana w Starostwie Powiatowym w Szydłowcu
- inwentaryzacja i pomiary uzupełniające i niwelacja pasa drogowego w terenie

1.1. Założenia do projektowania:

- klasa drogi: Z 1/2
- prędkość projektowa – 40 km/h dla terenu zabudowanego
- prędkość projektowa – 50 km/h poza terenem zabudowy
- szerokość jezdni – 5,00m
- szerokość jezdni z chodnikiem przyległym – 5,50m
- szerokość pasa ruchu – 2,50m
- chodnik jednostronny szerokości 1,50m – lokalizacja poza rowem
- chodnik jednostronny szerokości 2,00m – lokalizacja przy jezdni w rejonie skrzyżowań
- pobocza obustronne: szerokości 1,00m po stronie z chodnikiem i 1,00-1,50m - istniejące po stronie bez chodnika
- prognozowane obliczeniowe obciążenie ruchem – kategoria ruchu KR1
- średni dobowy ruch SDR ok. 1200P/dobę

2. L O K A L I Z A C J A.

Początek opracowania budowy chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 4019W relacji Ciechostowice - Łazy stanowi skrzyżowanie z drogą gminną o nawierzchni asfaltowej w m. Ciechostowice w km 0+000,00, koniec stanowi skrzyżowanie z drogą powiatową drogą gminną o nawierzchni asfaltowej w m. Łazy w km 2+010,22. Droga przebiega w kierunku południowo-wschodnim, przez tereny z niską zabudową mieszkalną i gospodarczą msc. Ciechostowice, Majdów, Łazy, odpowiednio w odcinku początkowym, środkowym i końcowym oraz przez tereny niezabudowane - łąki, pastwiska i nieużytki rolne pomiędzy w/w miejscowościami.

Przebieg trasy drogi pokazano na planie orientacyjnym w skali 1:10 000.