

Egz. Nr ...4...

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej Nr 0469T odcinek Grzymałków
ul. Kościelna od km 13+711 do 14+211 tj. dł.500m**

**Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg
w Kielcach
ul. Miła 73; 25-618 Kielce**

	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant Branża drogowa	mgr inż. ANDRZEJ GRĄDAŁSKI Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Upr. PDK/0090/POOD/07	Marzec '09	
Sprawdzający	mgr inż. ANDRZEJ KLECHA Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Upr. PDK/0046/POOD/04	Marzec '09	
Opracowała	mgr inż. EDYTA WITEK	Marzec '09	

DATA OPRACOWANIA MARZEC 2009 ROK

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3-10
4. Tabela robót ziemnych	str. 11
5. Tabela wykaz zjazdów	str. 12
6. Protokół ZUDP	str. 13-14
7. Orientacja. Rys. nr 1. Skala 1:10 000	str. 15
8. Plan sytuacyjny. Rys. nr 2. Skala 1:500	str. 16
9. Profil. Rys. nr 3. Skala 1:50/500	str. 17
10. Przekroje poprzeczne. Rys. nr 4. Skala 1:100	str. 18
11. Przekroje normalne. Rys. nr 5. Skala 1:50	str. 19
12. Szczegół zjazdu indywidualnego. Rys. nr 6. Skala 1:25, 1:50	str. 20
13. Szczegół przepustu pod koroną drogi. Rys. nr 7. Skala 1:100	str. 21
14. Szczegóły ścieku podchodnikowego. Rys. nr 8. Skala 1:25	str. 22
15. Szczegół osadnika. Rys. nr 9. Skala 1:25	str. 23
16. Studnia rewizyjna. Rys. nr 10. Skala 1:20	str. 24
17. Wpust uliczny boczny z osadnikiem. Rys. nr 11	str. 25
18. Separator. Rys. nr 12	str. 2
19. Wlot rowu do rowu krytego. Rys. nr 13	str. 27

OPIS TECHNICZNY

Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej Nr 0469T odcinek Grzymalków ul. Kościelna od km 13+711 do 14+211 tj. dł.500m

1. Przedmiot inwestycji:

Lokalizacja:

Opracowanie obejmuje odcinek ul. Kościelnej w ciągu drogi powiatowej Nr 0469T w km 13+711 -14+211 tj. dł.500m.

Rys. nr 1 „Orientacja”. Administratorem drogi jest Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach.

2. Program inwestycji

Dokumentacja w/w odcinka drogi ma na celu:

- a. Regulację szerokości jezdni do 5,5m,
- b. budowa lewostronnego chodnika przy krawędzi jezdni,
- c. odtworzenie odwodnienia z wykonaniem odcinkowo rowu krytego i urządzeń oczyszczania wody opadowej,

Roboty drogowe związane z budową chodnika prowadzone będą w obrębie pasa drogowego należącego do PZD w Kielcach.

Podstawowe parametry istniejącej drogi:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| - kategoria drogi: | powiatowa |
| - klasa drogi: | zbiorcza– Z |
| - jezdnia: | szerokości 5,0m |
| - pobocza: | szerokości 0,5 -1,0m |

Cel i zakładany efekt inwestycji:

Celem projektowanej przebudowy jest poprawa bezpieczeństwa pieszych przez budowę chodnika.

Postawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem i umowa na wykonanie projektu technicznego,
- Uzgodnienia z Inwestorem niezbędne dla realizacji umowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 aktualna na dzień 20.02.2009r, opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Kopia mapy ewidencyjnej,
- Wypis z ewidencji gruntów,

- Wizja w terenie oraz terenowe badania warstw nawierzchni i gruntu,
- Badania laboratoryjne gruntu,
- Niezbędne pomiary geodezyjne w terenie, wykonane przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja obiektów drogowych i zagospodarowania pasa drogowego,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 43 poz. 430,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 63 poz. 735 z 2000 r.,
- ustawa z dnia 3 października 2008r. Ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko(Dz. U. z 3 października 2008 Nr 199 poz. 1227),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach z późniejszymi zmianami , Dz.U. Nr 62 poz. 628 z 2001r.,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany przez IBDiM, Warszawa 2001 r.,
- Obowiązujące przepisy, wytyczne, normy i katalogi.

3. Stan istniejący

Przebudowywany odcinek drogi rozpoczyna w km 13+711, a kończy się w km 14+211. Droga przebiega w terenie zabudowanym o zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.

Droga w przekroju poprzecznym

Jezdnia szerokości 5,0m. Obecnie nawierzchnia drogi jest w stanie technicznym dobrym.

Pobocza gruntowe, nieuregulowane, zarośnięte trawą, bez należytych spadków poprzecznych o szerokości od 0,5 do 0,75 m.

Rowy niekompletne (odcinkami brak rowów), zamulone o niewłaściwych spadkach podłużnych.

Skrzyżowania:

- km 13+758,0 - ul. Spacerowa
- km 13+813,9 - ul. Leśniówka
- km 14+193,4 – droga o nawierzchni bitumicznej

Niweleta:

Droga przebiega na wzniesieniu. Różnica poziomu pomiędzy początkiem i końcem przebudowywanego odcinka wynosi średnio 1,83%.

Przepusty pod korpusem drogowym:

Na przedmiotowym odcinku drogi znajduje się 1 przepust o średnicy 60 cm:

- km 13+753,0

Urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

W rozpatrywanym odcinku drogi występują urządzenia obce. Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

- wodociąg w 150,
- napowietrzna sieć teletechniczna i energetyczna.

Charakterystyka istniejącej zieleni:

Zieleń niska - trawa

Warunki geologiczne terenu:

W wyniku przeprowadzonych prac określono grupę nośności podłoża

- warunki wodne wg tab. **przeciętne**

grunt podłoża wg tab. grunty bardzo wysadzinowe - grupa nośności podłoża G3.

4. Stan projektowany

Podstawowe parametry techniczne:

1. klasa techniczna drogi „Z”
2. prędkość projektowa $V_p = 50$ km/h
3. przekrój uliczny z jezdnią o szer. 5,5 m,
4. spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2%
5. kategoria ruchu KR-2
6. chodnik lewostronny przy krawędzi jezdni szerokości 1,5m

konstrukcja poszerzenia jezdni

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr.	7cm,
podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr.	20cm,
Warstwa gruntu stabilizowanego cementem gr.	15cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	15cm
Razem:	62cm

konstrukcja chodnika

kostka brukowa kolorowa gr.	6cm
podsyпка z kruszywa frakcji 2/8 gr.	4cm,
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mech. 0/32,5 gr.	10cm,
warstwa odcinająca z piasku gr.	10cm
Razem:	30cm

konstrukcja zjazdów indywidualnych

kostka brukowa kolorowa gr.	8cm
podsyпка z kruszywa frakcji 2/8 gr.	3cm,
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mech. 0/63gr.	15cm,
warstwa odcinająca z piasku gr.	10cm
Razem:	36cm

Przebieg chodnika (drogi) w planie:

Zaprojektowano jezdnię o przekroju półulicznym z lewostronnym chodnikiem szerokości 1,5m. Dodatkowo założono regulację szerokości lewego pasa jezdni do szerokości 3,0m. Projektując niweletę chodnika kierowano się zasadą maksymalnego wpisania się w istniejącą niweletę jezdni z uwzględnieniem możliwości wykonania nowej nawierzchni jezdni (warstwy gr. 4cm).

Krawędź jezdni zakończono krawężnikiem drogowym gr. 20cm ułożonym na ławie z oporem gr.15cm.

Krawędź chodnika zakończono obrzeżem betonowym gr.8cm. na podsypce cementowo piaskowej gr.5cm.

W obrębie zjazdów indywidualnych założono obrzeża na ławie betonowej z oporem gr. 10cm. Zakłada się wykonanie ławy z betonu B-15.

Rowy:

Remont odwodnienia w niniejszym opracowaniu zawiera wykonanie rowu otwartego oraz odcinkowo rowu krytego wraz z urządzeniami oczyszczania wody opadowej.

Dno rowu otwartego o spadku podłużnym:

- w przedziale od 1,5% do 3% projektuje się umocnić darnią - km 14+076,2 – 14+111,7
- większym niż 3% projektuje się umocnić narzutem kamiennym – km 14+166 – km 14+211

Dodatkowo projektuje się umocnić dno oraz skarpy rowu płytami ażurowymi:

- na długości 5m przed osadnikiem poprzedzającym rów kryty: km 14+071,2 – km 14+076,2,
- na długości ogrodzeń prywatnych posesji: km 14+111,7 – km 14+166.

Przepusty pod korpusem drogowym

Przewiduje się remont istniejącego przepustu wraz z budową studni betonowej monolitycznej o wymiarach w rzucie 120x120cm.

Zjazdy:

Projektuje się remont zjazdów w obrębie projektowanego chodnika na drogi boczne oraz zjazdy indywidualne. Konstrukcję nawierzchni na zjazdach indywidualnych przewidziano z kostki brukowej

betonowej gr. 8cm na szerokość chodnika. Poza krawężnią chodnika założono umocnienie nawierzchni kruszywem łamanym 0/32mm gr. 12cm.

Pod zjazdami będą wykonane przepusty z prefabrykowanych korytek betonowych z pokrywą.

Rodzaj zastosowanych materiałów zestawiono w tabeli wykaz zjazdów.

Chodnik:

Projektuje się budowę chodnika o szerokości 1,50m. Lokalizację chodnika przedstawia „Plan sytuacyjny” Rys. Nr 2

Chodnik usytuowany jest przy krawędzi jezdni. Konstrukcję nawierzchni na chodniku przewidziano z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 6cm.

Odwodnienie:

Woda z korony drogi odprowadzana będzie powierzchniowo, za pomocą rowów otwartych lub rowem krytym w kierunku istniejącego przepustów pod koroną drogi.

Na odcinkach drogi z rowem krytym woda deszczowa z jezdni jest odprowadzana poprzez wpusty uliczne podłączone do rowu krytego za pomocą przykanalika, lub bezpośrednio za pośrednictwem studni rewizyjnej wyposażonej w kratę żeliwną.

Studnie wykonać jako prefabrykowane. Części dolne studni powinny posiadać wyprofilowaną kinetę o wysokości 1/1 oraz króćce połączeniowe z uszczelkami do połączenia z projektowanym kanałem. Połączenie dolnej części z kominem włazowym za pomocą uszczelki. Studnie DN 1000 (dla rowu o średnicy Ø400) i DN 1200 (dla rowu o średnicy Ø600) wykonać z wodoszczelnego betonu klasy minimum B40 o nasiąkliwości mniejszej niż 4%.

Studnie wykonać jako prefabrykowane betonowe DN 1000, 1200 z płytą i włazami typ ciężki, o nośności dostosowanej do przewidywanych obciążeń. Kanalizacje wykonać w systemie szczelnym dla wód infiltracyjnych z rur wirowanych, żelbetowych z uszczelkami zintegrowanymi „WITROS” np. P.V. Kluczbork.

Studnie S'1, wykonać jako monolityczne. Elementy studni: płyta denna, ścianki pionowe oraz strop należy wykonać z betonu B-30 zbrojonego dwoma siatkami z prętów stalowych Ø12 o rozstawie prętów 20cm.

Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe układane w ziemi należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie przez 2-krotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych środkiem bitumicznym np. Bitizolem „R” lub lepikiem asfaltowym.

Przy chodnikach woda deszczowa z jezdni jest odprowadzana dwoma sposobami, poprzez wpusty uliczne boczne podłączone do rowu krytego za pomocą przykanalika z rur żelbetowych z uszczelkami zintegrowanymi Ø20cm. Drugi sposób odwodnienia za pomocą ścieku pod chodnikiem.

Separator

Istniejący rów, który został wyregulowany i pogłębiony. Przy włączeniu do studni S'1 zainstalowano separatory koalescencyjne 10/100 i 20/200 z osadnikiem poj. 2,5m³ i kanałem odciążającym.

Eksploatacja separatora

Usuwanie odseparowanych związków ropopochodnych oraz piasku i szlamu odbywać się będzie przy użyciu wozu ascenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż. Częstotliwość opróżniania separatora uzależniona jest od ilości i jakości wód opadowych dopływających do urządzenia. Usuwanie zgromadzonych substancji powinno odbywać się co najmniej raz na pół roku. W pierwszym roku eksploatacji kontrola pracy urządzenia - wg instrukcji Dystrybutora. Usunięte z separatora zanieczyszczenia należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi właściwych Wydziałów Ochrony Środowiska.

Unieszkodliwianie produktów separacji

Transport oraz unieszkodliwianie produktów separacji muszą być przeprowadzane przez licencjonowane firmy.

Użytkownik ma obowiązek przechowywania wszelkich dokumentów dotyczących gospodarki odpadami.

Przed studniami **S11**, od strony napływu wód opadowych należy wykonać osadnik o wymiarach wewnętrznych 0,4x1,0x0,35 i ściankach gr.20cm z betonu B-30.

Projektowane wloty do rowu krytego

Należy skarpię rowu umocnić płytami otworowymi typu „jomb” 3,0-5,0 m przed wlotem i corocznie należy konserwować w/w odcinek rowu.

Wlot rowu krytego w km 13+813,9 WL1 i WL2 (rys. nr 13) umocnić ścianką czołową betonową z betonu B30. W przypadku wlotu w km 14+071,2 należy wykonać osadnik wg rysunku nr 9

Odprowadzenie wody z powierzchni jezdni (przekrój uliczny) odbywa się poprzez wpust uliczny boczny lub ściekiem krytym pod chodnikiem. Dane rozwiązanie przedstawiono na rysunku Nr 11 „Wpust uliczny boczny, rys. nr 8 „Szczegółyścieku podchodnikowego”.

Niweletę rowów należy wykonać zgodnie z Rys. Nr 3 „Profil podłużny”, Rys. Nr 5 „Przekroje normalne” i Rys. Nr 4 „Przekroje poprzeczne”.

Odwodnienie należy wykonać bardzo starannie, bo jest ono jednym z elementów, które decydować będą o trwałości drogi.

Roboty ziemne przy budowie rowów krytych:

Wykopy należy wykonać jako ciągle wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych albo wykopy o ścianach skarpowych bez obudowy.

Głębokość wykopów powinna wynosić do:

- projektowanej rzędnej dna wykopu - wykonywanych ręcznie (grunty piaszczyste , piaszczysto - gliniaste , nie zawierających kamieni)
- 10 cm poniżej projektowanej rzędnej dna wykopu w innych gruntach
- 5 do 10 cm powyżej projektowanej rzędnej w wykopach wykonywanych mechanicznie (w gruntach luźnych i średniozwartych).

Wykopy wąsko przestrzenne można wykonywać bez obudowy ścian pionowych wyłącznie w gruntach suchych, spoistych na terenach poza zabudowaniami, tylko wtedy gdy głębokość ich jest mniejsza niż 1,5 m. Pionowe ściany wykopów muszą być zabezpieczone obudową przed obrywaniem się gruntu.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć potrzebę przykrywania wykopów pomostem z bali, szczególnie w czasie przerw w prowadzeniu robót.

W wykopie wykonanym w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni, przewody można układać na wyrównanym rodzimym podłożu. W gruntach zwartych np. lub silnie nawodnionych, dno wykopu powinno znajdować się 15 cm poniżej rzędnej projektowanej. Na takie dno należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej grubości od 10 - 25 cm, którą dokładnie należy ubić i wyprofilować.

Zasypanie rurociągu (przykanalika) ułożonego w wykopie następuje po sprawdzeniu jego szczelności. Pierwsza warstwa gruntu powinna składać się z piasku lub drobnej ziemi, grubości około 30 cm. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadza się z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić rurociągu. Dalsze zasypywanie wykonuje się także warstwami z równoczesną rozbiórką konstrukcji deskowania wykopów.

Uwagi do robót ziemnych

- Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalić dokładnie wszystkie podziemne uzbrojenia wzdłuż realizowanej sieci.

Roboty ziemne:

Roboty ziemne to roboty w gruntach kat. II-IV związane z uformowaniem prawidłowego korpusu drogowego i wykonaniem rowów. Będą to wykopy na przetrzut wykonywane koparkami, roboty z transportem w obrębie budowy, wywóz nadmiaru ziemi, oraz formowanie i zagęszczenie. Rozliczenie robót ziemnych zawarte jest w „Tabeli robót ziemnych”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy bezwzględnie usunąć z pasa drogowego humus średniej grubości 15cm.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na „Planie sytuacyjnym” Rys. Nr 2 wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – właściciela sieci. Zalecenie to w szczególności dotyczy kabli teletechnicznych

Roboty ziemne obliczono na podstawie Rys. Nr 4 „Przekroje poprzeczne”.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

- wykop: 959,7 m³
- nasyp z gruntu kat G1 – G2: 1303,5 m³

Ilości podstawowych robót:

■ chodniki z kostki brukowej kolorowej gr. 6m	- 598,5 m ²
■ zjazdy z kostki brukowej szarej gr. 8cm	- 135,0 m ²
■ długość krawężnika betonowego 20x30cm	- 504,0 mb
■ długość obrzeża betonowego 30x8cm	- 994,0mb
■ powierzchnia warstwy z B-A, grub. 4cm	- 280,0 m ²
■ Długość rowów krytych: Ø400	- 360,6 mb
Przykanalik: Ø200	- 0 mb

Wycinka drzew i karczowanie pni drzew:

Należy wykarczować 2pnie Ø40.

Inne uwagi:

Materiały rozbiórkowe należy wywieźć na wysypisko tj. gruz betonowy. Destrukt z frezowania należy wbudować w warstwę podbudowy chodnika

Zagadnienia geodezyjno prawne

Budowa przeprowadzona z godnie z projektem, nie spowoduje degradacji środowiska, wręcz zdecydowanie poprawi komfort i bezpieczeństwo uczestników ruchu. Ponadto uporządkowanie ruchu pieszego poprzez budowę chodnika wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo pieszych.

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wykraczało poza pas drogowy.

Masy ziemne uzyskane w wyniku prowadzonych robót ziemnych zostaną wywiezione na składowisko odpadów.

Teren inwestycji nie podlega programowi „ Natura 2000”

Sprawdził,

Opracował,