

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

OBIEKT BUDOWY: **Ul. Kmietowicza w Czarnym Dunajcu**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Projekt przebudowy ul. Kmietowicza na odcinku
km 0+000 - km 1+290 w miejscowości Czarny Dunajec**

INWESTOR: **Gmina Czarny Dunajec
ul. Piłsudskiego 2
34-470 Czarny Dunajec**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: **Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
mgr inż. Robert Duda
ul. M. Konopnickiej 11a, 34-436 Maniowy**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Robert DUDA	konstrukcyjno – budowlana	13/2001		07.2010
ASYSTENT PROJ. mgr inż. Krystian WĘGRZYN	-----	-----		07.2010

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Opis techniczny do projektu budowlano – wykonawczego	str. 2
2. Orientacja, (rys. nr 1)	str. 8
3. Plan sytuacyjny, skala 1:500 (rys. nr 2 – 3)	str. 9
4. Plansza uzbrojenia terenu, skala 1:50 (rys. nr 4 – 5)	str. 11
5. Profil podłużny, skala 1:100/1000 (rys. nr 6)	str. 13
6. Przekroje typowe, skala 1:50 (rys. nr 7)	str. 14
7. Przekroje charakterystyczne, skala 1:100 (rys. nr 8 – 9)	str. 15
8. Szczegóły, skala 1:50 (rys. nr 10)	str. 17
9. Zbrojenie muru oporowego km 0+454,0 – km 0+482,7, skala 1:25 (rys. nr 11)	str. 18
10. Informacja BIOZ	str. 19
11. Oświadczenie Projektanta	str. 21
12. Kopia uprawnień budowlanych Projektanta	str. 22
13. Kopia zaświadczenia przynależności Projektanta do MOIIB	str. 23
14. Opinie, uzgodnienia, decyzje	str. 24

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres przebudowy ul. Kmietowicza w Czarnym Dunajcu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej – ul. Kmietowicza w Czarnym Dunajcu na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 958 (Chabówka – Zakopane) – km 0+000,00 do skrzyżowania z drogą powiatową nr K1651 (Czarny Dunajec – Poronin) – ul. Sienkiewicza – km 1+290,00.

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje przebudowę ul. Kmietowicza w zakresie:

- jezdni – na całości odcinka szerokość podstawowa 6,00 m; w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką zastosowano poszerzenia do szerokości 8,00 m,
- chodnika lewostronnego – na całym odcinku ulicy o podstawowej szerokości 2,00 m – lokalnie chodnik o szerokości zmiennej z dowiązaniem do istniejących ogrodzeń,
- chodnika prawostronnego – na odcinku od skrzyżowania z drogą gminną w km 0+082,28 do skrzyżowania z drogą powiatową K1651 o podstawowej szerokości 2,00 m – lokalnie chodnik o szerokości zmiennej z dowiązaniem do istniejących ogrodzeń,
- żwirowego pobocza prawostronnego – o szerokości 1,00 m na odcinku gdzie nie ma chodnika,
- zatok autobusowych (o nawierzchni z betonu asfaltowego):
 - po stronie prawej – km 0+291,13 – km 0+347,13,
 - po stronie lewej – km 0+428,70 – km 0+484,55,
- odwodnienia:
 - wpustów ulicznych (podkrawężnikowych i przykrawężnikowych),
 - studni rewizyjnych i odcinka kanału Ø315 z wylotem do cieku o nazwie Młynówka,
 - studni chłonnych zlokalizowanych w zakresie przebudowy ulicy,
- muru oporowego o długości $L = 29$ m z barierą stalową U12a wzdłuż chodnika przy lewostronnej zatoce autobusowej,
- przebudowy istniejących zjazdów z drogi,
- przebudowy istniejących ogrodzeń – odcinki o długości: 11,5 m i 16,5 m,
- jezdni dróg gminnych dochodzących do ul. Kmietowicza – roboty nawierzchniowe z dostosowaniem do przebudowanej jezdni ul. Kmietowicza,
- oznakowania poziomego i pionowego wyznaczonych przejść dla pieszych,
- montażu opraw oświetleniowych wraz z ich podłączeniem do sieci na istniejących słupach energetycznych,
- regulacji elementów uzbrojenia z dostosowaniem do poziomów projektowanej nawierzchni,
- zabezpieczenia sieci uzbrojenia technicznego niezwiązanego z drogą przy przebudowie dróg.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Ul. Kmietowicza jest drogą gminną publiczną będącą w zarządzie Gminy Czarny Dunajec. Komunikacyjnie ulica ta obsługuje budynki mieszkalne oraz gospodarstwa domowe przy niej zlokalizowane.

Ul. Kmietowicza posiada przekrój drogowy: jezdni o szerokości 5,5 – 6,5 m z obustronnymi poboczami gruntowymi o zmiennej szerokości 0,75 – 1,25 m oraz przekrój półuliczny: jezdni 5,5 – 6,5 m z lewostronnym chodnikiem o zmiennej szerokości dostosowanej do ogrodzeń posesji prywatnych i prawostronnym poboczem gruntowym o szerokości do 1,25 m.

Chodnik o nawierzchni bitumicznej oddzielony jest od jezdni krawężnikiem betonowym.

W ciągu ul. Kmietowicza funkcjonują dwie zatoki autobusowe, po jednej dla każdego kierunku ruchu.

W nawierzchni jezdni występują liczne miejsca łatania nawierzchni w miejscach pęknięć oraz ubytku masy bitumicznej.

Obszar, przez który przebiega ul. Kmietowicza charakteryzuje się zabudową: domy mieszkalne wolnostojące oraz gospodarstwa rolne, a działki posiadają liczne ogrodzenia. Projekt rozbudowy ulicy przewiduje prowadzenie robót w dostępnym pasie drogowym (wymagana będzie korekta przebiegu dwóch odcinków ogrodzeń, które kolidują z planowaną przebudową, a zlokalizowane są w pasie drogowym ul. Kmietowicza).

Po stronie prawej równolegle do początkowego fragmentu drogi przepływa ciek Młynówka będący odnogą potoku Czarny Dunajec obsługującą miejscowy tartak. Koryto cieku obniżone jest w stosunku do drogi o ok. 1,5 m.

W ulicy Kmietowicza przebiega uzbrojenie techniczne:

- podziemna sieć teletechniczna – kable, studnie teletechniczne,

- naziemna sieć energetyczna niskiego napięcia (eNN) – słupy, kable naziemne, miejscami oprawy oświetleniowe na słupach,
- podziemna sieć wodociągowa – wodociąg podziemny Ø150 mm, zasuwy, zawory,
- podziemna sieć kanalizacji sanitarnej – kanały Ø400 mm, studnie inspekcyjne i rewizyjne.

W 2010 roku przebudowie podlegał odcinek ul. Sienkiewicza będący fragmentem drogi powiatowej nr K1651 Czarny Dunajec – Poronin. Projektowane elementy ul. Kmietowicza na włączeniu do wspomnianego odcinka ul. Sienkiewicza należy dostosować do przebudowanych elementów przekroju drogowego odcinka drogi powiatowej (ul. Sienkiewicza).

3. Parametry techniczne, użytkowe i geometryczne projektowanej trasy ul. Kmietowicza

3.1. Parametry techniczne i użytkowe

- klasa drogi „L – lokalna” – jedna jezdni dwukierunkowa,
- prędkość projektowa – $V_p = 50$ km/h,
- przyjęta kategoria ruchu – KR 2,
- przyjęta grupa nośności podłoża – G2 / G3,
- przekrój półuliczny na odcinku km 0+004,50 – km 0+082,28,
- przekrój uliczny na odcinku km 0+082,25 – km 1+289,33.

3.2. Geometria pozioma

- początek odcinka przebudowy – km 0+000,00,
- koniec odcinka przebudowy – km 1+290,00,
- łuki poziome – o promieniach:
 - km 0+013,46 – km 0+039,10 – $R = 20$ m, poszerzenie jezdni na łuku (wew. i zew.) $p_w = p_z = 1,0$ m,
 - km 0+249,08 – km 0+254,12 – $R = 10000$ m,
 - km 0+442,24 – km 0+476,95 – $R = 5000$ m,
 - km 0+567,18 – km 0+599,99 – $R = 1000$ m,
 - km 0+661,00 – km 0+704,75 – $R = 160$ m,
 - km 0+473,93 – km 0+799,59 – $R = 160$ m,
 - km 0+809,95 – km 0+870,97 – $R = 400$ m,
 - km 0+928,84 – km 1+013,53 – $R = 800$ m,
 - km 1+063,16 – km 1+100,97 – $R = 300$ m,
 - km 1+137,65 – km 1+151,51 – $R = 500$ m,
 - km 1+242,40 – km 1+301,27 – $R = 170$ m.
- nie przewiduje się stosowania krzywych przejściowych,
- na odcinku km 0+039,10 – km 0+069,10 w celu wprowadzenia poszerzenia na łuku poziomym zastosowano prostą przejściową o długości $L = 30,0$ m.

3.3. Geometria pionowa

- odcinki proste o pochyleniach: 0,30%, 0,45%, 0,58%, 0,61%, 0,64%, 0,71%, 0,83%, 0,86%, 0,91%, 0,97%, 1,02%, 1,03%, 1,04%, 1,15%, 1,20%, 1,22%, 1,28%, 1,37%, 1,39%, 1,41%, 1,46%, 1,47%, 1,58%, 1,59%, 1,63%, 1,70%, 1,72%, 1,98%, 2,57%, 3,00%, 3,81%,
- łuki pionowe o promieniach R : 600 m, 800 m, 1200 m, 2500 m.

4. Przekroje poprzeczne projektowanej drogi

4.1. Przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem

Jezdnia o szerokości 6,00 m o przekroju daszkowym 2,0%. Na łuku w km 0+013,46 – km 0+039,10 poszerzenie jezdni do szerokości 8,00 m. Poszerzenie wprowadzone na prostej przejściowej $L = 30,0$ m – km 0+039,10 – km 0+069,10.

Chodnik lewostronny o szerokości podstawowej 2,00 m z jednostronnym pochyleniem poprzecznym 2,0% w kierunku jezdni, ograniczony od strony jezdni krawężnikiem betonowym, a od strony zewnętrznej betonowym obrzeżem chodnikowym. Wzdłuż krawężnika występuje ściek z betonowej kostki betonowej. Za obrzeżem wykształcona opaska o szerokości do 0,50 m.

Prawostronne pobocze utwardzone – żwirowe z pochyleniem poprzecznym od jezdni o wartości 6 – 8%. Szerokość pobocza 1,00 m.

Pochylenie skarp nasypu drogowego w stosunku 1:1,5.

4.2. Przekrój uliczny na prostej z obustronnymi chodnikami

Jezdnia o szerokości 6,00 m o przekroju daszkowym 2,0%.

Chodniki obustronne o szerokości podstawowej 2,00 m – lokalnie poszerzony lub zawężony z dostosowaniem do istniejących ogrodzeń posesji prywatnych. Pochylenie poprzeczne chodnika jednostronne ze spadkiem 2,0% w kierunku jezdni. Chodnik ograniczony od strony jezdni krawężnikiem betonowym, a od strony zewnętrznej betonowym obrzeżem chodnikowym lub istniejącym ogrodzeniem. Wzdłuż krawężnika występuje ściek z betonowej kostki betonowej. Za obrzeżem, gdy brak jest ogrodzeń wykształcona opaska o szerokości do 0,50 m.

Pochylenie skarp nasypu drogowego w stosunku 1:1,5.

4.3. Przekrój uliczny na łuku z obustronnymi chodnikami

Jezdnia o szerokości 6,00 m o przekroju jednospadowym do wnętrza łuku poziomego o wartości 2,0%.

Chodniki obustronne o szerokości podstawowej 2,00 m – lokalnie poszerzony lub zawężony z dostosowaniem do istniejących ogrodzeń posesji prywatnych. Pochylenie poprzeczne chodnika jednostronne ze spadkiem 2,0% w kierunku jezdni. Chodnik ograniczony od strony jezdni krawężnikiem betonowym, a od strony zewnętrznej betonowym obrzeżem chodnikowym lub istniejącym ogrodzeniem. Wzdłuż krawężnika występuje ściek z betonowej kostki betonowej. Za obrzeżem, gdy brak jest ogrodzeń wykształcona opaska o szerokości do 0,50 m.

Pochylenie skarp nasypu drogowego w stosunku 1:1,5.

4.4. Przekrój z zatoką autobusową

Przewiduje się wykonanie dwóch zatok autobusowych:

- po stronie prawej – km 0+291,13 – km 0+347,13,
- po stronie lewej – km 0+428,70 – km 0+484,55,

Zatoka autobusowa o szerokości 3,00 m i spadku poprzecznym o wartości 2,0% w kierunku jezdni ul. Kmiotowicza. Pomiędzy zatoką autobusową, a jezdnią występuje ściek z betonowej kostki brukowej.

W miejscu zatok autobusowych występuje przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami.

5. Konstrukcja nawierzchni

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – § 7 pkt 1 c wykopy do głębokości 1,2m i nasypy do wysokości 3,0 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg w prostych warunkach gruntowych – ustala się dla przedmiotowej inwestycji pierwszą kategorię geotechniczną.

W założeniach projektowych przewiduje się wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogowej układając na niej warstwę ścieralną z betonu asfaltowego (BA) o grubości 5 cm. W celu dostosowania poziomu istniejącej nawierzchni do poziomu projektowanej warstwy ścieralnej przewiduje się lokalne sfrezowanie nawierzchni lub zastosowanie wyrównawczej warstwy bitumicznej o odpowiedniej grubości.

W miejscach przekopów lub na poszerzeniach jezdni należy wykonać pełną konstrukcję drogową. Na podstawie Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie określono grupę nośności podłoża na grupę G2/G3. Sprawdzono również warunek mrozoodporności nawierzchni, który w rozważanym terenie decyduje o wymaganej grubości konstrukcji. Z warunku tego wynika, że:

- dla kategorii ruchu KR2, grupy nośności podłoża G2/G3 oraz głębokości przemarzania $h_z=1,2m$:

$$H_{\min}=0,5 \cdot h_z=0,5 \cdot 1,2m=0,60m$$

czyli grubość wszystkich warstw konstrukcyjnych nie powinna być mniejsza niż 60cm.

Na podstawie powyższego oraz uzgodnienia z Zamawiającym/Inwestorem zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

– konstrukcja wzmocnienia nawierzchni w zakresie jezdni

WARSTWA	GRUBOŚĆ
warstwa ścieralna z BA 0/12,8	5 cm
warstwa wyrównawcza z BA 0/16	0 – 7 cm

– konstrukcja nawierzchni w zakresie jezdni w miejscach przekopów, poszerzeń

WARSTWA	GRUBOŚĆ
warstwa ścieralna z BA 0/12,8	5 cm
warstwa wiążąca z BA 0/16	7 cm
podbudowa z tłuczni kamienno mechanicznej	20 cm
warstwa mrozochronna z pospółki mechanicznej	30 cm

warstwa odcinająca z geowłókniny o parametrach: - umowny wymiar porów - $O_{90} = 100[\mu\text{m}]$, - odporności na przebicie dynamiczne - 25[mm]	~0,3 cm
RAZEM	62 cm

– konstrukcja nawierzchni na chodnikach

WARSTWA	GRUBOŚĆ
kostka betonowa brukowa	8 cm
podsyпка piaskowa	3 cm
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie	10 cm
podbudowa z kruszywa naturalnego zagęszczonego mechanicznie	19 cm
RAZEM	40 cm

5.1. Elementy przekroju poprzecznego drogi

- 1. obrzeże** – projekt zakłada stosowanie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30 cm układanych na ławie z betonu C12/15 gr. 10 cm. Obrzeże stosować na zewnętrznych krawędziach chodników. W przypadku, gdy projektowana nawierzchnia licuje się z istniejącym ogrodzeniem (podmurówką ogrodzenia) lub budynkiem obrzeży nie należy stosować
- 2. krawężnik** – projekt zakłada stosowanie krawężników betonowych o wymiarach 15x30 cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie z oporem z betonu C12/15 – gr. ławy 15 cm, wysokość oporu 30 cm. Odsłonięcie krawężnika na całej długości ulicy – 10 cm. Na przejściach dla pieszych i zjazdach należy stosować odsłonięcie krawężnika 2 cm.
- 3. ściek z betonowej kostki brukowej wzdłuż krawężnika** – projekt zakłada stosowanie ścieku wzdłuż krawężnika o szerokości 20 cm z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej (o kształcie prostopadłościanu – kostka typu „HOLLAND” o wym. 8 x 10 x 20 cm) układanej na warstwie podsypki cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie z betonu C12/15 gr. 15 cm.

UWAGA: Ściek w obrębie zatok autobusowych należy układać pomiędzy jezdnią, a zatoką.

6. Odwodnienie drogi

6.1. Uwagi ogólne

Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym/Inwestorem dla odwodnienia drogi projektuje się zastosowanie studni chłonnych oraz odcinka kanalizacji deszczowej z wylotem do cieku Młynówka.

Stosuje się wpusty uliczne podkrawężnikowe (oznaczenie w projekcie – Wpp) oraz wpusty przykrawężnikowe (oznaczenie w projekcie – Wpk). Przykanaliki projektuje się z rur o średnicy Ø200 mm.

6.2. Wpust podkrawężnikowy i studnia rewizyjna na kanale deszczowym drogi wojewódzkiej nr 958

Wykonanie wpustu ulicznego podkrawężnikowego w km 0+008,56 obejmuje:

- wykonanie studzienki ściekowej (prefabrykaty betonowe) z żeliwnym wpustem ulicznym podkrawężnikowym (szt. 1),
- wykonanie studni rewizyjnej (prefabrykaty betonowe) o średnicy Ø1200 – szt. 1 na istn. kanale deszczowym przebiegającym wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 958 – rozwiązanie uzgodnione z Zarządcą DW 958,
- wykonanie przykanalika łączącego studzienkę ściekową z proj. studnią rewizyjną – rura PP Ø200 o długości – 5,0 m,

6.3. Odcinek kanalizacji deszczowej z wylotem do cieku Młynówka – km 0+050,58 – km 0+129,48

Wykonanie odcinka kanalizacji na odcinku km 0+050,58 – km 0+129,48 obejmuje:

- wykonanie studzienek ściekowych (prefabrykaty betonowe) z żeliwnymi wpustami ulicznymi podkrawężnikowymi (szt. 5),
- wykonanie studni inspekcyjnych (prefabrykaty betonowe) o średnicy Ø800 – szt. 2,
- wykonanie studni inspekcyjnych (prefabrykaty betonowe) o średnicy Ø1000 – szt. 2,
- wykonanie przykanalików łączących studzienki ściekowe ze studniami inspekcyjnymi – rury PP Ø200,
- wykonanie kanałów – rur PP o średnicy Ø315 – L = 97 m,
- wykonanie umocnionego wylotu rowu krytego od odbiornika – cieku Młynówka. Skarpa cieku w miejscu wylotu rury Ø315mm umocniona okładziną z kamienia na zaprawie cementowej o pow. 10m² i grubość 0,30 m.

6.4. Studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi włączone do studni chłonnych

Wykonanie elementów odwodnienia – studzienek ściekowych z wpustami żeliwnymi włączanymi do studni chłonnych obejmuje:

- wykonanie studzienek ściekowych (prefabrykaty betonowe) z żeliwnymi wpustami ulicznymi podkrawężnikowymi (ozn. Wpp) i z żeliwnymi wpustami ulicznymi przykrawężnikowymi (ozn. Wpk),
- wykonanie studni chłonnych z prefabrykatów betonowych Ø1200 mm o wysokości 2,5 m. Studnie wypełnione do 70 cm swojej wysokości materiałem filtrującym:
 - piasek gruby w-wa gr. 20 cm
 - geowłóknina *)
 - żwir 16/25 w-wa gr. 25 cm
 - żwir 25/60 w-wa gr. 25cm
- wykonanie przykanalików łączących studzienki ściekowe ze studniami chłonnymi – rury PP Ø200,

*) - parametry geowłókniny filtrującej:

umowny wymiar porów - O90 = max. 100[um],

wodoprzepuszczalność - min. 90 l/m²/s

6.5. Wykonanie elementów odwodnienia drogi

Elementy odwodnienia drogi (studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi, studnie inspekcyjne, rewizyjne, chłonne, przykanaliki, kanały) należy lokalizować zgodnie z trasą wyznaczoną w projekcie oraz wyniesioną w terenie przez uprawnionego geodetę. Po wytyczeniu trasy projektowanych przebiegów kanalizacji roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami (SST) oraz normą BN 83/8936 02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Rozpoczęcie robót może nastąpić po uprzednim zawiadomieniu instytucji jak również użytkowników mających swoje uzbrojenie w tym rejonie o terminie i zakresie prowadzonych prac. Należy zabezpieczyć punkty osnowy geodezyjnej.

Minimalna szerokość dna wykopu pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 40cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury $B = D_z + 80 \text{ cm}$. Wykopy można wykonywać bez zabezpieczenia ścian wykopu przy jednoczesnym zachowaniu bezpiecznego pochylenia skarp (w zależności od gruntu w jakim wykonuje się wykop) lub z zabezpieczeniem skarp deskowaniem (nie stosuje się zachowania bezpiecznego pochylenia skarp). Zabezpieczenie wykopów i terenu robót ziemnych przed wodami opadowymi leży w gestii Wykonawcy. Wykop wykonać mechanicznie a w bliskości uzbrojenia podziemnego i obiektów budowlanych ręcznie. Wykop winien być zabezpieczony i oznakowany zgodnie z wymogami przepisów BHP i w razie konieczności Kodeksu Drogowego. Dno wykopu oczyścić z ostrych kamieni oraz korzeni. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi i wodociągiem nałożyć rury ochronne wystające 0,5m poza obrys przecięcia uzbrojenia. Sieci odsłonięte należy zabezpieczyć zgodnie z normami branżowymi.

Minimalna głębokość ułożenia przewodu kanalizacyjnego, jeśli nie określono w dokumentacji projektowej powinna być taka, by przykrycie od wierzchu przewodu kanalizacyjnego do powierzchni terenu było większe o 0,2 m od głębokości przemarzania gruntu według normy PN-81/B-03020 – dla warunków ul. Kmietowicza tj. 1,4 m. Minimalny dopuszczalny spadek przykanalików Ø200 kanalizacji deszczowej – 0,8%. Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o grubości, co najmniej 20cm i obsypać piaskiem 30cm nad wierzch rury. Obsypkę zagęścić mechanicznie, co najmniej do 95% w skali Proctora. Aby osiągnąć taki procent zagęszczenia obsypkę należy wykonać z piasku lub żwiru o granulacji od 0,8 ÷ 20 mm. Największa grubość zagęszczanej warstwy – 25 cm. Wskazane jest zagęszczanie sprzętem pracującym jednocześnie po obu stronach rury. Zagęszczanie jest łatwiejsze, jeżeli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum.

Studzienki należy posadzić na warstwie ok. 20 cm chudego betonu. Wykop do wysokości co najmniej 50 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 30cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem odsianym (bez dużych skał, korzeni i ostrych przedmiotów) niewysadzinowym. Zасыпка winna być wznoszona równomiernie. Zagęszczenie należy wykonywać sprzętem mechanicznym dla zapewnienia stabilnego podłoża. Około 40 cm nad przewodami ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką z drutu miedzianego.

Kolejne warstwy obsypki przy studzienkach o grubości 30 cm należy zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym.

Pokrywy studzienek zaniwelować po ostatecznym ukształtowaniu terenu.

Przed zasypaniem wykonanych kanałów, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Użytkownika sieci, w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy odbiorze robót zanikających należy zastosować normę PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” lub PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” (w zależności od robót).

Badanie szczelności ułożonych przewodów.

Sprawdzenie szczelności odcinków przewodów przewodu kanalizacyjnego na infiltrację – należy prowadzić na bieżąco, po wykonaniu poszczególnych odcinków sieci. Nie dopuszcza się wystąpienia żadnych przesiąków i sączeń. Przewód kanalizacyjny może być jedynie lokalnie wilgotny (jeżeli wynika to z różnicy temperatur, dużej wilgotności powietrza, itp.) Zaprojektowane, szczelne, studzienki kanalizacyjne, prawidłowo wykonane i połączone z siecią kanalizacyjną wykluczają nieszczelności systemu. Właściwą próbę na eksfiltrację wykonać według punktu 6 w/w normy. Długość odcinka poddanego próbie nie powinna wynosić więcej niż 50 m. Nie powinno być żadnych ubytków w przewodach kanalizacyjnych oraz w studzienkach.

Należy zastosować się do uwag i zaleceń zawartych w załączonych uzgodnieniach branżowych.

Po wykonaniu przyłączy należy dokonać inwentaryzacji powykonawczej i zgłosić je do odbioru technicznego eksploatatorowi sieci.

7. Elementy sieci uzbrojenia technicznego niezwiązanego z drogą, a znajdujące się w zakresie przebudowy ul. Kmietowicza.

Przebudowa ul. Kmietowicza nie wymaga wykonania przebudowy elementów sieci uzbrojenia technicznego niezwiązanego z drogą, a jedynie wykonania regulacji ich elementów (zasuwy, wierzy studni rewizyjnych) z dostosowaniem do poziomu projektowanych nawierzchni (jezdni, chodników).

W miejscach kolizji elementów odwodnienia z istniejącym uzbrojeniem technicznym (sieć tt, wodociąg) należy zastosować rury ochronne na istn. uzbrojeniu – rury dwudzielne.

8. Przebudowa ogrodzeń przy przebudowie ul. Kmietowicza

Przebudowa ul. Kmietowicza wymaga przebudowy istniejących ogrodzeń:

- km 0+614,0 – km 0+625,5 – (str. lewa) –ogrodzenie drewniane o dł. L = 11,5 m, - rozbiórka i przebudowa w nowej lokalizacji ogrodzenia z nowych elementów drewnianych stylem nawiązujących do pozostałej części ogrodzenia.
- km 0+659,0 – km 0+675,5 – (str. lewa) –ogrodzenie drewniane o dł. L = 16,5 m, - rozbiórka i przebudowa w nowej lokalizacji ogrodzenia z nowych elementów drewnianych stylem nawiązujących do pozostałej części ogrodzenia.

9. Gospodarka zielenią

Projekt przebudowy ul. Kmietowicza przewiduje wycinkę 1 drzewa kolidującego z zakresem inwestycji (w obrębie zatoki autobusowej lewostronnej).

1. Zakres robót:

- a) zabezpieczenie terenu prac budowlanych, oznakowanie dróg na czas budowy,
- b) zdjęcie warstwy humusu w zakresie kolidującym z projektowanym zakresem robót,
- c) roboty ziemne: wykonanie wykopów i nasypów,
- d) wykonanie zabezpieczeń rurami ochronnymi istniejącego uzbrojenia technicznego,
- e) budowa, przebudowa, remont odwodnienia drogi,
- f) rozbiórka i odbudowa ogrodzeń,
- g) ułożenie krawężników, obrzeży, ścieków,
- h) frezowanie istn. nawierzchni bitumicznej
- i) wykonanie elementów podbudowy konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników, zatok autobusowych,
- j) wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej na chodnikach,
- k) wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego na jezdni,
- l) wykonanie poboczy żwirowych,
- m) przebudowa, rozbudowa zjazdów,
- n) wykonanie muru oporowego wraz z montażem barierki stalowej,
- o) wykonanie pracy wykończeniowych i porządkowych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a) drogi gminne o nawierzchni bitumicznej,
- b) budynki mieszkalne, usługowe, użyteczności publicznej, gospodarcze,
- c) ogrodzenia posesji prywatnych,
- d) sieć teletechniczna,
- e) sieć energetyczna,
- f) sieć kanalizacji sanitarnej,
- g) sieć wodociągowe.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie:

- a) drogi,
- b) sieć energetyczna,
- c) przepływające ciekł wodne.

4. Wskazanie zagrożeń przewidywanych podczas realizacji robót budowlanych:

- a) drogi – zagrożenie od ruchu samochodowego,
- b) sieć energetyczna – zagrożenie porażeniem prądem,
- c) ciekł wodne – zagrożenie utonięciem.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych każdy pracownik musi być wstępnie przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku roboczym.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom:

W ramach prowadzonych prac budowlanych należy przestrzegać stosownych i aktualnych przepisów dotyczących warunków i sposobów wykonywania określonych czynności, a także warunków i wymagań dotyczących stosowanego sprzętu, urządzeń i maszyn. Należy też stosować odpowiedni nadzór nad prowadzonymi pracami.

- a) każdy pracownik musi być wstępnie przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku roboczym,
- b) na budowie należy stosować strój ochronny,
- c) prace pomiarowe, obmiarowe i wykonawcze prowadzone bezpośrednio na, lub w pobliżu czynnych dróg i linii kolejowych wymagają właściwych oznaczeń i zabezpieczeń,
- d) maszyny i urządzenia muszą być sprawne,
- e) należy przestrzegać instrukcji obsługi maszyn i sprzętu,
- f) obsługą maszyn i urządzeń mogą się zajmować pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- g) ruch pojazdów na budowie powinien się odbywać w ustalony sposób i w miejscach określonych w technologii prac,
- h) prace prowadzone w pobliżu urządzeń naziemnych i podziemnych, a szczególnie linii elektrycznych, gazowych, przewodów pod ciśnieniem, należy prowadzić ze szczególną ostrożnością w sposób określony w stosownych przepisach,
- i) należy przestrzegać wymogów dotyczących prowadzenia robót ziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem wykopów,
- j) roboty ciesielskie, zbrojarskie, betonowanie, spawalnicze, rozbiórkowe, prace na rusztowaniach należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- k) na budowie powinny być zorganizowane punkty pierwszej pomocy.

OPINIE, UZGODNIENIA, DECYZJE

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

OBIEKT BUDOWY: Ul. Kmietowicza w Czarnym Dunajcu

TYTUŁ OPRACOWANIA: Projekt przebudowy ul. Kmietowicza na odcinku
km 0+000 - km 1+290 w miejscowości Czarny Dunajec

INWESTOR: Gmina Czarny Dunajec
ul. Piłsudskiego 2
34-470 Czarny Dunajec

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA:** Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
mgr inż. Robert Duda
ul. M. Konopnickiej 11a, 34-436 Maniowy

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Robert DUDA	konstrukcyjno – budowlana	13/2001		07.2010
ASYSTENT PROJ. mgr inż. Krystian WĘGRZYN	-----	-----		07.2010

ZESTAWIENIE ODWODNIENIA – UL. KMIETOWICZA

	W	Pods	Z	Szalunki	Izolacja	Jedn	RAZEM		W	Pods	Z	Szalunki	Izolacja
	[m3]	[m3]	[m3]	[m2]	[m2]		Ilość		[m3]	[m3]	[m3]	[m2]	[m2]
wpusły uliczne ø500 klasy obc. D	7,2	0,1	6,6	11,4	3,4	szt	55		397,1	4,2	361,8	627,0	186,5
studnia rewizyjne ø800 bet	8,0	0,2	6,6	8,0	5,7	szt	2		16,0	0,3	13,1	16,0	11,3
studnia rewizyjne ø1000 bet	9,7	0,2	7,6	8,8	6,8	szt	3		29,0	0,7	22,7	26,4	20,3
Studnie ochronne ø1200 bet	12,7	0,0	10,0	9,6	7,9	szt	24		304,1	0,0	240,4	230,4	189,9
przykanalik ø200	1,8	0,04	1,7	2,8		m	200		360,0	8,0	348,0	560,0	0,0
kanaly PVC SN8 ø315	2,2	0,08	2,0	3,2		m	97		214,4	7,8	198,8	310,4	0,0
									1321	21	1185	1770	408

77