

Firma Projektowa KONS-PRO ORBI

Dariusz Obstarczyk

tel. 033/ 844-02-09;

NIP 549-103-30-45

TEMAT

**PROJEKT PRZEBUDOWY DW 934 (UL. CHEŁMSKA) POLEGAJĄCEJ
NA BUDOWIE CHODNIKA LEWOSTRONNEGO OD ISTNIEJĄCEGO
CHODNIKA W KM 18+242,50 DO SKRZYŻOWANIA
Z UL. RÓWNOLEGLĄ W KM 18+472,50 WRAZ Z ODWODNIENIEM
NA ODCINKU 230 m W CHEŁMIE ŚLĄSKIM
NA DZIAŁKACH NR. 391/36; 432/4 obr. Kopciowice; 430/3; obr. Bieruń Nowy km 1,7**

OBIEKT

**CHODNIK PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ 934
W CHEŁMIE ŚLĄSKIM**

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR

GMINA CHEŁM ŚLĄSKI
UL. KONARSKIEGO 2;
41-403 CHEŁM ŚLĄSKI

BIURO PROJEKTOWE

FIRMA PROJEKTOWA "KONS-PRO" ORBI DARIUSZ OBSTARCZYK
UL. CEGLANA 3
32-600 OŚWIĘCIM

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

SPRAWDZAJACY:

Dariusz Obstarczyk

Upr. w spec. arch. 104/91 B-B

inż. Janusz Baran

Upr. w spec. konstr.– bud. 345/2002

PAŹDZIERNIK 2008

SPIS ZAWARTOŚCI

1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Biuro projektowe.
- 1.3. Podstawa formalno-prawna opracowania.
- 1.4. Zakres i cel opracowania.
- 1.5. Materiały wyjściowe.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 2.1. Opis techniczny
 - 2.1.1. Opis stanu istniejącego.
 - 2.1.2. Opis zamierzenia projektowego.
 - 2.1.3. Odwodnienie.
 - 2.1.4. Urządzenia uzbrojenia terenu.
 - 2.1.5. Dane ewidencyjne.
 - 2.1.6. Geotechniczne warunki posadowienia.
 - 2.1.7. Ochrona środowiska.
 - 2.1.8. Dane liczbowe, bilans terenu.
 - 2.1.9. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 2.10. Część rysunkowa

Orientacja		skala 1:10 000
Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Załączniki.		

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

- 3.1. Opis do projektu architektoniczno - budowlanego.
 - 3.2.1. Opis zamierzenia projektowanego.
 - 3.2.2. Chodnik w planie.
 - 3.2.3. Chodnik w profilu.
 - 3.2.4. Chodnik w przekrojach poprzecznych.
 - 3.2.5. Zjazdy bramowe
 - 3.2.6. Konstrukcja nawierzchni.
 - 3.2.7. Nadbudowa ścianki czołowej przepustu drogowego.
 - 3.2.8. Bariery ochronne
 - 3.2.9. Odwodnianie.
 - 3.2.10. Roboty ziemne.
 - 3.2.11. Materiały budowlane.
 - 3.2.12. Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu.

4 Część graficzna.

	Orientacja	skala 1:10 000
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil chodnika	skala 1:1000/50
Rys. nr 3	Przekrój typowy -chodnik	skala 1: 20/10
Rys. nr 4	Zjazd indywidualny	skala 1: 20
Rys. nr 5	Typowy wpust uliczny –schemat	skala 1:20
Rys. nr 6	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
Rys. nr 7	Nadbudowa ściany czołowej	skala 1:100

1. Dane ogólne.

1.1. Inwestor.

Gmina Chełm Śląski
Ul. Konarskiego 2
41-403 Chełm Śląski

1.2. Biuro projektowe.

Firma Projektowa KONS-PRO ORBI
Ul. Ceglana 3
32-600 Oświęcim

1.3. Podstawa formalno-prawna opracowania.

- Umowa nr GG/342/4/2008 z dnia 2008-03-20 zawarta pomiędzy Inwestorem i biurem projektowym

1.4. Zakres i cel opracowania.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt przebudowy drogi wojewódzkiej 934 w Chełmie Śląskim, polegającej na budowie chodnika wzdłuż ul. Chełmskiej (DW934) na odcinku od istniejącego chodnika w km 18+242,50 do skrzyżowania z ul. Równoległą w km 18+472,50 DW 934.

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalno-prawnej i uzgodnień dla zgłoszenia robót dla realizacji inwestycji, zmierzającej do poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszego na odcinku drogi wojewódzkiej 934 (ul. Chełmskiej) w Chełmie Śląskim.

Zakres objęty projektem obejmuje roboty rozbiórkowe i remontowe związane z wykonaniem następujących robót:

- Roboty rozbiórkowe związane z cięciem nawierzchni asfaltobetonowej wzdłuż planowanego chodnika.
- Roboty rozbiórkowe związane z demontażem istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej pobocza drogi.
- Roboty ziemne związane z wykonaniem korytowania pod konstrukcję nawierzchni chodnika
- Roboty remontowe związane z umocnieniem skarpy rowu przydrożnego
- Roboty drogowe związane z montażem krawężników betonowych oraz obrzeży.
- Roboty drogowe związane z wykonaniem konstrukcji z kruszywa oraz nawierzchni z kostki brukarskiej na chodnikach.
- Roboty instalacyjne związane z budową wpustów deszczowych wraz z przykanalikami do rowu.
- Roboty drogowe związane z nadbudową ścianki czołowej przepustu drogowego
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach.

1.5. Materiały wyjściowe.

- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Rozrządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Wizje lokalne i pomiary przeprowadzone w terenie we wrześniu 2008 r.
- Uzgodnienia z właścicielami urządzeń uzbrojenia podziemnego występującego w terenie

- Warunki techniczne dot. budowy chodnika przy drodze wojewódzkiej 934 w Chełmie Śląskim, wydane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, znak: WI/JMAT/2211/14205/12303/08 z dnia 05.11.2008 r.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.

2.1.1. Opis stanu istniejącego.

Ulica Chełmska w Chełmie Śląskim jest odcinkiem drogi wojewódzkiej 934. Na omawianym odcinku przebiega ona w układzie północny wschód – południowy zachód przez tereny Gminy Chełm Śląski.

Lokalizacja inwestycji przebiega w całości w pasie drogowym ul. Chełmskiej.

Obszar objęty przedsięwzięciem położony jest poza terenem objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Chełm Śląski.

Przebudowywany odcinek drogi wojewódzkiej objęty projektem chodnika jest to droga jednojezdniowa o przekroju drogowym, szerokości pasa jezdni 7,0 – 7,60 m z obustronnymi poboczami utwardzonymi asfaltobetonem, o zmiennej szerokości 2-2,5 m oraz obustronnymi rowami odwadniającymi.

Stan techniczny nawierzchni jezdni można ocenić jako dobry.

Po lewej stronie ul. Chełmskiej w poprzednich latach wybudowano chodnik, który zakończono na zjeździe indywidualnym w km 18+242,50 DW 934. Jest to chodnik o szerokości 2,0 m, wykonany z betonowych elementów brukarskich.

Na dalszym odcinku w kierunku południowo zachodnim (do skrzyżowania z ul. Równoległą) rolę chodnika pełni pobocze o szerokości od 2-2,5 m, utwardzone na szerokości 1,1 m masą asfaltobetonową.

Na długości ul. Chełmskiej objętej projektem chodnika, występuje 1 zjazd indywidualny.

W km 18+343,35 pod drogą przebiega przepust drogowy w formie sklepienia żelbetonowego o szerokości 2,40 m i wysokości 2,20 m.

Po obu stronach ul. Chełmskiej rozciągają się tereny upraw rolnych oraz wysypisko odpadów kopalnianych.

W pasie drogowym ul. Chełmskiej występują następujące urządzenia uzbrojenia podziemnego:

- kable teletechniczne (na całej długości chodnika)
- linia napowietrzna teletechniczna
- sieć wodociągowa – poza zakresem opracowania,

Teren nie jest objęty ochroną państwowych służb ochrony zabytków.

Teren leży w obszarze oddziaływania szkód górniczych.

2.1.2. Opis zamierzenia projektowego.

Projekt obejmuje przebudowę odcinka drogi wojewódzkiej 934 polegającą na wybudowaniu lewostronnego chodnika z małogabarytowych betonowych elementów brukarskich na odcinku od istniejącego chodnika w km 18+242,50 do skrzyżowania z ul. Równoległą w km 18+472,50 DW 934 na długości 230 m.

Nowy chodnik wybudowany będzie po stronie lewej pasa jezdni bezpośrednio przy krawędzi drogi, na podstawie warunków technicznych budowy chodnika przy drodze wojewódzkiej 934 w Chełmie Śląskim, wydane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, znak: WI/JMAT/2211/14205/12303/08 z dnia 05.11.2008 r.

Projektowana szerokość chodnika – 2,00 m.

Na całej długości projektowanego chodnika przewiduje się regulację wysokościową zjazdów bramowych do posesji prywatnych.

Niweleta chodnika dostosowana będzie do istniejącej niwelety nawierzchni jezdni.

Zakres robót objęty projektem:

- Roboty rozbiórkowe związane z cięciem nawierzchni asfaltobetonowej wzdłuż planowanej trasy chodnika.
- Roboty rozbiórkowe związane z demontażem istniejącej nawierzchni kamiennej pobocza drogi.
- Roboty ziemne związane z wykonaniem korytowania pod konstrukcję nawierzchni chodnika
- Roboty remontowe związane z umocnieniem skarpy korony drogi
- Roboty drogowe związane z montażem krawężników betonowych oraz obrzeży.
- Roboty drogowe związane z wykonaniem konstrukcji z kruszywa oraz nawierzchni z kostki brukarskiej na chodnikach.
- Roboty instalacyjne związane z budową 2 wpustów deszczowych wraz z przykanalikami do rowu.
- Roboty drogowe związane z nadbudową ścianki czołowej przepustu drogowego
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach.

Nadbudowa ścianki czołowej przepustu drogowego.

Z uwagi na różnicę wysokości krawędzi projektowanego chodnika oraz ścianki czołowej przepustu w km 18+343,35, zaprojektowano jej nadbudowę o 65 cm. Nadbudowa ścianki czołowej zrealizowana zostanie jako rama żelbetonowa o rozpiętości 7,0 m i szerokości 0,3 m, zakotwiona po obu stronach ścianki na stopach fundamentowych żelbetonowych. Rama dodatkowo zostanie kotwiona z istniejącą ścianką prętami stalowymi Ø16 nawiercanymi po kątem 45° na głębokość 42 cm. Ściankę czołową wykonać z betonu C25/30 i zbroić stalą A-II (18G2-b).

W trakcie realizacji robót zakotwić w koronie ramy typową barierę ochronną mostową U-110.

2.1.3. Odwodnienie.

Odwodnienie chodnika zaprojektowano poprzez nadanie spadków poprzecznych nawierzchni chodnika w kierunku jezdni, skąd woda opadowa odprowadzona będzie częściowo ściekami przykrawężnikowymi z kostki brukarskiej, do projektowanych wpustów ulicznych z osadnikami, a następnie do istniejącego rowu przydrożnego przy ul. Chełmskiej poprzez przykanaliki z PCV Ø 200. Przykanaliki wyprowadzone będą na skarpę drogi, a następnie poprzez ściek skarpowy wykonany z prefabrykatów, do przebiegającego u podnóża skarpy rowu przydrożnego. Rozwiązanie takie przyjęto na odcinku od km 18+242,5 do km 18+346,00, gdzie droga posiada przekrój daszkowy.

Zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zaprojektowano podczyszczenie wód wprowadzanych do środowiska poprzez montaż na wylocie do rowu separatora substancji ropopochodnych, za którym zabudowany będzie typowy wylot do rowu zgodnie z KPED karta 01.20. Dla wstępnego podczyszczenia wód opadowych z zawiesiny ogólnej, należy zastosować wpusty deszczowe z osadnikami szlamu o głębokości 1,0 m.

Zlewnia dla wpustów ulicznych obejmuje powierzchnię budowanego chodnika oraz lewy pas ruchu drogi wojewódzkiej 934.

Zlewnia dla poszczególnych wpustów:

- Zlewnia dla wpustu Wd1: : 0,0336 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0336 = 3,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu Wd2: : 0,0261 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0261 = 2,91 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie:

- dla wpustu Wd1 - 6 l/s.

- dla wpustu Wd2 - 6 l/s.

Na pozostałym odcinku gdzie droga posiada przekrój jednostronny, (na łuku poziomym) wody opadowe z całego odcinka drogi i chodnika odprowadzone będą do przebiegającego po przeciwnej stronie drogi rowu odwadniającego jak w chwili obecnej.

2.1.4. Urządzenia uzbrojenia terenu.

Wzdłuż projektowanego chodnika przebiega kabel teletechniczny. Na wjeździe bramowym należy wykonać odkrywkę kontrolną i w przypadku konieczności na istniejącym kablu należy nałożyć rury ochronne AROT \varnothing 110.

Trasa chodnika nie koliduje z pozostałymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego.

2.1.5. Dane ewidencyjne.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach leżących na terenie gminy katastralnej Chełm Śląski.

Wykaz działek objętych inwestycją: Nr. 391/36; 432/4 obr. Kopciowice; 430/3; obr. Bieruń Nowy km 1,7

Działka nr 391/36 jest własnością Skarbu Państwa, w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Dróg Publicznych w Katowicach.

Działka nr 430/3 jest własnością Gminy Chełm Śląski.

Działka nr 432/4 jest własnością osób fizycznych. Część działki obejmująca skarpe drogi wojewódzkiej jest w zarządzie właściciela drogi.

2.1.6. Geotechniczne warunki posadowienia.

Chodnik położony będzie na gruncie nasypowym, stanowiącym część nasypu korony jezdnii ul. Chełmskiej. Geotechniczne warunki występujące w terenie określa się jako proste.

Inwestycję zaliczono do 1-szej kategorii geotechnicznej posadowienia.

2.1.7. Ochrona środowiska.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniającego

rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu z oddziaływania na środowisko /Dz. U. z 2007 r. nr 158. poz 1105/, przedsięwzięcie polegające na przebudowie dróg i chodników nie wymaga przeprowadzenia postępowania o wydanie decyzji o środowiskowym uwarunkowaniu zgody na realizację przedsięwzięcia, w związku z czym Inwestor nie występował o jej wydanie.

- Uciążliwość przedsięwzięcia w fazie realizacji oraz eksploatacji nie będzie wykraczać poza teren inwestycji.

- do wykonawstwa stosowany będzie wyłącznie sprzęt budowlany sprawny technicznie.
 - trasy dostawy sprzętu oraz materiałów i miejsca ich składowania będą ściśle wytyczone i oznaczone.
 - Zaprojektowane wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby elementy infrastruktury technicznej oraz użytki gruntowe nie straciły swoich właściwości użytkowych i aby mogły być w dalszym ciągu użytkowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
 - Naruszona infrastruktura drogowa będzie odtworzona, a działki gruntowe zrehabilitowane.
 - W trakcie realizacji robót, Wykonawca zadba o stan techniczny pojazdów, by nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby i zminimalizować oddziaływanie na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego.
 - Wody opadowe z chodnika odprowadzone będą na pas jezdny ul. Chełmskiej, skąd wpustami ulicznymi włączone zostaną do istniejących przy DW 934 rowów przydrożnych. W projekcie przewidziano zastosowanie studzienek wpustowych z osadnikami szlamu. Zastosowane osadniki o głębokości 1,0 m pozwolą na częściowe wytrącenie z odprowadzanych wód zawiesiny ogólnej.
 - Wody opadowe z chodnika odprowadzone będą na pas jezdny ul. Chełmskiej, skąd wpustami ulicznymi włączone zostaną do istniejących przy DW 934 rowów przydrożnych. W projekcie przewidziano zastosowanie studzienek wpustowych z osadnikami szlamu. Zastosowane osadniki o głębokości 1,0 m pozwolą na częściowe wytrącenie z odprowadzanych wód zawiesiny ogólnej.
- Zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zaprojektowano podczyszczenie wód wprowadzanych do środowiska poprzez montaż na wylocie z zarurowanego odcinka rowu separatora substancji ropopochodnych.
- Zastosowane rozwiązanie nie wpłynie na pogorszenie czystości wód opadowych, jak również nie zwiększy ilości ścieków odprowadzanych do rowów.

2.1.8. Dane liczbowe, bilans terenu.

Długość projektowanego odcinka chodnika	230,0 mb
Powierzchnia zabudowy chodnika	460,0 m ²

**INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

**PROJEKT PRZEBUDOWY DW 934 (UL. CHEŁMSKA)
POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE CHODNIKA LEWOSTRONNEGO
OD ISTNIEJĄCEGO CHODNIKA W KM 18+242,50 DO
SKRZYŻOWANIA
Z UL. RÓWNOLEGLĄ W KM 18+472,50 WRAZ Z
ODWODNIENIEM NA ODCINKU 230 m W CHEŁMIE ŚLĄSKIM
NA DZIAŁKACH NR. 391/36; 432/4 obr. Kopciowice; 430/3; obr. Bieruń Nowy km 1,7**

OPRACOWAŁ:

Dariusz Obstarczyk
Upr. w spec. arch. 104/91 B-B

PAŹDZIERNIK 2008

2.1.9. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.1.9.1. Inwestor:

Gmina Chełm Śląski, ul. Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski

2.1.9.2. Autor informacji BIOZ.

Dariusz Obstarczyk, 32-600 Oświęcim, ul. Obozowa 13/3

2.1.9.3. Zakres robót obejmujący przedsięwzięcie:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego został opisany w punkcie 2.1.2. projektu zagospodarowania terenu.

2.1.9.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Droga wojewódzka 934
- Sieci uzbrojenia podziemnego: gazowa, energetyczna, teletechniczna, wodociągowa, kanalizacyjna.
- Zjazdy indywidualne

2.1.9.5. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Roboty realizowane będą w rejonie istniejących ulic o dużym obciążeniu ruchem samochodowym.

2.1.9.6. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót budowlanych mogą występować następujące zagrożenia:.

- Transport technologiczny na terenie budowy.
- prowadzenie robót przy odbywającym się ruchu samochodowym
- wykopy pod elementy odwodnienia drogi

2.1.9.7. Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż ustny pracownikom przewidzianym do realizacji zadania. Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP należy powierzyć osobie posiadającej niezbędne uprawnienia.

2.1.9.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Przed przystąpieniem do robót należy teren budowy zabezpieczyć poprzez wykonanie oznakowania ruchu drogowego i pieszego na czas robót.

Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć barierami oraz pomostami dla pieszych w miejscach skrzyżowania trasy wykopów z ciągami pieszymi.

Należy wydzielić trasy dostawy materiałów i sprzętu na budowę oraz miejsce ich składowania. Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony osobistej oraz przeszkolić w zakresie BHP przy danym asortymencie robót.

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci energetycznych należy przewody zasilające wyłączyć spod napięcia. Głębokie wykopy należy wykonywać w deskowaniu, przestrzegając obowiązujących warunków technicznych wykonania oraz obowiązujących przepisów BHP dla tego typu robót

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 (Dz. U. nr 151 poz. 1256)

Wszystkie prace wykonać z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych i b.h.p. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003r Nr

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

3.1. Opis do projektu architektoniczno - budowlanego.

3.2.1. Opis zamierzenia projektowanego.

Wzdłuż lewej krawędzi pasa jezdni drogi wojewódzkiej 934 w km 18+242,50 do km 18+472,50 zaprojektowano chodnik z małowabarytowych betonowych elementów brukarskich o szerokości wraz z obrzeżami 2,00 m. Nowy chodnik wybudowany będzie bezpośrednio przy krawędzi drogi, na podstawie warunków technicznych budowy chodnika przy drodze wojewódzkiej 934 w Chełmie Śląskim, wydane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, znak: WI/JMAT/2211/14205/12303/08 z dnia 05.11.2008 r.

3.2.2. Chodnik w planie.

Trasa chodnika będzie przebiegała częściowo na odcinku prostym, a częściowo na łuku drogi równoległe do osi jezdni ul. Chełmskiej. Na włączeniu ul. Równoległej która jest drogą gminną, łuk wyokrąglono promieniem $R=6,0$ m.

3.2.3. Chodnik w profilu.

Niweleta chodnika dostosowana będzie do niwelety drogi 934. Profil ul. Chełmskiej opada ze spadkiem zmiennym 0,35% - 0,87% w kierunku północnym.

3.2.4. Chodnik w przekrojach poprzecznych.

Na całej długości projektowanego chodnika przyjęto spadek poprzeczny jednostronny $i = 2\%$ w kierunku pasa jezdni. Na wjazdach bramowych zaprojektowano spadki zmienne. W rejonie zjazdów i przejść dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości 3 cm ponad krawędź jezdni.

3.2.5. Zjazdy bramowe

Na odcinku budowy chodnika występuje 1 indywidualny zjazd bramowy. Projekt nie przewiduje budowy nowych zjazdów. Zjazd bramowy zaprojektowano o szerokości 4,0 m na obniżonym krawężniku, z połączeniem z drogą fazami 2,0 m x 2,0 m. Zjazd usytuowany jest do drogi pod kątem 90^0 . Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem nawierzchnię wjazdu zaprojektowano z kostki brukarskiej w kolorze czerwonym i przewidziano jej wykonanie na całej szerokości chodnika.

3.2.6. Konstrukcja nawierzchni.

Podłoże pod nawierzchnią musi odpowiadać parametrom podłoża G1, gdzie $E_2 \geq 45$ MPa. Wtórny moduł odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien wynosić $E_2 \geq 80$ MPa.

Konstrukcja chodnika:

- Kostka brukowa betonowa gr.	8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.	3 cm.
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa 0-31,5 stabilizowana mech. grub.	20 cm.
- Zagęszczone podłoże gruntowe	-----
	31 cm

Konstrukcja wjazdu bramowego:

- Kostka brukowa betonowa gr.	8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.	3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-63 gr.	25 cm
- Zagęszczone podłoże gruntowe.	-----
	36 cm

W trakcie realizacji, należy przestrzegać wszystkich warunków zawartych w załączniku do pisma ZDW w Katowicach znak: WI/JMAT/2211/14205/12303/08 załączonym do projektu.

3.2.7. Nadbudowa ścianki czołowej przepustu drogowego.

Z uwagi na różnicę wysokości krawędzi projektowanego chodnika oraz ścianki czołowej przepustu w km 18+343,35, zaprojektowano jej nadbudowę o 65 cm. Nadbudowa ścianki czołowej zrealizowana zostanie jako rama żelbetonowa o rozpiętości 6,0 m i szerokości 0,3 m, zakotwiona po obu stronach ścianki na stopach fundamentowych żelbetonowych. Rama dodatkowo zostanie kotwiona z istniejącą ścianką prętami stalowymi Ø16 nawiercanymi po kątem 45° na głębokość 42 cm. Ściankę czołową wykonać z betonu C25/30 i zbroić stalą A-II (18G2-b).

W trakcie realizacji robót zakotwić w koronie ramy typową barierę ochronną mostową U-110.

3.2.8. Bariery ochronne

W miejscu zbliżenia projektowanego chodnika do krawędzi skarpy nasypu drogowego, wzdłuż chodnika należy zabudować bariery łańcuchowe U-12b, montowane w fundamentach betonowych 25x25x70 cm.

Na ścianie czołowej istniejącego przepustu zabudować należy bariery ochronne U-110, montowane w nadbudowanej ścianie przepustu.

3.2.9. Odwodnianie.

Odwodnienie chodnika zaprojektowano poprzez nadanie spadków poprzecznych nawierzchni chodnika w kierunku jezdni, skąd woda opadowa odprowadzona będzie ściekami przykrawężnikowymi z kostki brukarskiej, do projektowanych wpustów ulicznych z osadnikami, a następnie do istniejących rowów przydrożnych przy ul. Chełmskiej poprzez przykanaliki z PCV SN-8 Ø 200 x 5,9 mm, z wydłużonym kielichem. Odwodnienie chodnika zaprojektowano poprzez nadanie spadków poprzecznych nawierzchni chodnika w kierunku jezdni, skąd woda opadowa odprowadzona będzie częściowo ściekami przykrawężnikowymi z kostki brukarskiej, do projektowanych wpustów ulicznych z osadnikami, a następnie do istniejącego rowu przydrożnego przy ul. Chełmskiej poprzez przykanaliki z PCV Ø SN-8 Ø 200 x 5,9 mm. Przykanaliki wyprowadzone będą na skarpę drogi, a następnie poprzez ściek skarpowy wykonany z prefabrykatów, do przebiegającego u podnóża skarpy rowu przydrożnego.

Rozwiązanie takie przyjęto na odcinku od km 18+242,5 do km 18+346,00, gdzie droga posiada przekrój daszkowy.

Zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zaprojektowano podczyszczenie wód wprowadzanych do środowiska poprzez montaż na wylocie do rowu separatora substancji ropopochodnych, za którym zabudowany będzie typowy wylot do rowu zgodnie z KPED karta 01.20. Dla wstępnego podczyszczenia wód opadowych z zawiesiny ogólnej, należy zastosować wpusty deszczowe z osadnikami szlamu o głębokości 1,0 m.

Zlewnia dla wpustów ulicznych obejmuje powierzchnię budowanego chodnika oraz lewy pas ruchu drogi wojewódzkiej 934.

Zlewnia dla poszczególnych wpustów:

- Zlewnia dla wpustu Wd1: : 0,0336 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0336 = 3,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu Wd2: : 0,0261 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0261 = 2,91 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie:

- dla wpustu Wd1 - 6 l/s.
- dla wpustu Wd2 - 6 l/s.

Jest to element prefabrykowany zabudowany w monolitycznym elemencie betonowym dostarczany na budowę z elementami wewnętrznymi zamontowanymi w wytwórni przez producenta.

Na pozostałym odcinku gdzie droga posiada przekrój jednostronny, (na łuku poziomym) wody opadowe z całego odcinka drogi i chodnika odprowadzone będą do przebiegającego po przeciwnej stronie drogi rowu odwadniającego jak w chwili obecnej.

Wpusty należy wykonać z kręgów betonowych \varnothing 600, z osadnikiem, odciążającymi pierścieniami betonowymi z betonu B-20 i przykryć typową kratką ściekową uliczną wg PN-57/H-74051. Szczegóły wykonania wpustów wskazano na załączonym rysunku.

Podłączenie wpustów do rowu przydrożnego wykonać należy przykanalikami wykonanymi z rur PCV \varnothing 200 w obsypce piaskowej grub 20 cm na nienaruszonym podłożu. Wykopy po ułożonych i obsypanych otuliną z pisku przykanalikach należy zasypać warstwą żwiru i zagęścić ubijakami mechanicznymi do poziomu konstrukcji ulicy.

Przykanaliki poza separatorem podłączone będą do rowu poprzez typowe wpusty skarpowe wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych karta 01.20. wykonane z betonu B25. W miejscu włączenia wpustów skarpowych, należy rów przydrożny zabezpieczyć płytami betonowymi na długości 2 m przed i za włączeniem.

Skarpy rowu od strony chodnika na odcinku wskazanym na planszy sytuacyjnej należy zabezpieczyć płytami ażurowymi wg KPED karta 01.32, układanymi na podsypce piaskowej.

3.2.10. Roboty ziemne.

Wykopy ziemne prowadzić koparkami z odwozem gruntu odspojonego na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Nasyp drogowy należy wykonywać warstwami gr 20 cm, odpowiednio zagęszczając każdą z warstw. Nasyp powinien być zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $J_s > 0,98$.

Podłoże pod nawierzchnią musi odpowiadać parametrom podłoża G1, gdzie $E_2 \geq 45$ MPa.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem korytowania, profilowania i zagęszczania podłoża gruntowego należy prowadzić wg normy BN-72/8932-01.

3.2.11. Materiały budowlane.

Dla ograniczenia chodnika od strony drogi, stosować krawężniki betonowe typu ciężkiego 20x30 cm wibroprasowane układane na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Dla ograniczenia chodnika od strony rowu, stosować obrzeża 8x30x100 wibroprasowane układane na ławie betonowej z oporem obustronnym z betonu C 12/15.

Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania.

3.2.12. Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem dokładnej lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego występującego w terenie. W miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi na przebiegających sieciach należy nałożyć rury ochronne zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.

Wzdłuż całej trasy chodnika biegnie kabel teletechniczny. Pod zjazdami bramowymi należy wykonać ręcznie odkrywki kabla teletechnicznego i w przypadku braku, na kablu teletechnicznym nałożyć rurę ochronną AROT \varnothing 160.

W trakcie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach z właścicielami urządzeń uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

UWAGA:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót.

4 Część graficzna.