

# ***Firma Projektowa KONS-PRO*** ORBI

**Dariusz Obstarczyk**

tel. 033/ 844-02-09;

NIP 549-103-30-45

## TEMAT

**PRZEBUDOWY DW 934 (UL. Chełmska) POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE  
CHODNIKA LEWOSTRONNEGO OD SKRZYŻOWANIA  
Z UL. KURPIŃSKIEGO W KM 15+073,5 DO KM 15+162,25 WRAZ  
Z ODWODNIENIEM NA ODCINKU 88,75 m W CHEŁMIE ŚLĄSKIM  
NA DZIAŁKACH NR. 463; 466; 897/465**

## 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:

**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. Odwodnianie.
  - 3.2.8. Roboty ziemne.
  - 3.2.9. Materiały budowlane.
  - 3.2.10. 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

## **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 skrzyżowania z ul. Kurpińskiego w km 15+080,00 do istniejącego chodnika w km 15+162,25 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 kamiennej 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.
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach.

### **1.5. Materiały wyjściowe.**

- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Mapy ewidencyjne w skali 1:2000 wraz z wypisami z rejestru gruntów.
- 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.
- Informacje i uzgodnienia uzyskane od Inwestora.
- 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 i przebiega w układzie północ - południe 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 6,5 m z obustronnymi poboczami utwardzonymi kruszywem kamiennym, o zmiennej szerokości 2-2,5 m oraz obustronnymi rowami odwadniającymi.

Nawierzchnia jezdni z asfaltobetonu została wyremontowana w ostatnich latach. Jej stan techniczny można ocenić jako dobry.

Po wschodniej stronie ul. Chełmskiej w poprzednich latach wybudowano chodnik, który zakończono w rejonie budynku mieszkalnego oznaczonego numerem 113. Jest to chodnik o szerokości 2,0 m, wykonany z betonowych elementów brukarskich.

Na dalszym odcinku w kierunku północnym (do skrzyżowania z ul. Kurpińskiego) rolę chodnika pełni pobocze o szerokości ok. 2,5 m, utwardzone kruszywem kamiennym.

Na długości ul. Chełmskiej objętej projektem chodnika, występują 2 zjazdy indywidualne.

Po obu stronach ul. Chełmskiej rozciąga się zabudowa typu jednorodzinnej ze zjazdami bezpośrednio z drogi wojewódzkiej.

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

- kable teletechniczne (na całej długości chodnika)
- sieć gazowa – w rejonie skrzyżowania z ulicą Kurpińskiego.
- sieć wodociągowa – poza zakresem opracowania, w rejonie skrzyżowania z ul. Kurpińskiego.
- kable energetyczne – poza zakresem opracowania
- linia napowietrzna nn – poza zakresem opracowania
- kanalizacja deszczowa – od skrzyżowania z ul. Kurpińskiego na długości 22 m.

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 skrzyżowania z ul. Kurpińskiego w km 15+073,50 do istniejącego chodnika w km 15+162,25 m na długości 88,75 m.

Nowy chodnik wybudowany będzie po stronie wschodniej 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 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 2 wpustów deszczowych oraz 2 separatorów substancji ropopochodnych z przykanalikami do rowu.
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach.

### 2.1.3. Odwodnienie.

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  $\varnothing$  200. Przykanaliki połączone będą do rowu poprzez typowe wpusty skarpowe wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych.

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 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: : 0,0236 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0236 = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu Wd2: : 0,0220 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0220 = 2,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie - 6 l/s. Separatory należy montować na każdym wylocie z wpustu deszczowego do rowu.

### 2.1.4. Urządzenia uzbrojenia terenu.

Wzdłuż projektowanego chodnika przebiega kabel teletechniczny. Na wjazdach bramowych na istniejącym kablu należy nałożyć rury ochronne AROT  $\varnothing$  160.

W rejonie skrzyżowania z ul. Kurpińskiego przebiega gazociąg sieci rozdzielczej. Lokalizacja chodnika została uzgodniona zarządcą sieci gazowej pismem znak: K-5-III-387/1331/2008 z dnia 20.11.2008 r.

Trasa chodnika nie koliduje z pozostałymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego.

## **2.5. Dane ewidencyjne.**

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

Wykaz działek objętych inwestycją: **pgr 466; 463; 897/465**

Działki objęte inwestycją są własnością Skarbu Państwa, w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Dróg Publicznych w Katowicach.

## **2.6. Geotechniczne warunki posadowienia.**

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

Inwestycję zaliczono do 1-szej kategorii geotechnicznej posadowienia.

## **2.7. 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 jezdni 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 wpustów deszczowych 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	88,75 mb
Powierzchnia zabudowy chodnika	187,50m <sup>2</sup>

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

**PRZEBUDOWY DW 934 (UL. Chełmska) POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE  
CHODNIKA LEWOSTRONNEGO OD SKRZYŻOWANIA  
Z UL. KURPIŃSKIEGO W KM 15+073,5 DO KM 15+162,25 WRAZ Z  
ODWODNIENIEM NA ODCINKU 88,75 m W CHEŁMIE ŚLĄSKIM  
NA DZIAŁKACH NR. 463; 466; 897/465**

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**

### **3.2. Opis do projektu architektoniczno - budowlanego.**

#### **3.2.1. Opis zamierzenia projektowanego.**

Wzdłuż wschodniej krawędzi pasa jezdni drogi wojewódzkiej 934 w km 15+073,50 do km 15+162,25 zaprojektowano chodnik z małogabarytowych betonowych elementów brukarskich o szerokości wraz z obrzeżami 2,00 m. Nowy chodnik wybudowany będzie po stronie wschodniej 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.

#### **3.2.2. Chodnik w planie.**

Trasa chodnika przebiega na odcinku prostym, równolegle do osi jezdni po wschodniej stronie ul. Chełmskiej. Łuk na skrzyżowaniu z ulicą Kurpińskiego która jest drogą gminną, wyokrąglono promieniem  $R=9,0$  m.

#### **3.2.3. Chodnik w profilu.**

Niweleta chodnika dostosowana będzie do niwelety drogi 934. Profil ul. Chełmskiej opada ze spadkiem 0,5% w kierunku południowym. Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano poprzez ukształtowanie ścieku przykrawężnikowego ze zmiennymi spadkami od 0,35 % do 1,08%.

#### **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 występują 2 indywidualne zjazdy bramowe. Projekt nie przewiduje budowy nowych zjazdów. Zjazdy bramowe zaprojektowano o szerokości 4,0 m na obniżonym krawężniku, z połączeniem z drogą fazami 2,0 m x 2,0 m. Wszystkie wjazdy usytuowane są do drogi pod kątem  $90^0$ . Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem nawierzchnię wjazdów zaprojektowano z kostki brukarskiej w kolorze czerwonym i przewidziano ich 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 chodników:**

-	Kostka brukowa betonowa gr.	8 cm
-	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.	3 cm.
-	Podbudowa zasadnicza z kruszywa 0-31,5 stabilizowana mech. grub.	15 cm.
-	Zagęszczone podłoże gruntowe	-----
		26 cm

**Konstrukcja wjazdów bramowych:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-63 gr. 20 cm
- Zagęszczone podłoże gruntowe. -----  
31 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. Odwodnienie.**

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  $\varnothing$  200 x 5,9mm, z wydłużonym kielichem.

Wpusty należy wykonać z kręgów betonowych  $\varnothing$  500, 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 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 całej długości należy zabezpieczyć płytami ażurowymi wg KPED karta 01.32., układanym na podsypce piaskowej.

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 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: : 0,0236 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0236 = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu Wd2: : 0,0220 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0220 = 2,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie – 6 l/s. Separatory należy montować na każdym wylocie z wpustu deszczowego do rowu.

### **3.2.8. 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.

### **3.2.9. 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.

### **3.2.10. 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 na kablu teletechnicznym nałożyć rurę ochronną stalową  $\varnothing 160$ .

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.**