

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 PRAWOSTRONNEGO OD SKRZYŻOWANIA
Z UL. ZAKOLE DO SKRZYŻOWANIA Z UL. OSADA W KM 16+531,00
DO KM 16+715,00 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ODCINKA
ISTNIEJĄCEGO ROWU PRZYDROŻNEGO OTWARTEGO NA RÓW
ZAKRYTY W CHEŁMIE ŚLĄSKIM
NA DZIAŁKACH NR: 35; 37 OBR. KOPCIOWICE, KM9**

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 do projektu zagospodarowania terenu.
 - 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.
 - 3.1.1. Opis zamierzenia projektowanego.
 - 3.1.2. Chodnik w planie.
 - 3.1.3. Chodnik w profilu.
 - 3.1.4. Chodnik w przekrojach poprzecznych.
 - 3.1.5. Zjazdy bramowe
 - 3.1.6. Konstrukcja nawierzchni.
 - 3.1.7. Odwodnianie.
 - 3.1.8. Roboty ziemne.
 - 3.1.9. Materiały budowlane.
 - 3.1.10. 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 3a | Przekrój typowy –chodnik I | skala 1: 20/10 |
| Rys. nr 3b | Przekrój typowy –chodnik II | skala 1: 20/10 |
| Rys. nr 4 | Zjazd indywidualny | skala 1: 20 |
| Rys. nr 5 | Wlot rowu do studni –schemat | skala 1:20 |
| Rys. nr 6 | Studnia betonowa Ø 1200 - schemat | skala 1:20 |
| Rys. nr 7 | Studnia betonowa Ø 1200 z osadnikiem - schemat | skala 1:20 |
| Rys. nr 8 | Typowy wpust uliczny - schemat | skala 1:20 |
| Rys. nr 9 | Przekroje poprzeczne | skala 1:100 |
| | Karty katalogowe. | |

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. Zakole w km 16+531,00 do skrzyżowania z ul. Osada w km 16+722,00 DW 934. W ramach inwestycji przewiduje się przebudowanie odcinka istniejącego rowu otwartego na rów zakryty.

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 płytami ażurowymi betonowymi
- 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 drogowe związane z budową wpustów deszczowych wraz z przykanalikami do rowu.
- roboty drogowe związane z przebudową istniejącego rowu otwartego na rów zakryty wykonany z rur betonowych Vipro Ø500, wraz ze studniami z kręgów betonowych Ø1200,
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach gazowej i wodociągowej.

1.5. Materiały wyjściowe.

- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z naniesionymi granicami działek.
- 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 półulicznym, szerokości pasa jezdni 7,0 m. Po stronie wschodniej droga jest ograniczona chodnikiem o szerokości 2,0 m. Po stronie zachodniej (w miejscu lokalizacji projektowanego chodnika) droga posiada pobocze utwardzone betonem asfaltowym o szerokości 1,0 m, poza którym przebiega pobocze utwardzone kruszywem kamiennym. W ciągu drogowym po lewej stronie wybudowana jest zatoka postojowa dla autobusów. W miejscu lokalizacji projektowanego chodnika usytuowany jest przystanek autobusowy bez zatoki postojowej. Ruch pieszny na tym odcinku drogi odbywa się poboczem utwardzonym nawierzchnią asfaltową.

Na całej długości droga jest odwadniana obustronnymi rowami przydrożnymi.

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

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

Po lewej stronie ul. Chełmskiej rozciąga się zabudowa typu jednorodzinnej ze zjazdami bezpośrednio z drogi wojewódzkiej. Po prawej stronie ul. Chełmskiej rozciągają się tereny upraw rolnych.

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

- kable teletechniczne – po stronie wschodniej.
- sieć gazowa – w rejonie skrzyżowania z ulicą Zakole.
- sieć wodociągowa – po zachodniej stronie pasa drogowego.
- linia napowietrzna nn – poza zakresem opracowania, po zachodniej stronie pasa drogowego

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 prawostronnego chodnika z małogabarytowych betonowych elementów brukarskich na odcinku od skrzyżowania z ul. Zakole w km 16+531,00 do skrzyżowania z ul. Osada w km 16+715,00 m na długości 184,0 m.

Nowy chodnik wybudowany będzie po stronie zachodniej 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. Projekt obejmuje następujący zakres 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 płytami ażurowymi betonowymi
 - 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 drogowe związane z budową wpustów deszczowych wraz z przykanalikami do rowu.
- roboty drogowe związane z przebudową istniejącego rowu otwartego na rów zakryty wykonany z rur betonowych Vipro Ø500, wraz ze studniami z kręgów betonowych Ø1200,
- wykonanie robót zabezpieczających na istniejących sieciach gazowej i wodociągowej.

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 istniejącego rowu przydrożnego przy ul. Chełmskiej poprzez przykanaliki z PCV Ø 200.

W miejscu lokalizacji chodnika, z uwagi na projektowaną szerokość chodnika oraz zmienną odległość rowu przydrożnego od krawędzi jezdni, zaprojektowano przebudowę odcinka rowu przydrożnego otwartego na rów zakryty, na odcinku 87 m od km 16+616,00 do km 16+703,00 DW 934. Zakryty odcinek rowu wykonany będzie z rur betonowych prefabrykowanych Vipro Ø500 łączony na uszczelki szczelne. Spadek podłużny rurociągu dostosowany będzie do spadku podłużnego istniejącego rowu. Na rurociągu zaprojektowano 3 studnie wykonane z kręgów betonowych Ø1200. Wlot z rowu do studni oraz wylot zaprojektowano jako rozwiązania typowe według Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych.

Na pozostałym odcinku zaprojektowano umocnienie jednostronne skarpy rowu płytami ażurowymi wg KPED karta 01.32, układanymi na podsypce piaskowej.

Przykanalik wpustu Wd1 podłączony będzie do rowu poprzez typowy wpust skarpowy wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych.

Wpust Wd 2 i Wd3 włączony będzie do projektowanych studni zlokalizowanych na odcinku zarurowanego rowu.

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 z zarurowanego odcinka 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.

Studnię deszczową D3 przed separatorem należy wykonać z osadnikiem o głębokości 1,0 m.

Obliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do rowu poprzez wpusty deszczowe.

Ilość wody deszczowej obliczono w oparciu o wzór $Q = \phi \times q \times F$ (dm³/s), gdzie:

ϕ – współczynnik spływu przyjęto: dla drogi 0,85

q – natężenie deszczu miarodajnego dla drogi klasy G równe 131 dm³/s x ha

F – powierzchnia zlewni

Obliczenia przeprowadzono dla opadu o prawdopodobieństwie występowania 50% (C=2) i czasie trwania $t = 15$ min.

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

Zlewnia dla poszczególnych wpustów:

- Zlewnia dla wpustu wd1

Powierzchnia pasa drogowego : 0,0134 ha

Powierzchnia chodnika : 0,0077 ha

Powierzchnia całkowita : 0,0211 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0211 = 2,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu wd2

Powierzchnia pasa drogowego : 0,0216 ha

Powierzchnia chodnika : 0,0124 ha

Powierzchnia całkowita : 0,0340 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0340 = 3,78 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Zlewnia dla wpustu wd3

Powierzchnia pasa drogowego : 0,0246 ha

Powierzchnia chodnika : 0,0141 ha

Powierzchnia całkowita : 0,0387 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,0387 = 4,31 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość wód opadowych odprowadzanych poprzez wpusty do rowu = 10,44 dm³/s

Dobierając separator uwzględniono zlewnię rowu przydrożnego ul. Chełmskiej odwadnianej przez odcinek rowu. Z ukształtowania niwelety drogi wynika, że przez separator przepływały będą wody opadowe z odcinka ok. 300 m drogi wojewódzkiej oraz z terenów przyległych.

Zlewnia dla odcinka rowu przed separatorem:

Powierzchnia pasa jezdnego : 0,1125 ha

Powierzchnia terenów przyległych : 1,0000 ha

$$Q = 131 \times 0,85 \times 0,1125 + 131 \times 1,0 \times 0,15 = 32,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość przepływających przez separator wód opadowych: 42,62 dm³/s.

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie 15 l/s. Przed separatorem zaprojektowano studnię Ø1200 z osadnikiem piasku o głębokości 1,0 m.

2.1.4. Urządzenia uzbrojenia terenu.

Wzdłuż projektowanego chodnika, poza pasem drogowym przebiega wodociąg Ø200. Na wjazdach bramowych na istniejącym kablu należy nałożyć rury ochronne AROT Ø 160. Sieć wodociągowa nie koliduje z planowaną trasą chodnika.

W rejonie skrzyżowania z ul. Zakole 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.

2.1.5. Dane ewidencyjne.

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

Wykaz działek objętych inwestycją: **pgr 35; 37** Obr. Kopciowice

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

2.1.6. 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.

2.1.7. 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 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 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	184,00 mb
Powierzchnia zabudowy chodnika	368,00 m ²

INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY DW 934 (UL. Chełmska) POLEGAJĄCEJ NA
BUDOWIE CHODNIKA PRAWOSTRONNEGO OD SKRZYŻOWANIA
Z UL. ZAKOLE DO SKRZYŻOWANIA Z UL. OSADA W KM
16+531,00 DO KM 16+715,00 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ODCINKA
ISTNIEJĄCEGO ROWU PRZYDROŻNEGO OTWARTEGO NA RÓW
ZAKRYTY W CHEŁMIE ŚLĄSKIM
NA DZIAŁKACH NR: 35; 37 OBR. KOPCIEWICE, KM9**

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.

3.1.1. Opis zamierzenia projektowanego.

Wzdłuż zachodniej krawędzi pasa jezdni drogi wojewódzkiej 934 na odcinku od skrzyżowania z ul. Zakole w km 16+531,00 do skrzyżowania z ul. Osada w km 16+715,00 m zaprojektowano chodnik z małowabarytowych betonowych elementów brukarskich o szerokości wraz z obrzeżami 2,00 m. Nowy chodnik wybudowany będzie po stronie zachodniej 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.

3.1.2. Chodnik w planie.

Trasa chodnika przebiega na odcinku prostym, równolegle do osi jezdni po zachodniej stronie ul. Chełmskiej. Łuk na skrzyżowaniu z ulicą Osada która jest drogą gminną, wyokrąglono promieniem $R=15,0$ m. Na trasie chodnika zlokalizowany jest jeden zjazd indywidualny, który w trakcie robót zostanie wyremontowany.

3.1.3. Chodnik w profilu.

Niweleta chodnika dostosowana będzie do niwelety drogi 934. Profil ul. Chełmskiej opada ze spadkiem zmiennym średnio 1% w kierunku południowym. Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano poprzez ukształtowanie ścieku przykrawężnikowego ze zmiennymi spadkami dostosowanymi do spadku niwelety drogi.

3.1.4. Chodnik w przekrojach poprzecznych.

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

3.1.5. 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. Jest on usytuowany 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.

3.1.6. 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.	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.

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

Wpusty należy wykonać z kręgów betonowych \varnothing 500, z osadnikiem, odcinającymi 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., układanymi na podsypce piaskowej.

Na odcinku 87 m od km 16+616,00 do km 16+703,00 DW 934, z uwagi na projektowaną szerokość chodnika oraz zmienną odległość rowu przydrożnego od krawędzi jezdni, zaprojektowano przebudowę odcinka rowu przydrożnego otwartego na rów zakryty. Zakryty odcinek rowu wykonany będzie z rur betonowych prefabrykowanych Vipro \varnothing 500 łączony na uszczelki szczelne. Spadek podłużny rurociągu dostosowany będzie do spadku podłużnego istniejącego rowu. Na rurociągu zaprojektowano 3 studnie wykonane z kręgów betonowych \varnothing 1200. Wlot z rowu do studni oraz wylot zaprojektowano jako rozwiązania typowe według Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych

Przykanalik wpustu Wd1 podłączony będzie do rowu poprzez typowy wpust skarpowy wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych.

Wpust Wd 2 i Wd3 włączony będzie do projektowanych studni zlokalizowanych na odcinku zarurowanego rowu.

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, 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. Studnię deszczową D3 przed separatorem należy wykonać z osadnikiem o głębokości 1,0 m.

Projektowany rurociąg należy ułożyć na 20 cm warstwie podsypki wykonanej z piasku. Obsypkę należy wykonać z 30cm warstwy piasku.

Ułożenie projektowanych rur należy wykonać w dnie istniejącego rowu, w wykopach wąskoprzestrzennych szerokości 1,10 - 1,25m.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykonaniem wykopów) należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku. Wykopy należy rozpoczynać od ul. Osada. Należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6m. od krawędzi wykopu.

Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach. Zasyp kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka) z wyłączeniem odcinków na złączach,

II etap – po próbie szczelności złącz rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,

III etap – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu istniejącego należy wykonać wymianę gruntu rodzimego pomiędzy obsypką rury, a projektowaną podbudową drogi. Wymianę gruntu należy wykonać na piasek, a jego zagęszczanie wykonywać lekkim sprzętem mechanicznym.

Pozostałą część wykopu należy zasypać zagęszczonym kruszywem z wykonaniem warstw podbudowy drogi. Pod drogą zasypkę należy zagęścić do wskaźnika $I_s=90\%$. W przypadku wystąpienia podczas prac wód w wykopach, należy wykopy odwadniać np. poprzez zastosowanie igłofiltrów lub odpompowywać wodę pompą przeznaczoną do odwadniania wykopów.

Studnie rewizyjne.

Na rurociągu zaprojektowano studnie z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 1200$, kryte włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 oraz zamontować stopnie żłazowe.

Studnie na projektowanych kanałach deszczowych należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1200\text{mm}$. Dolne części studni należy wykonać jako prefabrykat monolityczny, do których umocowane są mufy przyłączeniowe rur (np. podłączenia przegubowe).

W celu uszczelnienia połączeń między kręgami należy zastosować uszczelki typu STEINHOFF SD.

Wysokość studni należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Studnię należy posadowić na 20 cm warstwie podsypki piaskowej oraz 10 cm warstwie chudego betonu oraz obsypać 30 cm warstwą piasku.

Wpusty deszczowe i przykanaliki.

Wpusty deszczowe zaprojektowano na studniach z kręgów betonowych $\varnothing 600$. Wpusty należy połączyć ze studniami przykanalikami z rur PCV $\varnothing 200$ z zastosowaniem wkładek in situ $\varnothing 200$ oraz przejść szczelnych przy wpięciu do studni rewizyjnych. Na studniach należy zamontować wpusty uliczne żeliwne D-400.

Separator substancji ropopochodnych

Dla wyliczonego przepływu dobrano separator koalescencyjny ECOI NG – o nominalnym przepływie 15 l/s.

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

Przed separatorem zaprojektowano studnię $\varnothing 1200$ z osadnikiem piasku o głębokości 1,0 m.

3.1.8. 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.

3.1.9. 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.

3.1.10. 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.

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.