



DROGI ULICE MIASTA

PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wybrzeża Kociuszki w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje – Kołobrzeg.

Projekt jest zlokalizowany na działkach nr: 64/16, 64/17, 64/18, 64/29, 64/39, 239, 255, 256/1, 320, 325, 355, 356/2, 367/4, 367/11, 367/14, 387, 395/2, 399, 409, 448, 466/2, 484/2, 485, 486/2, 551/2, 603/1, 604, 603/14, 606/4, 877.

BRANŻA SANITARNA-KANALIZACJA DESZCZOWA

Inwestor: Województwo Zachodniopomorskie, ul. Korsarzy 34, 70 - 540 Szczecin.

Zawartość opracowania

- Uzgodnienia – w opracowaniu branży drogowej
- Opis techniczny,
- Informacja BIOZ,
- Rysunki:
 - 1.1 – 1.5 Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa skala 1:500
 - 2.1 – 2.5 Profile wylotów skala 1:50
 - 3. Projekt wylotu kanalizacji deszczowej W1, W4, W5 skala 1:50
 - 4. Projekt wylotu kanalizacji deszczowej W2 skala 1:25
 - 5. Projekt wylotu kanalizacji deszczowej W3 skala 1:25

Branża sanitarna:

projektował mgr inż. Bogusław Bodarski

upr. proj. w ogr.zakr.-sieci sanit.do wod-kan. nr UAN/N/7210/154/84 WBPPAiNB K-lin

sprawdził mgr inż. Marian Sztoldo

upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p4 lit. abc; nr UAN/N/7210/634/87 WPPUAiNB Koszalin

Koszalin 08.2012

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy przejścia przez m. Dziwnów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 102

branża sanitarna

1. Podstawa opracowania

- mapa syt.-wys. w skali 1:500 aktualizowana do celów projektowych w roku 2011r.,
- przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji.
- wizja terenowa.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu rozwiązania odprowadzenia wód opadowych z przebudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 102 przez m. Dziwnów.

Niniejszy projekt przedstawia zagospodarowanie terenu z trasą projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej, głębokościami ułożenia kanałów, lokalizację studni połączeniowych i wylotów do rzeki Dziwny, a także sposoby zabezpieczenia kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

3. Opis stanu istniejącego i zamierzenia projektowe.

3.1 Stan istniejący.

Teren objęty inwestycją uzbrojony jest w następujące media:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne
- kanalizacja deszczowa (fragmentarycznie)

Droga wojewódzka nr 102 przebiega przez Dziwnów ulicami Słowackiego i Wybrzeżem Kościuszkowskim wzdłuż brzegu rzeki Dziwna w jej dolnym biegu. Rzędne terenu wahają się w granicach 1,0 – 1,7 mnpm. Obecnie odwodnienie drogi realizowane jest powierzchniowo do rzeki lub (fragmentarycznie) za pomocą wpustów ulicznych. Wody opadowe i roztopowe z obecnego pasa drogowego spływają głównie do rzeki bez podczyszczenia.

3.2 Zamierzenia projektowe.

Dla odwodnienia projektowanej przebudowy drogi nr 102 zaprojektowano kanalizację deszczową z grawitacyjnym odprowadzeniem do wód opadowych do rzeki Dziwny. Ze względu na praktycznie poziomą niweletę drogi, zakres projektowany podzielono na pięć zlewni z oddzielnymi wylotami do rzeki i urządzeniami do oczyszczania ścieków.

Niniejsze opracowanie przedstawia projekt pięciu odcinków kanalizacji deszczowej odpowiednio dla każdej zlewni. Zrzut wód opadowych nastąpi do rzeki Dziwny. Dla zapewnienia odpowiedniej czystości wód deszczowych, przed wylotami do rzeki zastosowano separatory substancji ropopochodnych. Ostatnie studnie rewizyjne przed separatorem zaprojektowano z częścią osadczą o głębokości 0,8m poniżej dna kanału. Przed każdym wylotem, dla zabezpieczenia kanalizacji w przypadku wzrostu poziomu wody, zaprojektowano studnię z klapą zwrotną.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Badania geologiczne wykonano wzdłuż drogi na całej długości. We wszystkich otworach badawczych o głębokości do 2,0 m stwierdzono występowanie piasków drobnych. Woda gruntowa występuje na gł. 1 do 1,3m.

5. Kanalizacja deszczowa.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej ma na celu odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników.

Zaprojektowano kanały deszczowe o średnicach Dn0,40m i Dn0,30m z rur betonowych WIPRO ze zintegrowaną uszczelką. Kanały o średnicy Dn0,15m jako podłączenia wpustów ulicznych z rur PVC-U kasy S o ściankach litych.

Całkowita długość kanałów wynosi:

Zlewnia wylotu W1:

Dn0,40 bet	Lc = 21,7 mb
Dn0,30 bet	Lc = 503,7 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 268,2 mb

Zlewnia wylotu W2:

Dn0,40 bet	Lc = 31,0 mb
Dn0,30 bet	Lc = 346,1 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 171,6 mb

Zlewnia wylotu W3:

Dn0,40 bet	Lc = 14,1 mb
Dn0,30 bet	Lc = 402,8 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 112,2 mb

Zlewnia wylotu W4:

Dn0,40 bet	Lc = 71,2 mb
Dn0,30 bet	Lc = 449,8 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 84,1 mb

Zlewnia wylotu W5:

Dn0,40 bet	Lc = 37,1 mb
Dn0,30 bet	Lc = 295,3 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 78,5 mb

Razem:

Dn0,40 bet	Lc = 175,1 mb
Dn0,30 bet	Lc = 1997,7 mb
Przykanaliki Dn0,15 PVC	Lc= 814,6 mb

Obiekty:

- studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Dn 1,2 m	szt.	81
w tym studnie z osadnikiem H=1,0m	szt.	17
w tym studnia z osadnikiem H=0,5m (kolizja z ks200)	szt.	1
w tym studnie z klapą zwrotną dn400	szt.	5
- wpusty uliczne Dn 0,5 z osadnikiem	szt.	95
- wpusty liniowe V200	szt.	6
- przyłącze wpustu do kanału typu Fabekun 300/150	szt.	1
- separator Lamela 15/150	szt.	5
- wyloty Dn0,40m do rzeki	szt.	5

5.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania sieci kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie oraz uwarunkowaniami branży drogowej.

Wytyczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach.

Głębokości wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jak na profilach podłużnych. Pod kanały należy wykonać podsypkę grubości 20 cm. Przed ułożeniem kanałów dno wykopu należy odpowiednio wyrównać. Ściany wykopów pionowe z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopu umocnionego dla kanału Dn 0,15 m - 0,9 m, Dn0,3m - 1,1m, Dn0,4m - 1,25m. W przypadku wystąpienia wody w wykopach, do odwodnienia używać pomp.

Rurociągi zasypać piaskiem pochodzącym z wykopów, ubijając warstwami 15-20cm, do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Pozostałą objętość wykopu zasypać również piaskiem. Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu pod podbudowę jezdni i chodników musi wynosić 1,0.

Z odbioru zasyпки i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia.

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do układania projektowanych konstrukcji drogowych.

Na czas prowadzenia robót muszą być wykonane bezpieczne przejścia (kładki) dla pieszych i przejazdu do posesji(pomosty).

W przypadku odsłonięcia w wykopie nie zinwentaryzowanego uzbrojenia (kable, sączi drenarskie) należy powiadomić użytkownika urządzenia i dokonać naprawy (odbudowy) w przypadku uszkodzenia.

Teren po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Roboty montażowe.

Kanały grawitacyjne

Sieć kanalizacji deszczowej (odwodnieniowej), grawitacyjnej, zaprojektowano z rur:

- betonowych WIPRO wg normy PN-EN 1916/2005 - beton B45, łączonych na kielich z uszczelką gumową; Dn 0,40, 0,30 m; klasy II. Długość (użytkowa) rur 2,50 m.
- PVC-U klasy S o ściankach litych wg normy PN-EN 1401-1, łączonych na kielich z uszczelką gumową; De160x4,7 SN-8 . Długość (użytkowa) rur 1, 2, 3 i 6 m. Rury PVC dostarczane są w wiązkach.

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą być zgodne z Polską Normą lub posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa i Instytut Budownictwa Dróg i Mostów.

Rury należy montować w wykopie na odpowiednio wyrównanej i wyprofilowanej podsypce grubości 20 cm. Podłoże wyprofilować zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak, aby do podłoża przylegało ¼ obwodu rury. Przy budowie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kolektorów.

Odcinki kanałów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać prób szczelności przez

napelnienie kanału wodą do poziomu wjazdu i obserwację zw. wody – zgodnie z normą PN-92/B-10735. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru i przedstawiciela użytkownika sieci kanalizacyjnej.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i znakować w sposób widoczny w dzień jak i w nocy.

Studnie rewizyjne, połączeniowe zaprojektowano jako tradycyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm z betonu B 40, łączonych na wpusty z uszczelką gumową z dnem prefabrykowanym, montowane na wylewanej płycie fundamentowej z chudego betonu.

Pokrywy żelbetowe Ø1400 mm. z włazem żeliwnym Ø 600 mm. Na studniach zlokalizowanych w jezdniach i zatokach autobusowych i parkingowych włazy studni należy montować typu ciężkiego D400. Płyty pokrywowe montować na pierścieniach odciążających. Włazy na pozostałych studniach, zlokalizowanych poza jezdnią (w chodnikach i trawnikach) – typu lekkiego, a płyty pokrywowe montować bez pierścienia odciążającego.

W jezdniach pokrywy studni ustawić tak, by włazy były zlokalizowane w środku pasa ruchu.

W ścianach podbudowy studni na kierunku włączeń rur kanalizacyjnych dopływowych i odpływowych należy montować (zabetonować) na odpowiednich rzędnych tuleje dostudzienne odpowiedniej średnicy.

Studnie rewizyjne bezpośrednio za separatorem wykonać z osadnikiem H=1,0m (wg profilów).

W studniach przed separatorem zamontować na wlocie klapę zwrotną Dn400.

Wpusty uliczne - zaprojektowano z rur betonowych Dn 0,50 m z betonu B-40, łączonych na uszczelki gumowe, z osadnikiem prefabrykowanym o głębokości min. 0,5 m z kratami żeliwnymi o wymiarach 30x60 cm płaskimi klasy D400. Studnie wpustów montowane będą na fundamencie z chudego betonu. Na włączeniach rur odpływowych w ścianach studni wpustów należy zamontować tuleje dostudzienne dla rur PVC Dn 0,15 m.

Wpusty liniowe - zaprojektowano z rur elementów prefabrykowanych z polimerobetonu klasy C250 o szerokości 0,2m i głębokości ok. 0,3m. Wpusty muszą być wyposażone w ruszty żeliwne z zamknięciem zatraskowym. Posadowienie i montaż wg zaleceń producenta. Wpusty układać na wjazdach i chodnikach na rzędnych zgodnych z niweletą branży drogowej.

Separatory - zaprojektowano separatory lamelowe bez obejścia hydraulicznego typu PSW Lamela 15/150 z elementów betonowych Dn 1,20 m szt. 5. Separator przeznaczony jest do oddzielania substancji ropopochodnych z wód deszczowych w systemie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej. Urządzenie dostarczane jest na plac budowy w wersji „kompaktowej”. Montaż separatora realizować zgodnie z wytycznymi producenta. Dopuszcza się zastosowanie separatorów innego producenta pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów.

Wyloty do rzeki

- Wyloty W1, W4 i W5 zaprojektowano jako skarpowe typowe wyloty typu W2 średnicy D400 każdy. Wyloty te należy wykonać jako monolityczne przez odpowiednie obetonowanie końca kanału według załączonego rysunku. Skarpy wokół każdego wylotu obrukować ze spoinowaniem na szerokości po 1,5m z obu stron osi kanału. W linii brzegowej wykonać ściankę z wbitych na głębokość 2,5m grodzie G62 na szerokości 3,0m. Poniżej, pod wodą ułożyć na dnie trzy materace gabionowe o wymiarach 2x1x0,3m. Przed wykonaniem wykopów i konstrukcji wylotu, dla odciążenia napływu wody, należy wykonać wokół ściankę szczelną z grodzie G62 na głębokość ok. 1,5 – 2,0m poniżej poziomu dna wykopu. Ewentualny napływ wody w czasie robót na bieżąco odpompowywać.

- Wylot W2 należy wykonać w skarpie nabrzeża umocnioną trylinką. W oczepie, którego góra jest na rzędnej 0,2mnpm. Należy wykonać półkoliste koryto do rzędnej -0,11 w celu ułożenia rury

kanałowej Dn400 bet. Rurę należy obciąć pod skosem (równolegle do skarpy) i zlicować z powierzchnią skarpy. Nawierzchnię z trylinki należy odtworzyć, a ubytki uzupełnić betonem B40.

- Wylot W3 Dn400 należy wykonać jako brzegowy przez wyprowadzenie kanału w konstrukcji istniejącego nabrzeża wg załączonego rysunku szczegółowego. W miejscu wyprowadzenia kanału do rzeki, w konstrukcji nabrzeża (oczepu) należy wykonać otwór średnicy 57 cm, w której należy osadzić rurę kanalizacyjną wg rysunku od strony odlądowej. Nawierzchnię nabrzeża należy odtworzyć.

Rzędne dna wylotów:

W1, W2 i W3 – rzędna dna: -0,03 mppm

W4 – rzędna dna : -0,10 mppm

W5 – rzędna dna: 0,00 mnpm

5.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Występuje kolizja poprzeczna z istniejącym kanałem sanitarnym ks200. W tym miejscu należy wykonać studnię Dn1200 z osadnikiem h=0,5m, a istn. kanał sanitarny przeprowadzić przez tę studnię. W razie konieczności (braku szczelności) odcinek ten należy wymienić na rurę PVC.

Ze względu na specyficzną dla terenów nadmorskich charakterystykę terenu inwestycji, zaprojektowane kanały posadowione będą płytko (w granicach rzędnych od 0,00 do 1,60 mnpm), istnieje możliwość kolizji z istniejącym liniowym uzbrojeniem podziemnym, głównie kable energetyczne i teletechniczne. W przypadku wystąpienia takich sytuacji i braku możliwości przełożenia lub odsunięcia istn. urządzeń, należy wykonać w miejscu kolizji studnię rewizyjną Dn1,2m z osadnikiem h=0,5m, a kabel zabezpieczony rurą dwudzielną przeprowadzić przez studnię.

5.4. Próby i odbiory robót.

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru. Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- technologia montażu
- jakość dna wykopu i podsypki
- ułożenie rurociągu
- obsypka rury
- próby szczelności

Do odbioru końcowego kanalizacji deszczowej wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą w skład, której wchodzi:

- atesty rur i kształtek,
- projekt budowlany z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu w trakcie budowy i uzgodnionymi z Inwestorem i ZUDP Kołobrzeg,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły prób szczelności,
- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem budowlanym

6. Uwagi ogólne

Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz wodociągu może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do robót ziemnych,

zagęszczenia gruntu. Nie wyklucza się istnienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.

Opracował

mgr inż. Bogusław Bodarski

7. OBLICZENIA DO PROJEKTU

Dobór separatora

- Zlewnia wylotu W1:
 - tereny zielone : 3,33 ha
 - asfalt, kostka: 1,11 ha
- Zlewnia wylotu W2:
 - tereny zielone : 3,78 ha
 - asfalt, kostka: 0,96 ha
- Zlewnia wylotu W3:
 - tereny zielone : 4,02 ha
 - asfalt, kostka: 0,94 ha
- Zlewnia wylotu W4:
 - tereny zielone : 4,44 ha
 - asfalt, kostka: 1,08 ha
- Zlewnia wylotu W5:
 - tereny zielone : 2,1 ha
 - asfalt, kostka: 0,7 ha
- Opad nominalny $q_{nom}=15 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ (Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego).
- Opad maksymalny $q_{max}=130 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ ($p=50\%$, $C=2$)

Obliczono:

- zlewnia W1:

- Zlewnia zredukowana: $F_{zr}=F_c \times \Psi$
 $F_{zr}=3,33 \times 0,1 + 1,1 \times 0,85 = 1,27 \text{ ha}$
- Współczynnik opóźnienia:
 $\varphi = 0,69$ dla $n=4$ (zlewnia o wydłużonym kształcie i niskich spadkach)
- Przepływ nominalny:
 $Q_{nom}=F_{zr} \times \varphi \times q_{nom}=1,27 \times 0,69 \times 15 = 13,1 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Przepływ maksymalny $130 \text{ dm}^3/\text{s}$:
 $Q_{max}=F_{zr} \times \varphi \times q_{max}=1,27 \times 0,69 \times 130 = 114 \text{ dm}^3/\text{s}$

- zlewnia W2:

- Zlewnia zredukowana: $F_{zr}=F_c \times \Psi$
 $F_{zr}=3,78 \times 0,1 + 1,1 \times 0,96 = 1,20 \text{ ha}$
- Współczynnik opóźnienia:
 $\varphi = 0,68$ dla $n=4$ (zlewnia o wydłużonym kształcie i niskich spadkach)
- Przepływ nominalny:

$$Q_{nom} = F_{zr} \times \varphi \times q_{nom} = 1,20 \times 0,68 \times 15 = 12,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Przepływ maksymalny 130 dm³/s:
 $Q_{max} = F_{zr} \times \varphi \times q_{max} = 1,20 \times 0,68 \times 130 = 106 \text{ dm}^3/\text{s}$

- zlewnia W3:

- Zlewnia zredukowana: $F_{zr} = F_c \times \Psi$
 $F_{zr} = 4,02 \times 0,1 + 0,94 \times 0,85 = 1,20 \text{ ha}$
- Współczynnik opóźnienia:
 $\varphi = 0,67$ dla $n=4$ (zlewnia o wydłużonym kształcie i niskich spadkach)
- Przepływ nominalny:
 $Q_{nom} = F_{zr} \times \varphi \times q_{nom} = 1,2 \times 0,67 \times 15 = 12,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Przepływ maksymalny 130 dm³/s:
 $Q_{max} = F_{zr} \times \varphi \times q_{max} = 1,2 \times 0,67 \times 130 = 105 \text{ dm}^3/\text{s}$

- zlewnia W4:

- Zlewnia zredukowana: $F_{zr} = F_c \times \Psi$
 $F_{zr} = 4,44 \times 0,1 + 1,08 \times 0,85 = 1,36 \text{ ha}$
- Współczynnik opóźnienia:
 $\varphi = 0,65$ dla $n=4$ (zlewnia o wydłużonym kształcie i niskich spadkach)
- Przepływ nominalny:
 $Q_{nom} = F_{zr} \times \varphi \times q_{nom} = 1,36 \times 0,65 \times 15 = 13,3 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Przepływ maksymalny 130 dm³/s:
 $Q_{max} = F_{zr} \times \varphi \times q_{max} = 1,36 \times 0,65 \times 130 = 115 \text{ dm}^3/\text{s}$

- zlewnia W5:

- Zlewnia zredukowana: $F_{zr} = F_c \times \Psi$
 $F_{zr} = 2,1 \times 0,1 + 0,7 \times 0,85 = 0,81 \text{ ha}$
- Współczynnik opóźnienia:
 $\varphi = 0,77$ dla $n=4$ (zlewnia o wydłużonym kształcie i niskich spadkach)
- Przepływ nominalny:
 $Q_{nom} = F_{zr} \times \varphi \times q_{nom} = 0,81 \times 0,77 \times 15 = 9,4 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Przepływ maksymalny 130 dm³/s:
 $Q_{max} = F_{zr} \times \varphi \times q_{max} = 0,81 \times 0,77 \times 130 = 81 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dla każdej zlewni z katalogu EKOL-UNICON dobrano:

**Separator lamelowy bez obejścia hydraulicznego typ
PSW LAMELA 15/150**

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.1 Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót to: wykonanie kanalizacji deszczowej dla przebudowy przejścia drogi wojewódzkiej nr 102 przez m. Dziwnów.

Kolejność realizacji robót:

1. Rozbiórka istn. nawierzchni i podbudowy w/w ulic,
2. Wykonanie wykopów z umocnieniem ścian,
3. Montaż kanalizacji deszczowej.
4. Próba szczelności kanalizacji.
5. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem.
6. Odtworzenie podbudowy i nawierzchni ulic.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- droga wojewódzka nr 102 i ulice,
- istniejąca sieć uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć gazowa, kable elektroenergetyczne eNN i eSN oraz telekomunikacyjne

1.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- teren budowy, otwarty, ruch samochodowy, ruch pieszy o średnim natężeniu,
- wykopy pod poszczególne odcinki projektowanej sieci, z urobkiem na poboczach,
- praca w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych, jak: kable energetyczne eNN i eSN, kable telekomunikacyjne

1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Niska	Wpadnięcie do wykopu	Na trasie wykopów przy realizacji przebudowy	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypania
Średnia	Potrącenia pojazdem mechanicznym lub pracującym sprzętem	Teren budowy, drogi gminne, powiatowa i wojewódzka	Podczas realizacji robót
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV i 15,0 kV (istn. kable)	Czynne istniejące urządzenia elektryczne (kable)	Roboty ziemne
Średnia	Zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi	Prace zabezpieczające nowe odcinki sieci	Przy montażu rur osłonowych na wodociągu i kablach, rury osłonowej,

			dwudzielną
Średnia	Zagrożenie związane z elementami wirującymi i luźnymi urządzeń	Prace przy użyciu elektronarzędzi, i zgrzewarek itp.	Podczas prac przy montażu rur przewodowych

1.5 Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Pracownicy wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania oraz stosowne przeszkolenia z zakresu BiHP.

Wymagane szkolenia BiHP:

- instruktaż ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

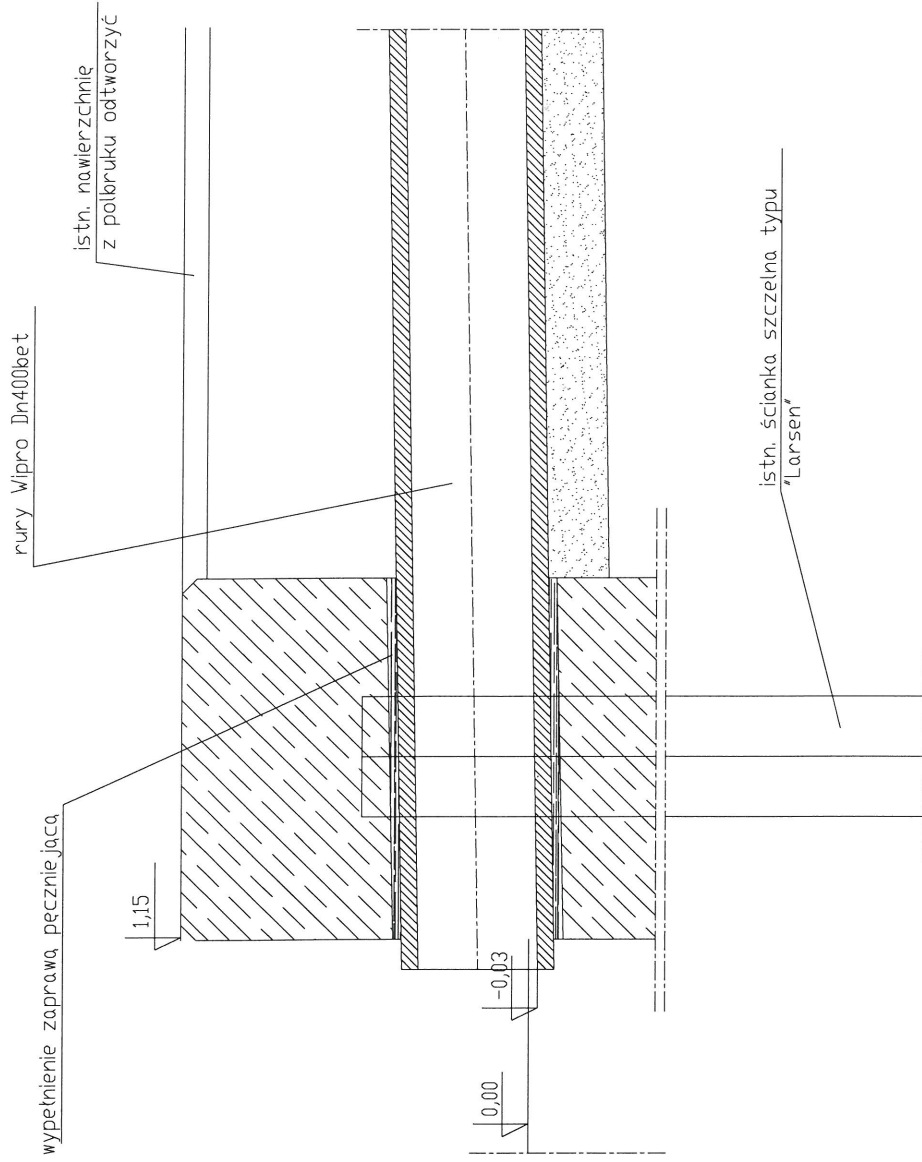
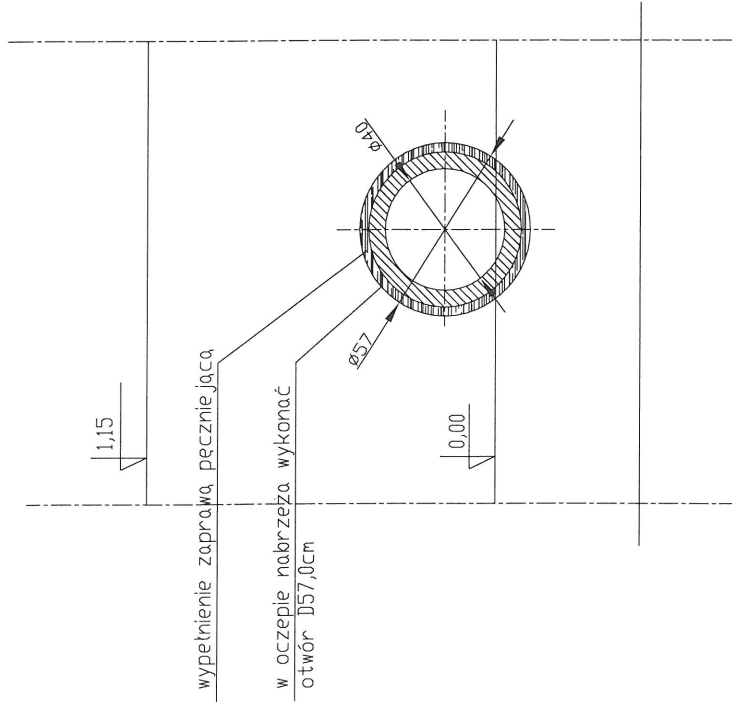
Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP, uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 1.4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- Teren budowy powinien być oznakowany zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu BiHP i obsługi sprzętu używanego na budowie.
- Sprzęt i narzędzia używane na budowie muszą być sprawne i posiadać aktualne zaświadczenia i badania.
- Miejsca wykonywania prac należy wygradzać taśmą białą-czerwoną i zastawami, a przejścia dla pieszych w rejonie wykopów wykonać za pomocą pomostów z poręczami (kładki lub stalowe przejazdy).
- Przy robotach ziemnych zapewnić bezpieczne wejścia i wjazdy na posesję, a przy zwężeniach jezdni wyznaczyć przeszkolonych pracowników do kierowania ruchem drogowym.
- Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności.
- Zapoznać pracowników z instrukcją wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych i zapewnić wykonywanie tych prac przez osoby uprawnione.
- Na placu budowy i po zakończeniu robót zapewnić ład i porządek.
- Na budowie należy zapewnić łączność telefoniczną (telefon komórkowy), oraz transport samochodowy, co zapewni operatywne działanie w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

Opracował:

mgr inż. Bogusław Bodarski



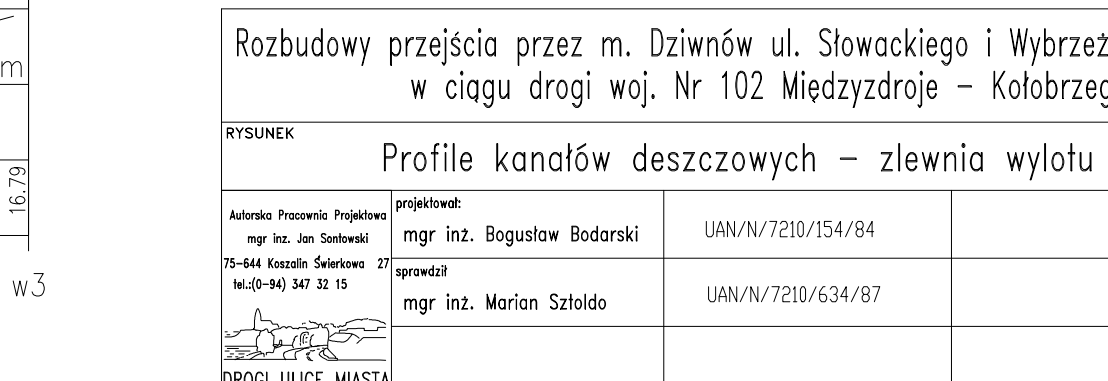
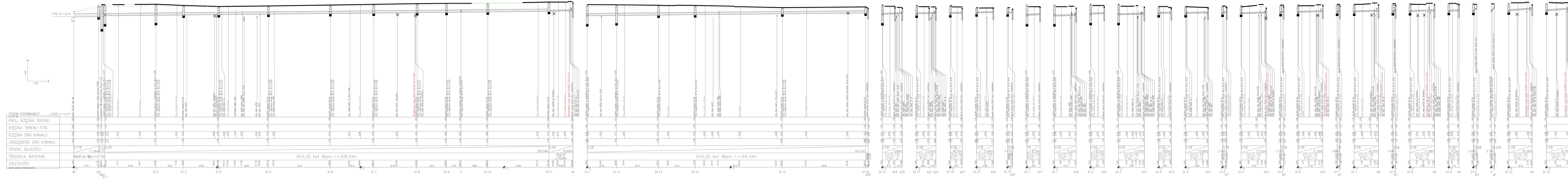
Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wybrzeża Kościuszki
w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje – Kołobrzeg

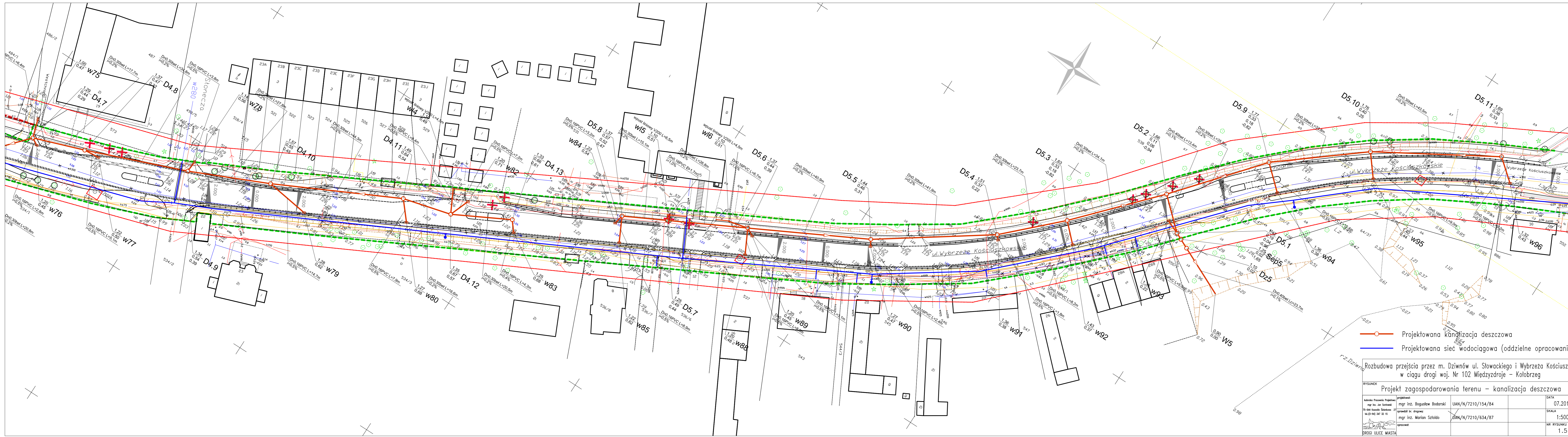
RYSunek

Projekt wylotu kanalizacji deszczowej W3

<p>Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Słonowski 75-664 Koszalin Swiętowa 27 tel. (0-94) 347 32 15</p>	<p>projektował: mgr inż. Bogusław Bodarski</p>	<p>UAN/N/7210/154/84</p>	<p>DATA 07.2012</p>
	<p>sprawił br. drogowa: mgr inż. Marian Szoldo</p>	<p>UAN/N/7210/634/87</p>	<p>SKALA 1:25</p>
<p>opracował:</p>			<p>NR RYSUNKU 5</p>

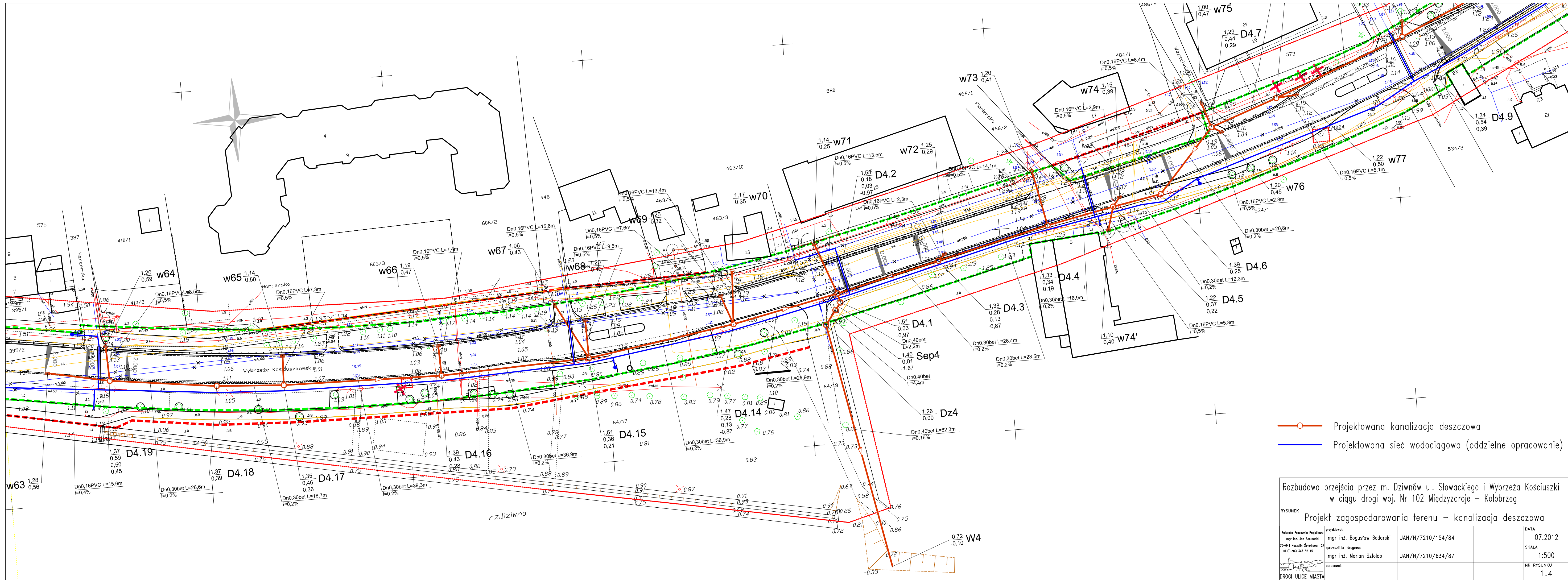






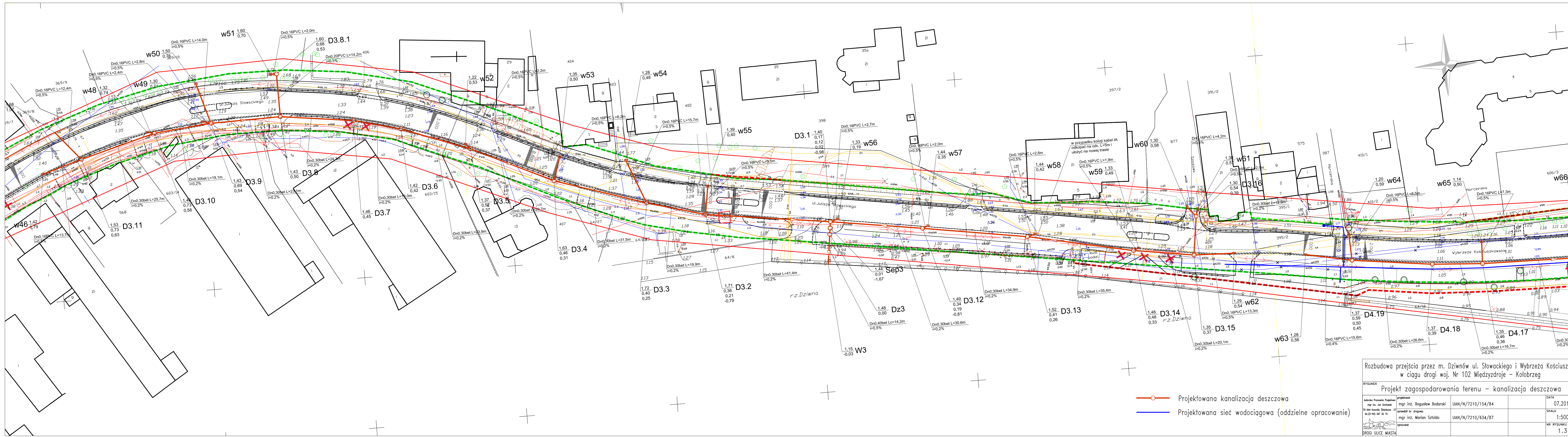
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowana sieć wodociągowa (oddzielne opracowanie)

Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wybrzeża Kościuszkę w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje – Kołobrzeg				
Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa				
RYSUNEK				
Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sidorowski 75-544 Koszalin, Świebów 27 tel. (0-94) 347 32 15	projektował:	mgr inż. Bogusław Bodarski	UAN/W/7210/154/84	DATA 07.2012
	sprawił br. drogową:	mgr inż. Marian Szoldo	UAN/W/7210/634/87	SKALA 1:500
	opracował:			NR RYSUNKU 1.5
	DROGI ULICE MIASTA			



- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowana sieć wodociągowa (oddzielne opracowanie)

Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wybrzeża Kościuszkiewicza w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje – Kołobrzeg				
Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa				
RYSUNEK				
<div>Autorskie Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Szwedowski 75-644 Kozalin Świerkowa 27 tel. (0-94) 347 32 15</div> <div></div> <div>DRUGI ULICE MIASTA</div>	projektował: mgr inż. Bogusław Bodarski		DATA 07.2012	
	sprawdził br. drogową: mgr inż. Marian Sztoldo		SKALA 1:500	
	opracował:		NR RYSUNKU 1.4	
	UAN/N/7210/154/84		UAN/N/7210/634/87	



- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowana sieć wodociągowa (oddzielne opracowanie)

Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wybrzeża Kościuszkę w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje – Kołobrzeg			
Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa			
RYSUNEK			
Autorka Pracowni Projektowej mgr inż. Jan Szwedowski 75-544 Koszalin, Słowackiego 27 tel. (0-94) 347 32 15	projektował:	mgr inż. Bogusław Bodarski	UAN/N/7210/154/84
	sprawdził br. drogową:	mgr inż. Marian Szoldo	UAN/N/7210/634/87
	opracował:		
	DRUGI ULICE MIASTA		
		DATA	07.2012
		SKALA	1:500
		NR RYSUNKU	1.3





Projekt zagospodarowania terenu - kanalizacja deszczowa

Rozbudowa przejścia przez m. Dziwnów ul. Słowackiego i Wyrzeża Kościuszk
w ciągu drogi woj. Nr 102 Międzyzdroje - Kołobrzeg

RYSUNEK			
Projekt zagospodarowania terenu - kanalizacja deszczowa			
Autorka Prac Projektowych mgr inż. Jan Słoboda 75-644 Koszalin, Świerkowa 27 tel. (0-94) 347 32 15	projektował:	mgr inż. Bogusław Bodarski	UAM/N/7210/154/84
	sprawił br. drogowy:	mgr inż. Marian Szoldo	UAM/N/7210/634/87
	opracował:		
DATA			07.2012
SKALA			1:500
NR RYSUNKU			1.1