

Jednostka projektująca:

**TOM 2/2**

**Egz. nr 1**

**DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA**

**KRZYSZTOF ORZECZOWSKI**

**75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8**

**TEL. 510-133-211**

**NIP: 669-238-94-30**

**REGON:320565473**

*Temat:*

**PROJEKT BUDOWLANY**

**„Rozbudowa i przebudowa ulicy Piastowskiej, Jedności oraz  
Bartosza Głowackiego w Koszalinie”.**

*Zakres opracowania:*

- projekt budowlany branża drogowa
- projekt budowlany branża sanitarna
- projekt budowlany branża elektryczna

*Działka, adres:* 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 193/22, 193/21,  
193/28, 196/5 obr. 20  
dz. nr 43/1 obr. 21

*Inwestor :* **Gmina Miasto Koszalin  
Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie  
ul. Połczyńska 24  
75-815 Koszalin**

*Kategoria obiektu :* **XXV, XXVI**

Projektował: specjalność drogowa	<b>mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10</b>	
Sprawdziła: specjalność drogowa	<b>mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15</b>	
Projektował: specjalność sanitarna	<b>mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz ZAP/0186/PWOS/08</b>	
Sprawdził: specjalność sanitarna	<b>mgr inż. Monika Machniewska ZAP/0103/PWOS/12</b>	
Projektował: specjalność elektryczna	<b>mgr inż. Anna Nagórka Z/PNB/8300/126/78</b>	
Sprawdził: specjalność elektryczna	<b>inż. Grażyna Kalita A/PNB/8300/23/79</b>	

**Koszalin, sierpień 2016 r.**

## Zawartość opracowania:

<b>TOM I</b>	<b>I.</b>	<b>Oświadczenie projektanta Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa</b>	
	<b>II.</b>	<b>Uzgodnienia, opinie</b>	
	<b>III.</b>	<b>Projekt zagospodarowania terenu, rys. nr 1/1, 1/2, w skali 1:500</b>	
<b>TOM II</b>	<b>IV.</b>	<b>Branża drogowa</b> - opis techniczny, plan BIOZ <span style="float: right;">str.4-23</span> - profil podłużny ulicy Piastowskiej rys. nr 2.1 <span style="float: right;">str.24</span> - profil podłużny ulicy Bartosza Głowackiego, rys. nr 2.2 <span style="float: right;">str.25</span> - profil podłużny ulicy Jedności, rys. nr 2.3 <span style="float: right;">str.26</span> - profil podłużny ronda, rys. nr 2.4 <span style="float: right;">str. 27</span> - profil podłużny odnogi ul. B. Głowackiego, rys. nr 2.5 <span style="float: right;">str.28</span> - profil podłużny drogi wewnętrznej dz. nr 196/5 <span style="float: right;">str. 29</span> - profil podłużny drogi wewnętrznej dz. nr 193/28 <span style="float: right;">str. 30</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne ul. Piastowska, rys. nr 3.1 <span style="float: right;">str.31</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne ul. Głowackiego, rys. nr 3.2 <span style="float: right;">str.32</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne ul. Jedności, rys. nr 3.3 <span style="float: right;">str. 33</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne odnoga ul. B. Głowackiego, rys. nr 3.4 <span style="float: right;">str. 34</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne rondo rys. Nr 3.5 <span style="float: right;">str. 35</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne dz. nr 196/5 <span style="float: right;">str. 36</span> - przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne dz. nr 193/28 <span style="float: right;">str. 37</span>	
	<b>V.</b>	<b>Branża sanitarna</b> - opis techniczny, plan BIOZ <span style="float: right;">str. 39-47</span> - plan sytuacyjny, rys. nr S1- S5 <span style="float: right;">str.48-52</span> - profil podłużny- kanalizacja deszczowa, rys. nr S6-S14 <span style="float: right;">str.53-63</span>	
	<b>VI.</b>	<b>Branża elektryczna</b> - opis techniczny, plan BIOZ <span style="float: right;">str.65-80</span>	

## *IV.*

*Projekt budowlany- branża drogowa*

**Opis techniczny do projektu pt. „Rozbudowa i przebudowa ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego w Koszalinie”.**

## **1. Podstawy opracowania.**

- Umowa z Inwestorem, dotycząca wykonania prac projektowych,
- Ustalenia do projektowania i kosztorysowania robót, prowadzone na bieżąco z przedstawicielami Inwestora,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dz. U. z dnia 29.01.2016r. poz. 124)
- Normatywy techniczne (pomocnicze ):
- uzupełniające pomiary i niwelacje,
- aktualne normy i przepisy prawne ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego,
- wizje i rozpoznania w terenie.

## **2. Zakres i cele opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie robót drogowych oraz instalacyjnych, związanych z rozbudową i przebudową ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego w Koszalinie.

W skład opracowania wchodzi:

- rozbudowa i przebudowa ulicy Piastowskiej w tym:
  - przebudowa jezdni i chodników oraz miejsc postojowych i zjazdów
  - rozbudowa ulicy o ścieżkę rowerową
  - rozbudowa i przebudowa kanalizacji deszczowej
  - rozbudowa i przebudowa oświetlenia ulicznego
  - wycinka drzew i krzewów

- rozbudowa i przebudowa ulicy Jedności w tym:

- przebudowa jezdni i chodników oraz zjazdów
  - rozbudowa ulicy o miejsca postojowe
  - rozbudowa i przebudowa kanalizacji deszczowej
  - rozbudowa i przebudowa oświetlenia ulicznego
- rozbudowa i przebudowa ulicy Bartosza Głowackiego w tym:
- przebudowa jezdni i chodników oraz zjazdów i miejsc postojowych
  - rozbudowa ulicy o dodatkowe miejsca postojowe
  - rozbudowa i przebudowa kanalizacji deszczowej
  - rozbudowa i przebudowa oświetlenia ulicznego
  - wycinkę drzew i krzewów

Projektowane przedsięwzięcie ma na celu rozbudowę i przebudowę ulicy wraz z niezbędnymi elementami drogi (jezdnia, chodniki, zjazdy, oświetlenie, odwodnienie, miejsca postojowe, ścieżka rowerowa)

Projektowana rozbudowa i przebudowa ulic Piastowskiej, Jedności i Bartosza Głowackiego podniesie bezpieczeństwo i standard ruchu pieszego i pojazdów, a także wpłynie na uporządkowanie zagospodarowania terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie. Dodatkowo wpłynie na zwiększenie atrakcyjności okolicznego terenu.

Investycja położona jest w obrębie geodezyjnym 0020 na działkach nr 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 193/22, 193/21, 193/28, 196/5 oraz na dz. nr 43/1 w obr. 0021.

### **3. Opis stanu istniejącego i wpływu inwestycji na środowisko naturalne.**

Projektowana rozbudowa i przebudowa ulicy Piastowskiej, Jedności i Bartosza Głowackiego położone zlokalizowana jest na terenie śródmieścia pomiędzy ulicami Młyńskiej, Zwycięstwa oraz Rotmistrza Witolda Pileckiego.

Projektowana Rozbudowa i przebudowa ulic stanowią drogę kategorii gminnej, klasy:

dojazdowej D – ulica Jedności oraz ul. Bartosza Głowackiego

Lokalnej L- ul. Piastowska

## Ulica Piastowska

Ulica Piastowska objęta opracowaniem położona jest pomiędzy ulicami Zwycięstwa i Młyńska oraz w sąsiedztwie obszaru Parku im. Książąt Pomorskich „A”.

Ulica Piastowska jest długości około 530m, jezdnia wykonana jest z nawierzchni bitumicznej o szer. 5,0m a w obrębie filharmonii z kostki kamiennej. Po obu stronach jezdni zlokalizowane są chodniki wykonane z płytek chodnikowych. W części północnej ulicy po stronie prawej zlokalizowany jest pas postojowy. Stan techniczny nawierzchni jezdni oraz chodników jest zły, widoczne są liczne ubytki oraz spękania. Odwodnienie odbywa się poprzez wpusty uliczne bezpośrednio do gruntu jako studnie chłonne oraz poprzez kanalizację deszczową.

Szerokość linii rozgraniczającej ulicę Piastowską wynosi od 13,5 do 33m. W pasie drogi znajduje się podziemna infrastruktura techniczna w postaci:

- kabli średniego oraz niskiego napięcia
- sieci wodociągowa
- gazociągu (nieczynnny)
- kanalizacja teleinformatycznej
- kanału technologicznego
- słupów oświetleniowych (do przebudowy)
- sieć kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej

## Ulica Jedności

Ulica Jedności przebiega pomiędzy ulicami Zwycięstwa a ul. Piastowską. Na początkowym odcinku krzyżuje się z ulicą B. Głowackiego. Wzdłuż ulicy Jedności znajduje się zabudowa Zespołu Szkół nr 9 im. R. Traugutta, basen miejski, oraz zabudowa usługowo mieszkaniowa. Długość ulicy wynosi około 350m. Jezdnia ulicy Jedności wykonana jest z nawierzchni bitumicznej na odcinku od ul. Zwycięstwa do wysokości budynku Zespołu Szkół nr 9 im. R. Traugutta, na dalszym odcinku nawierzchnia jezdni wykonana jest z kostki kamiennej granitowej. Stan techniczny nawierzchni jest bardzo zły. Posiada ona liczne ubytki oraz nierówności. W ciągu ulicy po obu stronach jezdni zlokalizowane są chodniki wykonane z płytek chodnikowych, których stan techniczny wymaga przebudowy.

Wszystkie zjazdy oraz dojścia do budynków w liniach rozgraniczających ulicę będą przebudowane. Odwodnienie ulicy odbywa się poprzez wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Szerokość linii rozgraniczającego drogę odcinka A wynosi od 10,5 do 20,5m. W pasie drogowym ulicy Jedności znajduje się podziemna infrastruktura techniczna w postaci:

- kabli średniego oraz niskiego napięcia
- sieci wodociągowej (sieć czynna oraz sieć nieczynna)
- sieci ciepłowniczej (sieć czynna oraz sieć nieczynna)
- gazociągu (sieć czynna oraz sieć nieczynna)
- kabli telefonicznych
- słupów oświetleniowych (do przebudowy)
- kanalizacji sanitarnej

#### Ulica Bartosza Głowackiego

Ulica Bartosza Głowackiego przebiega pomiędzy ulicą Rotmistrza Witolda Pileckiego a ul. Jedności. Wzdłuż ulicy zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, budynki usługowe, budynek basenu miejskiego oraz miejsca postojowe zlokalizowane przy budynku basenu (objęte opracowaniem). Długość odcinka wynosi około 230m. Jezdnia ulicy wykonana jest z nawierzchni bitumicznej. Szerokość jezdni wynosi 6,0m. Stan techniczny nawierzchni jest niezadawalający widoczne są liczne ubytki oraz nierówności. Po obu stronach jezdni zlokalizowany jest chodnik wykonany z płytek chodnikowych, których stan techniczny jest zły. Wszystkie zjazdy oraz dojścia do budynków w liniach rozgraniczających ulicę będą przebudowane. Odwodnienie ulicy odbywa się poprzez wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Szerokość linii rozgraniczających drogę odcinka C wynosi od 16,0 do 32,0m. W pasie drogi ulicy Bartosza Głowackiego znajduje się podziemna infrastruktura techniczna w postaci:

- kabli średniego oraz niskiego napięcia
- sieci wodociągowej
- sieci ciepłowniczej
- gazociągu (sieć czynna oraz sieć nieczynna)
- kabli telefonicznych
- słupów oświetleniowych (do przebudowy)
- kanalizacji sanitarnej

#### Droga wewnętrzna dz. nr 193/28

Obecnie działka Inwestora jest niezagospodarowana.

Istniejąc szerokość wynosi pasa przeznaczonego pod drogę wynosi 14,5m. Długość drogi wewnętrznej wynosi 75m.

W pasie drogi wewnętrznej znajduje się podziemna infrastruktura techniczna w postaci:

- kabli niskiego napięcia
- sieci wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej(do przebudowy) oraz sanitarnej

Projektowana przebudowa drogi wewnętrznej nie koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Droga wewnętrzna dz. nr 196/5

Nawierzchnia drogi wewnętrznej wykonana jest płyt drogowych sześciokątnych. Ze względu na zły stan wymaga ona przebudowy oraz prawidłowego odwodnienia.

Istniejąc szerokość wynosi od 4,5 do 9,0m. Długość drogi wewnętrznej wynosi 53,6m

W pasie drogi wewnętrznej znajduje się podziemna infrastruktura techniczna w postaci:

- kabli niskiego napięcia
- sieci wodociągowa
- gazociągu
- sieć kanalizacji deszczowej(do przebudowy) oraz sanitarnej

Projektowana przebudowa drogi wewnętrznej nie koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną.

### **wpływ inwestycji na środowisko naturalne oraz obszar oddziaływania obiektu**

W fazie realizacji przedsięwzięcie posiadać może pewien niekorzystny wpływ na środowisko, związany z typowym funkcjonowaniem placu budowy.

Objawi się on emisją zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, a także zwiększonym natężeniem hałasu. Jednak ze względu na nieznaczny, okresowy i przejściowy charakter wpływ ten można uznać za akceptowalny, typowy dla każdej budowy.

W fazie eksploatacji przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożeń dla stanu środowiska naturalnego. Zaprojektowane roboty zlokalizowane są bowiem na terenach, które dotychczas faktycznie są w taki sam sposób użytkowane, czyli nie zmieni się w sposób istotny na niekorzyść stan zainwestowania w zakresie środowiska naturalnego, a w szczególności nie zostaną podniesione wskaźniki w zakresie wprowadzonych zanieczyszczeń do atmosfery oraz innych niekorzystnych wpływów w zakresie ochrony środowiska ( wzrost emisji nie przekraczający 20% oraz wzrost zużycia surowców, materiałów, paliw, energii nie przekraczający 20% ).



Niemniej Wykonawca zobligowany jest znać i stosować się do wszelkich przepisów określających warunki mające lub mogące mieć wpływ na środowisko naturalne.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest bowiem z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno – prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazywać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności zawsze należy pamiętać aby:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
3. unikać powodowania nadmiernej uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
4. chronić istniejącą roślinność, przed jej zniszczeniem w toku realizacji zadania,
5. zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nie nadające się do przeróbki winne zostać zneutralizowane.

### **Informacja dotycząca obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z art.34 ust.5 PB**

- Obszar oddziaływania został ustalony na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 29.01.2016r. poz. 124).

Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego polega na zmianie parametrów istniejących elementów drogi tj. jezdni, chodników i zjazdów oraz przebudowie i rozbudowie oświetlenia i odwodnienia pasa drogowego.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów nie uległa zmianie. Zmianie uległy jedynie konstrukcja oraz wyokrąglenia i skosy przy połączeniu z jezdnią. Przebudowywane zjazdy nie wpłyną na użytkowanie oraz zagospodarowanie terenów przyległych.

Przebudowa i rozbudowa chodników polega na zmianie konstrukcji, dostosowaniu spadków oraz miejscowych poszerzeniach. Chodniki zlokalizowane są w liniach

rozgraniczających. Przebudowa chodników nie wpłynie na użytkowanie oraz zagospodarowanie terenów przyległych.

Przebudowa i rozbudowa jezdni polega na zmianie konstrukcji, korekcie niwelety ulicy, geometrii ulicy i skrzyżowań oraz łuków na skrzyżowaniach. Przebudowa jezdni nie wpłynie na użytkowanie oraz zagospodarowanie terenów przyległych.

W związku z odprowadzaniem wód z dachów budynków na pas drogowy ul. Jedności i Bartosza Głowackiego rury spustowe rynien przyległych budynków zostały włączone do kanalizacji deszczowej. Wpłynie to pozytywnie na użytkowanie pasa drogowego (art.39 ust1pkt 9 Ustawy o drogach publicznych).

*Obszar oddziaływania zamyka się w liniach rozgraniczających pas drogowy oraz liniach czasowego zajęcia terenu to jest dz. nr 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 193/22, 193/21, 193/28, 196/5 oraz na dz. nr 43/1 w obr. 0021.*

#### **4. Stan projektowany.**

##### **Założenia do projektu:**

Ulica Piastowska

Kategoria drogi: gminna

Klasa drogi: lokalna L (w spowolnieniu ruchu)

Prędkość projektowana: 30km/h

Kategoria gruntu: G2

Głębokość przemarzania: 0,8m

Kategoria ruchu: KR3

Kategoria geotechniczna: pierwsza kategoria geotechniczna

Ulica Jedności, Bartosza Głowackiego

Kategoria drogi: gminna

Klasa drogi: dojazdowa D (w spowolnieniu ruchu)

Prędkość projektowana: 30km/h

Kategoria gruntu: G2

Głębokość przemarzania: 0,8m

Kategoria ruchu: KR3

Kategoria geotechniczna: pierwsza kategoria geotechniczna

Droga wewnętrzna dz. nr 193/28 oraz dz. nr 196/5

Prędkość projektowana: 20km/h

Kategoria gruntu: G2

Głębokość przemarzania: 0,8m

Kategoria ruchu: KR1

Kategoria geotechniczna: pierwsza kategoria geotechniczna

### **Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe.**

#### Ul. Piastowska

Zaprojektowano rozbudowę i przebudowę ulicy Piastowskiej polegającą na, przesunięciu jezdni w stronę parku o około 0,5m oraz zwężeniu jej do 5,0m w stosunku do stanu pierwotnego. Zmiana geometrii jezdni pozwoliła na rozbudowę pasa drogowego o 2m ścieżkę rowerową. Ulica Piastowska została zaprojektowana w tzw. spowolnieniu ruchu. Elementami spowolnienia ruchu jest szerokość jezdni 5,0m oraz wyniesienie jezdni na odcinku od skrzyżowania z ul. Jedności do początku zatoki postojowej. Wyniesienie jezdni należy wykonać na dł. 1m i podnieść niweletę jezdni o 7cm.

Przy krawędzi jezdni zostały zaprojektowane krawężniki granitowe płomieniowane, które należy wbudować o wysokości w świetle +12cm na początkowym odcinku po stronie prawej, na dalszym odcinku krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +4cm. Na wyniesieniu skrzyżowania krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +2cm. W ciągu przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych +1cm.

Na całym odcinku ul. Piastowskiej zaprojektowano drogę rowerową dwukierunkową o szer. 2,0m. Na początkowym odcinku do drugiego przejścia dla pieszych przebiegać będzie przy krawędzi jezdni, na dalszym odcinku na chodniku (o szer. 2,5m). Przed salonem samochodowym droga rowerowa przebiega wzdłuż parku po lewej stronie jezdni i łączyć się będzie z nowo projektowaną drogą rowerową w ul. Batalionów Chłopskich. Projekt przewiduje przebudowę wszystkich zjazdów w ciągu przebudowanej ul. Piastowskiej. Zjazdy zostały zaprojektowane dostosowując parametry zjazdów do użytkowanych przez nie pojazdów. Nawierzchnia zjazdu na teren filharmonii zostanie przełożona dostosowując go do nowej niwelety drogi.

W przekroju podłużnym projektowana ulica posiada spadek od -3,3% do 0,3%. Na odcinku, gdzie niweleta posiada spadek 0,3% spadku został zaprojektowany ściek przy krawężnikowy obniżony od nawierzchni jezdni o 2cm.

W przekroju poprzecznym ulica Piastowska posiada przekrój daszkowe o wartości 2%, Na łuku w Hm 071,9 została jezdni poszerzona 0,5m a nachylenie poprzeczne zostało zaprojektowane o pochyleniu jednostronnym o wartości 2%.

Chodniki zostały zaprojektowane po obu stronach jezdni na całym odcinku opracowania. Po stronie lewej i prawej chodnik dochodzi go granic pasa drogowego. Szerokość chodnika po stronie lewej wynosi od 3,0 do 4,6m a po stronie prawej od 1,5m (oddalony od jezdni) do 8,0m. Spadki poprzeczne chodników zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2%.

#### Ul. Jedności

Zaprojektowano przebudowę ulicy Jedności polegającą na wymianie konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów. Na skrzyżowaniu z ul. Bartosza Głowackiego zaprojektowano rondo typu mini z przejezdna wyspą centralną.

Ulica Jedności została zaprojektowania w tzw. spowolnieniu ruchu. Elementami spowolnienia ruchu jest zaprojektowane rondo typu mini oraz wyniesienia jezdni na przejściu dla pieszych przy zespole szkół. Wyniesienie jezdni należy wykonać na dł. 1m i podnieść niweletę jezdni o 7cm.

Przy krawędzi jezdni zostały zaprojektowane krawężniki granitowe płomieniowane, które należy wbudować o wysokości w świetle +12cm, na zjazdach oraz miejscach postojowych krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +4cm. Na przejściach dla pieszych oraz na wyniesieniu krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +1cm.

Projekt przewiduje przebudowę wszystkich zjazdów w ciągu przebudowy ul. Jedności. Zjazdy zostały zaprojektowane dostosowując parametry zjazdów do użytkowanych przez nie pojazdów oraz do nowej niwelety ulicy.

Zaprojektowano szerokość jezdni ulicy Jedności na początkowym odcinku od ul. Zwycięstwa do ul. B. Głowackiego o wartości 7m, na dalszym odcinku szerokość jezdni wynosi 6m. Na łuku w Hm 219 zaprojektowano poszerzenie jezdni do 8m. Poszerzeni jezdni do 8m zaprojektowano na prostej przejściowej o długości 25m . Na całej długości przebudowy ulicy Jedności zaprojektowano przebudowę chodników. Chodnika zaprojektowano o szer. od 2 do 9m.

W przekroju podłużnym projektowana ulica posiad spadek od -6% do +2%. W przekroju poprzecznym ulica Jedności od początku opracowania do proj. ronda

nawierzchnia zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 3%, na dalszym odcinku nawierzchnia będzie posiadała nachylenia daszkowy o wartości 2%. Na łuku w Hm 219,00 nachylenia zaprojektowano jako jednostronne o pochyleniu 3%. Na końcowym odcinku zaprojektowano nachylenie daszkowe o pochyleniu 3%. Spadki poprzeczne chodników zaprojektowano jako jednostronne o pochyleniu od 1 do 2% skierowane w stronę jezdni.

Przy zespole szkół zaprojektowano miejsca postojowe dla pojazdów osobowych jako wydzielone miejsca na chodniku.

Skrzyżowanie z ul. B. Głowackiego zaprojektowano jako rondo typu mini z przejezdnią wyspą centralną. Szerokość jezdni na rondzie zaprojektowano o szer. 5m szerokość wyspy centralnej wynosi 9,0m. Pas ruchu wlotowej na rondo zaprojektowano o szer. 3,5m, natomiast jezdnię wyjazdową o szerokości 4,0m.

Przy łukach wyokrąglających wjazd na rondo zaprojektowano poszerzenia (opaski) z kostki kamiennej o zmiennej szerokości.

#### Ul. Bartosza Głowackiego

Zaprojektowano przebudowę ulicy Bartosza Głowackiego polegającą na wymianie konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów i miejsc postojowych.

Ulica Bartosza Głowackiego została zaprojektowana w tzw. spowolnieniu ruchu. Elementami spowolnienia ruchu jest zaprojektowane rondo typu mini przy skrzyżowaniu z ul. Jedności oraz wyniesienia jezdni na przejściu dla pieszych przy zespole szkół. Wyniesienie jezdni należy wykonać na dł. 1m i podnieść niweletę jezdni o 7cm.

Przy krawędź jezdni zostały zaprojektowane krawężniki granitowe płomieniowane, które należy wbudować o wysokości w świetle +4cm, natomiast na przejściach dla pieszych oraz na wyniesieniu krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +1cm.

Projekt przewiduje przebudowę wszystkich zjazdów w ciągu przebudowy ul. Bartosza Głowackiego. Zjazdy zostały zaprojektowane dostosowując parametry zjazdów do użytkowanych przez nie pojazdów oraz do nowej niwelety ulicy. Zaprojektowano szerokość jezdni ulicy Bartosza Głowackiego wynoszącą 5m. Na całej długości przebudowy ulicy Jedności zaprojektowano przebudowę chodników. Chodnika zaprojektowano o szer. od 2 do 4m.

W przekroju podłużnym projektowana ulica posiad spadek od -3,8% do +3%. W przekroju poprzecznym ulica Bartosza Głowackiego posiada przekrój daszkowy o

wartości 2%. Spadki poprzeczne chodników zaprojektowano jako jednostronne o pochyleniu 2% skierowane w stronę jezdni.

Przy przychodni lekarskiej zaprojektowano miejsca postojowe dla pojazdów osobowych jako wydzielone miejsca na chodniku oraz jako zatokę postojową. Opracowaniu podlegają również miejsca postojowe przy basenie miejskim. Zaprojektowano miejsca postojowe o dł. 5m z drogą manewrową o szer. 5m. Szerokość miejsc postojowych wynosi 2,5m dla pojazdów osobowych oraz 3,6m dla pojazdów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych. Przed rondem zaprojektowano zatokę autobusową, o szer. 3m. zatoka autobusowa przeznaczona będzie dla autobusów dowożących dzieci na basen.

Odnoga ul. Bartosza Głowackiego

Zaprojektowano przebudowę odnogi ulicy Bartosza Głowackiego polegającej na wymianie konstrukcji wraz z nawierzchnią jezdni, chodników, zjazdów oraz budowę miejsc postojowych dla pojazdów osobowych.

Odnoga ulicy Bartosza Głowackiego została zaprojektowana na początkowym odcinku jako ciąg pieszo jezdny z wydzieloną jezdnią o szer. 4,5m i opaską 1-1,5m. na dalszym odcinku zaprojektowano jezdnię 5,0m oraz chodniki przy ciągu budynków.

Przy krawędź jezdni zostały zaprojektowane krawężniki granitowe płomieniowane, które należy wbudować o wysokości w świetle +12cm, na zjazdach oraz miejscach postojowych krawężniki należy wbudować o wysokości w świetle +4cm.

W ciągu budynków mieszkalnych zaprojektowano zatoki postojowe dla pojazdów osobowych o dł. 5m i szerokości 2,5m oraz 3,6m przeznaczone dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Projekt przewiduje przebudowę wszystkich zjazdów w ciągu przebudowy odnogi ul. Bartosza Głowackiego. Zjazdy zostały zaprojektowane dostosowując parametry zjazdów do użytkowanych przez nie pojazdów oraz do nowej niwelety ulicy. Na całej długości przebudowy ulicy Jedności zaprojektowano przebudowę chodników. Chodnika zaprojektowano o szer. 3m.

W przekroju podłużnym projektowana ulica posiad spadek od -2,0% do +2,8%. W przekroju poprzecznym ulica Bartosza Głowackiego posiada nachylenia jednostronne o wartości 2%. Spadki poprzeczne chodników zaprojektowano jako jednostronne o pochyleniu 2% skierowane w stronę jezdni.

Droga wewnętrzna dz. nr 193/28

Zaprojektowano drogę wewnętrzną o szer. 5,0 m z poszerzeniem do 10,0m o nawierzchni z kostki betonowej. W przekroju poprzecznym pochylenia zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2%. W przekroju podłużnym pochylenie wynosi od 0,4 do 1,4% .

Droga wewnętrzna dz. nr 196/5

Zaprojektowano drogę wewnętrzną o szer. od 4,7m do 9,0m o nawierzchni z kostki betonowej. Z obu stron krawędzi drogi zaprojektowany został krawężnik kamienny wtopiony, który należy wbudować o wysokości w świetle + 4cm. Po stronie lewej krawężnik należy zlicować z istniejącą nawierzchnią działki sąsiedniej.

W przekroju poprzecznym pochylenia zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2%. W przekroju podłużnym pochylenie wynosi od -0,3 do -9% (końcowy odcinek - dojazd do podziemnego garażu).

## 5. Konstrukcja

### Jezdnia ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego

- warstwa ścieralna- beton asfaltowy AC 8S 50/70, dla KR3, gr.4cm
- warstwa wiążąca- beton asfaltowy AC 16W 50/70, dla KR3, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza- beton asfaltowy AC 22P 50/70. Dla KR3, gr. 7cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza- mieszanka związana z cementem C3/4  $\leq 6,0\text{MPa}$  ,gr.18cm

### Jezdnia ulicy Piastowskiej (wyniesienie jezdni)

- warstwa ścieralna- kostka granitowa 8/11 spoinowana żywicą epoksydową
- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza- mieszanka związana z cementem C3/4  $\leq 6,0\text{MPa}$  ,gr.18cm

### Jezdnia ulicy Jedności (nawierzchnia z kostki )

- warstwa ścieralna- kostka kamienna surowo łupana (przełożenie ist. kostki)

- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza- mieszanka związana z cementem C3/4  $\leq 6,0\text{MPa}$  ,gr.18cm

#### Zjazdy, miejsca postojowe

- warstwa ścieralna- kostka betonowa, gr. 8cm
- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- warstwa mrozoochronna- piasek o  $k \geq 8\text{m/dobę}$ , gr. 15cm

#### Chodniki

- warstwa ścieralna- kostka betonowa, gr. 8cm
- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 15cm
- warstwa mrozoochronna- piasek o  $k \geq 8\text{m/dobę}$ , gr. 15cm

#### Droga rowerowa

- warstwa ścieralna- beton asfaltowy AC 8S 50/70 (kolor czerwony), dla KR1, gr.4cm
- warstwa wiążąca- beton asfaltowy AC 16W 50/70, dla KR1, gr.5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- warstwa mrozoochronna- piasek o  $k \geq 8\text{m/dobę}$ , gr. 15cm

#### Zatoka autobusowa

- warstwa ścieralna- kostka kamienna surowo łupana 15/17,
- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza- mieszanka związana z cementem C3/4  $\leq 6,0\text{MPa}$  ,gr.18cm

#### Ciąg pieszo jezdny- odnoga ul. Bartosza Głowackiego, drogi wewnętrzne

- warstwa ścieralna- kostka betonowa, gr. 8cm



- podsypka cem.- piaskowa 1:4, gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa C90/3, 0-31,5mm , gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza- mieszanka związana z cementem C3/4  $\leq 6,0\text{MPa}$  ,gr.18cm

## **6. Odwodnienie.**

Odwodnienie projektowanej rozbudowy i przebudowy ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego odbywać się będzie poprzez projektowane wpusty kanalizację deszczowej (szczegóły w dziale branży sanitarnej).

## **7. Zieleń.**

W związku z rozbudową i przebudową pasa drogowego ulicy Piastowskiej, Jedności i Bartosza Głowackiego nastąpi konieczność usunięcia drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją. Na projekcie zagospodarowania terenu zaznaczono drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki. Drzewa należy usunąć po wytyczeniu w terenie przebiegu jezdni, chodników oraz projektowanych sieci uzbrojenia terenu. . Z uwagi na mnogość występowania istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu, projekt nie przewiduje nowych nasadzeń drzew w pasie drogowym. Pasy zieleni zaprojektowano jako trawniki. Trawniki należy wykonać poprzez ułożenie warstwy humusu, zagęszczeniem go i obsianiem nasionami traw lub ułożenie trawników z rolki.

### **Zabezpieczenie drzew na placu budowy.**

Drzewa i krzewy należy chronić przed uszkodzeniami w czasie realizacji robót.

W szczególności zawsze należy przestrzegać kilku podstawowych zasad, a mianowicie:

1. pnie drzew należy zabezpieczyć przed otarciami,
2. zabrania się wbijania gwoździ, wiązania drutów itp. do pnia drzewa,
3. w trakcie prowadzenia wykopów nie należy wycinać korzeni o śr. 5 cm i grubszych, a wszelkie zranienia należy zabezpieczyć przed infekcją przewidzianymi do tego preparatami,
4. zabrania się składowania materiałów bezpośrednio w obrębie drzew i krzewów, a już bezwzględnie takich, które mogłyby być szkodliwe dla korzeni jak np.: wapno, cement, wyroby betonowe, deski impregnowane, środki chemiczne, itp.,

5. nie należy dopuścić do zagęszczenia gruntu w pasie zieleni z rosnącymi drzewami ( niedotlenienie systemu korzeniowego ). Po zakończeniu robót należy ziemię w obrębie drzew ręcznie spulchnić, z ewentualnym wzbogaceniem w składniki pokarmowe.

Spełnienie tych zaleceń winno zapobiec negatywnym skutkom wykonawstwa zaprojektowanych robót ( obumierania i wycinkom drzew w przyszłości ).

Za wszelkie szkody związane z istniejącą roślinnością odpowiada Kierownik Budowy.

## **8. Ochrona konserwatorska**

Ulica Jedności jest położona w granicach strefy „A” i „K” ochrony konserwatorskiej, obszar ul. Głowackiego jest częściowo położony w granicach strefy „A” ochrony konserwatorskiej, a obszar ul. Piastowskiej w granicach strefy „K” ochrony krajobrazu komponowanego i „W III”. Inwestycja częściowo położona jest na obszarze Parku im. Książąt Pomorskich „A” w Koszalinie, wpisanych do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego pod numerem A-1197 decyzją z dnia 13.06.1983r.

## **9. Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego.**

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych, należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami - istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jej „zaginięcia”. Po wykonaniu zaprojektowanych elementów należy istniejącą armaturę wyregulować ( w razie potrzeby wymienić zniszczone elementy na nowe ) do nowych rzędnych.

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym przedstawiciela Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy również te urządzenia i sieci.

## **10. Uwagi uzupełniające i końcowe.**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami

prawa, aktualnymi normami, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego oraz przepisów BHP, oraz wg Szczegółowych Specyfikacji Technicznych wykonania robót .

Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały atestowane oraz przeprowadzać wszystkie, wymagane przepisami badania techniczne ( w tym laboratoryjne ) w trakcie realizacji robót.

Należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące punkty osnowy geodezyjnej tak aby ich nie zniszczyć (nie naruszyć) w trakcie prowadzenia robót. Naruszone lub zniszczone punkty muszą być odtworzone przez służby geodezyjne.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

W szczególności należy znać i stosować się do wszystkich obowiązujących polskich norm, w tym europejskich norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/106/EWG.

Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają parafowania przez projektanta lub osobę przez niego upoważnioną.

Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o stronę graficzną projektu oraz państwowe repery wysokościowe. Zaleca się założenie reperów roboczych na placu budowy, aby umożliwić sprawną realizację robót.

Całość wykonanych robót zainwentaryzować geodezyjnie

**Sporządził:**

**mgr inż. Krzysztof Orzechowski**

**ZAP/0058/POOD/10**

# INFORMACJA

## dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### I. Podstawy opracowania.

- zlecenie Inwestora zadania,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami ),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 ),
- niniejszy projekt.

### II. Dane dotyczące przedmiotu opracowania.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

*„Rozbudowa i przebudowa ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego w Koszalinie”*

*Dz. nr 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 193/22, 193/21, 193/28, 196/5 oraz dz. nr 43/1 w obr. 0021.*

1.1. Inwestor ; podstawowa lokalizacja.

***Gmina Miasto Koszalin  
Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie  
ul. Połczyńska 24  
75-815 Koszalin***

1.2. Imię, nazwisko oraz adres projektanta

- *Specjalność drogowa*

**mgr inż. Krzysztof Orzechowski**  
75-430 Koszalin  
ul. Brytyjska 18/8

### **III. Opis zamierzenia budowlanego.**

Projekt obejmuje wykonanie robót drogowych, związanych z rozbudową i przebudową ulicy Piastowskiej, Jedności oraz Bartosza Głowackiego w Koszalinie

Przewiduje się realizację następujących elementów:

- Roboty rozbiórkowe (krawężniki, obrzeża, nawierzchnia jezdni, chodników i zjazdów)
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- Ułożenie i stabilizacja warstwy odsączającej z piasku
- Ułożenie i stabilizacja podbudowy z kruszywa
- Wbudowanie krawężników i obrzeży
- Ułożenie nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów, miejsc postojowych

#### **1. Planowany zakres robót oraz kolejność ich realizacji.**

a/ roboty przygotowawcze i rozbiórkowe, w tym m.in.:

- wprowadzenie zabezpieczenia robót (opracowanej przez Wykonawcę robót)
- korytowanie wraz z profilowaniem
- rozbiórka istniejących elementów pasa drogowego (nawierzchnie, podbudowy itp.)
- wywóz nadmiaru gruntu

b/ wykonanie nawierzchni, w tym m.in.:

- ułożenie / wykonanie warstwy odsączającej z piasku, stabilizacja gruntu
- ułożenie / wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa
- ułożenie / wykonanie nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów, miejsc postojowych

#### **UWAGA :**

**Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z PT oraz ze Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót, stanowiącymi załącznik do projektu wykonawczego.**

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

W obszarze planowanej Inwestycji znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne, szkoła, budynki użyteczności publicznej, ulica Zwycięstwa, Młyńska, R. Pileckiego, oraz podziemna infrastruktura techniczna w postaci gazociągu, wodociągu,

kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieć miejskiej energetyki ciepłej, kable telekomunikacyjne, kable średniego i niskiego napięcia.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Projektowane roboty, a w szczególności ich charakter, wielkość i miejsce prowadzenia robót nie stwarzają szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, o których mowa w § 6 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 ), a w szczególności przysypania ziemią, porażenia prądem elektrycznym lub upadku z wysokości.

Możliwe zagrożenia w trakcie prowadzenia robót:

- Ruch pojazdów i sprzętu budowy
- Potknięcie, poślizgnięcie, utrata równowagi, upadek pracownika podczas poruszania się po terenie budowy
- Hałas  $LA_{8\text{heq}} > 55\text{dB(A)}$  Wibratory, zagęszczarki do gruntu, piły do cięcia nawierzchni kostki brukowej
- Uszkodzenia słuchu podczas długotrwałej eksploatacji.
- Uszkodzenie tkanki kostnej, stawów, układu nerwowego.
- Energia kinetyczna. Ruchome elementy, tnące, wystające, ostre krawędzie, ruchome i wirujące części maszyn i urządzeń. Okaleczenia, przygniecenia przez elementy będące w ruchu.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

W trakcie realizacji zaprojektowanych robót zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może praca ciężkiego sprzętu budowlanego, koniecznego do wykonywania prac oraz ruch samochodowy odbywający się po – szczególnie w odniesieniu do robót ziemnych. W czasie realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie inżynieryjne, przebiegające w pasie robót oraz na należyte zabezpieczenie wykopów.

Publiczny charakter obiektu powoduje, iż szczególnym nadzorem należy objąć kwestię należytego zabezpieczenia terenu budowy i realizowanych robót przed osobami postronnymi, a w szczególności małoletnimi, oraz oznakować roboty w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Czas wystąpienia zagrożeń wynikających z prowadzonych robót jest czasem wykonywania tych robót.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Zgodnie z pkt III. 3. niniejszej informacji przedmiotowy projekt wykonawczy nie przewiduje wykonawstwa robót szczególnie niebezpiecznych.

Niemniej, przed przystąpieniem do wykonywania robót, Kierownik Budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru, itp.

Całość zagadnień winna zostać sprecyzowana w sporządzonym przez Kierownika Budowy „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Plan winien uwzględnić specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Przy jego opracowywaniu posiłkować należy się:

- przepisami prawnymi, w tym wymaganiami w zakresie BHP i p. poz.,
- niniejszą informacją wraz z projektem.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Miejsca prowadzenia zaprojektowanych robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, Projektem Organizacji ruchu na czas budowy, ze szczególnym uwzględnieniem wykonania oznakowania i zabezpieczenia terenu budowy, w tym wykopów, zgodnie z warunkami BHP. Należy dopełnić wszystkich ustaleń i zaleceń, podanych powyżej w niniejszej informacji.

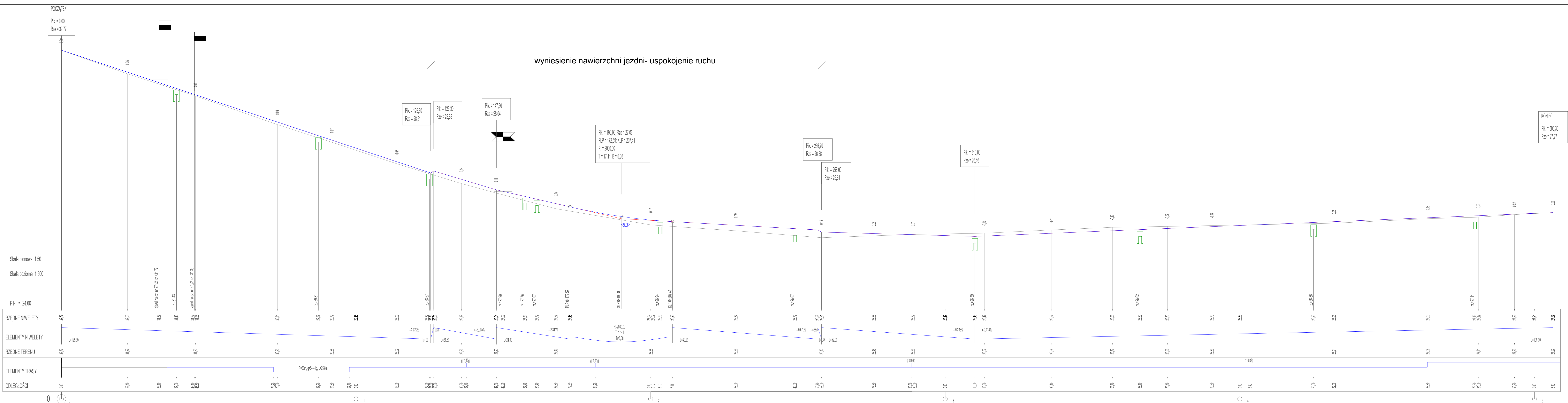
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

**Sporządził:**

**mgr inż. Krzysztof Orzechowski**

**ZAP/0058/POOD/10**

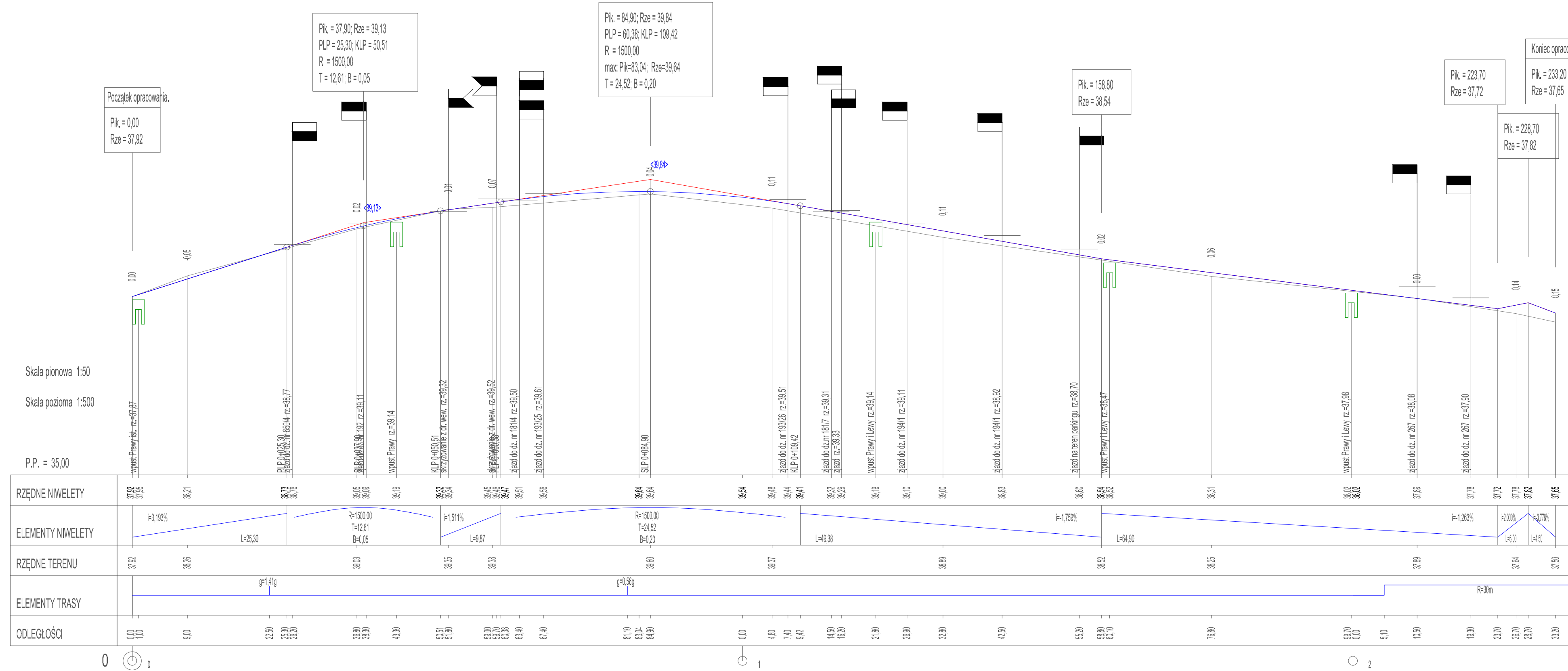
Profil podłużny ulicy Piastowskiej



Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.1 sierpień 2016	skala 1:50/500
Investor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Profil podłużny ulicy Piastowskiej		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

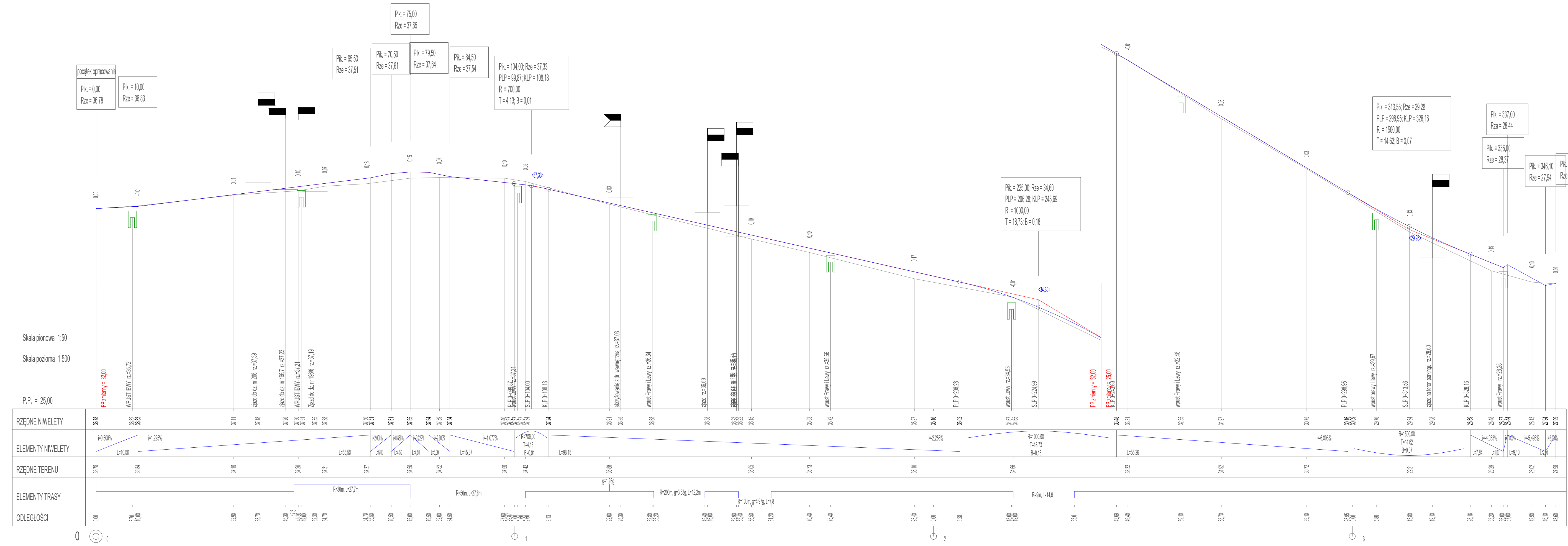


# Profil podłużny ulicy Bartosza Głowackiego

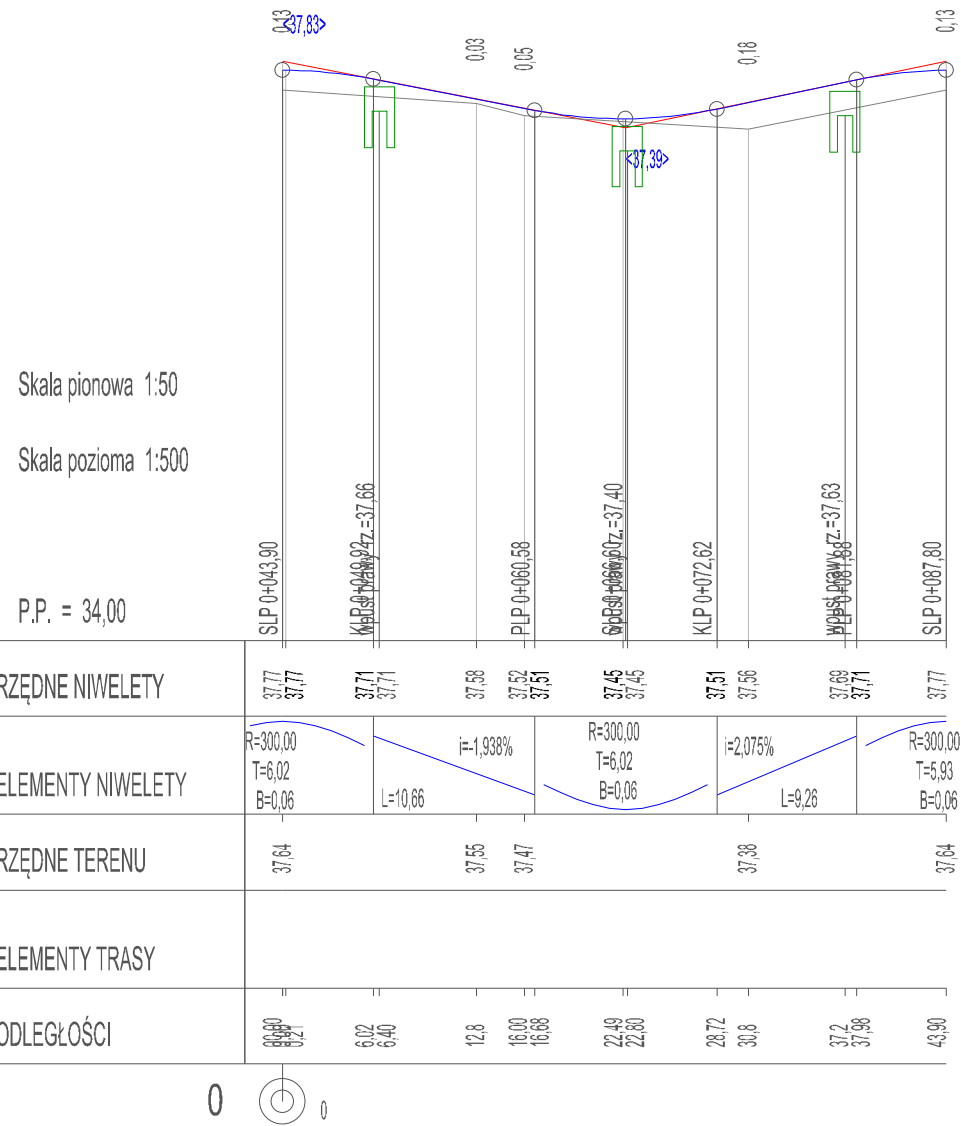


Drogową Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.2 sierpień 2016	skala 1:50/500
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Profil podłużny ulicy Bartosza Głowackiego		
Projektował spec. drogową:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogową:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

Profil podłużny ulicy Jedności



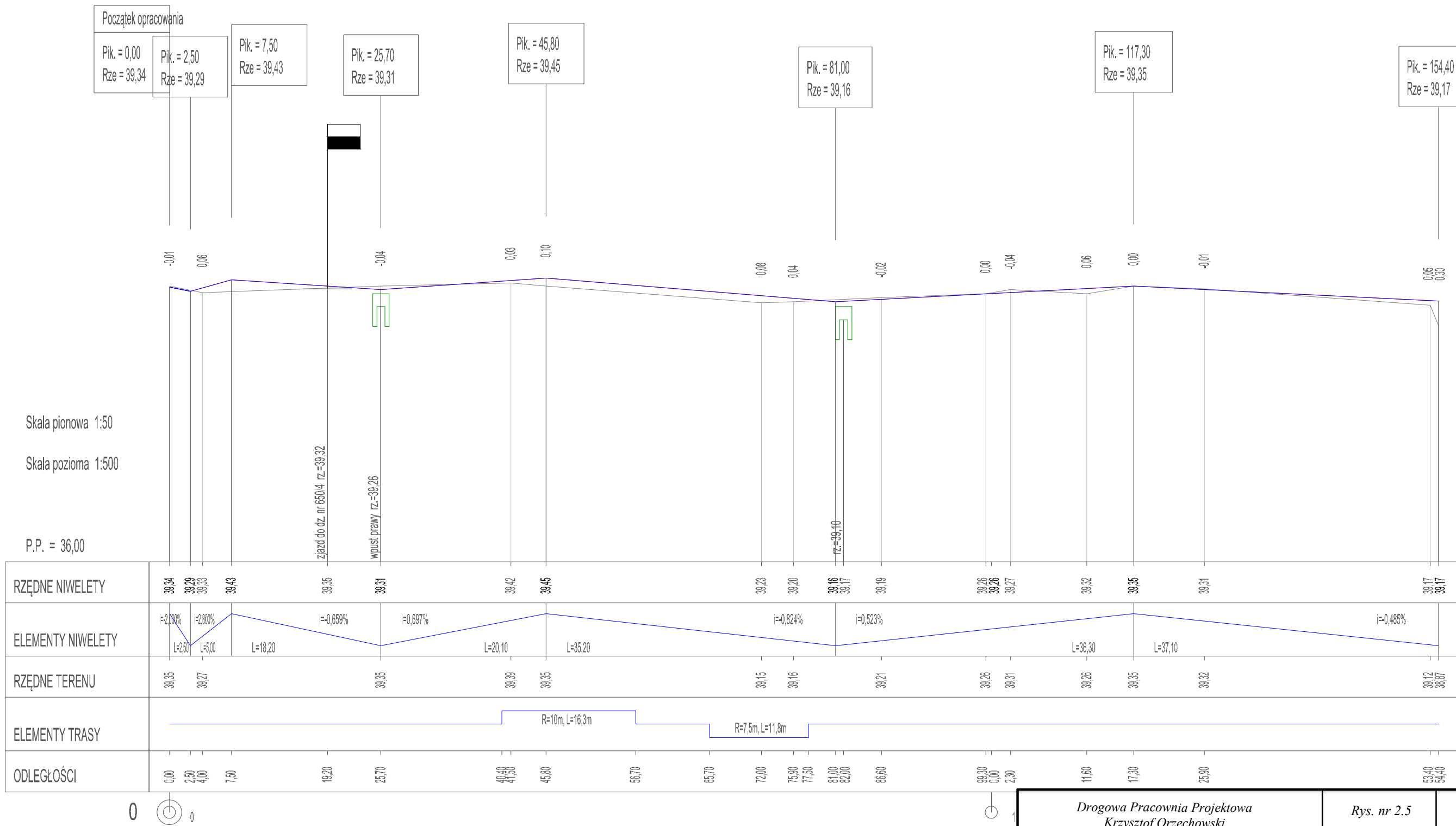
Drogową Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.3 sierpień 2016	skala 1:50/500
Inwestor: Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Poleżyńska 24, 75-815 Koszalin	Zadanie: Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek: Profil podłużny ulicy Jedności			
Projektował spec. drogową: mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10			
Sprawdziła spec. drogową: mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15			



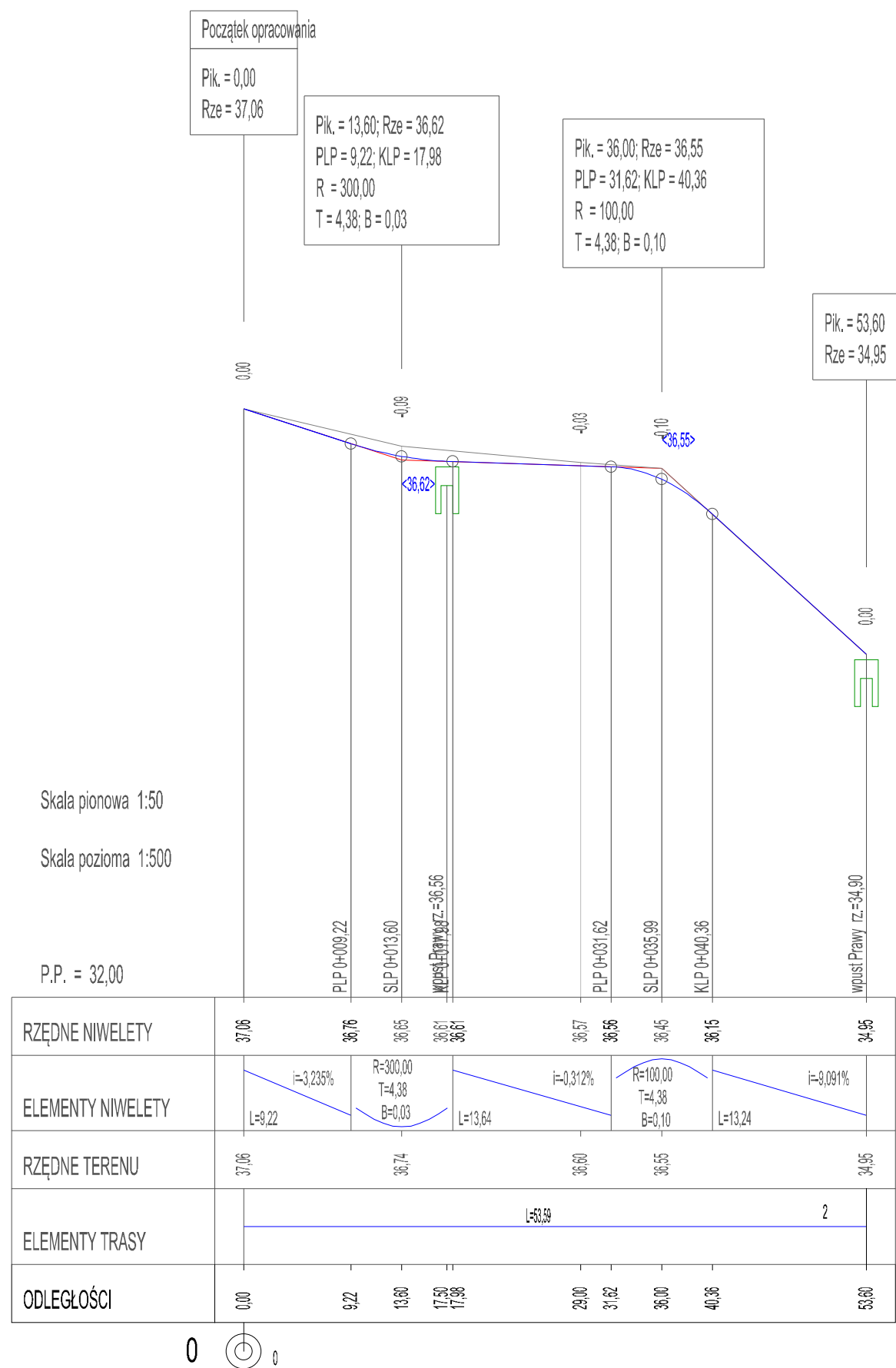
*Profil podłużny ronda*

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211	Rys. nr 2.4	skala 1:50/500
	sierpień 2016	
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin	
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.	
Rysunek:	<b>Profil podłużny ronda</b>	
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10	
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15	

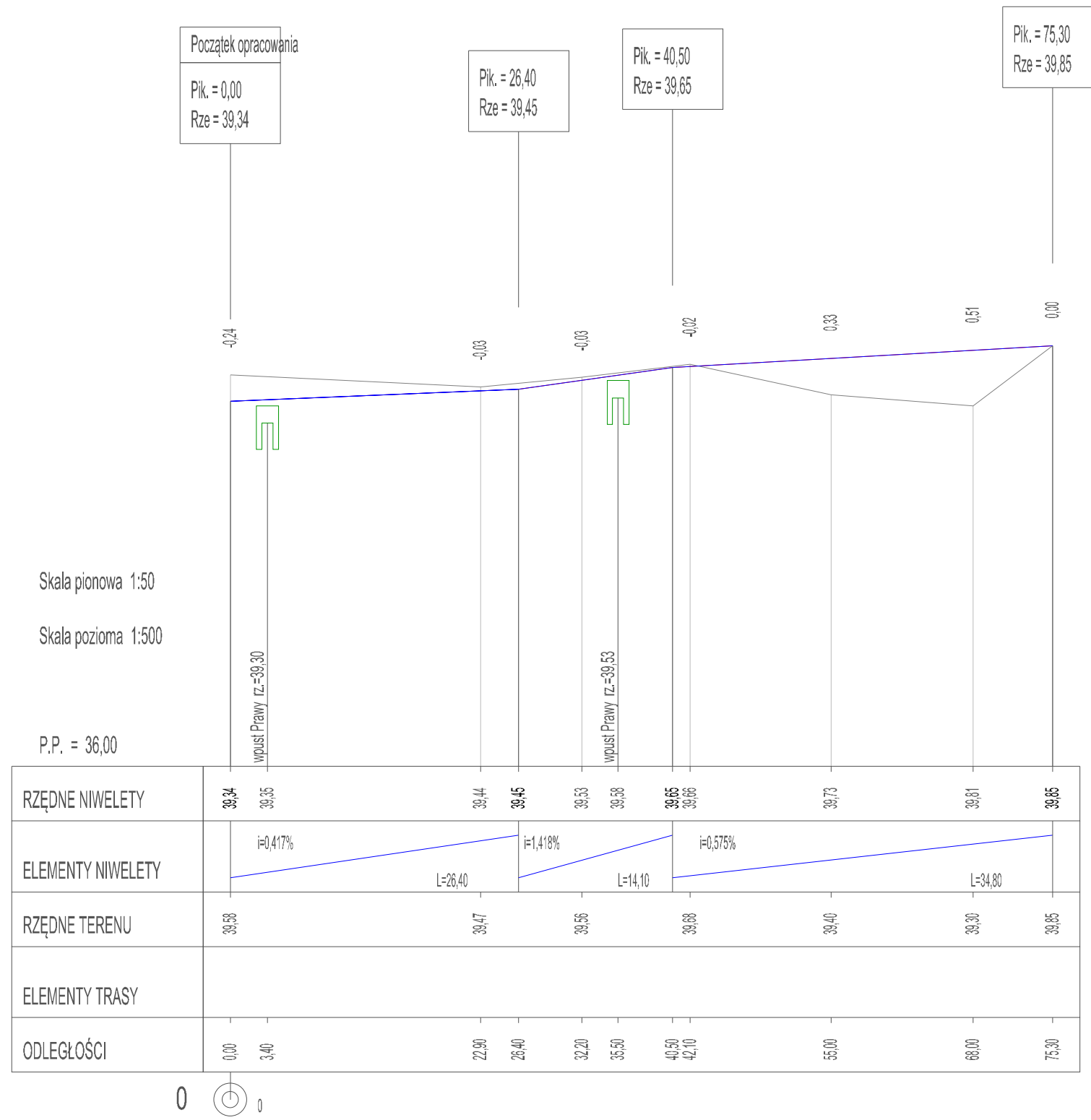
# Profil podłużny - odnoga ul. B. Głowackiego



Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.5 sierpień 2016	skala 1:50/500
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Profil podłużny odnogi ul. B. Głowackiego		
Projektował spec. drogowa:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowa:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		



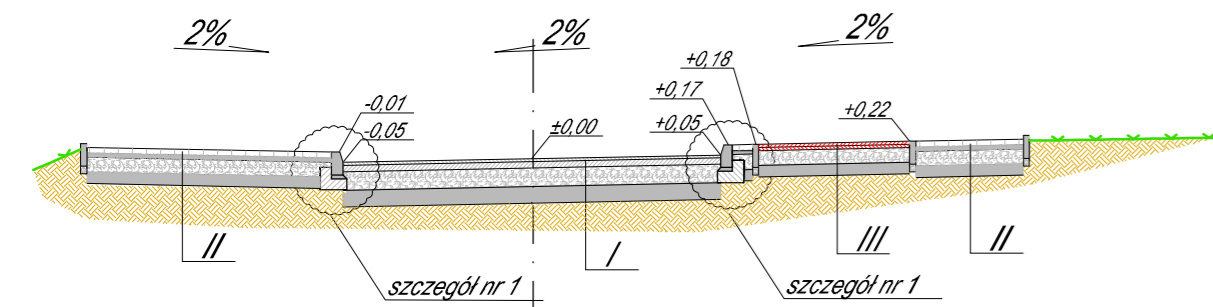
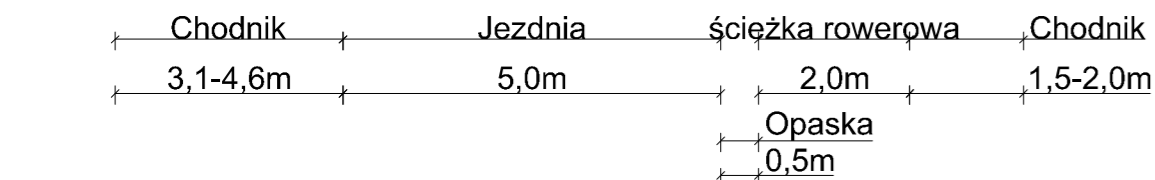
Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.6	skala 1:50/500
		sierpień 2016	
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Profil podłużny dz. nr 196/5		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		



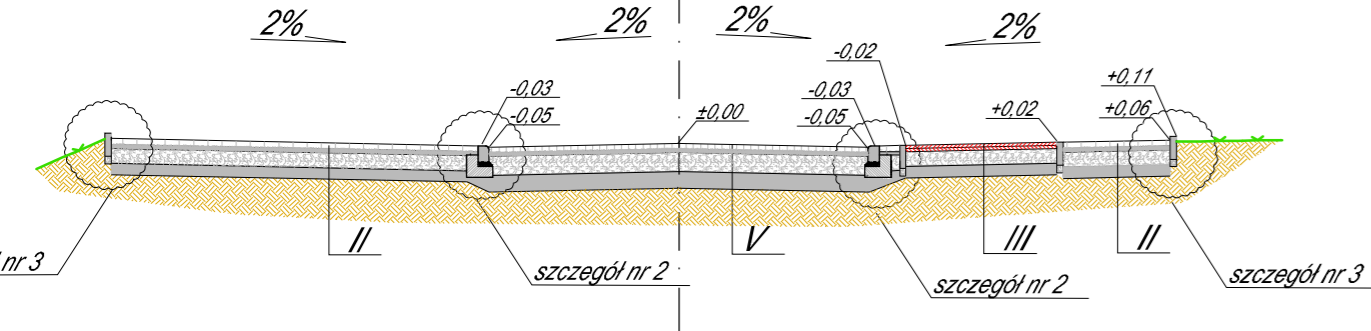
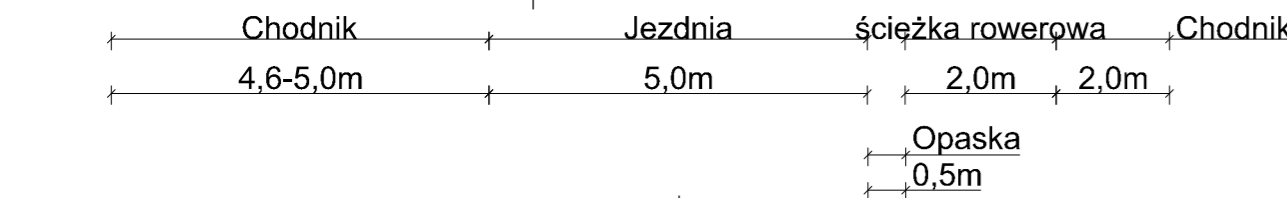
Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 2.7	skala 1:50/500
		sierpień 2016	
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Profil podłużny dz. nr 193/28		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

Profil podłużny dr. wewnętrzna

przekrój nr P 1

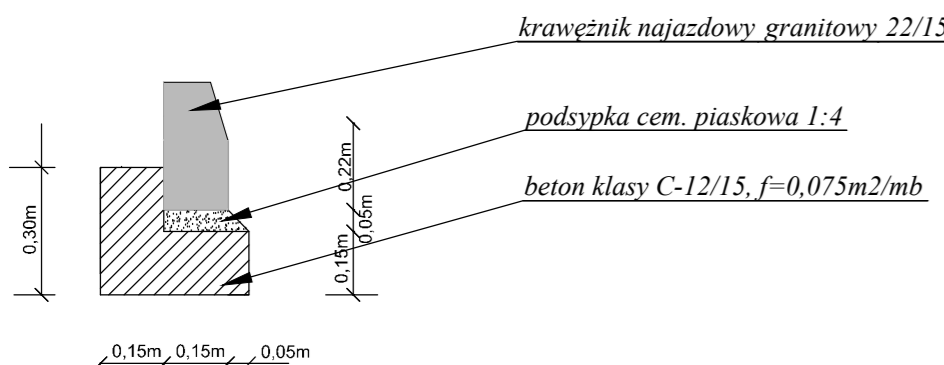


przekrój nr P 2

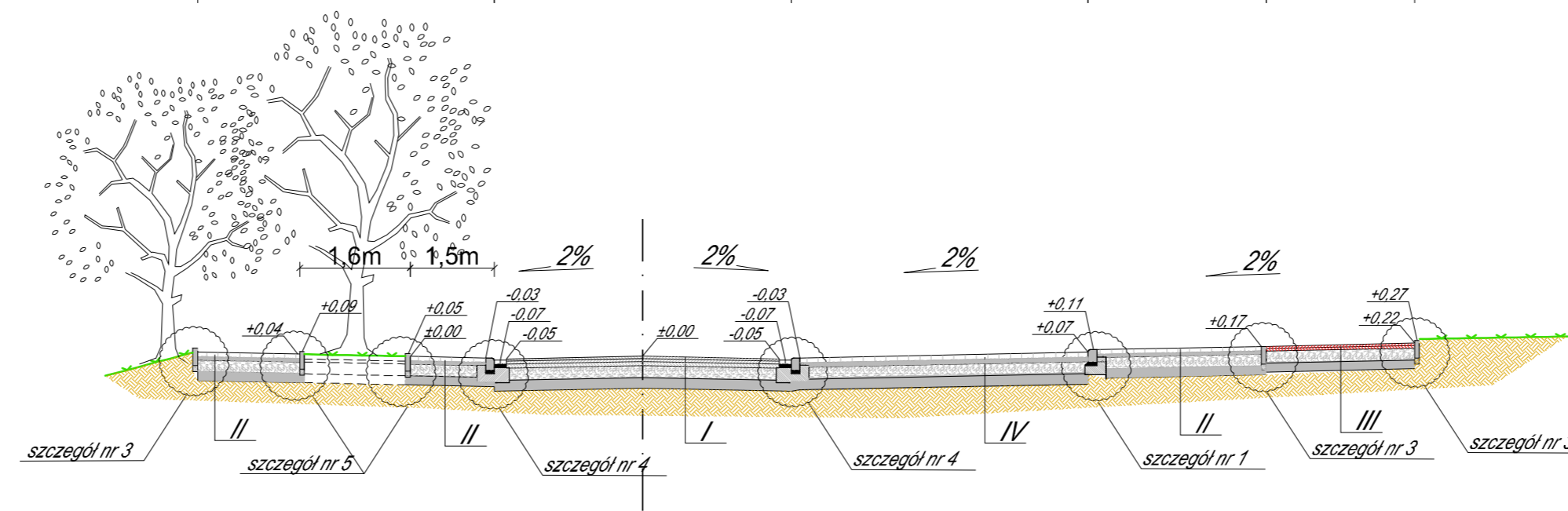
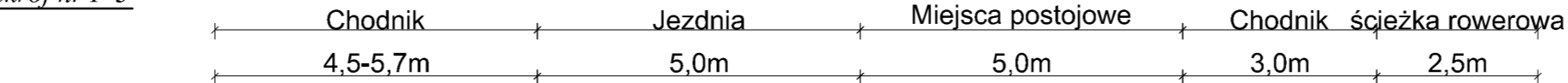


V jezdnia  
 kostka granitowa 8/11  
 5cm podsypka cem. - piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 53cm

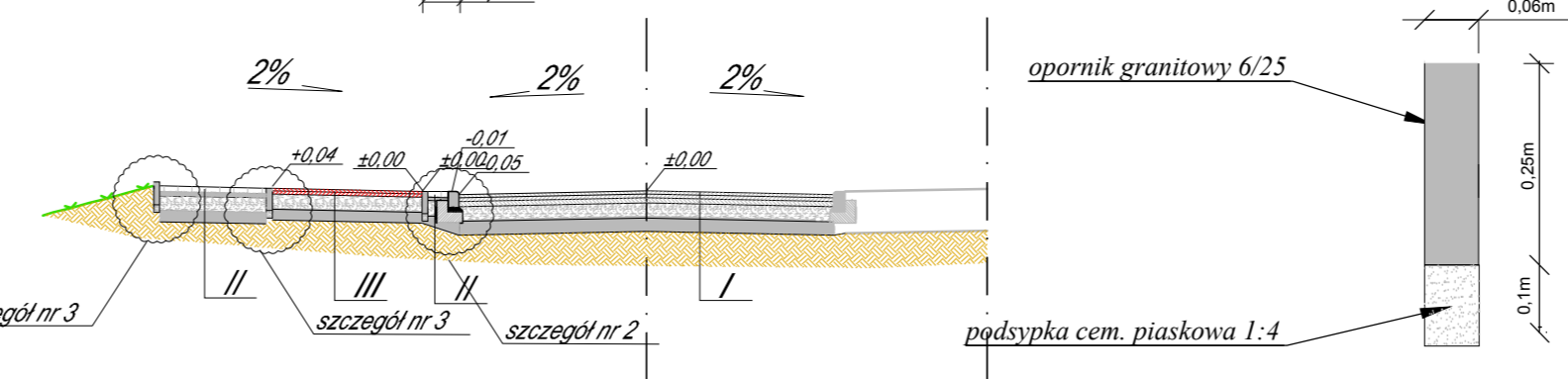
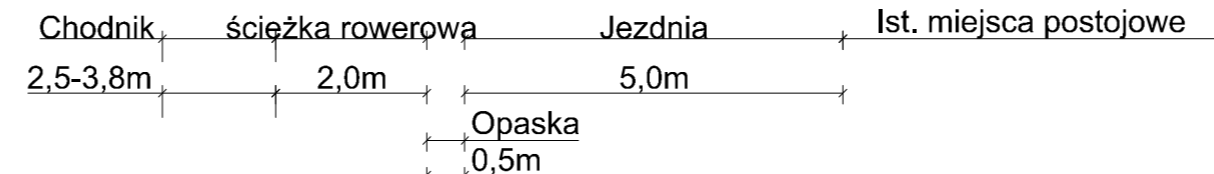
szczegół nr 1  
 krawężnik granitowy płomieniowany uliczny na ławie z oporem



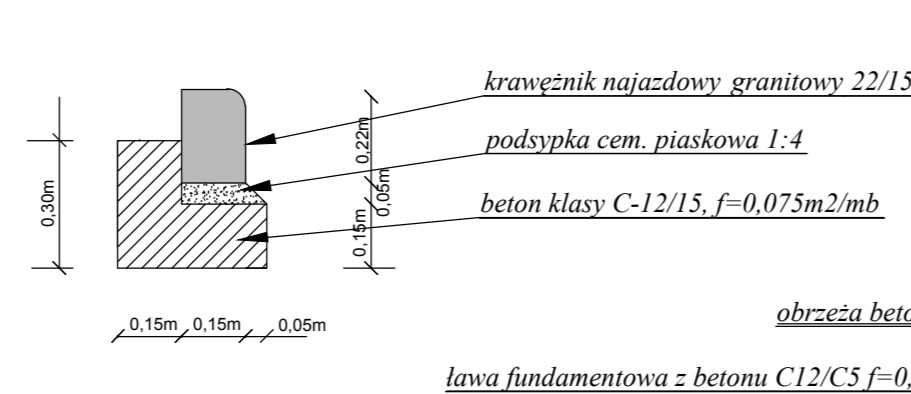
przekrój nr P 3



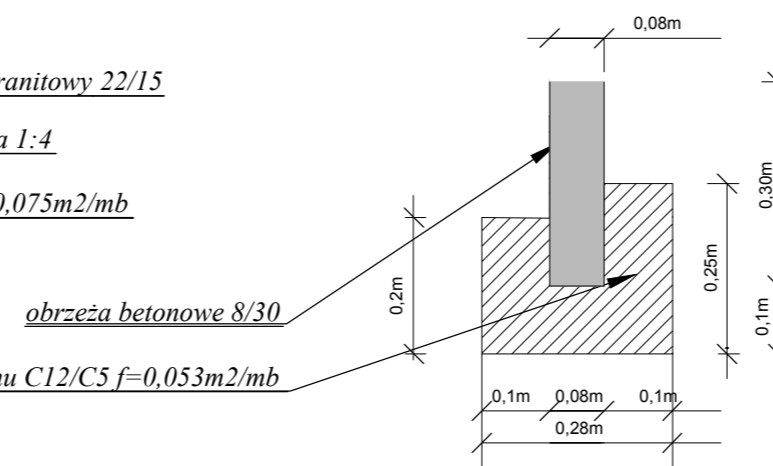
przekrój nr P 4



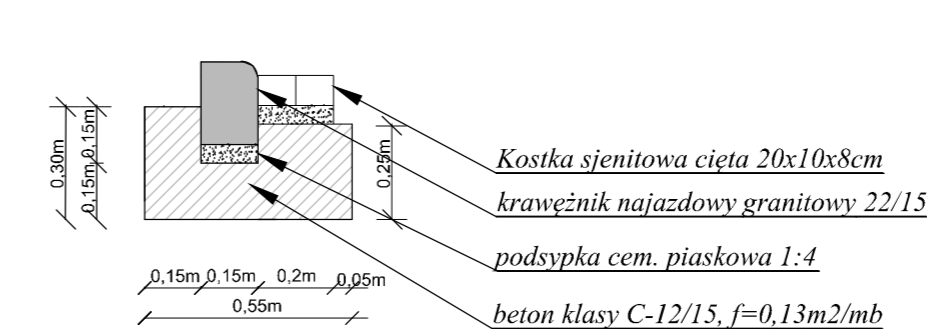
szczegół nr 2  
 krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem



szczegół nr 3  
 obrzeża betonowe



szczegół nr 4  
 krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy ze ściekiem na ławie z oporem



I jezdnia  
 4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70, dla KR3  
 5cm warstwa wiązająca AC 16 W 50/70, dla KR3  
 7cm podbudowa zasadnicza AC 22 P 50/70, dla KR3  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 54cm

II chodniki  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem. - piaskowa  
 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 43cm

III ścieżka rowerowa  
 4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70 (kolor czerwony), dla KR1  
 5cm warstwa wiązająca- AC 16 W 50/70, dla KR1  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 44cm

IV miejsca postojowe  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem. - piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 51cm

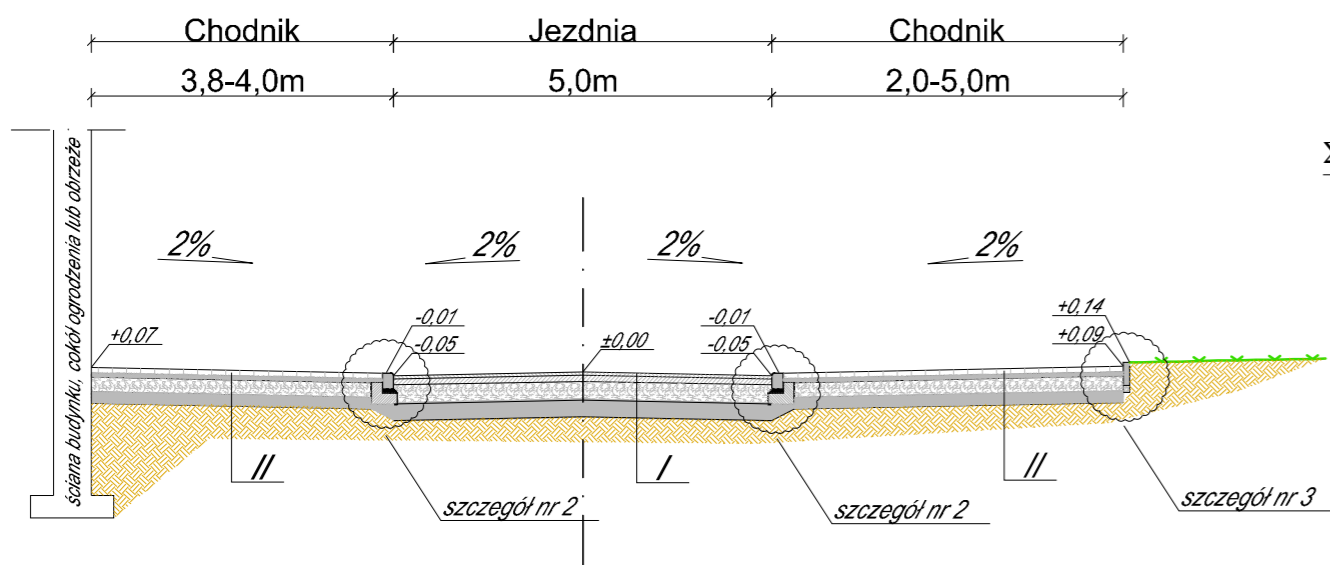
zjazd  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem. - piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 48cm

ścieżka rowerowa w ciągu zjazdu  
 4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70 (kolor czerwony), dla KR1  
 5cm warstwa wiązająca- AC 16 W 50/70, dla KR1  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
 Istniejące podłoże gruntowe  
 Σ = 44cm

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.1	skala 1:50/25
Investor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- ul. Piastowska		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

Przekroje konstrukcyjne/ przekroje normalne

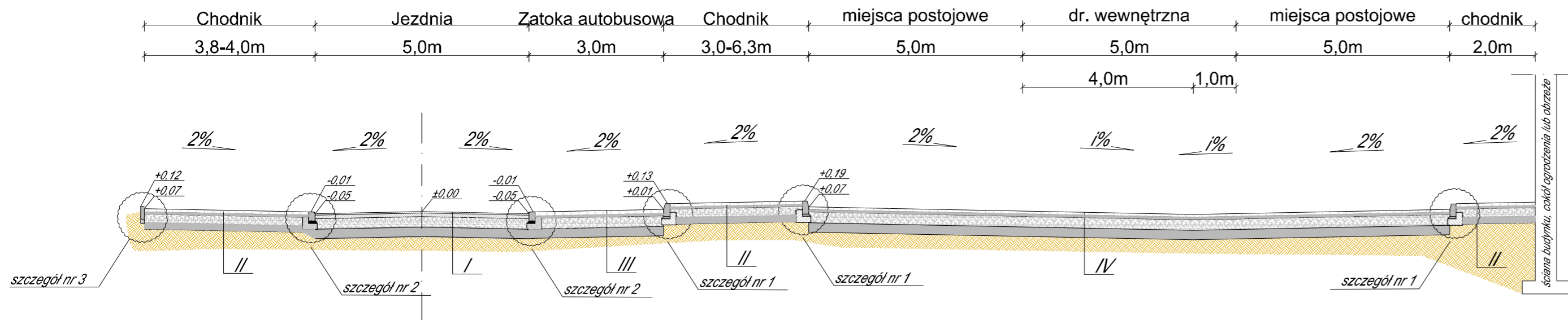
przekrój nr G 1



zjazd  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem.-piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o  $k \geq 8m/dobę$   
 Istniejące podłoże gruntowe  
 $\Sigma = 48cm$

jezdnie  
 4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70, dla KR3  
 5cm warstwa wiążąca AC 16 W 50/70, dla KR3  
 7cm podbudowa zasadnicza AC 22 P 50/70, dla KR3  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4  $\leq 6MPa$   
 Istniejące podłoże gruntowe  
 $\Sigma = 54cm$

przekrój nr G 2



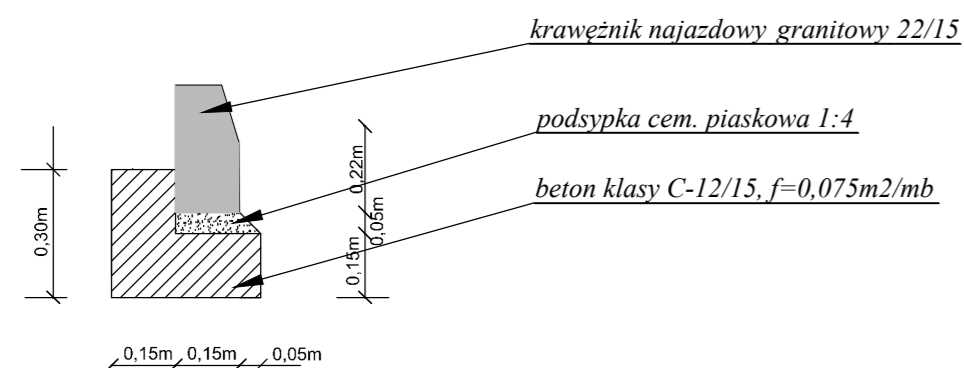
chodniki  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem.-piaskowa  
 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 15cm warstwa mrozochronna - piasek - o  $k \geq 8m/dobę$   
 Istniejące podłoże gruntowe  
 $\Sigma = 43cm$

zalożka autobusowa  
 15-17cm kostka kamienna surowo łupana 15/17  
 5cm podsypka cem.-piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4  $\leq 6MPa$   
 Istniejące podłoże gruntowe  
 $\Sigma = 59cm$

miejsca postojowe/  
 dr. wewnętrzna  
 8cm kostka betonowa  
 5cm podsypka cem.-piaskowa  
 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4  $\leq 6MPa$   
 Istniejące podłoże gruntowe  
 $\Sigma = 51cm$

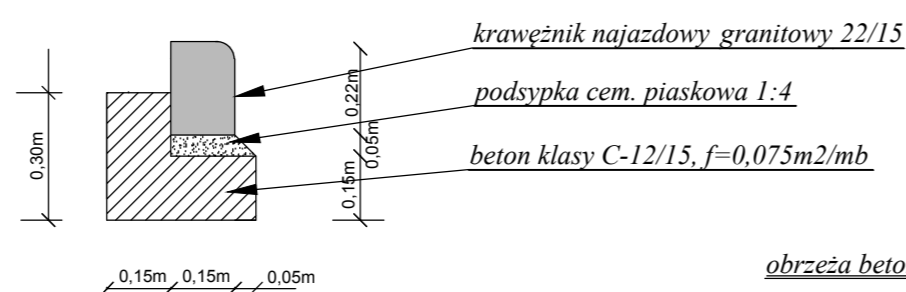
szczegół nr 1

krawężnik granitowy płomieniowany uliczny na ławie z oporem



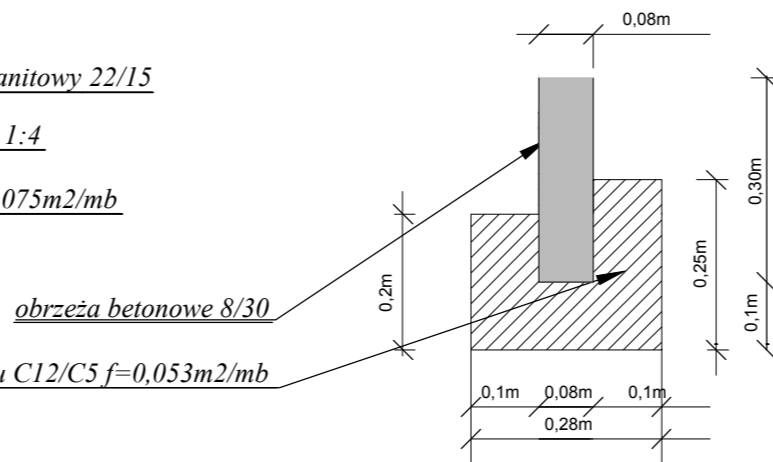
szczegół nr 2

krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem



szczegół nr 3

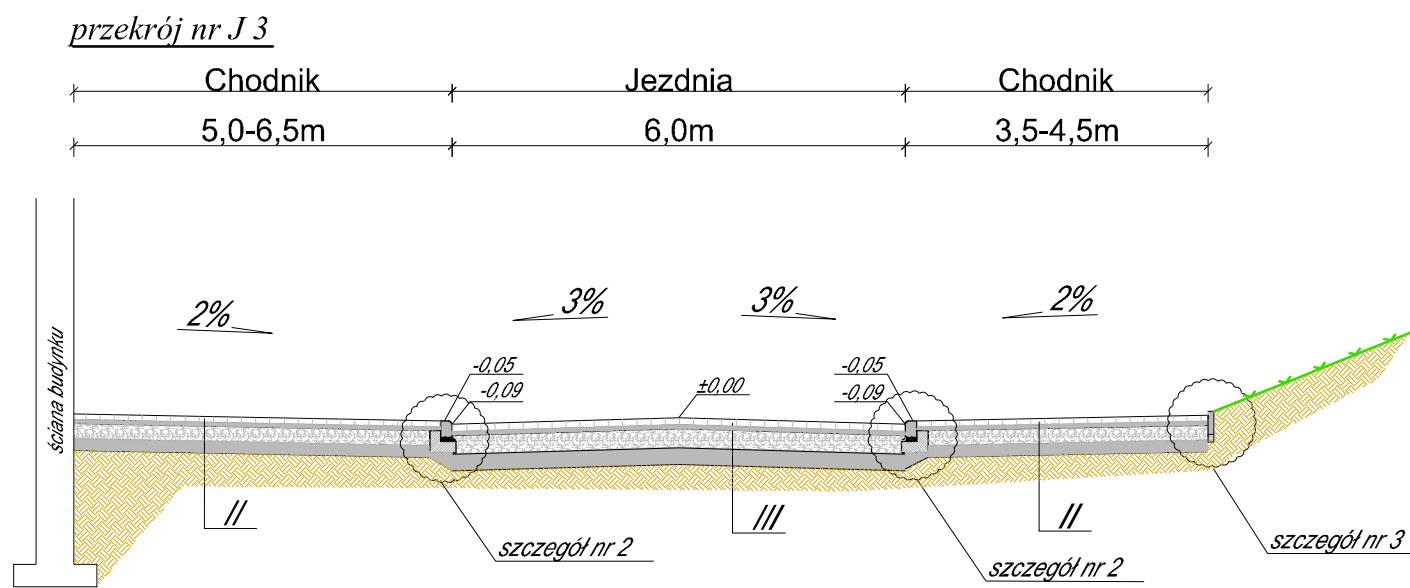
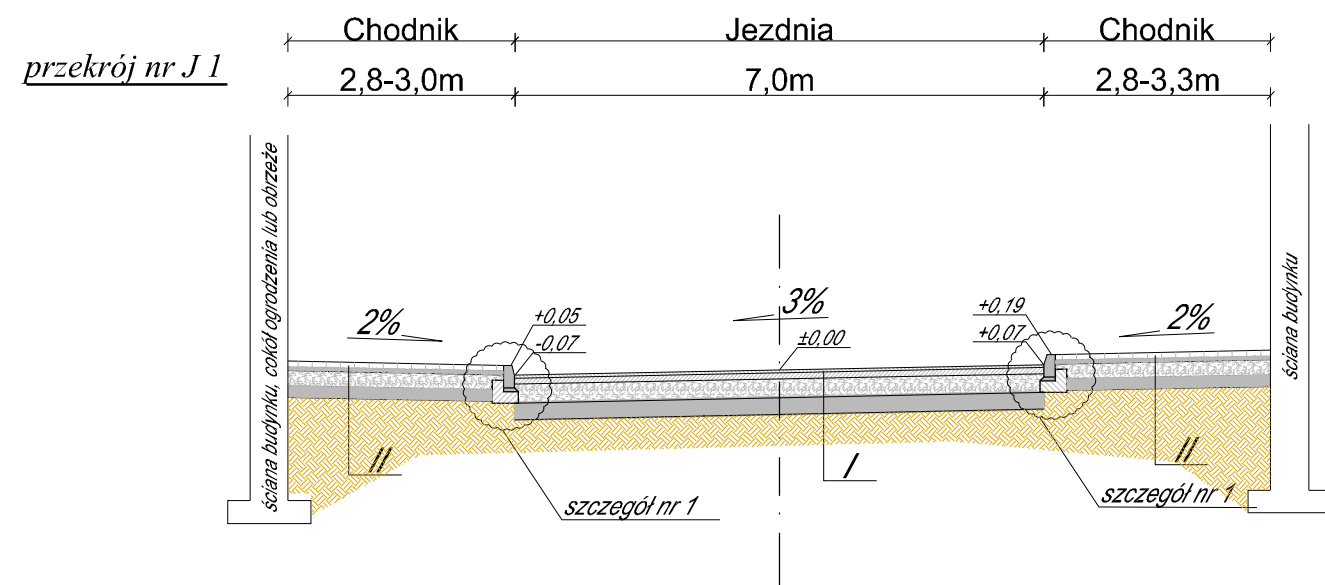
obrzeża betonowe



Przekroje konstrukcyjne/ przekroje normalne

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.2	skala 1:50/25
Investor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- ul. B. Głowackiego		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		





**I jezdnia**

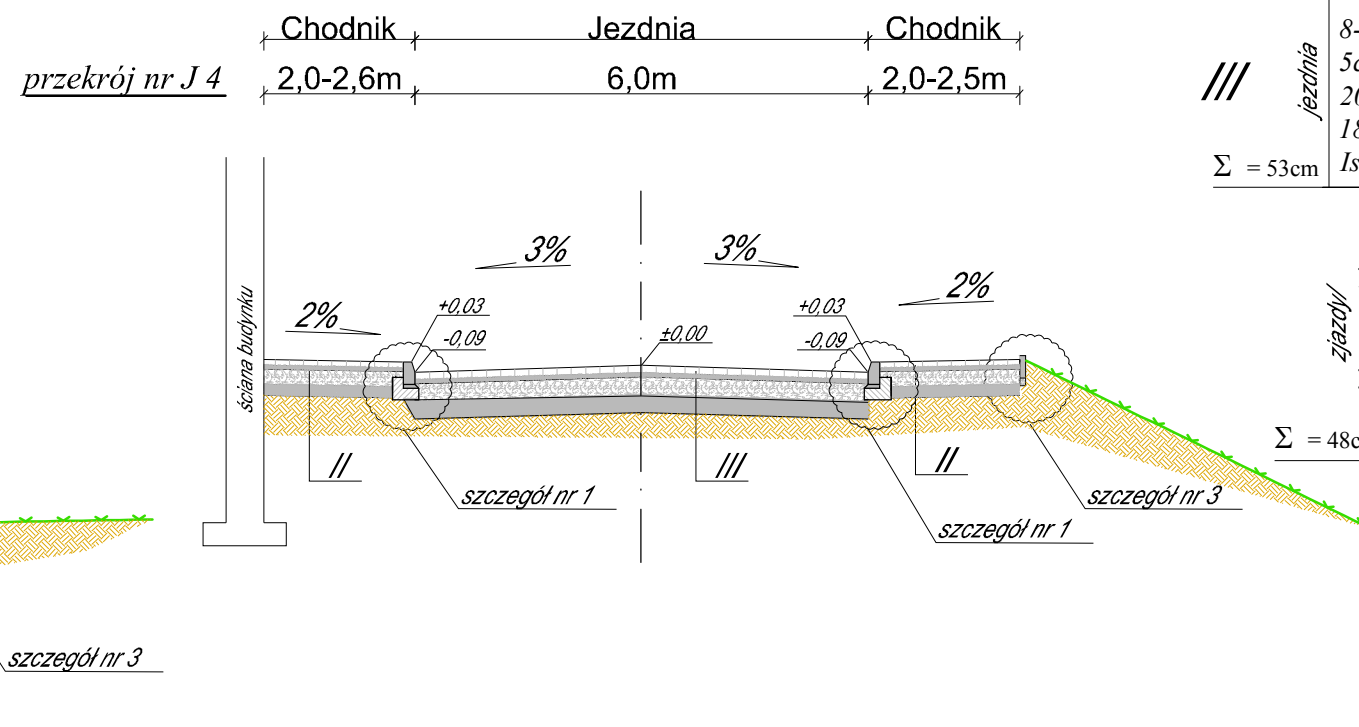
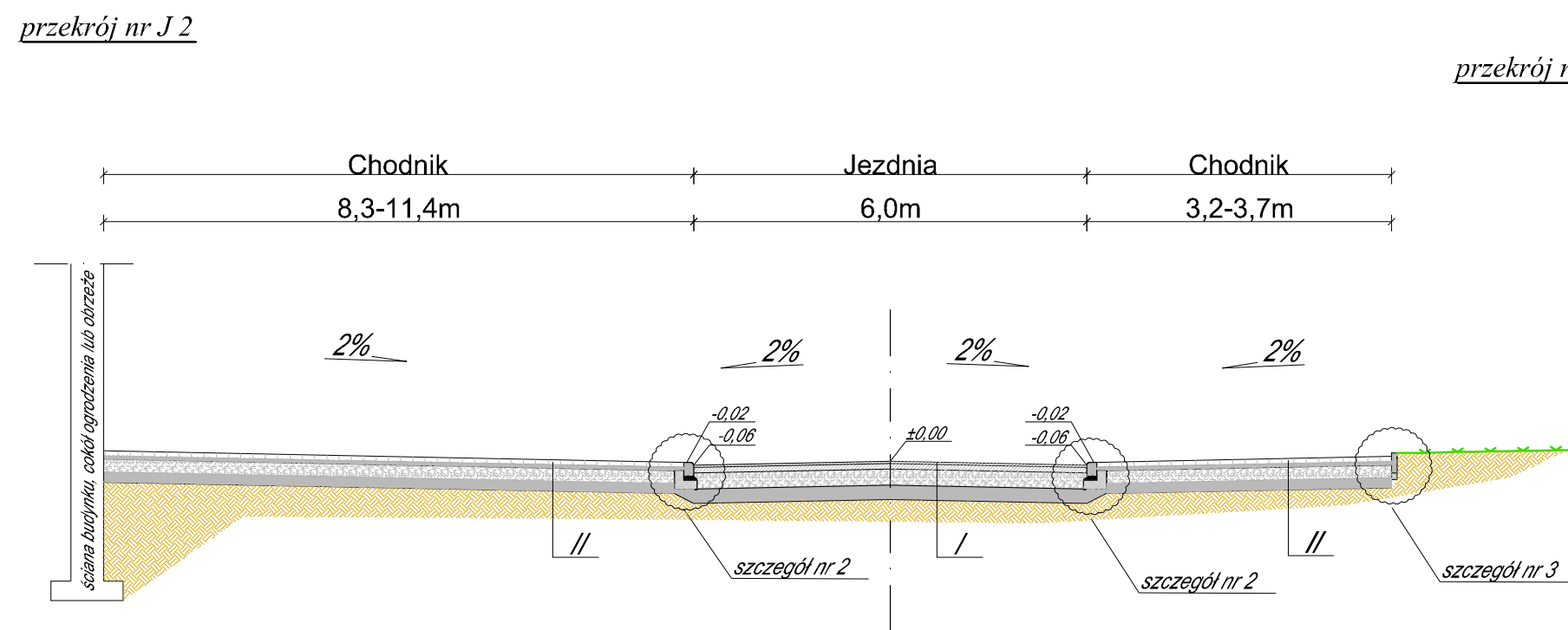
4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70, dla KR3  
5cm warstwa wiążąca AC 16 W 50/70, dla KR3  
7cm podbudowa zasadnicza AC 22 P 50/70, dla KR3  
20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa  
Istniejące podłoże gruntowe

Σ = 54cm

**II chodniki**

8cm kostka betonowa  
5cm podsypka cem.- piaskowa  
15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
15cm warstwa mrozoochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
Istniejące podłoże gruntowe

Σ = 43cm



**III jezdnia**

8-11cm kostka kamienna surowo lupana 8/11 (z rozbiórki - przełożenie)  
5cm podsypka cem.- piaskowa  
20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa  
Istniejące podłoże gruntowe

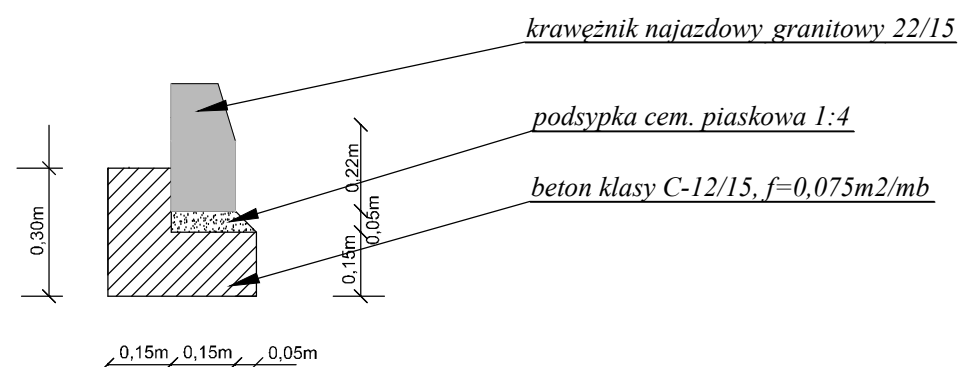
Σ = 53cm

**IV miejsca postojowe**

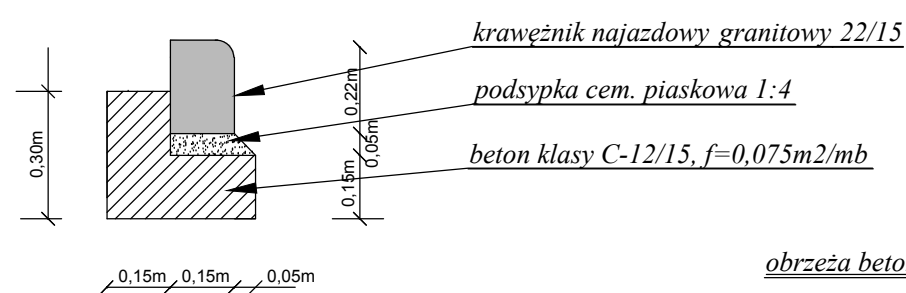
8cm kostka betonowa  
5cm podsypka cem.- piaskowa  
20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3  
15cm warstwa mrozoochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę  
Istniejące podłoże gruntowe

Σ = 48cm

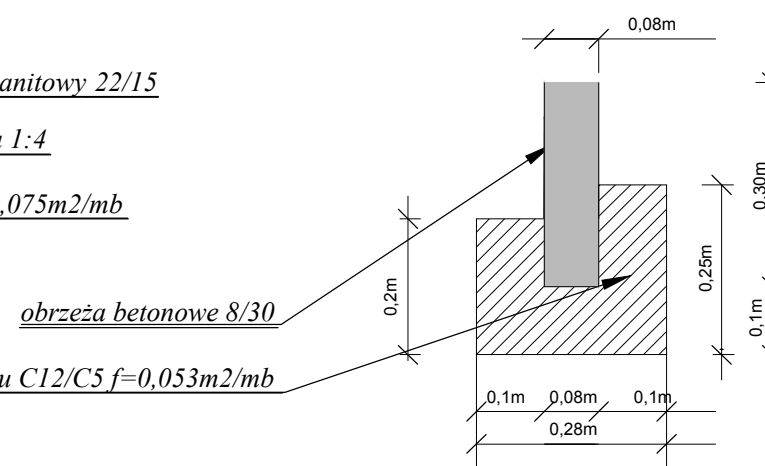
szczeół nr 1  
krawężnik granitowy płomieniowany uliczny na ławie z oporem



szczeół nr 2  
krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem



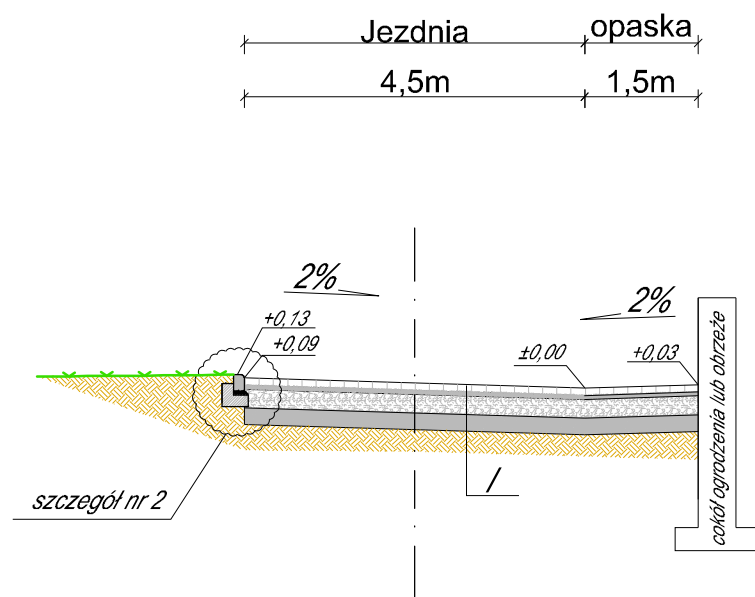
szczeół nr 3  
obrzeża betonowe



Przekroje konstrukcyjne/ przekroje normalne

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.3	skala 1:50/25
		sierpień 2016	
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- ul. Jedności		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

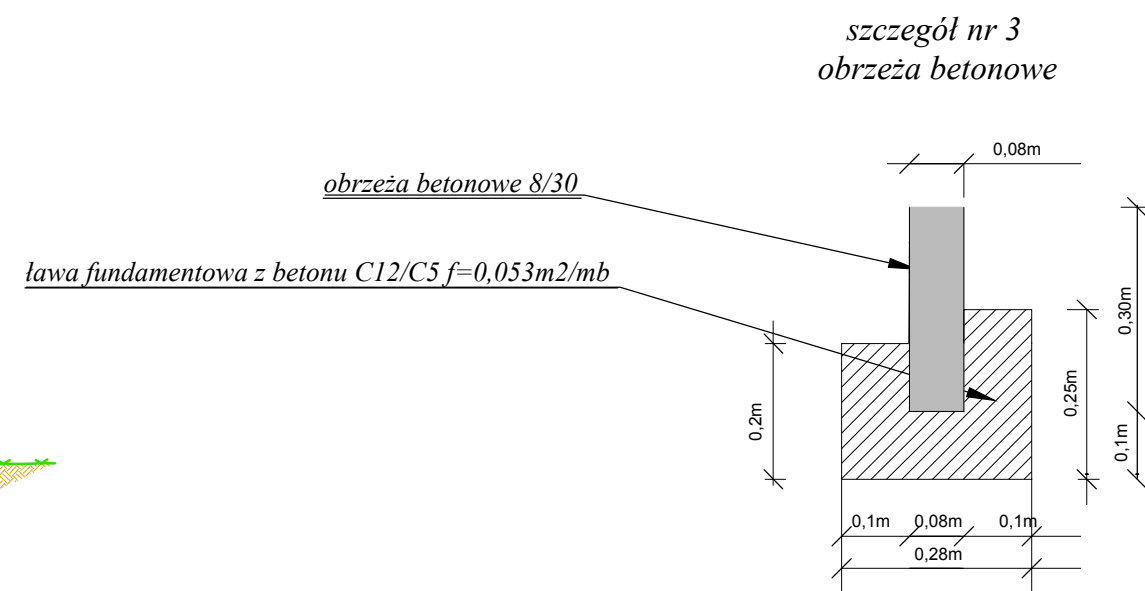
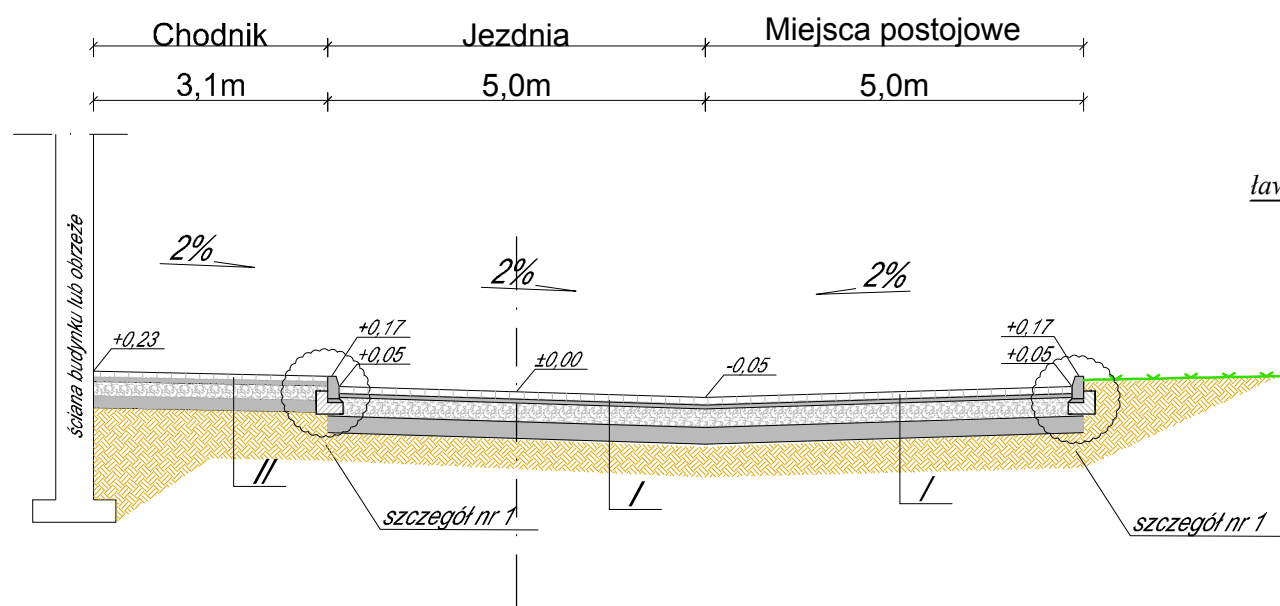
przekrój nr W 1



/	jezdnie	8cm kostka betonowa
		5cm podsypka cem.-piaskowa
		20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3
		18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa
Σ = 51cm		Istniejące podłoże gruntowe

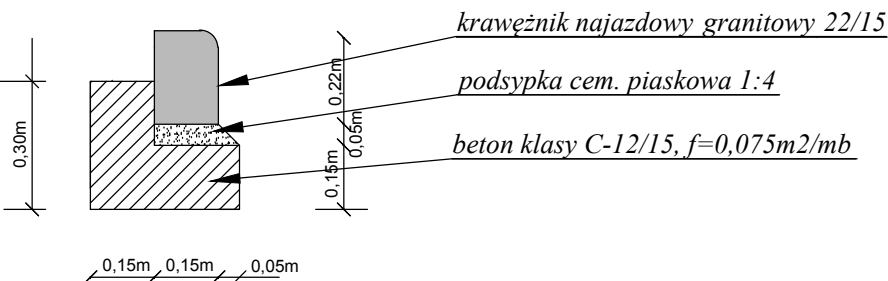
//	chodniki	8cm kostka betonowa
		5cm podsypka cem.-piaskowa
		15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3
		15cm warstwa mrozochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę
Σ = 43cm		Istniejące podłoże gruntowe

przekrój nr W 2



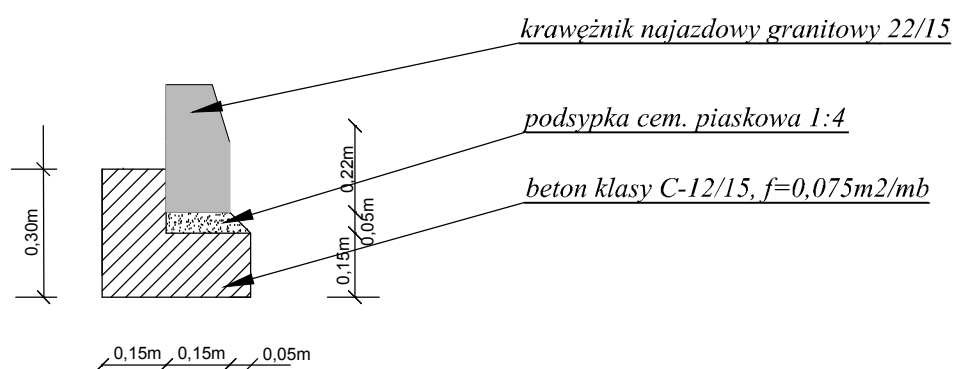
szczegół nr 2

krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem



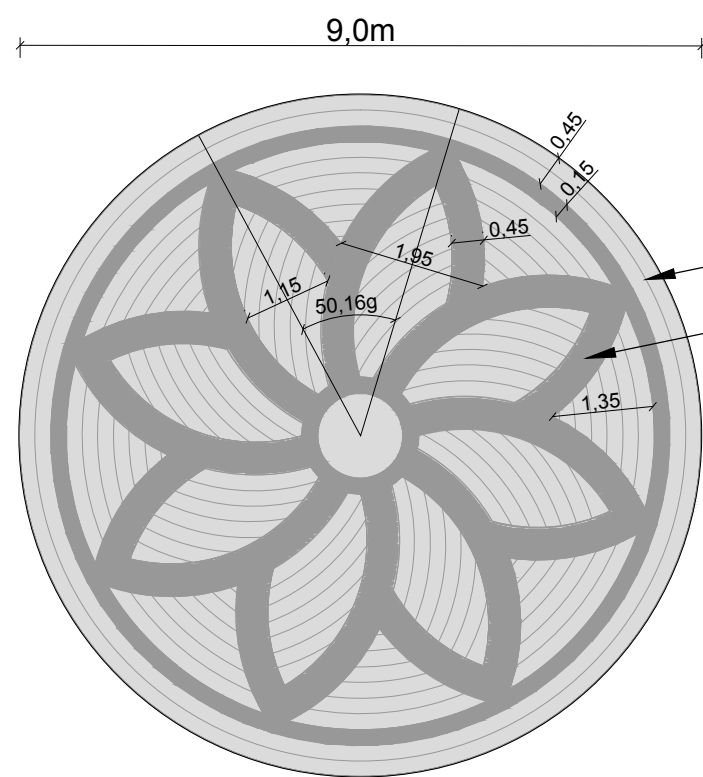
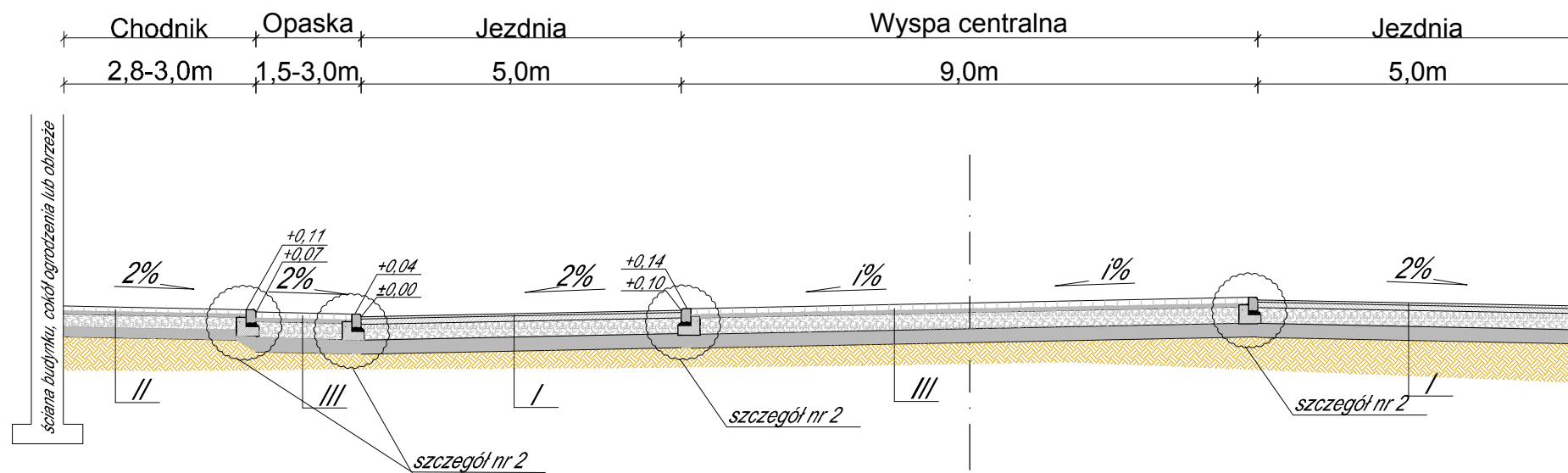
szczegół nr 1

krawężnik granitowy płomieniowany uliczny na ławie z oporem



Przekroje konstrukcyjne/ przekroje normalne

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.4	skala 1:50/25
sierpień 2016			
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Połczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- dr. wew.		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		



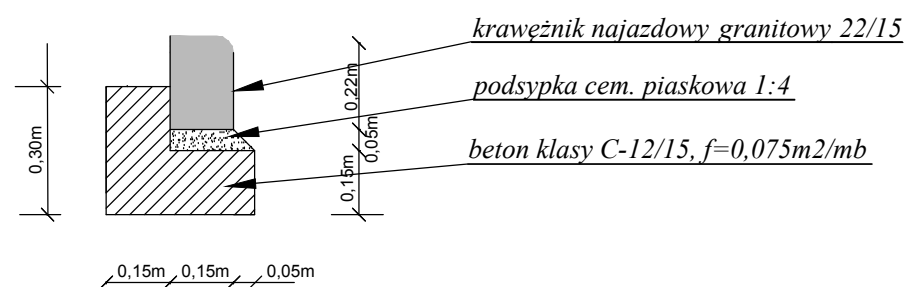
kostka granitowa 15/17 surowo lupana

kostka bazaltowa 15/17 surowo lupana

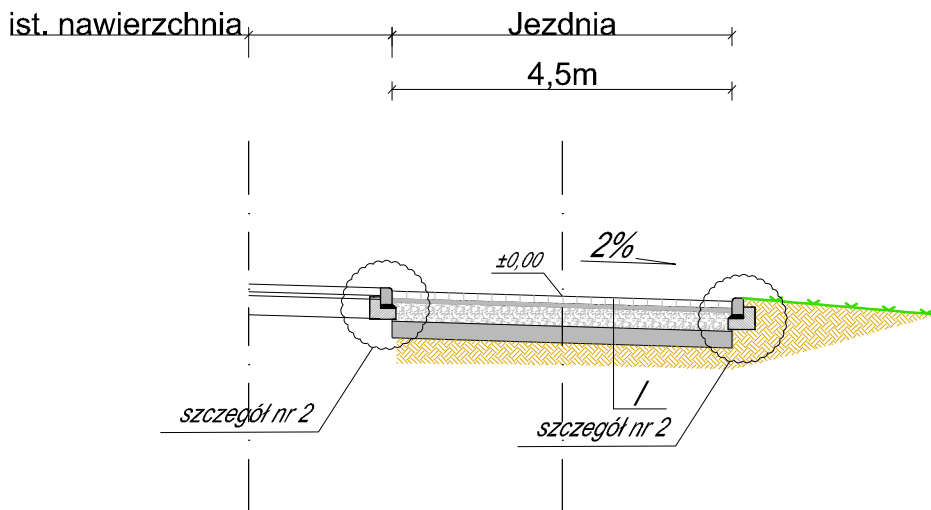
/	jezdnia	4cm warstwa ścieralna AC 8 S 50/70, dla KR3 5cm warstwa wiążąca AC 16 W 50/70, dla KR3 7cm podbudowa zasadnicza AC 22 P 50/70, dla KR3 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa Σ = 54cm Istniejące podłoże gruntowe
//	chodniki	8cm kostka betonowa 5cm podsypka cem.- piaskowa 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3 15cm warstwa mrozoochronna - piasek - o k ≥ 8m/dobę Σ = 43cm Istniejące podłoże gruntowe
///	opaska wyspa centralna	15-17cm kostka kamienna surowo lupana 15/17 5cm podsypka cem.- piaskowa 20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3 18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związnej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa Σ = 59cm Istniejące podłoże gruntowe

szczegół nr 2

krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem

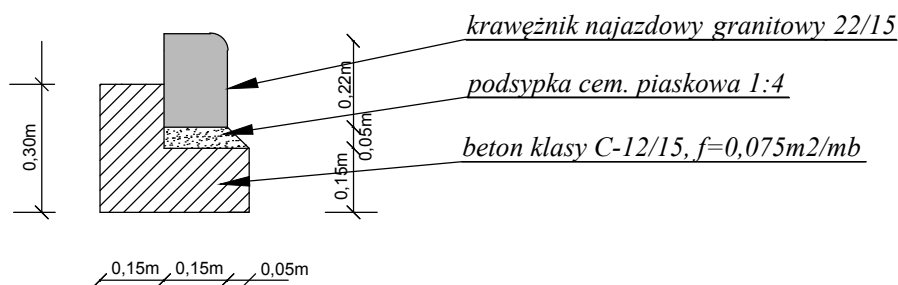


Drogową Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.5 sierpień 2016	skala 1:50/25
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- rondo		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		



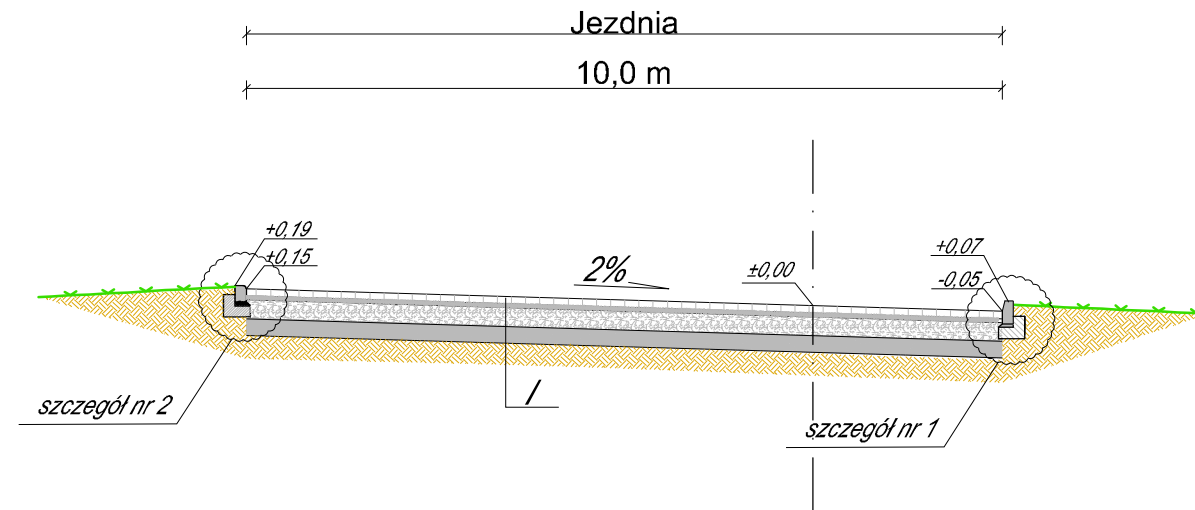
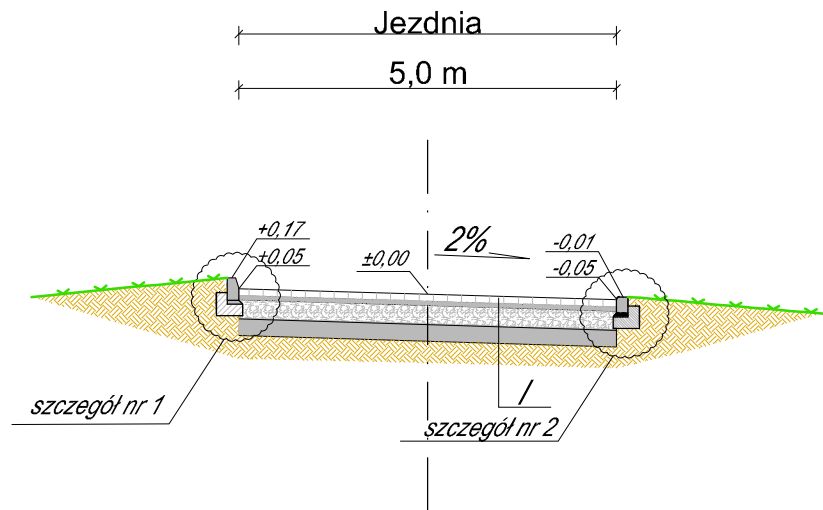
/ jezdnia	8cm kostka betonowa
	5cm podsypka cem.-piaskowa
	20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3
	18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa
	Istniejące podłoże gruntowe
Σ = 51cm	

*szczegół nr 2*  
*krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem*

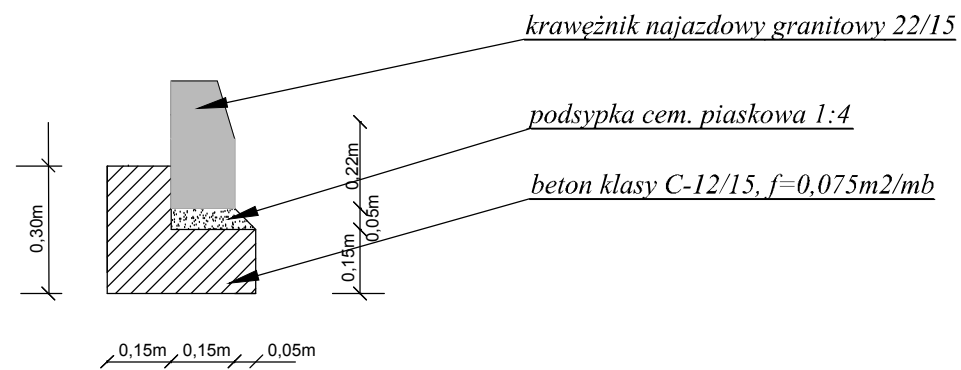


**Przekroje konstrukcyjne/ przekroje normalne**

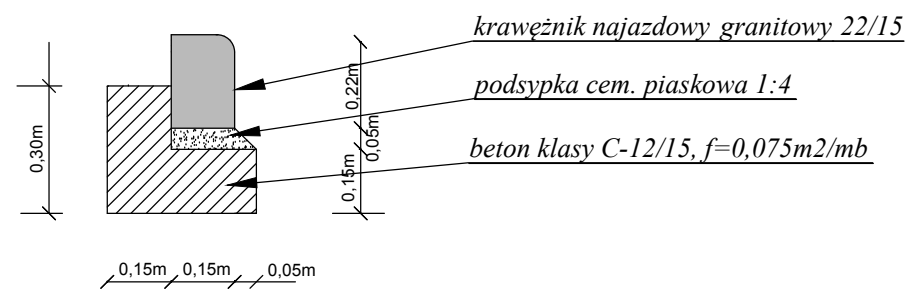
Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.6  sierpień 2016	skala <b>1:50/25</b>
<i>Inwestor:</i>	<i>Gmina Miasto Koszalin,          Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Połczyńska 24, 75-815 Koszalin</i>		
<i>Zadanie:</i>	<i>Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej,          Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.</i>		
<i>Rysunek:</i>	<i>Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- dz. nr 196/5</i>		
<i>Projektował spec. drogowa:</i>	<i>mgr inż. Krzysztof Orzechowski          ZAP/0058/POOD/10</i>		
<i>Sprawdziła spec. drogowa:</i>	<i>mgr inż. Anna Sitek          ZAP/0197/PWBD/15</i>		



szczegół nr 1  
krawężnik granitowy płomieniowany uliczny na ławie z oporem



szczegół nr 2  
krawężnik granitowy płomieniowany najazdowy na ławie z oporem



/ jeźdnia	8cm kostka betonowa
	5cm podsypka cem.-piaskowa
	20cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa -0/31,5 - C 90/3
	18cm podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem -cementem C3/4 ≤ 6MPa
Σ = 51cm	Istniejące podłoże gruntowe

Drogowa Pracownia Projektowa Krzysztof Orzechowski 75-430 Koszalin, ul. Brytyjska 18/8 tel. 510-133-211		Rys. nr 3.7	skala 1:50/25
		sierpień 2016	
Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin, Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Połczyńska 24, 75-815 Koszalin		
Zadanie:	Przebudowa i rozbudowa ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności w Koszalinie.		
Rysunek:	Przekroje normalne/ przekroje konstrukcyjne- dz. nr 193/28		
Projektował spec. drogowy:	mgr inż. Krzysztof Orzechowski ZAP/0058/POOD/10		
Sprawdziła spec. drogowy:	mgr inż. Anna Sitek ZAP/0197/PWBD/15		

V.

*Projekt budowlany- branża sanitarna*

# PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA SANITARNA

**Inwestycja:**

„Rozbudowa i przebudowa ulicy Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowskiej w Koszalinie”

**Temat:**

Sieć kanalizacji deszczowej

**Adres:**

Ul. Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowska, Koszalin

**Inwestor:**

Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie  
ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiwicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 nr ewid. ZAP/IS/0046/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzająca: mgr inż. Monika Machniewska	nr upr. ZAP/0103/PWOS/12 nr ewid. ZAP/IS/0132/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowała: inż. Martyna Księżniakiewicz		

## SPIS TREŚCI:

### I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY .....	3
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Cel i zakres opracowania .....	3
3. Właściciele działek objętych opracowaniem .....	3
4. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny .....	3
5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej .....	4
4.1. Kanały .....	4
4.2. Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane .....	4
4.3. Studzienki rewizyjne niewłazowe PP / PVC .....	5
4.4. Wpusty uliczne .....	5
6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe .....	5
7. Roboty ziemne .....	5
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	6
9. Roboty demontażowe .....	6
10. Obliczenia statyczne dla rur betonowych .....	6
11. Roboty regulacyjno-naprawcze .....	7
12. Odbiór sieci kanalizacji deszczowej .....	7
13. Uwagi dla wykonawcy .....	7
14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	8

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa - ul. Piastowska-Młyńska	Skala 1:500
Rys. S2 Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa - ul. Piastowska-Jedności	Skala 1:500
Rys. S3 Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa - ul. Piastowska-Jedności-Głowackiego	Skala 1:500
Rys. S4 Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa - ul. Jedności-Głowackiego	Skala 1:500
Rys. S5 Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa - ul. Głowackiego	Skala 1:500
Rys. S6 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.1	Skala 1:100/1000
Rys. S7 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.2	Skala 1:100/500
Rys. S8 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.3	Skala 1:100/500
Rys. S9 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.4	Skala 1:100/500
Rys. S10 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.5	Skala 1:100/500
Rys. S11 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.6	Skala 1:100/500
Rys. S12 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.7	Skala 1:100/500
Rys. S13 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.8	Skala 1:100/500
Rys. S14 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.9	Skala 1:100/500
Rys. S15 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.10	Skala 1:100/1000
Rys. S16 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.11	Skala 1:100/500
Rys. S17 Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.12	Skala 1:100/500



## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach budowy rozbudowy i przebudowy ulic Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowskiej w Koszalinie.

### 1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne i ogólne budowy komunalnej kanalizacji deszczowej nr TR-67-258/6856/2015/KP z dnia 22.10.2015,
- projekt branży drogowej,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- katalogi producentów rurociągów i armatury.

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania sieci kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach inwestycji rozbudowy i przebudowy ulic Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowskiej w Koszalinie.

Zakres projektu obejmuje:

- określenie trasy przewodów i rzędnych ich ułożenia,
- dobór materiałów i uzbrojenia kanalizacji
- opis wykonana robót ziemnych i montażowych.

*Pozostałe szczegółowe opisy materiałowe i wytyczne wykonawcze wykonania sieci kanalizacji deszczowej zawarto w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót - SST-S-01.*

### 3. Właściciele działek objętych opracowaniem

*Właścicielem działek objętych opracowaniem jest Gmina Miasto Koszalin z wyjątkiem działki nr 43/1 (ul. Zwycięstwa), której Właścicielem jest Powiat Koszalin a Zarządcą - Zarząd Dróg Powiatowych Koszalin.*

### 4. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

Odwodnienie przebudowanych ulic, zgodnie z warunkami technicznymi MWiK Koszalin, zaprojektowano w trzech miejscach do istniejących kanałów deszczowych:

- kanał deszczowy DN200 w ul. Głowackiego - włączenie do studni o rzędnych 38,11 / 36,99
- kanał deszczowy DN500 w ul. Zwycięstwa - włączenie do studni o rzędnych 37,02 / 34,57
- kanał deszczowy DN800 w ul. Piastowska/Młyńska - włączenie do komory o rzędnych 27,45 / 24,82

Trasę kanalizacji deszczowej poprowadzono w obrębie ulic oraz w chodnikach. Z uwagi na kolizję projektowanej kanalizacji z istniejącymi kanałami kanalizacji ogólnospławnej DN1200 i deszczowej DN800 na odcinku pomiędzy studnią D14 i D13 zostanie wykonany syfon umożliwiający bezkolizyjne przejście pod w/w kanałami. Włączenie do komory deszczowej Di1 zaprojektowano do dna kinety, dlatego też konieczna będzie jej przebudowa.

**Uwaga: Zgodnie z ustaleniami z Zakładem Gazowniczym w Koszalinie istniejące gazociągi biegnące bezpośrednio przy projektowanych rurociągach deszczowych (ozn. jako gs65, gsD60, gsD100, gsA150) są nieczynne stąd nie zachodzi niebezpieczeństwo kolizji z czynnym gazociągiem (uzgodnienie w załączeniu).**

Włączenia przykanalików usytuowanych na wysokości >50 cm powyżej dna projektowanych studni wykonać z zastosowaniem kaskad zewnętrznych.

Nowoprojektowne odcinki sieci wykonać z rur betonowych o średnicy DN/ID 300-500 mm. Do budowy kanalizacji deszczowej zastosowano kanały klasy C z uszczelką zintegrowaną. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami. Do działek zabudowanych oraz działek przewidzianych pod przyszłą zabudowę zlokalizowanych wzdłuż przebudowywanych ulic zaprojektowano odgałęzienia zakończone ze studzienką rewizyjną DN315 umożliwiającą późniejsze włączenie instalacji odwadniającej budynku do sieci.

Zaprojektowano również odgałęzienia umożliwiające przyłączenie rur spustowych z budynków usytuowanych wzdłuż ulicy Głowackiego, Piastowskiej i Jedności. Rury spustowe włączać bezpośrednio do projektowanych studni betonowych. Na przykanaliku przed połączeniem z rurą spustową wykonać rewizję – zainstalować trójnik PVC 160/160 z rurą PVC DN160 zakończoną na poziomie terenu wazem żeliwnym.

Istniejące wpusty deszczowe należy zdemontować i wywieźć na wysypisko natomiast przykanaliki i odcinki rurociągów przeznaczonych do wyłączenia z eksploatacji trwale odciąć od istniejącego układu kanalizacyjnego i zamulić poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem.

**Uwaga:**

Odcinki kanalizacji deszczowej projektowane po trasie istniejącego wodociągu przeznaczonego do wyłączenia z eksploatacji wykonać po dokonaniu przełączenia wszystkich przyłączy do wykonywanej, w ramach przebudowy ulicy Głowackiego, sieci wodociągowej PE de110 zachowując ciągłość w dostawie wody do posesji.

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PVC DN/OD 160 SN8 SDR 34 (lita)	-	L= 450,5 m
– rura PVC DN/OD 200 SN8 SDR 34 (lita)	-	L= 396,3 m
– rura bet. Typu WITROS DN/ID 300x70 kl. C (45kN/m), L=2500 mm	-	L= 1148,8 m
– rura bet. Typu WITROS DN/ID 400x70 kl. C (60kN/m), L=2500 mm	-	L= 330,3 m
– rura bet. Typu WITROS DN/ID 500x75 kl. C (60kN/m), L=2500 mm	-	L= 235,7 m
– króciec dostudzienny DN300 - wlot (GZ)	-	27 szt.
– króciec dostudzienny DN300 - wylot (GA)	-	27 szt.
– króciec dostudzienny DN400 - wlot (GZ)	-	10 szt.
– króciec dostudzienny DN400 - wylot (GA)	-	11 szt.
– króciec dostudzienny DN400 - wylot (GA)	-	12 szt.
– króciec dostudzienny DN500 - wlot (GZ)	-	11 szt.
– studnia bet. DN/ID 1200	-	21 szt.
– studnia bet. DN/ID 1200 kaskadowa	-	31 szt.
– studnia bet. DN/ID 1500 kaskadowa	-	2 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=0,5 m i kratą uchylną	-	41 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=0,5 m i kratą typu krawężnikowo-jezdniowego	-	13 szt.
– studnia PP / PVC DN/OD 315+ stożek bet. + właz żeliwny B-125	-	29 kpl.
– studnia PP / PVC DN/OD 400+ stożek bet. + właz żeliwny B-125	-	2 kpl.
– rewizja PVC DN/OD 160 + właz żeliwny B-125	-	30 kpl.
– Przyłącze siodłowe do rur bet. DN200	-	1 szt.

**5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej**

**4.1. Kanały**

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów:

- betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną Typu WITROS DN/ID300x70 kl. C z betonu C40/50, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym 45 kN/mb, L=2500 mm,
- betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną Typu WITROS DN/ID400x70 kl. C z betonu C40/50, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym 60 kN/mb, L=2500 mm,
- betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną Typu WITROS DN/ID500x75 kl. C z betonu C40/50, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym 60 kN/mb, L=2500 mm,
- PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m<sup>2</sup>. Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

Przy wejściach i wyjściach kolektora ze studni należy stosować elementy przegubowe - króćce wlotowe (GZ) i wylotowe (GA).

**4.2. Studnie betonowe włazowe - prefabrykowane**

Studnie rewizyjno-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami złazowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod właz montowanej na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptory. Włazy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem.

Otwory dla przykanalików kanalizacji deszczowej w istniejących studniach wykonać sprzętem specjalistycznym - wiertnicą do elementów betonowych.

### 4.3. Studzienki rewizyjne niewłazowe PP / PVC

Studzienki na przyłączach do posesji prywatnych zaprojektowano z tworzyw sztucznych DN 315 PP/PVC z kinetami przelotowymi. Włazy żeliwne klasy D-400 osadzone na stożku betonowym. Elementy studzienki zgodnie z SST-S01.

### 4.4. Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową (WD) oraz wpusty typu krawężnikowo-jezdniowego (Wd). Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 500 mm.

## 6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę aby bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały betonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

### Wymagania montażowe dla rur betonowych:

1. Przy układaniu przewodów żelbetowych konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur. Wgłębienia należy wykonać na całej szerokości wykopu. Rury powinny opierać się nie na kielichach, lecz na swojej powierzchni bocznej.
2. Rury należy montować przez wkładanie bosego końca w kielich.
3. Podczas montażu rura powinna być podwieszona.
4. Każdą rurę przed opuszczeniem jej do wykopu należy oczyścić, szczególnie dokładnie w kielichu i na zewnętrznej powierzchni bosego końca. Starannie oczyszczone powinny być także uszczelki gumowe. W okresie zimowym powierzchnia wewnętrzna kielicha i zewnętrzna bosego końca powinna być chroniona przed opadami atmosferycznymi aby uniknąć ich oblodzenia.
5. Rury należy układać prostoliniowo.
6. Na bosym końcu należy nałożyć uszczelkę, szpic uszczelki powinien być skierowany w kierunku końca elementu bosego. Po założeniu uszczelki należy ją naciągnąć w dwóch przeciwnych kierunkach dla równomiernego rozłożenia jej wewnętrznych naprężeń.
7. Wewnętrzną część kielicha i zewnętrzną część uszczelki należy dokładnie posmarować środkiem umożliwiającym łatwiejszy poślizg, takim jak np. pasta mydlana.
8. W trakcie wciskania dokonuje się takiego ustawienia położenia rur względem siebie, aby zachowane zostały wymiary przerwy dylatacyjnej.
9. Wciskanie rur można zrealizować kilkoma sposobami. Wykluczyć należy najłatwiejsze i chętnie stosowane wciskanie przy pomocy koparki, gdyż nie zapewnia ono dostatecznej precyzji montażu.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Po wypełnieniu kanału pomiędzy korkami wodą pod stałym grawitacyjnym ciśnieniem mierzony jest spadek wysokości słupa wody spowodowany wydostaniem się wody przez ewentualne nieszczelności. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

## 7. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty

grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu ( $I_s$ ) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 na obszarze jezdni, zjazdów, chodników ścieżek rowerowych.

## 8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na terenie prowadzonych robót ziemnych zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie podziemne:

- gazociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne
- kanalizacja sanitarna
- wodociąg

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie, próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Roboty ziemne w tych miejscach prowadzić ręcznie. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

**Wycinka drzew, oznaczonych na rys. nr S1-S5 „do wycinki”, realizowana będzie na koszt i przez Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie w ramach realizacji inwestycji drogowej polegającej na przebudowie pasa drogowego ulicy Piastowskiej, Głowackiego i Jedności.**

## 9. Roboty demontażowe

W ramach robót sanitarnych przewidziano:

- likwidację 24 studni z kratami ulicznymi,
- zamulenie, poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem, przykanalików i rurociągów deszczowych o średnicy DN150 i DN200 mm o łącznej długości  $L=212$  mb.

## 10. Obliczenia statyczne dla rur betonowych

Obliczenia statyczne dla rurociągu DN300;  $s=5$  cm;  $H_{sr}=3,1$  m;  $B_d=1,0$  m.

Wybrano najgłębszy odcinek od studni D36 do D40.

Obciążenie gruntem:

$$H/B_d = 3,1/1,0=3,1 \rightarrow A=0,99$$

$W=A*\gamma*B_d*H$ , gdzie:

$W$  - zredukowany ciężar gruntu,

$A$  - wsp. zmniejszający

$\gamma$  - ciężar właściwy gruntu - dla piasku  $\gamma=20,0$  kN/m<sup>3</sup>

$B_d$  - szerokość wykopu

$H_{sr}$  - średnia głębokość ułożenia kanału na najbardziej niekorzystnym odcinku

$H$  - wysokość zasypu gruntem

$$W = 0,99*20,0*1,0*2,90 = 57,4 \text{ kN/mb}$$

$W_1$  - Obciążenie rurociągu wywołane ciężarem gruntu dla wykopów o ścianach pionowych i prawidłowym zagęszczeniem gruntu zasypowego

$$W_1=[(d_z+B_d)/2*B_d]*W$$

$d_z$  - średnica zew. rurociągu

$$W_1=[(0,4+1,0)/2*1,0]*57,4 = 40,2 \text{ kN/mb- } \text{dobrano rury betonowe typu WITROS z uszczelką zintegrowaną klasy C o dopuszczalnym obciążeniu 45 kN/mb}$$

Obliczenia statyczne dla rurociągu DN500;  $s=6,5$  cm;  $H_{sr}=2,40$  m;  $B_d=1,2$  m.

Wybrano najgłębszy odcinek od studni Di1 do D4.

Obciążenie gruntem:

$$H/B_d = 2,40/1,2 = 2,0 \rightarrow A = 0,99$$

$W = A \cdot \gamma \cdot B_d \cdot H$ , gdzie:

W - zredukowany ciężar gruntu,

A - wsp. zmniejszający

$\gamma$  - ciężar właściwy gruntu - dla piasku  $\gamma = 20,0$  kN/m<sup>3</sup>

$B_d$  - szerokość wykopu

$H_{sr}$  - średnia głębokość ułożenia kanału na najbardziej niekorzystnym odcinku

H - wysokość zasypu gruntem

$$W = 0,99 \cdot 20,0 \cdot 1,2 \cdot 2,08 = 49,4 \text{ kN/mb}$$

$W_1$  - Obciążenie rurociągu wywołane ciężarem gruntu dla wykopów o ścianach pionowych i prawidłowym zagęszczeniu gruntu zasypowego

$$W_1 = [(d_z + B_d)/2 \cdot B_d] \cdot W$$

$d_z$  - średnica zew. rurociągu

$W_1 = [(0,65 + 1,2)/2 \cdot 1,2] \cdot 49,4 = 38,1$  kN/m - *dobrano rury betonowe typu WITROS z uszczelką zintegrowaną klasy C o dopuszczalnym obciążeniu 60 kN/mb*

## 11. Roboty regulacyjno-naprawcze

W projekcie i kosztorysie branży drogowej ujęto:

- Wymianę włączów na studniach kanalizacji sanitarnej i deszczowej zlokalizowanych w przebudowywanym pasie drogowym na włązy klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem, zintegrowaną wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem. Dla kanalizacji deszczowej włązy dodatkowo z wentylacją.
- Regulację wysokościową istniejących studni i obudów zasuw dostosowujące je do nowej niwelety drogi. Do regulacji włączów stosować pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych. Na istniejących studniach uzupełnić brakujące pierścienie odciążające,
- Wymianę uszkodzonych warstw cegieł na istniejących studniach kanalizacyjnych,
- Wymianę skrzynek ulicznych na armaturze wodociągowej na skrzynki z tworzyw sztucznych z deklek żeliwnym

## 12. Odbiór sieci kanalizacji deszczowej

Odbiory robót zanikowych, próby szczelności oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela wodociągów. Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

- do odbioru końcowego należy przedłożyć:
  - projekt budowlany uzgodniony z MWiK oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru Budowlanego,
  - geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych oraz wyłączonych z eksploatacji oznaczonych jako „nieczynne” sieci i przyłączy wraz ze współrzędnymi geodezyjnymi (w formie papierowej i elektronicznej),
  - protokoły z przeprowadzonych zgodnie z Polskimi Normami prób i badań wykonanej sieci,
  - płytę DVD z inspekcji TV wykonanych kanałów z oznaczonymi spadkami,
  - w przypadku skrzyżowania istniejących sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej z przewodami wykonanymi metodą bezwykopową, do odbioru załączyć przegląd TV kanałów w miejscach skrzyżowań.

## 13. Uwagi dla wykonawcy

- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby szczelności,
- po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego Inspektorowi Nadzoru i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 9, Warszawa, sierpień 2003 r. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz Ośrodek Informacji "Technika instalacyjna w budownictwie".
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów,

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiwicz

## 14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Inwestycja:**

„Rozbudowa i przebudowa ulicy Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowskiej w Koszalinie”

**Temat:**

Sieć kanalizacji deszczowej

**Adres:**

Ul. Bartosza Głowackiego, Jedności i Piastowska, Koszalin

**Inwestor:**

Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie  
ul. Polczyńska 24, 75-815 Koszalin

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 nr ewid. ZAP/IS/0046/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

*Koszalin, sierpień 2016 r.*

**1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT.**

W celu realizacji inwestycji przewidziano wykonanie prac budowlanych związanych z budową kanalizacji deszczowej.

Kolejność wykonywanych czynności:

- Roboty ziemne
- Roboty instalacyjne
- Porządkowanie terenu budowy

**2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

W pobliżu prowadzonych robót występują budynki, obiekty budowlane oraz sieci uzbrojenia podziemnego.

**3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- ulica – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- chodniki – zagrożenie j.w.;
- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), gazowych (zagrożenie zatruciem, wybuchem), wodociagowych (zagrożenie zalaniem wykopów wodą, podmycia skarp wykopu, uszkodzenie umocnień wykopu).

**4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.**

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.
- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,

**5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

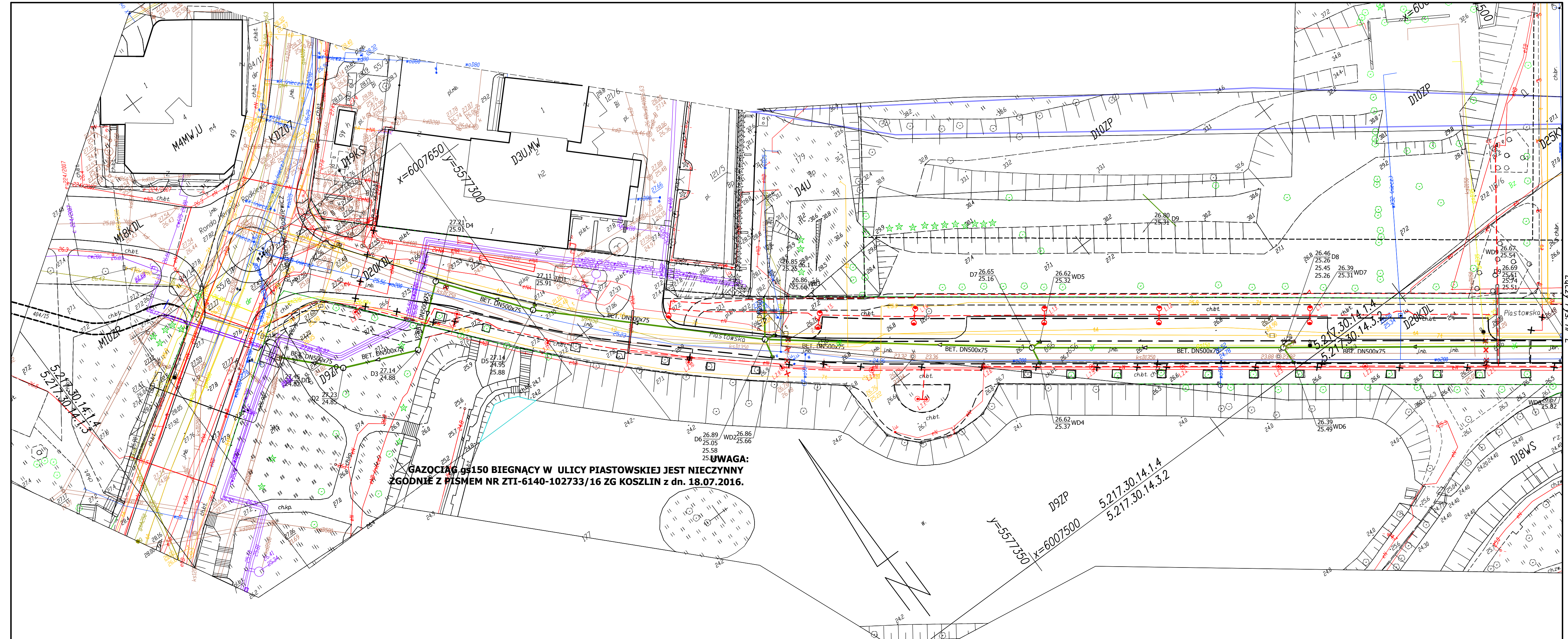
Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

**6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNOŚĆ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz



**Mapa do celów projektowych**

<b>OBIEKT: PIASTOWSKA</b> Id. jedn. ewidencyjnej: 326101, m. Koszalin Id. obręb: 326101.10020, 326101.10021 m. Koszalin, obręb 20, dz. 636 powiat: Koszalin Woj. zachodniopomorskie Układ współrzędnych: "2000" Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt '86	<b>SKALA: 1:500</b>	<b>"WIKAR"</b> Karolina Wilczek 75-333 KOSZALIN - ul. Emilii Gierczak 4a/7 NIP: 253-019-52-60 email: wikar.koszalin@poczta.fm tel. 604-671-134
Kierownik roboty: Paweł Wilczek nr. upr. 20768	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej: GK-1-36640.2.896.2015.AB	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: 1677, 1205, 1206, 1500, 1134RP, 1135SRP, 1248RRP
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 5217.30.14.1.4, 5217.30.14.2.3, 5217.30.14.3.2, 5217.30.14.4.1	2. danych branżowych części uzbrojenia podziemnego 3. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta	podlegające ochronie na podstawie art.15, art. 48 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne
Metoda sporządzenia mapy: mapa numeryczna	Identyfikator:	
Na mapie do celów projektowych wykazano/nie wykazano uzgodniono przez ZUP projekty sieci uzbrojenia terenu	Granice i nr działek ewidencyjnych według danych MUDiG w Koszalinie z dnia 28.07.2015r.  Dane dotyczące granic spełniają obowiązujące standardy techniczne / dane dotyczące granic nie spełniają obowiązujących standardów technicznych	
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi i typ nośnika: CD, DVD, inny:	Wielkość: 0,6 MB Data utworzenia: 08.01.2015r.	
Informacje dodatkowe: 1. Zakres pomiaru 2. Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1 (1979) K-1 (Podstawa Mapa Kraju z 1998r.) Rozp. w sprawie bazy danych geod. ewid. sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz map zasadniczej z dnia 12.02.2013r. 3. Stopień kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K1 (1979) K-1 (Podstawa Mapa Kraju z 1998r.) 4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. 5. Mapa wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych 6. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o których brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.	Rejestracja:	
Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie: 1. danych branżowych - z literą B 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparatury elektromagnetyczna - z literą A 3. bezpośrednich pomiarów powykonalnych - bez litery W związku z tym w części 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładności położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.	Aktualność mapy do celów projektowych na dzień 20.12.2015r.	Kierownik roboty
Plan zagosp. przestrz. - Uchwała Nr XXXVII/430/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 25 czerwca 2009 r., Uchwała Nr XXXIV/410/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 28 maja 2009 r.		

**Rys. nr 1**

**PLAN SYTUACYJNY  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
UL. PIASTOWSKA - MŁYŃSKA  
SKALA 1:500**

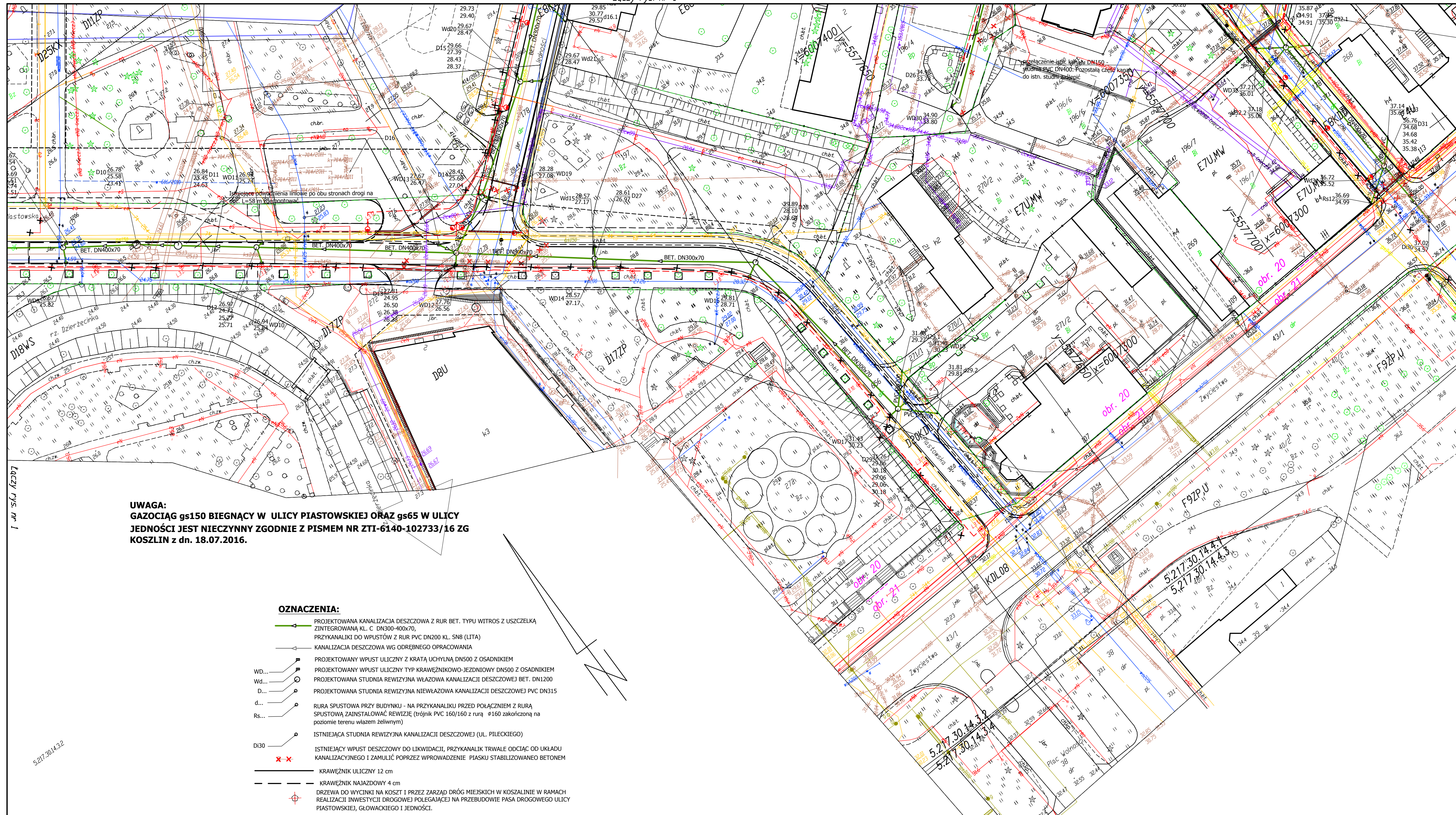
**OZNACZENIA:**

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR BET. TYPU WITROS Z USZCZELKĄ ZINTEGROWANĄ KL. C DN300-400x70, DN500x75, PRZYKANALIKI DO WPŁYWÓW Z RUR PVC DN200 KL. SN8 (LITA)
- PROJEKTOWANY WPŁYW ULICZNY Z KRATĄ UCHEJLNA DN500 Z OSADNIKIEM
- PROJEKTOWANY WPŁYW ULICZNY TYP KRAWĘŻNIKOWO-JEZDNIOWY DN500 Z OSADNIKIEM
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA WŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ BET. DN1200
- ISTNIEJĄCA KOMORA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (UL. PIASTOWSKA-MŁYŃSKA)
- ISTNIEJĄCY WPŁYW DESZCZOWY DO LIKWIDACJI, PRZYKANALIK TRWAŁE ODCIĄC OD UKŁADU KANALIZACYJNEGO I ZAMULIĆ POPRZECZ WPROWADZENIE PIASKU STABILIZOWANEGO BETONEM
- KRAWĘŻNIK ULICZNY 12 cm
- KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY 4 cm

<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA		75-430 Koszalin, ul. Cyprijska 12/15 tel. 698-731-508 mail: sanivent@wp.pl www.sanivent.pl	
TYTUŁ OPACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE		
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY - SIĘĆ KANALIZACJA DESZCZOWA - UL. PIASTOWSKA - MŁYŃSKA		
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr uprawnień	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	nr uprawnień	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12
OPACOWAŁA	inż. Martyna Książkiewicz	nr uprawnień	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
SKALA	DATA		
1:500	08.2016		
NR RYS.	S1		



**PLAN SYTUACYJNY  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
UL. PIASTOWSKA - JEDNOŚCI  
SKALA 1:500**



Łączy rys. nr 3

**UWAGA:  
GAZOCIĄG gs150 BIEGNĄCY W ULICY PIASTOWSKIEJ ORAZ gs65 W ULICY  
JEDNOŚCI JEST NIECZYNNY ZGODNIE Z PISMEM NR ZTI-6140-102733/16 ZG  
KOSZLIN z dn. 18.07.2016.**

**OZNACZENIA:**

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR BET. TYPU WITROS Z USZCZELKĄ ZINTEGROWANĄ KL. DN300-400x70, PRZYKANALIKI DO WPUSTÓW Z RUR PVC DN200 KL. SN8 (LITA)
- KANALIZACJA DESZCZOWA WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
- PROJEKTOWANY WPUST ULICZNY Z KRATĄ UCHYLNĄ DN500 Z OSADNIKIEM
- PROJEKTOWANY WPUST ULICZNY TYP KRAWĘŻNIKOWO-JEZDNIOWY DN500 Z OSADNIKIEM
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA WŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ BET. DN1200
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA NIEWŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ PVC DN315
- RURA SPUSTOWA PRZY BUDYNKU - NA PRZYKANALIKU PRZED POŁĄCZENIEM Z RURĄ SPUSTOWĄ ZAINSTALOWAĆ REWIZJĘ (trójnik PVC 160/160 z rurą Ø160 zakończoną na poziomie terenu włazem żeliwnym)
- ISTNIEJĄCA STUDNIA REWIZYJNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (UL. PIŁECKIEGO)
- ISTNIEJĄCY WPUST DESZCZOWY DO LIKWIDACJI, PRZYKANALIK TRWALE ODCIĄĆ OD UKŁADU KANALIZACYJNEGO I ZAMUŁIĆ POPRZECZ WPROWADZENIE PIASKU STABILIZOWANEGO BETONEM
- KRAWĘŻNIK ULICZNY 12 cm
- KRAWĘŻNIK NAJZDROWY 4 cm
- DRZEWA DO WYCINKI NA KOSZT I PRZEZ ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W KOSZLINIE W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI DROGOWEJ POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE PASA DROGOWEGO ULICY PIASTOWSKIEJ, GŁOWACKIEGO I JEDNOŚCI.

**Mapa do celów projektowych**

<b>OBIEKT: PIASTOWSKA</b> id. jedn. ewidencyjnej: 326100_1, n. Koszalin ul. Piastowska, obręb 20, dz. 636 pow. 71, Koszalin	<b>SKALA: 1:500</b>	<b>"WIKAR"</b> Karolina Wilczek 75-333 KOSZALIN - ul. Emilii Gierczak 4a/7 NIP: 253-019-52-60 e-mail: wikar.koszalin@poczta.fm tel. 604-671-134
Kierownik roboty: Paweł Wilczek nr. upr. 20768	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej: GK-1-366402896.2015AB	
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 5.217.30.14.1, 5.217.30.14.2, 5.217.30.14.3, 5.217.30.14.4	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: 1677, 1205, 1206, 1500, 1134RP, 1135RP, 1246RP	
2. danych branżowych części uzbrojenia podziemnego 3. pomiar ziemi wysokości i pomiarów przynajmniej oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta	podlegające ochronie na podstawie art.15, art. 48 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne	
Metoda sporządzenia mapy: mapa numeryczna	Identyfikator:	
No mapy do celów projektowych wykonano/nie wykonano uzgodnione przez ZUP projekty sieci uzbrojenia terenu	Granice i nr działek ewidencyjnych według danych MDRK w Koszalinie z dnia 28.07.2015r. Dane dotyczące granic spełniają obowiązujące standardy techniczne / dane dotyczące granic nie spełniają obowiązujących standardów technicznych	
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi:		
1. typ nośnika: CD, DVD, inny: .....	Wielkość	Data utworzenia
mapa Piastowska.dwg	0,6 MB	08.01.2015r.
Informacje dodatkowe: 1. Zakres pomiaru 2. Realizacja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1 (1979) K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.) Rozp. w sprawie bazy danych geod. ewid. sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej z dnia 12.02.2013r. 3. Stopień kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K1 (1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.) 4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez geodeta wykonawcę geodezyjnego. 5. Mapa wykonana bez ustalenia obciążenia służebności gruntowych 6. Nie wyklucza się istnienia w terenie rzeźnych uzbrojenia, o których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.		Rejestracja:
Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie: 1. danych branżowych - z litera B 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparatura elektronometryczna - z litera A 3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery W z zastrzeżeniem, że w części 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy. Aktualność mapy do celów projektowych na dzień 2012.2015r.		Kierownik roboty

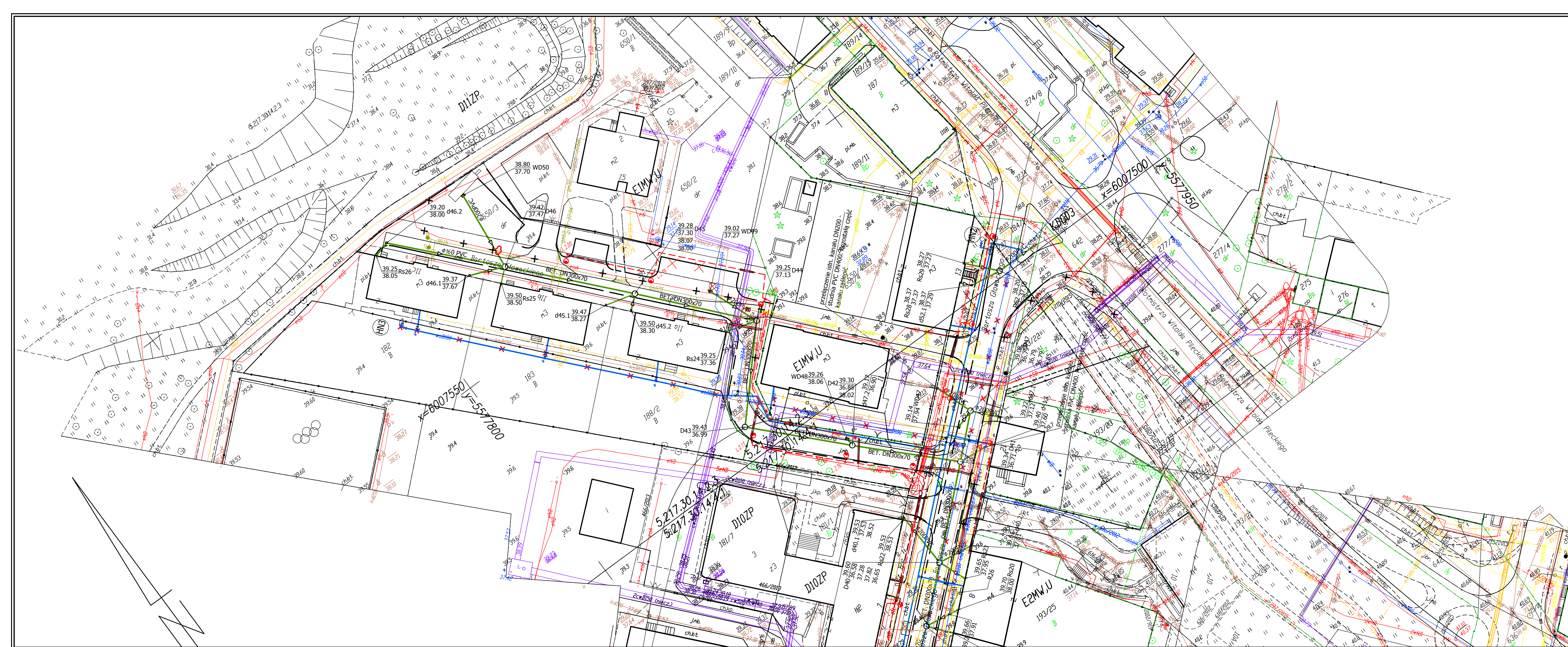
Plan zagosp. przestrz. - Uchwała Nr XXXVII/430/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 25 czerwca 2009 r.,  
Uchwała Nr XXXIV/410/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 28 maja 2009 r.

Rys. nr 2

<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Danaszkiewicz		75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15 tel. 698-731-5048 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE		
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY - SIEĆ KANALIZACJA DESZCZOWA - UL. PIASTOWSKA - JEDNOŚCI		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ
SPRAWDZAJĄCA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ
OPRACOWAŁA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ
			SKALA
			DATA
			NR RYS.
			<b>S2</b>







**Mapa do celów projektowych**

**OBIEKT: PIASTOWSKA**  
 Id. jedn. ewidencyjnej: 326101.L.m.Koszalin  
 Id. obszaru: 326101.10020, 326101.10021  
 m. Koszalin, obszar 20, dz. 636  
 powiat: Koszalin  
 Woj. zachodniopomorskie  
 Układ współrzędnych "2000"  
 Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt '86

**SKALA: 1:500**

**"WIKAR"**  
 Karolina Wilczek  
 75-333 KOSZALIN - ul. Emilii Gierczak 4a/7  
 NIP: 253-019-52-60  
 e-mail: wikar.koszalin@poczta.fm tel. 604-671-134

Kierownik roboty: Paweł Wilczek nr. upr. 20768  
 Wykonano w ramach roboty geodezyjnej: GK-1-3.6640.2.896.2015.AB

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:  
 1. mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 5.217.3014.1.4, 5.217.3014.2.3, 5.217.3014.3.2, 5.217.3014.4.1  
 2. danych branżowych części uzbrojenia podziemnego  
 3. pomiaru zieleni, wysokości i pomiarów przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta

Metoda sporządzenia mapy: mapa numeryczna  
 Identyfikator: podlegające ochronie na podstawie art.15, art. 48 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne

Na mapie do celów projektowych wykazano/nie wykazano uzgodnione przez ZUP projekty sieci uzbrojenia terenu  
 Granice i nr. działek ewidencyjnych według danych MIDiG w Koszalinie z dnia 28.07.2015r.  
 Dane dotyczące granic spełniają obowiązujące standardy techniczne / dane dotyczące granic nie spełniają obowiązujących standardów technicznych

Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi:  
 i. typ nośnika: CD, DVD, inny: .....

mapa Piastowska.dwg	Wielkość	Data utworzenia
	0,6 MB	08.01.2015r.

Informacje dodatkowe:  
 1. Zakres pomiaru  
 2. Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1 (1979) K-1 (Podstawa Mapa Kraju z 1998r.)  
 Rozp. w sprawie bazy danych geod. ewid. sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej z dnia 12.02.2013r.  
 3. Stwierdzenie kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej KI (1979)/K-1 (Podstawa Mapa Kraju z 1998r.)  
 4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.  
 5. Mapa wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych  
 6. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o których brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezionego w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie:  
 1. danych branżowych - z litera B  
 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparatura elektromagnetyczna - z litera A  
 3. bezpośrednich pomiarów pomysłowych - bez litery  
 W związku z tym w części 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładności położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.  
 Aktualność mapy do celów projektowych na dzień 28.12.2015r.

Plan zagosp. przestrz. - Uchwała Nr XXXVII/430/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 25 czerwca 2009 r. .  
 Uchwała Nr XXXIV/410/2009 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 28 maja 2009 r. .

Kierownik roboty

**PLAN SYTUACYJNY  
 KANALIZACJA DESZCZOWA  
 UL. GŁOWACKIEGO  
 SKALA 1:500**

**OZNACZENIA:**

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR BET. TYPU WITROS Z USZCZELKĄ ZINTEGROWANĄ KL. C DN300x70, PRZYKANALIKI DO WPUSTÓW Z RUR PVC DN200 KL. SN8 (LITA)
- PROJEKTOWANY WPUST ULICZNY TYP KRAWĘNIKOWO-JEZDNIOWY DN500 Z OSADNIKIEM
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA WŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ BET. DN1200
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA NIEWŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ PVC DN315, DN400
- RURA SPUSTOWA PRZY BUDYNKU - NA PRZYKANALIKU PRZED POŁĄCZENIEM Z RURĄ SPUSTOWĄ ZAINSTALOWAĆ REWIZJĘ (trójnik PVC 160/160 z rurą Ø160 zakończoną na poziomie terenu włazem żelwnym)
- ISTNIEJĄCA STUDNIA REWIZYJNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (UL. PIŁECKIEGO)
- ISTNIEJĄCY WPUST DESZCZOWY DO LIKWIDACJI, PRZYKANALIK TRWALE ODCIĄĆ OD UKŁADU KANALIZACYJNEGO I ZAMUŁIĆ POPRZECZ WPROWADZENIEM PIASKU STABILIZOWANEGO BETONEM
- PROJEKTOWANY ODR. OPRACOWANIEM WODOCIĄG Z RUR PE-HD DE110x6,6E100 SDR17
- KRAWĘNIK ULICZNY 12 cm
- KRAWĘNIK NAJAZDOWY 4 cm
- DRZEWA DO WYCINKI NA KOSZT I PRZECZ. ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W KOSZALINIE W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI DROGOWEJ POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE PASA DROGOWEGO ULICY PIASTOWSKIEJ, GŁOWACKIEGO I JEDNOŚCI.

**UWAGA:**

Odcinki kanalizacji deszczowej biegnące po trasie istniejącego wodociągu przeznaczonego do wyłączenia z eksploatacji wykonać po dokonaniu przełączenia wszystkich przyłączy do czynnej sieci wodociągowej PE de110 zachowując ciągłość w dostawie wody do posesji,

<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz		75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl			
TYTUŁ OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE				
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY - KANALIZACJA DESZCZOWA - UL. GŁOWACKIEGO				
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08			
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12			
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Księżniakiewicz	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12			
IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
		sieci i instalacje sanitarne		1:500	08.2016
		sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	<b>S5</b>

Łączy rys. nr 4

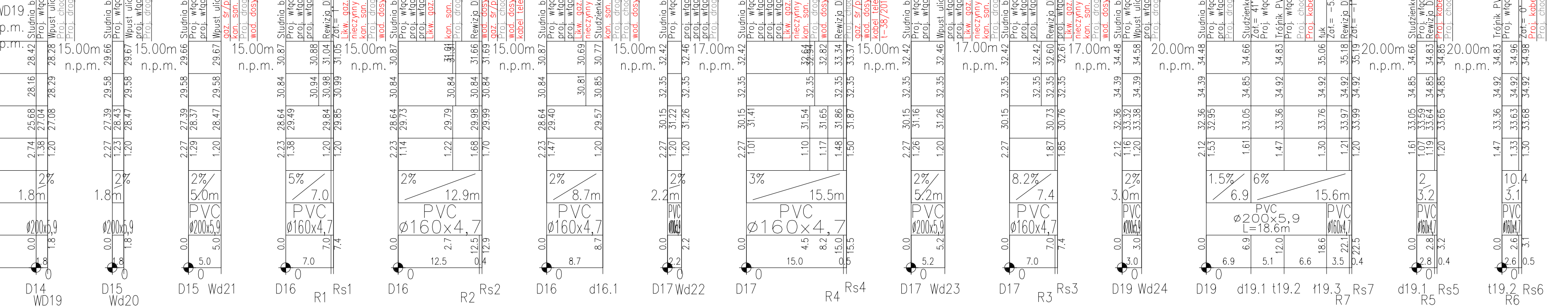
Rys. nr 5





OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

	D14-WD19	D15	D15 Wd21	D16	D16 R1	D16 R2	D16 d16.1	D17 Wd22	D17	D17 Wd23	D17 R3	D19 Wd24	D19	D19.1	t19.2	t19.3	R5	t19.2 R6
PROJ. RZĘDNA TERENU	n.p.m.	15.00m	15.00m	15.00m	15.00m	15.00m	15.00m	15.00m	17.00m	15.00m	17.00m	20.00m	20.00m	20.00m	20.00m	20.00m	20.00m	20.00m
RZĘDNA TERENU ISTN.	28.42	28.16	29.58	30.84	30.84	30.84	30.84	32.35	31.41	32.35	32.46	34.39	34.66	34.85	34.92	34.83	34.92	34.92
RZĘDNA DNA KANAŁU	25.68	25.68	27.39	28.64	28.64	28.64	28.64	30.15	31.41	31.16	31.16	32.36	32.36	32.36	32.36	32.36	32.36	32.36
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.74	2.74	2.19	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.25	1.30	2.03	2.30	2.49	2.50	2.50	2.50	2.50
SPADKI, DŁUGOŚCI	2%	2%	2%	5%	5%	5%	2%	2%	3%	2%	2%	1.5%	6%	6%	15.6m	2%	10.4	10.4
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø200x5,9	Ø200x5,9	Ø200x5,9	Ø160x4,7	Ø160x4,7	Ø160x4,7	Ø160x4,7	PVC Ø160x4,7	PVC Ø160x4,7	PVC Ø200x5,9	PVC Ø160x4,7	Ø200x5,9	Ø200x5,9	Ø200x5,9	Ø200x5,9	Ø200x5,9	PVC Ø200x5,9	PVC Ø200x5,9
ODLEGŁOŚCI	0.0	1.8	5.0	7.0	7.4	7.4	8.7	2.2	15.0	5.2	7.0	3.0	6.9	5.1	6.6	3.5	2.6	3.1



**SANIWENT**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15  
tel. 698-731-508  
mail: saniwent@wp.pl  
www.saniwent.pl

**TYTUŁ OPRACOWANIA**  
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE

**TYTUŁ RYSUNKU**  
PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.3

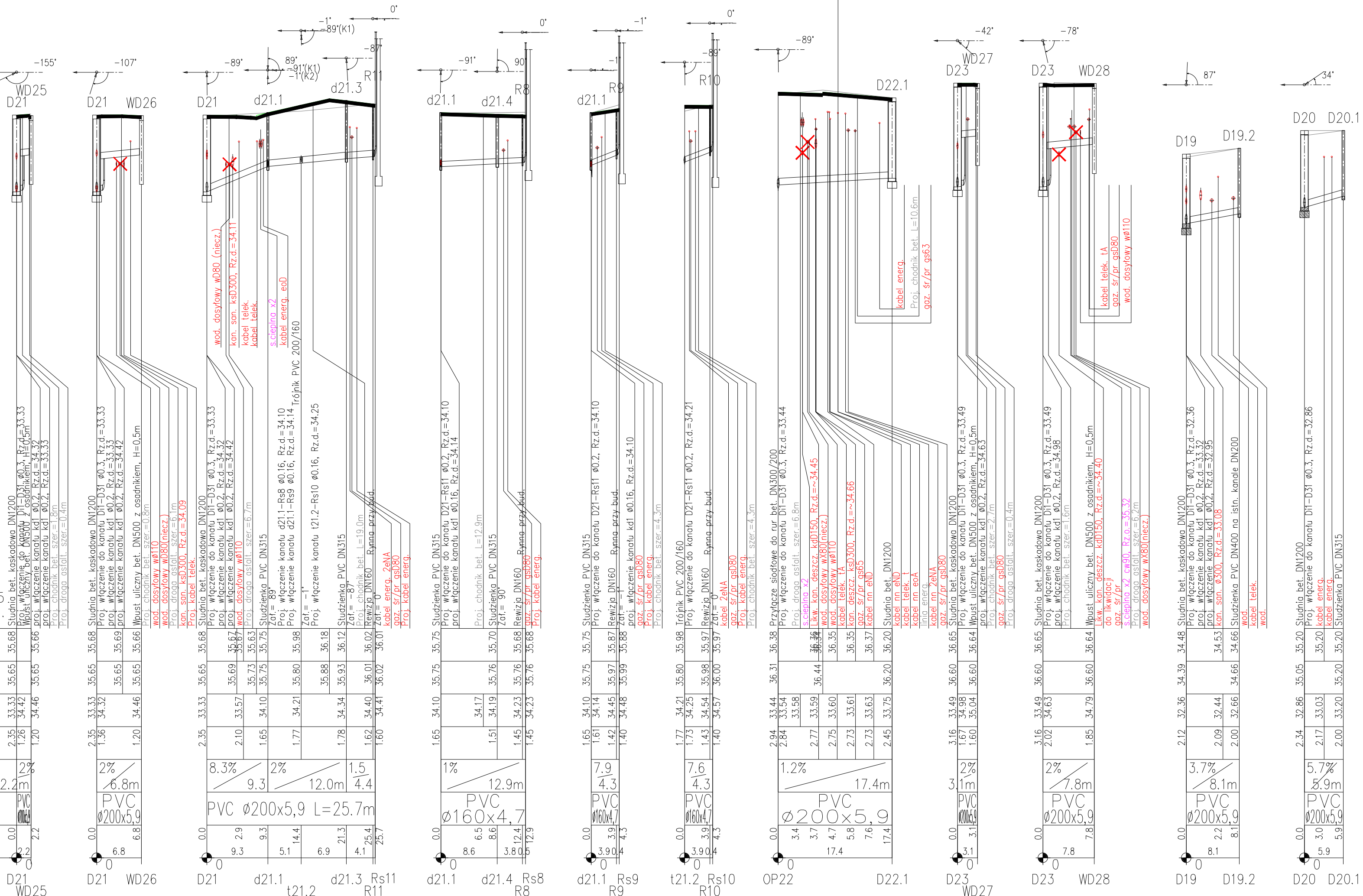
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:100/500	08/2016
mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne			
inż. Martyna Książniakiewicz		sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	<b>S8</b>

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

D21-WD25  
20,00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	

Generator rysunkowy 7.33c (www.gpi-gat.com.pl)

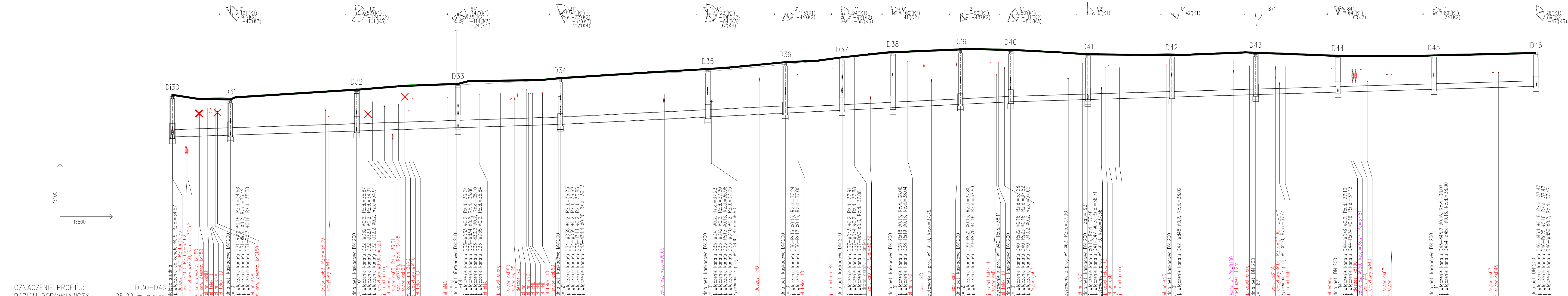


**SANIWENT**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15  
tel. 698-731-508  
mail: saniwent@wp.pl  
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE				
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.4				
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne	SKALA	1:100/500
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne	DATA	08/2016
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Książniakiewicz		NR RYS.	<b>S9</b>	





OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		D130-D46 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU		37.02	37.02
RZĘDNA TERENU ISTN.		36.90	36.90
RZĘDNA DNA KANAŁU		34.62	34.62
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		2.45	2.45
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.7%		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	111.0m		
ODLEGŁOŚCI		0.0	390.7
		3.9	390.7
		7.5	390.7
		16.6	390.7
		36.1	390.7
		43.7	390.7
		52.7	390.7
		55.9	390.7
		58.5	390.7
		63.0	390.7
		66.5	390.7
		68.8	390.7
		78.8	390.7
		81.7	390.7
		87.8	390.7
		93.8	390.7
		96.8	390.7
		98.8	390.7
		101.3	390.7
		102.4	390.7
		105.9	390.7
		111.0	390.7
		140.7	390.7
		147.5	390.7
		153.1	390.7
		175.3	390.7
		178.9	390.7
		180.0	390.7
		191.6	390.7
		195.0	390.7
		206.1	390.7
		210.3	390.7
		215.0	390.7
		225.4	390.7
		234.1	390.7
		239.8	390.7
		241.0	390.7
		269.6	390.7
		281.1	390.7
		286.5	390.7
		303.6	390.7
		308.0	390.7
		310.5	390.7
		315.5	390.7
		318.3	390.7
		331.7	390.7
		334.0	390.7
		337.2	390.7
		340.0	390.7
		347.4	390.7
		361.5	390.7
		377.8	390.7
		390.7	390.7

**SANIWENT**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15  
tel. 698-731-508  
mail: saniwent@wp.pl  
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE

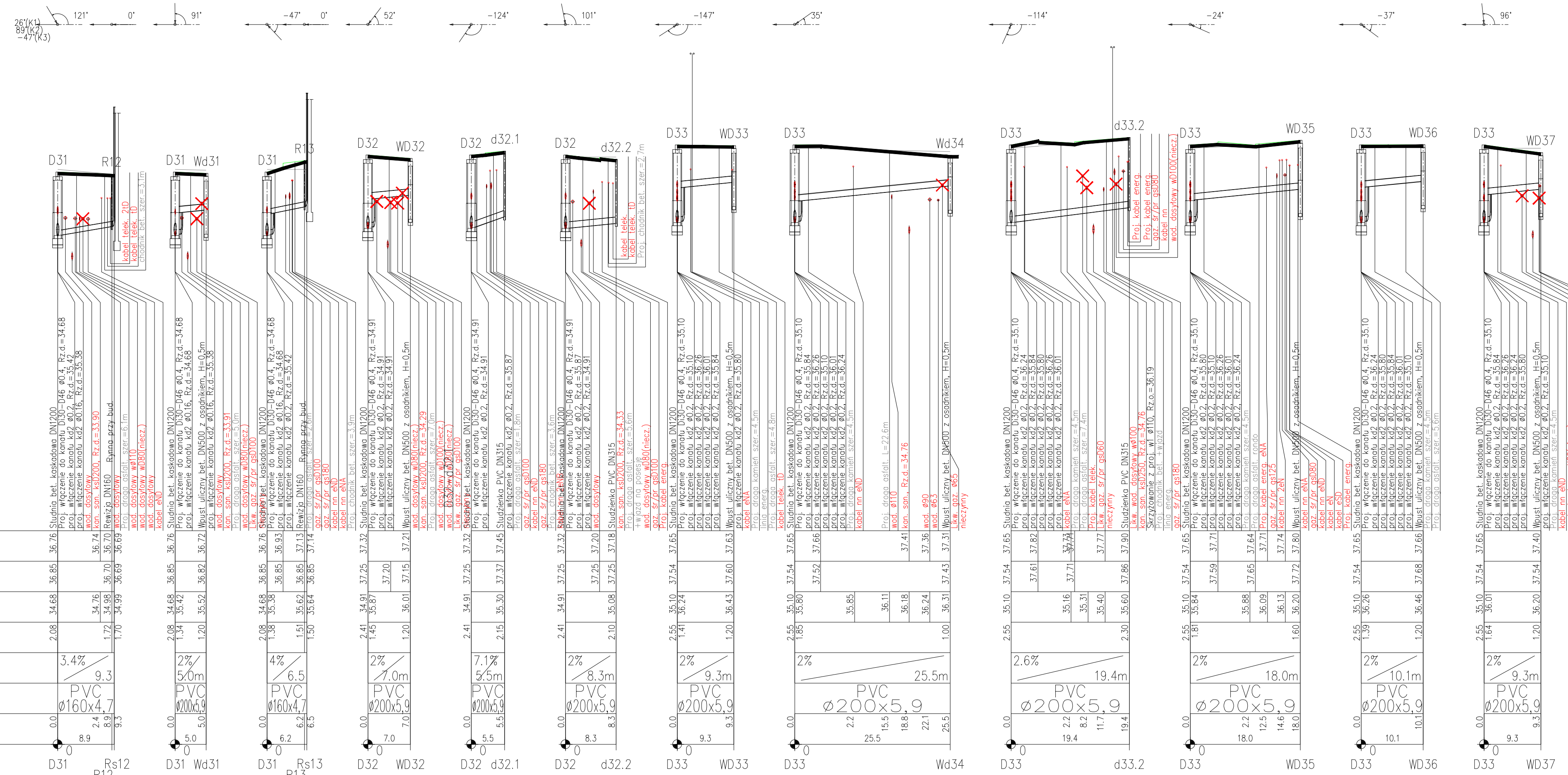
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.5

IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:100/500	08/2016
mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	S10

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

	PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA DNA KANAŁU	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	SPADKI, DŁUGOŚCI	ŚREDNICA, MATERIAŁ	ODLEGŁOŚCI
D31	36.76	36.85	34.68	2.08	3.4%	PVC Ø160x4,7	0.0 2.4 8.9
R12	36.69	36.69	34.98	1.72	9.3		9.3
D31 Wd31	36.76	36.85	35.42	1.34	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 5.0
D31	36.76	36.85	35.52	1.20	5.0m		6.2 7.0
R13	36.85	36.85	35.38	1.47	4%	PVC Ø160x4,7	0.0 6.2 6.5
D32	37.21	37.20	34.91	2.41	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 7.0
WD32	37.21	37.20	35.87	1.45	7.0m		5.5 7.0
D32 d32.1	37.32	37.25	34.91	2.41	7.1%	PVC Ø200x5,9	0.0 8.3
D32	37.32	37.25	35.30	2.15	5.5m		8.3 8.3
d32.2	37.32	37.25	35.08	2.10	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 9.3
D33	37.65	37.54	35.10	2.55	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 25.5
WD33	37.65	37.54	36.24	1.41	9.3m		15.5 18.8 22.1
D33	37.66	37.52	35.80	1.86	25.5m		19.4
Wd34	37.31	37.43	36.11	1.55	19.4m		18.0
D33	37.65	37.54	35.10	2.55	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 19.4
d33.2	37.65	37.54	35.84	1.81	18.0m		12.5 14.6
D33	37.65	37.54	35.84	1.81	18.0m		10.1
WD35	37.65	37.54	36.20	1.45	10.1m		10.1
D33	37.65	37.54	36.26	1.39	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 9.3
WD36	37.65	37.54	36.46	1.20	9.3m		9.3
D33	37.65	37.54	36.01	1.64	2%	PVC Ø200x5,9	0.0 9.3
WD37	37.65	37.54	36.20	1.45	9.3m		9.3

Generator rysunkowy 7.35C (www.epi-gpof.com.pl)

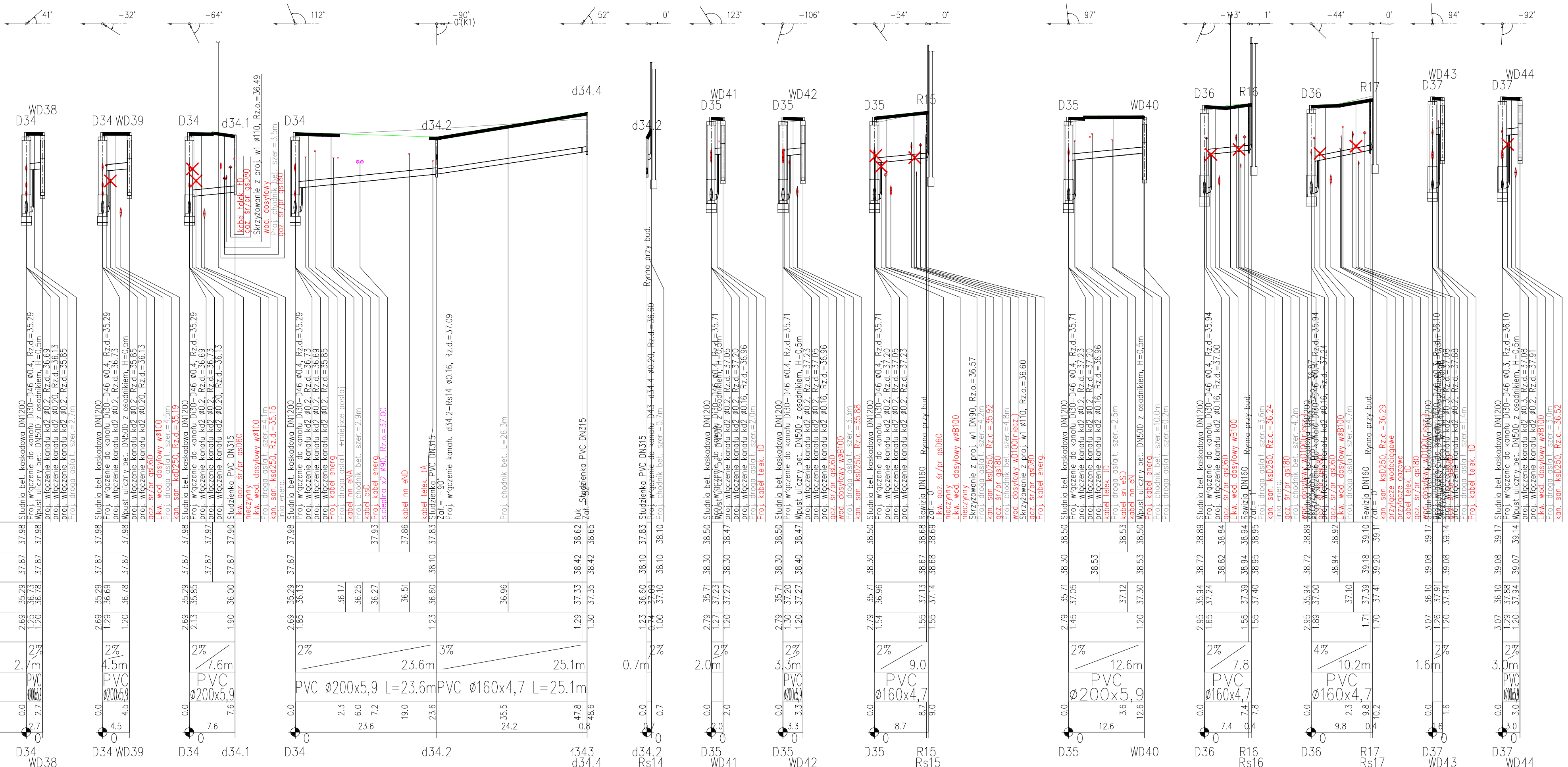


<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz		75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl			
TYTUŁ OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE				
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.6				
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA DATA
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:100/500 08/2016
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Książniakiewicz	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne	NR RYS.	<b>S11</b>

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA DNA KANAŁU	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	SPADKI, DŁUGOŚCI	ŚREDNICA, MATERIAŁ	ODLEGŁOŚCI
37.98	37.87	35.29	2.69	2%	PVC	0.0
37.98	37.87	36.73	1.25	2%	PVC	2.7
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	4.5
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	7.6
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	10.2
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	12.6
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	15.0
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	17.4
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	19.8
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	22.2
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	24.6
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	27.0
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	29.4
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	31.8
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	34.2
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	36.6
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	39.0
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	41.4
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	43.8
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	46.2
37.98	37.87	36.78	1.20	2%	PVC	48.6

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-grsd.com.pl)

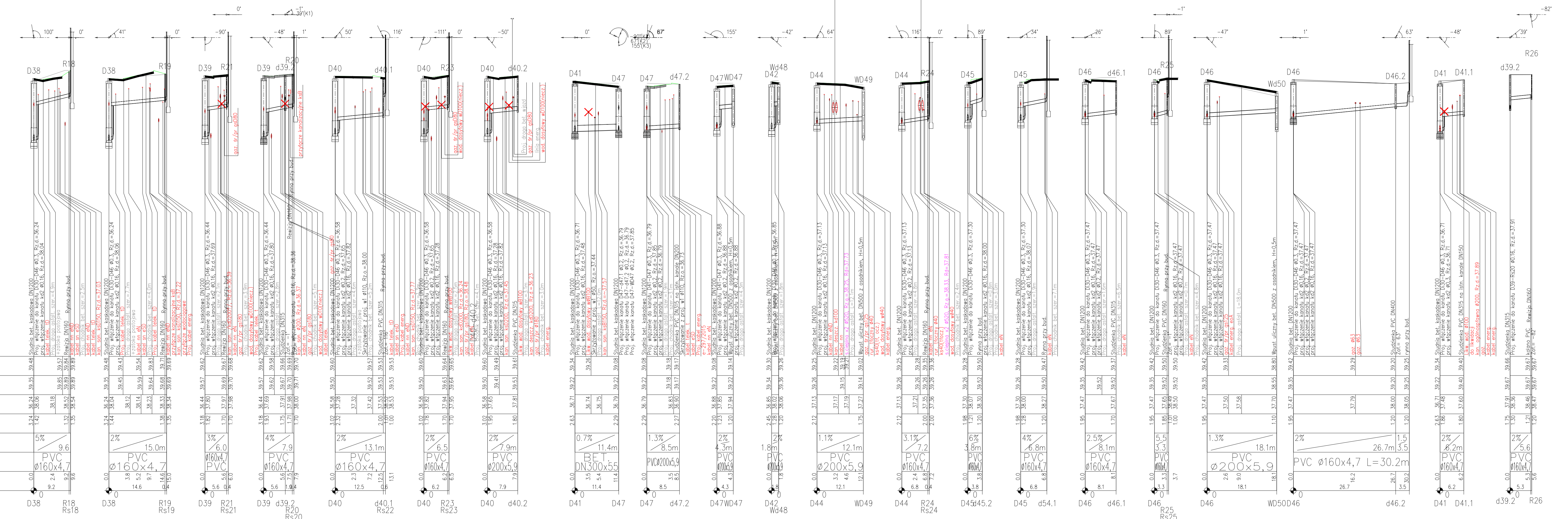


<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz		75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl			
TYTUŁ OPRACOWANIA		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE			
TYTUŁ RYSUNKU		PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.7			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	NR UPRAWNIENI	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	SPECJALNOŚĆ	sieci i instalacje sanitarne
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12		PODPIS	
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Księżniakiewicz			SKALA	1:100/500
				DATA	08/2016
				NR RYS.	<b>S12</b>

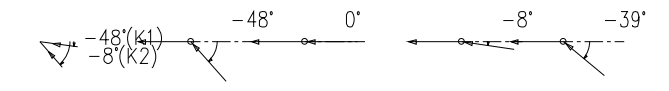
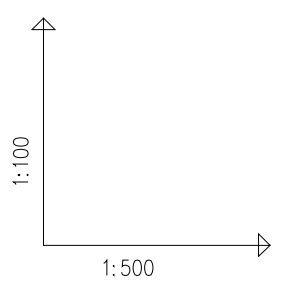
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

PROJ. RZĘDNA TERENU	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	

Generator rysunkowy 7.33c (www.sgi-graf.com.pl)



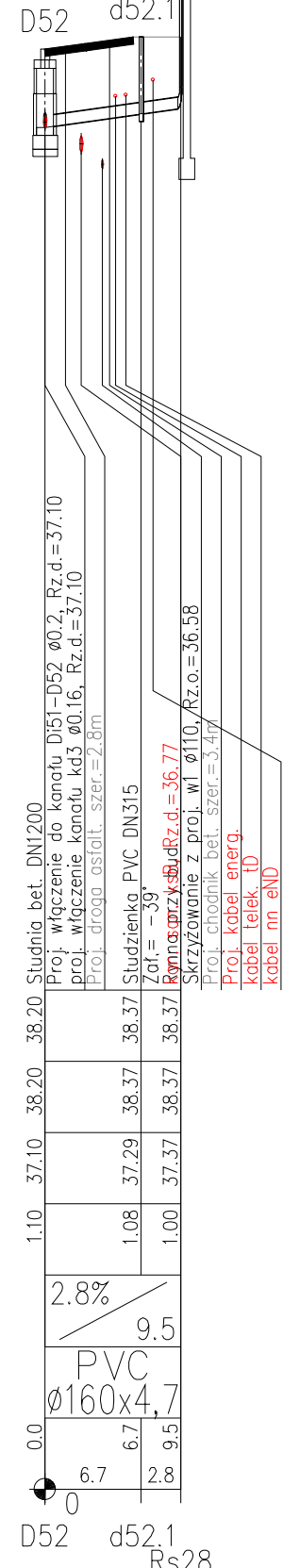
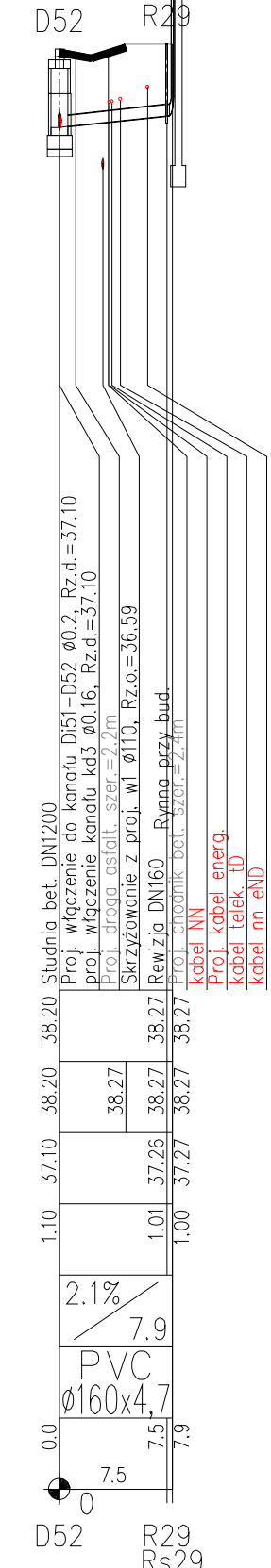
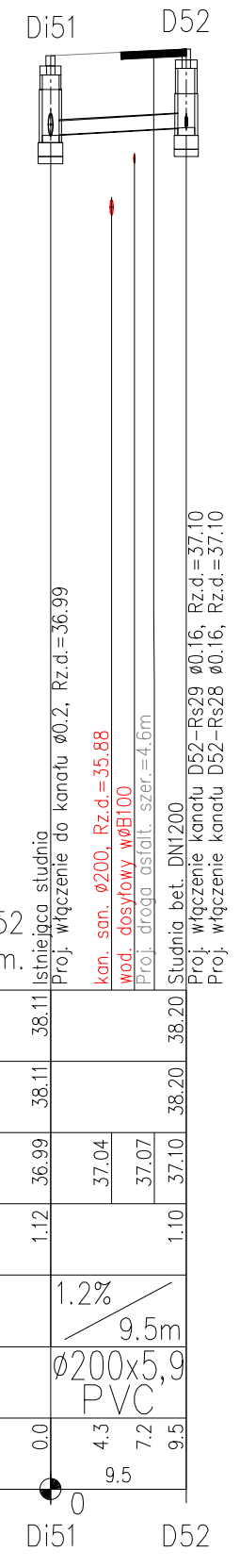
<b>SANIWENT</b>		75-430 Koszalin, ul.Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl	
PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz			
TYTUŁ OPRACOWANIA			
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE			
TYTUŁ RYSUNKU			
PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz. 8			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr uprawnień	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	nr uprawnień	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Książniakiewicz		
SPECJALNOŚĆ		PODPIS	
sieci i instalacje sanitarne			
SPECJALNOŚĆ		PODPIS	
sieci i instalacje sanitarne			
SPECJALNOŚĆ		PODPIS	
sieci i instalacje sanitarne			
SKALA	1:100/500	DATA	08/2016
NR RYS.	S13		



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

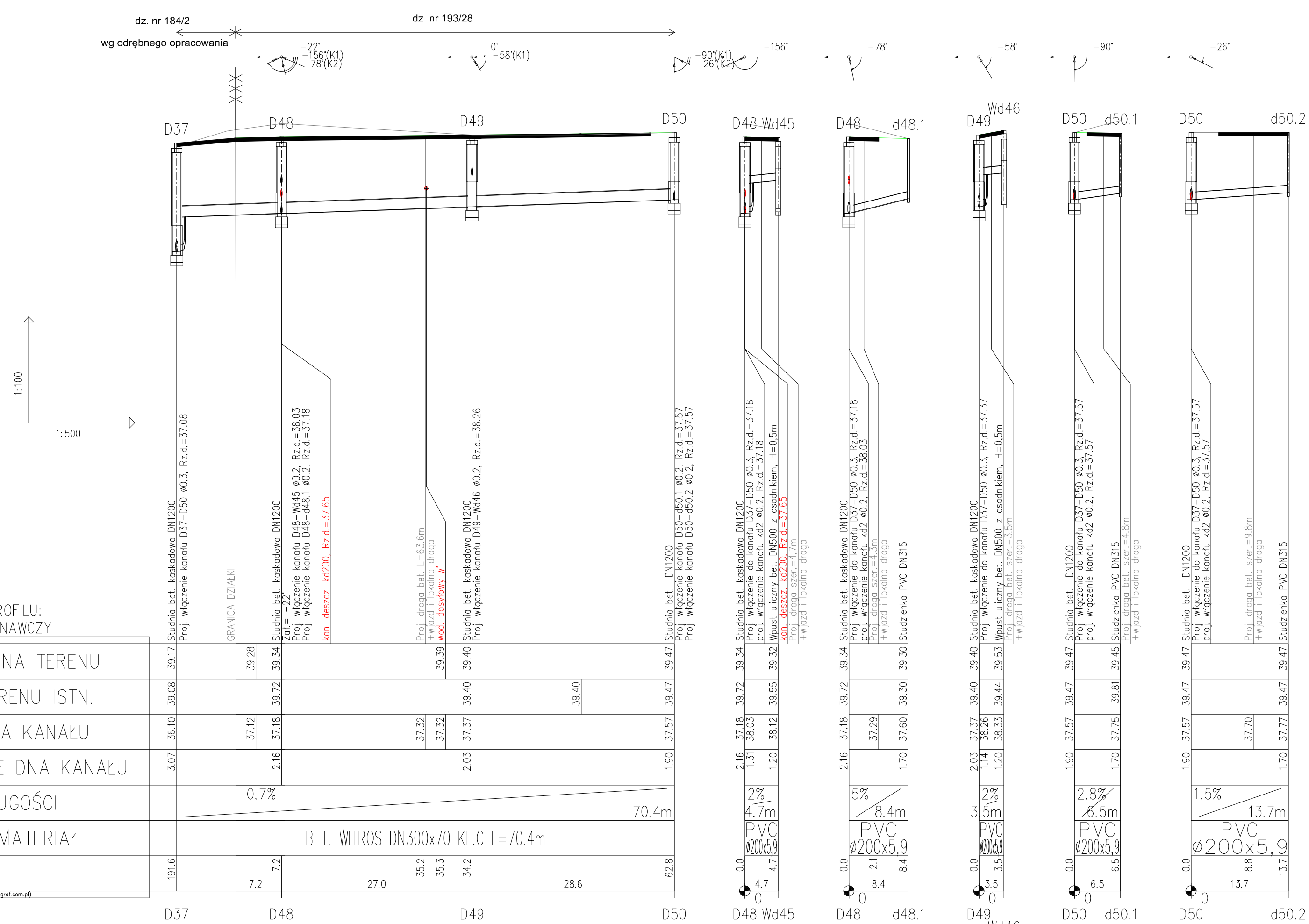
Di51-D52  
25.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	38.11	38.11
RZĘDNA TERENU ISTN.	38.11	38.20
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.99	37.10
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.12	1.10
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.2%	9.5m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø200x5,9	PVC
ODLEGŁOŚCI	0.0	9.5



Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

<b>SANIWENT</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz		75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail: saniwent@wp.pl www.saniwent.pl			
TYTUŁ OPRACOWANIA		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ULIC BARTOSZA GŁOWACKIEGO, PIASTOWSKIEJ I JEDNOŚCI W KOSZALINIE			
TYTUŁ RYSUNKU		PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.9			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:100/500
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne		08/2016
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Książniakiewicz		sieci i instalacje sanitarne		NR RYS. <b>S14</b>



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

PROJ. RZĘDNA TERENU	39.17	39.28	39.34	39.34	39.40	39.47	39.47
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.08	39.72	39.72	39.40	39.40	39.47	39.47
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.10	37.12	37.18	37.32	37.32	37.57	37.57
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.07	2.16	2.16	2.03	2.03	1.90	1.90
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.7%		70.4m				
ŚREDNICA, MATERIAŁ	BET. WITROS DN300x70 KL.C L=70.4m						
ODLEGŁOŚCI	191.6	7.2	27.0	35.2	35.3	34.2	62.8
	D37	D48	D49	D50	D48 Wd45	D48 d48.1	D49 Wd46
	D50 d50.1	D50 d50.2					

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

**SANIWENT**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul.Cypryjska 12/15  
tel. 698-731-508  
mail: saniwent@wp.pl  
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA: BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM NA DZIAŁCE NR 193/28 OBRĘB 0020 KOSZALIN

TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA DESZCZOWA cz.10

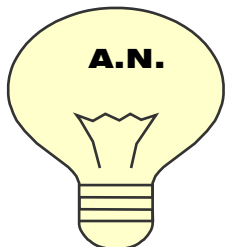
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	NR UPRAWNIENI	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	SPECJALNOŚĆ	sieci i instalacje sanitarne	PODPIS	SKALA	DATA
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12		sieci i instalacje sanitarne			1:100/500	08/2016
OPRACOWAŁA	inż. Martyna Książniakiewicz			sieci i instalacje sanitarne			NR RYS.	<b>S15</b>



## VI.

*Projekt budowlany- branża elektryczna*





**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**mgr inż. elektryk Anna Nagórka**

75-445 KOSZALIN ul. WAŃKOWICZA 21A / 3 ; tel. ( 94 ) 341-15-94; 602 698-643  
Konto: 59 1020 2791 0000 7902 0011 3068; Regon: 330487268; NIP: 669-111-69-19

---

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **Oświetlenie ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego i Jedności oraz usunięcie kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej 0,4kV z projektowanymi nawierzchniami**

*Adres:* **KOSZALIN**  
**ul. Piastowska, Bartosza Głowackiego, Jedności**  
**działka nr 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1,**  
**184/2, 650/3, 118/6, 193/22, 193/21, obręb 20 oraz 43/1 obręb**  
**21**

**Kategoria obiektu: XXVI**

Inwestor:

**Zarząd Dróg Miejskich**  
**ul. Połczyńska 24**  
**75-815 Koszalin**

Sprawdziła:  
inż. Grażyna Kalita  
A/PNB/8300/23/79  
ZAP/IE/2534/01

Projektowała:  
mgr inż. Anna Nagórka  
A/NB/8300/126/78  
ZAP/IE/2548/01

## Zawartość opracowania

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie z izby projektanta
- Warunki techniczne na oświetlenie uliczne wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie, znak TIT.4351.08.2015EG z dnia 17.04.2015 r.
- Warunki przyłączenia wydane przez ENERGA OPERATOR S.A., znak P/16/006990 z dnia 17.02.2016 r.
- Warunki przyłączenia wydane przez ENERGA OPERATOR S.A., znak P/16/006971 z dnia 17.02.2016 r.
- Warunki usunięcia kolizji wydane przez ENERGA OPERATOR S.A., znak R/16/049659 z dnia 03.10.2016r.
- Warunki przebudowy sieci oświetleniowej wydane przez ENERGA Oświetlenie Spółka z o.o., znak 30/UK-K/2015 z dnia 20.11.2015 r.
- Opis techniczny
  - ✓ Oświetlenie uliczne
- Informacja dla wykonawcy i inwestora BiOZ
- Rysunki:
  - Projekt zagospodarowania terenu - w skali 1:500

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.0. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ulicy Jedności, Bartosza Głowackiego i Jedności w Koszalinie, działki nr 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 118/6, 193/22, 193/21 w obrębie 20 oraz 43/1 w obrębie 21 miasta Koszalina. **Oświetlenie odnogi ulicy Bartosza Głowackiego – działka 193/28 oraz ulicy Jedności – działka 196/5 realizowane będą na podstawie odrębnej dokumentacji.**

Inwestor:

**Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Połczyńska 24  
75-815 Koszalin**

#### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne na oświetlenie uliczne wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie, TIT.4351.08.2015EG z dnia 17.04.2015 r
- warunki przyłączenia wydane przez ENERGA OPERATOR S.A.,
- warunki usunięcia kolizji wydane przez ENERGA OPERATOR S.A.,
- warunki techniczne przebudowy oświetlenia wydane przez ENERGA Oświetlenie
- uzgodnienia „na roboczo” w ZDM
- projekt budowlany
- projekt zagospodarowania terenu,
- odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci elektrycznych.

#### **1.3. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera:

- szafki oświetleniowe SO (montaż i projekt),
- podłączenie szafek do istniejących szaf kablowych,
- oświetlenie ulicy Piastowskiej, Bartosza Głowackiego oraz Jedności, linie kablowe, latarnie oświetleniowe,

- demontaż istniejącego oświetlenia ENERGA Oświetlenie,
- demontaż istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia,
- opis techniczny,
- obliczenia techniczne,
- informacja dla inwestora i wykonawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- rysunki.

#### **1.4. Normy obowiązujące**

Przy opracowaniu dokumentacji projektowej oraz przebudowie urządzeń i sieci elektroenergetycznych zastosowano wymagania wynikające z norm : PN – E – 05100 - 1/1998, PN - EN 50423-1/2007, N SEP - E-004 i przepisy np. w zakresie uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej.

#### **1.5. Dane energetyczne**

- moc zainstalowana, moc obliczeniowa
- oświetlenie projektowane  $P_i = P_o = 7\text{kW}$  (dla ulicy Jedności i Bartosza Głowackiego) oraz  $P_i = P_o = 7\text{kW}$  (dla ulicy Piastowskiej)
- ochrona od porażeń:
  - w sieci ENERGA: zgodnie z Dz. U. nr 81/90 z 1990-11-26, poz. 473.
  - u odbiorcy: zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41/2000 (szybkie samoczynne wyłączenie napięcia).

#### **1.6. Stan istniejący - oświetlenie**

W chwili obecnej ulica Jedności, Piastowska oraz Bartosza Głowackiego w Koszalinie oświetlane są z sieci ENERGA OŚWIETLENIE istniejącymi oprawami oświetleniowymi na słupach (zasilanie napowietrzne – ulica Jedności i Bartosza Głowackiego, zasilanie kablowe – ulica Piastowska) będących własnością ENERGA OPERATOR S.A., które są w złym stanie technicznym.

Przebudowa oświetlenia ma na celu demontaż istniejących latarni oraz kabli i linii ich zasilających oraz linii napowietrznej 0,4kV będącej własnością ENERGA OPERATOR S.A.. Po wybudowaniu nowego oświetlenia ich właścicielem zostanie Inwestor, tj. Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie.

## **2.0. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

### **2.1. Zasilanie i szafka oświetleniowa**

- **Oświetlenie ulicy Jedności oraz Bartosza Głowackiego**

Zgodnie z wydanymi przez ENERGA-OPERATOR S.A. warunkami przyłączenia zasilanie projektowanego oświetlenia ulicy Jedności i Bartosza Głowackiego należy wykonać z projektowanej szafki oświetleniowej „SO”, którą należy zlokalizować na działce będącej własnością Gminy Miasto Koszalin – dz. 178, przy szafie kablowej numer 37 posadowionej na wysokości budynku numer 4 przy ulicy Jedności. Szafkę oświetleniową zasilic z szafy kablowej numer 37 kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>. W szafce oświetleniowej „SO” przewiduje się trzy obwody oświetleniowe oraz jeden rezerwowy.

Z szafki należy wyprowadzić trzy kable typu YAKXS 5 x 35 mm<sup>2</sup> zasilające projektowane latarnie oświetleniowe na ulicy Jedności i Bartosza Głowackiego.

W szafce oświetleniowej SO przewidziano zainstalowanie w części ENERGA zabezpieczenia przedlicznikowego: rozłącznik bezpiecznikowy Ib – 25A, oraz przed licznikiem w części ENERGA OPERATOR S.A. wyłącznik instalacyjny nadprądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) typu ETIMAT T 3p 16A. W szafce będzie miejsce na zainstalowanie licznika do pomiaru energii elektrycznej, rozłącznika izolacyjnego FR 100A, ograniczników przepięć B+C, zegara astronomicznego TIME-NET obecnie stosowanego na terenie Koszalina dla nowych punktów oświetleniowych, wyłącznika zmierzchowego oraz dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych wyłączników nadprądowych C10A.

Z szafki należy wyprowadzić trzy kable YAKXS 5 x 35 mm<sup>2</sup> do latarni nr L1.1 – obwód numer I, do latarni nr L2.1 – obwód numer II oraz do latarni nr L3.1 – obwód numer III. Fazy L1, L2 i L3 linii oświetleniowej rozłożyć równomiernie na poszczególne latarnie natomiast czwartą żyłę kabla wyodrębnić na stałą fazę zasilania. Schemat zasilania, oraz rozwinięty schemat oświetlenia ulicy pokazano na rys. 2.

- **Oświetlenie ulicy Piastowskiej**

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicy Piastowskiej należy wykonać z projektowanej szafki oświetleniowej „SO”, którą należy zlokalizować na działce będącej własnością Gminy Miasto Koszalin – dz. 118/6, przy szafie kablowej numer

177 posadowionej w parku. Szafkę oświetleniową zasilić z szafy kablowej numer 177 kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>. W szafce oświetleniowej „SO” przewiduje się trzy obwody oświetleniowe oraz jeden rezerwowy.

Z szafki należy wyprowadzić trzy kable typu YAKXS 5 x 35 mm<sup>2</sup> zasilające projektowane latarnie oświetleniowe na ulicy Piastowskiej.

W szafce oświetleniowej SO przewidziano zainstalowanie w części ENERGA zabezpieczenia przedlicznikowego: rozłącznik bezpiecznikowy Ib – 25A, oraz przed licznikiem w części ENERGA OPERATOR S.A. wyłącznik instalacyjny nadprądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) typu ETIMAT T 3p 16A. W szafce będzie miejsce na zainstalowanie licznika do pomiaru energii elektrycznej, rozłącznika izolacyjnego FR 100A, ograniczników przepięć B+C, zegara astronomicznego TIME-NET obecnie stosowanego na terenie Koszalina dla nowych punktów oświetleniowych, wyłącznika zmierzchowego oraz dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych wyłączników nadprądowych C10A.

Z szafki należy wyprowadzić trzy kable YAKXS 5 x 35 mm<sup>2</sup> do latarni nr L1.1 – obwód numer I, do latarni nr L2.1 – obwód numer II oraz do latarni nr L3.1 – obwód numer III. Fazy L1, L2 i L3 linii oświetleniowej rozłożyć równomiernie na poszczególne latarnie natomiast czwartą żyłę kabla wyodrębnić na stałą fazę zasilania. Schemat zasilania, oraz rozwinięty schemat oświetlenia ulicy pokazano na rys. 2.

Zaprojektowano szafki oświetleniowe typowe SO dwukomorowe (osobne zamknięcia) w obudowie izolacyjnej wykonanej z tworzywa sztucznego typu OP zainstalowaną na fundamencie prefabrykowanym typu FT z układem dla trzech obwodów oświetleniowych + jeden rezerwowo oraz układem sterowania oświetleniem (dla każdej z szafek). Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą liczników energii elektrycznej mocy czynnej w układzie trójfazowym bezpośrednim zlokalizowanym w projektowanych szafkach oświetleniowych krytymi oddzielnymi drzwiczkami.

## **2.2. Projektowane oświetlenie ulicy Jedności, Bartosza Głowackiego, Piastowskiej**

Przy projektowaniu oświetlenia i lokalizacji latarni oświetleniowych należało dostosować się do istniejącego zagospodarowania ulicy Jedności, Bartosza Głowackiego, Piastowskiej oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Oświetlenie ulicy Jedności i Bartosza Głowackiego zaprojektowano stosując latarnie stalowe ocynkowane ośmiokątne – o wysokości  $h = 7\text{m}$  na wysięgniku długości  $1\text{m}$  i nachyleniu opraw  $0^\circ$ . W słupach będą instalowane izolacyjne złącza kablowe do przyłączenia kabli w II klasie ochronności. Należy stosować słupy oświetleniowe o grubości ścianki minimum  $4\text{ mm}$ .

Oświetlenie ulicy Piastowskiej zaprojektowano stosując latarnie stalowe ocynkowane ośmiokątne – o wysokości  $h = 7\text{m}$  na wysięgniku długości  $1\text{m}$  i nachyleniu opraw  $0^\circ$ , a od strony parku (obwód numer 2 i 3) należy zastosować stalowe ocynkowane, okrągłe o wysokości  $h = 5,5\text{m}$ , grubości ścianki minimum  $4\text{ mm}$  (oświetlenie parkowe). W słupach będą instalowane izolacyjne złącza kablowe do przyłączenia kabli w II klasie ochronności. Należy stosować słupy oświetleniowe o grubości ścianki minimum  $4\text{ mm}$ .

Słupy należy montować na prefabrykowanym fundamencie typu F-100/30. Słupy będą przykręcane śrubami z nakrętkami kulistymi plastikowymi do prefabrykowanych fundamentów. W słupach należy instalować izolacyjne złącza słupowe przystosowane do słupów oświetleniowych, których średnica wewnętrzna jest nie mniejsza niż  $95\text{ mm}$ . Zastosować złącze do kabli zasilających o przekroju  $5 \times 35\text{ mm}^2$ , wkładka bezpiecznikową Bi-Wts 4A – zabezpieczenie obwodów do opraw, przewody do opraw w słupach YDY  $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ . Zasilanie latarni należy wykonać kablem typu YAKXS  $5 \times 35\text{ mm}^2$ . Miejsce lokalizacji latarni i szafki oświetleniowej, oraz trasy kabli pokazano na rys. 1, rozwinięty schemat oświetlenia i zasilanie oraz szafkę oświetleniową na rys. 2.

Na wnękach słupowych oraz na szafce oświetleniowej SO należy umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

Oświetlenie dobrano zgodnie z normą, obliczeń dokonano metodą komputerową i dołączono do projektu wykonawczego. Należy wykonać uziemienie latarni krańcowych, przewodu zerowego zasilania i obwodu oświetleniowego, oraz szafkę oświetleniową „SO”, oporność uziemienia  $R \leq 10\ \Omega$ . Na całej długości wykopu prowadzić bednarke stalową pomiedziowaną FeCu  $4 \times 25\text{ mm}$ . Bednarke prowadzić na dnie wykopu pod linią kablową.

Dodatkowo stosować uziomy pionowe 14,2 mm Cu o długości od 3 do 9 m. Podstawę fundamentu zabezpieczyć jutą asfaltową lub lepikiem hydroizolacyjnym przed czynnikami zewnętrznymi. Projektowane latarnie oświetleniowe należy ponumerować zgodnie z naniesionymi oznaczeniami na planie zagospodarowania, natomiast na szafce oświetleniowej umieścić tabliczkę informacyjną z opisem „Szafka oświetleniowa: ZDM SO”. W szafce oświetleniowej należy zawiesić tabliczki kierunkowe zabezpieczone w sposób trwały przed wpływami atmosferycznymi, a wewnątrz szafki SO pozostawić schemat rozwinięty zasilania. Oznaczenia słupów wykonać według szablonu cyframi o wysokości 6cm, koloru czarnego.

**Na słupach oświetleniowych umieścić tabliczki zakazuje się plakatowania.**

### **2.3. Projektowane doświetlenie przejść dla pieszych**

Doświetlenie przejść dla pieszych (oznaczenie na planie zagospodarowania oraz schemacie rozwiniętym oświetlenia jako Lp) projektuje się oprawami o mocy 75W z optyką dedykowaną dla przejść dla pieszych, barwą ciepłą wyróżniającą przejścia. Oprawy montować na wysięgnikach 1,5m i kącie nachylenia 0°. Doświetlenie przejść dla pieszych projektuje się z dodatkowym systemem IVS zapewniającym zwiększone bezpieczeństwo poprzez wprowadzenie specjalnego systemu optycznego i zastosowanie dodatkowego sygnalizowania pulsującego światła diodami LED 2x3W koloru pomarańczowego.

Doświetlenie przejść dla pieszych projektowane jest oprawami spełniającymi wymagania według zadanych klas drogi spełniających wymagania normy PN-EN 13201-3:2007.

### **2.4. Układanie kabli**

Ustawianie latarni i układanie kabli należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności i uwagi aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia.

Kable oświetleniowe należy układać w ziemi w wykopie kablowym na głębokości 0,7m oraz szerokości 0,4 m w warstwie piasku o strukturze sypkiej 10 cm pod kablem oraz 10 cm nad kablem według trasy pokazanej na rysunku numer E1. Z obu stron latarni i przy przepustach będą pozostawione zapasy kabli – zgodnie obowiązującymi przepisami i normami.

Kabel układany w rowie należy prowadzić „wężykowato” z 4% zapasem kabla. Przy fundamentach słupów i przepustach zostawić 1,5m zapasu kabla z obu stron.



W stanie odkrytym kable zgłosić do naniesienia uprawnionemu geodecie w celu zinwentaryzowania oraz zgłosić do odbioru przedstawicielowi Inwestora w celu spisania protokołu odbioru kabla przed zasypaniem. Na całej długości trasy kable oznaczyć folią koloru niebieskiego o szerokości nie mniej jak 0,2 m i grubości 0,5 mm. Kabel oznakować co 10 metrów opaską informacyjną laminowaną, na której umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy, właściciela i kierunek zasilania. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie powłoki kabla w terenach zielonych. Pod wjazdami/zjazdami, drogą żwir i pospółka.

Na skrzyżowaniu projektowanych kabli z jezdnią, zjazdami do obiektów, urządzeniami podziemnymi istniejącymi i projektowanymi, kable układane będą w rurach ochronnych  $\varnothing$  75 mm karbowaną z zewnątrz i gładkościenną wewnątrz. Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Pod drogami oraz projektowanymi i istniejącymi wjazdami/zjazdami kabel należy układać w wykopie na głębokości 1,1m.

### **3. Ochrona od porażen**

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto zgodnie z normą PN – IEC 60364-4-41:2000, czyli dostateczne szybkie odłączenie zasilania, które realizowane będzie przez otwarcie wyłącznika instalacyjnego przy przepływie prądu zwarciovego.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych przewodów i oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami.

### **4. Demontaż istniejącego oświetlenia**

Zgodnie z wydanymi przez ENERGA Oświetlenie warunkami likwidacji sieci oświetleniowej numer 6-UK-K/2016 istniejącą sieć oświetleniową kablową i napowietrzną wraz z oprawami oświetleniowymi należy zdemontować, unieczynnić i zutylizować.

W szafce oświetleniowej SO 34 Piastowska Motozbyt należy wyłączyć obwód oświetleniowy numer 3 kierunek Piastowska, w szafce oświetleniowej SO 49 Jedności Zwycięstwa wyłączyć obwód oświetleniowy numer 5 natomiast w szafce

oświetleniowej SO 50 Jedności Szkoła wyłączyć obwody kierunek Jedności Piastowska oraz kierunek Głowackiego.

Należy dokonać fizycznej likwidacji sieci oświetleniowej oraz dokonać demontażu sieci oświetleniowej z siecią wspólną 0,4kV wraz ze słupami.

Materiały z demontażu należy przekazać na etapie wykonawstwa protokołem do Rejonu Realizacji Usług Karlino przy ulicy Moniuszki 8.

### **3.0. USUNIĘCIE KOLIZJI KABLI ENERGETYCZNYCH Z PROJEKTOWANYMI ULICAMI**

#### **3.1. Opis stanu istniejącego**

W chwili obecnej pod projektowanymi nawierzchniami są ułożone kable SN-15 kV oraz nn-0,4, które należy przełożyć lub zabezpieczyć przepustami dwudzielnymi pod ulicą. Jednocześnie w ulicy Bartosza Głowackiego istniejących odbiorców zasilania linia napowietrzna 0,4kV, którą należy zdemontować oraz odtworzyć zasilanie do istniejących obiektów układając linię kablową.

#### **3.2. Usunięcie kolizji kabla SN-15kV i kabli nn-0,4kV z projektowaną ulicą**

Zgodnie z wydanymi „warunkami technicznymi usunięcia kolizji” przez ENERGA, istniejące kolidujące odcinki kabli energetycznych SN-15 kV i nn-0,4 kV, z projektowaną przebudową/rozbudową/budową ulicy, chodników i ścieżek rowerowych będą przełożone poza ulicę, tak aby trasa kabli nie była wzdłuż pod ulicą, ale przebiegała poza ulicą i kable przechodziły prostopadle pod jezdnią.

W celu usunięcia kolizji dla każdego kabla będzie ułożony nowy odcinek kabla lub przełożony istniejący kabel połączony z istniejącymi kablami za pomocą typowych zestawów muf kablowych. Nowe trasy pokazano na rysunku „projekt zagospodarowania terenu” oraz na rysunkach – kolizje od 1 do 2 wskazane na mapie w skali 1:250. Na istniejących kablach SN-15kV krzyżującymi się z projektowanymi nawierzchniami należy nałożyć rury dwudzielne o średnicy 160mm. Wszystkie prace ziemne będą wykonywane ręcznie. Istniejące kolidujące odcinki kabli będą zdemontowane lub unieczynnione.

#### **3.2.1. Usunięcie kolizji kabli nn-0,4kV**

- Kolizja numer 1

Linia kablowa nn-0,4kV od szafy kablowej numer 37 do z szafy kablowej zainstalowanej na skrzyżowaniu ulic Jedności i Zwycięstwa wykonana kablem typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> – kolidujące odcinki kabla należy przenieść zgodnie z trasą wskazaną na planie zagospodarowania terenu poza obręb projektowanej ulicy Jedności stosując nowe odcinki zgodne ze standardami ENERGA – OPERATOR S.A. stosując kabel typu YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>.

- Kolizja numer 2 - Kolizja istniejącej linii napowietrznej 0,4kV

Z szafy kablowej zainstalowanej na wysokości budynku numer 12 przy ulicy Bartosza Głowackiego należy ułożyć nowy odcinek kabla typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> do kablowej rozdzielnicy szafowej typu KRSN-00/3R-NH2/F, którą usytuować przy budynku numer 12. Z kablowej rozdzielnicy szafowej ułożyć nowy odcinek kabla typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> do kablowej rozdzielnicy szafowej typu KRSN-00/3R-NH2/F, którą zlokalizować przy budynku numer 8. Linie zalicznikowe do budynku numer 8 i 12 należy wykonać kablem typu YAKXS 5x25 mm<sup>2</sup>. Po wybudowaniu linii kablowej wraz z kablowymi rozdzielnicami szafowymi istniejącą linię napowietrzną wraz ze słupami należy zdemontować.

## **5. Uwagi końcowe**

Całość prac należy wykonać z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie ewentualne zmiany wymagają zgody autora i muszą być potwierdzone wpisem do projektu.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary:

- pomiar natężenia oświetlenia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar instalacji uziemiającej
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

## **6. Obszar oddziaływania**

Planowane przedsięwzięcie nie zmienia sposobu wykorzystania istniejącego terenu

Obszar oddziaływania inwestycji na otoczenie, zawiera się w granicach zagospodarowania terenu. Spełnia wymagania warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki w odniesieniu do zagospodarowania działki (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie) ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz wymogi Ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawa wodnego (Dz. U. Nr 2012, poz. 145 z późniejszymi zmianami), w związku z budową oświetlenia ulicznego.

Prowadzone prace budowlane związane z realizacją obiektu charakteryzować się będą przejściowymi uciążliwościami na etapie budowy. W fazie realizacji przedsięwzięcia wystąpi hałas związany z typowym funkcjonowaniem budowy. Nie będzie przekroczeń poziomu norm dopuszczalnego hałasu w czasie realizacji i eksploatacji zadania inwestycyjnego.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt:**

**Oświetlenie ulicy Jedności, Bartosza Głowackiego, Piastowskiej – dz. 55/8, 656, 177, 197, 271/2, 118/6, 178, 184/1, 184/2, 650/3, 118/6, 193/22, 193/21, w obrębie 20 oraz 43/1 w obrębie 21 miasta Koszalina**

**Inwestor:**

**Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Połczyńska 24  
75-815 Koszalin**

**Opracował:**

**mgr inż. Anna Nagórka**

**Data sporządzenia  
informacji dot. BiOZ:**

**Podpis:**

Wrzesień 2016 r

## Część opisowa:

### I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) Budowę linii kablowej nn – 0,4kV,
- b) Montaż latarni oświetleniowych,
- c) Montaż szafki oświetleniowej,
- d) Demontaż istniejącego oświetlenia
- e) Demontaż istniejących słupów

### II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a) Uzbrojenie podziemne i naziemne

### III. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a) Istniejące uzbrojenie podziemne,
- b) Istniejące latarnie i zasilająca linia napowietrzna

### IV. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

	<b>Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</b>	<b>Skala zagrożenia</b>	<b>Miejsce wystąpienia zagrożenia</b>	<b>Czas wystąpienia zagrożenia</b>
<b>1</b>	Błędne wyłączenie obwodu, czynnej linii kablowej	Duża	Szafka oświetleniowa	w trakcie wykonywania robót
<b>2</b>	Błędne wyłączenie obwodu, czynnej linii kablowej zasilającej latarnie	Duża	Istniejąca latarnia	w trakcie wykonywania robót
<b>3</b>	Związane ze sprzętem eksploatacyjnym na budowie (narzędzia ręczne)	Mała	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
<b>4</b>	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych instalacje	Duża	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
<b>5</b>	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przedmioty trudne do identyfikacji	Średnia	w obszarze objęty budową	w czasie trwania budowy
<b>6</b>	Możliwość znalezienia się osób postronnych na terenie budowy	Średnia	w obszarze objęty budową	w trakcie wykonywania robót
<b>7</b>	Związane z montażem słupów i ich osprzętu	Duża	w obszarze objęty budową	w trakcie wykonywania robót

<b>8</b>	Związane z zastosowaniem technologii przecisku sterowanego	Duża	w obszarze objęty budową	w trakcie wykonywania robót
<b>9</b>	Związane z demontażem istniejącej sieci oświetleniowej	Duża	w obszarze objęty budową	w trakcie wykonywania robót

**V. Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):**

- a) Mała – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 miesięcy,
- b) Średnia – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 miesięcy
- c) Duża – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

**VI. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) Zakresem robót budowlanych
- b) Technologiami robót budowlanych
- c) Harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) Przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

**VII. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- a) Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
  - pogotowie ratunkowe            999
  - pogotowie energetyczne        991

- policja	997	- pogotowie gazowe	992
- straż pożarna	998	- pogotowie wod-kan	994

- b) Zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ
- c) Uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
- zarządcą drogi publicznej,
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) Rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób, aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- e) Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
- taśm ostrzegawczych,
  - barier,
  - balustrad,
  - ogrodzeń,
  - tablic bezpieczeństwa,
  - daszków ochronnych.
- f) Stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) Stosowanie sprzętu asekurującego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- h) Stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,