

*PROJEKT*  
*ARCHITEKTONICZO -*  
*BUDOWLANY*

## OPIS TECHNICZNY

do projektu „Przebudowy ul. Rybackiej wraz z infrastrukturą i obiektami małej architektury na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja w Karpaczu

### 1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr 2151/108/2015z dnia 16.11.2015r. zawarta z Gminą Karpacz.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez AGRAD Biuro Geodezyjno-Projektowe Marcin Kostrzewski z Jeleniej Góry.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR K. Kominowski ze Szczawna Zdrój.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Karpacz.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430).
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.

### 2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącego odcinka ulicy Rybackiej w Karpaczu na odcinku od skrzyżowania ulicy Rybackiej z ulicą Nad Łomnicą i ulicą Konstytucji 3 Maja do wysokości zapory na potoku Łomnica wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja (powyżej skrzyżowania z ulicą Okrzei). Oba odcinki ulicy będą funkcjonować jako ciąg pieszo-jezdny. Przebudowie podlega również ciąg pieszy wraz ze schodami pomiędzy ul. Rybacką i ul. Mickiewicza. Cały ciąg pieszo-jezdny będzie oświetlony, a odcinek ulicy Rybackiej od skrzyżowania z ulicą Nad Łomnicą do wysokości restauracji Mieszko będzie posiadać kanalizację deszczową. Dodatkowo na działce 513 planuje się wykonanie parku edukacyjno - dendrologicznego a na działce 240/14 (powyżej zapory) wykonanie punktu widokowego.

Powyższe zmiany wpłyną na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu, podniosą komfort życia okolicznych mieszkańców oraz zwiększą walory przyrodnicze i krajobrazowe tego obszaru.

Inwestor zamierza wykonać całe zadanie w dwóch etapach: pierwszy etap obejmuje wykonanie ulicy Rybackiej od skrzyżowania z ulicami Nad Łomnicą i Konstytucji 3 Maja do granicy działki nr 513 oraz ciąg pieszy wraz ze schodami; drugi etap obejmuje pozostałą część zadania.

### 3. Dane techniczne.

#### **3.1. Przebudowa ulicy.**

Przyjęto następujące parametry techniczne.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ▪ droga gminna        | - ciąg pieszo – jezdny, |
| ▪ prędkość projektowa | - nie określa się,      |
| ▪ szerokość jezdni    | - 3,00 – 5,00 m,        |
| ▪ kategoria ruchu     | - KR1,                  |
| ▪ obciążenie          | - 80 kN/oś.             |

#### **3.2. Budowa kanalizacji deszczowej.**

Kanalizację wykonać z rur PVC-U DN200 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Długość kanału wynosi L=100.50 m. Na kanale zaprojektowano 5 studni przelotowych betonowych DN1200 mm z włazem żeliwnym, 4 studzienki wpustów ulicznych betonowych z osadnikiem i kratką żeliwną oraz jeden ciąg odwodnienia liniowego o długości 19 m.

### **3.3. Budowa oświetlenia ulicznego.**

Projektowane oświetlenie ulicy Rybackiej zasilane będzie z istniejącej sieci oświetleniowej przy ul. Nad Łomnicą. Planuje się wykonanie słupów aluminiowych ustawianych na fundamencie prefabrykowanym oraz oprawy ze źródłami światła LED.

## **4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.**

### **4.1. Przebudowa ulicy.**

Na początkowym odcinku ulica będzie posiadać nawierzchnię bitumiczną szerokości 5.00 m z lokalnym przewężeniem przy budynku nr 60. Przy budynku nr 2 szerokość nawierzchni zawęża się do 3.00 m i taka będzie aż do wysokości zapory. Od wysokości działki nr 513 nawierzchnia zmienia się z bitumicznej na szutrową. Wzdłuż odcinka o nawierzchni bitumicznej przewidziano przebudowę zjazdów do oraz wykonanie pięciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych.

Łącznik ulicy Rybackiej do ul. Konstytucji 3 Maja posiadać będzie nawierzchnię z kostki betonowej szerokości 3.50 m; w ciągu całego odcinka przewidziano budowę pięciu mijanek, które umożliwią ruch pojazdów w obu kierunkach. Końcowy odcinek ulicy posiada szerokość 4.50 m ze względu na konieczność dostosowania się do ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W ciągu tego odcinka z uwagi na istniejące ukształtowanie terenu zaprojektowano trzy odcinki niewielkich ścian oporowych z gabionów.

Projekt przewiduje też przebudowę ciągu pieszego wraz ze schodami pomiędzy ul. Rybacką i ul. Mickiewicza. Zaplanowano chodnik i przebudowę schodów o szerokości 2.00 m.

W obrębie skrzyżowania z ul. Konstytucji 3 Maja projekt dowiązано sytuacyjnie i wysokościowo do odrębnego opracowania – projektu przebudowy ciągu spacerowego w części ul. Konstytucji 3 Maja, części ul. Łącznej i ul. Mickiewicza wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Odcinek ulicy o nawierzchni bitumicznej będzie odwadniany do projektowanych wpustów deszczowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Ze względów na konieczność dostosowanie się do wszystkich istniejących skrzyżowań, zjazdów i wejść do budynków niweleta ulicy nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Pochylenia niwelety ulicy wynoszą od  $i=3.0\%$  do  $i=9.6\%$ , z łukami pionowymi o promieniach od  $R=300$  m do  $R=500$  m. Jezdnia będzie posiadać przekrój o spadku jednostronnym  $i=3\%$ .

Jezdnia ograniczona będzie za pomocą krawężników betonowych o przekroju 15x30cm lub 15x22 cm montowanych pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15. Krawężnik powinien być wyniesiony ponad krawędź nawierzchni 12 cm lub 5 cm (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi). Na odcinku łącznika ulicy Rybackiej przewidziano też wykonanie krawężnika wtopionego na zero.

Przewiduje się wymianę wszystkich włazów i obudów studni urządzeń podziemnych, które są w złym stanie technicznym (dla studni kanalizacyjnych włącznie z pierścieniami odciążającymi).

W ciągu łącznika ulicy Rybackiej oraz chodnika pomiędzy ulicą Rybacką i Mickiewicza zaprojektowano cztery odcinki konstrukcji oporowej z gabionów. Kosze gabionowe zaprojektowano o przekroju poprzecznym 100x100 cm, 50x100 cm oraz o przekroju trapezowym i 50/90x100 cm; należy je wypełnić materiałem kamiennym granitowym o frakcji 100-300mm. Należy stosować kosze z siatek zgrzewanych o średnicy drutu nie mniejszej niż 3,5 mm oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Należy stosować jako zabezpieczenie siatek powłokę ze stopu cynkowo – aluminiowego; zabezpieczenia takie powinny posiadać wszystkie elementy koszy. Całą konstrukcję należy posadzić na ławie z kruszywa łamanego 0-31,5mm grubości 20 cm. Za konstrukcją oporową należy ułożyć geowłókninę separacyjną, a pozostałą przestrzeń zasypać materiałem filtracyjnym (pospółką).

### **4.2. Budowa kanalizacji deszczowej.**

Opracowanie obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej z wylotem do potoku Bystrzyk. Zaprojektowano kanał z rur PVC-U DN200 mm o długości  $L=100.50$  m. Na kanale zaprojektowano 5 studni przelotowych betonowych DN1200 mm z włazem żeliwnym, 4 studzienki wpustów ulicznych betonowych z osadnikiem i kratką żeliwną oraz jeden ciąg odwodnienia liniowego o długości 19 m. Opracowanie ma na celu

odwodnienie przebudowywanego odcinka drogi, określenie średnic, materiałów, podanie warunków wykonania i montażu infrastruktury wraz z towarzyszącymi im obiektami tj. studzienki kanalizacyjne, wpusty uliczne, wylot wód oczyszczonych do potoku Bystrzyk, przejścia przez przeszkody.

#### **4.3. Budowa oświetlenia ulicznego.**

Projektowane oświetlenie ulicy Rybackiej zasilane będzie z istniejącej sieci oświetleniowej przy ul. Nad Łomnicą. Dodatkowo przewidziano zabezpieczenie istniejących czynnych kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia rurami dwudzielnymi.

### **5. Układ konstrukcyjny obiektu.**

#### **5.1. Przebudowa ulicy.**

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Wierzchnią warstwę podłoża stanowi nasyp niekontrolowany (budowlany). Głębiej zalegają warstwy zwietrzliny gliniastej oraz lokalnie glin piaszczystych generalnie w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0.05-0.15$ . Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono; pojawiają się natomiast pojedyncze sączenia. W wyniku analizy parametrów fizyko – mechanicznych podłoża należy stwierdzić, że na całym odcinku przebudowywanej drogi występuje podłoże rodzime wysadzinowe G3 oraz nasyp budowlany zakwalifikowany jako podłoże bardzo wysadzinowe G4. Zatem projektowana konstrukcja nawierzchni musi posiadać odpowiednie warstwy wzmacniające dostosowane do warunków gruntowych i musi spełniać warunek mrozoodporności podłoża. Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni.

##### *Nawierzchnia bitumiczna:*

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11 mm (AC 11S),
- 8 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/22 mm (AC 22P),
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm układana w dwóch warstwach,
- 15 cm - warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  Mpa układana z betoniarki,
- 15 cm - warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowana mechanicznie,

##### *Miejsca postojowe i zjazdy przy nawierzchni bitumicznej:*

- 8 cm – kostka z betonu wibroprasowanego w kolorze szarym,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm układana w dwóch warstwach,
- 15 cm - warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  Mpa układana z betoniarki,
- 15 cm - warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowana mechanicznie,

##### *Nawierzchnia z kruszywa łamanego:*

- 10 cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm klinowana kliniecem i miałowana,
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- 15 cm - warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  Mpa układana z betoniarki,
- 10 cm - warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowana mechanicznie,

W obrębie placu przy zaporze warstwę ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem należy zastąpić warstwą pospółki o tej samej grubości a w obrębie samej płyty nad kanałem należy wykonać tylko profilowanie istniejącej nawierzchni.

##### *Nawierzchnia z kostki betonowej:*

- 8 cm – kostka z betonu wibroprasowanego w kolorze szarym,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- 15 cm - warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  Mpa układana z betoniarki,
- 10 cm - warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowana mechanicznie,

*Nawierzchnia chodnika z kostki granitowej:*

- 10 cm – kostka granitowa 9/11 cm,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- 15 cm - warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  Mpa układana z betoniarki,
- 10 cm - warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowana mechanicznie,

Schody planuje się wykonać z gotowych elementów betonowych układanych na podbudowie z chudego betonu.

*Nawierzchnia ścieżek na terenie parku edukacyjno - dendrologicznego:*

- 15 cm – zwierzelina granitowa (bez domieszek gliniastych) ,

Na poziomie wykonanej warstwy mrozochronnej z pospółki należy uzyskać następujące zagęszczenie:  $E_2 \geq 50$ MPa (przy czym stosunek  $E_2/E_1 \leq 2,2$ ). Wszystkie warstwy konstrukcji nawierzchni należy wykonać zgodnie z STWiORB opracowanymi do projektu.

W obrębie włączeń do istniejącej nawierzchni na długości ostatnich 2 m należy wykonać tylko warstwę ścieralną grubości 4 cm i wiążącą grubości 6 cm (po uprzednim wykonaniu odpowiedniego frezowania nawierzchni). Przesunięcie końca warstwy wiążącej w stosunku do końca warstwy ścieralnej powinno wynosić  $\sim 1$  m.

Po wykonaniu robót pobocza i tereny zielone w zakresie ujętym w projekcie należy humusować warstwą gr. 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

## 5.2. Budowa kanalizacji deszczowej.

### WYKONANIE ROBÓT

#### Wytyczenie tras projektowanej kanalizacji deszczowej

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanej kanalizacji deszczowej przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

#### Roboty ziemne

##### Wykopy

Teren, przez który prowadzona będzie sieć kanalizacji deszczowej umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Projektuje się wykopy z pełnym zabezpieczeniem ścian. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie wywieziony na składowisko odpadów.

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min 30cm. Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia 30 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym,

- przejścia poprzeczne przez wykop trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- pracownicy prowadzący prace ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych / Dz. U. 47/03 poz. 101 z dnia 06.02.2003 r.,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

#### Przygotowanie podłoża pod montaż kanałów.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić o 30cm poniżej projektowanej rzędnej dna kanału i wypełnić warstwą piasku o grub. 30cm, ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia kanału wynosił 90°.

#### Odwodnienie wykopów.

Nie przewiduje się konieczności odwodnienia wykopu. W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

#### Zасыpywanie wykopów.

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką warstwą ochronną piasku o grubości 30cm ponad wierzch rury i z boków, na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności kanału. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania, po zagęszczeniu, w-wy grubości 30cm ponad wierzch rury.

Ponad w-wą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20cm do osiągnięcia powierzchni terenu. Grunt używany do zasypywania przewodów kanalizacyjnych powinien spełniać ponadto warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
- stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 95° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym a dla pozostałych terenów 85°.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót, podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

#### Ocieplenie.

W miejscach, w których projektowana sieć kanalizacyjna prowadzona jest powyżej głębokości przemarzania gruntu - 1,2 m.p.p.t. zaprojektowano ocieplenie kanału matą o grubości 10 mm.

#### Roboty montażowe.

Przyłącza deszczowe zaprojektowano z rur litych PVC SN8, o średnicy D200mm. Rury i kształtki należy ze sobą łączyć kielichowo za pomocą uszczelek gumowych wargowych. Przykanaliki wykonać z rur litych D200mm PVC SN8. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " t. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur.

#### Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano studzienki betonowe o średnicy D1200mm na projektowanym odcinku kanalizacji deszczowej. Jako płytę denną studzienek należy zastosować kręgi żelbetowe z dnem, prefabrykowane o średnicy DN1200mm. Przykrycie studzienek wykonać z typowych płyt pokrywowych nastudziennych PP 144/60 cm z osadzonym włazem żeliwno betonowym klasy D400 o DN 600mm. Studzienki należy

wyposażyć w stopnie złazowe lub drabinki. Przejścia rurociągów przez ściany wykonać jako szczelne za pomocą typowych przejść PVC. Posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta.

#### Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe, jako studzienki betonowe z osadnikami, przykryte kratką żeliwną. Składa się ona z następujących elementów: element denny z osadnikiem o średnicy  $\varnothing 500\text{mm}$ , kręgów betonowych  $\varnothing 500\text{mm}$ , pierścienia odciążającego  $\varnothing 1120 \times 120\text{mm}$ , pierścienia dystansowego  $\varnothing 920 \times 250\text{mm}$ , włazu żeliwnym z kratką, pierścieni szczelnych dla rury PVC  $\varnothing 160\text{mm}$ , króćca wylotowego o średnicy  $\varnothing 160\text{mm}$ . Jako wąż żeliwny z kratką należy stosować pokrywy prostokątne typu T50 spełniające wymagania projektowe zgodnie z PN-EN-124;2000. Wszystkie wpusty deszczowe wykonywane w obrębie ulicy powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400 .

W tym celu powinny być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Kręgi betonowe posadzić na prefabrykowanej podstawie betonowej  $\varnothing 920 \times 150\text{ mm}$ . Kręgi betonowe wpustów ulicznych muszą być szczelnie połączone przy zastosowaniu masy bitumicznej lub uszczelki elastycznej i zaprawy cementowej. Schemat budowy wpustu ulicznego wraz z zestawieniem jego elementów przedstawiono poniżej.

Studnie i wpusty betonowe należy dwukrotnie zewnętrznie zaizolować masą bitumiczną asfaltowo-kauczukową do stosowania na zimno R+P. Na studniach i wpustach stosować zabezpieczenia przed kradzieżą.

Głębokość osadnika powinna wynosić co najmniej 0,50m.

#### Próba szczelności

Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijanym warstwowo, pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału grawitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniższej na badanym odcinku. Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika. Rurociąg z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3,0m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godz. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min. nie wynosi więcej niż  $0,02\text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Przy wykonywaniu prób szczelności przestrzegać norm BN-82/9192-06 i PN-81/B-10725. Temperatura zewnętrzna podczas próby nie może być niższa niż  $+1^\circ\text{C}$ .

#### **WYLOT WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH DO POTOKU BYSTRZYK**

Parametry techniczne wylotu oczyszczonych wód opadowych i roztopowych do potoku Bystrzyk (działka nr 61 obręb 0004 Karpacz):

- średnica wylotu - 200 mm,
- rzędna dna wylotu - 615,68 m n.p.m.,
- rzędna dna potoku - 615,00 m n.p.m.

#### Warunki wykonania urządzenia wodnego:

Wylot DN200 należy wykonać w istniejącym murze oporowym. Wylot zakończyć klapą zwrotną.

#### **UWAGI DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA**

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe oraz podziemne, ponieważ przed zrzutem wód opadowych i roztopowych do odbiornika będą one oczyszczane w osadnikach umieszczonych we wpustach ulicznych.

Studzienki oraz zastosowane osadniki kontrolowane i konserwowane będą przez służby komunalne, co zapewni odpowiednie, wymagane przepisami prawa oczyszczanie wód opadowych i roztopowych, które nie jest prowadzone w istniejącym układzie odwodnienia powierzchniowego.

Zastosowane materiały i urządzenia kanalizacyjne są szczelne, wykonywane z materiałów nietoksycznych i nie stanowią zagrożenia sanitarnego dla rejonu projektowanej inwestycji. Wymagane przepisami wykonawczymi wykonawstwo robót prowadzone pod nadzorem inwestora nie spowoduje degradacji środowiska naturalnego.

#### **WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE URZĄDZEŃ**

Podczas eksploatacji kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe należy:

- Usuwać piasek po każdym przejściu deszczu nawalnego i przynajmniej raz na kwartał (wiosna, lato, jesień);
- Dokonywać przeglądów wpustów ulicznych, kanałów i urządzeń oczyszczających;  
Przeгляд studzienek osadnikowych polega na:
  - przeglądzie otworów wlotowych i wylotowych;
  - usunięciu nagromadzonych zanieczyszczeń,
  - sprawdzeniu ilości nagromadzonego osadu.

#### **UWAGI KOŃCOWE**

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien powierzyć wykonanie robót wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu, roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm, nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii, poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń.

**UWAGA !!!**

*Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.*

*Wszelkie zmiany w projekcie wymagają wcześniejszego uzgodnienia z projektantem.*

### **5.3. Budowa oświetlenia ulicznego.**

#### **Zasilanie**

Zasilanie oświetlenia ulicy Rybackiej zostanie zrealizowane z istniejącej szafki oświetleniowej przy ul. Nad Łomnicą zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

#### **Oświetlenie**

Jako oświetlenie ulicy zaprojektowano oprawy 38W i 51W LED, na słupach 4,5m, prostych aluminiowych, wyposażonych w złącza słupowe NTB, osadzonych na fundamentach 400x410x1000 (B-71). Oprawy należy zasilić kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pośrednictwem istniejącego cyfrowego programatora astronomicznego.

#### **Opis wykonania linii kablowych nn.**

Kable należy prowadzić zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W miejscu zbliżeń do innych sieci należy wszystkie prace prowadzić ręcznie. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Linie kablowe niskiego napięcia należy wykonać w rowie kablowym w rurze osłonowej na głębokości 0,5m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm (ze względu na jakość gruntu) następnie należy zasypać warstwą gruntu o grubości 15cm, następnie przykryć folią oznacnikową koloru niebieskiego na całej długości. Poszczególne warstwy ziemi należy dokładnie ubijać. Kabel powinien być



zaopatrzonej na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10 m. Na kablu w szafce zamocować opaski z trwałymi opisami typu i relacji linii kablowej. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP E-004.

#### **Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych.**

Zgodnie z warunkami TD/OJG/OME/WUK/8/2016 z dnia 22.01.2016 kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego poza jezdnię/wjazd/ chodnik. Należy stosować rury ochronne:

- dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego,
- dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

W pobliżu miejsca występowania kabli elektroenergetycznych wszystkie prace należy prowadzić ręcznie. Kable należy lokalizować przekopem kontrolnym. Prace na rządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać pod nadzorem służb energetycznych.

#### **Odbiór obiektu**

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg obowiązujących przepisów i norm, zasad ogólnych i instrukcji producentów. Wszystkie urządzenia powinny posiadać atest lub deklarację zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych.

#### **Obszar oddziaływania**

Niniejsza inwestycja swoim oddziaływaniem zawierać się będzie w obrębie działek objętych inwestycją. Działki sąsiednie po wykonaniu inwestycji nie będą narażone na żadne niedogodności w ich użytkowaniu. Nie przewiduje się oddziaływania na obszar normalnego użytkowania przy zachowaniu zapisów normy N SEP-E 004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz po uwzględnieniu normy PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”.

#### **Obliczenia spadku napięcia**

Na odcinku od rozdzielnic do ostatniej oprawy dopuszczalny spadek napięcia dla oświetlenia zewnętrznego wynosi 5%. Spadki napięcia dla poszczególnych obwodów wyliczamy korzystając ze wzorów:

Dla obwodów 3 – fazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 * \sum (P_i * l_i) * 100}{\sigma * U_n^2 * s}$$

Gdzie:

- P moc dla danego obwodu [W],
- l długość linii [m],
- $\sigma$  konduktywność, dla miedzi 58 [S•m / mm<sup>2</sup>], dla aluminium 35[S•m / mm<sup>2</sup>],
- Un napięcie znamionowe [V],
- s przekrój kabla zasilającego [mm<sup>2</sup>],

Obwód oświetlenia 1:

P= 1167; l=670m; s=10mm<sup>2</sup>; Un=400V;  $\sigma$ =58S•m / mm<sup>2</sup>

$\Delta U_{\%}$ =1,5%

#### **UWAGI DODATKOWE**

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach oraz z uwzględnieniem normy PN-EN 13201.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

Należy stosować typy urządzeń przedstawione w projekcie bądź równoważne, parametry techniczne zaproponowanych typów urządzeń nie mogą być gorsze od podanych.

Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

#### **5.4. Rozwiązania w zakresie małej architektury**

##### **Założenia projektowe**

Dla celów projektowych dla parku edukacyjno - dendrologicznego przyjęto założenie, iż zieleń powinna pełnić przede wszystkim funkcje edukacyjne, a następnie ochronne, biocenotyczne, krajobrazowe i estetyczne. Głównym trzonem parku będą drzewa wyselekcjonowane z istniejącego drzewostanu ze względu na rozmiar czy pokrój oraz ukształtowanie terenu. Ostateczna selekcja przeprowadzona zostanie podczas prac budowlanych przez pracowników Nadleśnictwa „Śnieżka”. Drzewa opisane zostaną nazwą polską, łaćńską, czeską, niemiecką i angielską, aby umożliwić nie tylko Polakom, ale osobom innych narodowości zapoznanie się z roślinnością Karkonoszy.

W przypadku punktu widokowego poniżej zapory zakłada się usytuowanie elementów małej architektury – ławek i lamp oświetlenia ulicznego.

W przypadku punktu widokowego powyżej zapory planuje się tylko ławki. Punkt widokowy zlokalizowany będzie na terenie opisanym w ewidencji gruntów jako grunty zabudowane i zurbanizowane: tereny rekreacyjno – wypoczynkowe (Bz).

##### **Projektowane elementy małej architektury krajobrazu**

###### **Założenia ogólne**

Elementy małej architektury muszą charakteryzować się wysoką odpornością na panujące warunki atmosferyczne oraz muszą być wandaloodporne. Ich konstrukcja oraz montaż nie mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników.

Zastosowane elementy małej architektury muszą wpisywać się w otaczający krajobraz oraz nawiązywać do tradycji i kultury regionu, m.in. poprzez zastosowane materiały (drewno) i kształty. Nie można stosować materiałów, które są obce dla tego regionu i powodowałyby zszpecenie najbliższej okolicy.

###### **Elementy małej architektury w parku edukacyjno – dendrologicznym**

W parku przewidziano ustawienie ławek. Ławki powinny posiadać następującą konstrukcję: elementy stanowiące nogi, oparcie i podłokietnik z profili stalowych malowane farbą podkładową, a następnie chemoutwardzalną. Maksymalna waga 65 kg; siedzisko z konglomeratu drewnianego. Wymiary ławki: długość ~180-210 cm, wysokość ~80-90 cm, wysokość siedziska ~43-45 cm. Konstrukcja nóg ławki powinna umożliwiać mocowanie do podłoża.

W parku przewidziano ustawienie gier edukacyjnych. Gra typu I z obracanymi "kostkami wiedzy" będzie wykonana z bala drewnianego o średnicy około 30 cm i wysokości ok. 100 cm. Nad słupkiem powinny być zamontowane 3 obracane drewniane sześciany wykonane ze sklejkii szkleniczej. Sześciany powinny być zadrukowane z 4 stron materiałem edukacyjnym. Konstrukcja musi być zwieńczona czterospadowym daszkiem drewnianym. Słup należy przymocować do podłoża kotwą stalową za pomocą ocynkowanych śrub. Grę edukacyjną należy osadzić w betonowym fundamencie z betonu C16/20 o wymiarach

40 x 40 x 100 cm. Słup w części montowanej przy gruncie należy zabezpieczyć jednorodną powłoką hydroizolacyjną. Elementy drewniane należy pokryć preparatem ogniochronnym.

Gra typu II z obracanymi kwadratowymi tabliczkami wykonana w stelażu drewnianym, przykryta dwuspadowym dachem wykonanym z desek gatunku jak całość konstrukcji - drewno iglaste. Konstrukcja oparta na 2 słupach o średnicy ok. 15 cm. W stelażu należy umieścić 9 obracanych tablic z pełnokolorowym nadrukiem dwustronnym. Sposób mocowania konstrukcji w gruncie oraz zabezpieczenie drewna jak dla gry edukacyjnej typu I.

W parku przewidziano ustawienie tzw. dendrofonu - muzycznej gry edukacyjnej. Dendrofon powinien być wykonany z drewnianych elementów. Elementy konstrukcyjne drewniane, pionowe bale o średnicy ok. 30 cm, poziome bale o średnicy ok. 20 cm. Całość zwieńczona daszkiem dwuspadowym drewnianym, z desek iglastych. Maksymalna wysokość ok. 200 cm. Maksymalna szerokość ok. 200 cm. Do poprzeczki poziomej należy przymocować na hakach stalowych 8 sztuk drewnianych deseczek z różnych rodzajów drewna. Do jednej z "nóg" konstrukcji należy przymocować drewniany młotek do wydobywania dźwięków, wykonany z drewna iglastego. Sposób mocowania konstrukcji w gruncie oraz zabezpieczenie drewna jak dla gier edukacyjnych.

W parku przewiduje się również ustawienie 2 witaczy: jeden przy wejściu na ścieżkę od strony zapory, drugi przy wejściu przeciwnym. Witacz musi być wykonany z 4 krawędziaków o wymiarach w przekroju poprzecznym 30 x 30 cm. Bale powinny być wkopane w ziemię na głębokość 100cm. Wysokość konstrukcji od poziomu gruntu powinna wynosić ok. 240 cm. Na wysokości ok. 200cm należy umieścić poprzeczne tablice z napisem: park edukacyjno - dendrologiczny w językach polskim, czeskim, niemieckim i angielskim.

#### **Elementy małej architektury na punktach widokowych**

W punkcie widokowym poniżej zapory przewidziano ustawienie 2 ławek. W punkcie widokowym powyżej zapory przewidziano ustawienie 6 ławek. Wymagania dla ławek są identyczne jak w przypadku ławek w parku edukacyjno – dendrologicznym.

Przykładowy wygląd wszystkich elementów małej architektury pokazano w części rysunkowej.

### **6. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko**

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

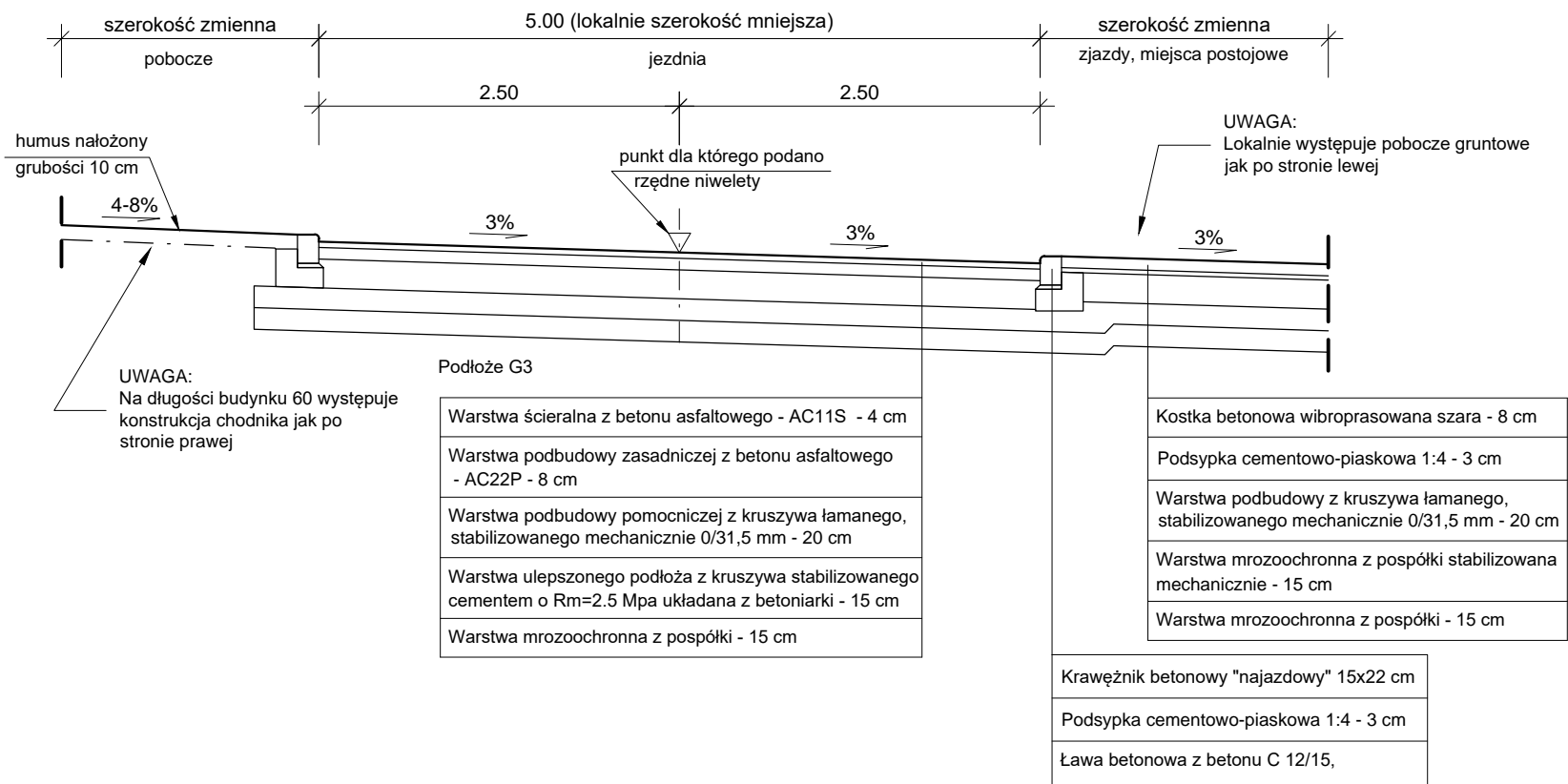
- Budowa nowej nawierzchni wpłynie na zmniejszenie emisji hałasu oraz drgań.
- Nie zmienia się sposób odwodnienia ulicy.
- Na odcinku z projektowaną kanalizacją deszczową - studzienki oraz zastosowane osadniki kontrolowane i konserwowane będą przez służby komunalne, co zapewni odpowiednie, wymagane przepisami prawa oczyszczanie wód opadowych i roztopowych.
- Nie zachodzi konieczność wyłączenia gruntów z produkcji rolnej lub leśnej.
- Zachodzi konieczność wycinki czterech drzew rosnących w pasie drogowym.

Opracował:

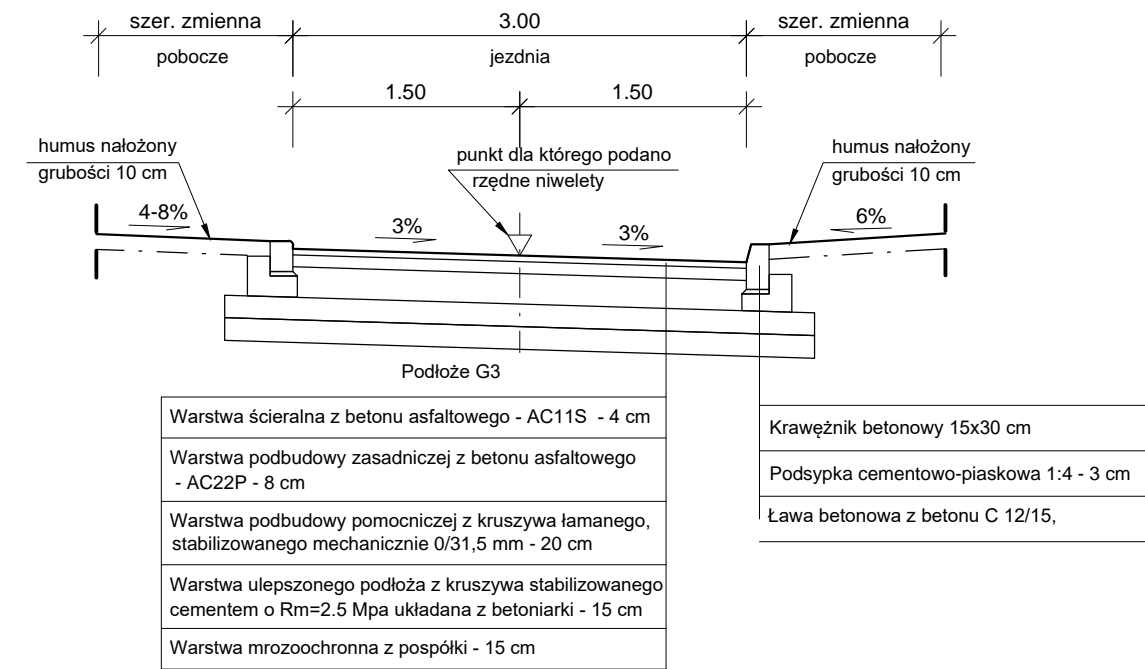
Dariusz Rusnak

*RYSUNKI*  
*BRANŻY DROGOWEJ*

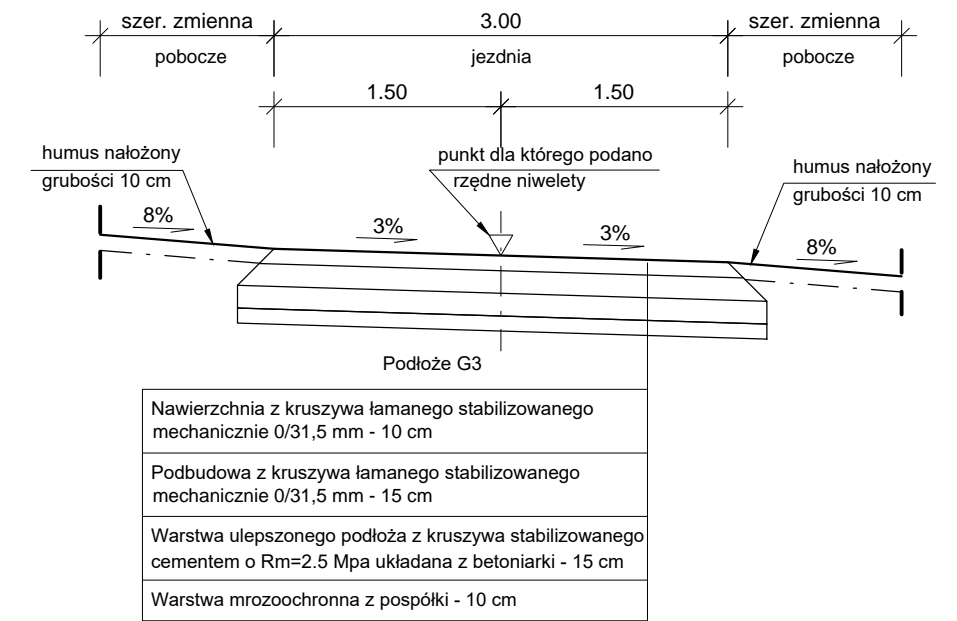
### PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NR 1 o nawierzchni bitumicznej (km 0+000 - 0+125)



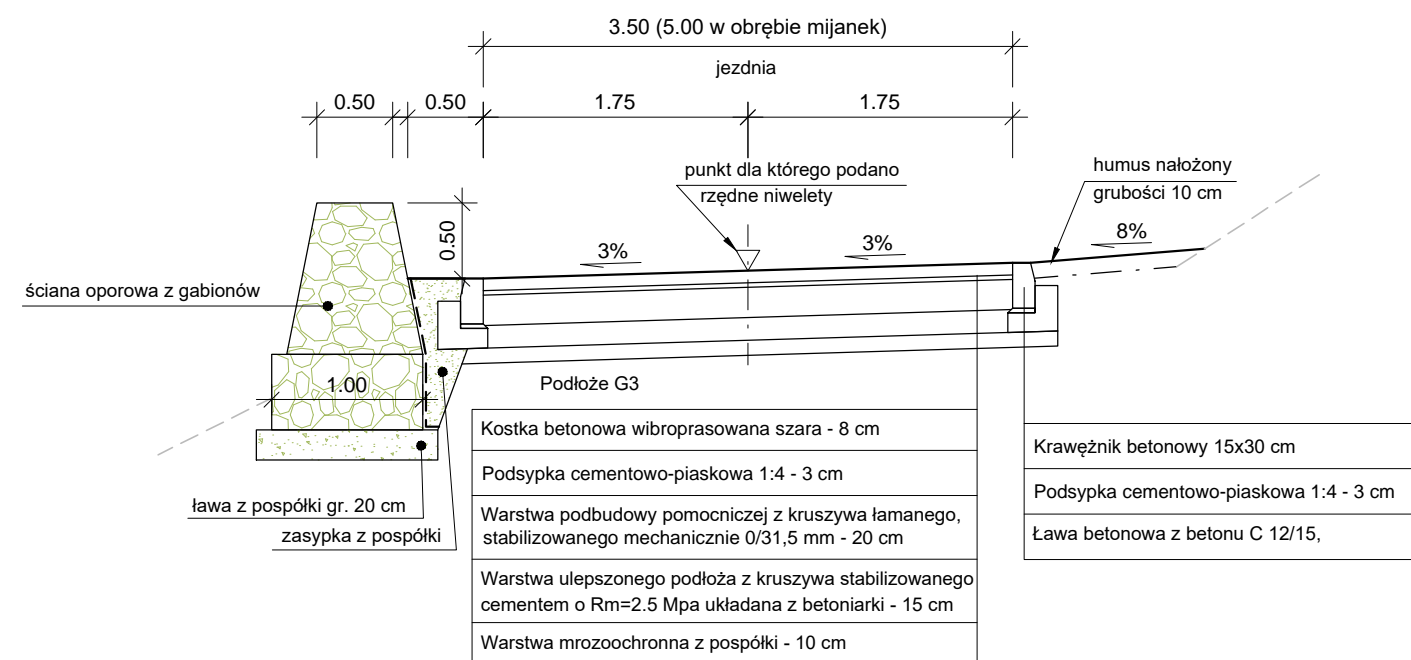
### PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NR 2 o nawierzchni bitumicznej (km 0+125 - 0+159)



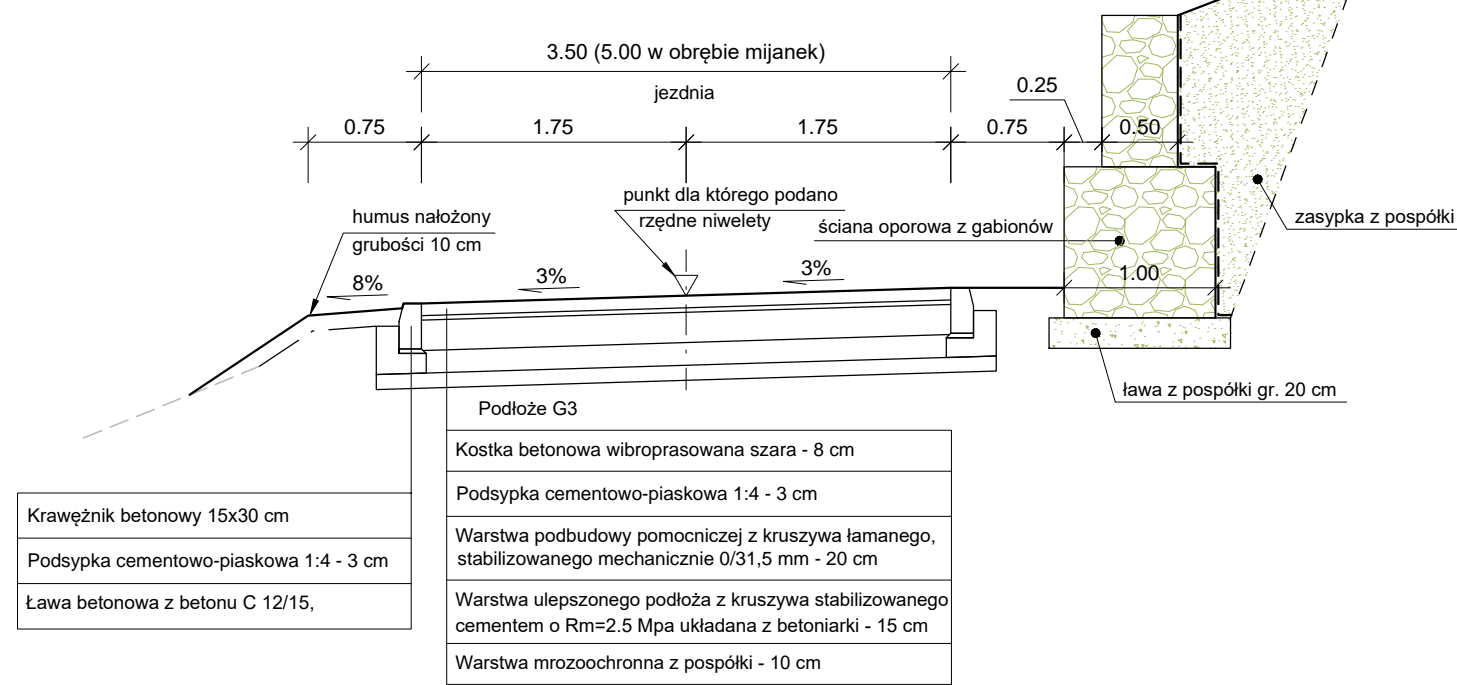
### PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NR 3 o nawierzchni szutrowej (km 0+159 - 0+559)




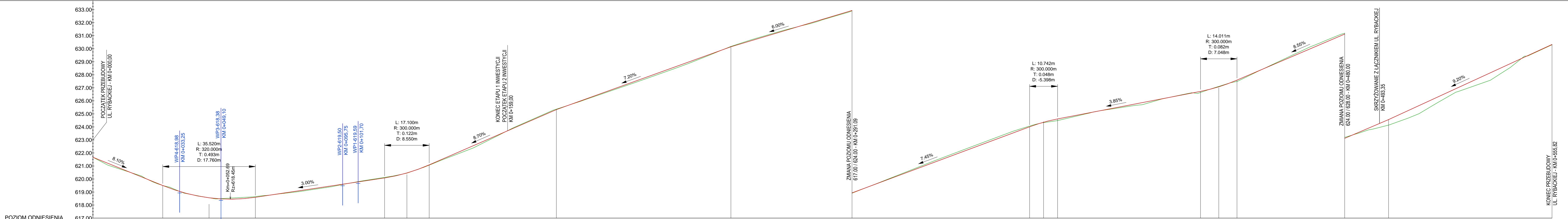
### PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NR 4 łącznik ul. Rybackiej ze ścianą oporową po wewnętrznej stronie łuku




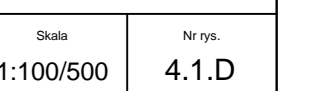
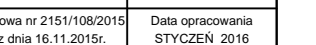
### PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NR 5 łącznik ul. Rybackiej ze ścianą oporową po zewnętrznej stronie łuku

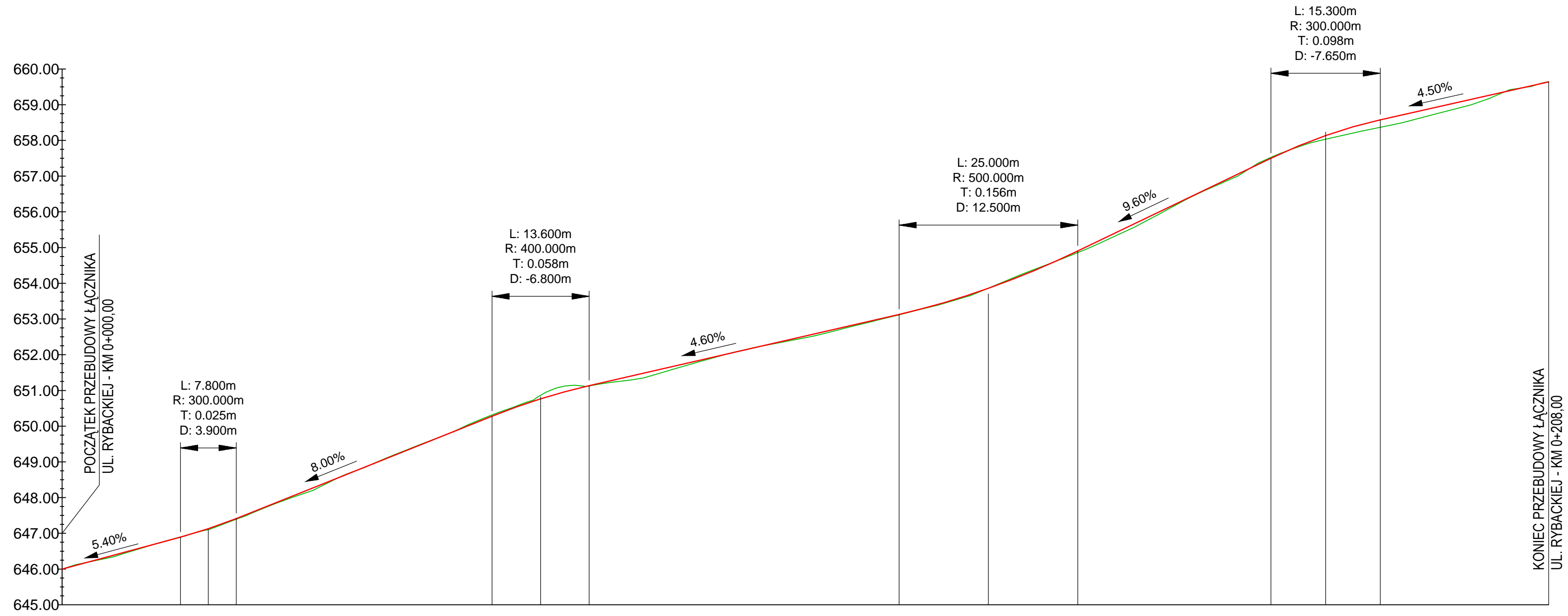


		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
		Stadium	Projekt budowlany	Branża	drogowa
Zadanie	Przebudowa ul. Rybackiej wraz z infrastrukturą i obiektami małej architektury na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad łomnicą do wysokości zaporę wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja				
Tytuł rysunku					
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant branży drogowej	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		1:50	3.D
Sprawdzający branży drogowej	mgr inż. Marek Langer	Nr 65/2005/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej		Umowa nr 2151/108/2015 z dnia 16.11.2015r.	Data opracowania STYCZEŃ 2016




Kilometraż	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+559																																																																																													
Rzędne niwelety	621,87	620,86	620,05	619,50	619,26	618,71	618,56	618,47	618,54	618,60	618,83	619,13	619,43	619,73	620,03	620,08	620,44	620,46	621,08	621,18	622,05	622,92	623,79	624,66	625,33	625,49	626,21	626,93	627,85	628,37	629,09	629,81	630,15	630,47	631,07	631,67	632,27	632,87	632,94	633,60	634,34	635,09	635,38	635,83	636,58	637,32	638,01	638,07	638,36	638,61	638,62	639,00	639,39	639,77	640,16	640,54	640,72	640,98	641,08	641,38	641,59	641,70	642,24	642,57	643,41	644,27	644,54	645,19	645,30	645,80	646,14	646,36	646,85	647,02	647,20	647,77	648,69	649,17	649,56	650,12	651,42	651,44	662,99																	
Rzędne istniejące	621,87	620,49	620,25	620,07	619,38	619,33	618,72	618,66	618,51	618,62	618,63	618,82	618,86	619,06	619,19	619,36	619,59	619,74	620,01	620,07	620,43	620,45	621,15	621,18	621,93	622,38	622,81	623,54	623,81	624,71	625,05	625,51	625,97	626,18	626,87	627,26	627,55	628,26	628,48	629,00	629,49	629,80	630,39	630,53	631,13	631,40	631,68	631,92	632,24	632,56	632,82	633,42	633,61	634,40	635,19	635,38	635,95	636,40	636,70	637,45	637,67	638,11	638,07	638,32	638,49	638,78	638,97	639,36	639,65	639,66	640,13	640,15	640,57	640,62	641,00	641,08	641,38	641,61	642,24	642,57	643,52	643,66	644,40	644,54	645,19	645,30	645,80	646,14	646,36	646,85	647,02	647,20	648,37	648,66	649,17	649,56	650,12	651,42	651,44	662,99
Różnice rzędnych	0,00	0,38	-0,02	0,00	-0,07	-0,02	0,00	-0,04	-0,08	-0,06	0,01	0,07	0,06	-0,01	-0,04	0,01	0,01	0,02	0,03	0,11	0,11	-0,02	-0,05	-0,03	-0,02	0,03	0,07	0,10	0,11	0,10	0,01	-0,03	-0,06	-0,06	0,03	0,05	0,03	-0,01	-0,05	-0,10	-0,12	-0,13	-0,13	-0,06	-0,05	0,03	0,13	0,13	0,04	0,03	0,11	0,01	-0,02	-0,03	0,10	0,08	-0,03	-0,03	0,10	0,08	-0,01	-0,10	-0,13	-0,07	0,17	0,42	0,49	0,58	0,33	0,44	0,42	0,02	-0,06																											
Elementy niwelety	L=26,77m i=-8,10%		R=320,00m L=35,52m		L=49,55m i=3,00%		R=300,00m L=17,10m		L=48,78m i=8,70%		L=66,93m i=7,20%		L=46,45m i=6,00%		L=68,08m i=7,45%		R=300,00m L=10,74m		L=54,79m i=3,85%		R=300,00m L=14,01m		L=58,12m i=8,55%		L=62,67m i=9,20%																																																																											
Elementy trasy	PROSTA L=18,40m	ŁUK POZIOMY R=35,00m L=16,19m	PROSTA L=56,35m	ŁUK POZIOMY R=100,00m L=12,75m	PROSTA L=23,36m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=6,64m	PROSTA L=14,95m	ŁUK POZIOMY R=50,00m L=8,68m	PROSTA L=16,45m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=2,89m	PROSTA L=12,51m	PROSTA L=47,68m	ŁUK POZIOMY R=75,00m L=11,06m	PROSTA L=24,20m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=27,80m	PROSTA L=28,42m	PROSTA L=27,86m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=5,62m	PROSTA L=14,29m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=4,76m	PROSTA L=33,91m	PROSTA L=23,21m	PROSTA L=27,73m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=7,19m	PROSTA L=8,89m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=3,49m	PROSTA L=28,41m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=3,36m	PROSTA L=18,80m	ŁUK POZIOMY R=20,00m L=3,53m	PROSTA L=20,20m																																																																					
Odległości	0,00	10,00	20,00	26,77	30,00	40,00	44,53	50,00	60,00	62,29	70,00	80,00	90,00	00,00	10,00	11,84	20,00	20,39	28,94	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	77,71	80,00	90,00	00,00	10,00	20,00	30,00	31,71	36,71	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00	00,00	10,00	20,00	24,70	30,00	31,71	36,71	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00	96,83	100,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00																																									

		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA	
Stadium	Projekt budowlany	Branża	drogowa
Zdanie	Przebudowa ul. Rybackiej wraz z infrastrukturą i obiektami małej architektury na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Lomnicą do wysokości zapy przy złączniku do ulicy Konstytucji 3 Maja		
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY UL. RYBACKIEJ			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 129622 do uprawnień w zakresie projektowania branżowego budowlanego	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Langer	Nr 129622 do uprawnień w zakresie projektowania branżowego budowlanego	
Skala		Nz rys.	
1:100/500		4.1.D	
Data opracowania		Data opracowania	
z dnia 16.11.2016r.		STYCZEŃ 2016	



POZIOM ODNIESIENIA

Rzędne niwelety	646.00	646.54	646.89	647.10	647.13	647.41	647.86	648.66	649.46	650.26	650.28	650.76	650.94	651.13	651.42	651.88	652.34	652.80	653.13	653.27	653.86	653.89	654.70	654.90	655.66	656.62	657.50	657.58	658.14	658.34	658.58	658.83	659.28	659.64		
Rzędne istniejące		646.52	646.57	647.09	647.17	647.41	647.84	648.67	649.48	650.30	650.54	651.11	651.15	651.30	651.58	651.85	652.15	652.32	652.58	652.77	653.11	653.26	653.66	653.90	654.54	654.69	655.54	655.57	656.61	656.69	657.60	657.75	658.18	658.49	659.17	659.20
Różnice rzędnych	0.00	0.02	-0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04	-0.10	-0.16	0.01	0.12	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.04	0.09	0.02	-0.03	-0.02	0.10	0.17	0.21	0.20	0.08	0.01		
Elementy niwelety	PROSTA L=9.06m i=5.40%		ŁUK POZIOMY R=300.00m L=7.80m		PROSTA L=16.57m i=8.00%		ŁUK POZIOMY R=400.00m L=13.60m		PROSTA L=35.79m i=4.60%		ŁUK POZIOMY R=500.00m L=25.00m		PROSTA L=27.03m i=9.60%		ŁUK POZIOMY R=300.00m L=15.30m		PROSTA L=23.55m i=4.50%																			
Elementy trasy	PROSTA L=9.06m	ŁUK POZIOMY R=42.50m L=33.59m		ŁUK POZIOMY R=22.50m L=35.65m		ŁUK POZIOMY R=40.00m L=38.65m		ŁUK POZIOMY R=75.00m L=39.80m		ŁUK POZIOMY R=25.00m L=20.91m		PROSTA L=30.35m																								
Odległości	00.00	10.00	16.57	20.00	20.47	24.37	30.00	40.00	50.00	60.00	60.16	66.96	70.00	73.76	80.00	90.00	00.00	10.00	17.12	20.00	29.62	30.00	40.00	42.12	50.00	60.00	69.15	70.00	76.80	80.00	84.45	90.00	00.00	08.00		
Kilometraż	0+000																0+100																		0+200	0+208

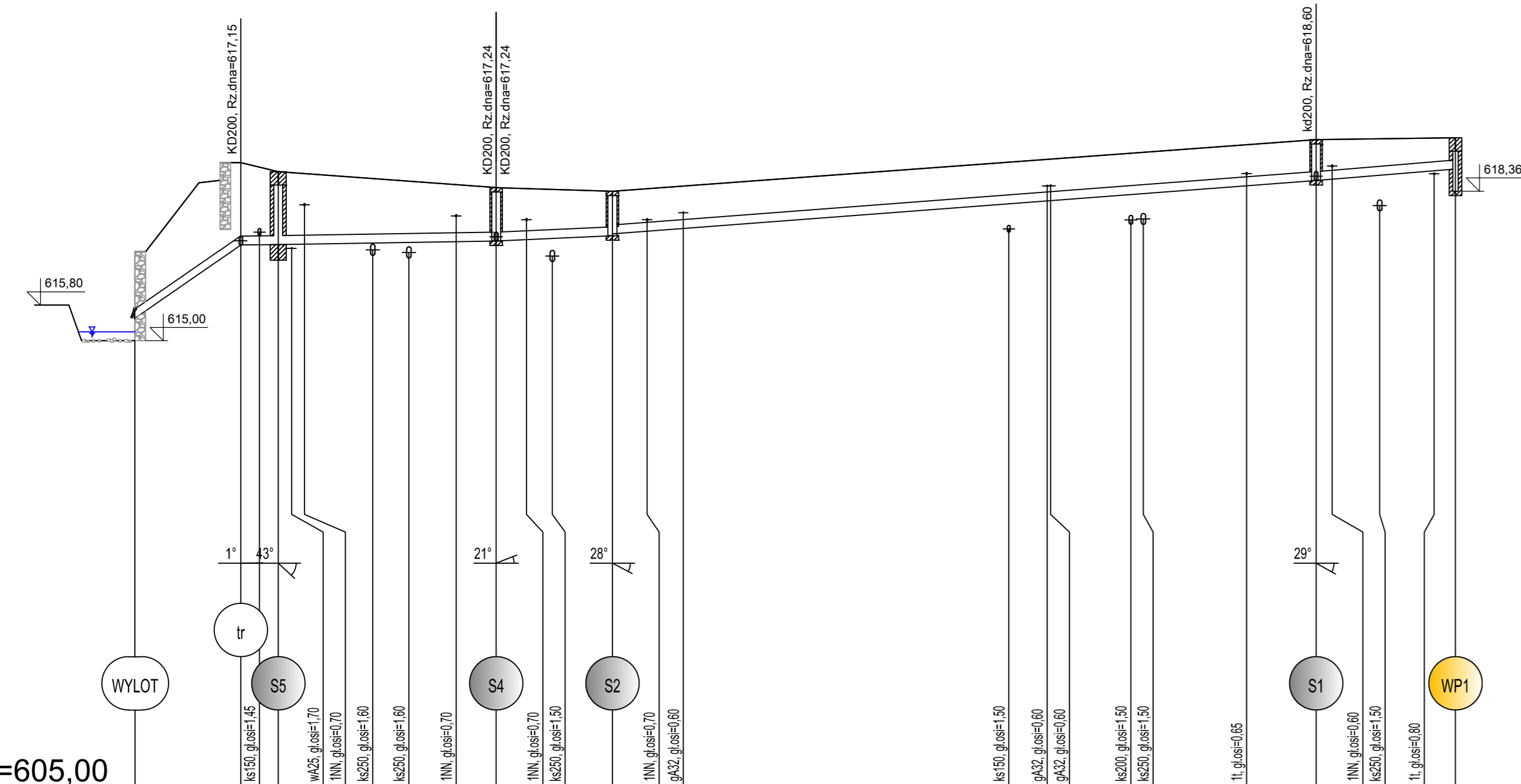
		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWIŚZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
		Stadium	Projekt budowlany	Branża	drogowa
Zadanie: Przebudowa ul. Rybackiej wraz z infrastrukturą i obiektami małej architektury na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja					
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ŁĄCZNIKA UL. RYBACKIEJ					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12196/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		1:100/500	4.2.D
Sprawdzający	mgr inż. Marek Langer	Nr 622005/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej		Umowa nr 2151/108/2015 z dnia 16.11.2015r.	Data opracowania STYCZEŃ 2016

*RYSUNKI*  
*BRANŻY INSTALACYJNEJ*



Numer działki	61	70
Opis powierzchni terenu	teren zielony	nawierzchnia utwardzona

Podziałka 1:100/250

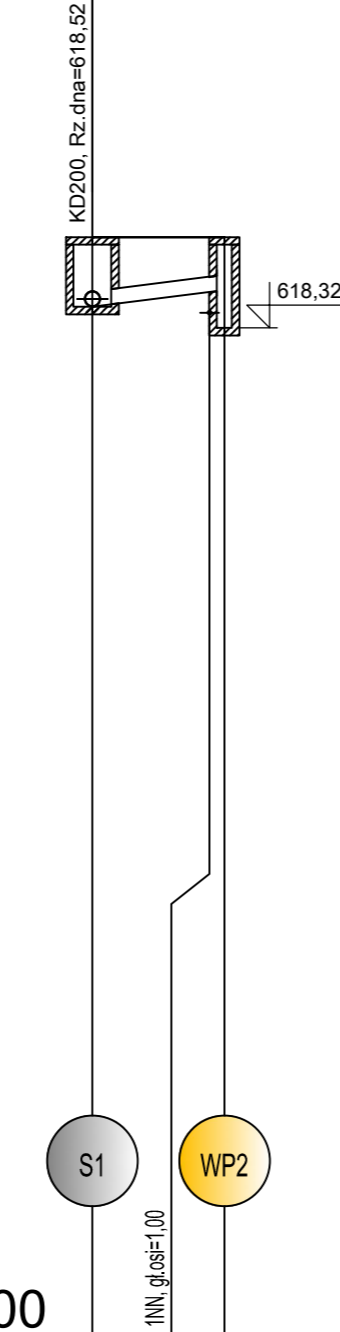


P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	617,00	619,00	618,81	618,42	618,42	619,48	619,59
Rzędna dna proj. kanalu	615,88	617,15	617,16	617,24	617,36	618,60	618,86
Zagłębienie dna od terenu istn.	1,33	1,85	1,64	1,20	1,00	0,92	0,70
Proj. spadek kanalu, odległość	L=6,0 i=27,6%	L=2,0 i=0,5%	L=12,5 i=0,6%	L=6,5 i=1,8%	L=39,5 i=3,0%	L=8,0 i=3,3%	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200 PVC						
Hektometr i odległości	0,0	6,0	8,0	20,5	27,0	66,5	74,0

Numer działki	70
Opis powierzchni terenu	nawierzchnia utwardzona

Podziałka 1:100/100

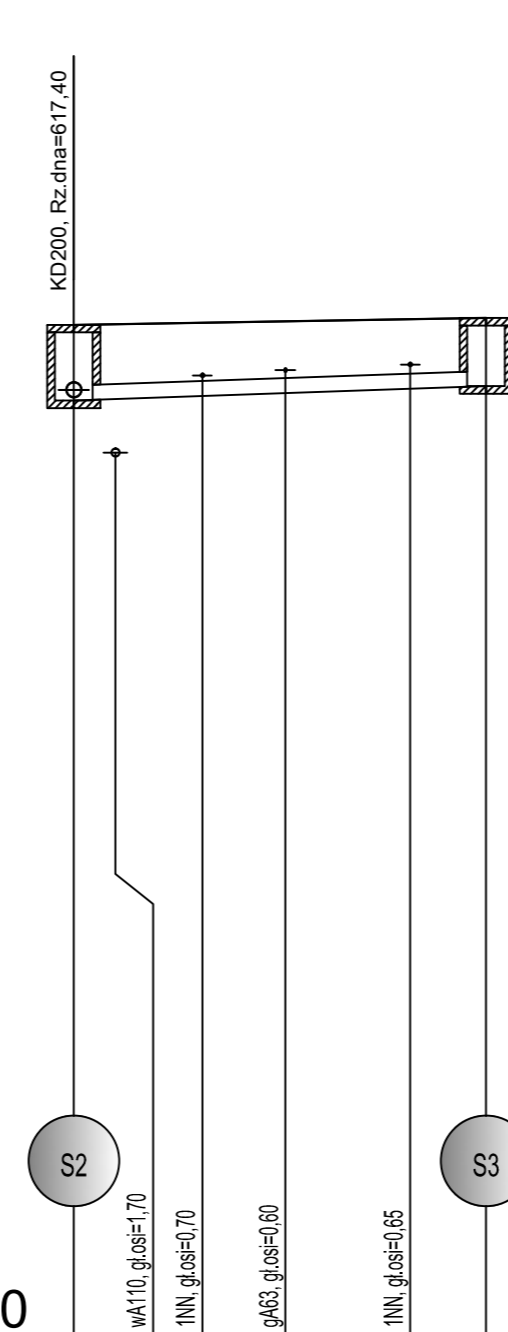


P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	618,52	618,82	619,50
Rzędna dna proj. kanalu	618,36	618,82	619,50
Zagłębienie dna od terenu istn.	1,00	0,70	0,70
Proj. spadek kanalu, odległość	L=1,5 i=17,2%	L=5,0 i=3,0%	L=1,5 i=3,3%
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200 PVC		
Hektometr i odległości	0,0	1,5	1,5

Numer działki	70	484/1
Opis powierzchni terenu	nawierzchnia utwardzona	

Podziałka 1:100/100

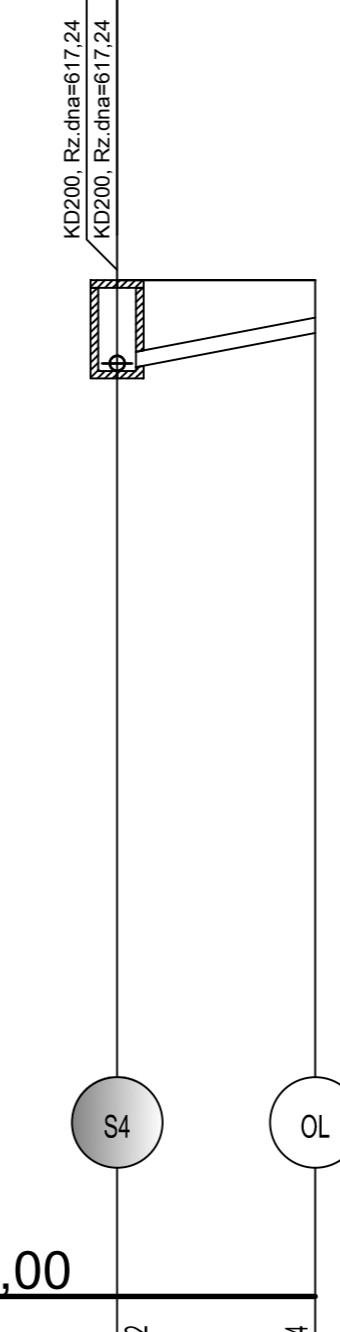


P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	618,42	617,36	617,24	618,42	618,67
Rzędna dna proj. kanalu	617,36	617,24	617,24	617,55	618,67
Zagłębienie dna od terenu istn.	1,00	0,70	0,70	0,90	0,90
Proj. spadek kanalu, odległość	L=5,5 i=19,1%	L=1,0 i=37,1%	L=0,80 i=27,0%	L=3,5 i=3,5%	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200, PVC				
Hektometr i odległości	0,0	1,5	3,0	4,5	5,5

Numer działki	70
Opis powierzchni terenu	nawierzchnia utwardzona

Podziałka 1:100/100

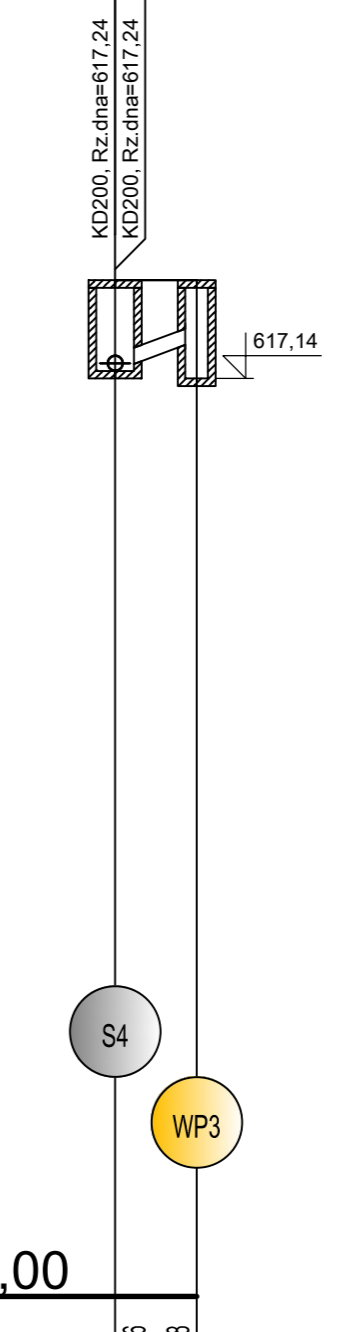


P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	618,42	618,42	618,44
Rzędna dna proj. kanalu	617,24	617,24	617,74
Zagłębienie dna od terenu istn.	1,20	0,70	0,70
Proj. spadek kanalu, odległość	L=2,5 i=19,1%	L=1,0 i=37,1%	L=2,5 i=27,0%
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200 PVC		
Hektometr i odległości	0,0	2,5	2,5

Numer działki	70
Opis powierzchni terenu	nawierzchnia utwardzona

Podziałka 1:100/100

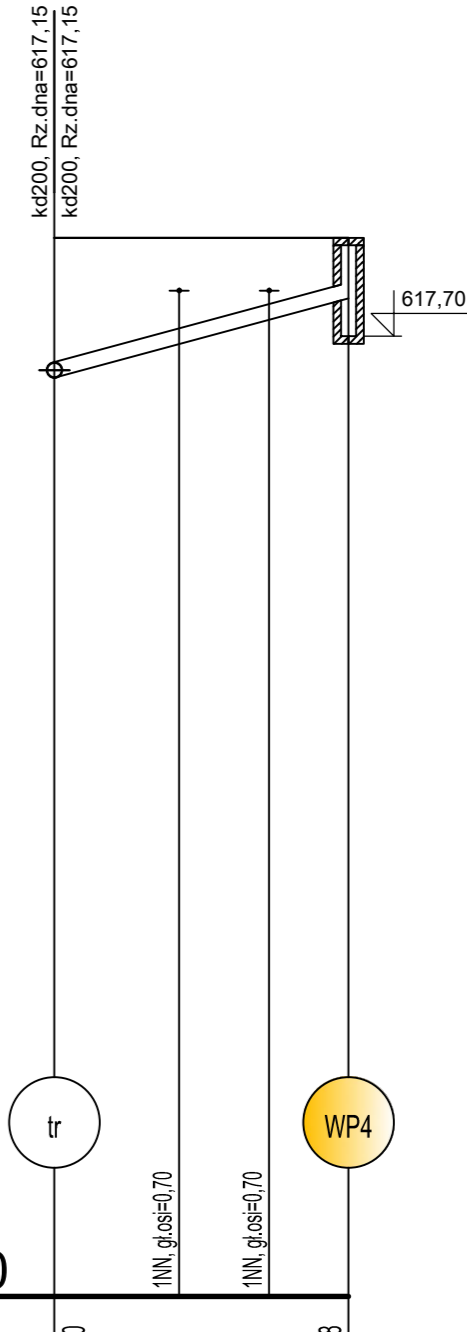


P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	617,24	617,24	618,36	618,38
Rzędna dna proj. kanalu	617,24	617,24	617,64	618,38
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,00	0,00	0,80	0,80
Proj. spadek kanalu, odległość	L=1,0 i=37,1%	L=0,80 i=27,0%	L=1,0 i=37,1%	L=1,0 i=37,1%
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200 PVC			
Hektometr i odległości	0,0	1,0	1,8	2,8

Numer działki	70
Opis powierzchni terenu	nawierzchnia utwardzona

Podziałka 1:100/100



P.p.=605,00

Rzędna istniejącego terenu	617,15	617,15	618,20	618,98
Rzędna dna proj. kanalu	617,15	617,15	618,20	618,98
Zagłębienie dna od terenu istn.	0,00	0,00	0,00	0,00
Proj. spadek kanalu, odległość	L=4,0 i=27,0%	L=1,0 i=37,1%	L=1,0 i=37,1%	L=1,0 i=37,1%
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200, PVC			
Hektometr i odległości	0,0	4,0	5,0	6,0

## PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Skala 1:100/250  
Skala 1:100/100

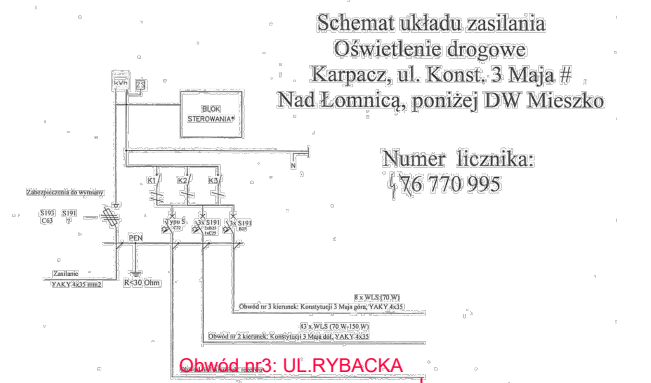
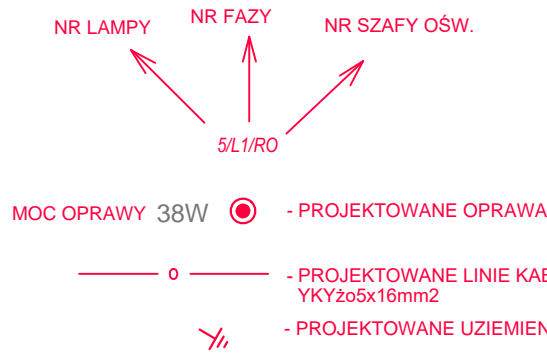
**LEGENDA:**


- S1 - proj. studnia betonowa DN1000 mm;
- Wp - proj. wpustliczny betonowy z osadnikami, przykryty kratką żeliwną;
- OL - proj. odwonoienie liniowe;
- WYLOT - proj. wylot kanalizacji deszczowej do potoku Bystrzyk.

Uwaga:  
Głębokość osi istniejącej instalacji ( np. 2tA, gl.osi=0,7) podano w przybliżeniu.

<b>INTERPROJEKT</b>		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWIŚZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium	Projekt budowlany	Branża		instalacyjna	
Zadanie	Przebudowa ul. Rybackiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja				
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ					
Stanowisko	Brój / nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr. ryl.
Projektant instalacyjny	mgr inż. Rodryk Świerczok			1:100/250	KD.3
Wykonawca instalacyjny	mgr inż. Wojciech Tomków			Zmowa nr 2151/100/2015 z dnia 16.11.2015r.	Data opracowania: STYCZEŃ 2016

*RYSUNKI*  
*BRANŻY ELEKTRYCZNEJ*



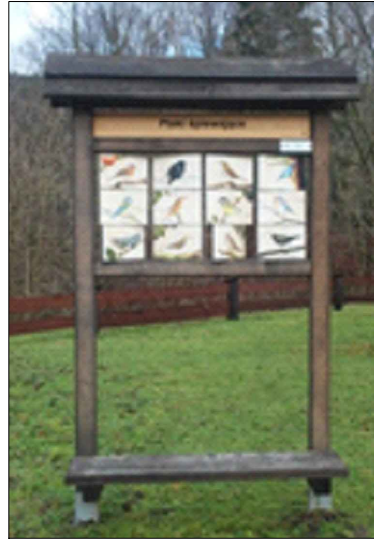
		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWIŚCZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
		Stadium	Projekt budowlany		Branża
Zadanie					
Przebudowa ul. Rybackiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja					
Tytuł rysunku					
SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Magdalena Kozłowska - Oglaza	Nr 158/DOŚ/10 do projekt. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych		-	3.E
Sprawdzający branży elektrycznej	inż. Bogumił Kozłowski	Nr 137/010/0W do projekt. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych		Umowa nr 2151/108/2015 z dnia 16.11.2015r.	Data opracowania STYCZEŃ 2016

*RYSUNKI BRANŻY  
ARCHITEKTONICZNEJ*

2. Pożądaný wygląd gry edukacyjnej typu I



3. Pożądaný wygląd gry edukacyjnej typu II



4. Pożądaný wygląd dendrofonu



4. Pożądaný wygląd witacza



1. Pożądaný wygląd ławki



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA  
KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK  
UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA

Stadium		Projekt budowlany		Branża		architektoniczna	
Zadanie							
Przebudowa ul. Rybackiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja							
Tytuł rysunku							
ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY							
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.		
Projektant branży architektura	mgr inż. Robert Futerehendler	Nr 1890/88 WBPP_JG do projektowania w specjalności architektonicznej		-	3.A		
				Umowa nr 2151/108/2015 z dnia 16.11.2015r.		Data opracowania STYCZEŃ 2016	

Zadanie	<p><b>Przebudowa ul. Rybackiej wraz z infrastrukturą i obiektami małej architektury na odcinku od skrzyżowania z ul. Nad Łomnicą do wysokości zapory wraz z łącznikiem do ulicy Konstytucji 3 Maja w Karpaczu w ramach zadania:</b></p> <p><b>Stworzenie ścieżki przyrodniczo – dydaktycznej przy ul. Rybackiej w Karpaczu wraz z łącznikiem do ul. Konstytucji 3 Maja</b></p>
Temat opracowania	<p><b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b></p>
Nazwa i adres obiektu budowlanego	<p><b>Przebudowa ul. Rybackiej w Karpaczu</b></p> <p>działki nr: 70, 73/1, 74/3, 106, 20, 19/3 - obręb 0004 - Karpacz  fragmenty działek nr: 67, 61, 484/1, 513, 74/4, 25, 26, 27, 173, 1/1, 240/14, 12/1 - obręb 0004 - Karpacz</p>
Nazwa Inwestora i jego adres	<p><b>Gmina Karpacz</b>  <b>ul. Konstytucji 3 Maja 54, 58-540 Karpacz</b></p>
Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację	<p><b>Dariusz Rusnak</b>  <b>Biuro Projektów i Nadzoru Budownictwa Komunikacyjnego „INTERPROJEKT” Dariusz Rusnak</b>  <b>ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra</b></p>

**STYCZEŃ 2016**

## **Zawartość części opisowej:**

- 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.

**1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- organizacja ruchu na czas budowy,
- roboty przygotowawcze – rozbiórka elementów dróg,
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej,
- ułożenie kabli oświetleniowych,
- montaż szafki oświetlenia
- wykonanie uziemienia roboczego złącza kablowego,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie ścian oporowych z gabionów,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, chodników i miejsc postojowych,
- montaż słupów oświetleniowych,
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe.

**2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- odcinki dróg gminnych,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci energetyczne,
- sieci wodociągowe i gazowe,
- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- potok Bystrzyk i Łomnica,
- zapora na potoku Łomnica,

**3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- odcinki dróg gminnych,
- sieci energetyczne,
- sieci gazowe,
- sieci kanalizacji sanitarnej.
- potok Bystrzyk i Łomnica,
- zapora na potoku Łomnica,

**4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- wykonywanie robót pod ruchem,
- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wykonywanie głębokich wykopów przy budowie kanalizacji deszczowej,
- wykonywanie prac na wysokościach przy montażu słupów oświetleniowych.
- wykonywanie robót w obrębie potoku Bystrzyk i Łomnica oraz w obrębie zapory na potoku Łomnica,

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- wykonanie wykopów o ścianach pionowych z rozparciem o głębokości do 3,0 m,
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- roboty, przy których występuje ryzyko przysypania ziemią,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia,
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.
- roboty stwarzające ryzyko utonięcia pracowników,



Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa 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. Nr 120, poz. 1126).

Plan bioz powinien zawierać:

- zagospodarowanie terenu budowy:
    - ogrodzenie terenu budowy,
    - drogi komunikacyjne,
    - ciągi piesze,
    - miejsca postojowe na terenie budowy,
    - strefy niebezpieczne,
    - składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
    - lokalizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
  - ochrona przeciwpożarowa,
  - nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.
- 5) **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- 6) **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:**
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
  - roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
  - w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
  - w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz.

opracował:

Dariusz Rusnak