




DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.

ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok
tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

egz.:

| | | |
|---------------------------|---|---|
| OBIEKT: | Przebudowa z rozbudową dróg gminnych Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn wraz z przebudową przepustów oraz budową kanalizacji deszczowej | |
| STADIUM: | PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA | |
| LOKALIZACJA: | drogi gminne 104824B, 104826 B Podzamczysk - Niemczyn gm. Czarna Białostocka | |
| INWESTOR: | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. R. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka |  |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY: | | |
| DROGOWA: | mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 | |
| | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 | |
| | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 | |
| | | |

Białystok 28.02.2017

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
4. Tabela robót ziemnych,
5. Tabela objętości humusu,
6. Tabela plantowania,
7. Tabela rozbiórki

II. Część rysunkowa

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny; skala 1:10 000

Rys. nr 1/1 – 1/3 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500.

Rys. nr 2/1 – 2/2 – Profil podłużny - skala 1:50/500.

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:50.

Rys. nr 4/1 – Przepusty w km 2+530,00; skala 1:50,

Rys. nr 4/1 – Przepusty nr 3 w km 3+146.00; skala 1:50,

Rys. nr 5/1 – Zbrojenie ścianki czołowej przepustu w km 3+146.00; skala 1:20,

Rys. nr 5/2 – Zbrojenie połączenia przepustu nr 3 z murem oporowym w km 3+146.00;
skala 1:20,

Rys. nr 6 – Szczegół wykonania rowu bezodpływowego,

Rys. nr 7 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100,

Rys. nr 8 – Plan wycinki drzew; skala 1:500.

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- badania geotechniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę z rozbudową dróg gminnych Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn wraz z przebudową przepustów oraz budową kanalizacji deszczowej na odcinku około 1737m.

Zakres robót branży drogowej:

- przebudowa z rozbudową nawierzchni jezdni i poboczy,
- przebudowa przepustów pod koroną drogi,
- budowa zjazdów z przepustami,
- renowacja rowów przydrożnych i melioracyjnych,

Oprócz tego całość opracowania obejmuje również wykonanie:

- zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Zaleca się zachowanie następującej kolejności robót przy realizacji projektowanej inwestycji:

- przygotowanie terenu,
- wytyczenie osi jezdni,
- zlokalizowanie przebiegu uzbrojenia,
- przebudowa przepustów,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie projektowanych nawierzchni,
- wykonanie oznakowania pionowego,
- wykonanie zieleńców,
- prace porządkowe.

Prace budowlane poszczególnych branż powinny być ze sobą skoordynowane i prowadzone w taki sposób aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia w ruchu kołowym i pieszym.

3. STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE

3.1 Stan istniejący

Projektowana inwestycja przebiegać będzie przez tereny o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz rolne.

- droga gminna,
- klasa – D,
- prędkość projektowa – 30-40 km/h ,
- kategoria ruchu - KR1,
- szerokość jezdni – 5,0 m (na łukach jezdni poszerzona),
- szerokość poboczy – 0,75 m (1,25 m w obrębie przepustu w km 2+530,0 po zewnętrznej łuku),
- szerokość zjazdów indywidualnych - 4,0 m,
- spadki poprzeczne - przekrój daszkowy – 2% (na łukach pochylenie zmienne).
- przekrój jednostronny – 2%.
- spadki poprzeczne pobocza – 8%.

4.2 Droga w planie

Projektowana inwestycja przebiegać będzie w większości w istniejącym pasie drogowym. Z uwagi na konieczność uniknięcia przebudów uzbrojenia i poprawę geometrii dokonano korekt przebiegu jezdni względem stanu istniejącego.

Początek osi drogi gminnej założono za skrzyżowaniem z drogą prowadzącą do miejscowości Podzamczysk w km 1+510.00, zaś koniec założono za skrzyżowaniem z drogą powiatową 1420B na wysokości działki nr 104/4 w miejscowości Niemczyn.

Oś o długości 1749,63 m składa się z elementów prostych i łuków kołowych i krzywych przejściowych. Załamania wyokrąglono łukami o promieniach $R=20$ m; $R=50$ m; $R=60$ m. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0 m z poszerzeniami na łukach oraz pobocza o szerokości 0,75 m (1,25 m po zewnętrznej łuku w obrębie przepustu w km 2+530,0).

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano z betonu asfaltowego szer. 4,0 m, krawędzie wyokrąglić łukiem $R=3$ m w m Zamczysk i Niemczyn. Poza terenem zabudowanym zjazdy zaprojektowano kruszywowe szer. 4,0 m wyokrąglone łukiem $R=3$ m.

Zjazdy na drogi boczne (działki gminne) zaprojektowano z betonu asfaltowego szer. 4,5 i 5,0 m, krawędzie wyokrąglono łukiem $R=5$ m.

Budowa drogi gminnej obejmuje również przebudowę dwóch przepustów.

Skrzyżowanie z drogą powiatową 1420B w miejscowości Niemczyn zaprojektowano jako zwykłe poprzez dowiązanie do istniejącej nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 1420B.

Zjazdy na posesje należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram oraz istniejącego terenu. Ukształtowanie zjazdu musi być zgodnie z koroną drogi.

4.3 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne i odwodnienie.

Niwieletę dowiązano do istniejących nawierzchni, zjazdów oraz terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,27 \div 5,91$ %. Zaprojektowano łuki pionowe o promieniach od $R=700$ m do $R=3300$ m. Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szer. 5,0 ze spadkiem daszkowym 2% (na łukach pochylenie zmienne), pobocza jezdni o spadku 8% w stronę rowów drogowych.

W miejscowości Niemczyn jezdnię zaprojektowano z spadkiem jednostronnym 2% do krawężnika obniżonego 22x20 cm.

Na odcinku od km 2+530,0 do 2+694 przy prawej krawędzi jezdni zaprojektowano ściek drogowy z korytek półokrągłych 60x50x15 cm odprowadzający wody opadowe z jezdni do przepustu pod koroną drogi w km 2+530.00m.

Odwodnienie drogi zostanie zapewnione ponadto poprzez rowy drogowe bezodpływowe, rowy drogowe z odprowadzeniem wód opadowych do istniejących rowów melioracyjnych i cieków wodnych.

W miejscu przekroju szlakowego ok. km 1+846.00 i 2+526.36 zaprojektowano wybrukowanie skarpy (bruk na zaprawie cementowej), aby zapobiec rozmywaniu skarpy.

Realizacja inwestycji z uwagi na wąski pas drogowy wymaga wywłaszczeń gruntów prywatnych. Podziały gruntów zostały wykonane przy uwzględnieniu minimalnej ilości miejsca potrzebnego do realizacji inwestycji.

4.4 Konstrukcja nawierzchni.

4.4.1 Podłoże gruntowe

Podłoże projektowanego obiektu do głębokości 4,0 m budują utwory pochodzenia lodowcowego, zmienione przypowierzchniowo w efekcie działania procesów peryglacjalnych.

Na całym badanym obszarze na powierzchni terenu występuje warstwa nasypu budowlanego i niebudowlanego piaszczystego. Miąższość warstwy nasypowej jest zmienna i wynosi 0,3 -1,3m . Grunt ten znajduje się w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. W rejonie otworu nr 17 na powierzchni występuje warstwa gleby o miąższości 0,6m.

Grunty rodzime organiczne są w postaci piasku drobnego próchniczego z domieszką torfu i występują w rejonie otworu nr 18 w przelocie głębokości 1.3-1.8 m.

Grunty piaszczyste w są postaci piasków drobnych, lokalnie pylastych, średnich i pospółki o zróżnicowanej miąższości. Grunty piaszczyste znajdują się w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0.55-0.60$).

Grunty sypłowe nieskonsolidowane budowane są przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste o zróżnicowanej miąższości. Grunty spoiste znajdują się w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0.06-0.15$)

Warunki wodne na badanym odcinku są zmienne 0.6 -1.5m i poniżej: generalnie dobre do złych.

Na podstawie badań podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G1

4.4.2 Konstrukcja projektowanych nawierzchni

Jezdnia z BA

- warstwa ścieralna z BA dla KR1 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR1 gr. 5 cm,
- * - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} z dodatkiem materiału uzyskanego z rozbiórki - gr. 25 cm¹
-

Pobocza

- pobocze gruntowe z kruszywa naturalnego – gr. 15 cm
- nasyp N1

Zjazdy

Zjazd z betonu asfaltowego

- warstwa ścieralna z BA dla KR1 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR1 gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 20 cm,

Zjazd kruszywowe

- Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 20 cm,

¹ * - z przekruszenia materiału uzyskanego z rozbiórek uzyska się ok. 220 m³ podbudowy. Zgodnie z powierzchnią projektowanej nawierzchni potrzeba ok. 1993 m³ podbudowy jezdni. W związku z tym podbudowę należy wykonać z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – destrukta stanowi to ok. 11 % całej ilości podbudowy.

4.5 Krawężniki

Do obramowania jezdni po prawej stronie od km 2+693.3 do 3+142.3 należy zastosować krawężnik betonowy 20x22 cm ustawiony ze światłem 4 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

4.6 Ściek drogowy

Ściek drogowy z korytek półokrągłych 60x50x15 cm przy krawędzi jezdni należy ustawić na ławie betonowej C12/15 gr 10 cm z oporem. Ściek drogowy poza poboczem należy posadowić na podsypce cementowo piaskowej gr. 5cm.

4.7. Zjazdy

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych w miejscach istniejących bram oraz na działki nie zagospodarowane szer. 4,0 m. Zjazdy wykrogić promieniem 3,0m (zjazdy indywidualne) oraz 5 m (zjazd publiczny – skrzyżowania z drogami wewnętrznymi). W miejscach gdzie rowy drogowe przebiegają przez zjazdy zaprojektowano przepusty HDPE o średnicy 0,4 m.

Przekrój podłużny zjazdów należy dostosować do istniejących rzędnych oraz ukształtować zgodnie z koroną drogi.

Materiał z jakiego ma zostać wykonany zjazd należy analizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

4.8. Skrzyżowania

Skrzyżowanie z drogą powiatową 1420B w miejscowości Niemczyn zaprojektowano jako zwykłe poprzez dowiązanie do istniejącej nawierzchni jezdni. Krawędzie jezdni wykrogić łukami o promieniu $R=7$ i $R=10$ m.

4.9. Pobocza

Pobocza należy wykonać szer. 0,75 m (1,25 m po zewnętrznej łuku w obrębie przepustu w km 2+530,0) ze spadkiem 8 % w kierunku rowów.

4.10 Rowy

Rowy obustronne drogowe bezodpływowe zaprojektowano poprzez poszerzenie do 1,0 m. na odcinku od km 1+815.00 do km 1+862.00. Lokalizację rowów należy analizować zgodnie z PZT oraz Profilem podłużnym.

4.11 Ściek drogowy

Na odcinku od km 2+530,0 do 2+694 przy prawej krawędzi jezdni zaprojektowano ściek drogowy z korytek półokrągłych 60x50x15 cm odprowadzający wody opadowe z jezdni do przepustu pod koroną drogi w km 2+530.00m. Krawędź połączenia ścieku i jezdni uszczelnić należy zalewową masą uszczelniającą. Dokładną lokalizację ścieków drogowych należy analizować zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu.

4.12. Zieleńce i skarpy

Na skarpach projektowanych rowów drogowych zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

4.13. Projektowane przepusty

Ze względu na konieczność dostosowania obiektu do parametrów technicznych projektowanej drogi (klasa drogi, klasa obciążenia, szerokość korony drogi oraz wysokość korpusu drogi) przewidziano całkowitą rozbiórkę istniejących przepustów.

W związku z powyższym projektuje się przepusty zgodnie z zestawieniem w tabeli:

| Lokalizacja | Średnica | Długość | Spadek | Rzędna wlotu | Rzędna wylotu | Uwagi |
|----------------|----------|---------|--------|--------------|---------------|---|
| | Ø | L | | B | C | |
| [km+m] | [m] | [m] | % | [m] | [m] | |
| 2+530,0 | 0,6 | 13,75 | 0,5 | 159,46 | 159,39 | Istniejący przepust przewidziano do rozbiórki |
| 3+146,0 | 0,8 | 7,75 | 0,5 | 158,2 | 158,16 | Istniejący przepust przewidziano do rozbiórki |

Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i towarzyszące.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych przepustu przewiduje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni oraz zdjęcie warstwy urodzajnej ziemi. Odpady powstałe w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych należy segregować. Od odpadów nie nadających się do wykorzystania, należy oddzielić te materiały, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, oraz te, których stopień degradacji pozwala na ewentualne ponowne wbudowanie. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie uzgodnienie z Inwestorem ewentualnego sposobu wykorzystania materiałów z odzysku.

Podczas prac związanych z rozbiórką istniejących przepustów należy zapewnić ciągłość ruchu kołowego. Technologia wykonania posadowienia, montażu oraz zasypki przepustów umożliwia zapewnienie ciągłości ruchu pojazdów przy zastosowaniu ruchu wahadłowego. Wykonawca powinien opracować projekt odwodnienia wykopu na czas robót uwzględniając aktualne warunki hydrologiczne i uzgodnić go z Nadzorem Inwestorskim, a w przypadku, gdy prace przy posadowieniu konstrukcji przebiegać będą poniżej poziomu wody gruntowej, wykonać odwodnienie wykopu przez wbicie grodzic stalowych i odpompowanie wody, bądź obniżenie zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. W przypadku pojawienia się płynącej wody powierzchniowej podczas prowadzonych robót, należy wykonać obejście umożliwiające swobodne wykonywanie prac fundamentowych i montażowych.

Konstrukcja obiektu

Projektowane przepusty wykonane zostaną z rur HDPE o średnicy 0,6 i 0,8 m.

Wysokość naziemu w osi przepustu, jego kąt skrzyżowania z osią drogi oraz ścięcia na końcach konstrukcji należy analizować zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi projektowanego przepustu.

Przepust w km 3+146,00 zostanie na wylocie ujęty w ściankę czołową i żelbetową oraz połączony z istniejącym murem oporowym na wlocie poprzez mnich.

Montaż przepustu

Ze względów technologicznych przepust należy wykonać w odcinkach. Części należy łączyć ze sobą opaskami, w postaci łączników karbowanych spiralnie i skręcanego śrubami. Montaż złącza należy wykonać tak, aby uzyskać ciągłe zespolenie odcinków rur w formie nieprzerwanej linii. Lokalizację złącza powinien ustalić Wykonawca w zależności od przyjętej technologii montażu i organizacji robót.

Posadowienie przepustów

Rury należy posadowić na ławie kruszywowej o grubości 40 cm. Ława kruszowa powinna być zagęszczona do wskaźnika 0,98 wg standardowej próby Proctora. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (średnica ziaren 0-31,5mm, moduł edometryczny 20000 kPa, nierówne uziarnienie D-5). Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i

podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5 – 10 cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia Proctora 0,94) celem zagłębienia karbów konstrukcji.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne pod ławą fundamentową należy je wymienić.

Montaż konstrukcji należy wykonać na przygotowanej ławie po wytyczeniu osi przepustu. Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5 – 10 cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia Proctora 0,94) celem zagłębienia karbów konstrukcji.

Zasyпка

Na zasypkę inżynierską przepustów należy stosować mieszankę żwirowo-piaskową o frakcji 0/31,5 mm, z tym że kruszywo znajdujące się w bezpośredniej bliskości rury przepustu nie powinno zawierać cząstek większych niż wysokość fali. Zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej ze stron o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 30cm. Wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proctora.

Wlot i wylot przepustu

Skarpy i dno rowu w obrębie przepustów należy dodatkowo umocnić zabezpieczając je przed rozmyciem brukowcem kamiennym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 20 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową marki 15 MPa. Brukowanie dna zakończyć palisadą z palików drewnianych o $\varnothing 10\text{cm}$ wbitych na głębokość 1,0 m. W przypadku naruszenia skarp należy je odtworzyć i obsiać nasionami traw.

Warunki podczyszczenia, wyprofilowania i umocnienia rowu melioracyjnego

Istniejący ciek wpadający do rowu R-11 na odcinku ok 30 m za wylotem przepustu nr 3 należy oczyścić (ok 20-30 cm), wyprofilować i umocnić brukowcem i przez obsianie w celu zapewnienia prawidłowego odpływu wody – zgodnie z częścią rysunkową.

Prace te należy wykonać utrzymując parametry j/n:

- na odcinku ok. 30 m na wylocie przepustu rów należy wyprofilować i podczyścić z pochyleniem min. 0,3% w celu zapewnienia prawidłowego przepływu wody i odpływu za przepustem.
- szerokość dna cieku na wylocie 0.8 m,
- nachylenie skarp od 1:1.5 do 1:1.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. usunięcie humusu, rozbiórki, wykopy i nasypy.

W dokumentacji technicznej założono, iż grunt z wykopów nie nadaje się do budowy nasypów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

Bilans robót ziemnych:

- $W=1\,483\text{ m}^3$
- $N=2\,621\text{ m}^3$

Ilość humusu oraz bruku do usunięcia obliczono również metodą przekrojów poprzecznych:

$H=2452,5\text{ m}^3$

$R=276\text{ m}^3$

6. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku.

7. PRACE DODATKOWE

Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne, zasuw y wodociągowe należy wyregulować wysokośc iowo do projektowanych rzędnych.

Punkty osnowy geodezyjnej, które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

Na istniejących sieciach teletechnicznych przechodzących prostopadłe do osi drogi należy założyć rury osłonowe dwudzielne A110 PS.

8. WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI

8.1 Wywłaszczenia

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym. Wykaz działek objętych inwestycją zamieszczono w Projekcie budowlanym.

8.2 Wycinka drzew i krzewów

Dokumentacja przewiduje wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowaną jezdnią oraz infrastrukturą. Drzewa przewidziane do wycinki pokazano na rys. „Plan wycinki drzew”.

8.3 Rozbiórki

Teren istniejącego pasa drogowego w większości jest utwardzony. Rozbiórkę istniejących nawierzchni należy analizować zgodnie z częśc ią przedmiarową dokumentacji.

9. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

Geometria projektowanej drogi została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi jezdni zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

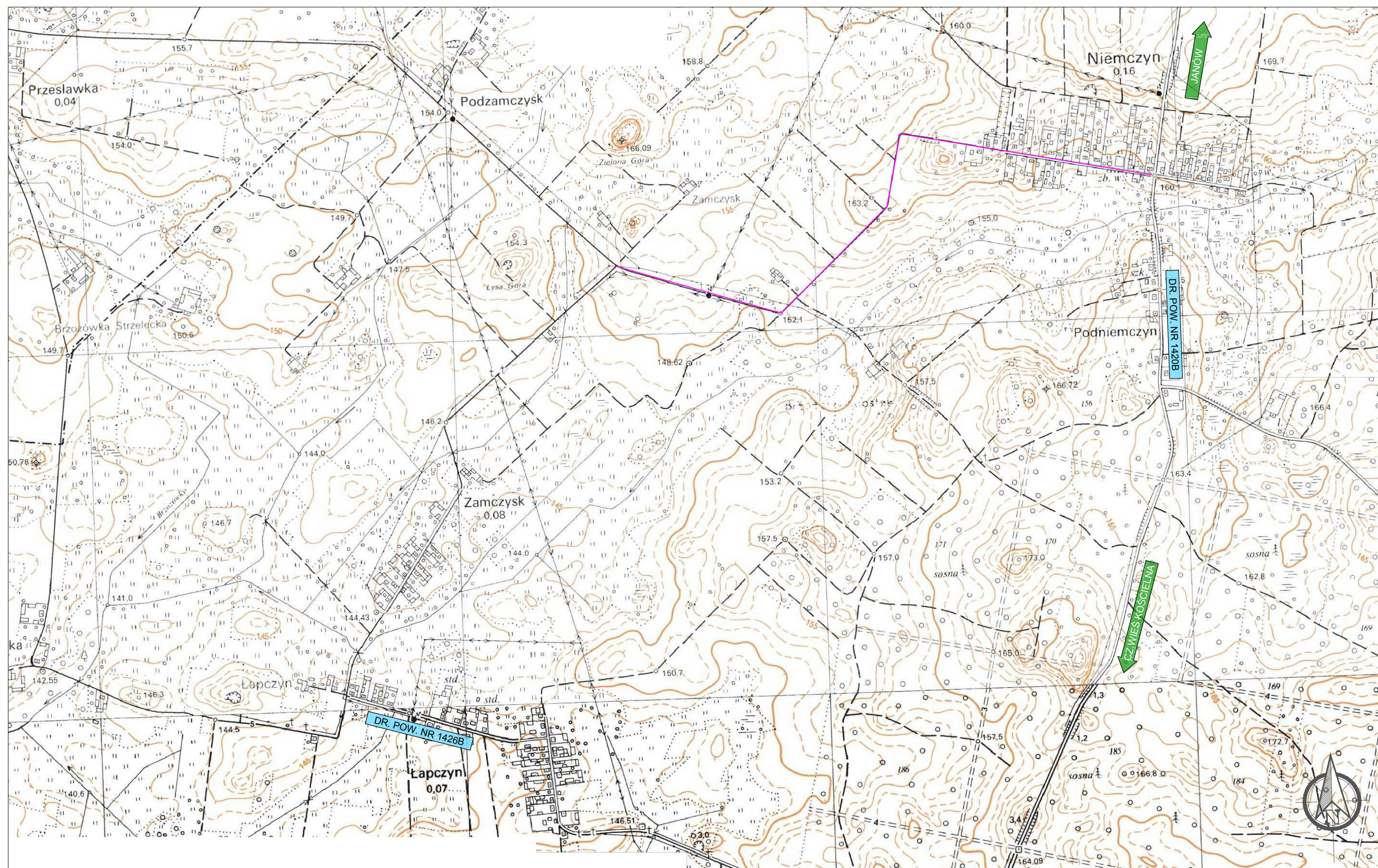
Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

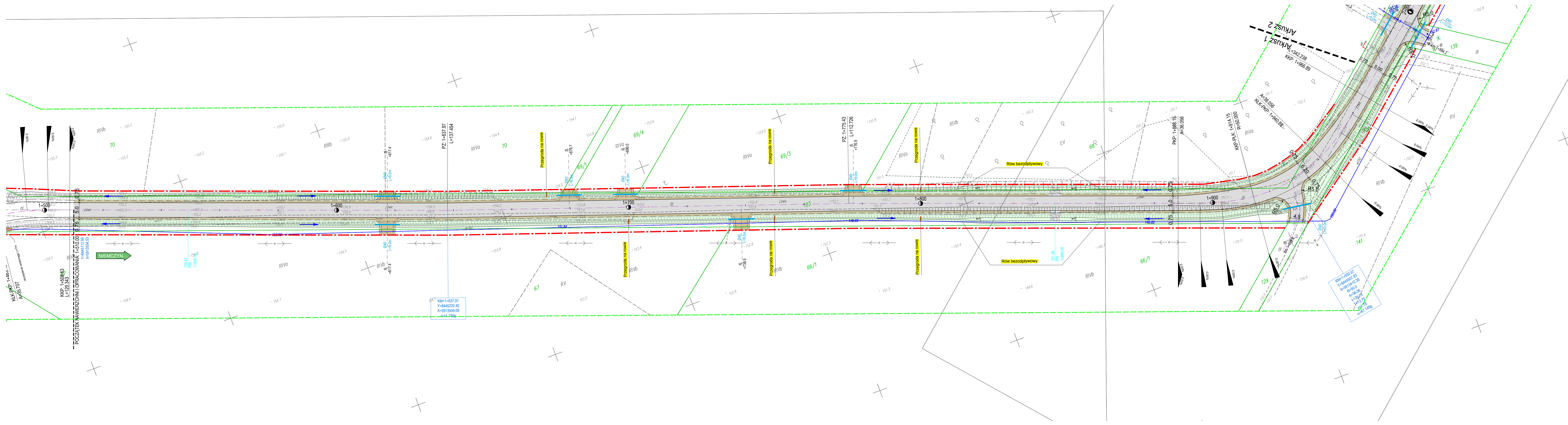
Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

| Branża | | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|---------|--------------|--------------------------|------------------------------------|--------|
| Drogowa | Projektował: | mgr inż. Paweł Sietejko | PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 | |
| | | mgr inż. Piotr Jakubecki | PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 | |
| | | mgr inż. Łukasz Milewski | PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 | |

PLAN ORIENTACYJNY

SKALA 1: 10 000






PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ
DRÓG GMINNYCH
PODZAMCZYSK-NIEMCZYN
ARKUSZ NR 1
SKALA 1:500





LEGENDA:






- Projektowane:
- Nawierzchnia jezdni i zjazdów
 - Nawierzchnia poboczy i zjazdów
 - Zieleńce
 - Wybrukowania
- Drzewa do wycinki / Drzewa do wycinki zainventaryzowane
- Korytko półokrągłe 15x50x60 cm
- Proj. przepusty
- Projektowane rury osłonowe.
- Projektowana linia rozgraniczająca pasa drogowego


ŁĄCZY ARKUSZ NR 2

| | |
|---|--|
|  DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Dąbrowskiego 12 lok. 11 15-143 Białystok tel. 206 055 155 e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000593605 NIP 544220089 REGON 142887705</small> | |
| Investor: | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka |
| Opiek: | Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn |
| Nazwa rysunku: | Projekt zagospodarowania terenu |
| Stadium: | PW |
| Projektant br. DROGOWA: | |
| mgr inż. Paweł Setko POL0008POD012 POL0008POD012 | mgr inż. Piotr Jakubowski POL0008POD010 POL0008POD010 |
| mgr inż. Łukasz Milewski POL0008POD011 POL0008POD012 | |
| Data: 28.02.2017 | |

LEGENDA:

| | |
|---|--------------------------------|
|  | Nawierzchnia jezdni i zjazdów |
|  | Nawierzchnia poboczy i zjazdów |
|  | Zieleńce |
|  | Wybrukowania |

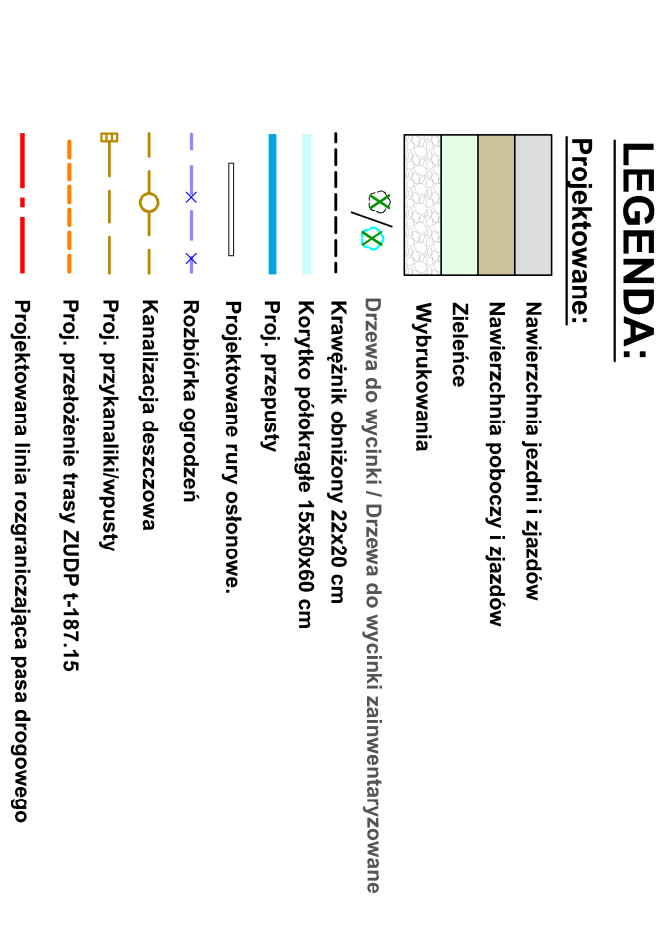
- | | |
|---|---|
|  | Drzewa do wycinki / Drzewa do wycinki zainwentaryzowane |
|  | Korytko półokrągłe 15x50x60 cm |
|  | Proj. przepusty |
|  | Projektowane rury osłonowe. |
|  | Projektowana linia rozgraniczająca pasy drogowego |

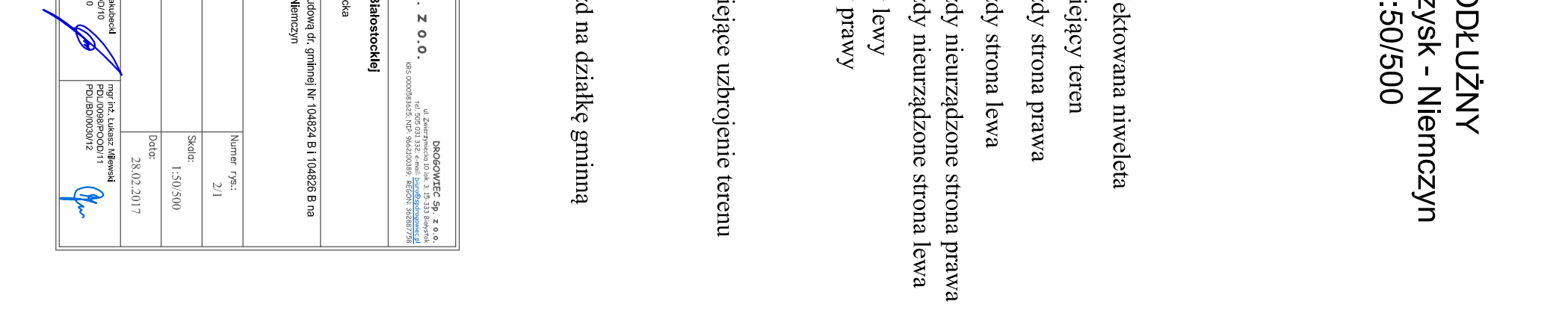
| | |
|--|--|
|  DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwaniewska 10a, 01-933 Warszawa tel. 22 621 011 012 e-mail: biuro@drogowiec.pl REGON 142486133, NIP: 525-200-500, KRS 000012477 | |
| Investor: | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Toruńska 16A 16-020 Czarna Białostocka |
| Objekt: | Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104234 B 10428 B na odcinku Potpomaczysk - Niemczyn |
| Nazwa rysunku: | Projekt zagospodarowania terenu |
| Stadium: | PWY |
| Wzrost rysunku: | 1/2 |
| Skala: | 1:500 |
| Data: | 28.02.2017 |
| PROJEKTANT BR. DROGOWA: Inż. inż. Paweł Sipełko POL.0109/P00012 POL.0109/01113 | |
| Inż. inż. Piotr Jakielko POL.0107/P00010 POL.0106/01110 | |
| Inż. inż. Łukasz Milewski POL.0109/P00011 POL.0105/01111 | |

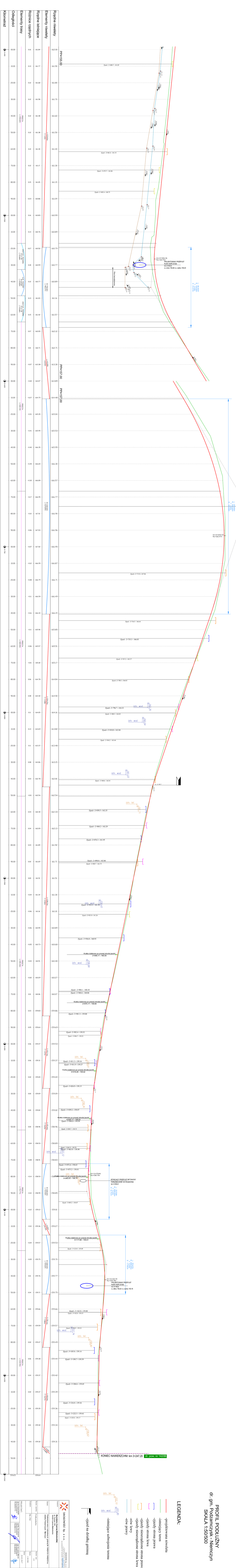
~~ŁĄCZY ARKUSZ NR 3~~

ŁĄCZY ARKUSZ NR 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ
DRÓG GMINNYCH
PODZAMKOWSKO-NIEMCZYŃ
ARKUSZ NR 3
SKALA 1:500

[illegible]





NY
Niemczyn
0

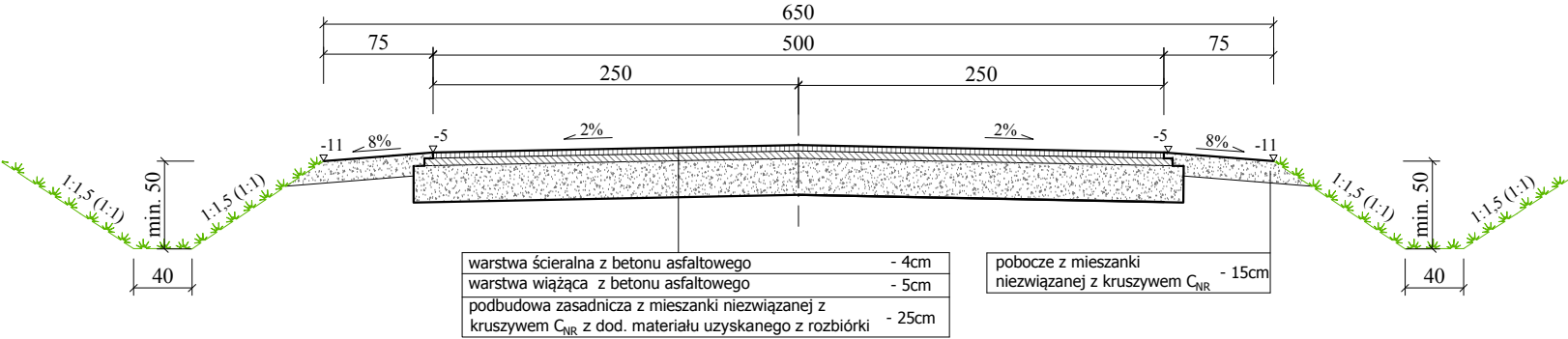
- niwelecia
tawia
lewa
strona prawa
strona lewa

Opisivanje terenu

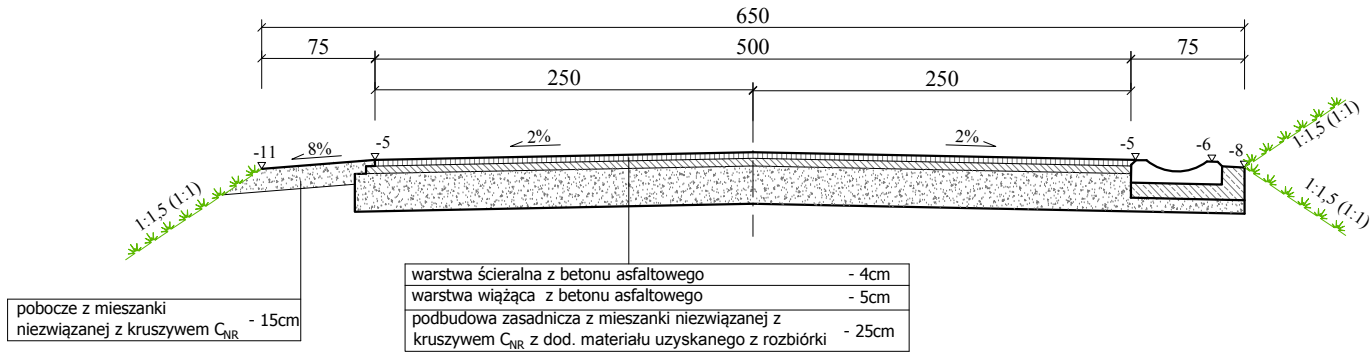
è minima

[illegible]

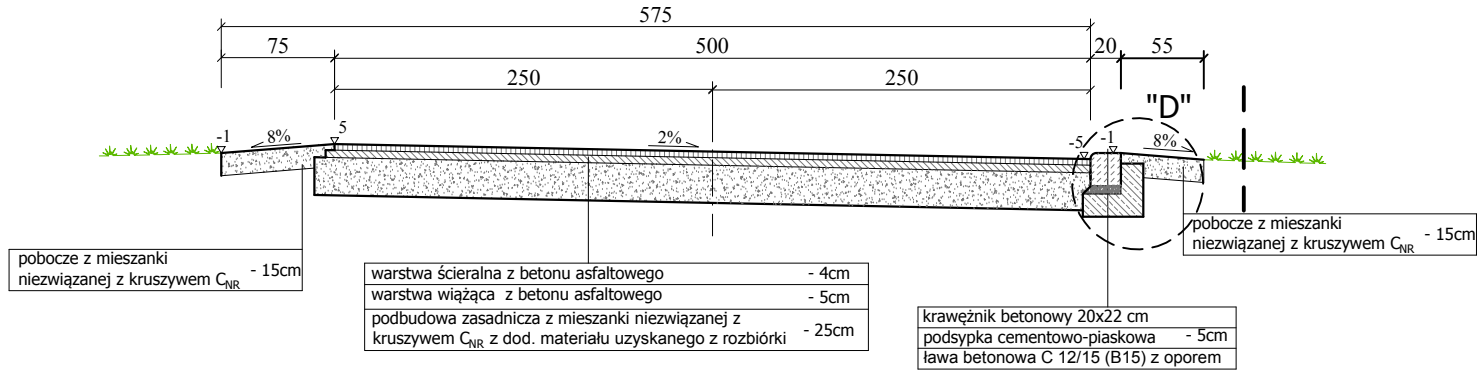
PRZEKRÓJ NR 1 - droga gminna. przekrój szlakowy;
KR1 od km 1+510.00 do km 2+550.0



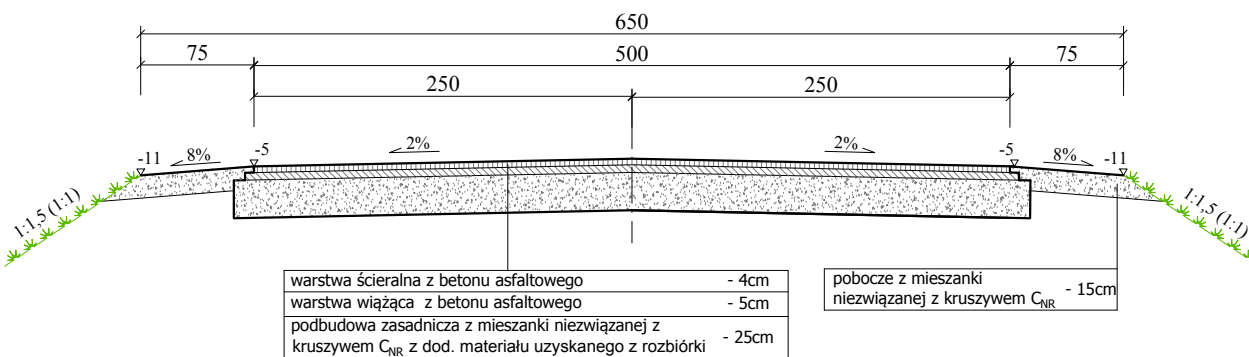
PRZEKRÓJ NR 2 - droga gminna. przekrój szlakowy;
KR1 od km 2+550,0 do km 2+693



PRZEKRÓJ NR 3 - droga gminna w m. Niemczyn;
KR1 od km 2+693 do km 3+142

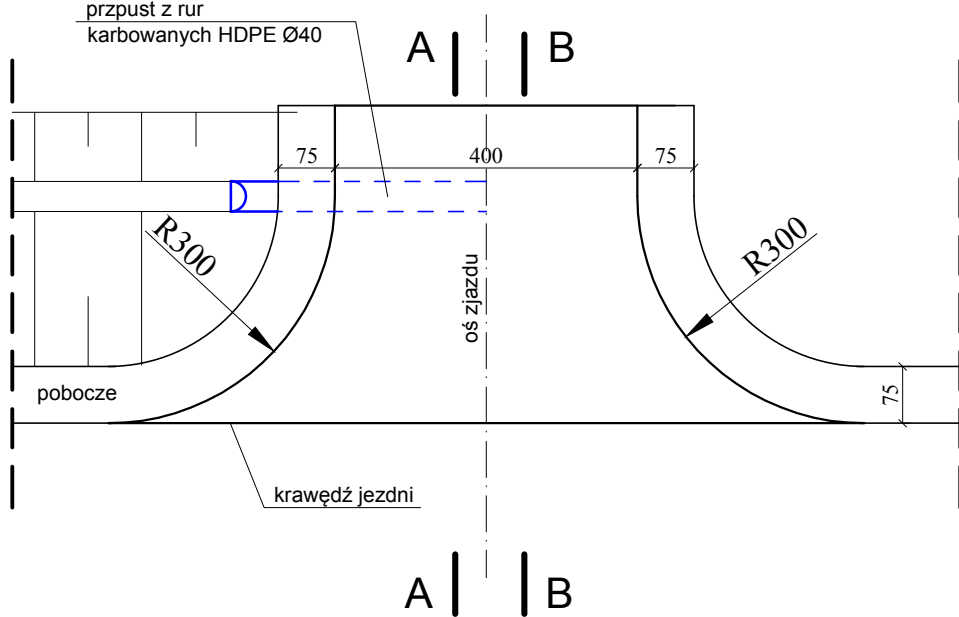


PRZEKRÓJ NR 4 - droga gminna. przekrój szlakowy;
KR1 od km 3+142.0 do km 3+247.20



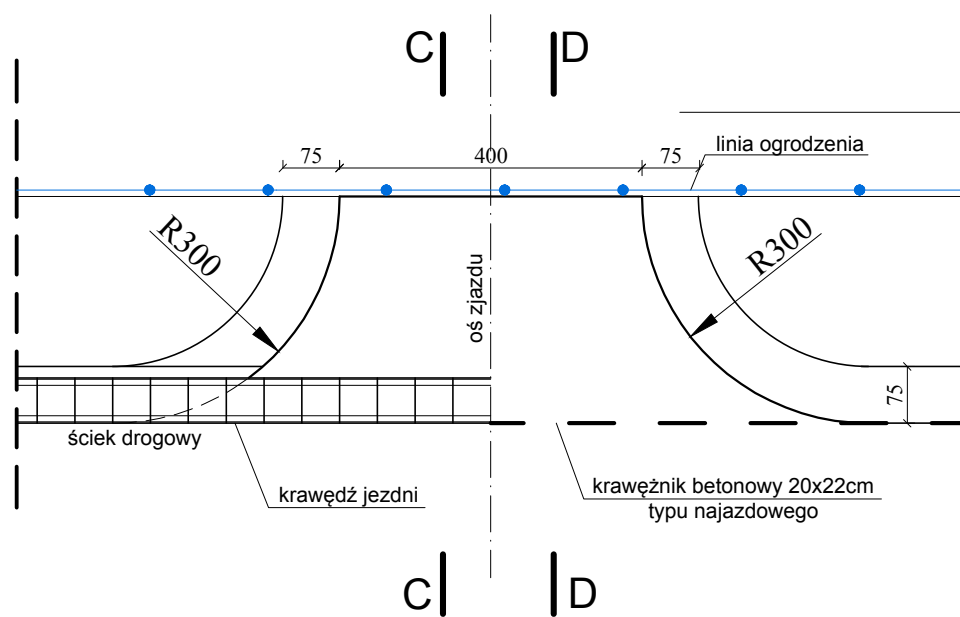
SZCZEGÓŁ ZJAZDU

przekrój szlakowy
skala 1:100



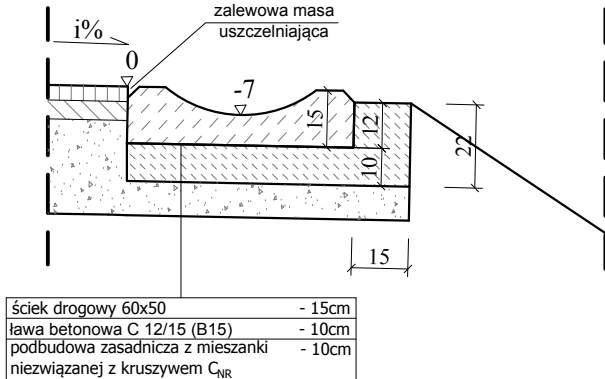
SZCZEGÓŁ ZJAZDU

przekrój szlakowy w terenie zabudowanym
skala 1:100

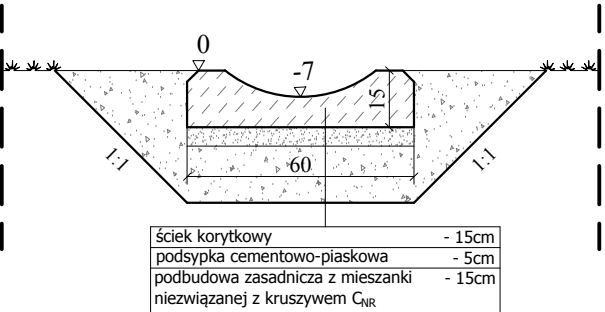


Ścieki drogowe skala 1:20

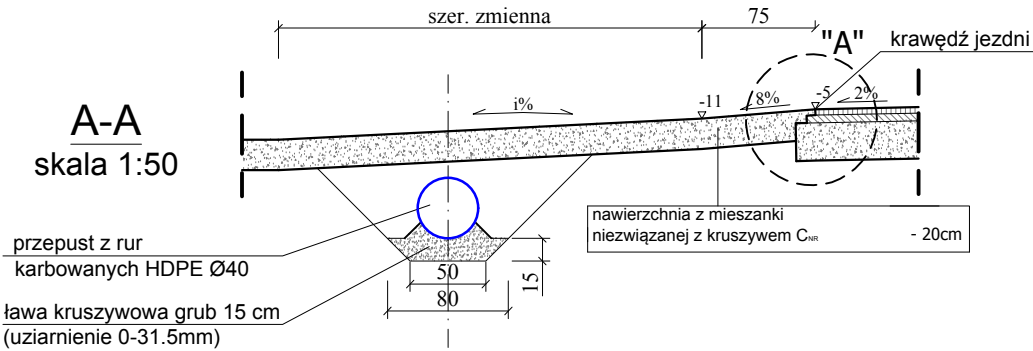
- przy krawędzi jezdni



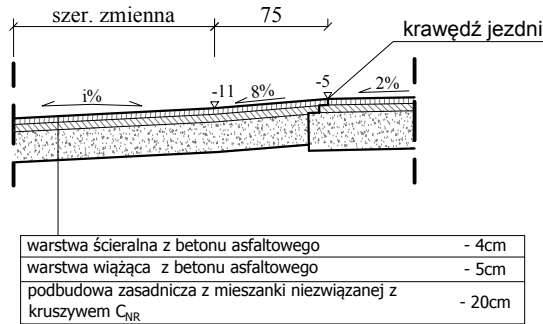
- poza poboczem, na skarpach



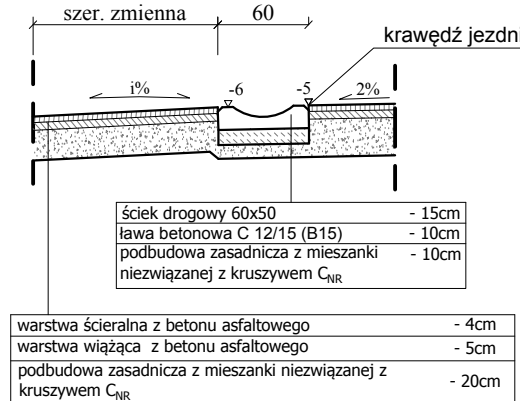
A-A
skala 1:50



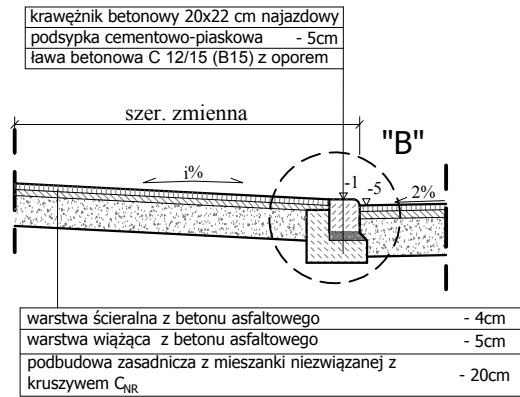
B-B
skala 1:50



C-C
skala 1:50



D-D
skala 1:50

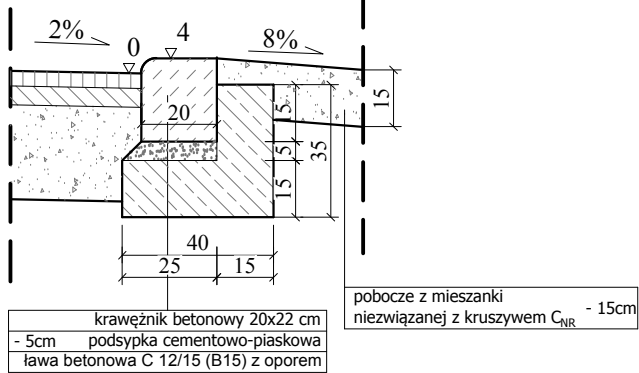


UWAGA:

* Wartość przechyłki na łukach poziomych analizować zgodnie z rys. 1 PZT.
Szerokość pasów ruchu, poboczy oraz pochylenie jezdni analizować zgodnie z rys. 1 - PZT

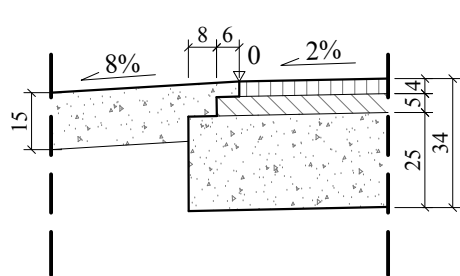
SZCZEGÓŁ "D"

skala 1:20



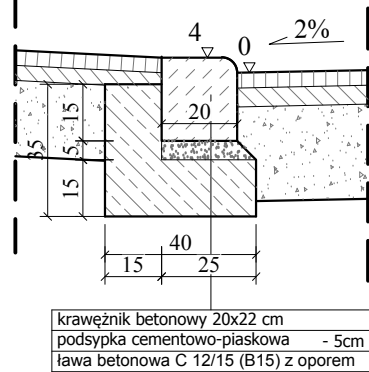
SZCZEGÓŁ "A"


skala 1:20



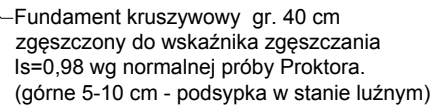
SZCZEGÓŁ "B"

skala 1:20



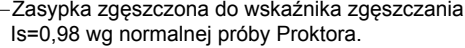
| | |
|---|---|
|  DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 800 030 335, e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625, NIP: 9662100389, REGON: 362887758 | |
| Investor: | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka |
| Obiekt: | Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczyk - Niemczyn |
| Nazwa rysunku: | Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne |
| Stadium: | PW |
| Numer rys.: | 3 |
| Skala: | 1:50 |
| Data: | 28.02.2017 |
| PROJEKTANT/SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Paweł Sietko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 |
| | mgr inż. Piotr Jakubiński PDL/0037/POOD/10 PDL/DB/0131/10 |
| | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 |

skala 1:50



_____ ,

Przekrój poprzeczny A-A 1:50

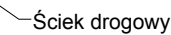


–Fundament kruszywowy gr. 40 cm
zgęszczony do wskaźnika zgęszczania
 $I_s=0,98$ wg normalnej próby Proktora.
(górne 5-10 cm - podsypka w stanie luźnym)




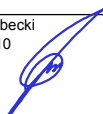

Widok wylotu - skala 1:50



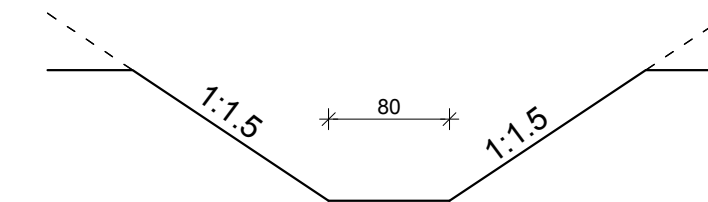
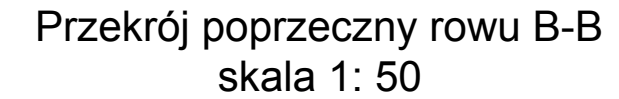
Widok wlotu - skala 1:50



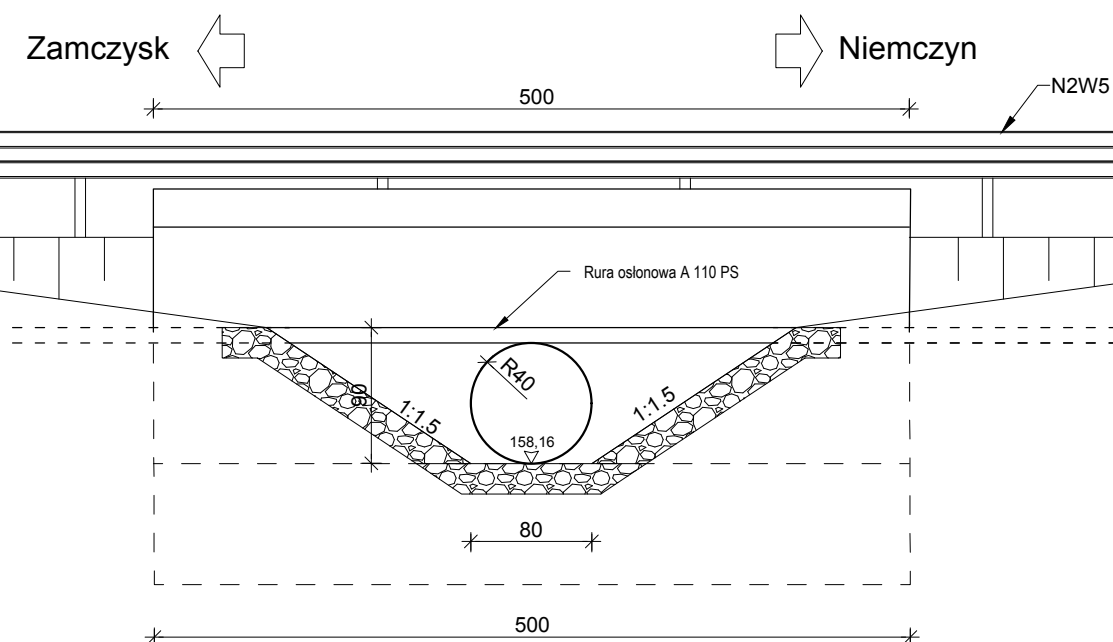
1% - pochylenie jezdni analizowac zgodnie z rys. 1 - PZ1


| | | | |
|--|---|---|------------------|
| Jednostka projektowa: |  BURMISTWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok tel. 0252 011 332; e-mail: burmistrz@czarna-bialostocka.pl KRS 0000583625; NIP: 964230389; REGON: 142687758 | | |
| Inwestor: |  Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | | |
| OBIEKT: | | | |
| Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | | |
| Nazwa rysunku: | Profil podłużny przepustu w km 2+530.0 | | |
| Stadium: PW | Skala: 1:50 | Nr rysunku: 4/1 | Data: 28.02.2017 |
| BRANŻA DROGOWA | | | |
| Projektant: | | | |
| mgr inż. Paweł Sietek PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13  | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/DB/0131/10  | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12  | |

Przepust nr 3 w km 3+146,0

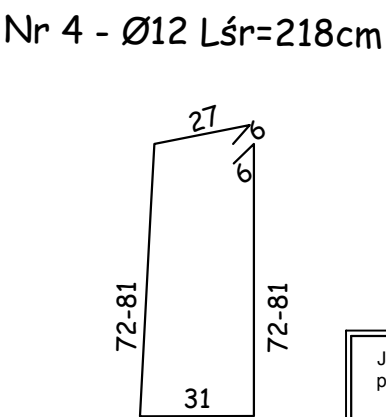
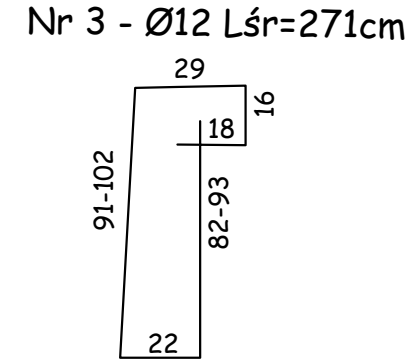
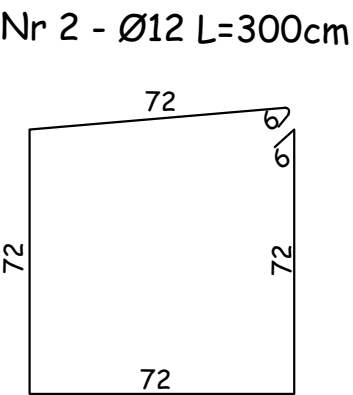
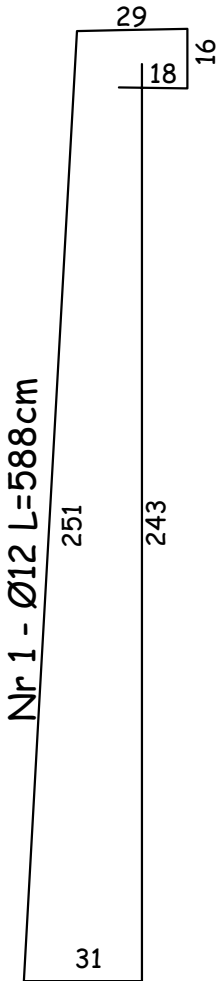
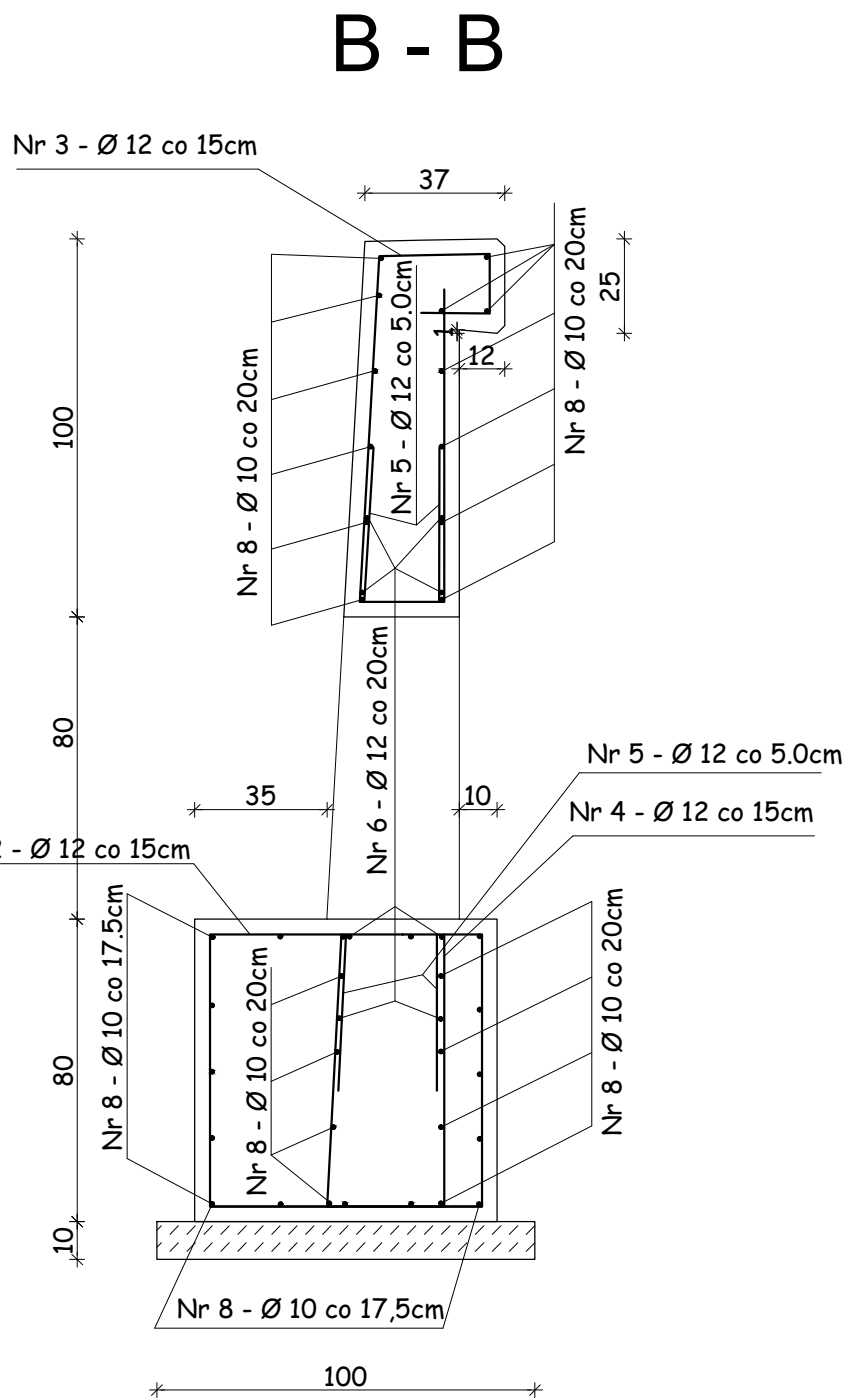
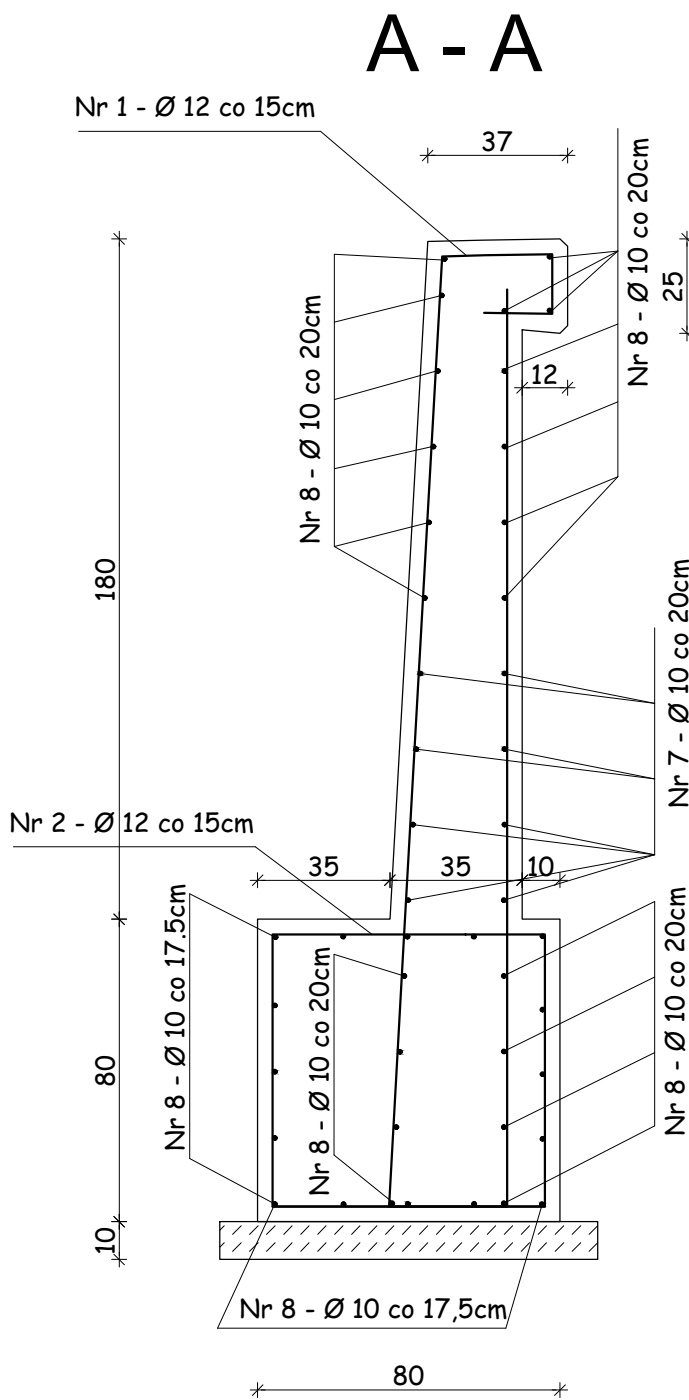
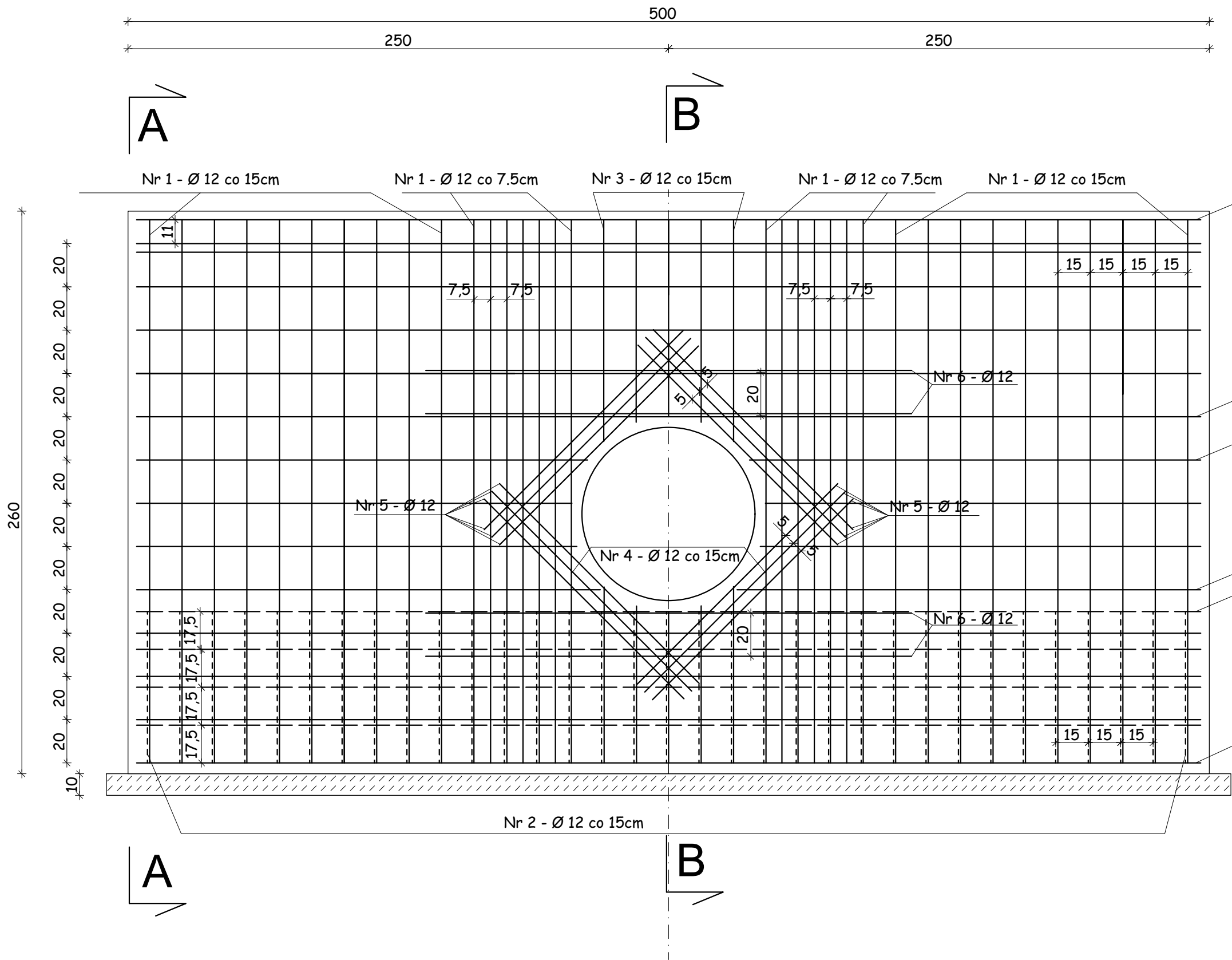


Widok wylotu
skala 1:50




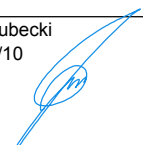
| | | | |
|--|---|---|------------------|
| Jednostka projektowa: |  DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok tel. 905 031 332; e-mail: bucard@drogowiec.pl KRS 0005983629; NIP: 9662200889; REGON: 362987768 | | |
| Inwestor: |  Burmistrz Czarnej Białostocka ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | | |
| OBIEKT: | | | |
| Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | | |
| Nazwa rysunku: | Profil podłużny przepustu nr 3 | | |
| Stadium: PW | Skala: 1:50 | Nr rysunku: 4/2 | Data: 28.02.2017 |
| BRANŻA DROGOWA | | | |
| Projektant: | | | |
| mgr inż. Paweł Sietek PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13  | mgr inż. Piotr Jakubceki PDL/0037/POOD/10 PDL/DB/0131/10  | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12  | |

Zbrojenie ścianki czołowej wylotu przepustu
w m. Niemczyn w km 3+146.00
skala 1:20

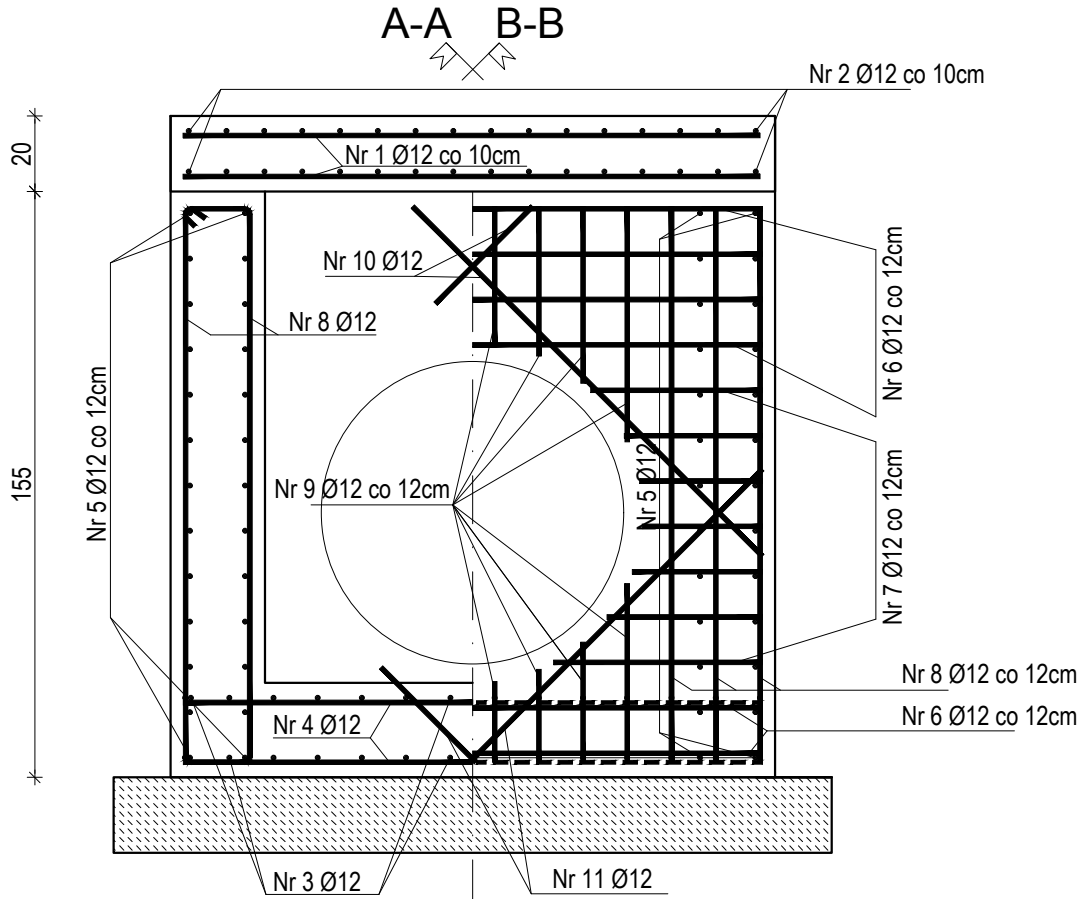
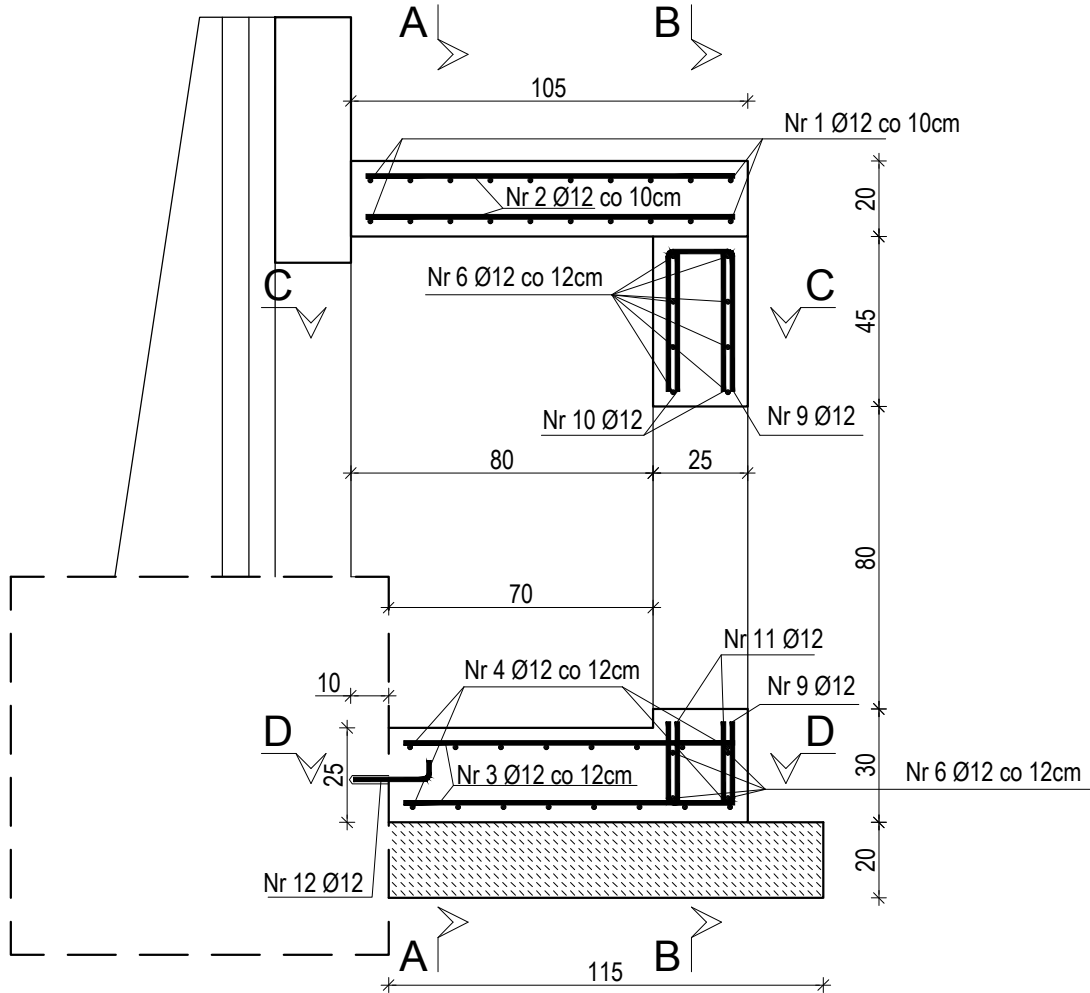


| WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ | | | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|--------|--------|
| Lp | Średnica Ø [mm] | Liczba [szt] | Długość [m] | Ø 10 | Ø 12 |
| 1 | 12 | 36 | 5.88 | | 211.68 |
| 2 | 12 | 33 | 3.00 | | 99.00 |
| 3 | 12 | 5 | 2.71 | | 13.55 |
| 4 | 12 | 5 | 2.18 | | 10.90 |
| 5 | 12 | 24 | 1.30 | | 31.20 |
| 6 | 12 | 8 | 2.25 | | 18.00 |
| 7 | 10 | 8 | 2.06 | 16.48 | |
| 8 | 10 | 37 | 4.92 | 182.04 | |
| | | | Długość [m] | 198.52 | 384.33 |
| | | | Masa jednostkowa [kg/m] | 0.62 | 0.89 |
| | | | Masa całkowita [kg] | 124.31 | 345.47 |
| | | | Masa razem [kg] | 469.79 | |

Stal BS+500S m=0.47 t
Beton B 15 V_{cal} = 0.62 m³
Beton B 30, W8, F150 V_{cal} = 5.85 m³
C_{min} = 4cm

| | | | |
|--|--|---|------------------|
| Jednostka projektowa: |  DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 332, e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625, NIP: 9662100389, REGON: 362887758 | | |
| Inwestor: |  Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | | |
| OBIEKT: | | | |
| Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | | |
| Nazwa rysunku: | ZBROJENIE ŚCIANKI CZOŁOWEJ PRZEPUSTU W KM 3+146.0 | | |
| Stadium: PW | Skala: 1:20 | Nr rysunku: 5/1 | Data: 28.02.2017 |
| BRANŻA DROGOWA | | | |
| Projektant: | | | |
| mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13  | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10  | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12  | |

Połączenie przepustu nr 3 z murem oporowym 1:20



Nr 1 - Ø12mm co 10cm L=153cm

Nr 2 - Ø12mm co 10cm L=98cm

Nr 3 - Ø12mm co 12cm L=87cm

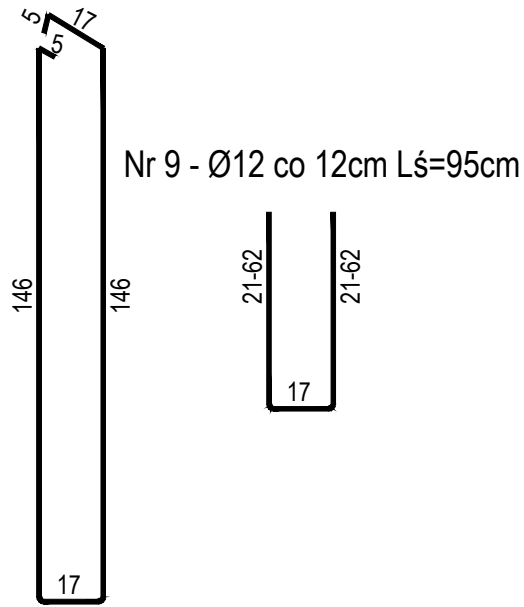
Nr 4 - Ø12mm co 12cm L=153cm

Nr 5 - Ø12mm co 12cm L=98cm

Nr 6 - Ø12mm co 12cm L=153cm

Nr 7 - Ø12mm co 12cm L=32-55cm

Nr 8 - Ø12 co 12cm L=336cm



Nr 10 - Ø12mm L=130cm



Nr 11 - Ø12mm L=110cm

Nr 12 - Ø12mm L=25cm

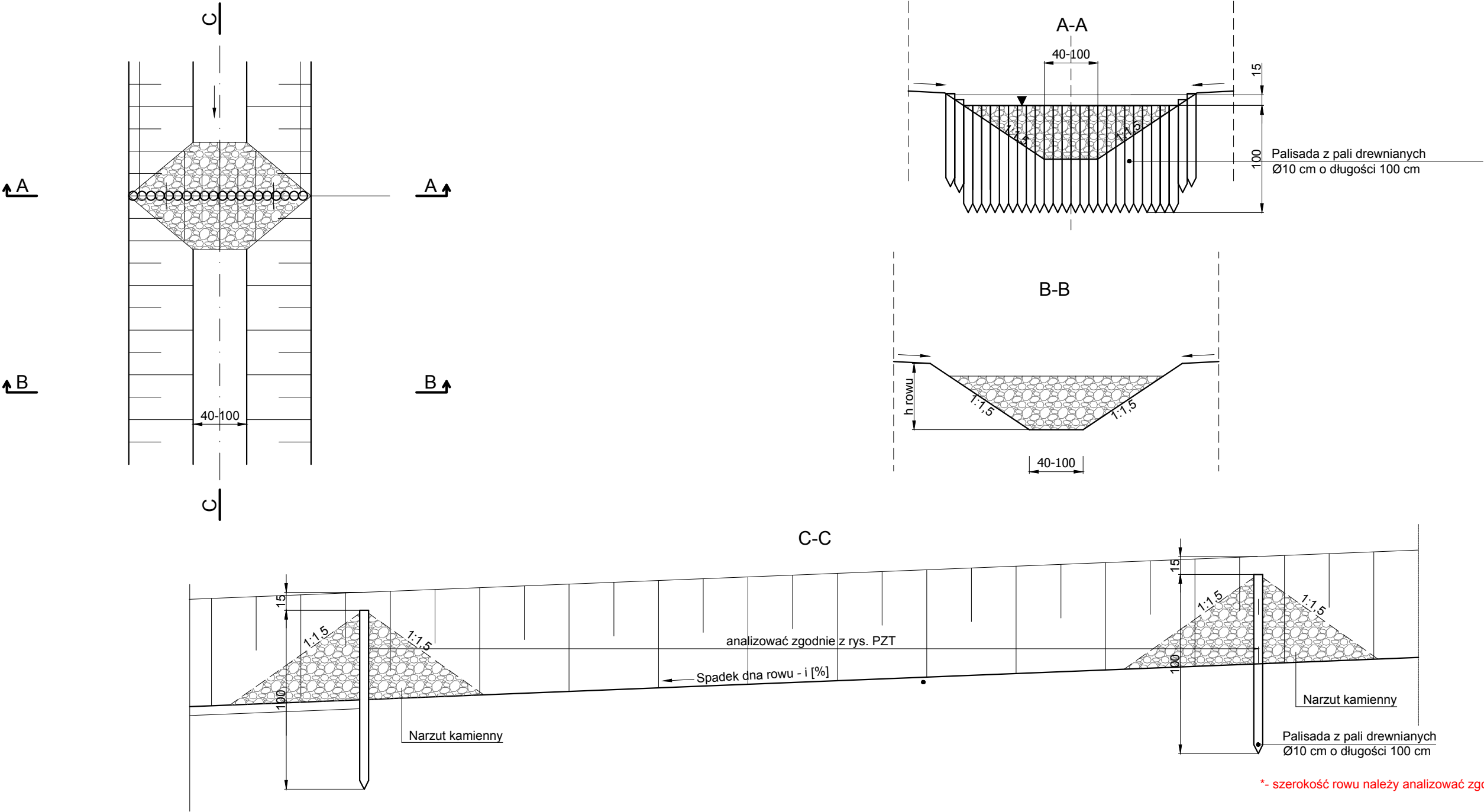
| WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ | | | | |
|--------------------------|----------|--------|---------|-------------------|
| Lp | Średnica | Liczba | Długość | Długość całkowita |
| | Ø [mm] | [szt] | [m] | Ø 12 |
| 1 | 12 | 20 | 1.53 | 30.60 |
| 2 | 12 | 32 | 0.98 | 31.36 |
| 3 | 12 | 14 | 0.87 | 12.18 |
| 4 | 12 | 8 | 1.53 | 12.24 |
| 5 | 12 | 52 | 0.98 | 50.96 |
| 6 | 12 | 12 | 1.53 | 18.36 |
| 7 | 12 | 28 | 0.40 | 11.20 |
| 8 | 12 | 24 | 3.36 | 80.64 |
| 9 | 12 | 16 | 0.39 | 6.24 |
| 10 | 12 | 4 | 1.30 | 5.20 |
| 11 | 12 | 4 | 1.10 | 4.40 |
| 12 | 12 | 28 | 0.25 | 7.00 |
| Długość razem [m] | | | | 270.38 |
| Masa jednostkowa [kg/m] | | | | 0,8900 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 240.64 |
| Masa razem [kg] | | | | |

Stal BS500S
Beton B 30 V_{cal.} = 1.7 m³
Beton B 10 V_{cal.} = 0.46 m³
c_{min.} = 3.0cm




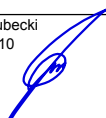

- Uwaga:
- Wymiary prętów podano w ich osiach
 - Promienie gięcia przyjmować zgodnie z PN-91/S-10042
 - Pręty łączyć na zakład o długości zgodnie z PN-91/S-10042
 - Wymiary podano w centymetrach
 - Pręty nr 12 należy osadzić w istniejącym murze oporowym poprzez nawiercenie otworów i mocowanie za pomocą klejów epoksydowych lub kotew chemicznych.
 - Grunty pod konstrukcją należy wymienić na nośne.

| | | | |
|--|--|--|------------------|
| Jednostka projektowa: |  DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662300389; REGON: 362881 | | |
| Inwestor: |  Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | | |
| OBIEKT: | | | |
| Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | | |
| Nazwa rysunku: | Połączenie przepustu nr 3 z murem oporowym | | |
| Stadium: PW | Skala: 1:20 | Nr rysunku: 5/2 | Data: 28.02.2017 |
| BRANŻA DROGOWA | | | |
| Projektant: | | | |
| mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 | |


Szczegół wykonania rowów bezodpływowych

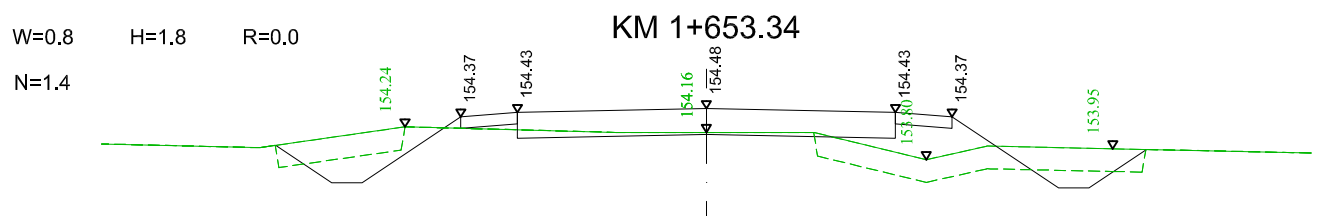
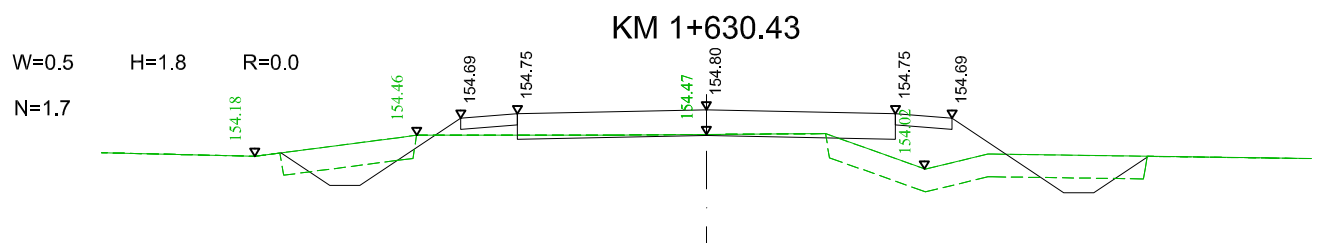
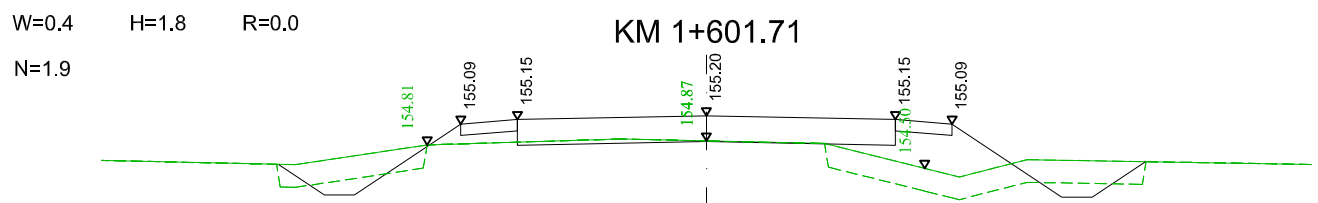
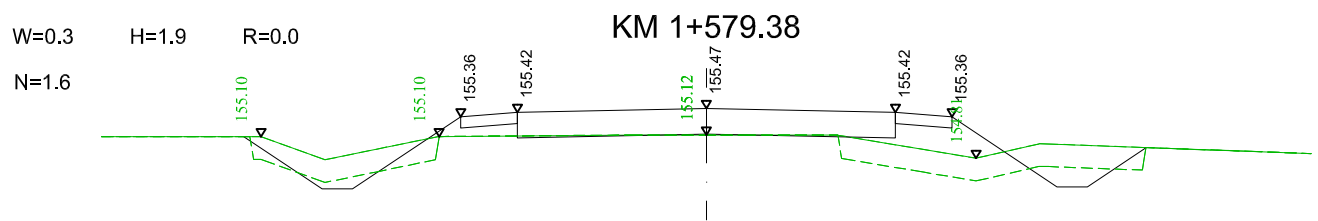
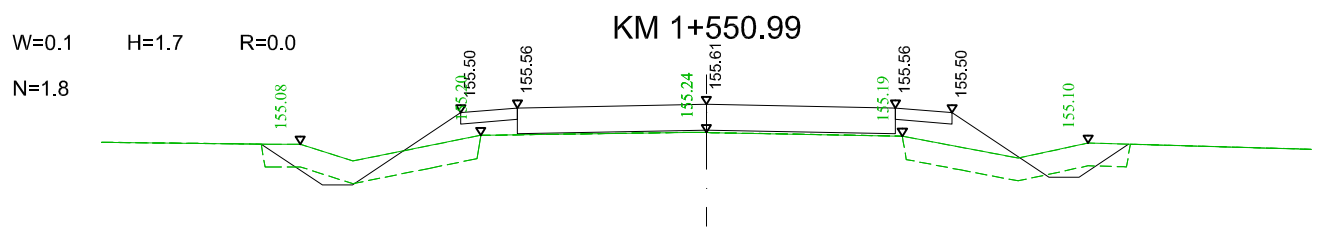
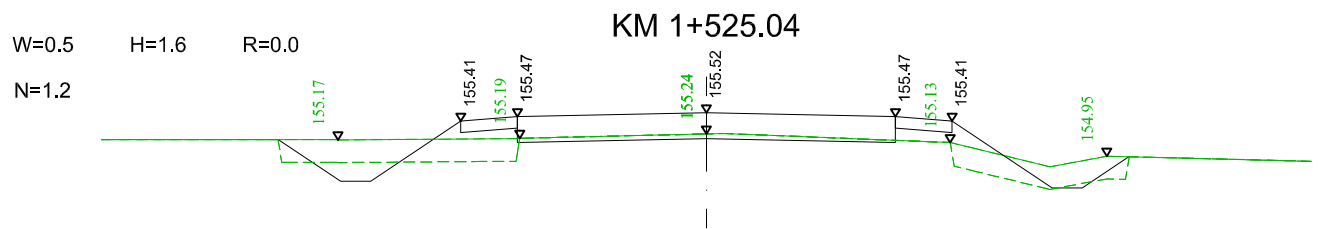
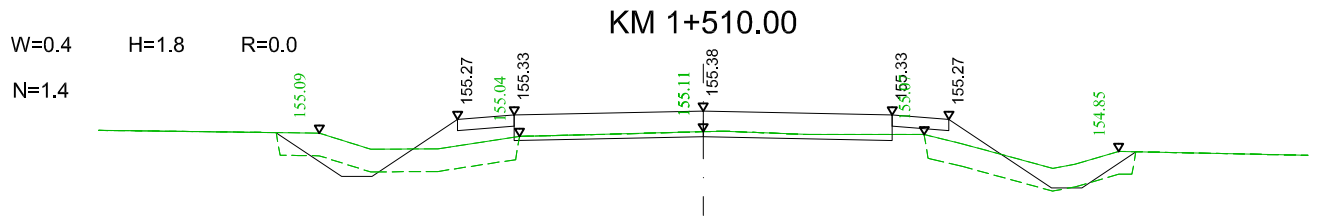


*- szerokość rowu należy analizować zgodnie z PZT

| | | | |
|--|--|---|------------------|
| Jednostka projektowa: |  DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3, 15-333 Białystok tel. 505 031 132, e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583623, NIP: 9662100389, REGON: 142887798</small> | | |
| Inwestor: |  | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | |
| OBIEKT: | | | |
| Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | | |
| Nazwa rysunku: | Szczegół wykonania rowów bezodpływowych | | |
| Stadium: PW | Skala: 1:50 | Nr rysunku: 6 | Data: 28.02.2017 |
| BRANŻA DROGOWA | | | |
| Projektant: | | | |
| mgr inż. Paweł Sietek PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13  | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/DB/0131/10  | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12  | |

PRZEKROJE POPRZECZNE
Podzamczysk - Niemczyn
skala 1:100

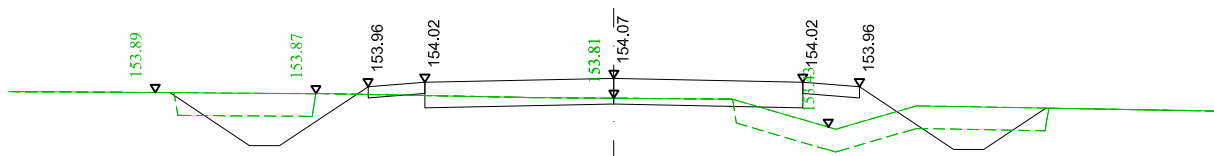
| | | | |
|---|---|--|------------|
|  | | DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small> | |
| Inwestor: | Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka | | |
| Obiekt: | Przebudowa wraz z rozbudową dr. gminnej Nr 104824 B i 104826 B na odcinku Podzamczysk - Niemczyn | | |
| Nazwa rysunku: | Przekroje poprzeczne | Numer rys.: | 7 |
| Stadium: | PW | Skala: | 1:50 |
| PROJEKTANT: | | Data: | 28.02.2017 |
| mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 | mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 | mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 | |



W=1.1 H=1.8 R=0.0

KM 1+682.11

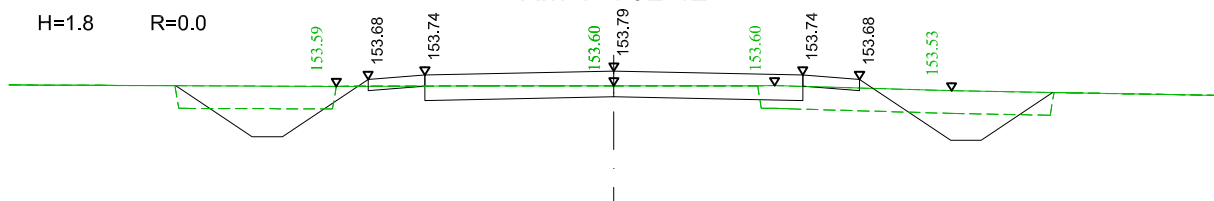
N=1.3



W=1.5 H=1.8 R=0.0

KM 1+702.42

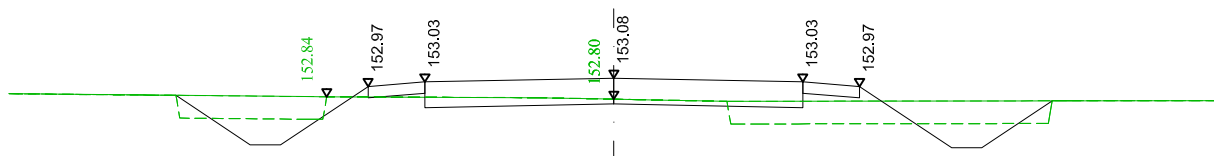
N=0.5



W=1.0 H=1.9 R=0.0

KM 1+740.86

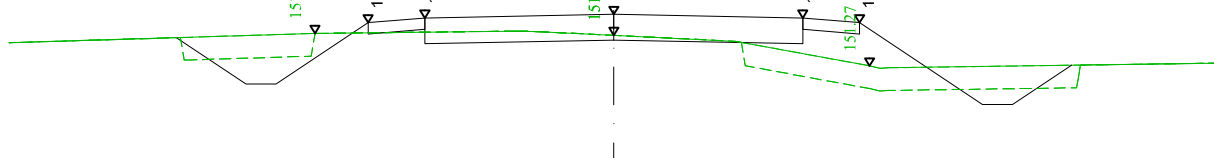
N=0.8



W=0.9 H=1.8 R=0.0

KM 1+786.61

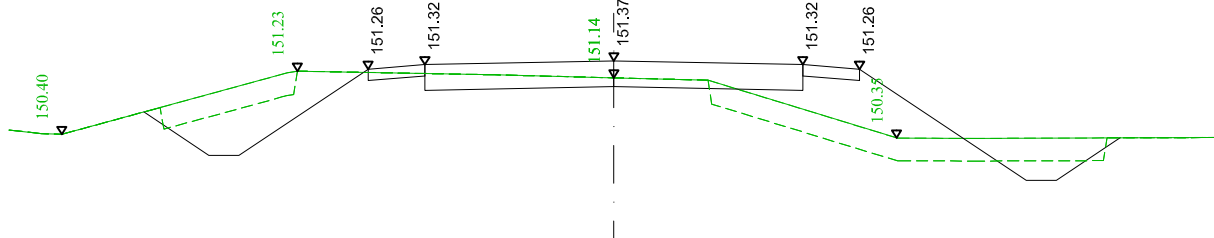
N=1.5



W=1.8 H=2.1 R=0.0

KM 1+812.64

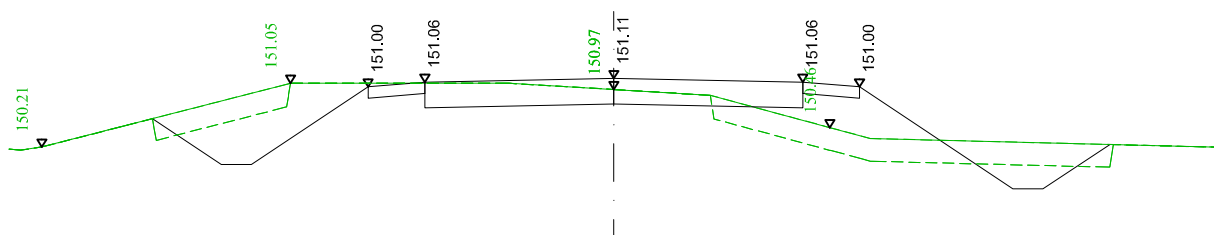
N=2.2

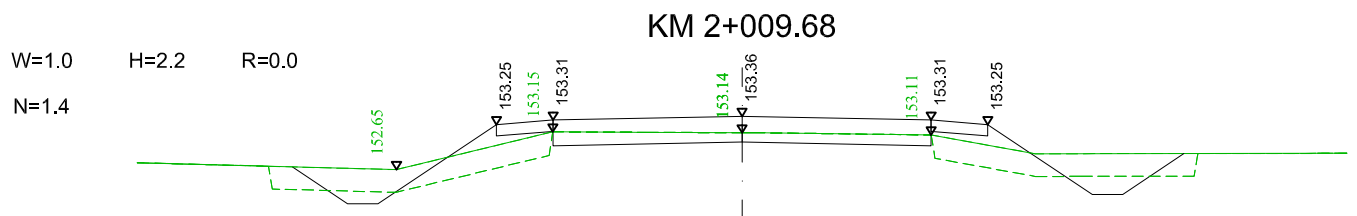
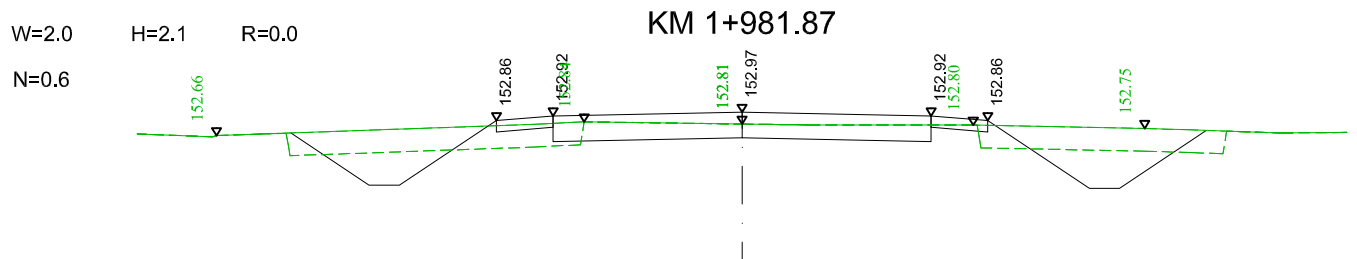
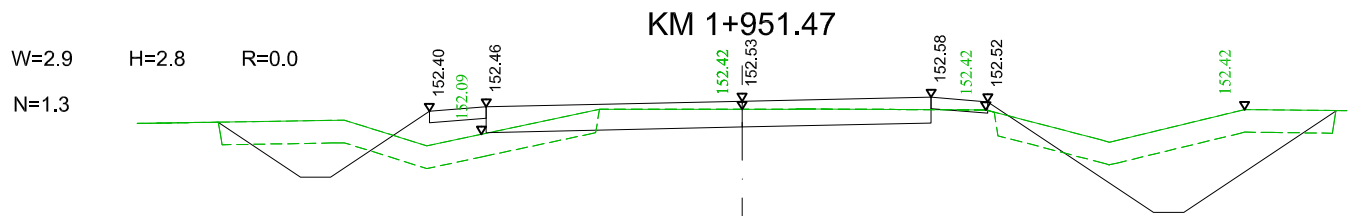
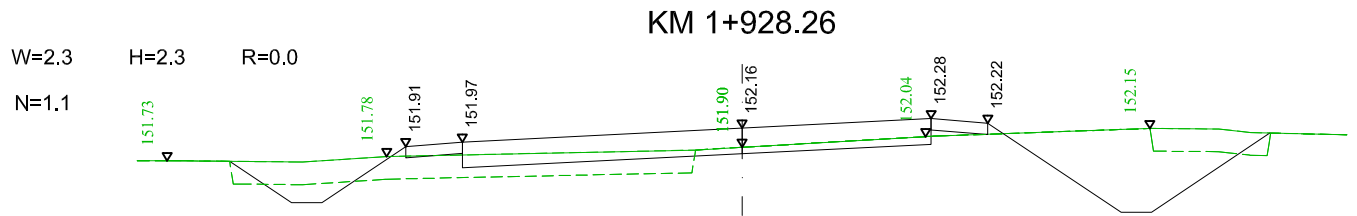
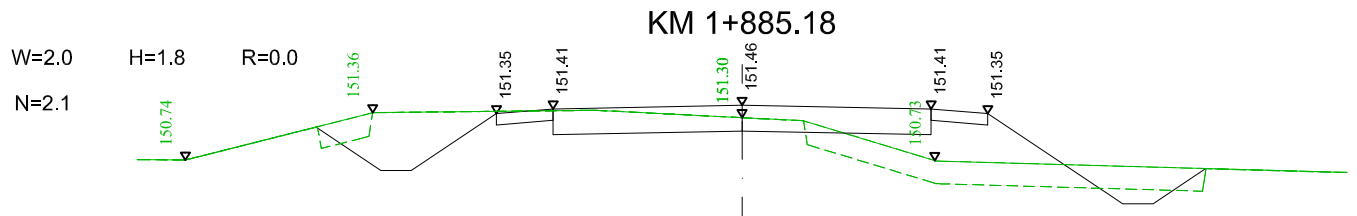
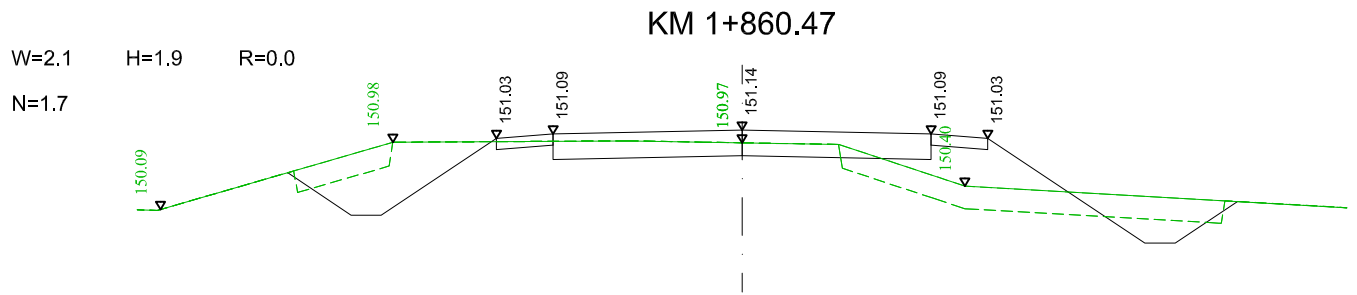


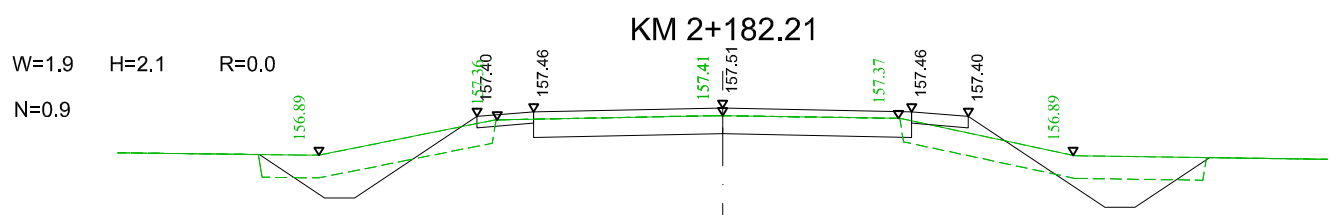
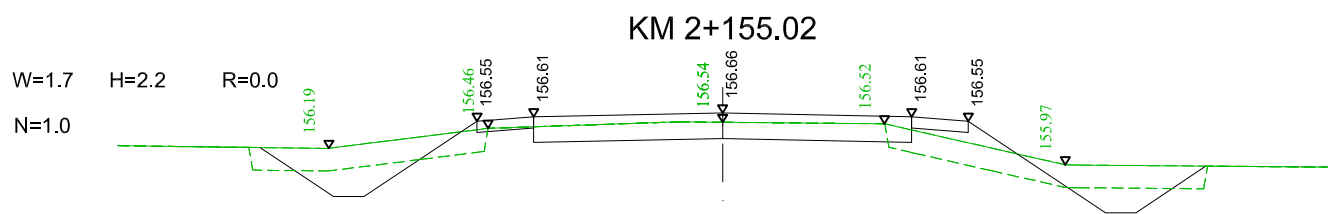
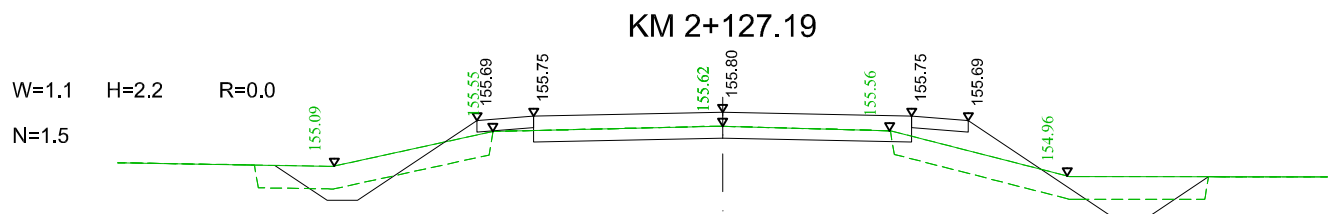
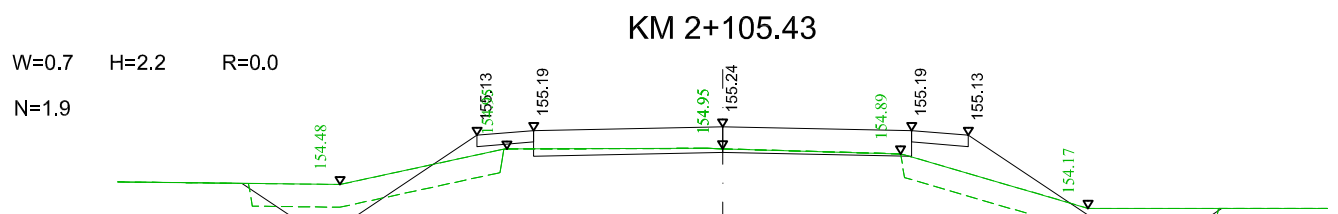
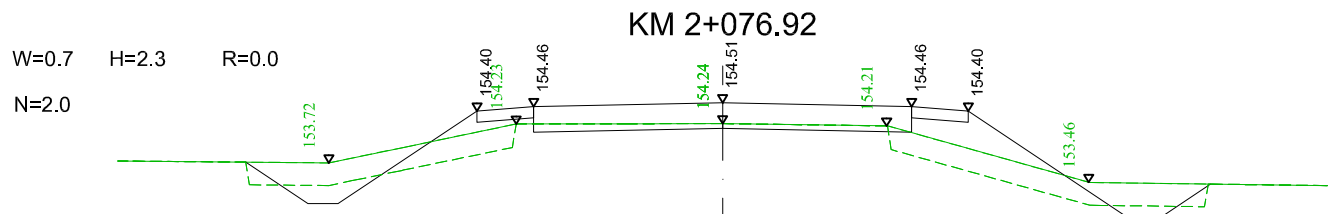
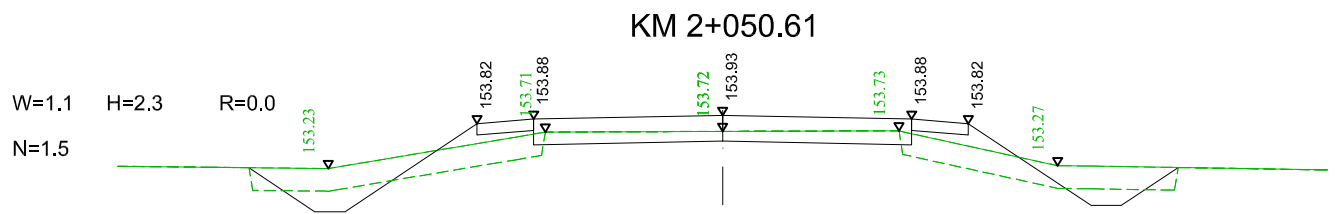
W=2.4 H=2.1 R=0.0

KM 1+836.37

N=1.8



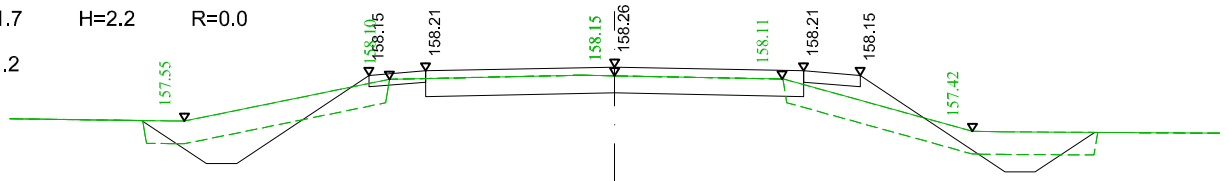




KM 2+206.35

W=1.7 H=2.2 R=0.0

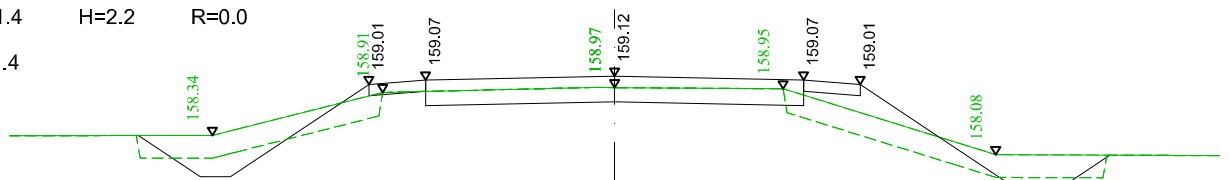
N=1.2



KM 2+233.77

W=1.4 H=2.2 R=0.0

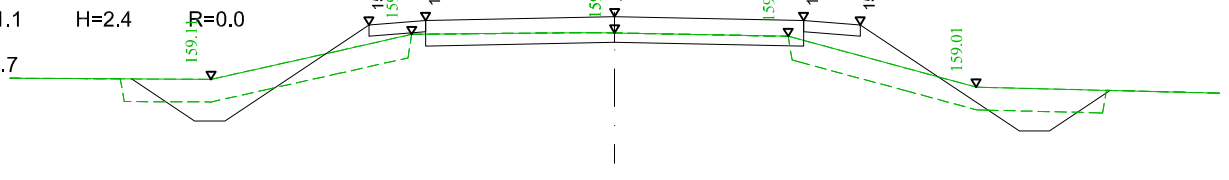
N=1.4



KM 2+260.00

W=1.1 H=2.4 R=0.0

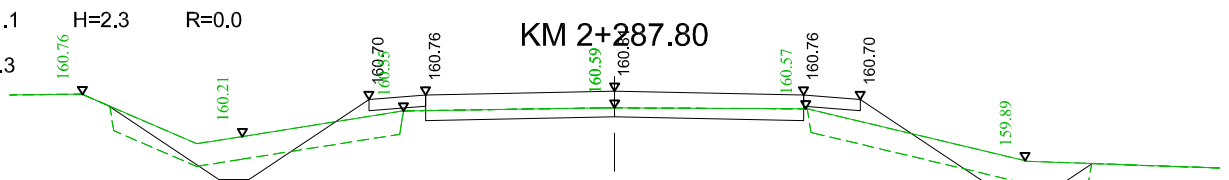
N=1.7



KM 2+287.80

W=1.1 H=2.3 R=0.0

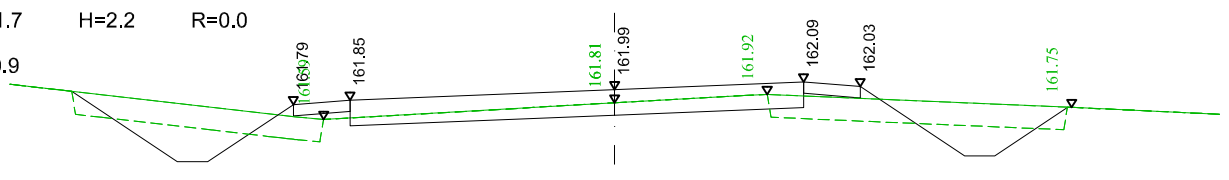
N=1.3



KM 2+332.89

W=1.7 H=2.2 R=0.0

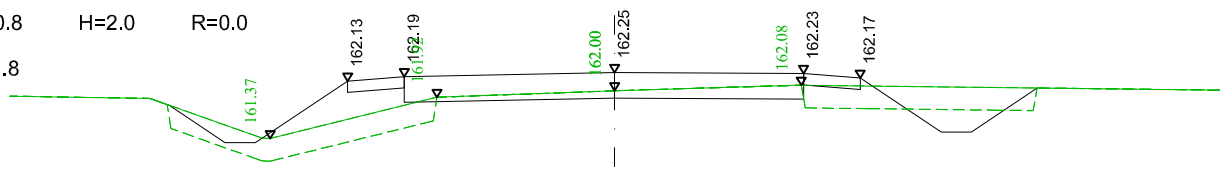
N=0.9

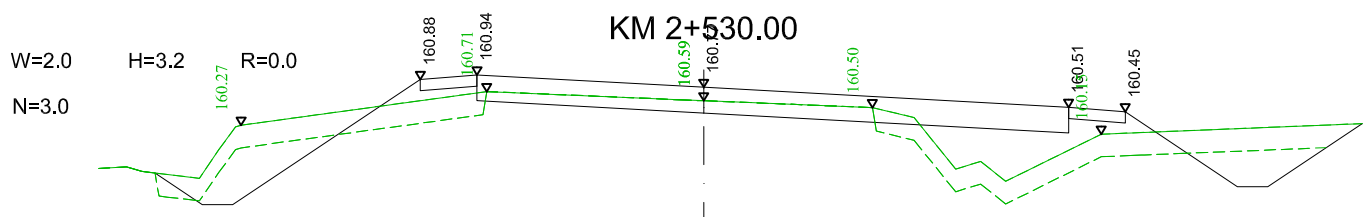
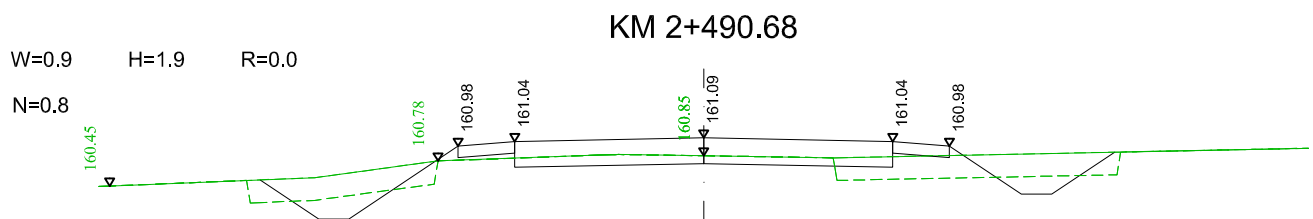
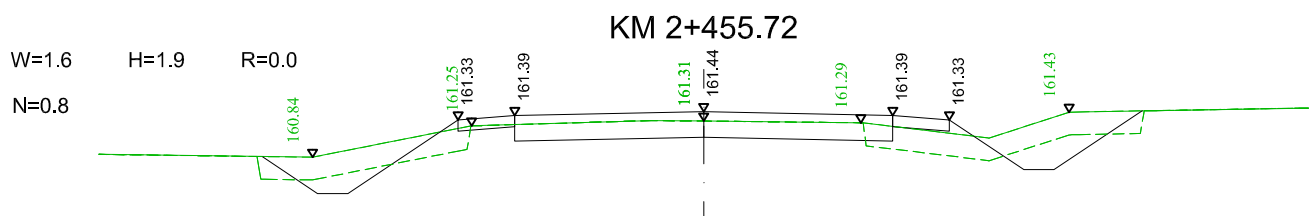
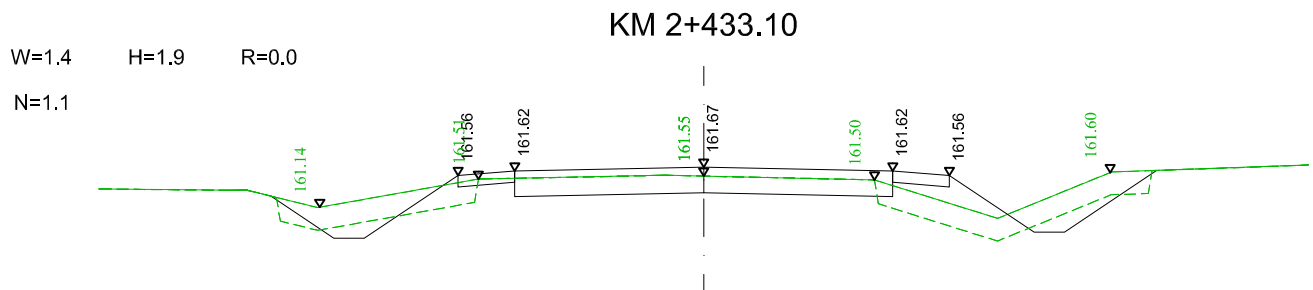
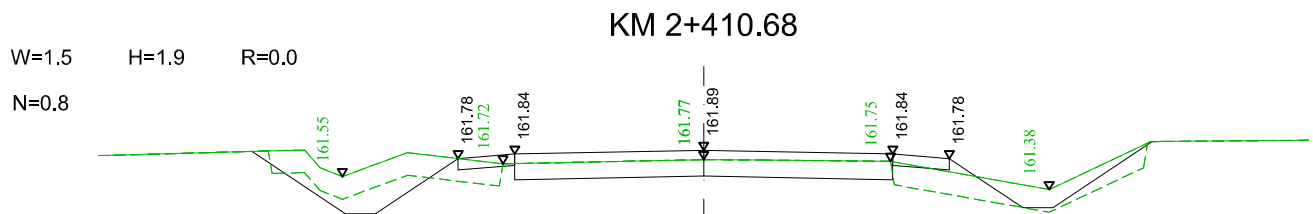
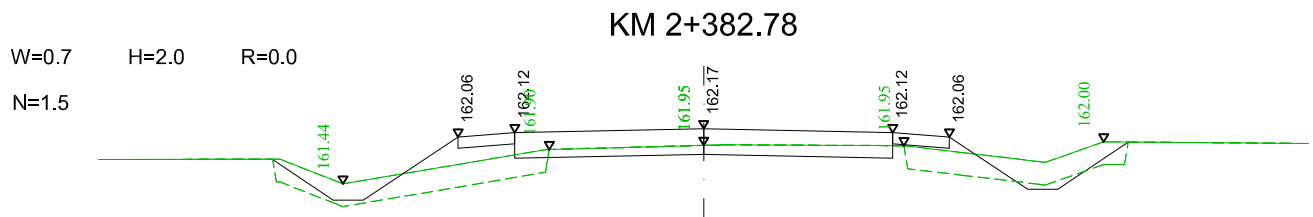


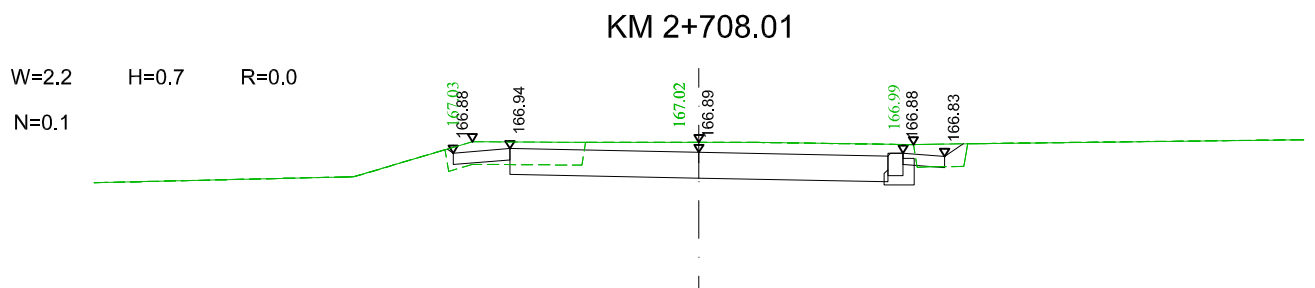
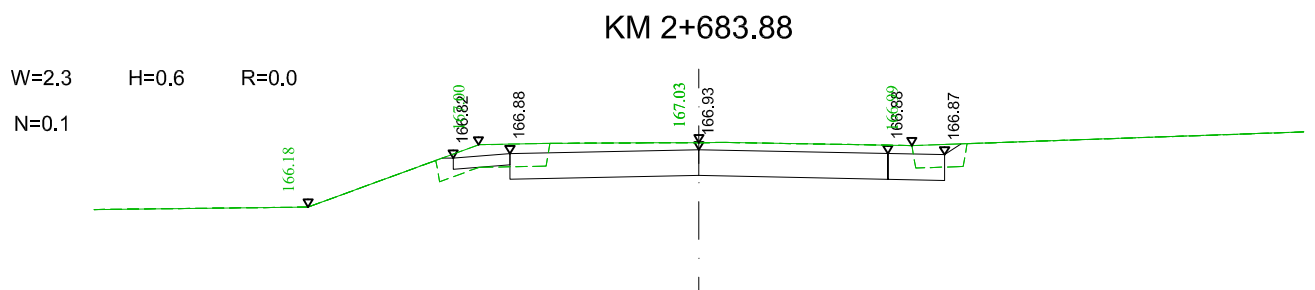
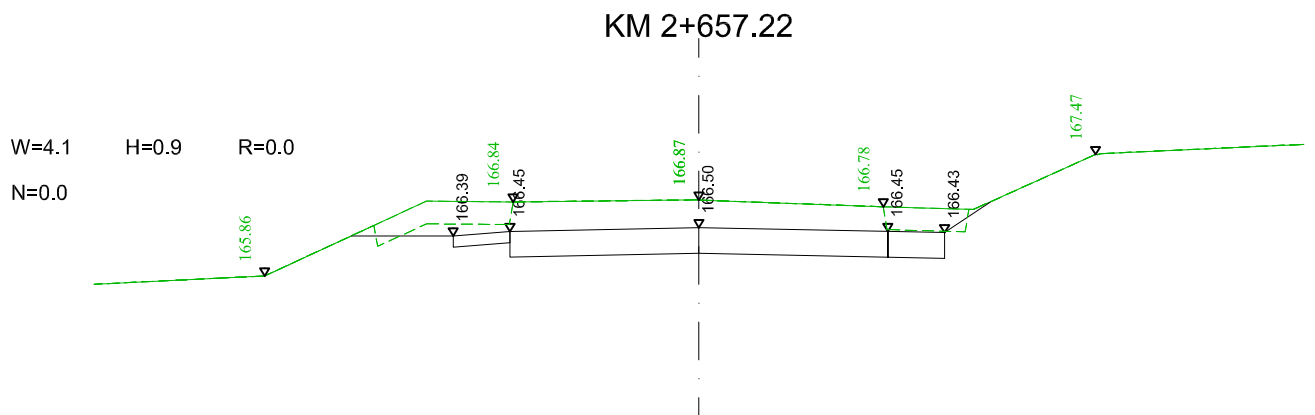
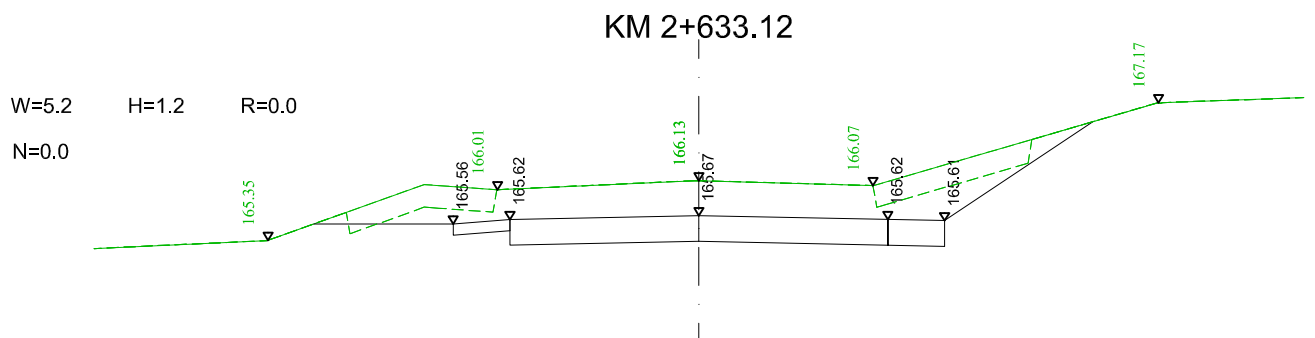
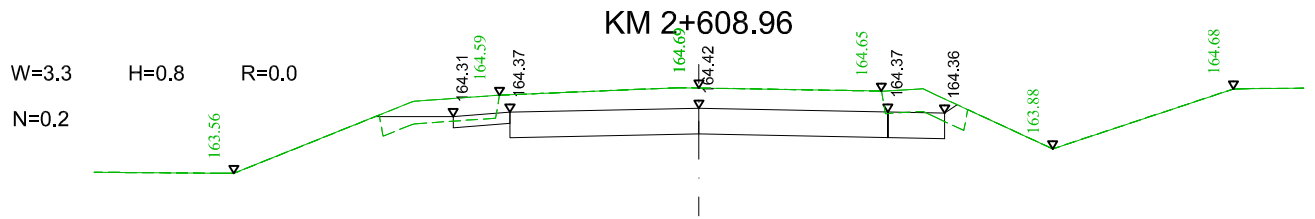
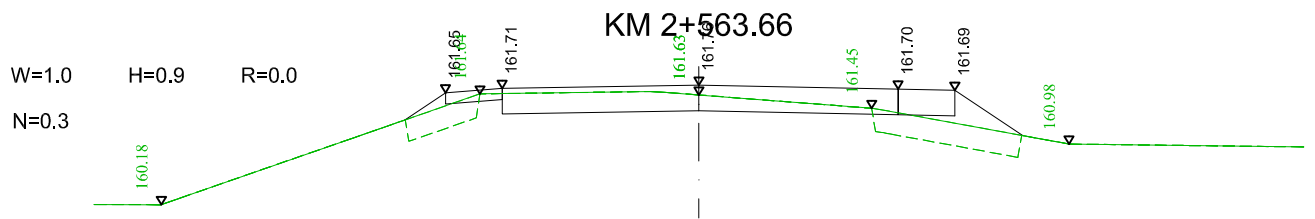
KM 2+361.82

W=0.8 H=2.0 R=0.0

N=1.8

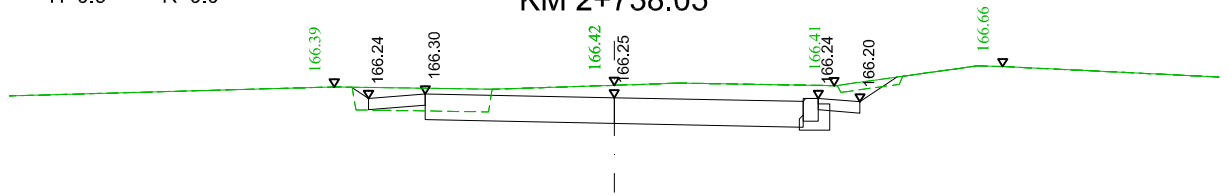






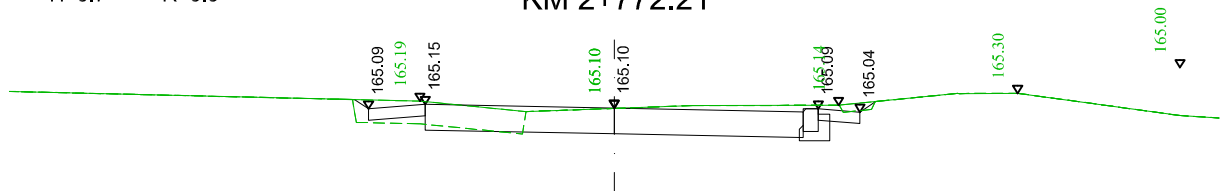
W=2.6 H=0.6 R=0.0
N=0.1

KM 2+738.05



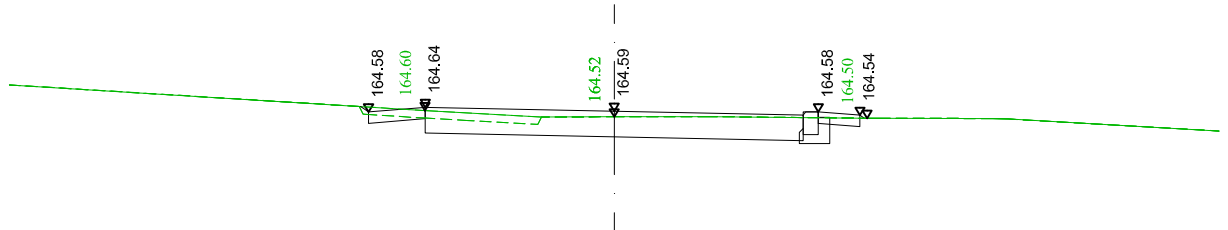
W=1.6 H=0.7 R=0.0
N=0.1

KM 2+772.21



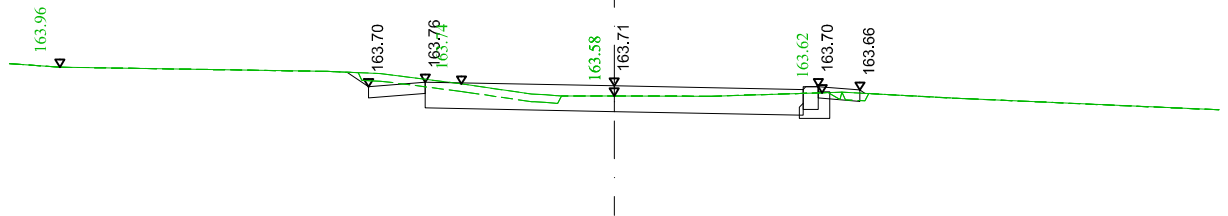
W=1.4 H=0.2 R=0.0
N=0.0

KM 2+787.23



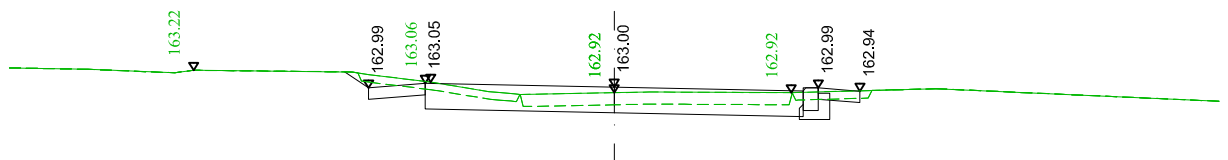
W=1.3 H=0.3 R=0.0
N=0.0

KM 2+813.24



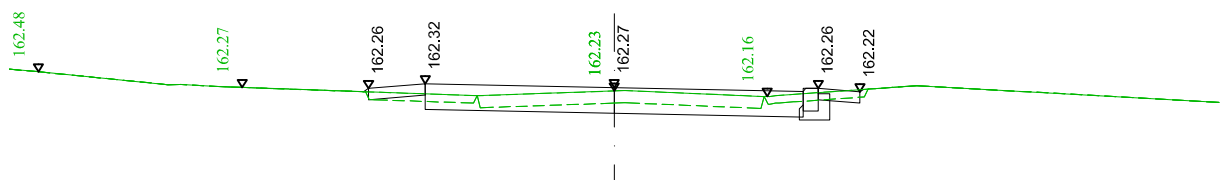
W=0.9 H=0.3 R=0.6
N=0.0

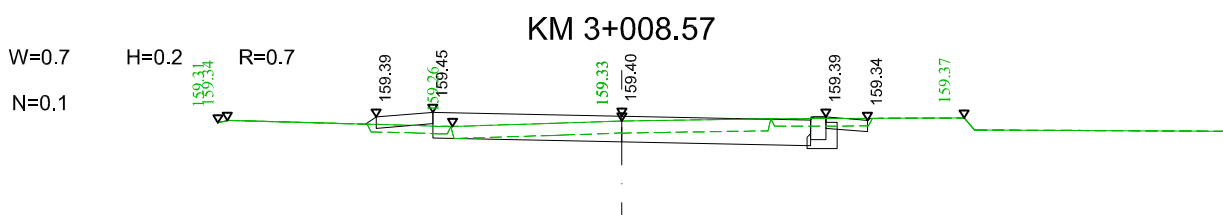
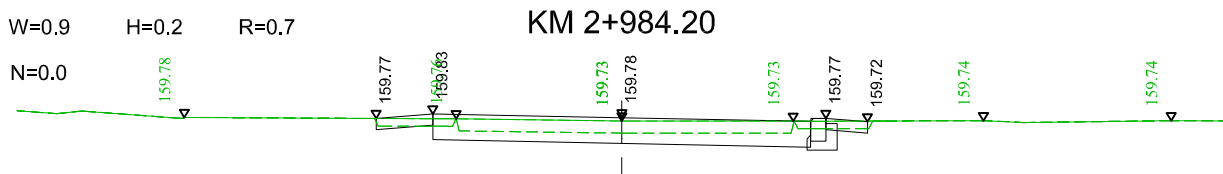
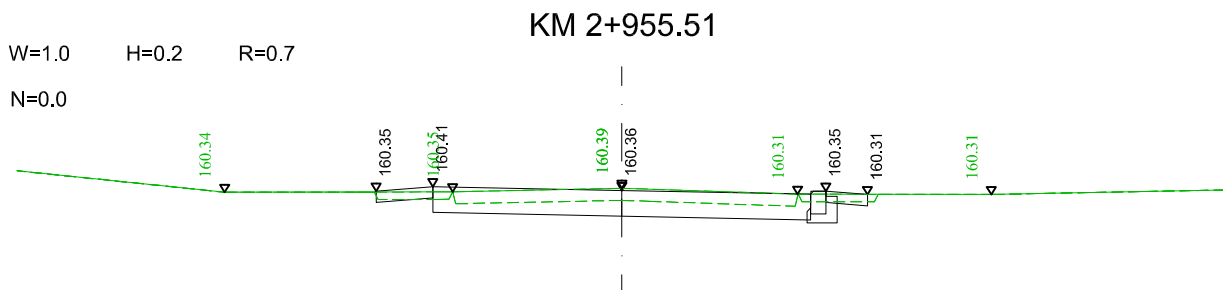
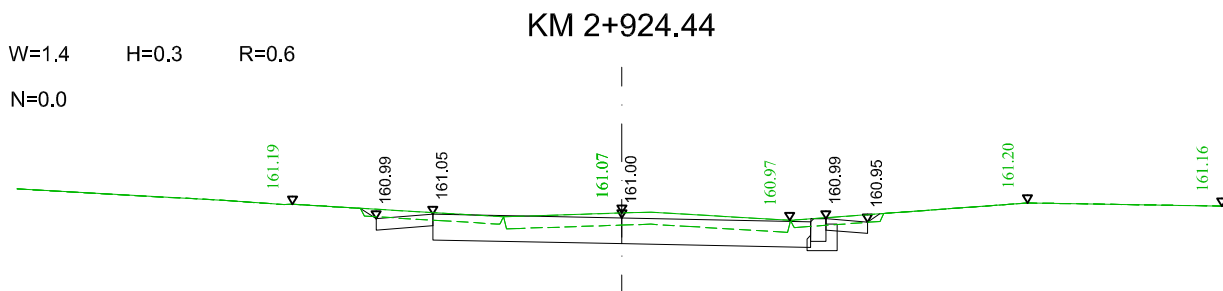
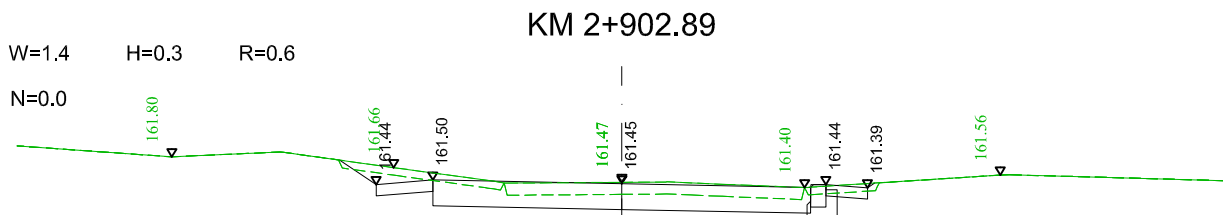
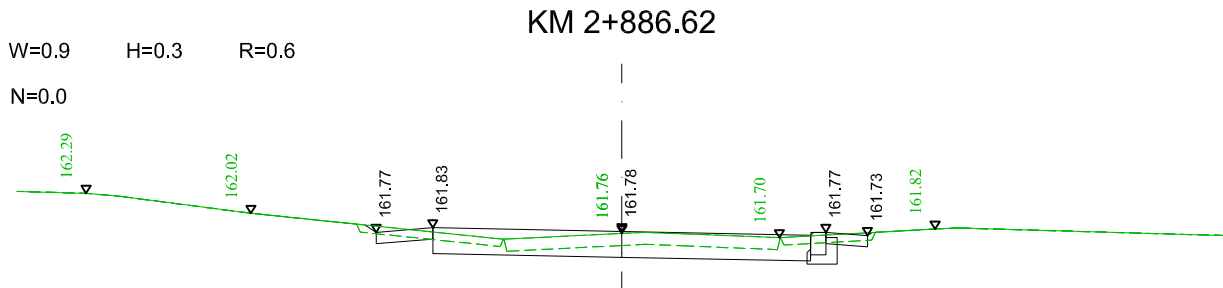
KM 2+834.36



W=0.7 H=0.3 R=0.6
N=0.0

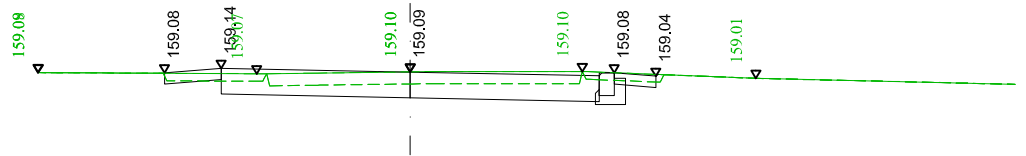
KM 2+862.89





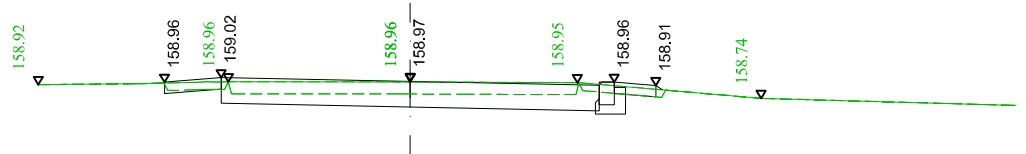
W=1.1 H=0.2 R=0.7
N=0.0

KM 3+029.23



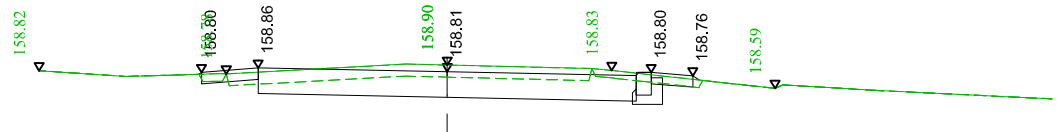
W=1.0 H=0.2 R=0.7
N=0.0

KM 3+048.34



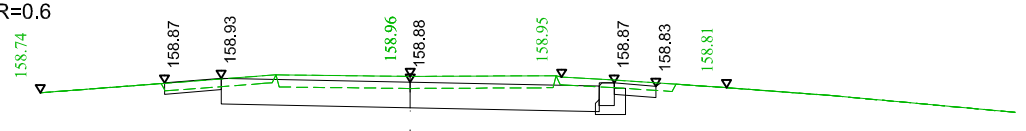
W=1.3 H=0.2 R=0.8
N=0.0

KM 3+072.50



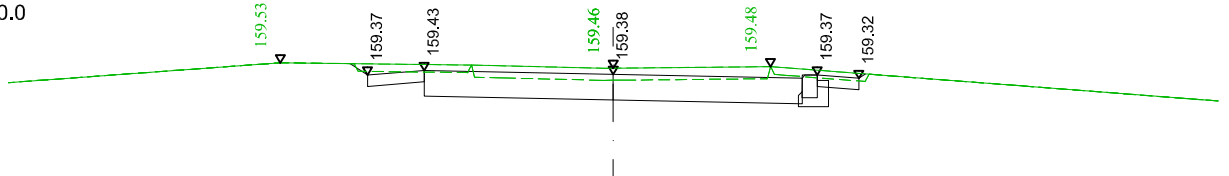
W=1.6 H=0.3 R=0.6
N=0.0

KM 3+092.49



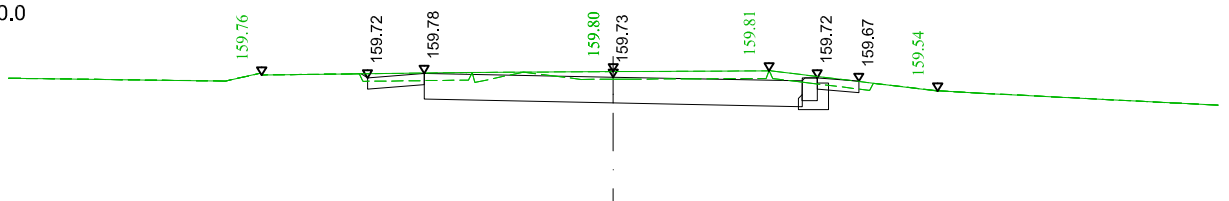
W=1.8 H=0.3 R=0.6
N=0.0

KM 3+114.13



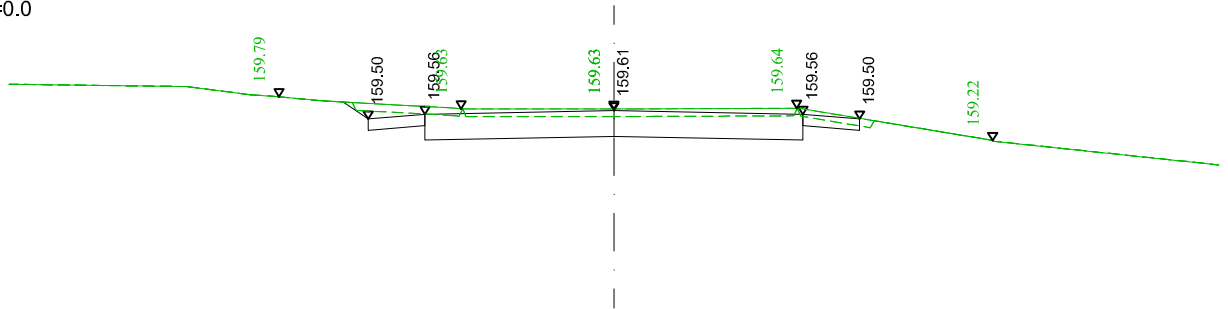
W=1.8 H=0.3 R=0.6
N=0.0

KM 3+132.39



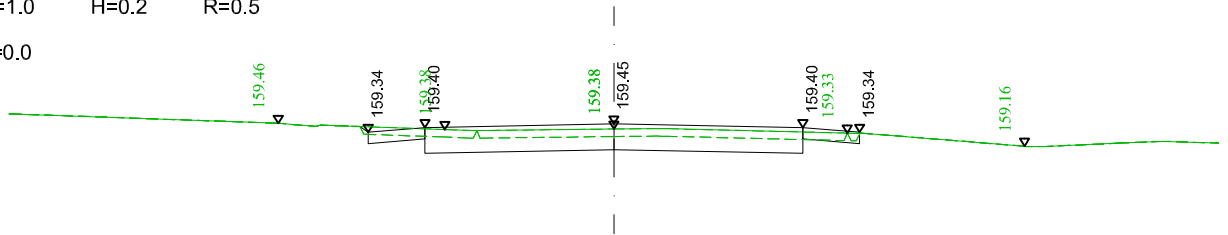
W=1.7 H=0.2 R=0.4
N=0.0

KM 3+166.01



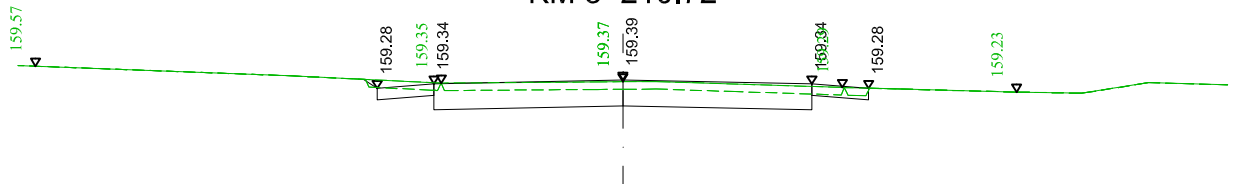
W=1.0 H=0.2 R=0.5
N=0.0

KM 3+187.03



W=1.3 H=0.1 R=0.5
N=0.0

KM 3+210.72



| BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Podzamczysk - Niemczyn | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Pikleta | Pow. wykopu | Pow. nasypu | Obj. wykopu | Obj. nasypu | Catk. obj. wykopu | Catk. obj. nasypu |
| 1+510.00 | 1.42 | 0.43 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1+525.04 | 1.17 | 0.48 | 19.46 | 6.82 | 19.46 | 6.82 |
| 1+550.99 | 1.82 | 0.11 | 38.73 | 7.59 | 58.20 | 14.41 |
| 1+579.38 | 1.57 | 0.33 | 48.11 | 6.25 | 106.31 | 20.66 |
| 1+601.71 | 1.85 | 0.37 | 38.25 | 7.86 | 144.56 | 28.52 |
| 1+630.43 | 1.68 | 0.49 | 50.68 | 12.32 | 195.25 | 40.84 |
| 1+653.34 | 1.44 | 0.79 | 35.80 | 14.54 | 231.05 | 55.38 |
| 1+682.11 | 1.25 | 1.14 | 38.78 | 27.75 | 269.83 | 83.13 |
| 1+702.42 | 0.55 | 1.47 | 18.28 | 26.58 | 288.11 | 109.72 |
| 1+740.86 | 0.83 | 1.00 | 26.57 | 47.48 | 314.68 | 157.20 |
| 1+786.61 | 1.51 | 0.94 | 53.56 | 44.26 | 368.24 | 201.46 |
| 1+812.64 | 2.17 | 1.85 | 47.83 | 36.23 | 416.07 | 237.69 |
| 1+836.37 | 1.77 | 2.39 | 46.73 | 50.29 | 462.81 | 287.98 |
| 1+860.47 | 1.73 | 2.11 | 42.20 | 54.31 | 505.01 | 342.28 |
| 1+885.18 | 2.06 | 1.96 | 46.77 | 50.28 | 551.78 | 392.56 |
| 1+928.26 | 1.07 | 2.25 | 68.12 | 91.68 | 619.90 | 484.24 |
| 1+951.47 | 1.25 | 2.92 | 25.78 | 63.09 | 645.68 | 547.33 |
| 1+981.87 | 0.56 | 2.03 | 27.37 | 75.63 | 673.05 | 622.96 |
| 2+009.68 | 1.39 | 1.00 | 27.07 | 42.16 | 700.13 | 665.12 |
| 2+050.61 | 1.45 | 1.13 | 58.14 | 43.69 | 758.27 | 708.80 |
| 2+076.92 | 2.00 | 0.70 | 45.35 | 24.08 | 803.62 | 732.88 |
| 2+105.43 | 1.90 | 0.67 | 55.58 | 19.54 | 859.20 | 752.42 |
| 2+127.19 | 1.46 | 1.06 | 36.55 | 18.89 | 895.75 | 771.32 |
| 2+155.02 | 1.03 | 1.73 | 34.59 | 38.94 | 930.34 | 810.26 |
| 2+182.21 | 0.88 | 1.91 | 25.87 | 49.52 | 956.21 | 859.78 |
| 2+206.35 | 1.20 | 1.69 | 25.04 | 43.39 | 981.24 | 903.17 |
| 2+233.77 | 1.39 | 1.36 | 35.51 | 41.82 | 1016.76 | 944.99 |
| 2+260.00 | 1.68 | 1.11 | 40.24 | 32.44 | 1057.00 | 977.43 |
| 2+287.80 | 1.34 | 1.05 | 41.99 | 30.10 | 1098.98 | 1007.53 |
| 2+332.89 | 0.89 | 1.73 | 50.21 | 62.62 | 1149.19 | 1070.15 |
| 2+361.82 | 1.81 | 0.78 | 38.12 | 36.39 | 1187.31 | 1106.54 |
| 2+382.78 | 1.50 | 0.66 | 34.60 | 15.08 | 1221.91 | 1121.62 |
| 2+410.68 | 0.83 | 1.50 | 32.50 | 30.00 | 1254.41 | 1151.62 |

| BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Podzamczysk - Niemczyn | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Pikieta | Pow. wykopu | Pow. nasypu | Obj. wykopu | Obj. nasypu | Całk. obj. wykopu | Całk. obj. nasypu |
| 2+433.10 | 1.13 | 1.44 | 22.03 | 32.88 | 1276.44 | 1184.51 |
| 2+455.72 | 0.81 | 1.59 | 21.93 | 34.26 | 1298.37 | 1218.76 |
| 2+490.68 | 0.78 | 0.93 | 27.77 | 44.02 | 1326.14 | 1262.79 |
| 2+530.00 | 2.98 | 2.01 | 72.82 | 57.89 | 1398.97 | 1320.68 |
| 2+563.66 | 0.31 | 1.03 | 51.50 | 51.74 | 1450.47 | 1372.42 |
| 2+608.96 | 0.15 | 3.35 | 10.61 | 99.18 | 1461.08 | 1471.61 |
| 2+633.12 | 0.02 | 5.21 | 2.16 | 103.46 | 1463.24 | 1575.07 |
| 2+657.22 | 0.05 | 4.09 | 0.85 | 112.04 | 1464.10 | 1687.10 |
| 2+683.88 | 0.11 | 2.32 | 2.11 | 85.38 | 1466.20 | 1772.48 |
| 2+708.01 | 0.11 | 2.24 | 2.66 | 54.98 | 1468.86 | 1827.46 |
| 2+738.05 | 0.08 | 2.57 | 2.83 | 72.22 | 1471.70 | 1899.68 |
| 2+772.21 | 0.11 | 1.61 | 3.18 | 71.48 | 1474.87 | 1971.16 |
| 2+787.23 | 0.01 | 1.44 | 0.85 | 22.94 | 1475.72 | 1994.10 |
| 2+813.24 | 0.01 | 1.32 | 0.20 | 35.91 | 1475.92 | 2030.01 |
| 2+834.36 | 0.00 | 0.93 | 0.10 | 23.80 | 1476.01 | 2053.81 |
| 2+862.89 | 0.04 | 0.69 | 0.54 | 23.15 | 1476.55 | 2076.96 |
| 2+886.62 | 0.01 | 0.90 | 0.60 | 18.88 | 1477.16 | 2095.84 |
| 2+902.89 | 0.01 | 1.38 | 0.23 | 18.56 | 1477.39 | 2114.40 |
| 2+924.44 | 0.01 | 1.41 | 0.31 | 30.10 | 1477.69 | 2144.49 |
| 2+955.51 | 0.00 | 1.03 | 0.28 | 38.02 | 1477.97 | 2182.51 |
| 2+984.20 | 0.00 | 0.89 | 0.09 | 27.66 | 1478.06 | 2210.18 |
| 3+008.57 | 0.09 | 0.72 | 1.07 | 19.63 | 1479.14 | 2229.80 |
| 3+029.23 | 0.01 | 1.10 | 0.94 | 18.78 | 1480.07 | 2248.58 |
| 3+048.34 | 0.01 | 1.00 | 0.16 | 20.07 | 1480.23 | 2268.65 |
| 3+072.50 | 0.03 | 1.34 | 0.56 | 28.21 | 1480.79 | 2296.86 |
| 3+092.49 | 0.01 | 1.58 | 0.40 | 29.10 | 1481.19 | 2325.96 |
| 3+114.13 | 0.01 | 1.77 | 0.14 | 36.22 | 1481.33 | 2362.19 |
| 3+132.39 | 0.01 | 1.82 | 0.12 | 32.77 | 1481.45 | 2394.96 |
| 3+166.01 | 0.03 | 1.69 | 0.62 | 59.05 | 1482.07 | 2454.02 |
| 3+187.03 | 0.01 | 1.01 | 0.38 | 28.44 | 1482.45 | 2482.46 |
| 3+210.72 | 0.00 | 1.26 | 0.10 | 26.90 | 1482.55 | 2509.36 |
| 3+243.00 | 0.00 | 5.63 | 0.08 | 111.18 | 1482.63 | 2620.54 |

| TABELA HUMUSU | | | |
|---------------|--------------|----------|--------------------|
| Pikieta | Powierzchnia | Objętość | Objętość całkowita |
| 1+510.0 | 1.8 | 0.00 | 0.00 |
| 1+525.0 | 1.6 | 25.69 | 25.69 |
| 1+551.0 | 1.7 | 43.93 | 69.61 |
| 1+579.4 | 1.9 | 52.37 | 121.98 |
| 1+601.7 | 1.8 | 42.29 | 164.27 |
| 1+630.4 | 1.8 | 52.19 | 216.46 |
| 1+653.3 | 1.8 | 41.19 | 257.65 |
| 1+682.1 | 1.8 | 51.66 | 309.31 |
| 1+702.4 | 1.8 | 36.32 | 345.63 |
| 1+740.9 | 1.9 | 70.07 | 415.69 |
| 1+786.6 | 1.8 | 84.83 | 500.52 |
| 1+812.6 | 2.1 | 51.40 | 551.92 |
| 1+836.4 | 2.1 | 50.04 | 601.96 |
| 1+860.5 | 1.9 | 48.39 | 650.35 |
| 1+885.2 | 1.8 | 45.51 | 695.87 |
| 1+928.3 | 2.3 | 88.18 | 784.05 |
| 1+951.5 | 2.8 | 59.00 | 843.04 |
| 1+981.9 | 2.1 | 75.79 | 918.83 |
| 2+009.7 | 2.2 | 59.80 | 978.63 |
| 2+050.6 | 2.3 | 90.29 | 1068.92 |
| 2+076.9 | 2.3 | 60.15 | 1129.07 |
| 2+105.4 | 2.2 | 65.03 | 1194.10 |
| 2+127.2 | 2.2 | 48.12 | 1242.21 |
| 2+155.0 | 2.2 | 60.93 | 1303.14 |
| 2+182.2 | 2.1 | 58.88 | 1362.02 |
| 2+206.3 | 2.2 | 52.25 | 1414.28 |
| 2+233.8 | 2.2 | 60.75 | 1475.03 |
| 2+260.0 | 2.4 | 60.59 | 1535.62 |
| 2+287.8 | 2.3 | 64.69 | 1600.30 |
| 2+332.9 | 2.2 | 99.63 | 1699.94 |
| 2+361.8 | 2.0 | 59.60 | 1759.54 |
| 2+382.8 | 2.0 | 41.23 | 1800.77 |
| 2+410.7 | 1.9 | 54.11 | 1854.87 |

| TABELA HUMUSU | | | |
|---------------|--------------|----------|--------------------|
| Pikieta | Powierzchnia | Objętość | Objętość całkowita |
| 2+433.1 | 1.9 | 42.55 | 1897.42 |
| 2+455.7 | 1.9 | 43.07 | 1940.49 |
| 2+490.7 | 1.9 | 66.54 | 2007.02 |
| 2+530.0 | 3.2 | 99.64 | 2106.66 |
| 2+563.7 | 0.9 | 65.62 | 2172.29 |
| 2+609.0 | 0.8 | 37.39 | 2209.68 |
| 2+633.1 | 1.2 | 24.00 | 2233.68 |
| 2+657.2 | 0.9 | 24.82 | 2258.50 |
| 2+683.9 | 0.6 | 20.03 | 2278.53 |
| 2+708.0 | 0.7 | 16.71 | 2295.24 |
| 2+738.0 | 0.6 | 20.52 | 2315.76 |
| 2+772.2 | 0.7 | 22.88 | 2338.64 |
| 2+787.2 | 0.2 | 7.15 | 2345.79 |
| 2+813.2 | 0.3 | 6.90 | 2352.69 |
| 2+834.4 | 0.3 | 6.39 | 2359.08 |
| 2+862.9 | 0.3 | 8.35 | 2367.44 |
| 2+886.6 | 0.3 | 6.95 | 2374.39 |
| 2+902.9 | 0.3 | 5.03 | 2379.42 |
| 2+924.4 | 0.3 | 6.58 | 2386.01 |
| 2+955.5 | 0.2 | 7.80 | 2393.81 |
| 2+984.2 | 0.2 | 5.76 | 2399.57 |
| 3+008.6 | 0.2 | 5.33 | 2404.90 |
| 3+029.2 | 0.2 | 4.86 | 2409.75 |
| 3+048.3 | 0.2 | 4.06 | 2413.81 |
| 3+072.5 | 0.2 | 4.38 | 2418.19 |
| 3+092.5 | 0.3 | 4.73 | 2422.92 |
| 3+114.1 | 0.3 | 6.23 | 2429.15 |
| 3+132.4 | 0.3 | 5.05 | 2434.20 |
| 3+166.0 | 0.2 | 8.67 | 2442.87 |
| 3+187.0 | 0.2 | 4.20 | 2447.08 |
| 3+210.7 | 0.1 | 3.39 | 2450.47 |
| 3+243.0 | 0.0 | 2.00 | 2452.47 |

| TABELA PLANTOWANIE | | | |
|--------------------|---------|--------------|------------------------|
| Pikietaż | Długość | Powierzchnia | Powierzchnia całkowita |
| 1+510.0 | 5.7 | 0.00 | 0.00 |
| 1+525.0 | 5.6 | 84.75 | 84.75 |
| 1+551.0 | 5.8 | 147.71 | 232.46 |
| 1+579.4 | 6.4 | 172.89 | 405.35 |
| 1+601.7 | 5.8 | 136.01 | 541.36 |
| 1+630.4 | 5.8 | 167.14 | 708.49 |
| 1+653.3 | 5.9 | 133.97 | 842.47 |
| 1+682.1 | 6.0 | 170.14 | 1012.60 |
| 1+702.4 | 6.0 | 121.12 | 1133.73 |
| 1+740.9 | 6.0 | 229.29 | 1363.02 |
| 1+786.6 | 6.3 | 279.40 | 1642.41 |
| 1+812.6 | 7.5 | 179.13 | 1821.54 |
| 1+836.4 | 7.2 | 174.66 | 1996.20 |
| 1+860.5 | 7.1 | 172.46 | 2168.66 |
| 1+885.2 | 6.2 | 163.84 | 2332.50 |
| 1+928.3 | 7.1 | 288.45 | 2620.95 |
| 1+951.5 | 8.7 | 186.91 | 2807.86 |
| 1+981.9 | 6.6 | 232.25 | 3040.11 |
| 2+009.7 | 6.2 | 177.42 | 3217.54 |
| 2+050.6 | 6.8 | 265.52 | 3483.05 |
| 2+076.9 | 7.3 | 185.64 | 3668.70 |
| 2+105.4 | 7.6 | 212.22 | 3880.92 |
| 2+127.2 | 6.9 | 156.71 | 4037.63 |
| 2+155.0 | 7.0 | 193.23 | 4230.86 |
| 2+182.2 | 7.1 | 192.20 | 4423.05 |
| 2+206.3 | 7.1 | 171.90 | 4594.95 |
| 2+233.8 | 7.4 | 199.81 | 4794.76 |
| 2+260.0 | 7.5 | 196.39 | 4991.15 |
| 2+287.8 | 7.6 | 210.98 | 5202.13 |
| 2+332.9 | 6.6 | 320.71 | 5522.83 |
| 2+361.8 | 5.5 | 174.70 | 5697.53 |
| 2+382.8 | 5.7 | 117.06 | 5814.59 |
| 2+410.7 | 6.3 | 167.08 | 5981.67 |

| TABELA PLANTOWANIA | | | |
|--------------------|---------|--------------|------------------------|
| Pikieta | Długość | Powierzchnia | Powierzchnia całkowita |
| 2+433.1 | 6.1 | 139.38 | 6121.06 |
| 2+455.7 | 6.0 | 137.12 | 6258.17 |
| 2+490.7 | 5.6 | 203.52 | 6461.69 |
| 2+530.0 | 7.8 | 263.33 | 6725.03 |
| 2+563.7 | 1.7 | 155.89 | 6880.92 |
| 2+609.0 | 1.4 | 70.01 | 6950.93 |
| 2+633.1 | 4.5 | 70.75 | 7021.68 |
| 2+657.2 | 2.3 | 81.46 | 7103.14 |
| 2+683.9 | 0.4 | 36.35 | 7139.49 |
| 2+708.0 | 0.4 | 9.80 | 7149.29 |
| 2+738.0 | 0.8 | 18.40 | 7167.69 |
| 2+772.2 | 0.5 | 22.22 | 7189.91 |
| 2+787.2 | 0.2 | 4.94 | 7194.85 |
| 2+813.2 | 0.4 | 7.90 | 7202.75 |
| 2+834.4 | 0.4 | 8.40 | 7211.15 |
| 2+862.9 | 0.1 | 7.28 | 7218.43 |
| 2+886.6 | 0.2 | 4.42 | 7222.85 |
| 2+902.9 | 0.7 | 7.48 | 7230.33 |
| 2+924.4 | 0.4 | 12.00 | 7242.33 |
| 2+955.5 | 0.0 | 7.16 | 7249.49 |
| 2+984.2 | 0.0 | 0.62 | 7250.11 |
| 3+008.6 | 0.2 | 2.78 | 7252.89 |
| 3+029.2 | 0.0 | 2.67 | 7255.56 |
| 3+048.3 | 0.1 | 1.63 | 7257.20 |
| 3+072.5 | 0.1 | 3.19 | 7260.39 |
| 3+092.5 | 0.1 | 2.24 | 7262.63 |
| 3+114.1 | 0.4 | 4.86 | 7267.49 |
| 3+132.4 | 0.1 | 4.28 | 7271.77 |
| 3+166.0 | 0.5 | 9.67 | 7281.44 |
| 3+187.0 | 0.2 | 6.57 | 7288.01 |
| 3+210.7 | 0.2 | 4.39 | 7292.39 |
| 3+243.0 | 1.0 | 19.67 | 7312.06 |

| TABELA ROZBIÓREK | | | |
|------------------|--------------|----------|--------------------|
| Pikieta | Powierzchnia | Objętość | Objętość całkowita |
| 2+813.9 | 0.6 | 7.76 | 7.76 |
| 2+834.4 | 0.6 | 11.81 | 19.57 |
| 2+862.9 | 0.6 | 16.69 | 36.27 |
| 2+886.6 | 0.6 | 14.00 | 50.27 |
| 2+902.9 | 0.6 | 9.83 | 60.09 |
| 2+924.4 | 0.6 | 13.26 | 73.35 |
| 2+955.5 | 0.7 | 20.60 | 93.95 |
| 2+984.2 | 0.7 | 20.57 | 114.51 |
| 3+008.6 | 0.7 | 16.81 | 131.33 |
| 3+029.2 | 0.7 | 13.77 | 145.10 |
| 3+048.3 | 0.7 | 13.35 | 158.44 |
| 3+072.5 | 0.8 | 18.16 | 176.60 |
| 3+092.5 | 0.6 | 13.53 | 190.13 |
| 3+114.1 | 0.6 | 13.12 | 203.25 |
| 3+132.4 | 0.3 | 8.73 | 211.98 |
| 3+166.0 | 0.4 | 12.92 | 224.90 |
| 3+187.0 | 0.5 | 9.71 | 234.61 |
| 3+210.7 | 0.5 | 12.02 | 246.64 |
| 3+243.0 | 1.3 | 29.52 | 276.16 |