



Krzysztof Grabicki

ul. Górczyńska 33/3
60-132 Poznań
NIP 5992412670 Regon 301305778
tel. 501-775-971
kgrabicki@poczta.onet.pl

Pracownia Projektowa EKODROGA
Robert Salomon
ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.
NIP 972-061-15-87 REGON 301329715
tel. 0665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

Stadium dokumentacji:
PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie:
Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową, przebudową wodociągu, przebudową urządzeń elektroenergetycznych, przebudową sieci telekomunikacyjnej, budową przepustu oraz budową zjazdów i wjazdów z ul. Spokojnej na ul. Górczyńskiej. Łązy
*mgr inż. Krzysztof Grabicki
WKP/0088/POOD/08
w specjalności drogowej*

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BRANŻA DROGOWA
TOM II

Zlecenie: Gmina Lesznowola
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola

Umowa: RZP 272.2.17.48.2012

Adres Inwestycji: Województwo Mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznowola, obręb Łązy

Załącznik do decyzji
7.6.2014
z dn. 16.11.2014
ARB 6740.1.6.2014 HR

Działki stanowiące istniejący pas drogowy ul. Spokojnej:

dz. nr ew. 300/2 (z dz. 300) obręb 0013 Łązy, jednostka ewidencyjna 141803_2 Lesznowola
dz. nr ew. 569/4 obręb 0013 Łązy, jednostka ewidencyjna 141803_2 Lesznowola

Działki przeznaczone pod poszerzenie pasa drogowego (stałe zajęcie) powstałe w wyniku podziału:

dz. nr ew. 336/1 (z dz. 336), dz. nr ew. 335/9 (z dz. 335/4), dz. nr ew. 335/7 (z dz. 335/3),
dz. nr ew. 335/5 (z dz. 335/1), dz. nr ew. 577/4 (z dz. 577), dz. nr ew. 299/1 (z dz. 299), dz. nr ew. 576/1 (z dz. 576),
dz. nr ew. 575/1 (z dz. 575), dz. nr ew. 574/1 (z dz. 574), dz. nr ew. 620/30 (z dz. 620/27), dz. nr ew. 573/1 (z dz. 573)
dz. nr ew. 572/1 (z dz. 572), dz. nr ew. 638/1 (z dz. 638), dz. nr ew. 637/1 (z dz. 637), dz. nr ew. 571/1 (z dz. 571),
dz. nr ew. 631/5 (z dz. 631/4), dz. nr ew. 630/1 (z dz. 630), dz. nr ew. 621/1 (z dz. 621), dz. nr ew. 569/5 (z dz. 569/1)
obrab 0013 Łązy, jednostka ewidencyjna 141803_2 Lesznowola

Działki przeznaczone do czasowego zajęcia

dz. nr ew. 363, dz. nr ew. 620/31 (z dz. 620/27), dz. nr ew. 631/6 (z dz. 631/4), dz. nr ew. 278, dz. nr ew. 569/3,
dz. nr ew. 300/1 (z dz. 300)
obrab 0013 Łązy, jednostka ewidencyjna 141803_2 Lesznowola

Stanowisko	Tytuł, Imię i nazwisko	Uprawnienia bud. nr	<i>PROJEKTANT</i> mgr inż. Krzysztof Grabicki WKP/0088/POOD/08 w specjalności drogowej
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WKP/0088/POOD/08 w specjalności drogowej	<i>Grabicki</i>
Sprawdził:	mgr inż. Robert Salomon	WKP/0235/POOD/06 w specjalności drogowej	<i>Salomon</i>

wrzesień 2014 rok

egz. 1

Spis zawartości PROJEKTU BUDOWLANEGO

**Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową, przebudową wodociągu,
przebudową urządzeń elektroenergetycznych, przebudową sieci
telekomunikacyjnej, budową przepustu oraz budową zjazdów i wycinka
zieleni w miejsc. Łazy**

PROJEKTANT
mgr inż. Krzysztof Grabicki
WKP/088/08/08
w specjalności drogowej

TOM I	Projekt zagospodarowania terenu
TOM II	Projekt architektoniczno – budowlany. Branża drogowa
TOM III	Projekt architektoniczno – budowlany. Projekt budowy kanalizacji deszczowej i przebudowy sieci wodociągowej. Branża wodno-kanalizacyjna.
TOM IV	Projekt architektoniczno – budowlany. Projekt przebudowy urządzeń elektroenergetycznych. Branża elektryczna.
TOM V	Projekt architektoniczno – budowlany. Projekt przebudowy sieci telekomunikacyjnej. Branża telekomunikacyjna.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Zakres opracowania	7
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	7
4.1. Układ komunikacyjny oraz powiązania z siecią dróg.....	7
4.2. Lokalizacja istniejącej drogi gminnej	7
4.3. Warunki gruntowo-wodne	8
4.4. Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej.....	13
4.5. Konfiguracja i ukształtowanie terenu.....	13
4.6. Charakterystyka zieleni istniejącej	13
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	14
5.1. Podstawowe parametry projektowe.....	14
5.2. Przebieg trasy w planie.....	14
5.3. Przebieg drogi w przekroju podłużnym.....	15
5.4. Przebieg drogi w przekroju poprzecznym	16
5.5. Określenie konstrukcji nawierzchni.....	16
5.6. Projektowane odwodnienie	17
6. Roboty ziemne.....	17
7. Zestawienie podstawowych powierzchni robót budowlanych	20
8. Projektowany przepust	20
8.1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	20
8.2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.....	20
8.3. Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglownych	20
8.4. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich	21
8.5. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie opisane za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykorzystania.....	21
8.6. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym – charakterystyka cieków:....	23
8.7. Obliczenia światła przepustu.....	23
8.8. Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, a w szczególności na stan wód i realizację celów środowiska dla niech określonych.....	27
8.9. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód urządzeń wodnych w tych sytuacjach.	28

8.10. Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń.....	28
9. Rozbiórki.....	29
10. Wycinka zieleni.....	30
11. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.....	30
12. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków	30
13. Informacje dodatkowe	30

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny – rys. nr 1
2. Plan sytuacyjny – rys. nr 2.1 – 2.2 – skala 1:500
3. Przekrój podłużny – rys. nr 3 – skala 1:100/1000
4. Przekroje normalne – rys. nr 4 – skala 1:50
5. Szczegóły konstrukcyjne – rys. nr 5 – skala 1:20
6. Przekroje poprzeczne – rys. nr 6.1 – 6.2– skala 1:100
7. Plan rozbiórek z wycinką zieleni – rys. nr 7.1 – 7.2 – skala 1:500
8. Widok ogólny projektowanego przepustu – rys. nr 8 – skala 1:50

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania branży drogowej jest projekt budowy ul. Spokojnej na odcinku od ul. Łączności (droga powiatowa) do ul. Wąskiej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy.

Całość projektowanej inwestycji polega na budowie drogi gminnej wraz ze skrzyżowaniami, budowie chodnika i zjazdów indywidualnych do posesji, budowie kanalizacji deszczowej, budowie oświetlenia ulicznego oraz przebudowie urządzeń kolidujących z inwestycją.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Lesznowola, w powiecie piaseczyńskim, w województwie mazowieckim.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie urzędu Gminy Lesznowola zgodnie z umową; RZP 272.2.17.48.2012

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 721/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 43 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 63, poz. 735/,

- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz. 414 ze zm./
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. /Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z 2004r./ *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005r. zmieniającym w/w rozporządzenie,*
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 Nr 199, poz.1227),
- Ustawę z dnia 18 lipca 2001r. - *Prawo wodne,*
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. *prawo ochrony środowiska* i ustawy z dnia 18 maja 2005r. o zmianie ustawy - *prawo ochrony środowiska* i innych ustaw,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* /Dz.U. Nr 202, poz. 2072/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* /Dz.U. Nr 130, poz. 1389/,
- plan orientacyjny,
- dokumentację geotechniczną,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

3. Zakres opracowania

Zasadniczym zadaniem inwestycji o nazwie „Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy”, jest budowa nowego odcinka drogi gminnej w miejscowości Łazy.

Przedmiotowa inwestycja zdecydowanie poprawi funkcjonalność układu komunikacyjnego w tym rejonie. Ponadto wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenie negatywnego oddziaływania drogi na środowisko naturalne.

W ramach budowy przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni drogi gminnej KR1,
- wykonanie nowych nawierzchni zjazdów indywidualnych,
- wykonanie kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami,
- wykonanie oświetlenia drogowego,
- wykonanie przebudowy urządzeń kolidujących z inwestycją,

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

4.1. Układ komunikacyjny oraz powiązania z siecią dróg

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej jest położony na terenie gminy Lesznowola powiatu piaseczyńskiego w miejscowości Łazy.

Droga gminna na przedmiotowym odcinku jest drogą lokalną „L”, posiadająca połączenie z drogą powiatową (ul. Łączności), oraz drogami gminnymi (ul. Wąska, ul. Marzeń i ul. Szmaragdowa). W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię gruntową o szerokości ok. 4,00 m – 5,00m.

4.2. Lokalizacja istniejącej drogi gminnej

Do projektowanego pasa drogowego ul. Spokojnej przylegają następujące tereny:

- zabudowa jednorodzinna,
- tereny rolne,

W istniejącym pasie drogowym oraz na terenach przyległych prowadzone jest następujące uzbrojenie:

- napowietrzna linia energetyczna nN oraz linie kablowe
- oświetlenie uliczne,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa.

4.3. Warunki gruntowo-wodne

Niniejsze opracowanie warunków wodno-gruntowych na potrzeby realizacji tematu: „ Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy” zostało wykonane na zamówienie „PROJ-GRAF Krzysztof Grabicki”, ul. Górczyńska 33/3, 60-132 Poznań - wykonawcy prac projektowych dla powyższego tematu na zlecenie Gminy Lesznowola.

CEL I ZAKRES PRAC

Wykonane prace miały na celu określenie warunków wodno-gruntowych za pomocą rozpoznania otworami/wierceniami geologiczno inżynierskimi (geotechnicznymi), w miejscach i do głębokości określonych przez Zamawiającego.

Zakres przeprowadzonych obejmował:

- rozpoznanie terenu badań za pomocą danych dostarczonych przez Zamawiającego, dostępnych map geologicznych i archiwalnych profili wierceń z otoczenia terenu badań,
- przeprowadzenie wizji lokalnej terenu badań,
- przeprowadzenie rozpoznania podłoża do głębokości 3 m za pomocą wierceń wykonanych lekkim sprzętem wiertniczym (sonda penetracyjna) wraz z likwidacją (zatkaniem) otworów za pomocą urobku po zakończeniu badań,
- określenie głębokości i charakteru występowania wody gruntowej,
- makroskopowe określenie rodzaju i nazwy oraz stanu gruntów podłoża we wszystkich warstwach gruntów stwierdzonych w otworach.

Badania polowe, w tym wymienione wyżej badania makroskopowe przeprowadzono w oparciu o normy PN-B-02479:1998 oraz PN-88/B-04481. Ponadto, prace kameralne obejmowały analizę wyników badań terenowych, opracowanie części tekstowej oraz załączników graficznych, w tym opracowano profile i karty otworów z geologiczno-inżynierskim opisem gruntów.

LOKALIZACJA I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA TERENU BADAŃ

Teren badań jest zlokalizowany w Łazach, gm. Lesznowola, około 500 m na zachód od trasy 7/E77 (Aleja Krakowska). Teren jest raczej płaski – mało zróżnicowany wysokościowo, o rzędnych terenu od około 112,4 m n.p.m. w południowej części terenu badań do około 115,5 m n.p.m. w północnej części terenu (w kierunku ul. Wąskiej). Jak wynika z dostępnych map geologicznych oraz archiwalnych wierceń, teren projektowanej inwestycji jest zlokalizowany w lekkim morfologicznym obniżeniu w rejonie Łazów i Derd. W podłożu występują tu głównie piaski wodnolodowcowe różnej granulacji nad glinami zwałowymi lub piaskami i mułkami wodnolodowcowymi. W bezpośrednim sąsiedztwie cieków powierzchniowych występują piaski humusowe i namuły typowe dla den dolinnych, oraz torfy (leżące na namułach lub piaskach rzecznych). Zwierciadło wody gruntowej w tym rejonie kształtuje się raczej płytko – od około 1,0 m pod powierzchnią terenu, zwłaszcza w obniżeniach terenu w sąsiedztwie cieków powierzchniowych. Woda gruntowa w okresach wyższych stanów wód gruntowych (roztopy wiosenne, intensywne opady letnie i jesienne) może występować tu nawet płycej. W północnej części terenu (rzędne powyżej 114 m n.p.m.) zwierciadło wody gruntowej w tym rejonie kształtuje od około 1,0 m do ponad 2 m pod powierzchnią terenu i jest związane z piaskami położonymi nad glinami zwałowymi lub z przewarstwieniami piaszczystymi w tych glinach.

ROZPOZNANIE WARUNKÓW WODNO-GRUNTOWYCH

Wykonano łącznie 9 wierceń badawczych. Lokalizację oraz podstawowe parametry poszczególnych odwiertów przedstawiono na rysunku nr 3 Przekrój podłużny.

W otworze 1 stwierdzono nośne piaski średnie do głębokości około 1,5 m p.p.t.

Woda pojawiła się od głębokości 1,3 m p.p.t; napływając do otworu intensywnie praktycznie do końca wykonywania wiercenia. Poniżej 1,5 m występują słabo nośne w przewodzie plastyczne piaski gliniaste i pyły, wzajemnie ze sobą poprzewarstwiane z licznymi warstewkami nawodnionych piasków. Od głębokości około 2,3 m p.p.t. stwierdzono torfy i namuły piaszczyste, które są uznawane za grunty nienośne. Nośne podłoże – nawodnione piaski rzeczne występują poniżej 3.5 m.

W otworze 2 stwierdzono podobne warunki jak w otworze 1 z tymże zarówno woda jak i nienośne grunty – plastyczne piaski gliniaste i pyły, a niżej torfy, występują tu jeszcze płycej. Otwór nr 2 jest zlokalizowany w przy cieku powierzchniowym (mostek na ul Spokojnej). Nośne piaski średnie do głębokości około 1,2 m p.p.t. Woda pojawiła się od głębokości 1 m p.p.t; napływając do otworu intensywnie praktycznie do końca wykonywania wiercenia. Poniżej 1,2 m występują słabo nośne w przewodzie plastyczne piaski gliniaste i pyły, wzajemnie ze sobą poprzewarstwiane z licznymi warstewkami nawodnionych piasków. Od głębokości około 1,9 m p.p.t. stwierdzono torfy i namuły piaszczyste, które są uznawane za grunty nienośne. Nośne podłoże – nawodnione piaski rzeczne występują poniżej 4 m.

W otworze 3 zlokalizowanym na wzniesieniu (o rzędnej terenu blisko 2m powyżej poziomu dolinki/obniżenia cieku) na północ w rejonie skrzyżowania z ul. Szmaragdową, pod nośnymi piaskami średnimi ze żwirem i pojedynczymi kamieniami, od około 1,1 m p.p.t. występują co najmniej w stanie twaroplastycznym nośne gliny zwałowe. Wody gruntowej nie stwierdzono. Okresowo może ona się jednak pojawić w warstwie piasków nad glinami jak również przewarstwienia piaszczyste w glinie poniżej 2,5m mogą być nawodnione.

W otworze 4 zlokalizowanym dalej na północ na wzniesieniu (o rzędnej terenu ponad 3 m powyżej poziomu dolinki/obniżenia cieku) w rejonie skrzyżowania z ul. Marzeń), pod cienką warstwą piasków występują głównie gliny zwałowe w stanie twaroplastycznym – nośne. Wodę stwierdzono na głębokości 1 m p.p.t. w

przewarstwieniu pasków w tychże glinach. Okresowo również tutaj stwierdzone przewarstwienia piaszczyste w glinie poniżej 2,5m mogą być nawodnione.

W otworze 5 zlokalizowanym najdalej na północ w rejonie skrzyżowania z ul. Wąską, do głębokości około 1,7 m p.p.t. stwierdzono nośne piaski (miejscami piaski gliniaste). Pod nimi występują głównie w stanie twaroplastycznym nośne gliny zwałowe. Wodę stwierdzono na głębokości 1,1 m p.p.t. jak również w przewarstwieniach piaszczystych w glinie poniżej 2,6 m.

W otworze 6 (zlokalizowany na ul. Marzeń na wysokiej rzędnej terenu – ok. 115,7 m n.p.m.) wodę stwierdzono dopiero na głębokości 2 m p.p.t. w piaskach drobnych i pylastych – dopływ wody. Ponadto od powierzchni terenu występują nośne piaski i również nośne piaski gliniaste. W przypadku okresowego podniesienia wody może dojść do częściowego uplastycznienia piasków gliniastych co może obniżyć ich wytrzymałość jak i powodować utrudnienia w trakcie prowadzenia prac.

W otworze 7 (zlokalizowany na ul. Marzeń na niższej rzędnej terenu – ok. 114,6 m n.p.m.) stwierdzono podobne warunki jak w otworze 6. Wodę stwierdzono dopiero na głębokości około 1,7 m p.p.t. również w piaskach drobnych i pylastych. Ponadto od powierzchni terenu występują nośne piaski i również nośne piaski gliniaste. W przypadku okresowego podniesienia wody może dojść do częściowego uplastycznienia piasków gliniastych co może obniżyć ich wytrzymałość jak i powodować utrudnienia w trakcie prowadzenia prac.

W otworach 8 i 9 zlokalizowanych w pobliżu północnego krańca obniżenia terenu związanego z ciekami, od powierzchni do głębokości około 1,5 m występują raczej nośne piaski średnie z domieszką piasków gliniastych. Zwierciadło wody gruntowej występowało na głębokości 1,2-1,3 m p.p.t w tychże piaskach. Pod piaskami stwierdzono cienką – ok. 30-40 cm warstwę nienośnych torfów i namulów piaszczystych, następnie występujące praktycznie do końca otworów piaski średnie o charakterze piasków humusowych, które są również nawodnione i należy uznać je za

raczej o słabszych właściwościach nośnych. Mocniejsze podłoże napotkano sondą na głębokości około 3 m p.p.t.

WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z WYK. BADAŃ DLA PLANOWANYCH PRAC

1. Rozpoznane w południowej części terenu badań (przede wszystkim otwory 1, 2, ale częściowo również 8 i 9) warunki wodno-gruntowe wskazują na częściowo złożone warunki podłoża ze względu na występowanie gruntów plastycznych i organicznych (torfy, namuły i piaski humusowe). W efekcie, w tym rejonie warunki geologiczno-inżynierskie dla budowy planowanej drogi wraz z kanalizacją należy uznać raczej za słabsze.
2. Przy rozwiązaniach projektowych w rejonie otworów 1, 2 oraz 8, 9, należy rozważyć podniesienie poziomu projektowanej drogi na mini nasypie, tak aby zwiększyć w przekroju pionowym odległość do stropu plastycznych gruntów oraz torfów, które w tym rejonie - jak można przypuszczać na podstawie rozpoznania - występują od głębokości około 1 do 1,5 m. p.p.t. Korzystne jest to, że nienośne grunty nie występują od powierzchni, co nie wymaga wybierania dużej ilości podłoża i zastąpienia nośnym gruntem.
3. Dodatkowym utrudnieniem dla prowadzenia prac mogą być lokalne podtopienia lub podmokłości w rejonie obniżenia cieku w południowej części terenu, jakie mogą się pojawić w okresach roztopów lub intensywnych opadów.
4. Natomiast w północnej części terenu badań - położony wyżej teren, gdzie zlokalizowane są otwory 3-7, warunki dla wykonania planowanej inwestycji są korzystne. W podłożu występują nośne grunty, głównie piaszczyste lub gliny, choć należy się liczyć z ewentualnymi utrudnieniami spowodowanymi wodą gruntową lub sączeniami w glinach w czasie prowadzenia prac wykopowych.
5. Zgodnie z wiedzą branżową oraz wytycznymi normy PN-81/B-03020, głębokość przemarzania gruntu wynosi w omawianym rejonie 1 m.

6. Wierzchnią warstwę gleby i domieszek gruzu należy usunąć jako nienośny nadkład.

7. Dla poprawnej gospodarki wodami opadowymi i powierzchniowymi na tym terenie (zwłaszcza w południowej części terenu pod planowaną drogę) należy dołożyć wszelkiej staranności dla właściwego ukształtowania jego powierzchni oraz zapewnienia właściwych przepustów pod drogą.

4.4. Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej

Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej na całym odcinku jest gruntowa. Przewiduje się wykonanie w ramach robót nawierzchniowych konstrukcji jezdni z betonowej kostki brukowej.

4.5. Konfiguracja i ukształtowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie równinnym. Na przeważającym obszarze teren jest raczej płaski – mało zróżnicowany wysokościowo, o rzędnych terenu od około 112,4 m n.p.m. w południowej części terenu do około 115,5 m n.p.m. w północnej części terenu (w kierunku ul. Wąskiej). Teren projektowanej inwestycji jest zlokalizowany w lekkim morfologicznym obniżeniu w rejonie łąków i Derd.

4.6. Charakterystyka zieleni istniejącej

Na obszarze istniejącego pasa ul. Spokojnej brak jest istniejącej zieleni. Pas drogowy ma charakter drogi gruntowej. Zieleń istniejąca w postaci pojedynczych drzew oraz krzewów zlokalizowana jest na działkach prywatnych, przyległych do ul. Spokojnej, które po uzyskaniu decyzji „ZRID” w części objętej liniami rozgraniczającymi, wejdą w skład pasa drogowego ulicy.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Podstawowe parametry projektowe

Parametry techniczne i geometryczne drogi przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

Droga gminna

➤ Klasa drogi	L (1x2)
➤ Prędkość projektowa	Vp=30 km/h
➤ Szerokość jezdni do km 0+081,35	5,00 m
➤ Szerokość jezdni od km 0+088,85	6,00 m
➤ Przekrój poprzeczny	uliczny
➤ Pochylenie poprzeczne jezdni	2,0%
➤ Kategoria ruchu	KR1
➤ Ociążenie	115 kN/oś

5.2. Przebieg trasy w planie

Droga gminna została zaprojektowana przy zachowaniu płynności przejazdu dla przyjętej prędkości projektowej. Szerokość projektowanego pasa drogowego, odpowiednio dla drogi klasy „L” wnosi 12,0m, poza początkowym odcinkiem ul. Spokojnej (do km 0+093,90), gdzie szerokość została zwężona do 8,0m ze względu na istniejącą zabudowę mieszkaniową.

Oś projektowanej jezdni ul. Spokojnej składa się z czterech odcinków prostych, jednego łuku poziomego oraz dwóch załomów.

W kolejności:

PT	km 0+000,00	X=7491198,06; Y=5772263,11
Z1	km 0+081,35	X=7491238,93; Y=5772333,44
PŁK R=100m	km 0+171,43	X= 7491283,76; Y= 5772411,58
KŁK R=100m	km 0+199,94	X= 7491294,25; Y= 5772437,98
Z2	km 0+306,55	X=7491319,16; Y=5772541,65
KT	km 0+592,00	X=7491384,09; Y=5772819,61

Całkowita długość ul. Spokojnej wynosi 592,0m. Projektowana ulica jest drogą gminą, która przebiega administracyjnie przez teren miejscowości Łazy Gminy Lesznówola. Na całym odcinku zaprojektowano przekrój uliczny jednojezdniowy. Ulica posiadać będzie nawierzchnię jezdni z betonowej kostki brukowej koloru szarego oraz nawierzchnię zjazdów z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego. Zjazdy zaprojektowano o szerokości 5,0m, które będą posiadały skosy o wymiarach 0,75x1,00m, zlokalizowane przy połączeniu z jezdnią ulicy. Dodatkowo wzdłuż ul. Spokojnej po stronie zachodniej, zaprojektowano chodnik z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

W kilometrze 0+184,20 w miejscu przecięcia z istniejącym ciekim wodnym zaprojektowano przepust drogowy długości 14,8m i średnicy ϕ 1000mm.

Na początku i końcu ulicy Spokojnej za pomocą skrzyżowań zwykłych zaprojektowano włączenia w istniejące drogi; drogę powiatową (ul. Łączności) w km 0+000,00 oraz w drogę gminną (ul. Wąską) w km 0+592,00. W ciągu ulicy Spokojnej zaprojektowano dwa skrzyżowania typu zwykłego z ulicami bocznymi; ul. Szmaragdową w km 0+356,63 oraz ul. Marzeń w km 0+466,65.

Ulica przebiega przez tereny przeznaczone pod zabudowę jednorodzinną. Ruch samochodowy odbywający się na drodze jest dwukierunkowy i ogranicza się do obsługi przyległych terenów

Przebieg projektowanej trasy przedstawiono w części rysunkowej opracowania – rys. nr 2.1 i 2.2 Plan sytuacyjny w skali 1:500.

5.3. Przebieg drogi w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny budowanej drogi gminnej zaprojektowano uwzględniając minimalne pochylenia podłużne oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych. Zaprojektowano pochylenia podłużne o wartościach od 0,51% do 2,24%. Załamy niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o wartości 1000m, 1500m oraz 5000m. Projektowana niweleta została dowiązana do istniejących rzędnych wysokościowych

na początku i końcu projektowanej budowy. Przebieg projektowanej niwelety przedstawiono w części rysunkowej opracowania – rys. nr 3 Przekrój podłużny.

5.4. Przebieg drogi w przekroju poprzecznym

Zaprojektowana nawierzchnia jezdni ul. Spokojnej o przekroju ulicznym posiadać będzie szerokość 5,0m (na początkowym, zwężonym odcinku do km 0+081,35) oraz szerokość 6,0m na pozostałym odcinku. Na krawędzi jezdni zaprojektowano krawężniki lekkie typu ulicznego o wymiarach 15x30cm, ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu C12/C15. Pochylenie poprzeczne nawierzchni jest dwustronne (daszkowe) o wartości 2% za wyjątkiem odcinka jezdni na łuku (od km 0+171,43 do km 0+199,94) gdzie zaprojektowano pochylenie jednostronne o wartości 2%. Po zachodniej stronie jezdni zaprojektowano chodnik dla pieszych o szerokości 2,0m (za wyjątkiem zwężonego odcinka jezdni, na którym chodnik ma szerokość 1,25m). Pochylenie poprzeczne chodnika ma wartość 2% i jest skierowane w stronę jezdni. Chodnik obramowano betonowym obrzeżem o wymiarach 8x30cm. Wszystkie szczegóły i rozwiązania konstrukcyjne zawierają rysunki przekrojów normalnych i szczegółów konstrukcyjnych.

5.5. Określenie konstrukcji nawierzchni

Dla projektowanej drogi gminnej klasy „L” przyjęto kategorię ruchu KR1. Poniżej zestawienie projektowanych konstrukcji jezdni.

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Spokojnej , nośność podłoża gruntowego G1;

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa koloru szarego gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mieszanki związanej spoiwem (cementem) C1,5/2,0 gr. 15 cm

Sprawdzenie warunku mrozoochronności dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności podłoża G1 $H_{konstr.} > 0,40h_z$

$$0,48m > 0,40 \times 1,00$$

$$0,48m \geq 0,40m \quad \underline{\text{Warunek mrozoodporności nawierzchni jest spełniony.}}$$

Konstrukcja zjazdów indywidualnych

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa koloru czerwonego gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mieszanki związanej spoiwem (cementem) C1,5/2,0 gr. 10 cm

Konstrukcja chodników

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa koloru szarego gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr. 5 cm

5.6. Projektowane odwodnienie

Projektowana inwestycja będzie odwadniana w całości w sposób zorganizowany. Woda deszczowa z korpusu drogowego o przekroju ulicznym kierowana będzie poprzez odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej i dalej, poprzez przykanaliki i sieć kanalizacji deszczowej odprowadzona do istniejących cieków – rowów melioracyjnych.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie ulicy Spokojnej ograniczają się praktycznie do robót prowadzonych przy wykonaniu korytowania pod projektowaną konstrukcją nawierzchni ulicy.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy zdjąć warstwę darniny i gleby tam, gdzie występuje i sprzymować wzdłuż trasy w celu późniejszego wykorzystania do darniowania i humusowania.

Na etapie wykonawstwa należy określić przydatność występujących gruntów jako podłoża pod konstrukcję nawierzchni. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatny należy je usunąć i zastąpić gruntem niewysadzinowym.

Poniżej przedstawiono tabelę robót ziemnych do wykonania. Do wartości wynikającej z tabeli należy dodać elementy robót wpływające na wielkość wykopów i nasypów wykraczające poza zakres tabeli:

Wykopy od km 0+000,00 do km 0+020,00 – $139\text{m}^2 \times 0,5\text{m} + 23\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 72\text{m}^3$

Wykopy od km 0+580,00 do km 0+592,00 – $64\text{m}^2 \times 0,5\text{m} + 26\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 35\text{m}^3$

Dodatek na zjazdy $290\text{m}^2 \times 0,38\text{m} - 100\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 99\text{m}^3$

Ogółem wykopów do wykonania = $72\text{m}^3 + 35\text{m}^3 + 99\text{m}^3 + 1827\text{m}^3 = 2033\text{m}^3$

Ogółem nasypów do wykonania = 224m^3

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Tabela robót ziemnych - ul. Spokojna

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI			ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR OBJ.		SUMA ALGEBR.	
	WYKOP	NASYP	ODLE- GŁOŚĆ	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP	W (+)	N (-)
km	m ²	m ²	m	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
0+020,00	3,05	0,18							0,00	0,00
0+040,00	3,10	0,16	20,00	61,50	3,40	3,40	58,10	0,00	58,10	0,00
0+060,00	2,88	0,23	20,00	59,80	3,90	3,90	55,90	0,00	114,00	0,00
0+080,00	2,67	0,38	20,00	55,50	6,10	6,10	49,40	0,00	163,40	0,00
0+100,00	3,38	0,63	20,00	60,50	10,10	10,10	50,40	0,00	213,80	0,00
0+120,00	3,20	0,50	20,00	65,80	11,30	11,30	54,50	0,00	268,30	0,00
0+140,00	3,25	0,36	20,00	64,50	8,60	8,60	55,90	0,00	324,20	0,00
0+160,00	4,90	0,00	20,00	81,50	3,60	3,60	77,90	0,00	402,10	0,00
0+180,00	3,58	2,00	20,00	84,80	20,00	20,00	64,80	0,00	466,90	0,00
0+200,00	3,25	0,36	20,00	68,30	23,60	23,60	44,70	0,00	511,60	0,00
0+220,00	3,78	0,24	20,00	70,30	6,00	6,00	64,30	0,00	575,90	0,00
0+240,00	2,98	0,85	20,00	67,60	10,90	10,90	56,70	0,00	632,60	0,00
0+260,00	2,80	0,26	20,00	57,80	11,10	11,10	46,70	0,00	679,30	0,00
0+280,00	3,30	0,32	20,00	61,00	5,80	5,80	55,20	0,00	734,50	0,00
0+300,00	4,42	0,26	20,00	77,20	5,80	5,80	71,40	0,00	805,90	0,00
0+320,00	2,75	0,38	20,00	71,70	6,40	6,40	65,30	0,00	871,20	0,00
0+340,00	3,00	0,00	20,00	57,50	3,80	3,80	53,70	0,00	924,90	0,00
0+360,00	2,58	0,34	20,00	55,80	3,40	3,40	52,40	0,00	977,30	0,00
0+380,00	3,80	0,20	20,00	63,80	5,40	5,40	58,40	0,00	1035,70	0,00
0+400,00	3,70	0,32	20,00	75,00	5,20	5,20	69,80	0,00	1105,50	0,00
0+420,00	3,32	0,45	20,00	70,20	7,70	7,70	62,50	0,00	1168,00	0,00
0+440,00	2,40	0,60	20,00	57,20	10,50	10,50	46,70	0,00	1214,70	0,00
0+460,00	2,40	0,60	20,00	48,00	12,00	12,00	36,00	0,00	1250,70	0,00
0+480,00	2,70	0,50	20,00	51,00	11,00	11,00	40,00	0,00	1290,70	0,00
0+500,00	2,40	0,42	20,00	51,00	9,20	9,20	41,80	0,00	1332,50	0,00
0+520,00	3,84	0,23	20,00	62,40	6,50	6,50	55,90	0,00	1388,40	0,00
0+540,00	4,22	0,08	20,00	80,60	3,10	3,10	77,50	0,00	1465,90	0,00
0+560,00	3,40	0,31	20,00	76,20	3,90	3,90	72,30	0,00	1538,20	0,00
0+580,00	3,60	0,26	20,00	70,00	5,70	5,70	64,30	0,00	1602,50	0,00
			SUMA	1827	224	224	1603	0		

7. Zestawienie podstawowych powierzchni robót budowlanych

• wykonanie wykopów,	2 033m ³
• wykonanie nasypów,	224 m ³
• podbudowa z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm,	3 584m ²
• warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cem. klasy C 1,5/2,0,	3 577m ²
• nawierzchnia z bet. kostki brukowej koloru szarego - jezdnia ulicy Spokojnej,	3 340m ²
• nawierzchnia z bet. kostki brukowej koloru czerwonego - zjazdu do posesji,	290m ²
• nawierzchnia z bet. kostki brukowej koloru szarego – chodniki,	1000m ²
• umocnienie pow. skarp oraz pasów zieleni warstwą humusu grubości 15cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich,	2 070m ²
• krawężnik betonowy 15x30x100cm,	1 210m
• opornik betonowy wtopiony 12x25x100cm,	24m
• obrzeża betonowe 8x30x100cm,	740m
• ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej,	1 163m

8. Projektowany przepust

8.1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest Gmina Lesznów z siedzibą w Lesznowoli (05-506) przy ul. Gminnej Rady Narodowej 60.

8.2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego przepustu na rowie melioracji szczegółowej R25 w związku z projektowaną budową ulicy Spokojnej w łąkach, gmina Lesznów.

Zakres zamierzonego korzystania z wód obejmuje wykonanie urządzeń wodnych, w tym:

- rozbiórkę istniejącego przepustu,
- budowę nowego przepustu wraz z korektą i umocnieniem koryta cieku w bezpośrednim sąsiedztwie przepustu

8.3. Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglownych

Nie dotyczy

8.4. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich

Gmina Lesznów z siedzibą w Lesznowoli (05-506) przy ul. Gminnej Rady Narodowej 60 jest jednostką odpowiedzialną za eksploatację obiektu oraz naprawę ewentualnych szkód w stosunku do osób trzecich.

8.5. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie opisane za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykorzystania.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę w jego miejsce przepustu nowego o parametrach technicznych dostosowanych do obowiązujących przepisów, w tym Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr63 poz.735 z 2000r.) Przebudowa przepustu podyktowana jest projektowaną budową ulicy Spokojnej w m. Łazy.

- **Istniejący przepust:**

Istniejący przepust jest konstrukcją betonową rurową o średnicy 60cm. Na rurze betonowej ułożona jest płyta betonowa grubości 15cm. Płyta wsparta jest na ściankowych podporach. Całkowita długość przepustu wynosi 5,0m. Koryto rowu R25 w okolicy przepustu ma geometrię trapezową: dno o szerokości 1,1m i skarpy o pochyleniu 1:1.

Parametry techniczno – geometryczne obiektu:

Konstrukcja nośna	rura betonowa
Długość	5,0 m
Średnica	0,6m
Szerokość korony drogi na przepuście	4,3m
Szerokość betonowej płyty nad przepustem	5,5m
Kąt skrzyżowania z rowem	83,16°
Pochylenie podłużne przepustu	0,5 %

• **Projektowany przepust:**

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego o polepszonych parametrach techniczno- wytrzymałościowych.

Parametry techniczno – geometryczne obiektu:

Konstrukcja nośna	rura HDPE spiralnie karbowana
Średnica	100cm
Długość	14, 80m
Szerokość korony drogi na przepuście	9,25m
Kąt skrzyżowania z drogą	74,91°
Pochylenie podłużne przepustu	1,2 %

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Ustrój nośny przepustu stanowi z twardego polietyleiu (HDPE) spiralnie karbowana o przekroju okrągłym i średnicy 100cm. Wewnątrz przewodu zakłada się zamulenie dna na głębokość 20cm. Przewód przepustu należy wbudować z pochyleniem podłużnym 1,2%. Przepust będzie wybudowany na istniejącym korycie rowu R25.

Wlot i wylot przepustu ścięte będą z pochyleniem 1:1,5, a nasyp drogowy dostosowany będzie do przyjętego ścięcia. Długość całkowita przepustu (licząc po osi przepustu) wynosi 14,80m. Przepust przecina oś drogi pod kątem 74,91o.

Montaż konstrukcji przepustu należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rury.

Przepust wykonany zostanie po uprzednim czasowym przełożeniu ciekłu do kanału obiegowego, wykonaniu wykopu pod podłoże i osuszeniu koryta przy pomocy igłofiltrów. Na dnie wykopu o ułożona zostanie warstwa podsypki o grubości około 30cm. Podsypkę należy wykonać z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo – piaskowa) zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg Proctora (bezpośrednio pod konstrukcją na grubości 5-10cm podsypkę należy ułożyć luźno).

Konstrukcja przepustu zostanie ułożona na wyprofilowanym podłożu.

Zасыпkę należy wykonać z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo–piaskowa) zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg Proctora, a w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji (na grubości warstwy około 20cm) do wskaźnika zagęszczenia 0,94 wg Proctora. Zасыпка wokół konstrukcji powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron konstrukcji. Zасыпка powinna

być wykonywana warstwami o gr. max 30 cm. Podczas zagęszczania zasypki prowadzić należy bieżącą kontrolę odkształceń konstrukcji przepustu. Zasypkę należy wykonać piaskiem niewysadzinowym, gruboziarnistym lub mieszanką żwirowo – piaskową o klasie niejednorodności U 5.

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

- **Skarpy**

Projektuje się niewielką korektę skarp i dna koryta rowu 1 m przed i 2m za projektowanym przepustem. Zachowany będzie kształt dotychczasowego trapezowego koryta rowu, czyli szerokość dna 1,10m i pochylenie skarp 1:1. Na długości około 20m za wylotem przepustu projektowane jest odmulenie dna w celu dowiązania rzędnych istniejących do rzędnych projektowanych wylotu. Geometria koryta i nie ulegnie zmianie. Przekrój poprzeczny koryta pokazano na załączonych rysunkach.

Projektuje się umocnienie skarp i dna rowu okładziną kamienną na podłożu betonowym i ograniczenie umocnienia obrzeżem betonowym (w skarpach) oraz betonowym opornikiem 15x50cm (w dnie).

8.6. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym – charakterystyka cieku:

Rów R25 jest rowem melioracji szczegółowej zbierającym wodę opadową z okolicznych pól i łąk. Rów ma całkowitą długość około 4,5km i ujście do Stawu Młyńskiego w miejscowości Walendów.

W okolicy projektowanego przepustu dno i skarpy cieku są proste, niezamulone w niewielkim stopniu porośnięte niską roślinnością. Szerokość dna cieku wynosi 1,1m, skarpy ukształtowane są z pochyleniem 1:1.

8.7. Obliczenia światła przepustu

- **Założenia do obliczeń**

Obliczenia wykonano w oparciu o dane uzyskane z własnych pomiarów inwentaryzacyjnych, wywiadu środowiskowego, mapy hydrologiczne, oraz wyliczenia własne.

Przyjmuje się następujące warunki pracy projektowanego przekroju mostowego:

- ruch w korycie jest ruchem spokojnym
- dno w przepuście jest nierozmywane
- wlot i wylot przepustu są niezatopione
- do obliczeń przyjęto koryto jednodzielne o przekroju trapezowym

STAROSTWO POWIATOWE W PRAKONINIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

• **Roboty regulacyjne koryta rzeki**

Projektuje się niewielką korektę skarp i dna koryta rowu 1 m przed i 2m za projektowanym przepustem. Na długości około 20m za wylotem przepustu projektowane jest odmulenie dna w celu dowiązania rzędnych istniejących do rzędnych projektowanych wylotu. Zachowany będzie kształt dotychczasowego trapezowego koryta rowu, czyli szerokość dna 1,10m i pochylenie skarp 1:1. Geometria koryta i rzędne wysokościowe nie ulegną zmianie. Przekrój poprzeczny koryta pokazano na załączonych rysunkach.

Projektuje się umocnienie skarp i dna rowu okładziną kamienną na podłożu betonowym i ograniczenie umocnienia obrzeżem betonowym (w skarpach) oraz betonowym opornikiem 15x50cm (w dnie).

• **Dane hydrologiczne**

Wielkość przepływu miarodajnego dla rowu R25 obliczono w km 1+100,00. Obliczenia wykonano w oparciu o wielkości natężenia miarodajnego deszczu.

Wielkość przepływu obliczono ze wzoru:

$$Q = q * \psi * \phi * F \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie: q - natężenie deszczu miarodajnego [dm³/s ha] przyjęto 127,4 l/s x ha

ψ - współczynnik spływu odpowiednio:

= 0,90 dla nawierzchni asfaltowych

= 0,30 - 0,50 dla zabudowy luźnej

= 0,10 – 0,30 dla terenów zielonych

= 0,05 – 0,25 dla gruntów rolnych

φ – współczynnik opóźnienia uzależniony od geometrii zlewni

F - powierzchnia zlewni [ha] = 210ha

$$Q_{1\%} = 0,12741 * 0,21 * 0,444 * 210$$

$$Q_{1\%} = 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{2\%} = 0,893 * 2,5 \text{ m}^3/\text{s} = 2,23 \text{ m}^3/\text{s}$$

• **Obliczenie światła przepustu**

Charakterystyka istniejącego koryta rowu R25

szerokość dna cieku	bd=1,1m
pochylenie skarp cieku 1:md1 1:md2	md1=1,0 md2=1,0
współczynnik szorstkości w korycie głównym	ng= 0,045
spadek hydrauliczny	l=0,005
rzędna korony drogi	112,49 m n.p.m.
rzędna dna cieku	111,10 m n.p.m.

Wartość przepływu miarodajnego i związanych z nim charakterystyk dla przekroju naturalnego niezabudowanego

- wielkość przepływu miarodajnego:

$$Q_{m2} = Q_{2\%} = 2,23 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Głębokość napełnienia przekroju koryta określono metodą: kolejnych przybliżeń przy wykorzystaniu wzorów dla koryta jednodzielnego:

$$\text{Rzędna zwierciadła wody miarodajnej; } z_{w_{2\%}} = 112,12 \text{ m n.p.m. (} h_d = 1,02 \text{ m)}$$

Parametry przepływu w korycie dla $Q_{2\%}$:

$$\text{pole przekroju poprzecznego koryta głównego; } F_{og} = 2,16 \text{ m}^2$$

$$\text{obwód zwilżony; } O_{zog} = 4,07 \text{ m}$$

$$\text{szerokość zwierciadła wody w korycie głównym; } B_{og} = 3,14 \text{ m}$$

$$\text{promień hydrauliczny; } R_{hog} = 0,53$$

$$\text{średnia prędkość w korycie głównym; } v_{og} = 1/n * R_{hog}^{2/3} * \sqrt{l} = 1,03 \text{ m/s}$$

$$\text{przepływ w korycie głównym; } Q_{og} = F_{og} * v_{og} = 2,23 \text{ m}^3/\text{s}$$

Charakterystyka istniejącego przepustu

- | | |
|--|--------------------|
| - przepust o kształcie okrągłym | $\phi 60\text{cm}$ |
| - światło poziome | $b_p=60\text{cm}$ |
| - wysokość przepustu | $h_p=60\text{cm}$ |
| - współczynnik szorstkości w korycie głównym | $n_g=0,013$ |
| - spadek hydrauliczny | $l=0,005$ |
| - rzędna korony drogi | 112,49 m n.p.m. |
| - rzędna dna cieku | 111,10 m n.p.m. |

Wartość przepływu miarodajnego i związanych z nim charakterystyk dla przekroju istniejącego zabudowanego

- wielkość przepływu miarodajnego:

$$Q_{m2}=Q_{2\%}=2,23\text{ m}^3/\text{s}$$

Parametry przyływu w przepuście dla $Q_{2\%}$:

pole przekroju poprzecznego przepustu istniejącego; $F_A=0,2826\text{m}^2$

obwód zwilżony; $O_{zA}=1,884\text{m}$

promień hydrauliczny; $R_{hA}=0,15$

średnia prędkość w korycie głównym; $v_A=1/n \cdot R_{hA}^{2/3} \cdot \sqrt{l}=1,54\text{m/s}$

przepływ w korycie głównym; $Q_A=F_A \cdot v_A=0,43\text{m}^3/\text{s} < Q_{2\%}$

Istniejący przepust ma za małe światło do przeprowadzenia wody miarodajnej o prawdopodobieństwie przekroczenia 2%.

Charakterystyka projektowanego przepustu

Przepust jednootworowy okrągły HDPE spiralnie karbowany o średnicy 100cm i o przekroju poprzecznym $F_p=0,7850\text{m}^2$. Dno przepustu zostanie zamulone na głębokość 20cm.

Charakterystyka przepustu tymczasowego:

- | | |
|---|---------------------|
| - przepust okrągły | $\phi 100\text{cm}$ |
| - światło poziome | $b_p=1,44\text{cm}$ |
| - wysokość przepustu po zamuleniu dna | $h_p=0,80\text{m}$ |
| - współczynnik szorstkości w przepuście | $n_p=0,012$ |
| - spadek hydrauliczny przepustu | $i_p=0,012$ |

- rzędna korony drogi
- rzędna krawędzi korony drogi od strony górnej wody
- rzędna dna przepustu w osi drogi

STANISŁAW PIASECZNIK
Wydział Architektoniczno-Budowlany
FACULTAS INGENIERIA
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
111,10 m n.p.m.
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Długość przepustu $L_p = 14,80\text{m} \leq 20h_p$

$14,80\text{m} \leq 16\text{m}$, czyli przepust krótki

- wielkość przepływu miarodajnego:

$$Q_{m2} = Q_{2\%} = 2,23 \text{ m}^3/\text{s}$$

Parametry przyptywu w przepuście dla $Q_{2\%}$:

pole przekroju poprzecznego przepustu; $F_A = 0,673\text{m}^2$

obwód zwilżony; $O_{zA} = 3,01\text{m}$

promień hydrauliczny; $R_{hA} = 0,22$

średnia prędkość w korycie głównym; $v_A = 1/n * R_{hA}^{2/3} * \sqrt{i} = 3,36\text{m/s}$

przepływ w korycie głównym; $Q_A = F_A * v_A = 2,26\text{m}^3/\text{s} > Q_{2\%}$

8.8. Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, a w szczególności na stan wód i realizację celów środowiska dla niech określonych.

• Uwagi ogólne

W trakcie budowy stosowane będą materiały i technologie wykluczające możliwości skażenia wody i powietrza. Kopaliny nie będą eksploatowane.

W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu inwestycji w czasie budowy należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- prace budowlano – montażowe prowadzić w porze dziennej
- stosować maszyny i środki transportu wyłącznie w dobrym stanie technicznym
- transport materiałów i sprzętu zorganizować w sposób nie powodujący nadmiernego hałasu
- unikać koncentracji w jednym miejscu nadmiernej ilości pracujących maszyn i urządzeń
- ograniczyć jałową pracę silników spalinowych
- ścieki sanitarne odprowadzać do kontenerowych sanitariatów

• **Oddziaływanie obiektu w czasie jego funkcjonowania**

Projektowany przepust nie jest zlokalizowany w obszarze wymagającym specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarze sieci Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar wyznaczony w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody (Dz.U.Nr92, poz.880)

Budowa przepustu nie powoduje :

- wycinki drzew ani krzewów,
- emisji spalin,
- emisji substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego,
- wprowadzenia ścieków ani substancji szkodliwych do wód,

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLU
ul. Gminnej Rady Narodowej 80
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

• **Dane dotyczące celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód**

Projektuje się przepust o świetle większym od światła przepustu istniejącego, co w połączeniu z umocnieniem koryta i skarp cieku na wlocie i wylocie przepustu poprawi znacznie przepływ wód rowu pod ulicą Spokojną.

8.9. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód urządzeń wodnych w tych sytuacjach.

Nie dotyczy.

8.10. Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń.

Teren, na którym zostanie zrealizowana inwestycja nie jest obszarem chronionego krajobrazu ani obszarem Natury 2000. Uwzględniając usytuowanie inwestycji, a także jej charakter – wykonanie przepustu o większym świetle od istniejącego, stwierdza się, że projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono

ww. obszary. Ponadto projektowana inwestycja nie powoduje wycinki drzew ani krzewów.

9. Rozbiórki

Roboty rozbiórkowe ograniczają się głównie do prac związanych z rozbiórką ogrodzeń przy prywatnych posesjach, które po podziale nieruchomości zgodnym z niniejszym projektem staną się częścią pasa drogowego ulicy Spokojnej.

Rozbiórce podlegać będą również istniejące nawierzchnie (z betonowej kostki brukowej, płyt betonowych oraz z betonu) – na początku i końcu projektowanej ul. Spokojnej (skrzyżowanie z ul. Łączności i ul. Wąską), nawierzchnie przy istniejących zjazdach do posesji w ciągu ulicy Spokojnej oraz istniejące krawężniki i obrzeża okalające rozbieraną nawierzchnię.

Materiały z rozbiórek nadające się do ponownego wbudowania podczas realizacji ulicy Spokojnej (szczególnie betonowa kostka brukowa) należy wykorzystać w maksymalnym stopniu.

Szczegółową lokalizację rozbiórek przedstawiono na rysunku; Plan rozbiórek z wycinką zieleni – rys. nr 7.1 – 7.2 w skali 1:500

Zestawienie rozbieranych elementów:

rozbiórka podmurówki betonowej przy ogrodzeniach	m	310
rozbiórka ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach stalowych	m	359
rozbiórka ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach betonowych	m	113
rozbiórka ogrodzeń i bram z prętów i kształtowników stalowych	m	154
rozbiórka ogrodzeń i bram z desek w ramie z kształtowników stalowych	m	104
rozbiórka murowanych słupów ogrodzeniowych	szt.	15
rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej	m ²	121
rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych	m ²	30
rozbiórka nawierzchni betonowej	m ²	7
rozbiórka krawężników betonowych	m	30
rozbiórka obrzeży betonowych	m	28
rozbiórki związane z istniejącym przepustem	szt.	1

10. Wycinka zieleni

Wycinka zieleni ogranicza się do likwidacji drzew i krzewów zlokalizowanych aktualnie na prywatnych posesjach, które po podziale nieruchomości zgodnym z niniejszym projektem staną się częścią pasa drogowego ulicy Spokojnej.

Wycinkę drzew i krzewów określono na podstawie inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej w październiku 2013r. Ogólnie do wycinki przeznaczono 58 drzew z czego 24 sztuki to drzewa iglaste - głównie sosny i świerki oraz 34 sztuki drzew liściastych (brzozy, dąb).

Szczegółową lokalizację drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki przedstawiono na rys. Plan rozbiórki z wycinką zieleni – rys. nr 7.1 – 7.2 w skali 1:500

Zestawienie wycinki zieleni:

mechaniczna wycinka drzew z karczowaniem pni o średnicy od 1 do 9cm	szt	24
mechaniczna wycinka drzew z karczowaniem pni o średnicy od 10 do 15cm	szt	23
mechaniczna wycinka drzew z karczowaniem pni o średnicy od 16 do 25cm	szt	11
mechaniczne karczowanie krzewów	ha	0,03

11. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycji nie będzie miała znaczącego oddziaływania na środowisko.

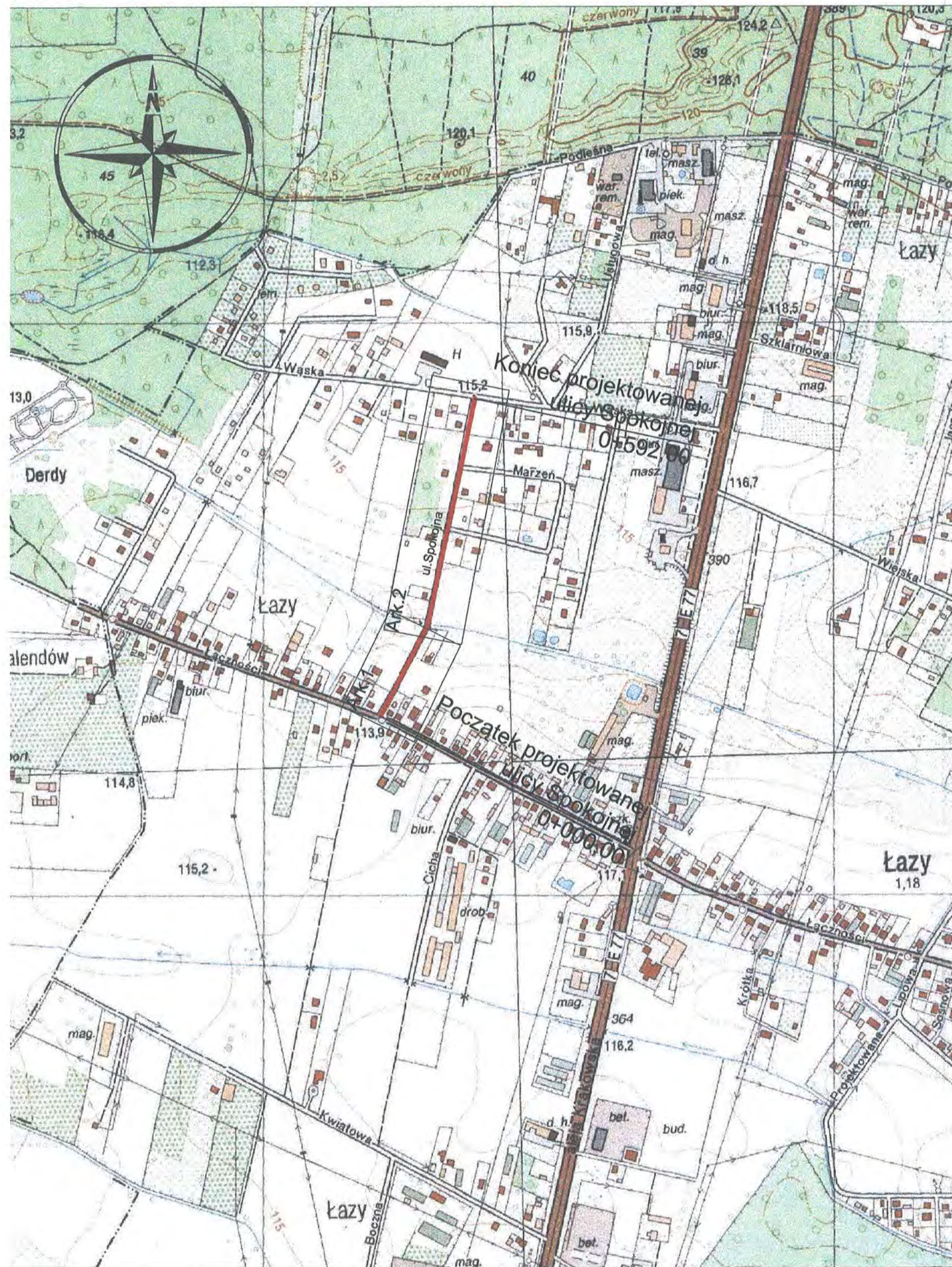
12. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Zgodnie z obecną wiedzą Biuro oświadcza, iż nie posiada informacji potwierdzających fakt wpisu do ewidencji zabytków w stosunku do jakiegokolwiek obiektu znajdującego się w rejonie inwestycji a na który przedmiotowa inwestycja mogła by mieć niepożądany wpływ.


13. Informacje dodatkowe

Na terenie projektowanej inwestycji nie występują wpływy związane z eksploatacją górniczą.

Opracował:
Grabicki
mgr inż. Krzysztof Grabicki
mgr inż. Krzysztof Grabicki
WKP/0088/POOD/08
w specjalności drogowej







LEGENDA

-  - projektowany odcinek drogi
-  Ark. 1 - arkusz planu sytuacyjnego

	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 6992412670 Regon 301305778 tel. 601-776-971 kgrabicki@poczta.onet.pl		Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl		INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola	
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy					
RYSUNEK: Plan orientacyjny					NR 1	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS		
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	<i>Grabicki</i>		
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/08 drogowa	09.2014	<i>Salomon</i>		
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:8000		

LEGENDA:


-  - proj. naw. jezdni z bet. kostki kol. szarego
-  - proj. naw. zjazdów z bet. kostki kol. czerwonego
-  - proj. naw. chodnika z bet. kostki kol. szarego
-  - proj. obsianie trawą
-  - projektowana linia rozgraniczająca
-  - linia czasowego zajęcia
-  - projektowana oś drogi
-  - projektowany ściek z dwóch rzędów bet. kostki bruk.
-  - projektowany krawężnik bet. wyniesiony 15x30cm
-  - projektowany krawężnik bet. obniżony 15x30cm
-  - proj. krawężnik/opornik bet. wtopiony na skrzyżowaniach
-  - projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
-  - projektowany wpust drogowy

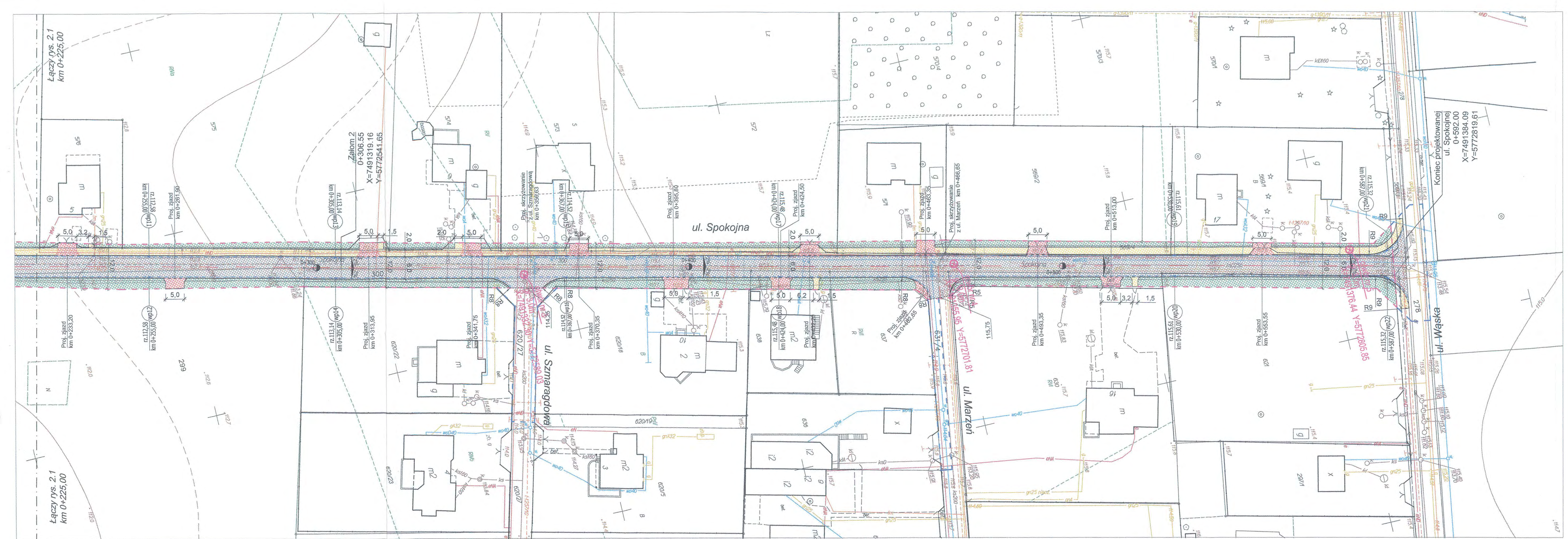
	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 692412670 Regon 301305778 tel. 601-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@inieria.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola	
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy			
RYSUNEK: Plan sytuacyjny			NR 2.1	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	<i>Grabicki</i>
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/08 drogowa	09.2014	<i>Salomon</i>
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:500



LEGENDA:

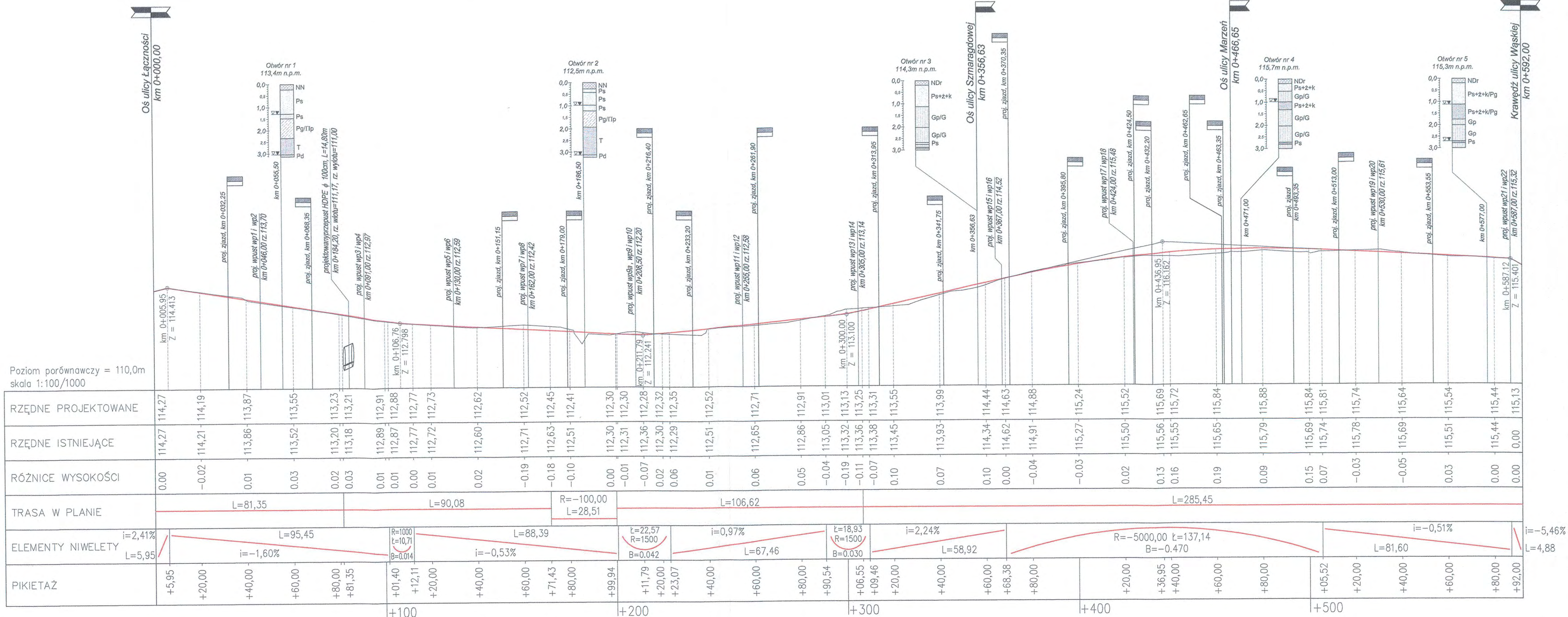
-  - proj. naw. jezdni z bet. kostki kol. szarego
-  - proj. naw. zjazdów z bet. kostki kol. czerwonego
-  - proj. naw. chodnika z bet. kostki kol. szarego
-  - proj. obsianie trawą
-  - projektowana linia rozgraniczająca
-  - linia czasowego zajęcia
-  - projektowana oś drogi
-  - projektowany ściek z dwóch rzędów bet. kostki bruk.
-  - projektowany krawężnik bet. wyniesiony 15x30cm
-  - projektowany krawężnik bet. obniżony 15x30cm
-  - proj. krawężnik/opornik bet. wtopiony na skrzyżowaniach
-  - projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
-  - projektowany wpust drogowy

	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NF 592412476 Regon 301303778 tel. 601-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NF 972-091-15-87 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łązy		
RYSUNEK: Plan sytuacyjny			NR 2.2
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P008B/POOD/08 drogowa	09.2014
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P023S/POOD/06 drogowa	09.2014
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012
			SKALA 1:500



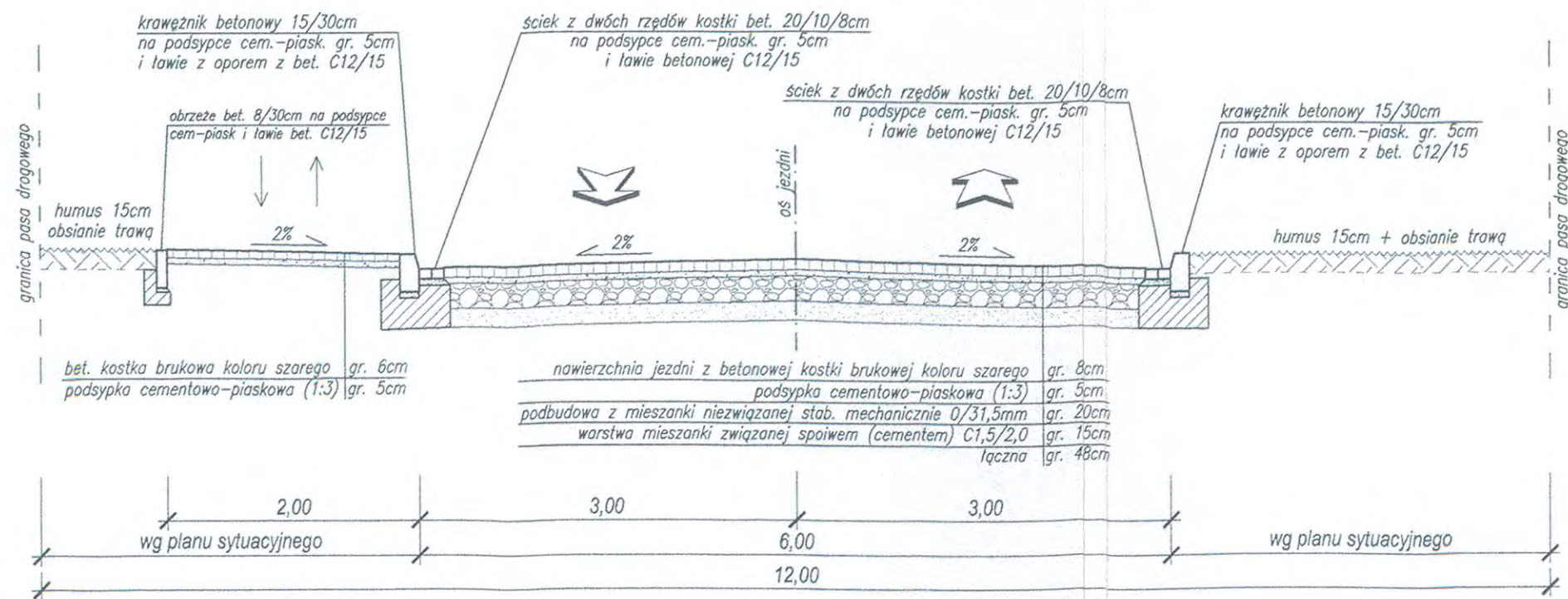
Łączy rys. 2.1
km 0+225,00

Łączy rys. 2.1
km 0+225,00

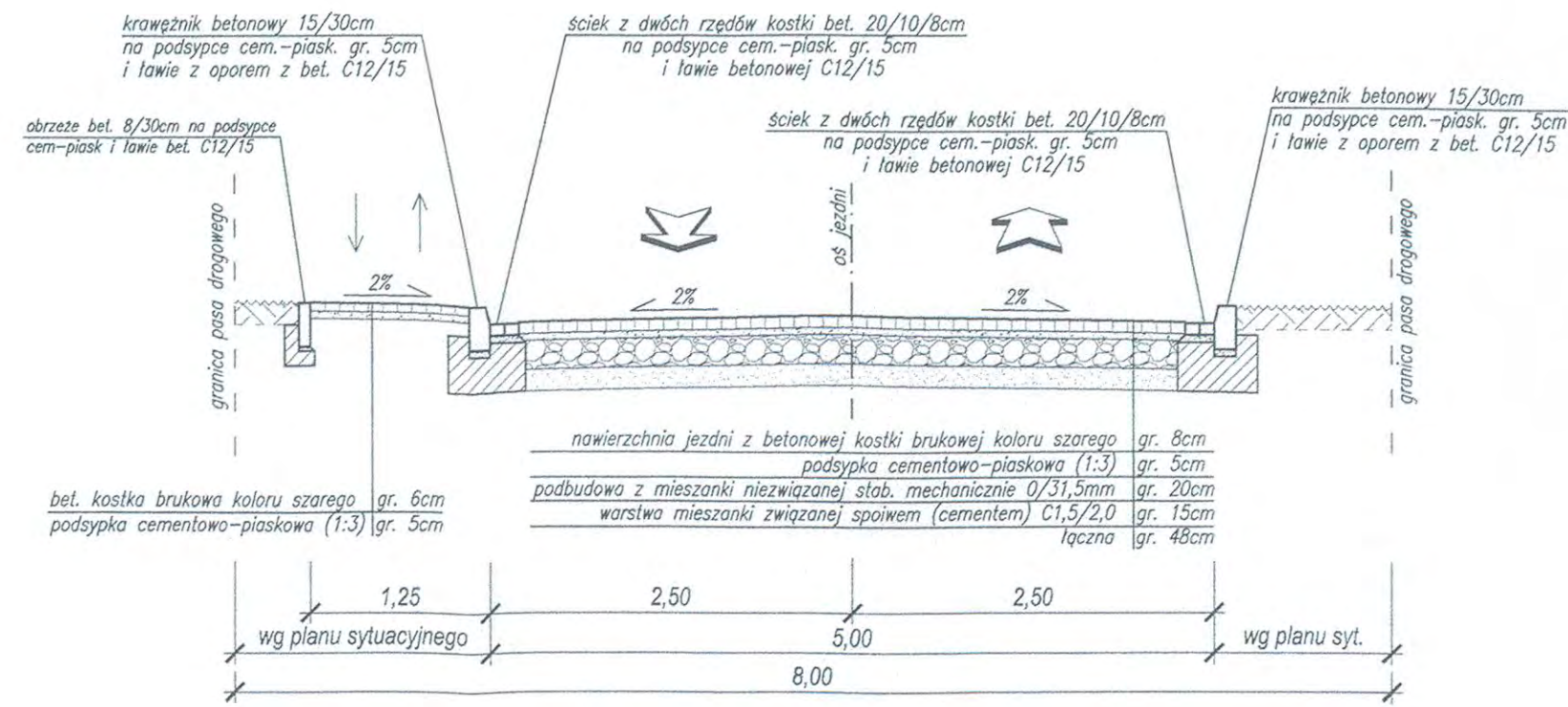


	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 592412670 Regon 301302715 tel. 501-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel. 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola	
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łązy			
RYSUNEK: Przekrój podłużny			NR 3	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	Grabicki
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/08 drogowa	09.2014	Salomon
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:100/1000

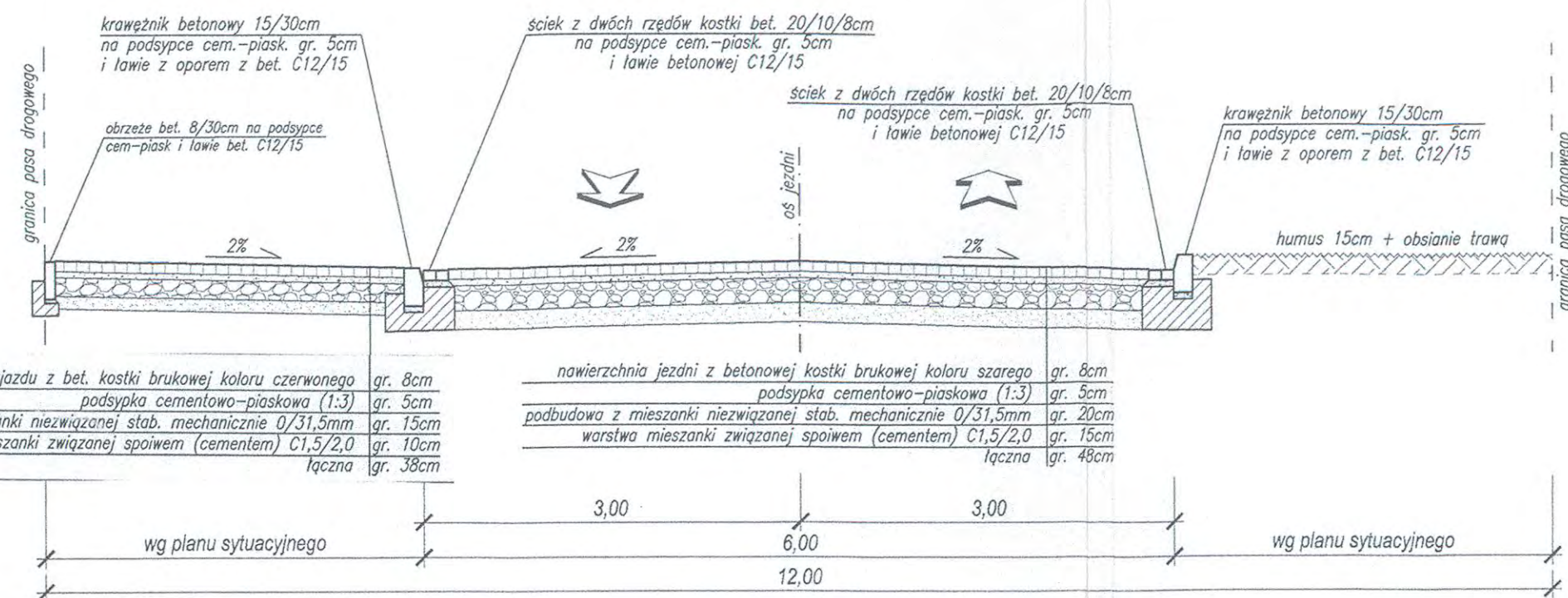
ul. Spokojna (jezdnia o szerokości 6,0m na prostej z chodnikiem)



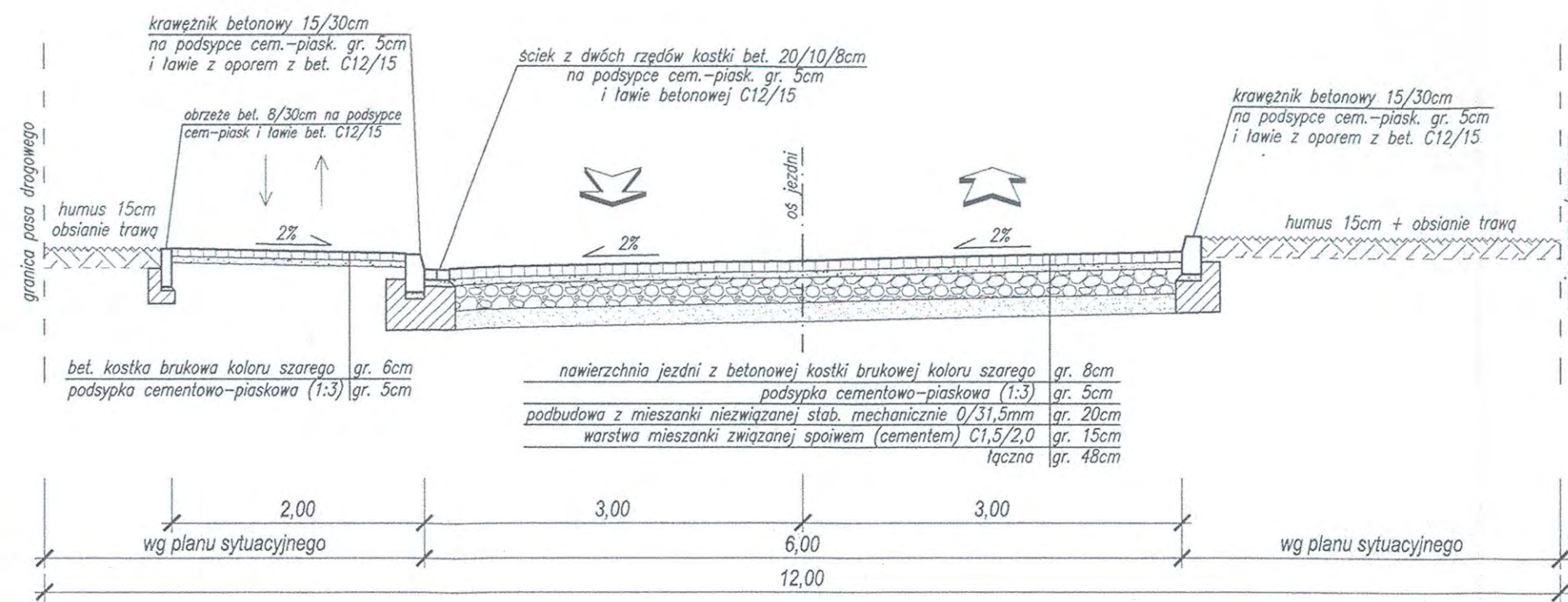
ul. Spokojna (jezdnia o szerokości 5,0m na prostej z chodnikiem)
od km 0+000,00 do km 0+081,35



ul. Spokojna (jezdnia o szerokości 6,0m na prostej ze zjazdem)



ul. Spokojna (jezdnia o szerokości 6,0m w łuku)
od km 0+171,43 do km 0+199,94

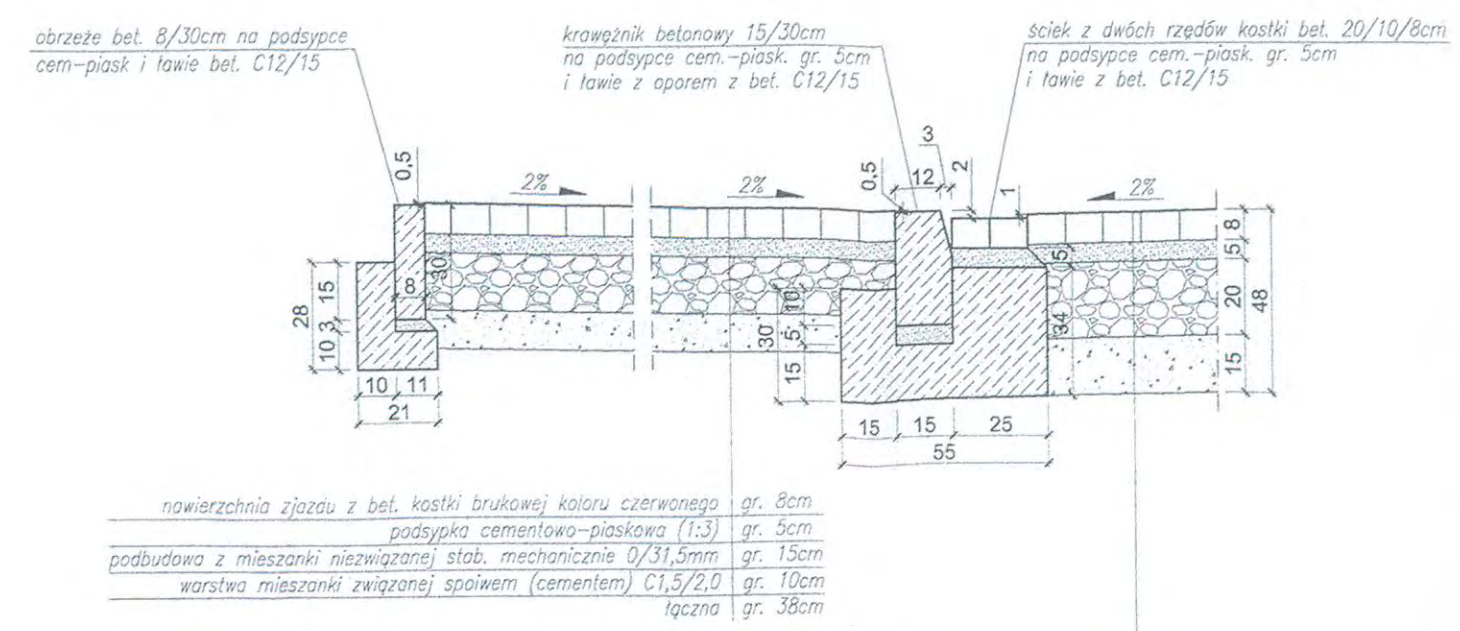


STAROSTWO POWIATOWE W PIASECNIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

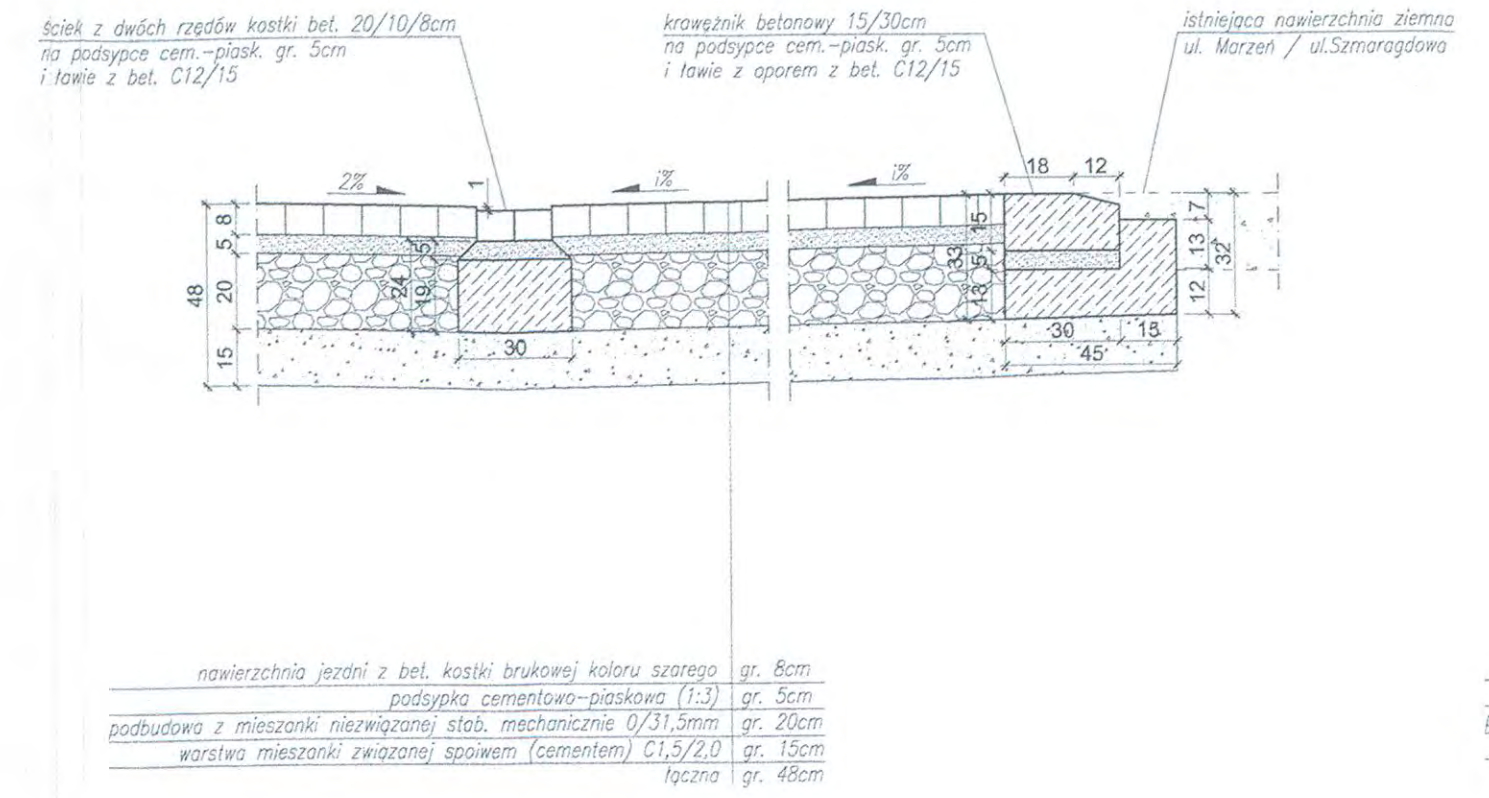
	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 6992412670 Regon 301326778 tel. 601-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kosturzyn Wilkop. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy		

RYSUNEK: Przekroje normalne				NR
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.20/14	Grabicki
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/06 drogowa	09.20/14	Salomon
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:50

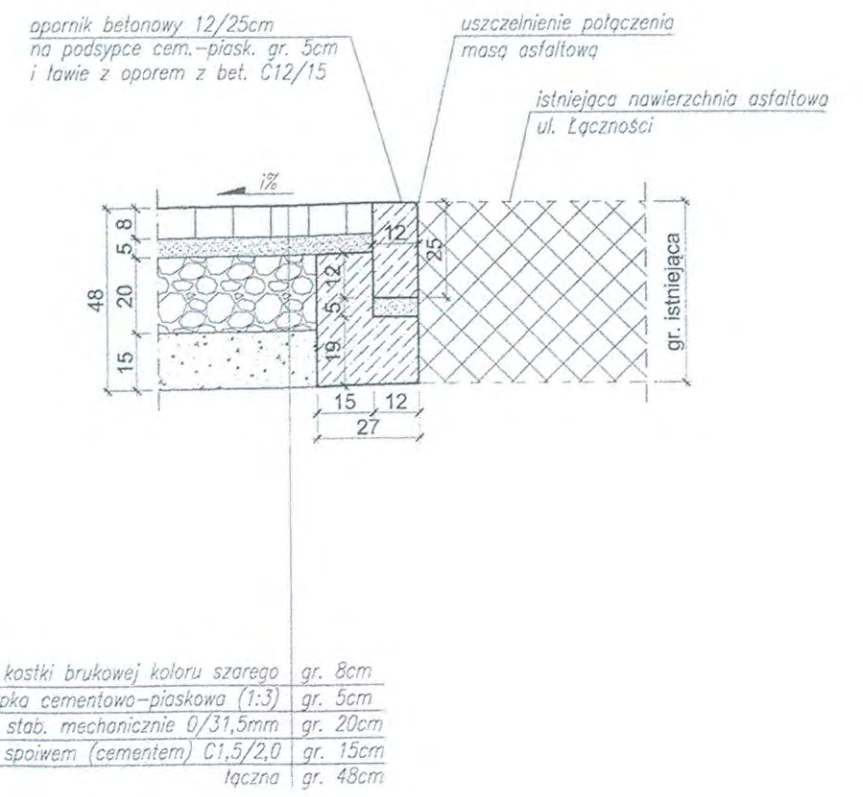
Szczegół konstrukcyjny – w obrębie proj. zjazdów do posesji



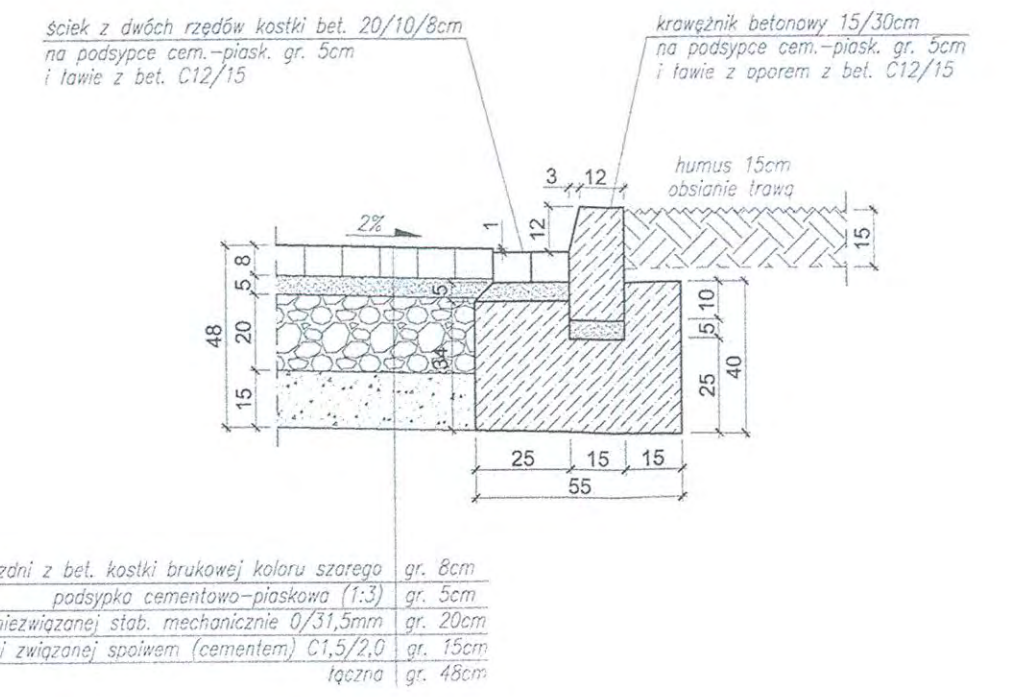
Szczegół konstrukcyjny – w obrębie skrzyżowania z ul. Marzeń i ul. Szmaragdową



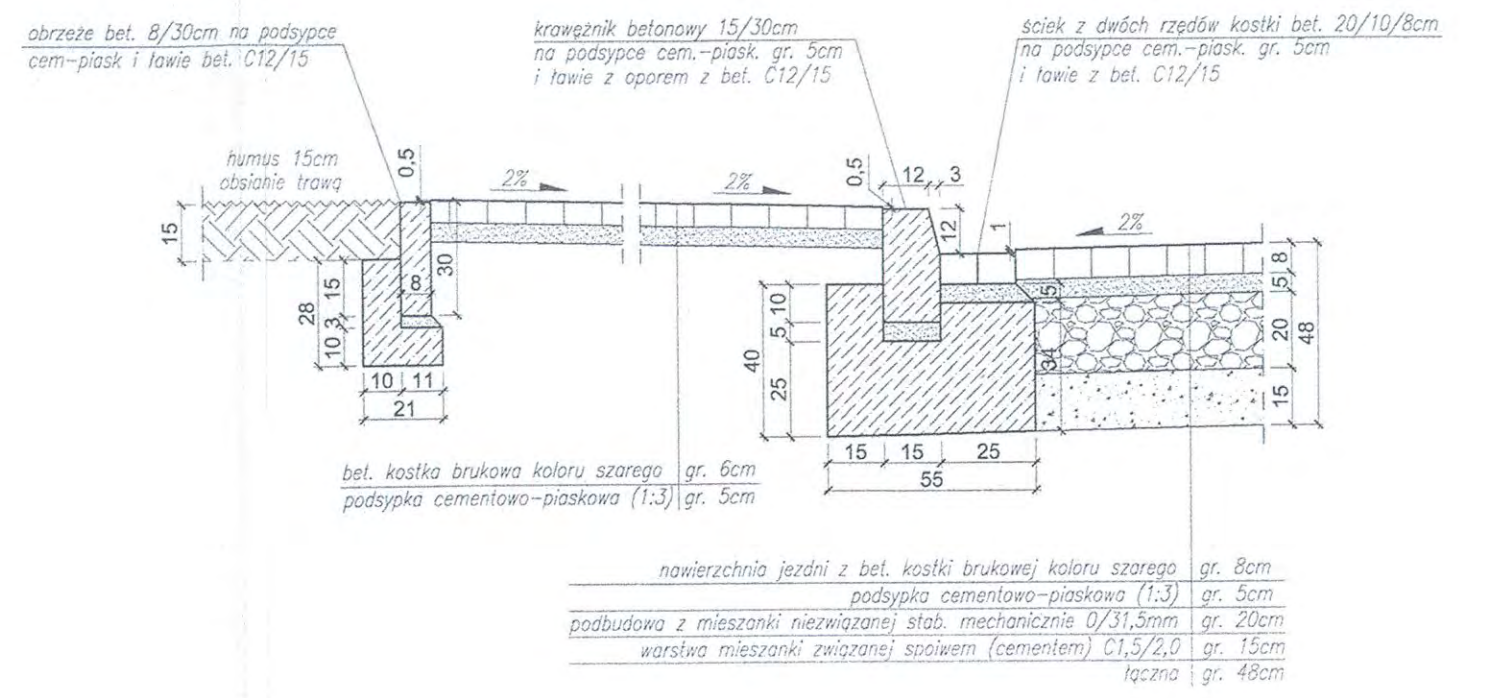
Szczegół konstrukcyjny – w obrębie skrzyżowania z ul. Łączności



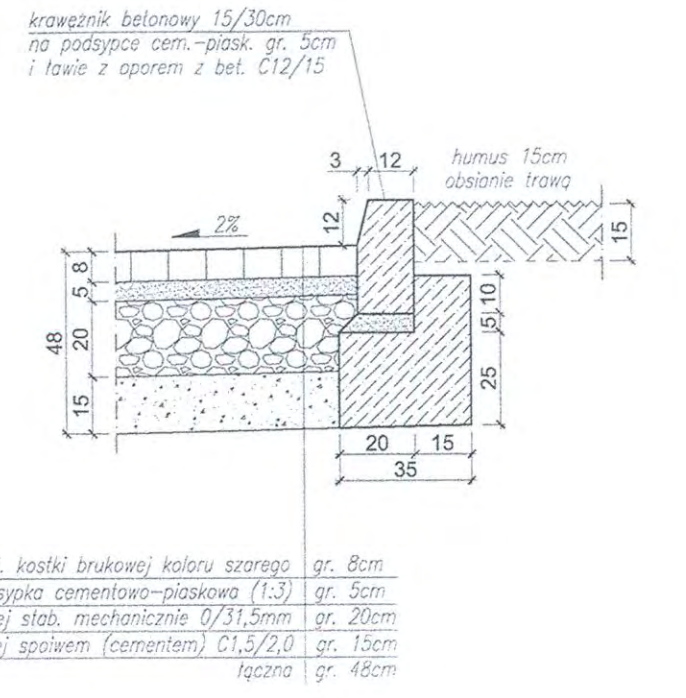
Szczegół konstrukcyjny – krawężnik wyniesiony w obrębie pobocza



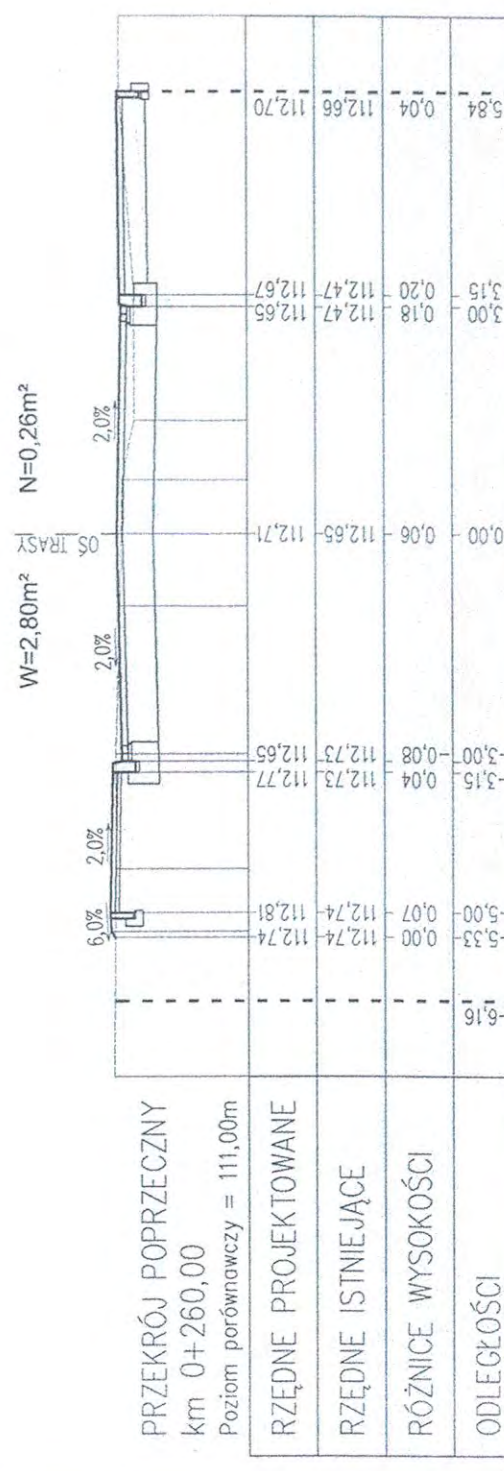
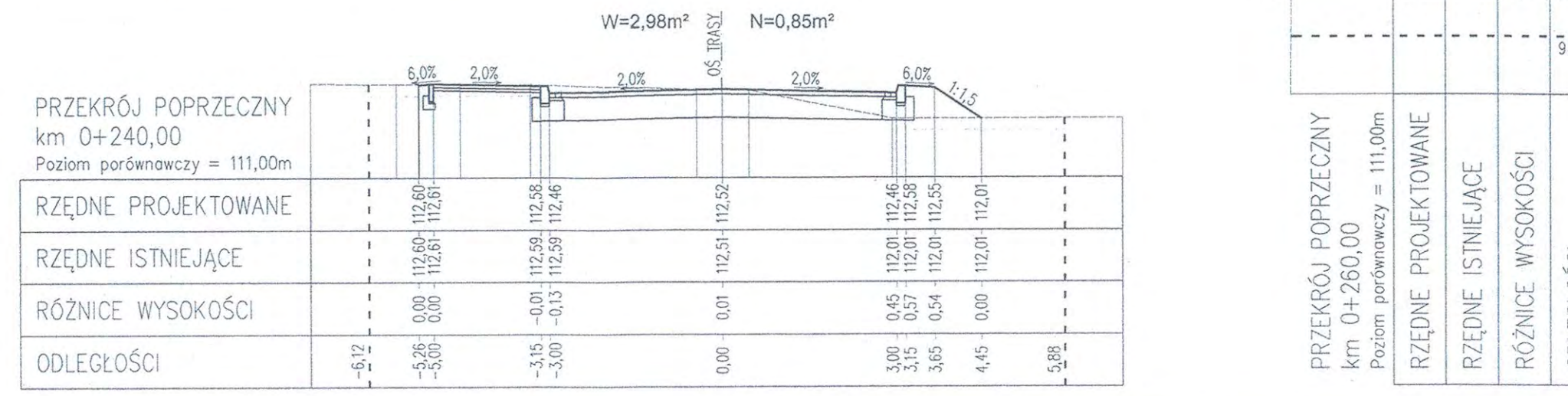
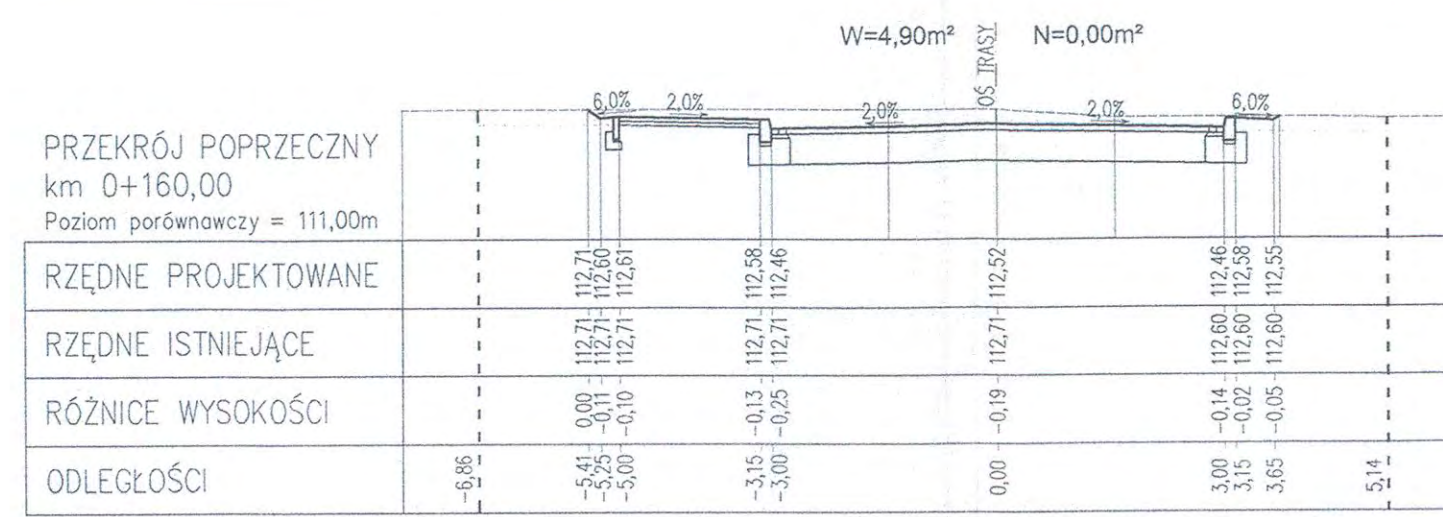
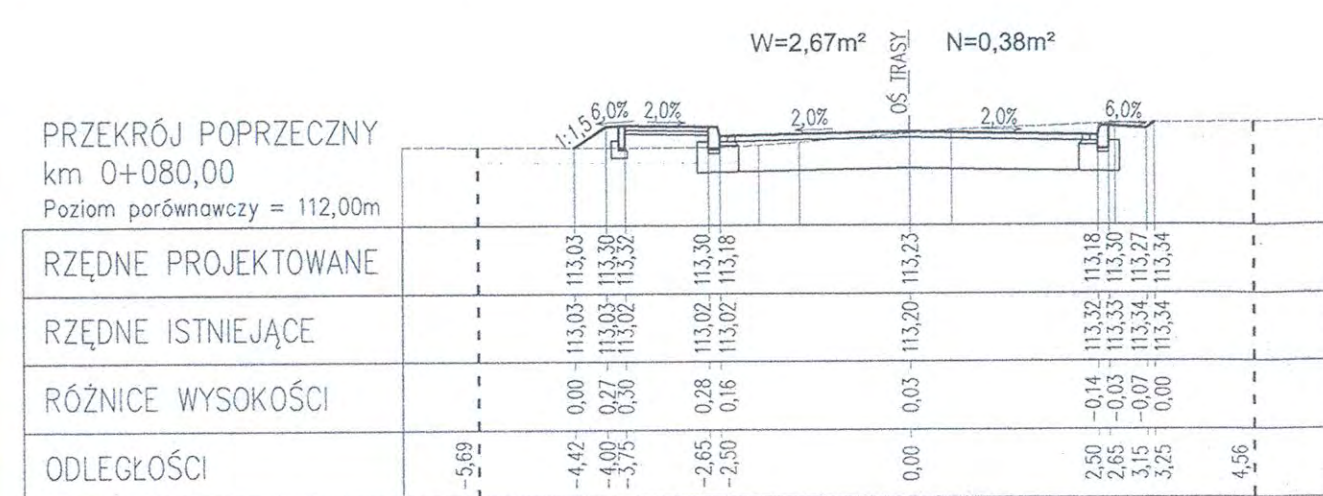
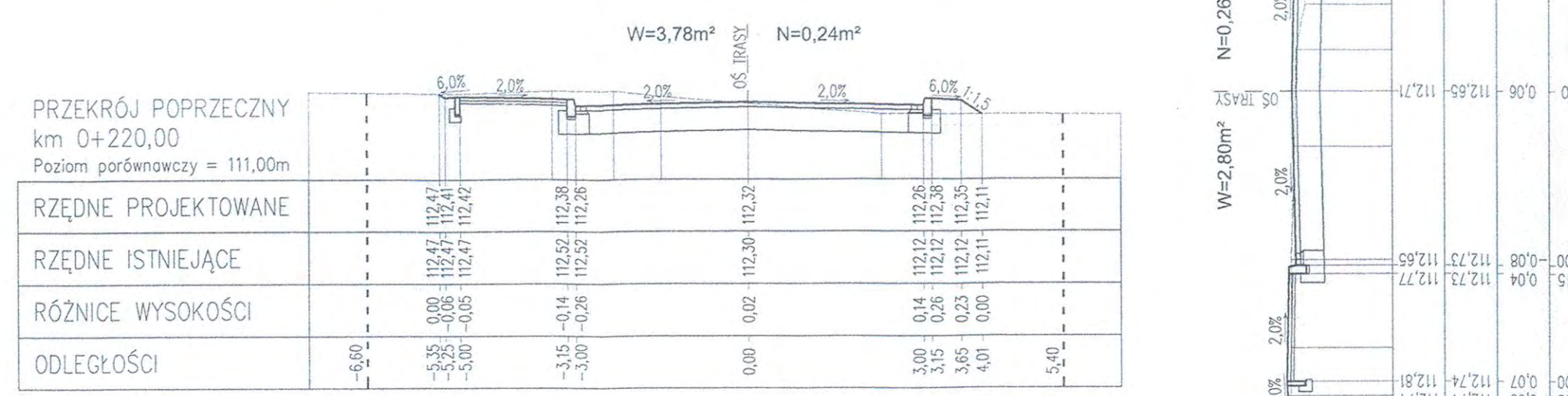
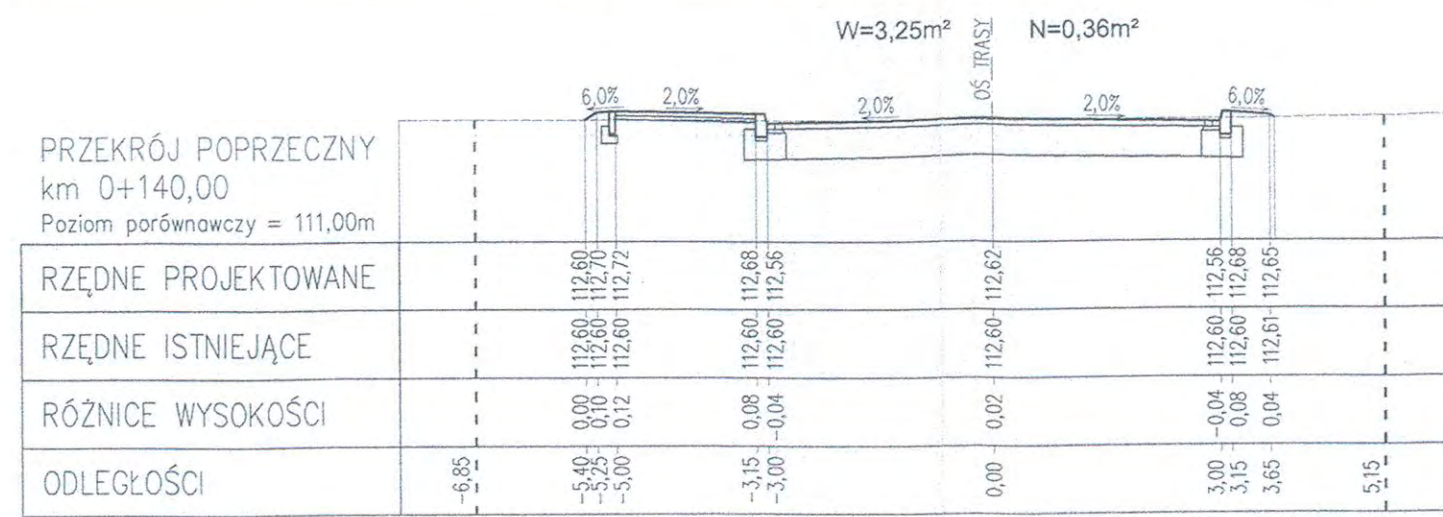
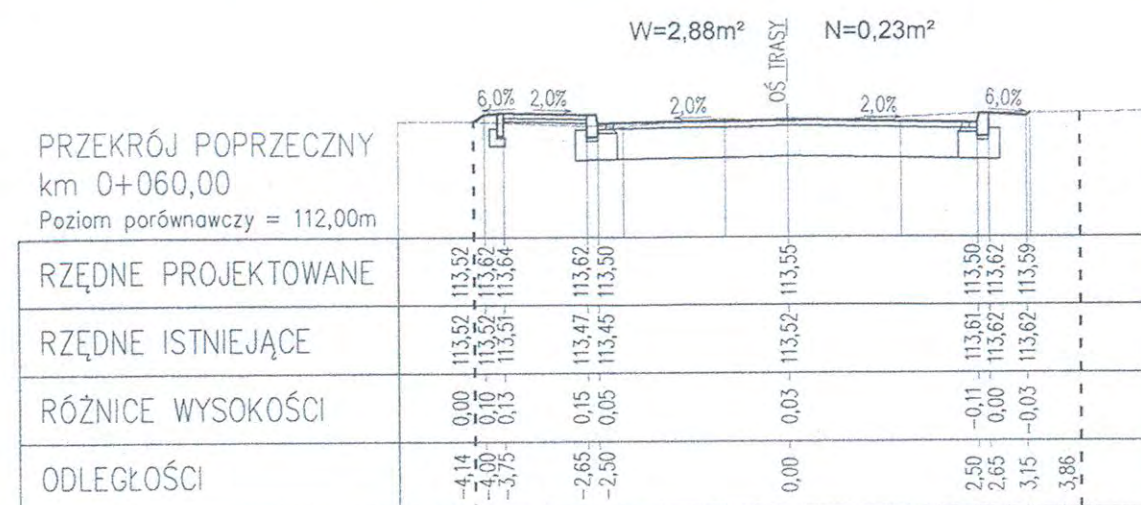
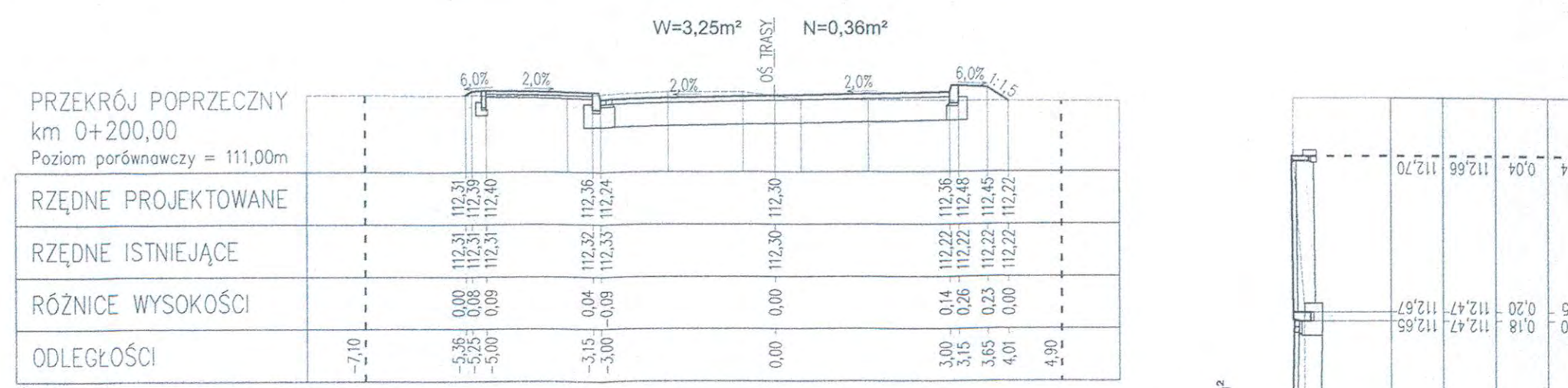
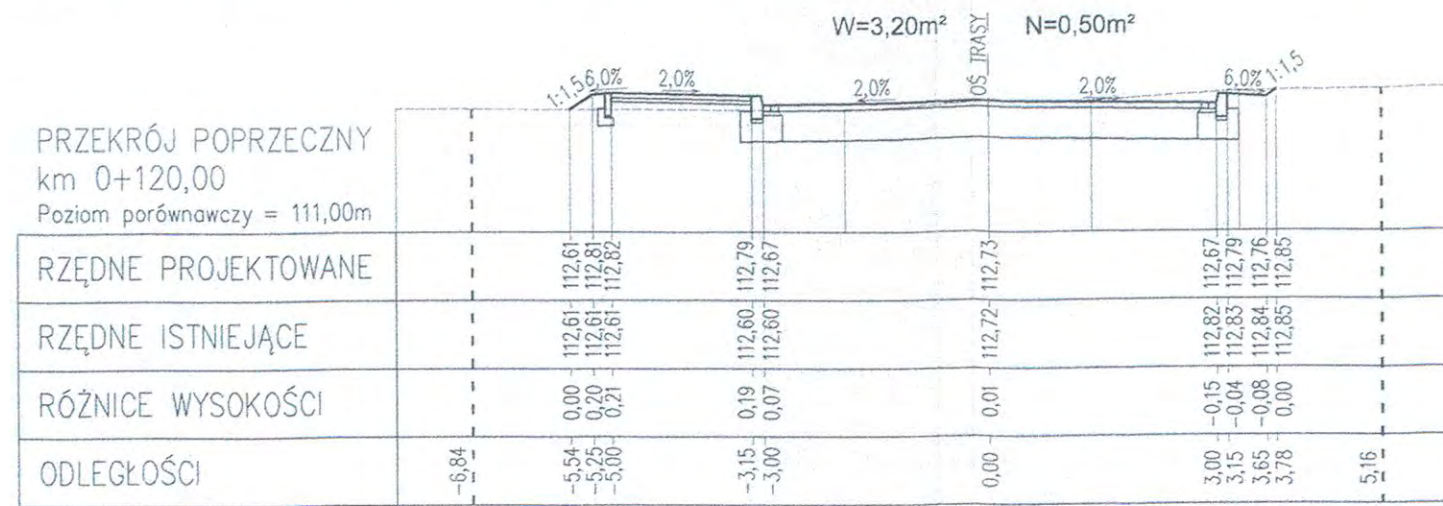
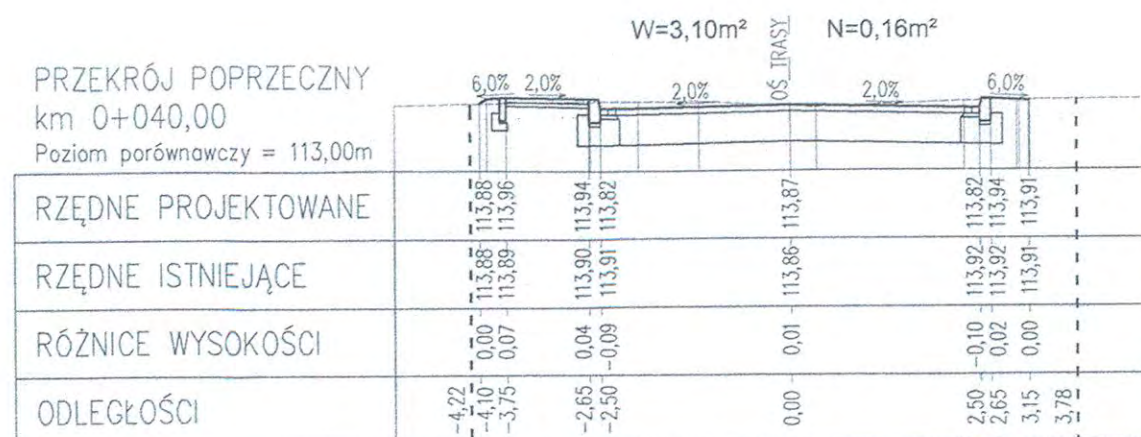
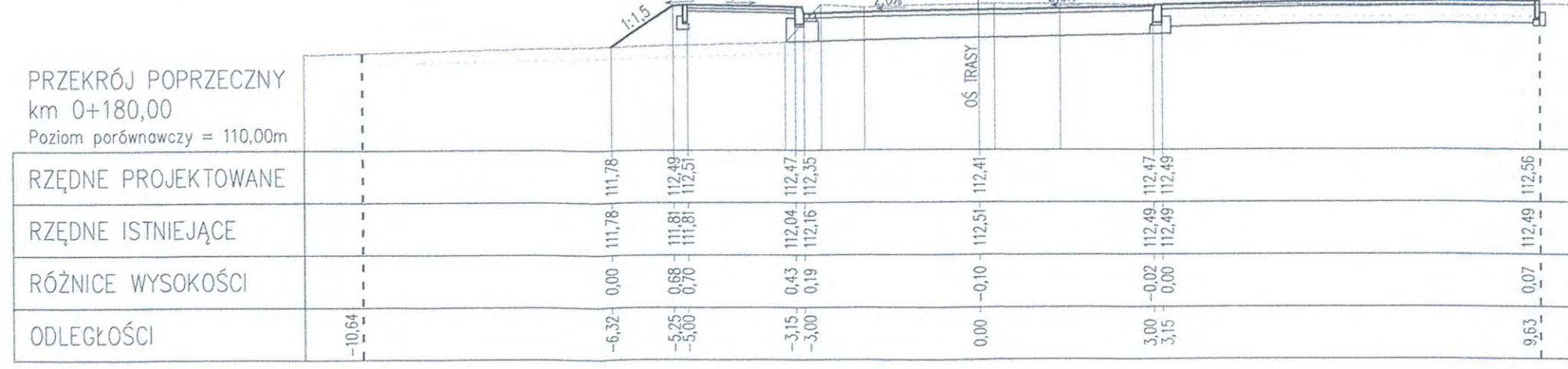
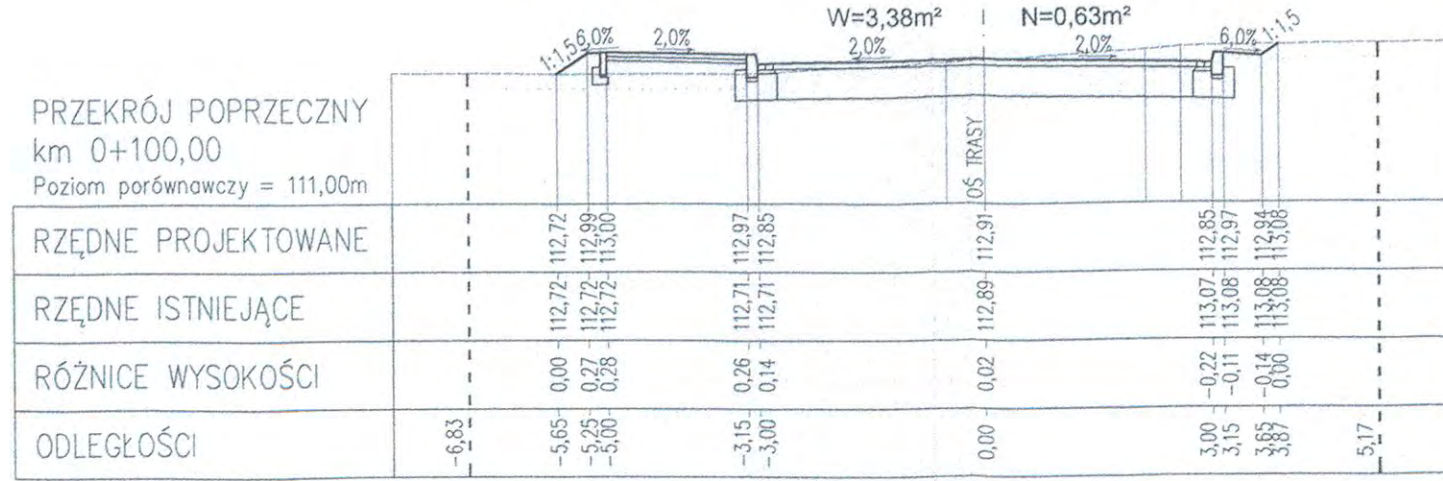
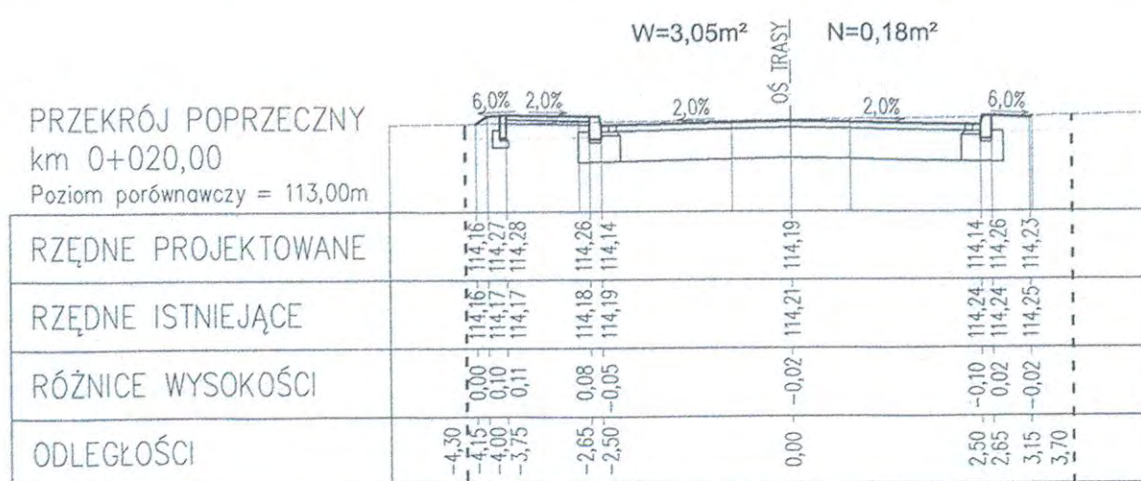
Szczegół konstrukcyjny – w obrębie proj. chodnika






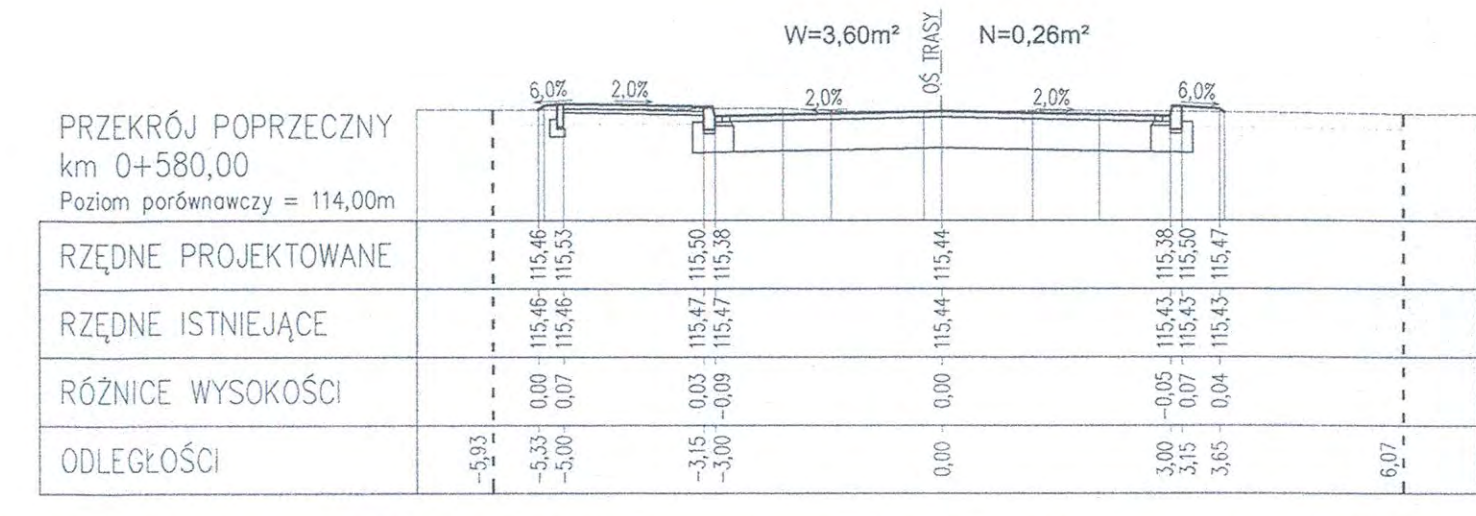
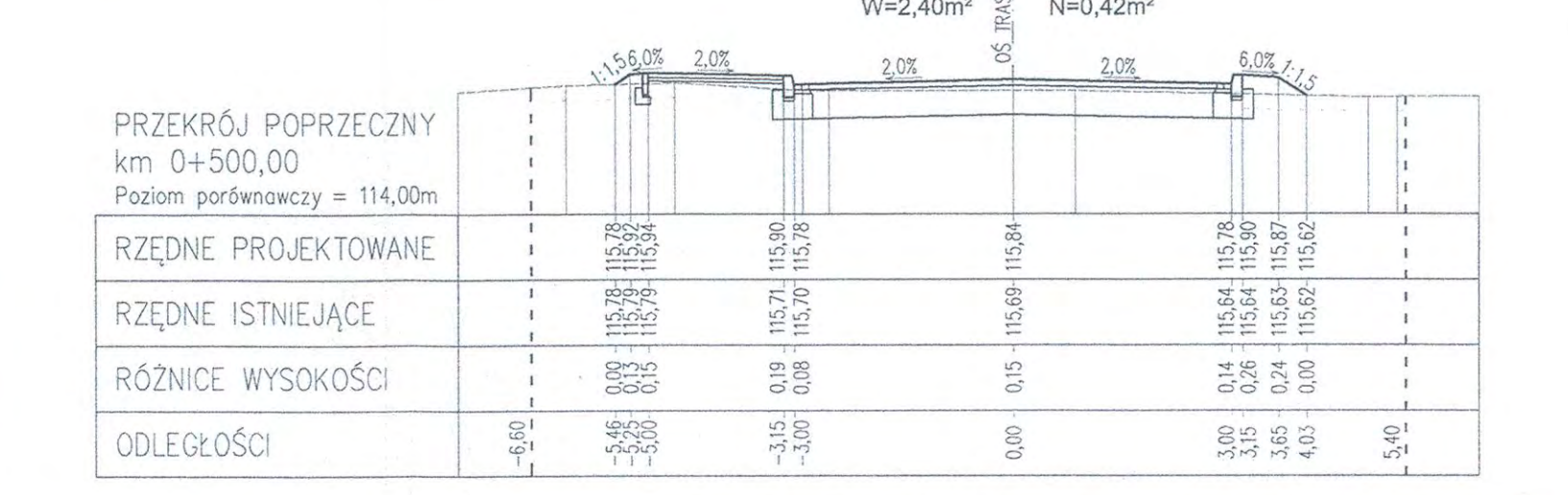
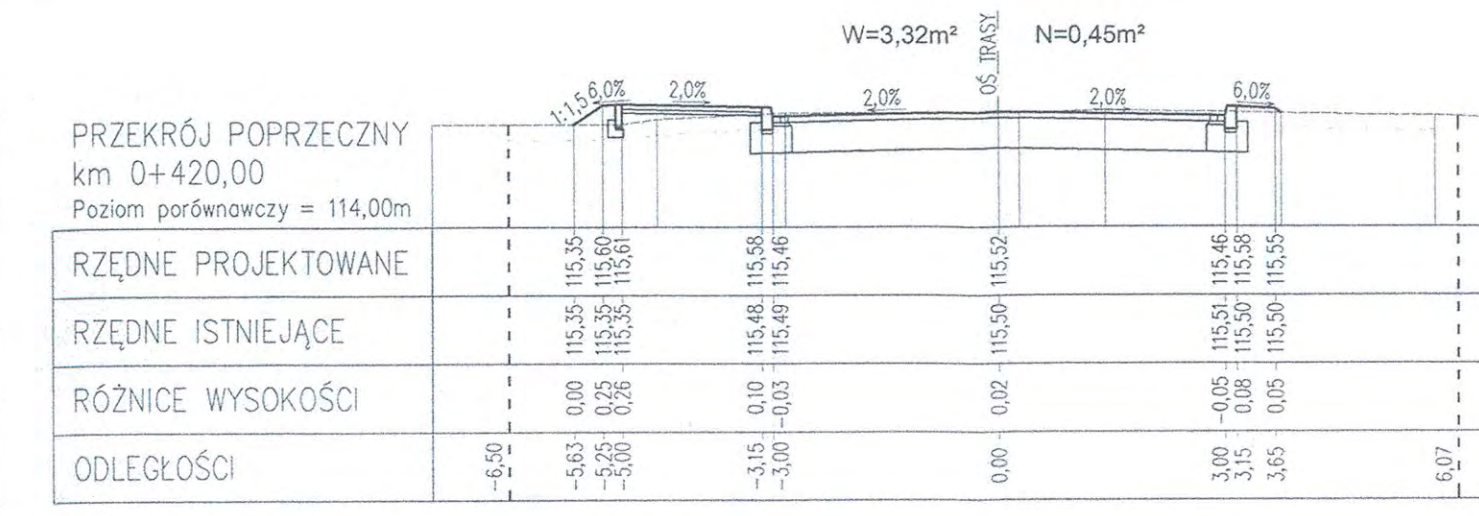
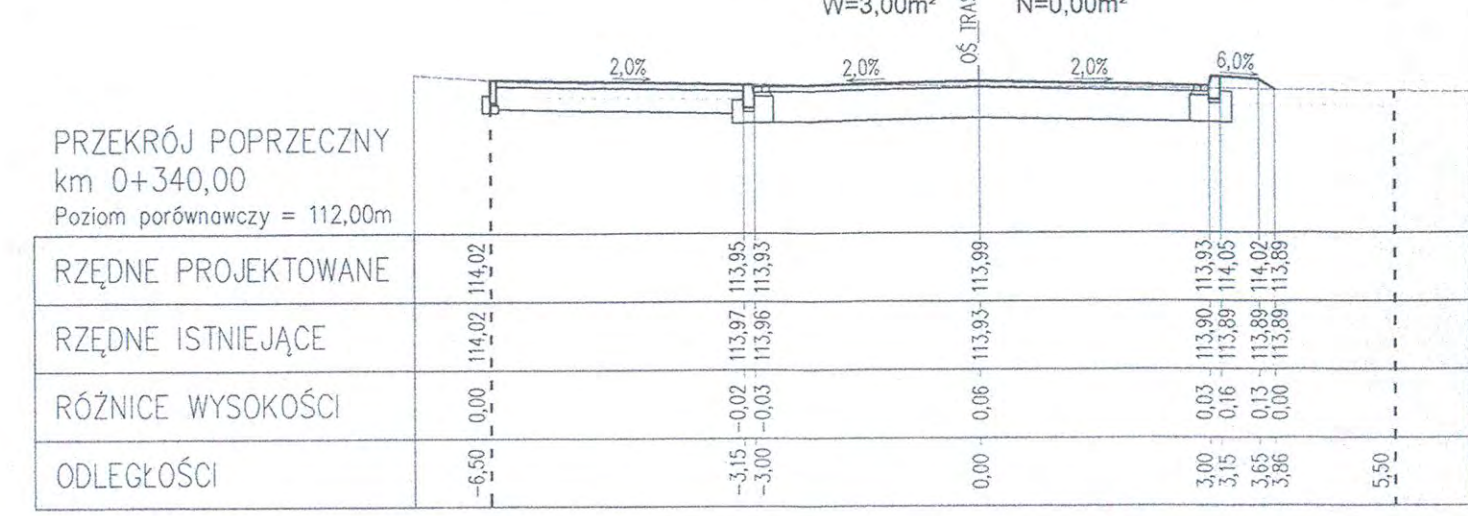
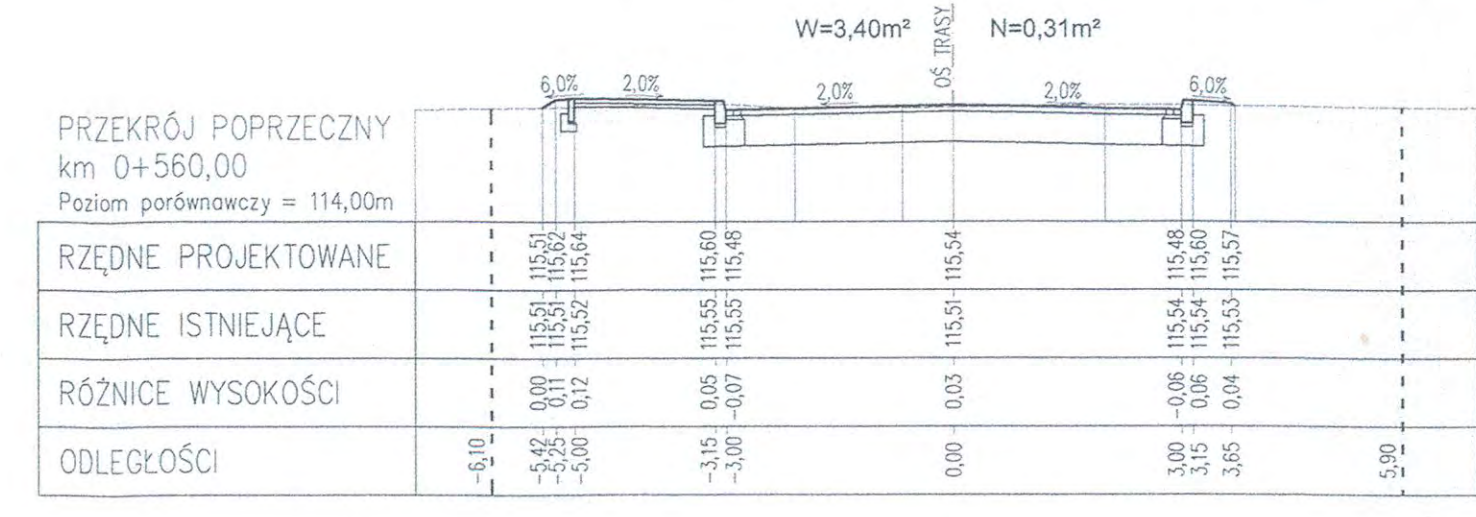
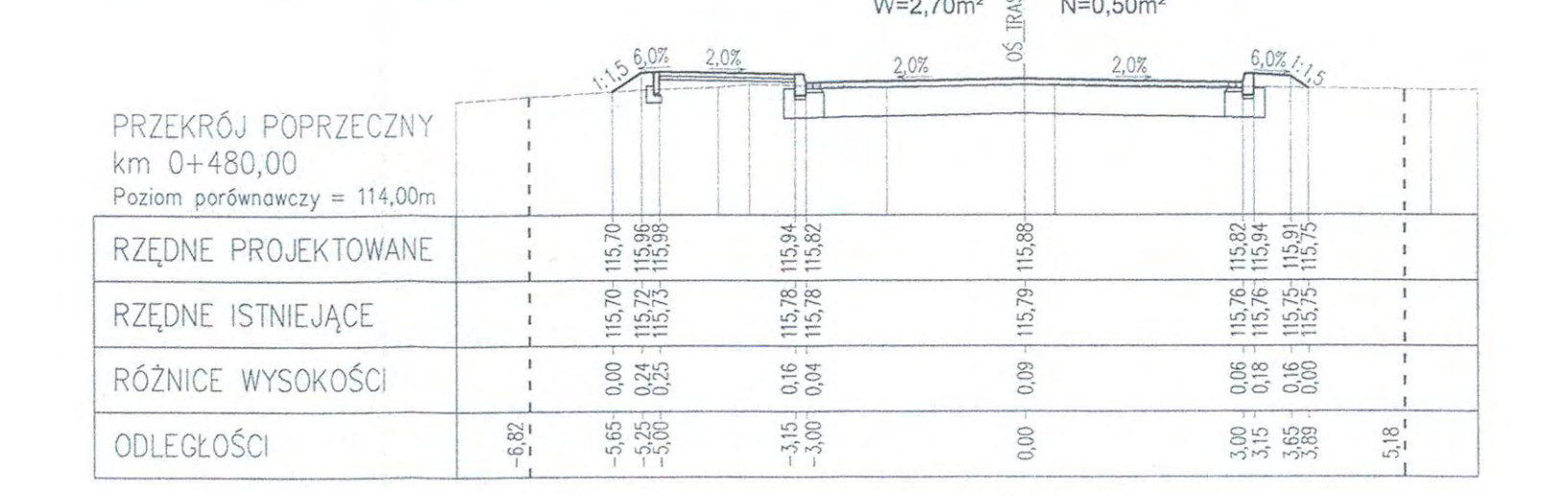
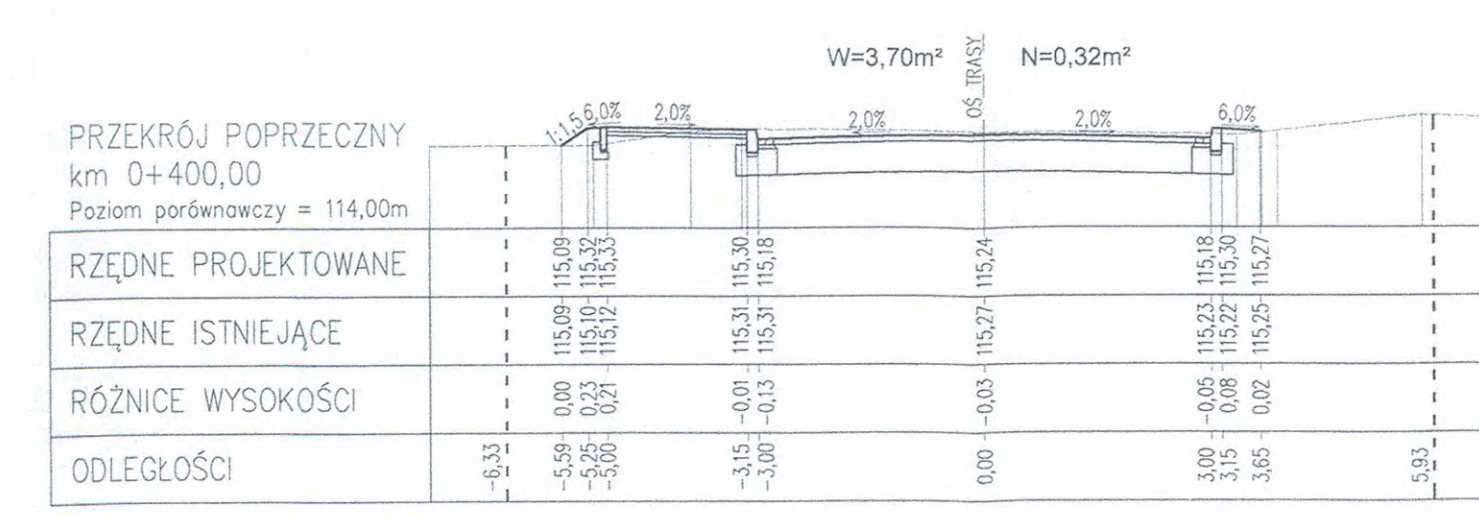
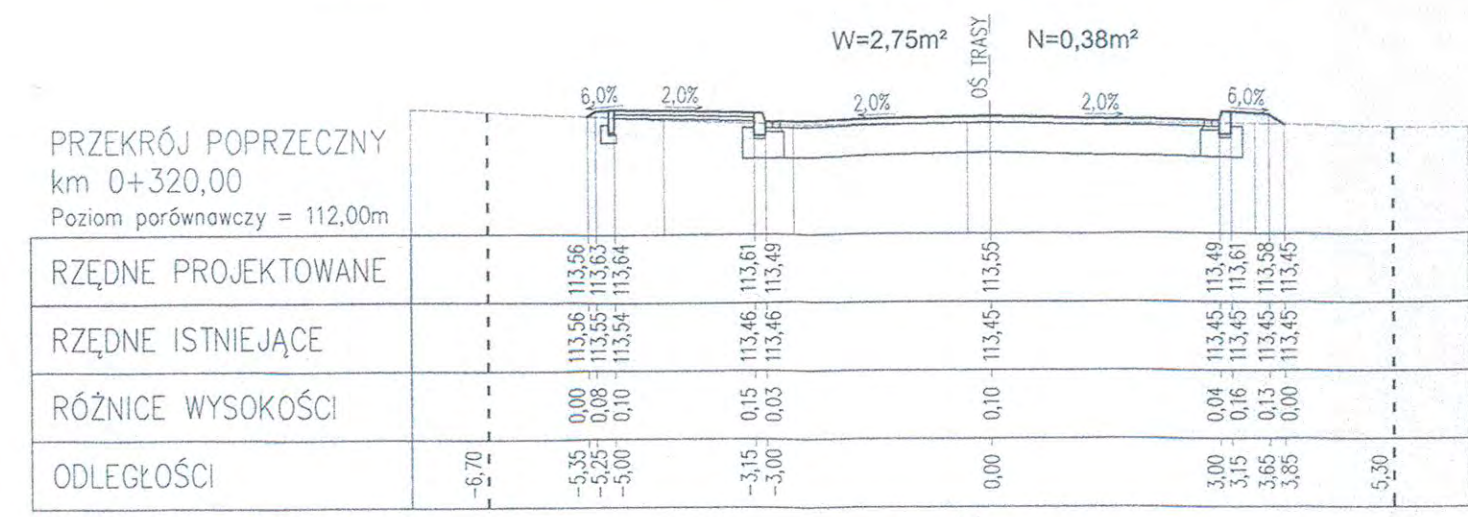
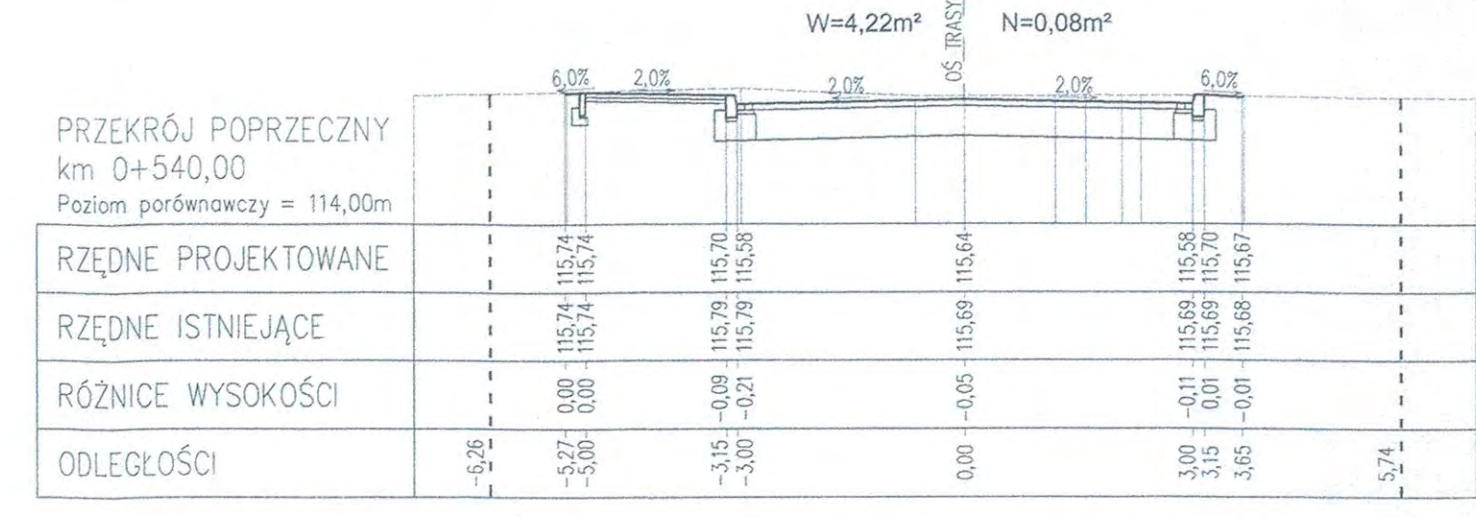
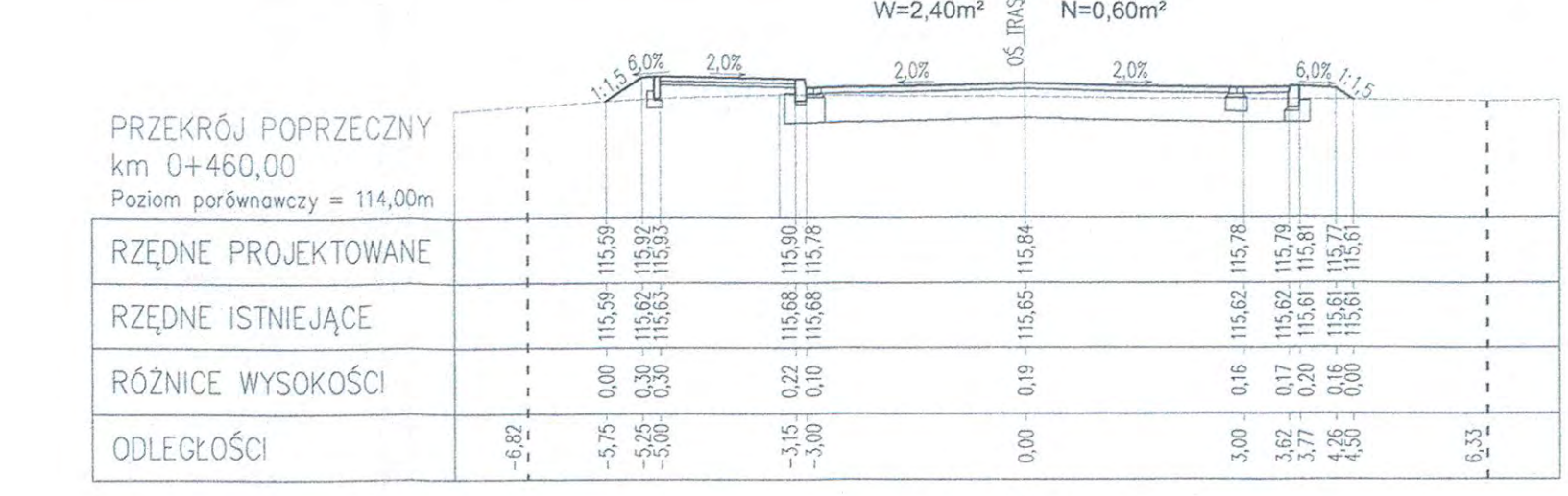
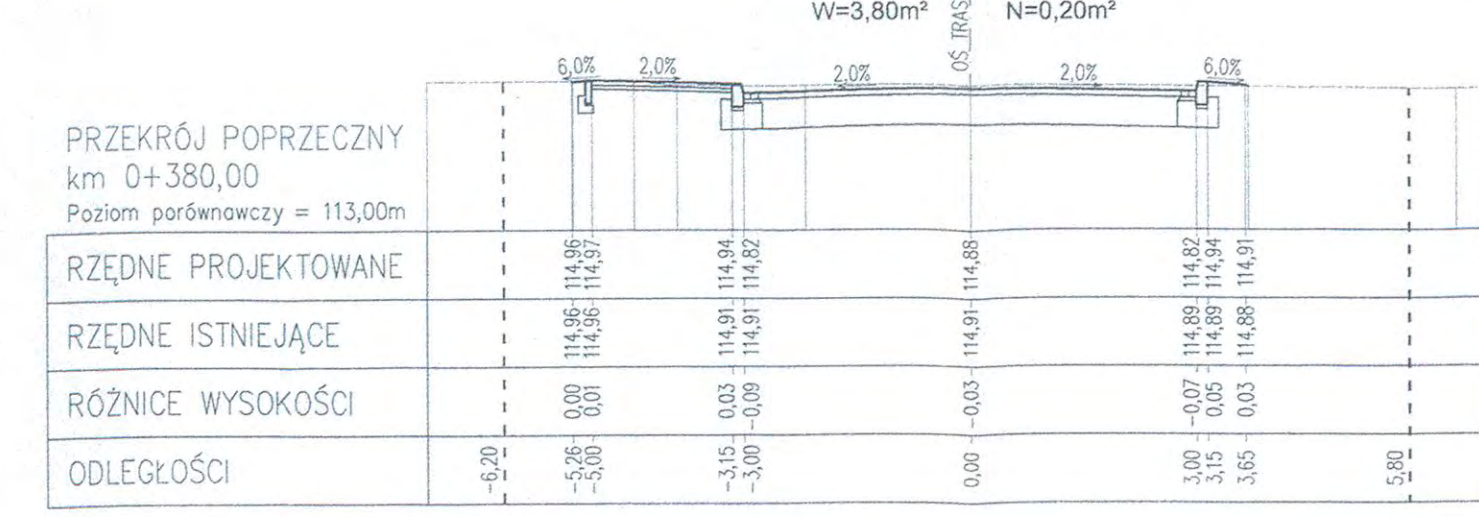
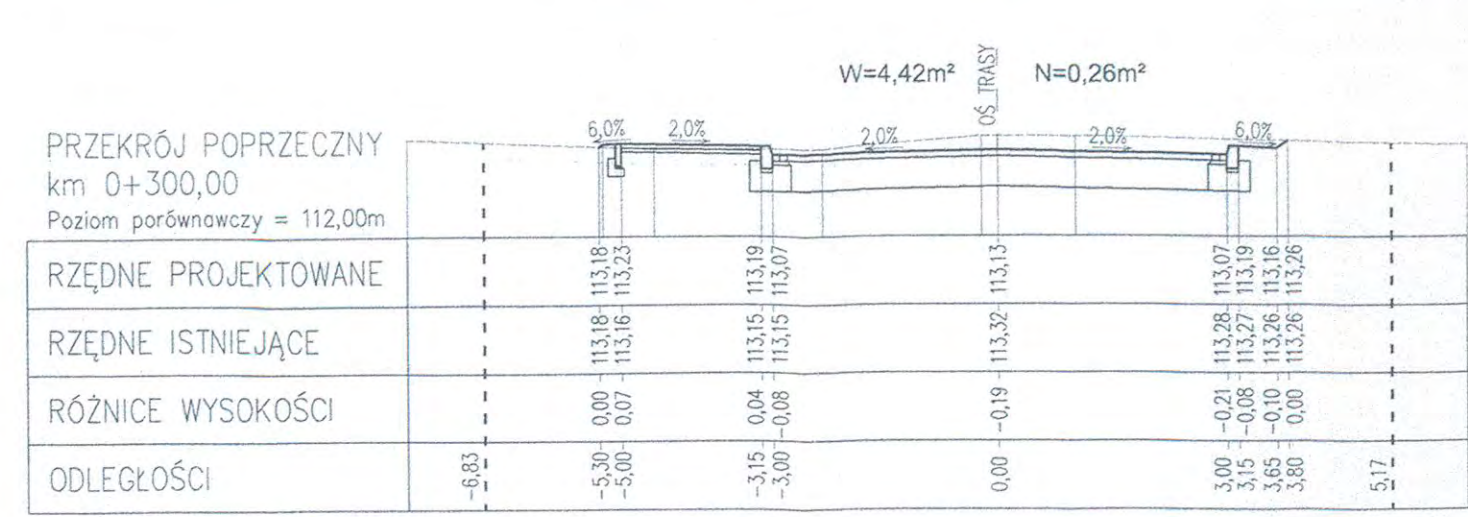
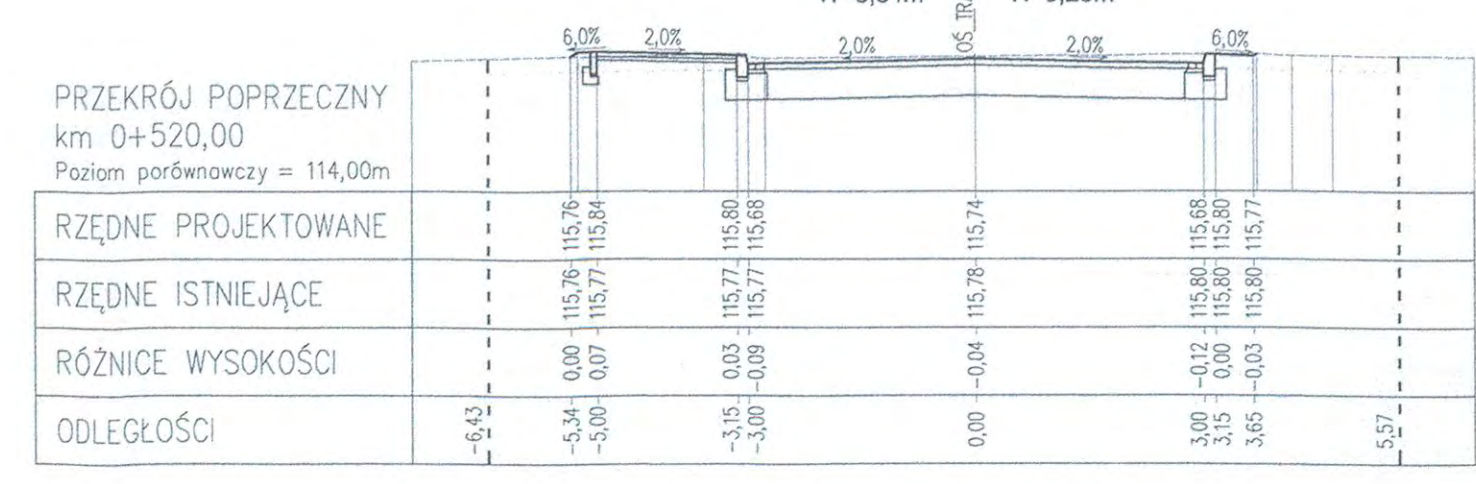
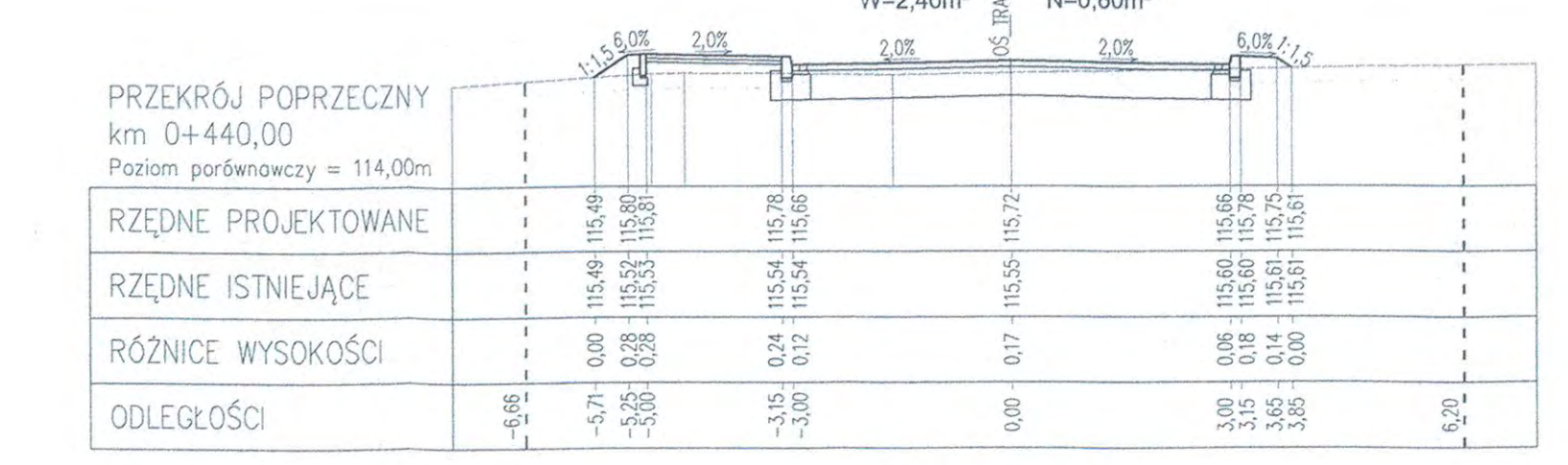
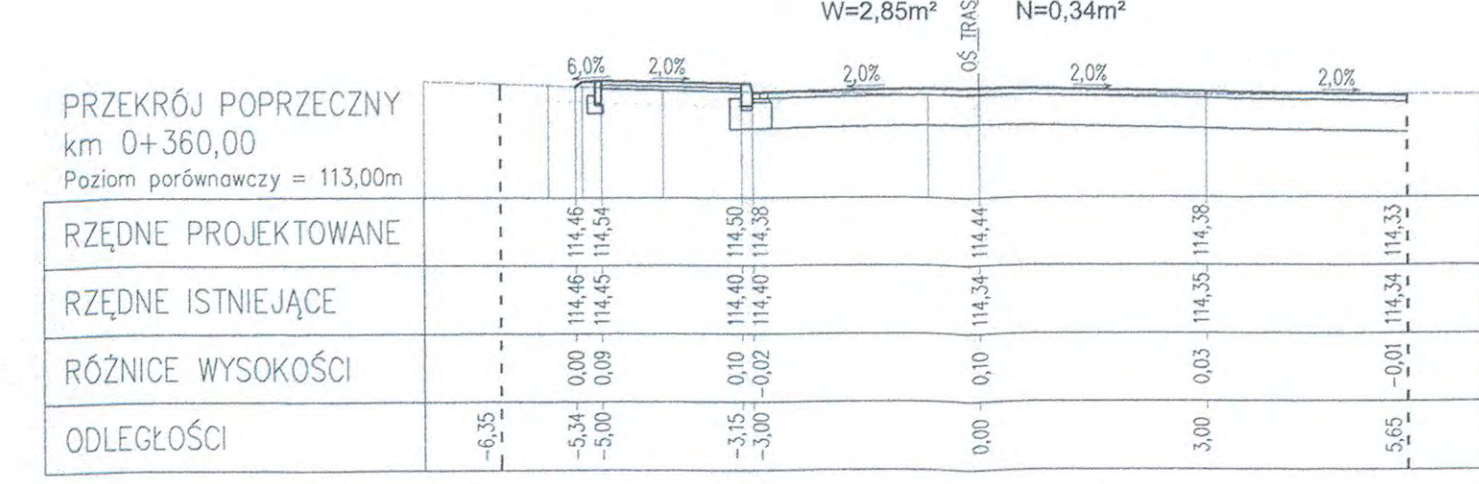
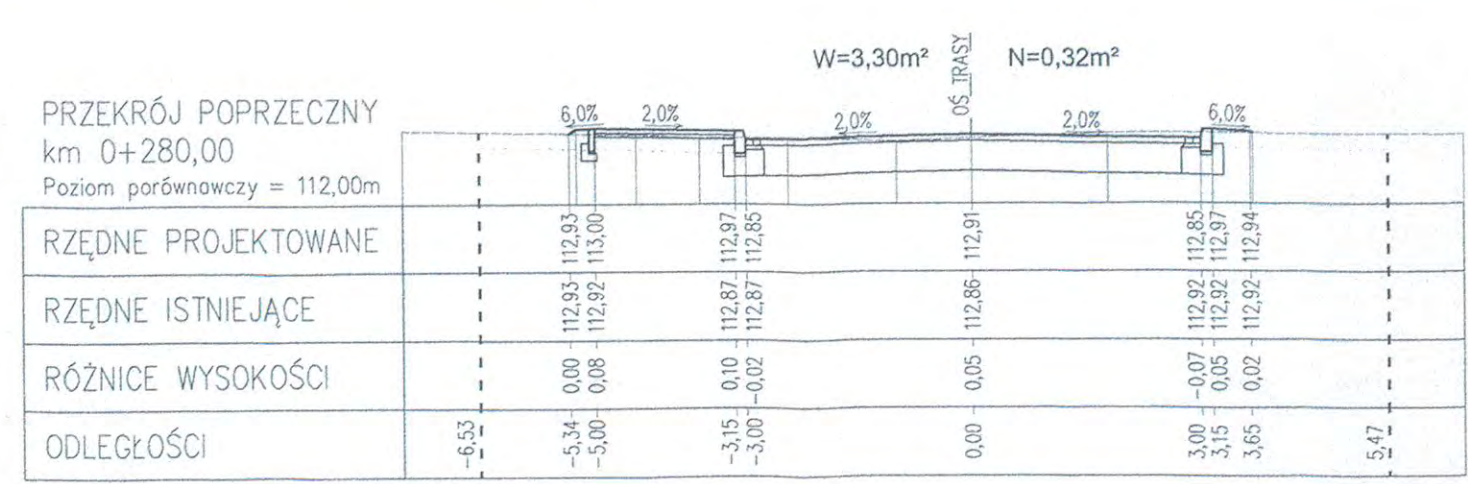
Szczegół konstrukcyjny – w obrębie spadku jednostronnego na łuku



	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 6992412670 Regon 301306778 tel. 501-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-97 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola	
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy			
RYSUNEK: Szczegóły konstrukcyjne				NR 5
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	Grabicki
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/06 drogowa	09.2014	Salomon
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:20



 Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 3/3 60-132 Poznań NIP 592412670 Regon 301306773 tel. 501-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329115 tel. 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola		
		TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łązy		
RYSUNEK: Przekroje poprzeczne - ul. Spokojna - arkusz 1				NR 6.1
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/06 drogowa	09.2014	
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:100



PROJ GRAF Krzysztof Grabicki
 ul. Górczyńska 33/3
 60-132 Poznań
 tel. 61 831 33 78
 kgrabicki@poczta.onet.pl

Pracownia Projektowa EKODROGA
 Robert Salomon
 ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.
 tel. 66 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

INWESTOR
 Gmina Lesznowola
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola


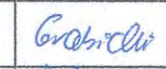

TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łązy

RYSUNEK: Przekroje poprzeczne - ul. Spokojna - arkusz 2 NR 6.2

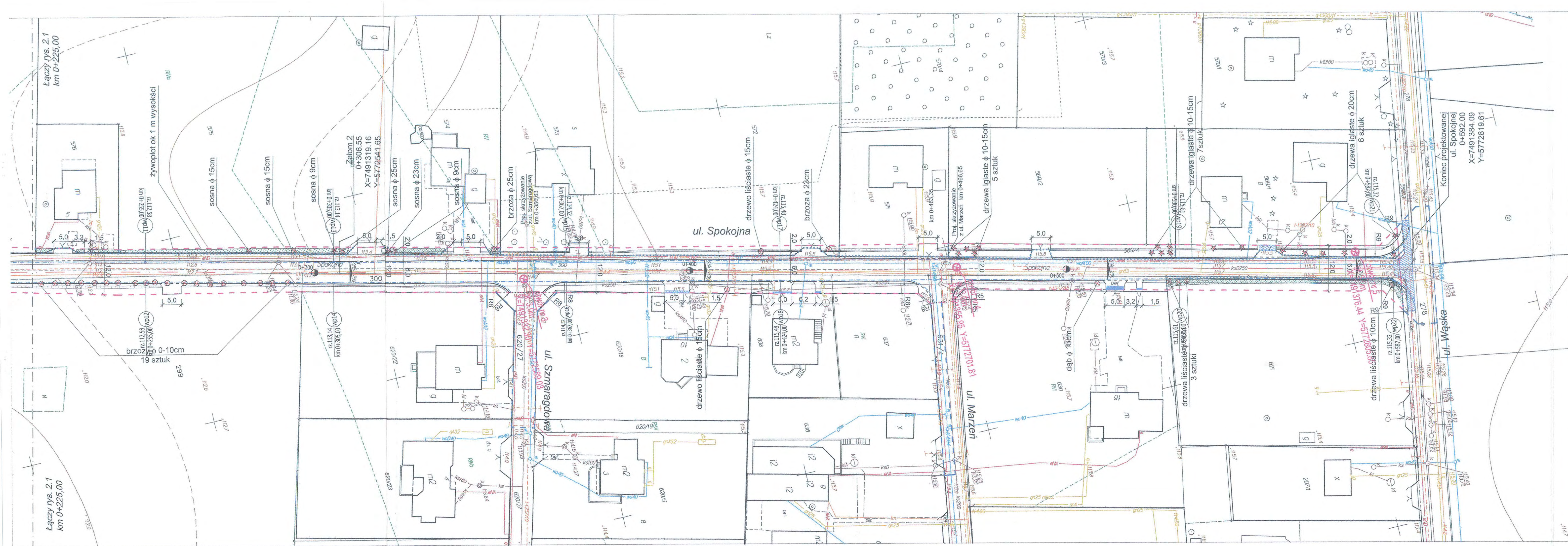
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	03.2014	<i>KGrabicki</i>
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0236/POOD/08 drogowa	03.2014	<i>RSalomon</i>
BRANŻA	STADIUM	ROK OPRACOWANIA	NR UMOWY	SKALA
DROGOWA	PB	2014	RZP 272.2.17.48.2012	1:100

LEGENDA:

-  - rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej
-  - rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych
-  - rozbiórka nawierzchni betonowej
-  - projektowana linia rozgraniczająca
-  - linia czasowego zajęcia
-  - rozbiórka obrzeży betonowych
-  - rozbiórka krawężników betonowych
-  - rozbiórka ogrodzeń
-  - wycinka drzew liściastych
-  - wycinka drzew iglastych
-  - wycinka krzewów

	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 6992412670 Regon 301305778 tel. 501-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel. 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola	
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy			
RYSUNEK: Plan rozbierek z wycinką zieleni			NR 7.1	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WK/P/0088/POOD/08 drogowa	09.2014	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WK/P/0235/POOD/08 drogowa	09.2014	
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:500





STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

LEGENDA:

- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej
- rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych
- rozbiórka nawierzchni betonowej
- projektowana linia rozgraniczająca
- linia czasowego zajęcia
- rozbiórka obrzeży betonowych
- rozbiórka krawężników betonowych
- rozbiórka ogrodzeń
- wycinka drzew liściastych
- wycinka drzew iglastych
- wycinka krzewów

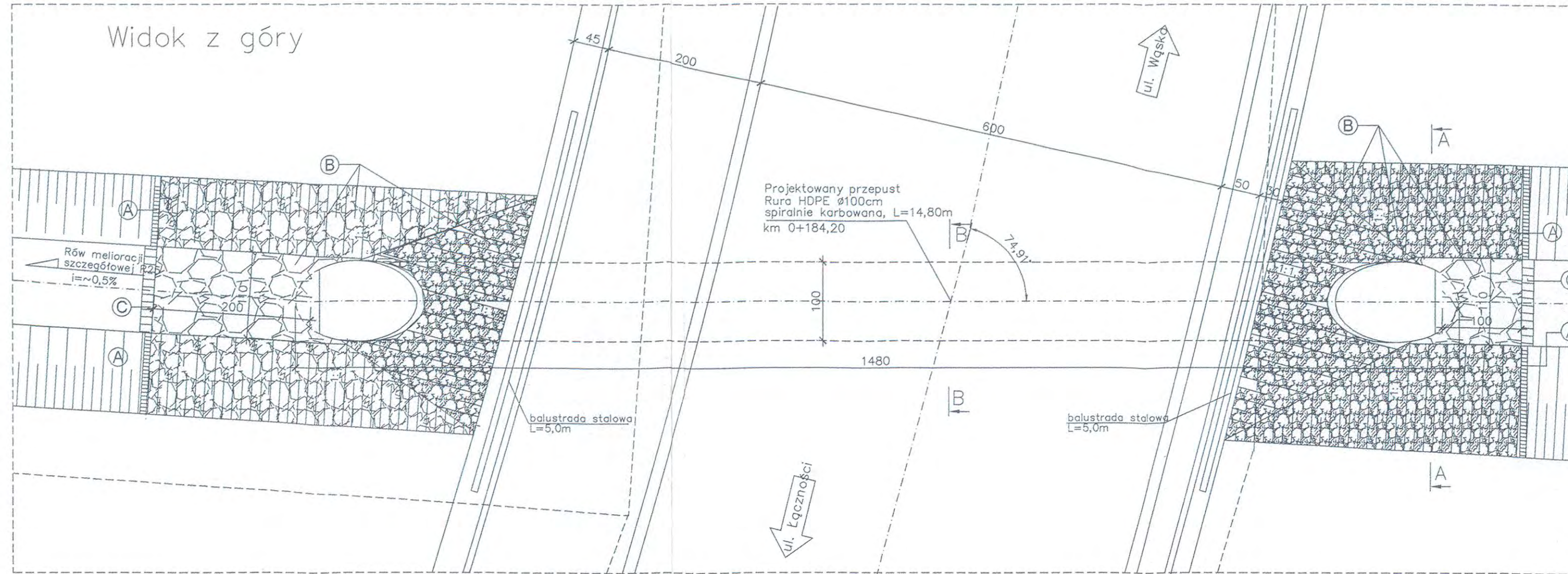
 Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 589414782 REGON 301302778 tel. 501 775 971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 30128716 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola
---	--	---

TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy

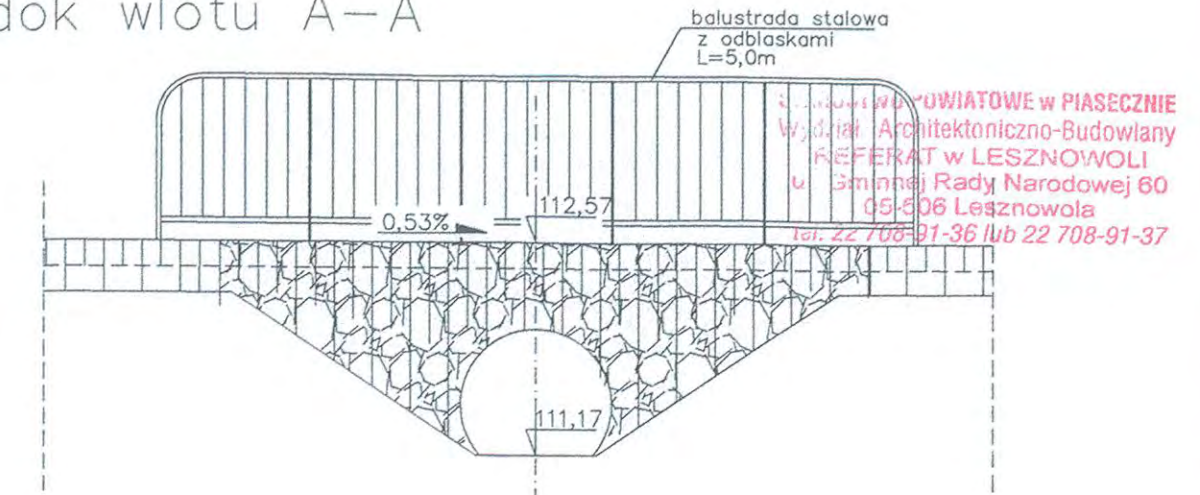
RYSUNEK: Plan rozbierek z wycinką zieleni				NR 7.2
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WKP/0088/POOD/08 drogowa	03.2014	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Salomon	WKP/0388/POOD/08 drogowa	03.2014	
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2014	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:500

Widok ogólny projektowanego przepustu

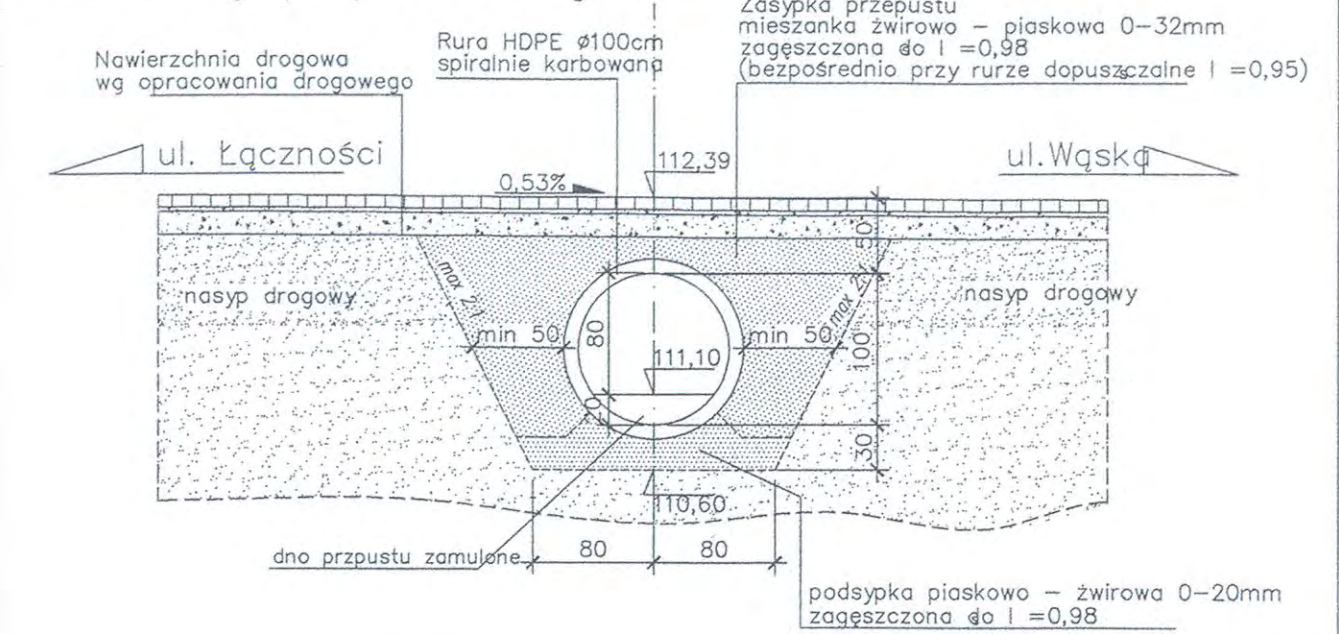
Skala 1:50



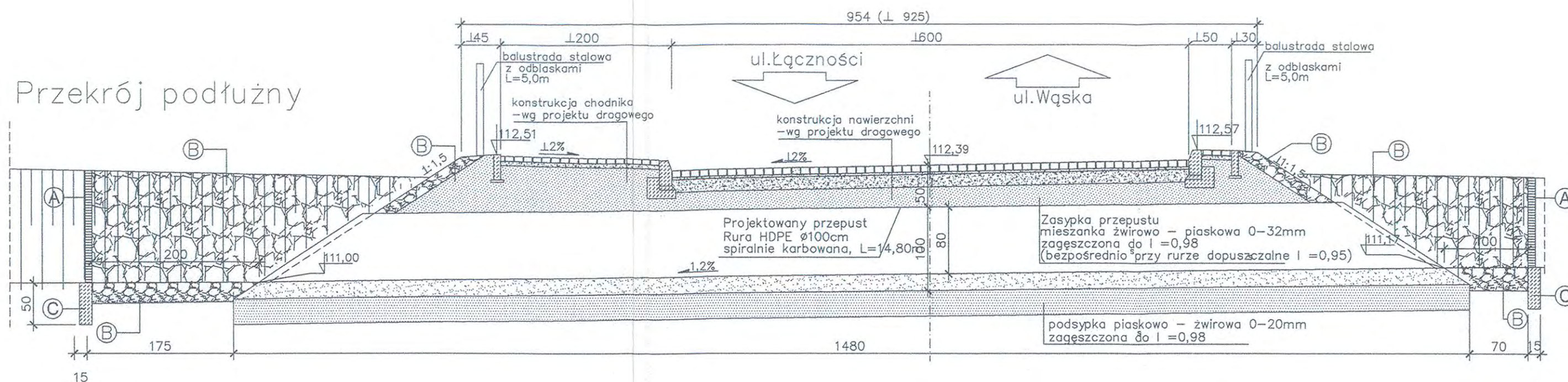
Widok wlotu A-A



Przekrój poprzeczny B-B



Przekrój podłużny



	Krzysztof Grabicki ul. Górczyńska 33/3 60-132 Poznań NIP 5992412670 Regon 301306778 tel. 501-775-971 kgrabicki@poczta.onet.pl	Pracownia Projektowa EKODROGA Robert Salomon ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301329715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl	INWESTOR Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola
	TEMAT: Budowa ul. Spokojnej wraz z kanalizacją deszczową w miejscowości Łazy		

RYSUNEK: Widok ogólny projektowanego przepustu				NR	8
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS	
Projektant	mgr inż. Marta Kaczan-Melcer	WKP/0242/POOM/06 mostowa	09.2014		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Grabicki	WKP/0088/POOD/08 drogowy	09.2014		
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB	ROK OPRACOWANIA 2013	NR UMOWY RZP 272.2.17.48.2012	SKALA 1:50	