

NIP – 542-244-19-47

ELIS

W. Ciszewski

15-399 Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319

tel./fax 85 878 23 25

tel.kom. 606 206 443

email: ciszewski@epf.pl lub elis@poczta.pl

Egz.

Budowa ul. Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarnej Białostockiej

Projekt wykonawczy

Działki: 246/2 (część działki), 239/10 (część działki), 239/4 (część działki), 239/7 (część działki), 246/1 (część działki), 36, 64, 53 (część działki), 51/1, 46/1, 36/1, 40 (część działki), 37 (część działki), 33 (część działki), 34/1 (część działki), 34/2 (część działki), 35, 38 (część działki), 4 (część działki), 32 (część działki), 31/1 (część działki), 31/2 (część działki), 30/1 (część działki), 30/2 (część działki), 29, 28 (część działki), 27 (część działki), 25 (część działki), 23 (część działki), 21 (część działki), 19 (część działki), 6 (część działki)

Adres: Czarna Białostocka, ul. Świerkowa

Inwestor: Gmina Czarna Białostocka

ul. Traugutta 2

16-020 Czarna Białostocka

Zespół autorski:

Branża	Projektant	Podpis/Pieczałka
Projektant wiodący	inż. Witold Ciszewski	
Branża drogowa	inż. Jerzy Juchimiuk 105/72 PDL/BO/1978/02	

Białystok, czerwiec 2016 r.

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Uprawnienia budowlane.
4. Opis techniczny.
5. Tabela robót ziemnych.

II. Część rysunkowa.

Rys. nr 1.1 – Projekt zagospodarowania terenu 1:500.

Rys. nr 1.2 – Projekt zagospodarowania terenu 1:500.

Rys. nr 2.1 – Profil podłużny; skala 1:50/500.

Rys. nr 2.2 – Profil podłużny; skala 1:50/500.

Rys. nr 3.1-3.7 – Przekroje normalne; skala 1:50.

Rys. nr 4.1-4.3 - Szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20.

Rys. nr 5.1-5.7 – Przekroje poprzeczne; skala 1:25/250.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Burmistrzem Czarnej Białostockiej,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. z 2012r., poz. 462 z późn. zm.),
- Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. z 1999r., Nr 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz. U. z 2013 r., poz. 687.
- Inwestycja o charakterze prostym, w związku z tym nie wymaga Sprawdzającego.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

Projekt obejmuje:

- budowę jezdni o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- budowę jezdni o nawierzchni z kruszywa,
- budowę ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę ciągu rowerowego z mieszanki mineralno-asfaltowej
- budowę chodników o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę zjazdów o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie rowów przydrożnych,
- wykonanie studni chłonnych wraz z przykanalikami i wpustami,
- usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą,
- usunięcie drzew i krzewów.

Z opracowaniem drogowym opracowano projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej, oświetlenia drogowego, przebudowę linii kablowej elektroenergetycznej oraz przebudowę światłowodu.

Projekty wykonawcze poszczególnych branż zostały wykonane jako oddzielne opracowania.

3. Stan istniejący.

Ulica Świerkowa na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1420B do końca działki nr 18 jest drogą gminną klasy L o szerokości w liniach rozgraniczających 4 ÷ 9 m. Jest drogą o nawierzchni gruntowej.

Ulica Świerkowa droga powiatowa Nr 1420B Czarna Białostocka – Czarna Wieś Kościelna – Niemczyn – droga krajowa Nr 8 od ul. Fabrycznej do skrzyżowania z ul. Świerkową (droga gminna) posiada nawierzchnię jezdni z mieszanki mineralno-asfaltowej, a od skrzyżowania w kierunku miejscowości Czarna Wieś Kościelna jezdni o nawierzchni z kruszywa.

W pasie drogowym przedmiotowej ulicy znajduje się następująca infrastruktura:

- napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne,
- kablowe linie telekomunikacyjne, światłowód,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg.

4. Opis rozwiązań technicznych.

4.1 Oś ulicy w planie.

ul. Świerkowa (Projektowana Trasa 1)

Początek projektowanego odcinka jezdni ul. Świerkowej nawiązano do istniejącej nawierzchni drogi powiatowej Nr 1420B, koniec nawiązano do istniejącej nawierzchni.

Oś jezdni o długości 1561,46m w planie składa się z 16 odcinków prostych, załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukami poziomymi. Załamania między odcinkami mniejsze lub równe jeden stopień nie wyokrąglono. Jezdnia o szerokości 6,0m ze spadkiem 2%.

Wlot ul. Brzozowej (Projektowana Trasa 3) wraz z zatoką autobusową (Projektowana Trasa 2)

Początek projektowanego odcinka PT3 jezdni nawiązano do proj. ul. Świerkowej.

Zaprojektowano wyniesienie przejścia dla pieszych w ul. Brzozowej od strony istniejącej nawierzchni gruntowej poprzez skos 1:10 na dł. 1,0m wykonany z betonowej kostki brukowej gr. 8cm ograniczonego z obu stron opornikiem drogowym. Wyniesienie będzie służyło jako element uspokojenia ruchu.

Oś jezdni o długości 31,09 m w planie składa się z 2 odcinków prostych L1=6,67m i L2=13,80m, załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukiem poziomym o promieniu R=13,0m o dł. 10,62m.

Jezdnia z jednostronnym spadkiem 2% w kierunku przystanku.

Początek projektowanego odcinka PT2 jezdni nawiązano do proj. ul. Świerkowej, koniec nawiązano do projektowanej nawierzchni ul. Brzozowej.

Oś jezdni o długości 25,84 m w planie składa się z jednego odcinka prostego.

Jezdnia z jednostronnym spadkiem 2% w kierunku PT2.

Droga powiatowa Nr 1420B (od skrzyżowania z ul. Świerkową w kierunku do Czarnej Wsi Kościelnej (Projektowana Trasa 4))

Początek projektowanego odcinka jezdni nawiązano do proj. ul. Świerkowej, koniec nawiązano do istniejącej nawierzchni.

Oś jezdni o długości 51,85 m w planie składa się z 2 odcinków prostych L1=13,70m i L=4,99m, załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukiem poziomym o promieniu R=43,0m. Nawierzchnię wlotu na odc. od KM 0+000,00 do KM 0+014,74 z mieszanki mineralno-asfaltowej z jezdnią o szer. 6,0 m o przekroju daszkowym ze spadkiem 2%, pozostała część o nawierzchni z kruszywa z jezdnią o szer. 6,0-5,5 m o przekroju daszkowym ze spadkiem 3%.

4.2 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne.

ul. Świerkowa (Projektowana Trasa 1):

Niweletę projektowanego odcinka jezdni nawiązano do istniejącej nawierzchni jezdni.

Profil podłużny składa się z 26 odcinków prostych.

L.p.	Odcinek prosty [m]	Spadek [%]	L.p.	Odcinek prosty [m]	Spadek [%]
1	96,06	2,42	14	48,86	-1,93
2	118,23	-0,61	15	64,11	-2,07
3	147,50	-0,30	16	24,58	7,33
4	57,75	-2,44	17	6,27	-2,98
5	111,93	-0,90	18	32,36	-0,49
6	36,62	-5,09	19	19,89	-2,24
7	10,39	-3,61	20	28,50	-1,24
8	47,29	-1,57	21	35,06	3,98
9	45,74	-1,62	22	23,24	2,63
10	73,97	0,30	23	35,72	-4,14
11	18,66	9,98	24	43,81	-4,99
12	14,78	6,04	25	4,96	-1,90
13	23,90	-4,04	26	26,73	-0,30

Załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach 300 ÷ 1000 m.

Między pozostałymi odcinkami nie zastosowano łuków pionowych, z uwagi na załamanie trasy mniejsze niż 1°.

Wlot ul. Brzozowej (Projektowana Trasa 3) wraz z zatoką autobusową (Projektowana Trasa 2)

Początek niwelety wlotu ul. Brzozowej nawiązano do projektowanego odcinka PT1.

Profil podłużny składa się z dwóch odcinków prostych L1=12,50m ze spadkiem i=-1,54% oraz L2=6,20m ze spadkiem i=-3,84%. Załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukiem pionowym o promieniu R=600m.

Na odcinkach od KM0+025,89m do KM0+031,09m zaprojektowano wyniesione przejście dla pieszych, w związku z tym niweleta na tych odcinkach będzie podniesiona do 10 cm w stosunku do projektowanej niwelety jezdni. Zaprojektowano 1,0 m skosy najazdowe ze spadkiem i=10%, w celu dostosowania do projektowanej niwelety.

Początek niwelety PT2 nawiązano do projektowanego odcinka PT1.

Profil podłużny składa się z jednego odcinka prostego L1=25,84m ze spadkiem i=-1,08%.

Droga powiatowa Nr 1420B (od skrzyżowania z ul. Świerkową w kierunku do Czarnej Wsi Kościelnej (Projektowana Trasa 4))

Początek niwelety nawiązano do projektowanego odcinka PT1, koniec do istniejącej jezdni.

Profil podłużny składa się z dwóch odcinków prostych L1=14,36m ze spadkiem 6,78%, L2=13,37m ze spadkiem 0,79%. Załamanie trasy między odcinkami wyokrąglono łukiem pionowymi o promieniu R=500m.

4.3 Konstrukcja nawierzchni.

Ulica Świerkowa (PT1 - odc. od KM 0+063,75 do KM 0+1561,46) - droga gminna:

- klasa – L,
- kategoria ruchu – KR1 (na odc. od KM 0+63,75 do KM 0+105,70 – KR2),
- przekrój jezdni – 1x2
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 4,0 m
- szerokość poboczy – 0,75 – 1,5 m

Droga powiatowa Nr 1420B:

- klasa – Z,
- kategoria ruchu – KR2,
- przekrój jezdni – 1x2
- szerokość jezdni – 5,5 - 6,0 m,
- szerokość poboczy – 1,5 m

Badania geotechniczne wykazały, że w podłożu występują grunty nasypowe, oraz grunty rodzime nośne. Wodę gruntową stwierdzono jedynie w otworze zlokalizowanym na wysokości działki geod. nr 40 (w połowie) na głębokości 1,5 m p.p.t.

Na podstawie Dz U Nr 43 poz. 430 przyjęto konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR 1 (PT1 - odc. od KM 0+063,75 do KM 0+1561,46) - drog gminna:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 5 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 22 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 17 cm

W Projektowanej Trasie 1 na odc. od KM 0+268,40 do KM 0+843,06 zaprojektowano warstwę odsączającą z piasku o gr. 29cm.

Na podstawie Dz U Nr 43 poz. 430 przyjęto konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR 2 (PT1 - odc. od KM 0+000,00 do KM 0+063,75 PT2; PT3 oraz PT4 – odc. od KM 0+000,00 do KM 0+014,74) - droga powiatowa:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 8 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 22 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 22 cm

Aby wszystkie warstwy konstrukcyjne nawierzchni układane na podbudowie posiadały dobrą wzajemną przyczepność, należy skropić podbudowę kationową emulsją szybko rozpadową w ilości 1 kg/m² dla podbudowy z kruszywa.

Konstrukcja jezdni z kruszywa dla kategorii ruchu KR 2 (PT4 – odc. od KM 0+014,74 do KM 0+051,85) - droga powiatowa:

- destrukta betonowy (0-63mm) - 15 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 30 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 20 cm

4.3 Chodniki i rampy dla pieszych.

Chodnik o szerokości 2,0 m ze spadkiem 2% w kierunku jezdni od strony działek sąsiednich ograniczony obrzeżem betonowym 6x20 cm.

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- betonowa kostka brukowa - 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

Rampy dla pieszych przy projektowanych przejściach należy wykonać z płytki chodnikowej 35x35x5 z wypustkami barwy żółtej ułożonej w trzech rzędach.

4.4 Ciąg pieszo-rowerowy.

Ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 4,0 m (ciąg rowerowy o szer. 2,5m, ciąg pieszy 1,5m) ze spadkiem 2% w kierunku jezdni od strony działek sąsiednich ograniczony obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego:

- betonowa kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

4.5 Droga rowerowa

Droga rowerowa na odc. PT1 od KM 0+016,50 do KM 0+033,80 o szerokości 2,5 m ze spadkiem 2% w kierunku zieleńca ograniczoną z obu stron obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Konstrukcja nawierzchni drogi rowerowej:

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego - 4 cm
- popodbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

4.5 Zjazdy.

Zjazdy o szerokości 3,5 m ze spadkiem w kierunku jezdni. Od strony posesji ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Do działki geod. nr 46/3 zaprojektowano zjazd o szerokości 4,0 m.

Zjazdy wysokościowo będą dostosowane do działek sąsiednich.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów, skosu wyniesienia przejścia dla pieszych:

- betonowa kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie - 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

4.8 Krawężniki i obrzeża.

Nawierzchnia jezdni ujęta będzie w krawężniki betonowe 100x20x30cm ustawione na ławie betonowej z oporem. Na wysokości proj. zjazdów jezdnię należy ująć w krawężniki najazdowe 15x22 ustawione na ławie betonowej z oporem.

Na szerokości zjazdów i przy przejściach dla pieszych krawężniki zostaną obniżone do 4 i 2 cm.

Nawierzchnia chodników od strony zieleńców, furtki ogrodzeniowej oraz ogrodzeń bez podmurówki będzie ograniczona obrzeżem betonowym 6x20 cm ustawione na ławie piaskowej.

Zjazdy od strony granicy pasa drogowego, ciąg pieszo-rowerowy oraz droga rowerowa od strony zieleńców należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 na ławie betonowej z oporem.

Skos wyniesienia przejścia dla pieszych zlokalizowany na końcu projektowanego odc. ul. Brzozowej ograniczyć obustronnie oporem drogowym 12x30 zrównanym z nawierzchnią.

Na końcach projektowanych nawierzchni jezdni łączących z istniejącymi nawierzchniami jezdni o nawierzchni gruntowej należy ustawić opór drogowy 12x30 zrównanym z nawierzchnią.

5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych.

Roboty ziemne wynikają z potrzeby wykonania koryta pod nawierzchnie jezdni, ciągu pieszo-rowerowego, chodników, zjazdów.

6. Uzbrojenie terenu.

6.1 Odwodnienie i kanalizacja deszczowa.

Odwodnienie projektowanej nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów zapewnione będzie poprzez zastosowanie normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych.

W ramach budowy drogi gminnej nr 104909B w ul. Świerkowej oraz drogi powiatowej na skrzyżowaniu z ul. Świerkową przewidziano wykonanie systemu odwodnienia terenu w oparciu o 28 studni chłonnych o średnicy \varnothing 2500mm połączonych z wpustami deszczowymi.

Studnie chłonne projektuje się bez dna, z kręgów żelbetowych \varnothing 2500mm wypełnione warstwą filtracyjną składającą się z tłucznia 31/63 mm przykrytego warstwą ochronną (wymienianą okresowo) wykonaną ze żwiru 2/4 z przekładką z geowłókniny filtracyjnej. Żelbetową pokrywę studni wyposażać należy we właz żeliwny. Przewiduje się wykonanie studni do głębokości 2,5 m p.p.t., w gruntach niewysadzinowych zaliczonych do grupy nośności podłoża nawierzchni - G1.

Wpusty żeliwne krawężnikowo-jezdniowe osadzić należy na studzienkach betonowych o średnicy \varnothing 500 mm z 0,5m osadnikiem.

Rozmieszczenie ww. wpustów przyjęto co ok. 50 m wzdłuż projektowanej drogi.

Projektowane odcinki łączące ww. wpusty ze studniami zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV klasy „S”, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Ułożenie przewodów przyjęto na 10 cm podsypce piaskowej.

Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązuje norma PN-B-10735 „Kanalizacje. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. P "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych": PN-EN 1610: 2002, PN-EN 1610: 2002/Ap1.

Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą, w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.

Rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rur.

Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe kanalizacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Długości i średnice projektowanej kanalizacji są następujące:

- przyłącza- kanalizacja deszczowa DN 0,20 m (PVC „S”) – długość $L_c = 233,6 \text{ m}$
- wpusty deszczowe – szt. 28
- studnie chłonne z kręgów betonowych Dn500 mm szt.26

Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w 80% mechanicznie oraz 20% ręcznie.

Zasypywanie wykopów należy wykonać ręcznie, warstwami co 10 cm z podbijaniem gruntu pod przewody oraz zagęszczaniem kolejnych warstw. Wykopy winny być tak wykonane, by wskaźnik zagęszczenia gruntu nie był mniejszy od 1,0 (PN-S_02205:1998 r. Drogi, roboty ziemne, wymagania i badania), z jednoczesnym zachowaniem technologii wymaganej przez producenta zastosowanych materiałów tj. wykonaniem odpowiedniej podsypki i nadsypki

Wszystkie roboty budowlano – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

6.2 Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych SN-15kV i nN-0,4kV

Zakres projektu obejmuje:

6.2.1 Przebudowa linii kablowych SN-15kV:

Kolizja nr 1:

- przebudowa linii kablowej SN-15kV na odcinku A - B: 3xXRUHAKXS 120mm²
 - długość trasowa kabla z demontażu - 80,5m;
 - długość trasowa kabla ułożonego po nowej trasie - 72m

Kolizja nr 2:

- przebudowa linii kablowej SN-15kV na odcinku C - D: 3xXRUHAKXS 120mm²
 - długość trasowa kabla z demontażu - 183m
 - długość trasowa kabla ułożonego po nowej trasie - 162,5m

Kolizja nr 5:

- przebudowa linii kablowej SN-15kV na odcinku E - F: 3xXRUHAKXS 120mm²
 - długość nowego odcinka kabla - 34(39)m

Wykopy pod kable **należy prowadzić ręcznie.**

Podczas odkopywania i przekładania istniejących linii kablowych SN-15kV należy zachować szczególną ostrożność w celu zapobieżenia ich uszkodzeniu.

Kable układać w wykopie zgodnie z warunkami podanymi w normach PN-78/E-05125 i N SEP-E-004 w rowie o szerokość 0,4m. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla SN-15kV od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,8m.

Nad ułożoną wiązką kablów SN należy umieścić, w odległości co najmniej 25cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru czerwonego.

W miejscach przejść przez drogę, pod zjazdami na posesje, skrzyżowaniami i zbliżeniami proj. kabli z istniejącym uzbrojeniem terenu kable SN układać w rurach ochronnych A 160 PS i A160. Rury uszczelnić za pomocą taśmy i dławnic czopowych.

Do połączeń odcinków kabli wykorzystać mufy typu POLJ-24/1x120-240 lub mufy innego typu o takich samych parametrach.

6.2.2 Przebudowa linii kablowych nN-0,4kV:

Kolizja nr 3:

- przebudowa linii kablowej nN-0,4kV na odcinku H – słup nr 2: YAKXS 4x35mm²
 - długość nowego odcinka kabla 2(13)m

- długość kabla z demontażu - 12m

Kolizja nr 6:

- przebudowa linii kablowej nN-0,4kV na odcinku G – słup krańcowy przy ul Brzozowej:
YAKY 4x25mm²
 - długość nowego odcinka kabla 2(13)m
 - długość kabla z demontażu - 30m

Kolizja nr 7:

budowa linii kablowej nN-0,4kV YAKXS 4x25mm² l=39(54)m wraz ze słupem oświetleniowym typu SX9/3/F250

Kable wprowadzane na słupy osłaniać do wysokości 2m rurami osłonowymi BE 75, końce rur zabezpieczać termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi REC 75.

Końce kabli na słupach i w złączach należy zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi typu AK4 lub innymi o takich samych parametrach.

Do łączenia odcinków kabli nN-0,4kV wykorzystać mufy kablowe typu ZRMZ lub inne o takich samych parametrach.

Wykopy pod kable **należy prowadzić ręcznie.**

Podczas odkopywania i przekładania istniejących linii kablowych nN-0,4kV należy zachować szczególną ostrożność w celu zapobieżenia ich uszkodzeniu.

Kable układać w wykopie zgodnie z warunkami podanymi w normach PN-78/E-05125 i N SEP-E-004 w rowie o szerokość 0,4m. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla nN-0,4kV od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m.

Nad ułożoną wiązką kablową nN należy umieścić, w odległości co najmniej 25cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

W miejscach przejść przez drogę, pod zjazdami na posesje, skrzyżowaniami i zbliżeniami proj. kabli z istniejącym uzbrojeniem terenu, kable nN układać w rurach ochronnych A 110 PS, A110 i SRS 110.

6.2.3 Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV:

Kolizja nr 4:

- przestawienie słupa nr 2/K-10,5/10 przy ul Świerkowej – szt. 1

Projekt przewiduje zmianę lokalizacji istniejącego słupa nr 2/K-10,5/10 przy ul Świerkowej. Słup wraz z osprzętem zdemontować i ustawić w nowe miejsce. Należy wykorzystać istn. uziemienie (połączenie bednarką słupa z istn. uziomem).

6.3 Przebudowa światłowodu

Zakres robót:

- kabel światłowodowy f. SerczerNet do wyciągnięcia 201 mb
- kabel światłowodowy f. SerczerNet do ułożenia w rurociągu 201 mb
- budowa rurociągu z rur HDPE 40/3.7 201 mb
- budowa studni kablowej SK2 1 szt.
- likwidacja rurociągu HDPE 40/3.7 201 mb

Zgodnie z warunkami wydanymi przez firmę SerczerNet w ramach przebudowy należy wykonać wstawkę kabla po nowej trasie przebiegu linii. W pierwszej kolejności należy ułożyć rurę HDPE 40/3.7 na projektowanym odcinku. Następnie należy zaciągnąć do niego odcinek światłowodu. Pod wjazdami i drogami użyć rur osłonowych HDPE 110/6,3. Przy zaciąganiu kabla zwracać szczególną uwagę na zachowanie promienia gięcia i kontrolować siłę wciągania kabla tak aby nie przekroczyć maksymalnych dopuszczalnych naprężeń

Przy montażu należy wykorzystać istniejące złącze znajduje się w istniejącym zasobniku zlokalizowanym w drodze leśnej. Z drugiej strony wykonać złącze w proj. studni kablowej SK2, którą należy wybudować w miejscu wskazanym na rysunku. Istniejący kabel wyprowadzić ze złącz w zasobniku i w to miejsce włączyć nowo zaciągnięty kabel, pozostawiając przy złączach 15 m zapasu. Stary kabel wyciągnąć. W trakcie robót zadbać o jak najkrótszy okres przerwy w transmisji.

7. Prace dodatkowe.

7.1 Regulacja studzienek.

Wszystkie zasowy wodociągowe oraz hydranty wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

Wszystkie studnie ks wyregulować wysokościowo do projektowanych nawierzchni.

8. Wyłączenia, wycinka drzew, rozbiórki, ochrona zabytków.

Projektowana inwestycja usytuowana jest w pasie drogowym jak i również na działkach prywatnych dlatego objęta jest decyzją realizacji inwestycji drogowej.

Rozbiórka nawierzchni na proj. ulicy wchodzi w zakres projektu drogowego.

Zgodnie z artykułem 21 ustawy z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

9. Zagospodarowanie odpadów.

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) elementy powstałe z rozbiórki (gruz, grunt z wykopów, humus, pnie i gałęzie drzew) nie są odpadami niebezpiecznymi.

Elementy nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekazuje Inwestorowi i złoży je w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe odpady Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

10. Organizacja ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu został opracowany i zatwierdzony przez zarządcę drogi.

11. Uwagi.

Geometria projektowanej ulicy została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, 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.

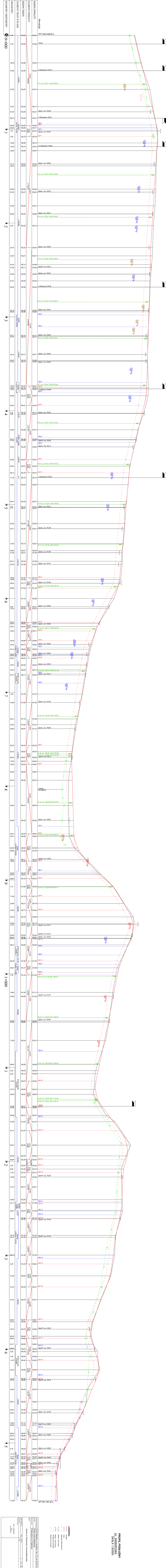
Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

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

Opracowali:

inż. Jerzy Juchimiuk
105/72
PDL/BO/1978/02

TYP I - Poduliczny 0+000,00 - 0+075,21
 TYP II - Poduliczny 0+075,21-0+105,70
 TYP I 0+105,70-0+119,90
 TYP III - Poduliczny 0+119,90 - 0+268,40
 TYP I 0+268,40 - 0+363,06
 TYP V - szalkowy 0+363,06 - 0+434,06
 TYP VI - szalkowy na luku 0+434,06 - 0+590,44
 TYP VII - szalkowy 0+590,44 - 1+060,25
 TYP VIII - szalkowy 1+060,25 - 1+082,68
 TYP IX - szalkowy na luku 1+082,68 - 1+456,25
 TYP X 1+456,25 - 1+561,46
 TYP XI - szalkowy na luku 1+561,46 - 1+628,24
 TYP X 1+628,24 - 1+826,25
 TYP XII - szalkowy 1+826,25 - 1+949,38
 TYP XIII - szalkowy na luku 1+949,38 - 1+982,24
 TYP X 1+982,24 - 2+000,00



PROFIL PODULICZNY
UL. SWIERKOWA
SKALA 1:50/000

LEGENDA

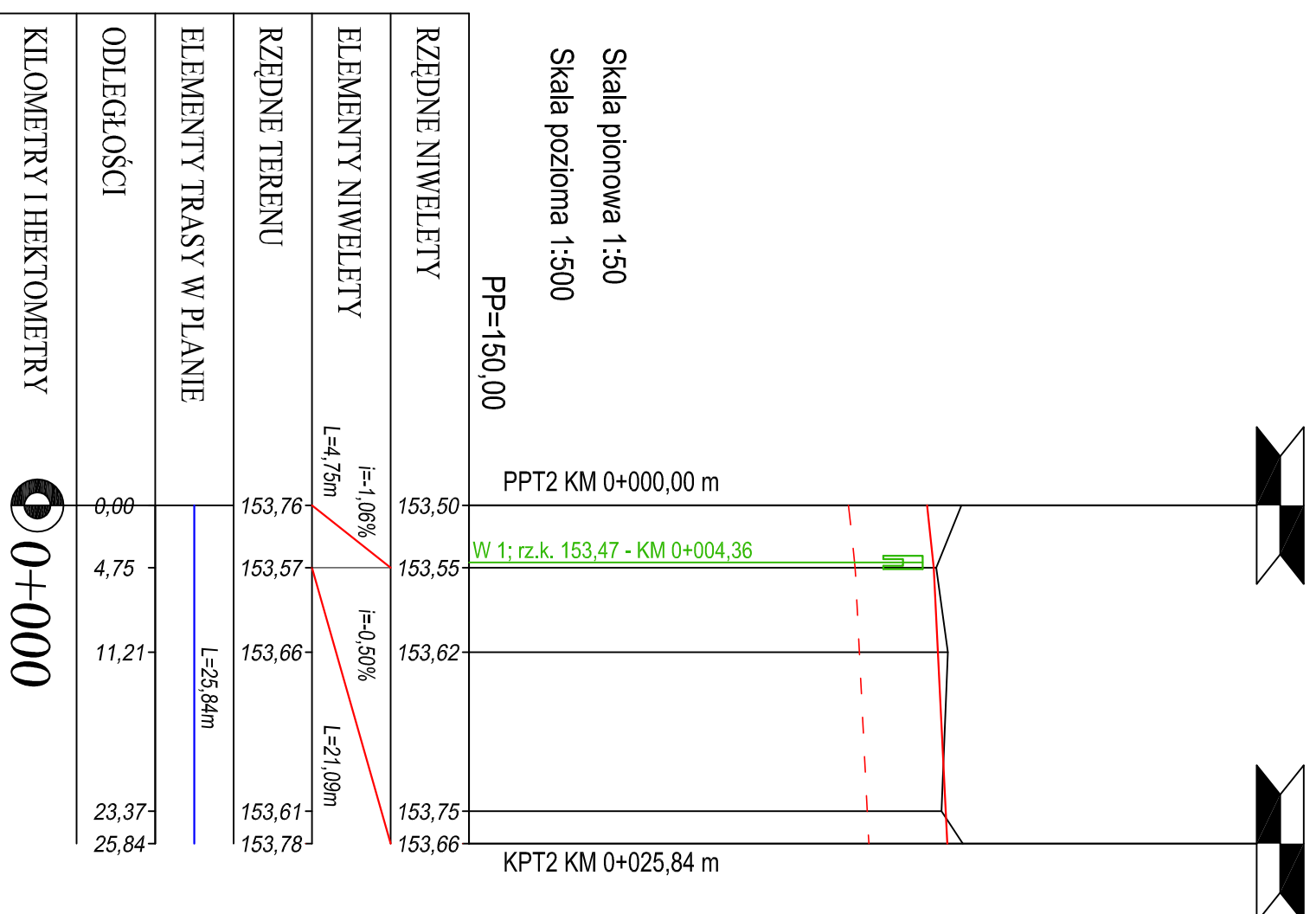
- Zmierzona
- Zaprojektowana
- Woda
- Kanalizacja
- Gaz
- Elektryczność
- Inne
- Wzniesienie
- Wzniesienie (z wyjątkiem)
- Wzniesienie (z wyjątkiem)
- Wzniesienie (z wyjątkiem)

Projektant	Biuro Projektowe „S”
Wykonawca	Biuro Projektowe „S”
Wzrost	1,70 m
Temperatura	15°C
Wzrost	1,70 m
Temperatura	15°C
Wzrost	1,70 m
Temperatura	15°C

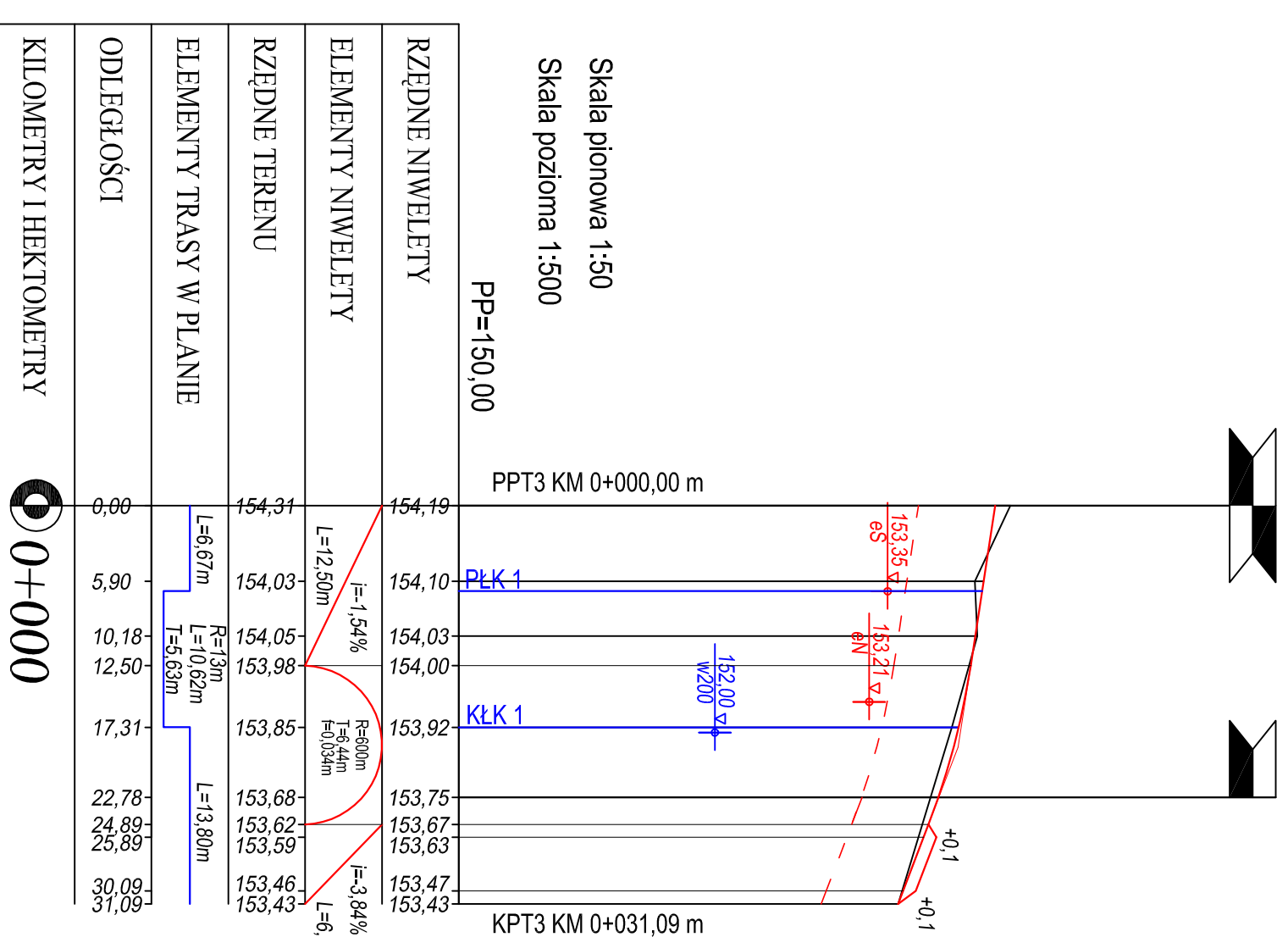
KILOMETRY I LICZNIKOMETRY
 0+000
 0+100
 0+200
 0+300
 0+400
 0+500
 0+600
 0+700
 0+800
 0+900
 1+000
 1+100
 1+200
 1+300
 1+400
 1+500
 1+600
 1+700
 1+800
 1+900
 2+000

PROFIL PODŁUŻNY
T2, T3 i T4
SKALA 1:50/500

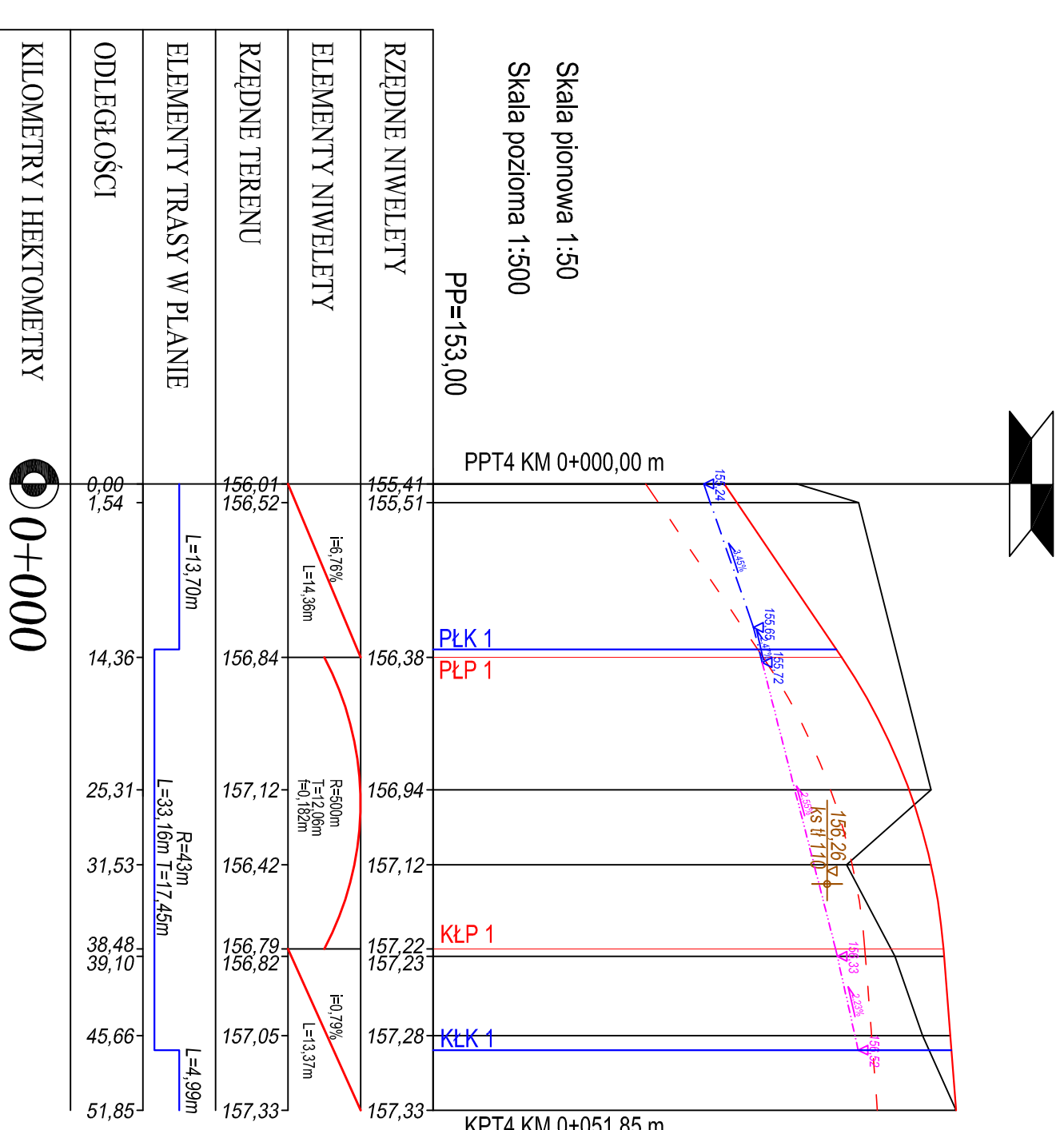
TYP I



TYP I TYP II TYP III



TYP I TYP II TYP III



- LEGENDA:**
- Niwielela
 - Teren
 - Głębokość robót ziemnych
 - Niwielela rowu obustronnego
 - Niwielela rowu lewego

Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Investor:	Gmina Czarna Białostocka
Nazwa rysunku:	Profil podłużny ul. Świerkowa
Projekt:	Budowa ul. Świerkowej w Czarniej Białostockiej
Skala 1:50/500	Data: VI/2016 r.
Zespół autorski:	Podpis
Projektant wykonawca:	Rys. nr 2.2
Projektant drogowy:	
inż. W. Ciszewski	
inż. J. Juchimiuk	
10572	
PDL/50/197/2012	

TYP I - półuliczny
KM 0+000,00 - KM 0+075,21
KM 0+105,70 - KM 0+119,90

zieleniec ciąg pieszo-rowerowy

jezdnie

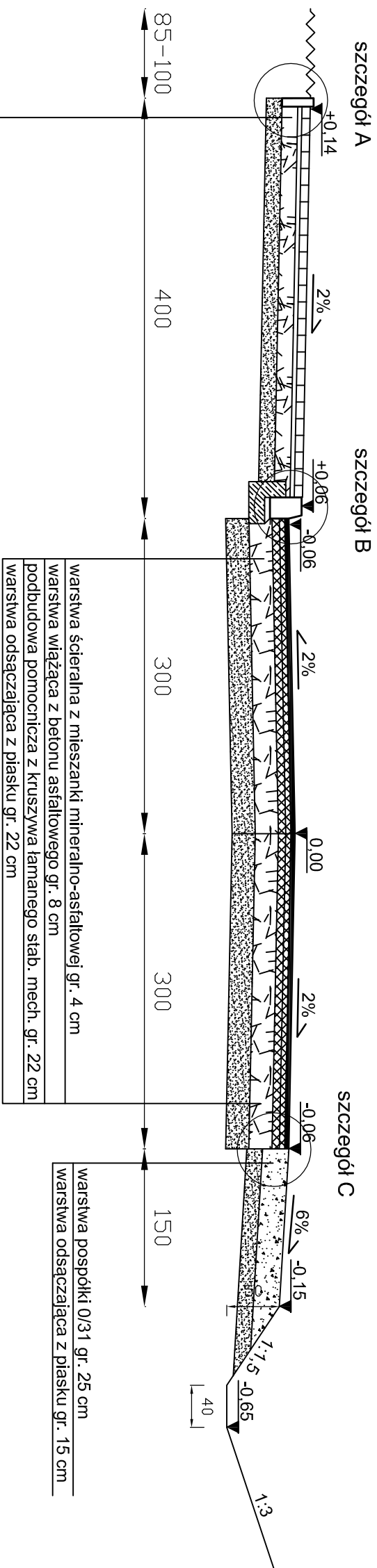
jezdnie

row trapezowy
 pobocze gruntowe

ul. Świerkowa
SKALA 1:50

PRZEKROJE NORMALNE

PT1

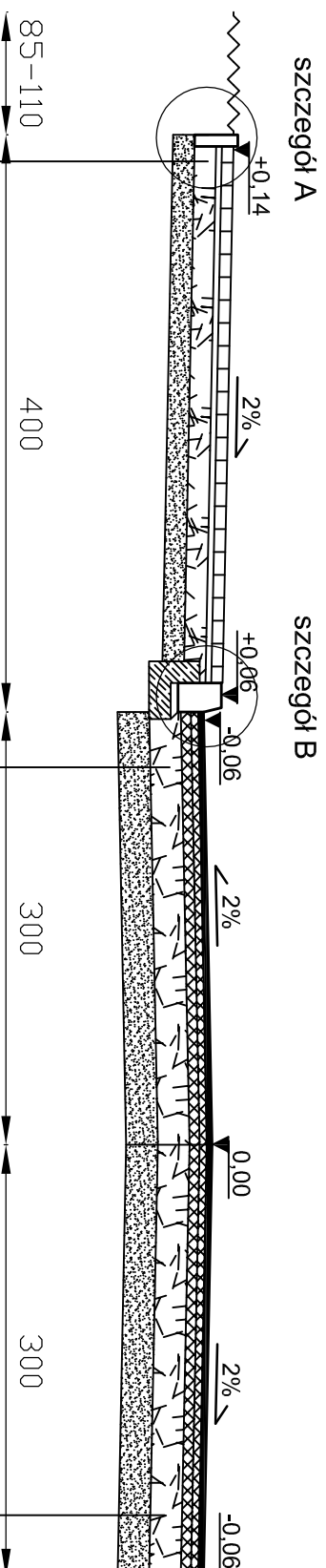


TYP II - półuliczny
KM 0+075,21 - KM 0+105,70

zieleniec ciąg pieszo-rowerowy

jezdnie

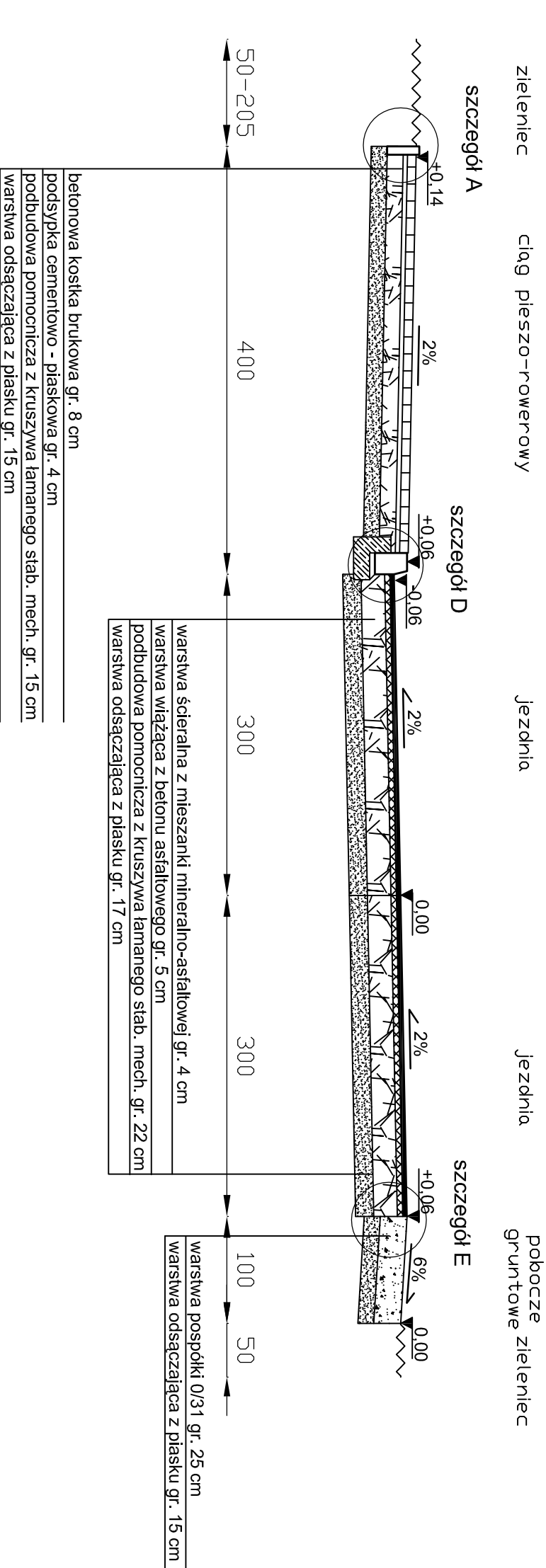
jezdnie



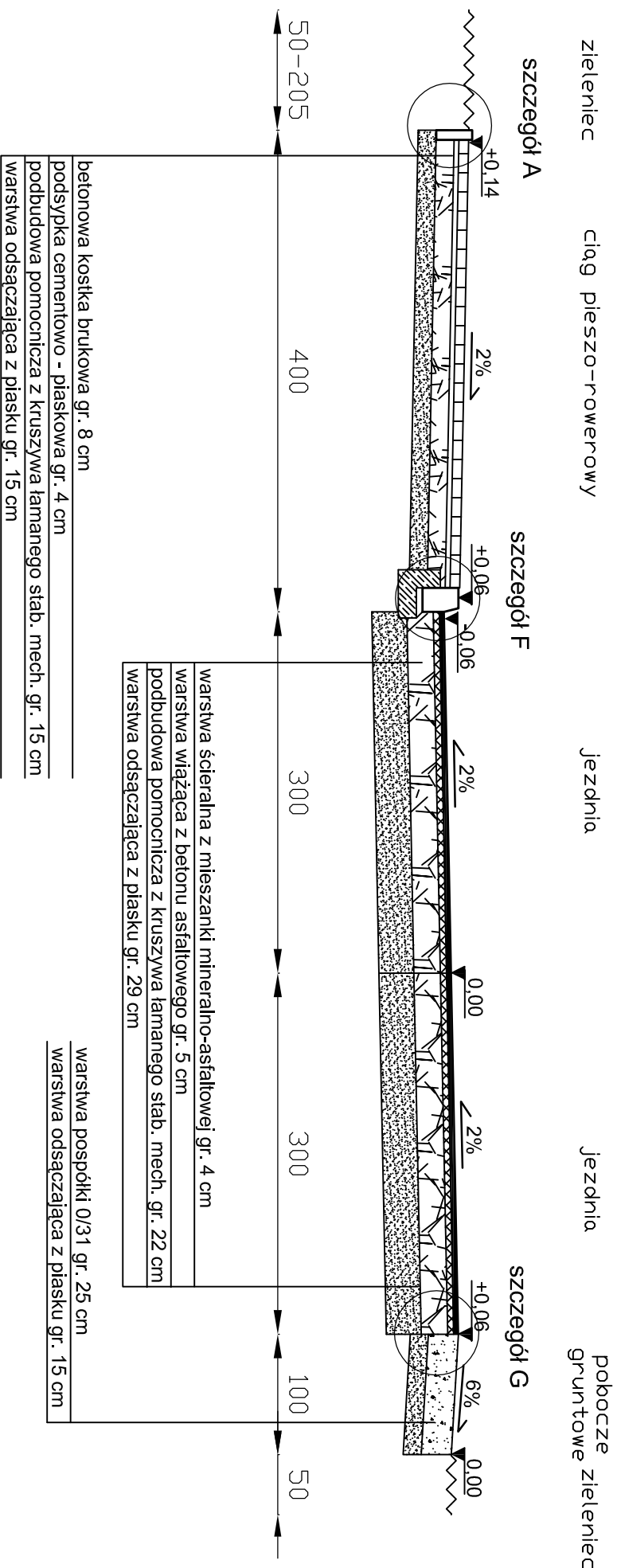
Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa		
Projekt:	Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarniej Białostockiej (w zakresie: jezdnii, chodników, zjazdów, ciągu pieszo-jezdnego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolijującej infrastruktury technicznej.		
Skala 1:50	Data:	VI.2016 r.	Rys. nr 3.1
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Uchimiuk 105/72 PDLBO/1978/02		

TYP III- półuliczny
KM 0+119,90 - KM 0+268,40

PRZEKROJE NORMALNE
PT1
ul. Świerkowa
SKALA 1:50



TYP IV- półuliczny
KM 0+268,40 - KM 0+765,10



Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Investor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa		
Projekt:	Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarniej Białostockiej (w zakresie: jezdnia, chodników, zjazdów, ciągu pieszko-jezdnego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej.		
Skala 1:50	Data: VI.2016 r.	Rys. nr	3.2
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Uchimiuk 105/72 PDL/BO/1979/02		

TYP VIII - szlakowy

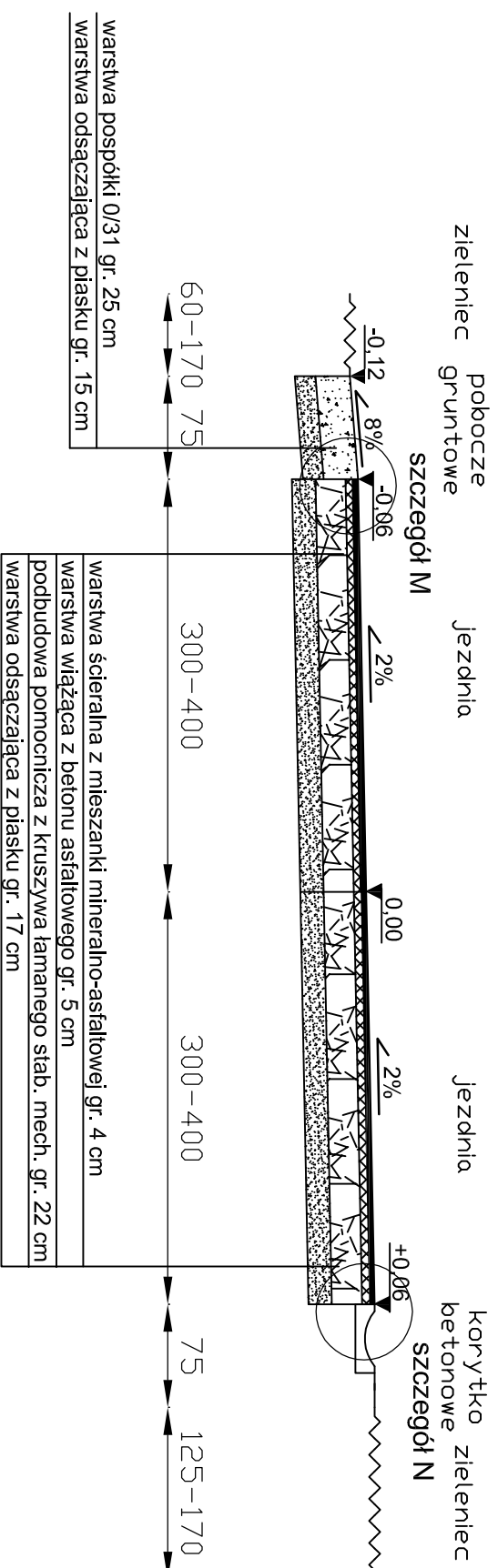
KM 1+048,25 - KM 1+082,68

PRZEKROJE NORMALNE

PT1

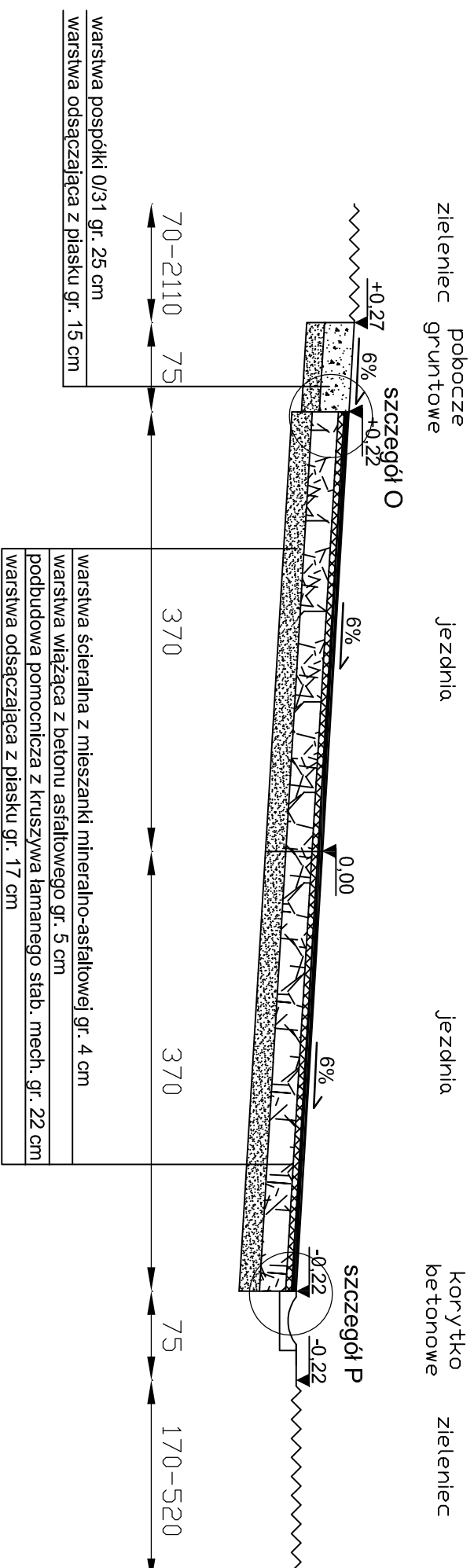
ul. Świerkowa

SKALA 1:50



TYP IX - szlakowy na łuku

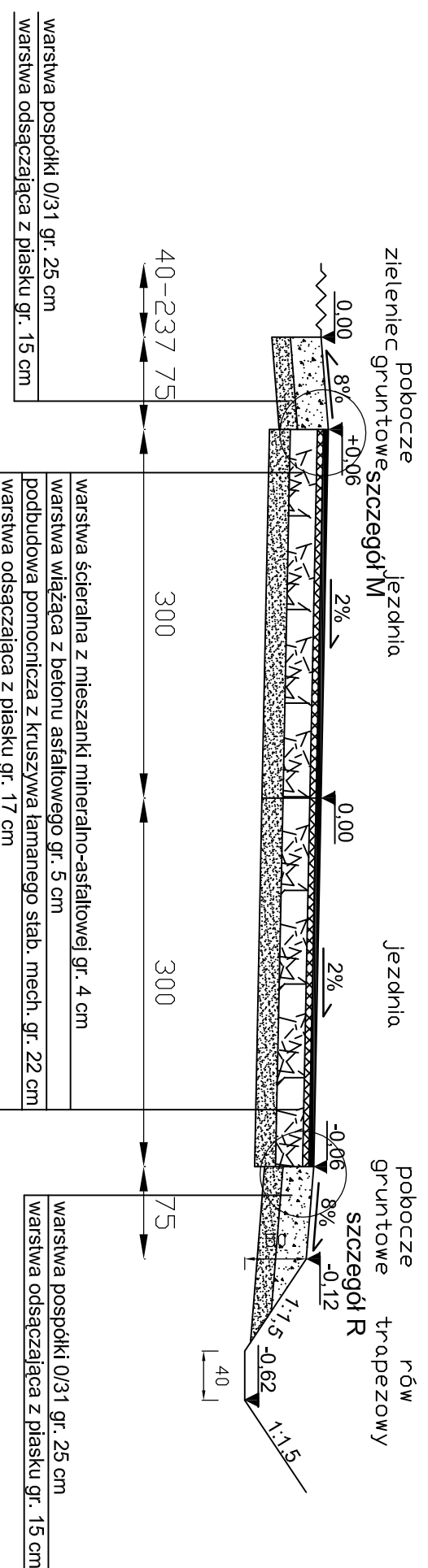
KM 1+082,68 - KM 1+152,84



TYP X - szlakowy

KM 1+152,84 - KM 1+395,38

KM 1+428,24 - KM 1+456,25



Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25
Investor:	Gmina Czarna Białostocka
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa
Projekt:	
Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarniej Białostockiej (w zakresie: jezdni, chodników, zjazdów, ciągu pieszo-jezdnego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej.	
Skala 1:50	Rys. nr 3.4
Zespół autorski:	Podpis
Data: VI.2016 r.	
Projektant drogowy:	
inż. J. Juchimiuk	
105/72	
PDL/BO/1978/02	

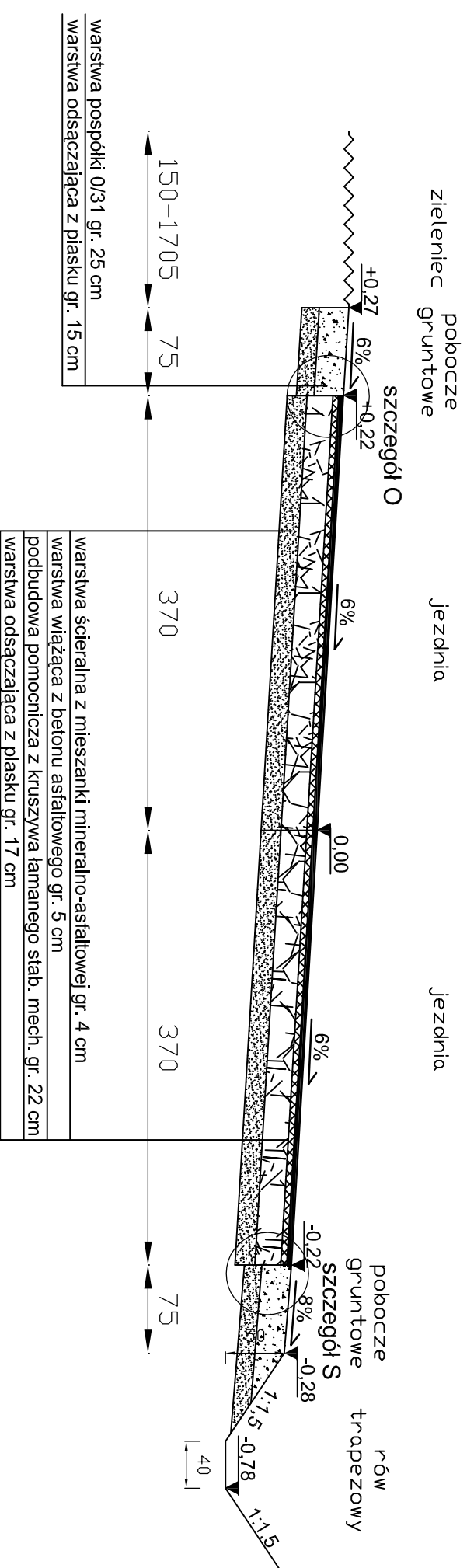
PRZEKROJE NORMALNE

PT1

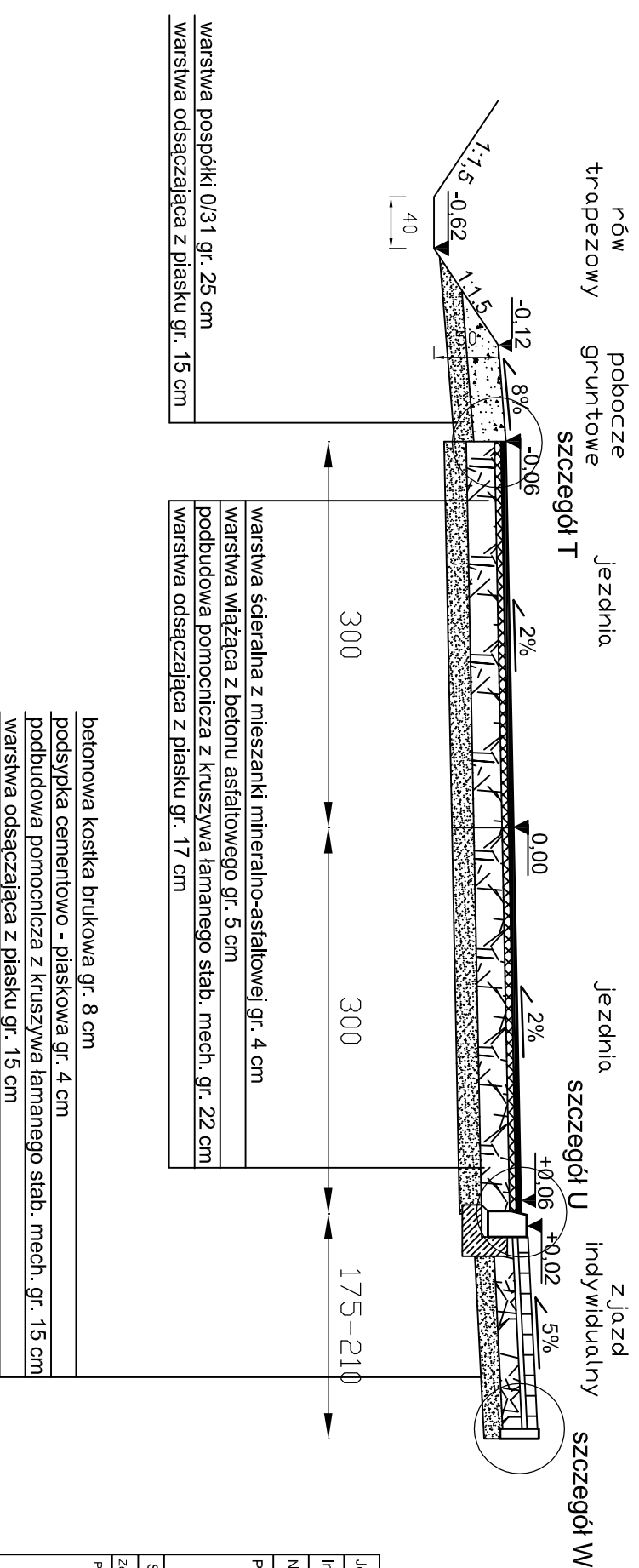
ul. Świerkowa

SKALA 1:50

TYP XI- szlakowy na łuku KM 1+395,38 - KM 1+428,24



TYP XII- szlakowy KM 1+456,25 - KM 1+561,46

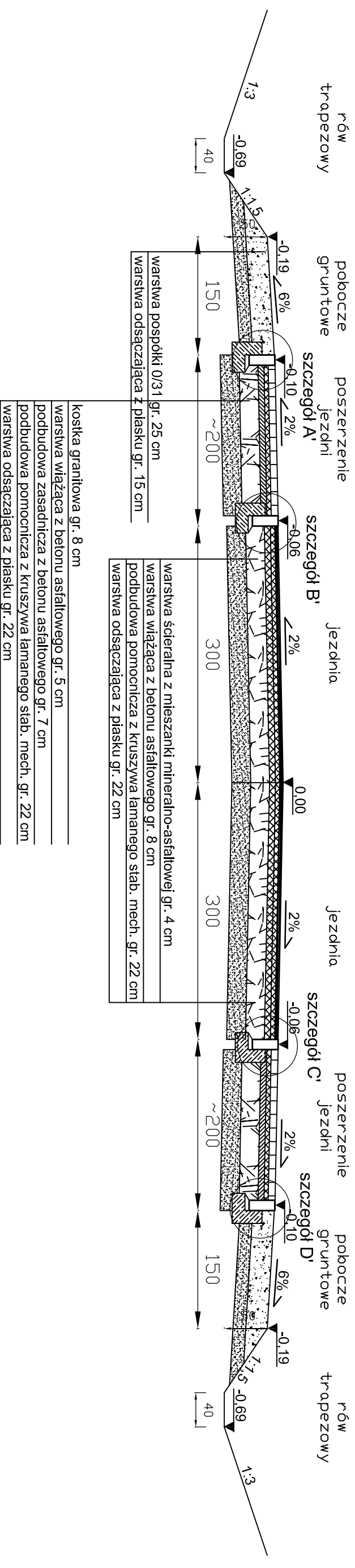


Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa		
Projekt:	<p>Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarnej Białostockiej (w zakresie: jezdnia, chodników, zjazdów, ciągu pieszo-jezdnego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej.</p>		
Skala 1:50	Data: VI.2016 r.	Rys. nr	3.5
Zespół autorski: Projektant drogowy:	Podpis		
inż. J. Uchimiuk 105/72 PDL/BO/1978/02			

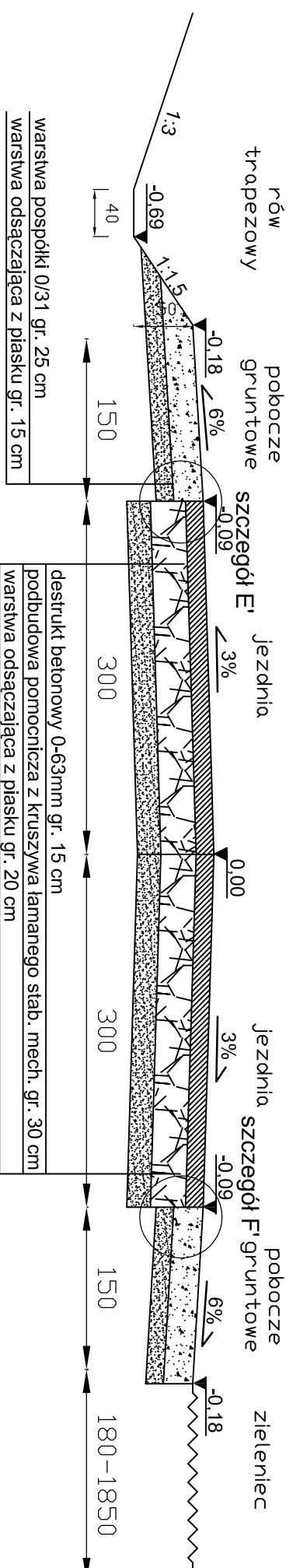
TYP I - uliczny KM 0+000,00 - KM 0+014,74

PRZEKROJE NORMALNE

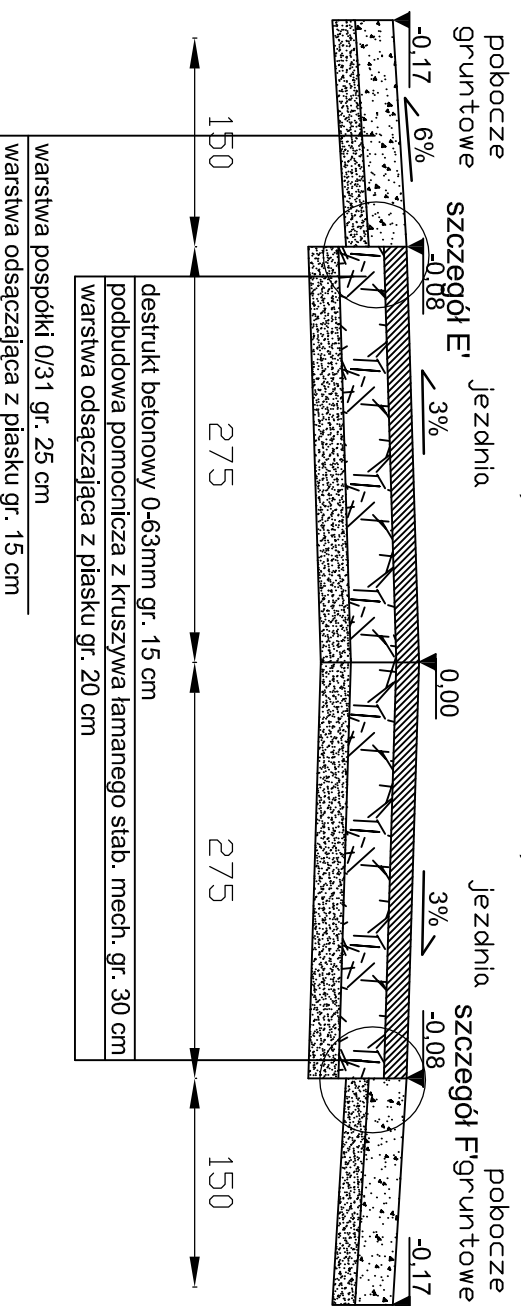
PT4
SKALA 1:50



TYP II - szlakowy KM 0+014,74 - KM 0+046,86

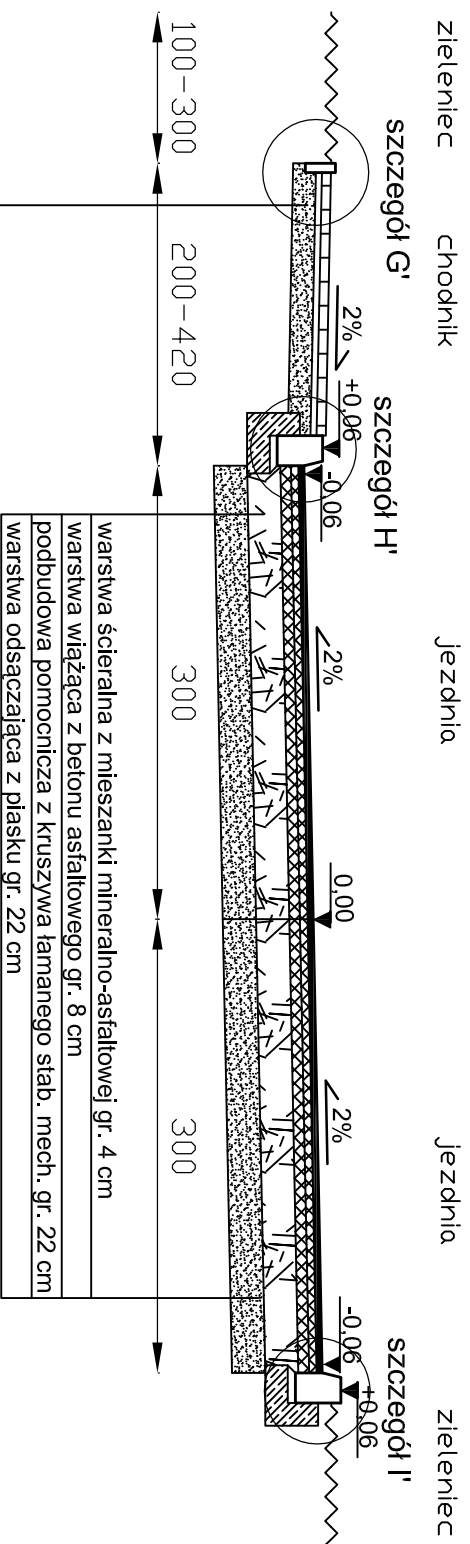


TYP III - szlakowy KM 0+046,86 - KM 0+051,85



Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa		
Projekt:	Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarniej Białostockiej (w zakresie: jezdni, chodników, zjazdów, ciągu pieszo-jezdniego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej.		
Skala 1:50	Data:	VI/2016 r.	Rys. nr 3.6
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Uchimiuk 105/72 PDLBO/19/78/02		

TYP I- uliczny KM 0+000,00 - KM 0+025,84

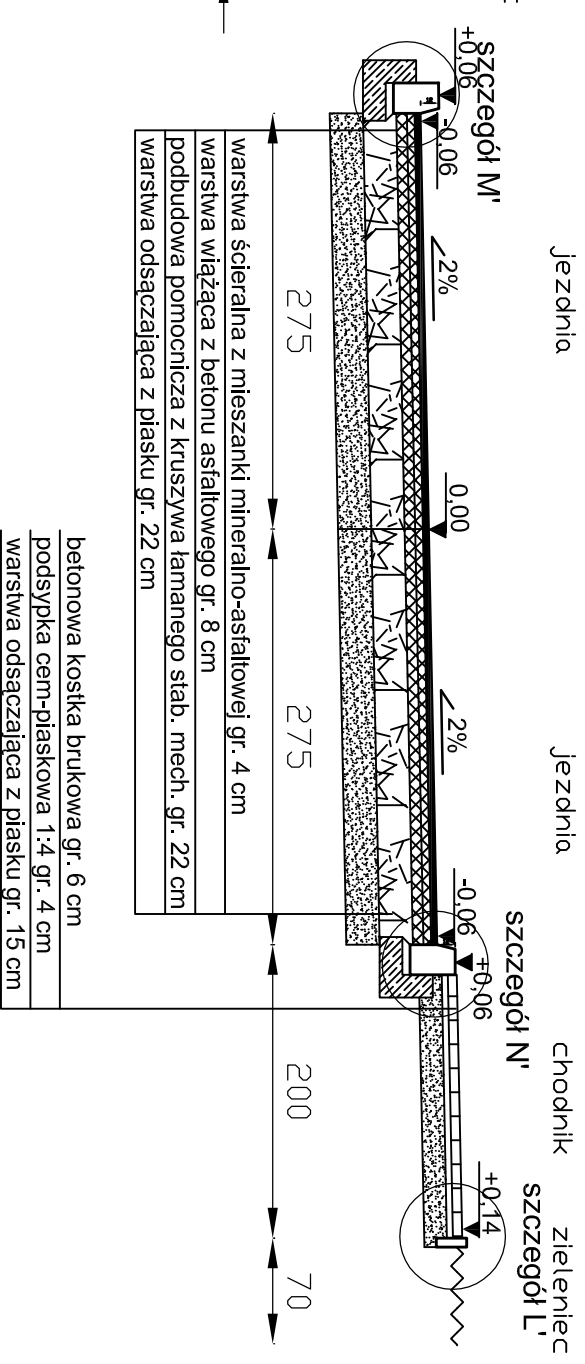
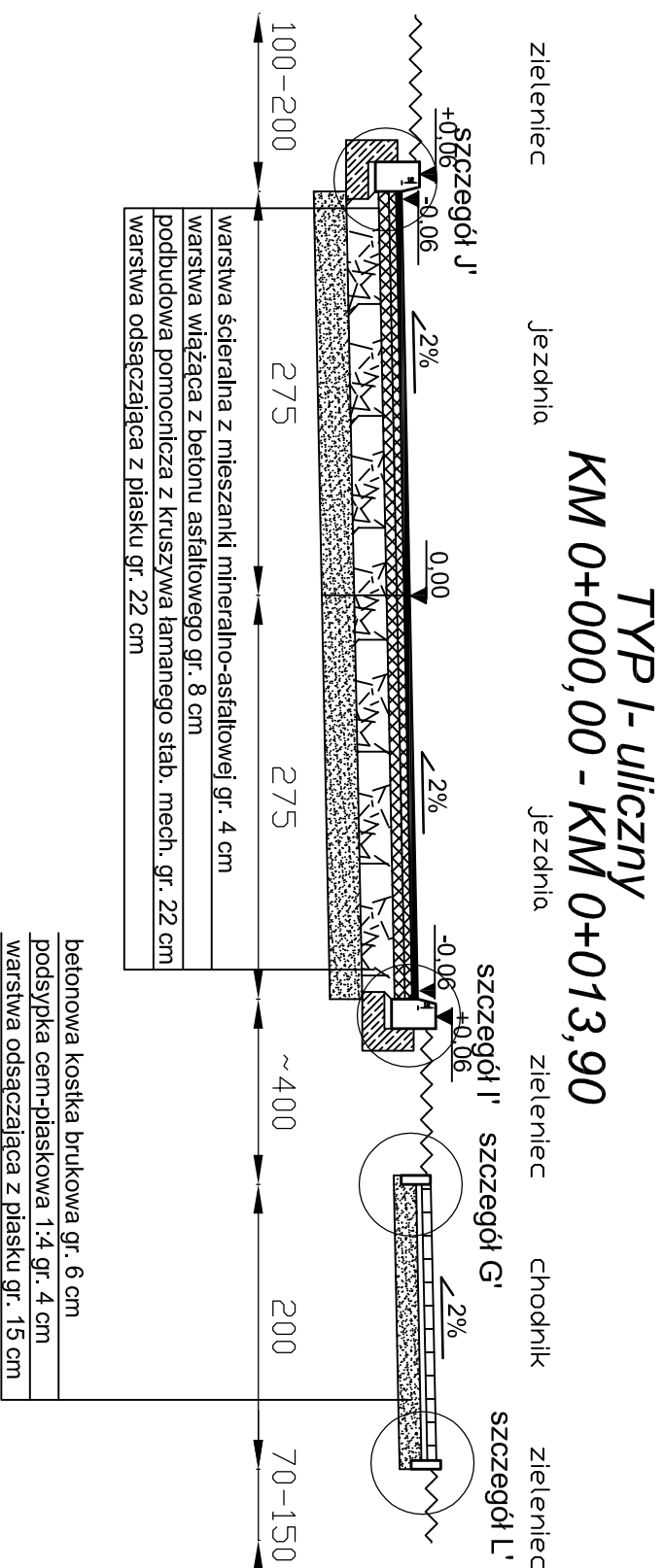


PRZEKROJE NORMALNE

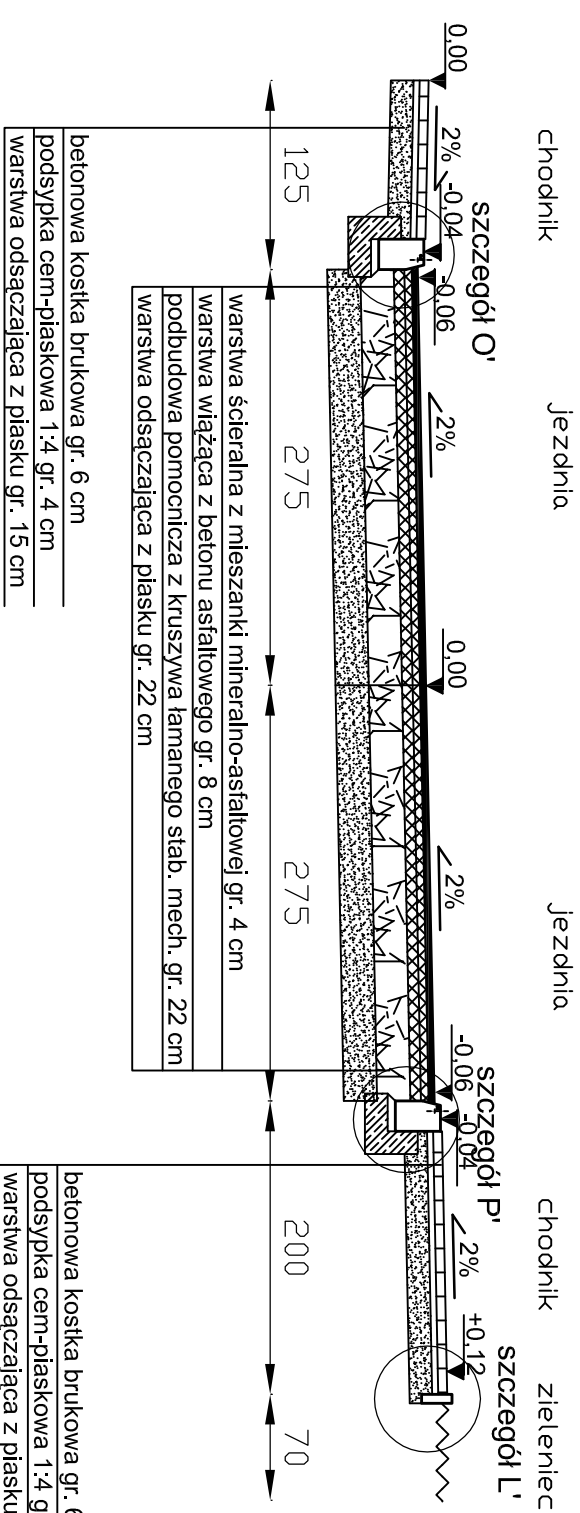
PT2 i PT3
SKALA 1:50

betonowa kostka brukowa gr. 6 cm
podsypka cem-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm

TYP II- uliczny KM 0+013,90 - KM 0+025,89



TYP III- uliczny KM 0+025,90 - KM 0+031,09

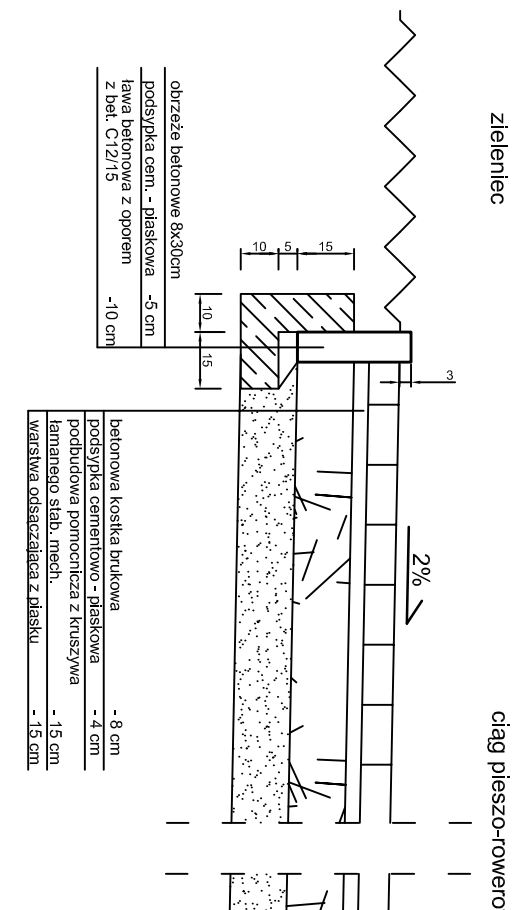


Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne ul. Świerkowa		
Projekt:	Budowa i przebudowa ulicy Świerkowej wraz ze skrzyżowaniem w Czarniej Białostockiej (w zakresie: jezdnia, chodników, zjazdów, ciągu pieszo-jezdnego, rowów przydrożnych, studni chłonnych, oświetlenia drogowego) wraz z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej.		
Skala 1:50	Data: VI/2016 r.	Rys. nr	3.7
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Uchimiuk 105/72 PDLBO/19/8/02		

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

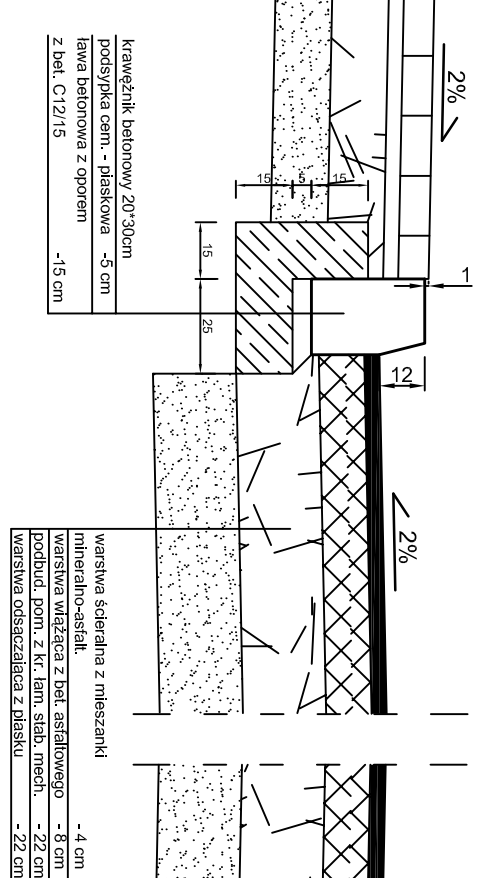
SKALA 1:20

Szczegół A



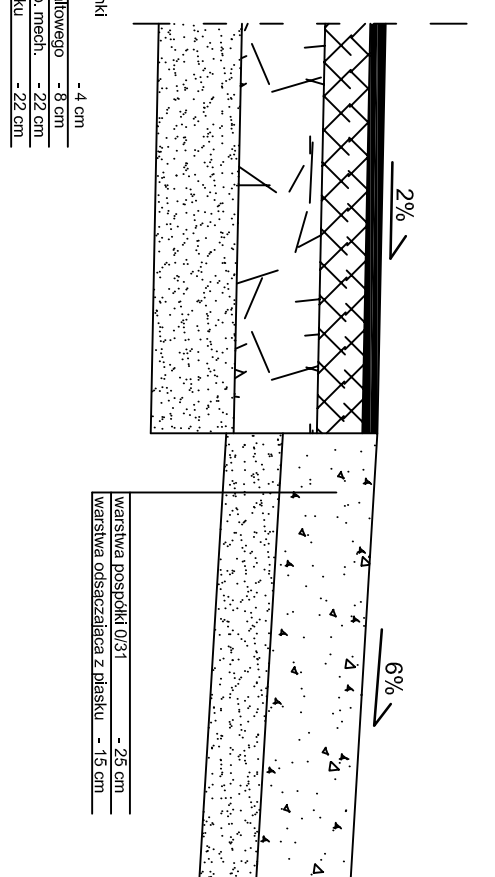
ciąg pieszco-rowerowy

Szczegół B



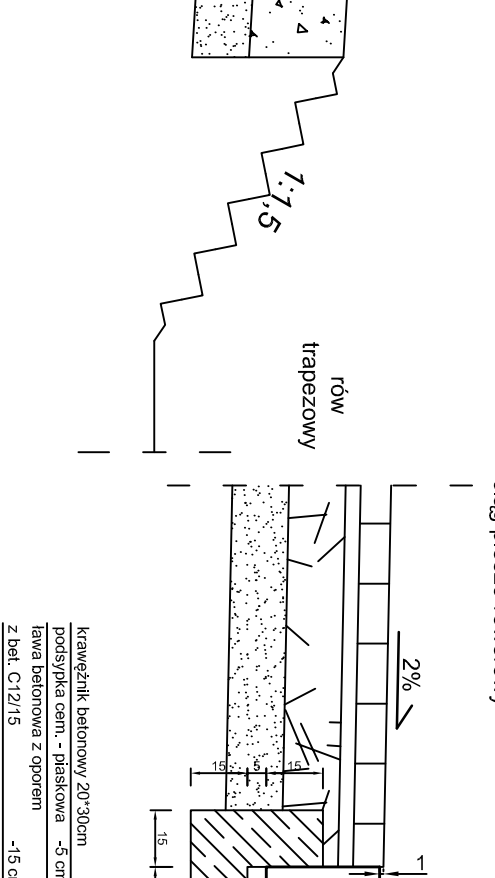
jezdnia

Szczegół C



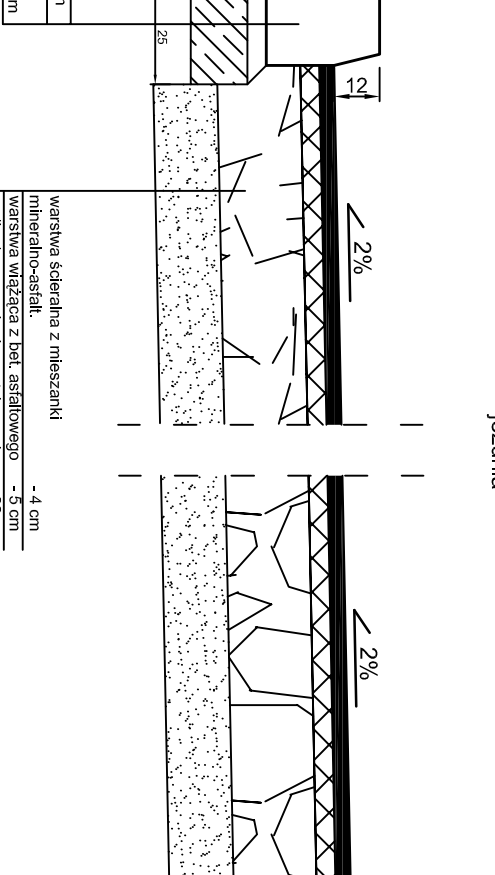
pobocze
gruntowe

Szczegół D



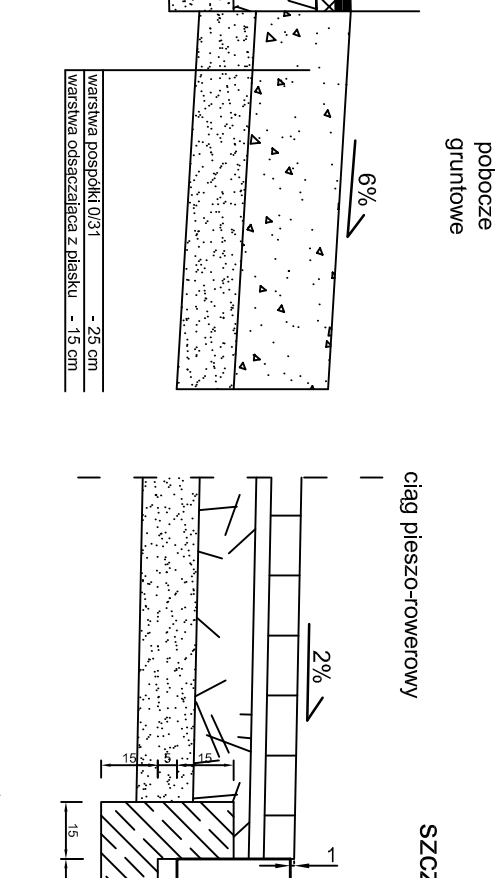
ciąg pieszco-rowerowy

Szczegół E



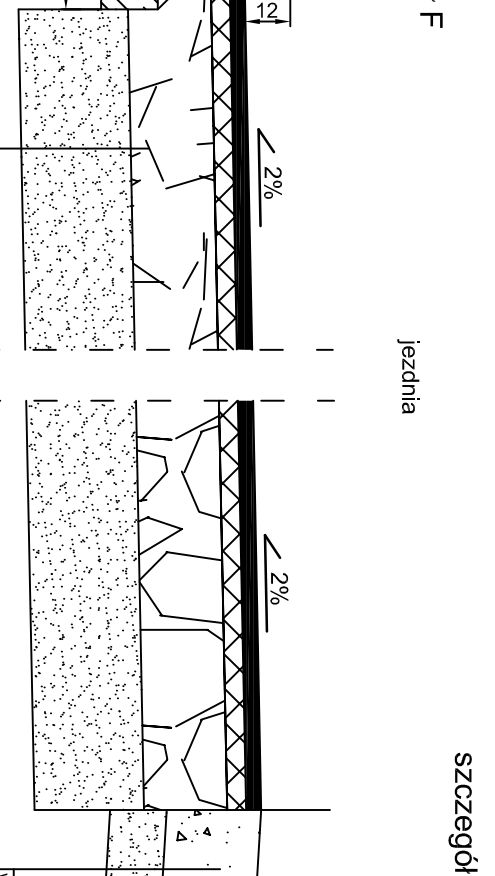
jezdnia

Szczegół F



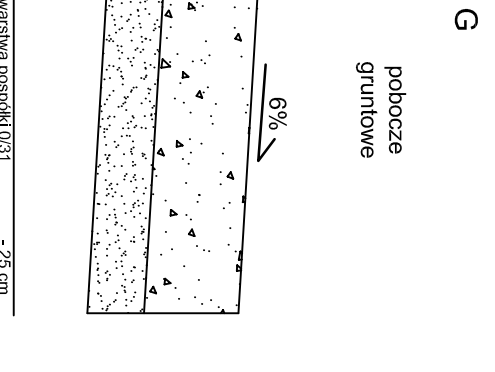
pobocze
gruntowe

Szczegół G



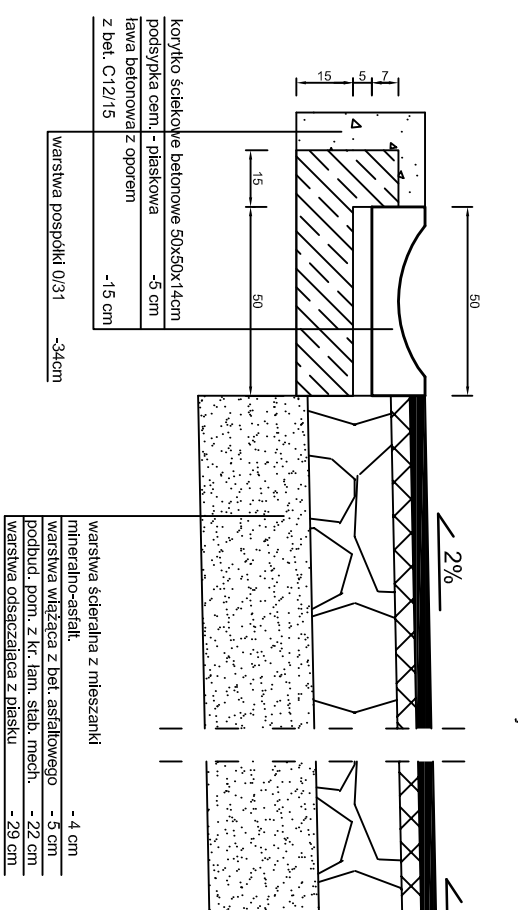
jezdnia

Szczegół H



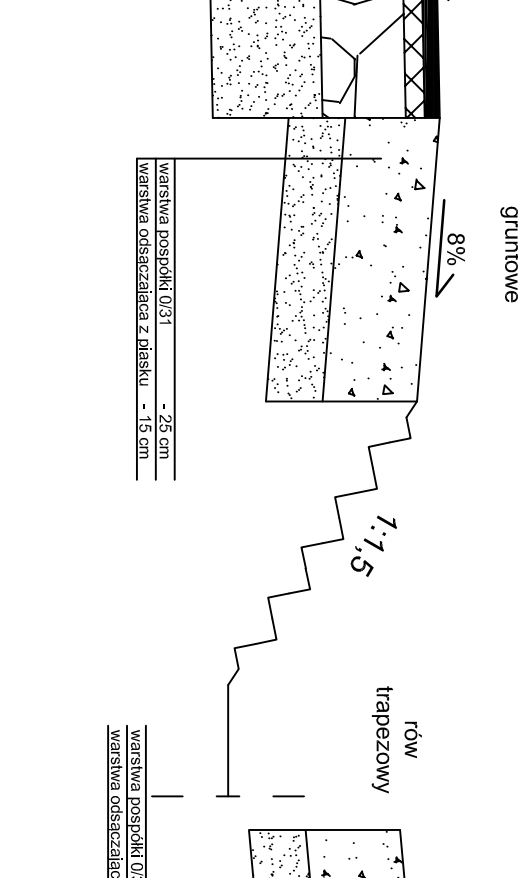
pobocze
gruntowe

Szczegół I



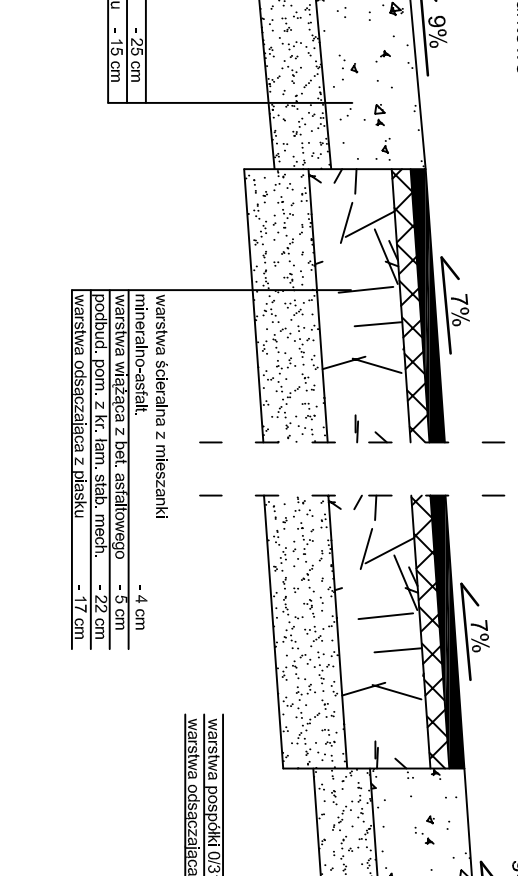
jezdnia

Szczegół J



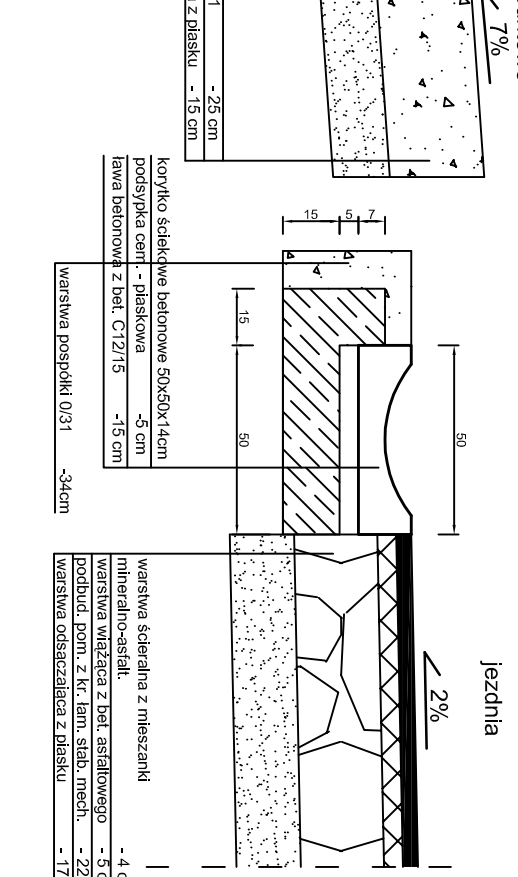
pobocze
gruntowe

Szczegół K



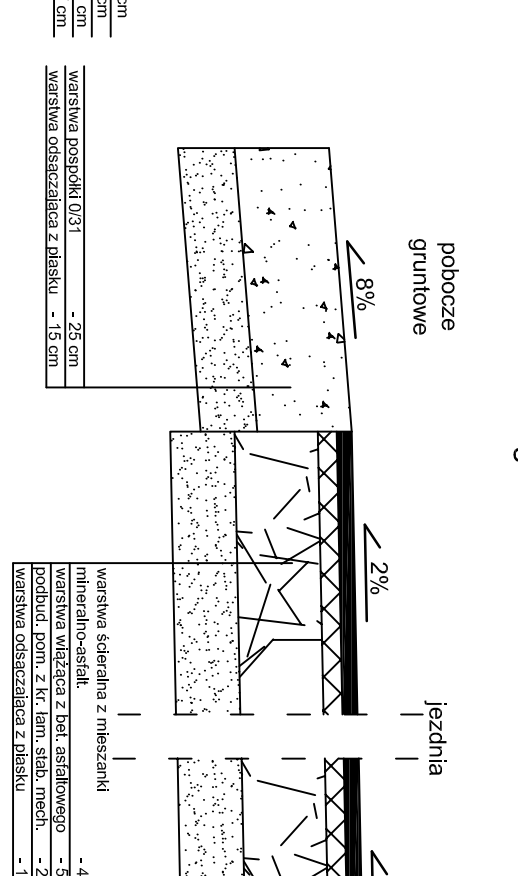
jezdnia

Szczegół L



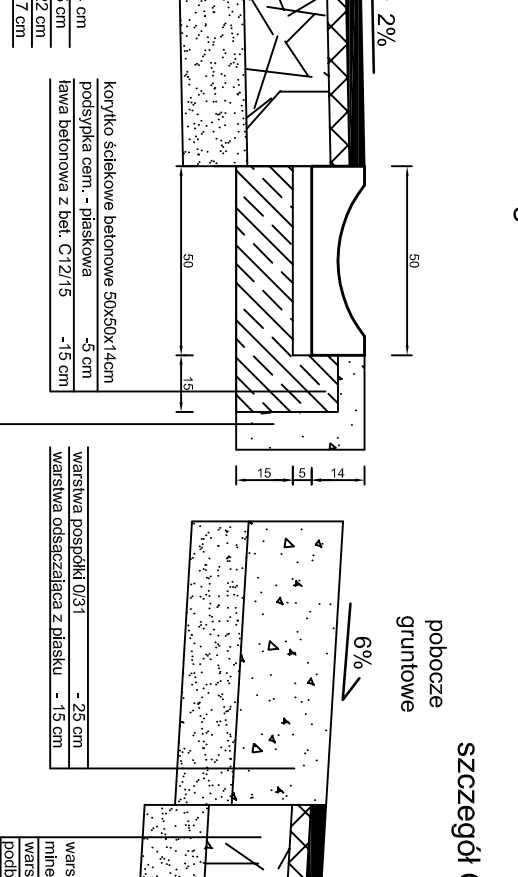
jezdnia

Szczegół M



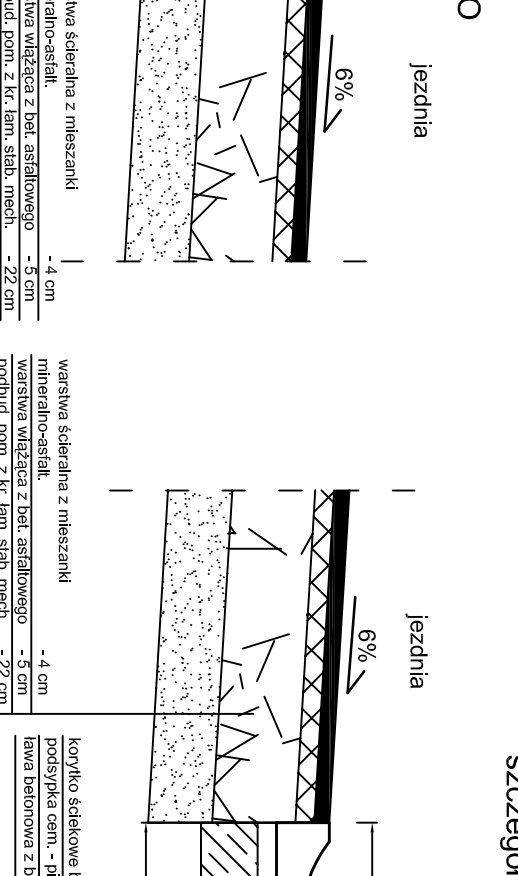
pobocze
gruntowe

Szczegół N



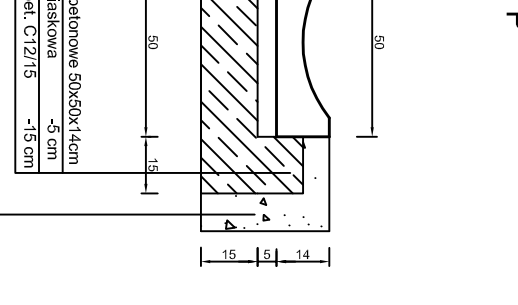
jezdnia

Szczegół O



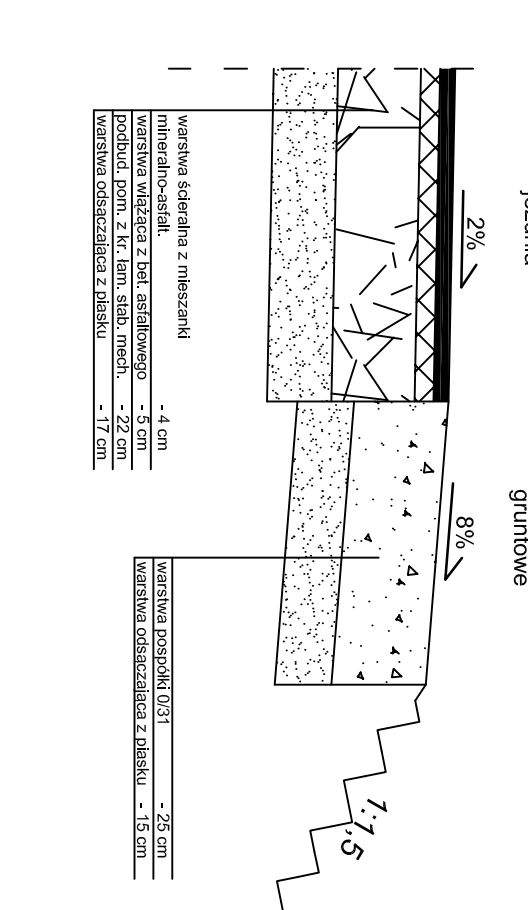
pobocze
gruntowe

Szczegół P



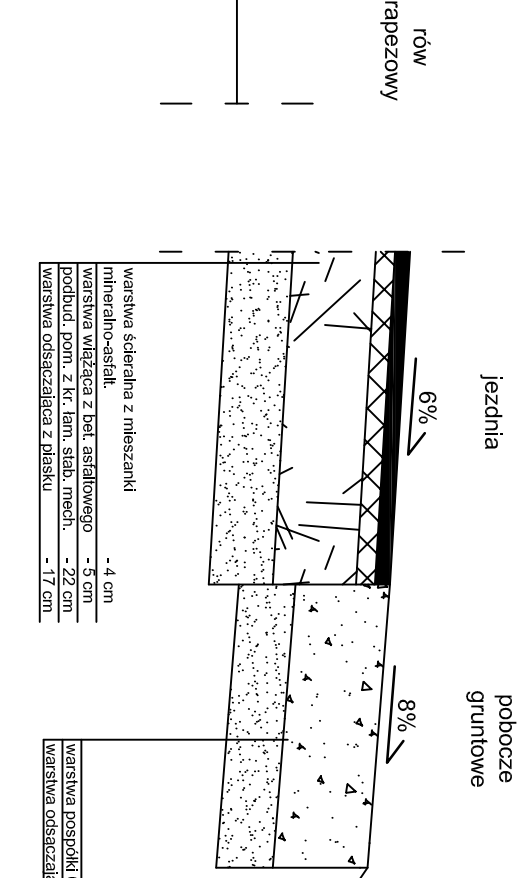
jezdnia

Szczegół R



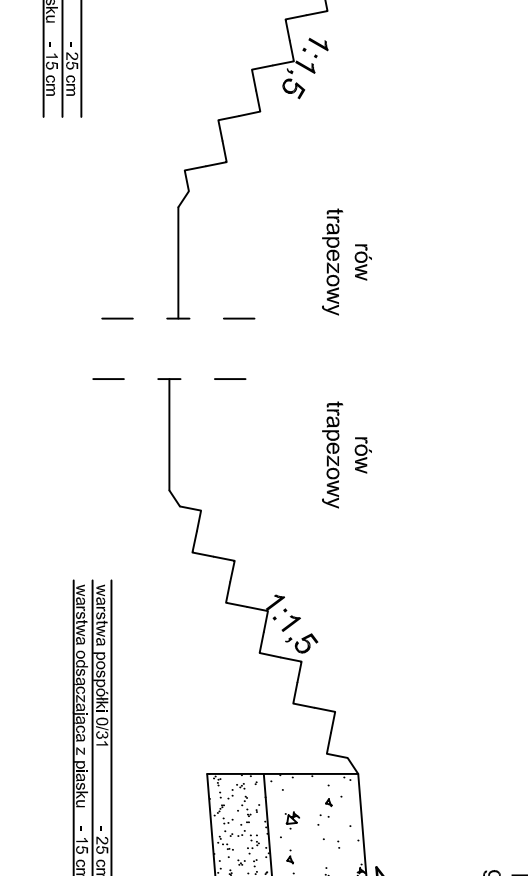
jezdnia

Szczegół S



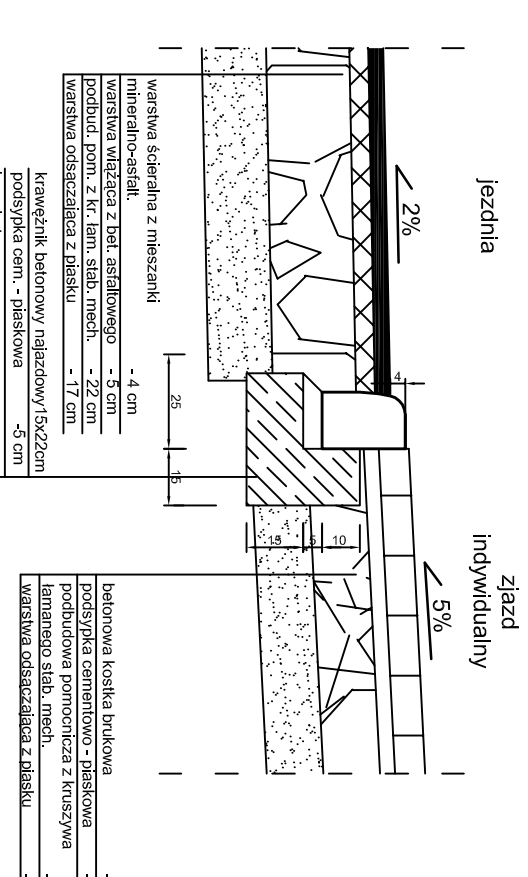
pobocze
gruntowe

Szczegół T



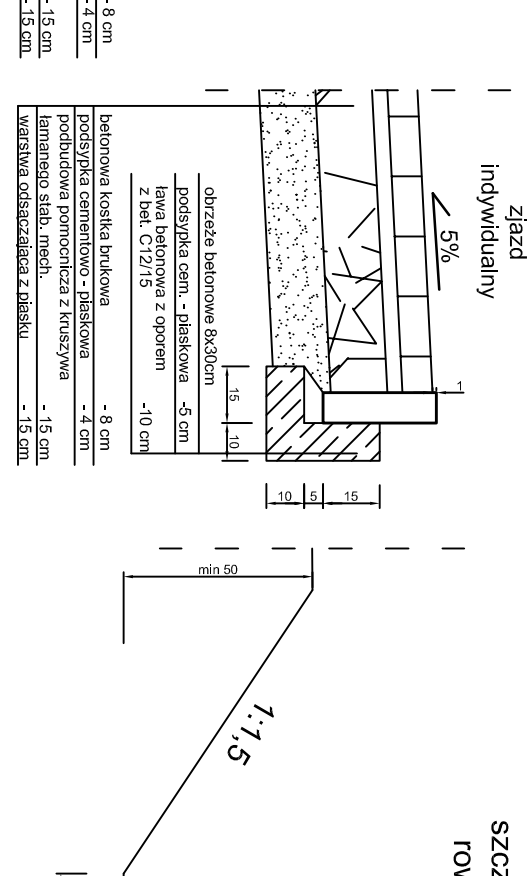
jezdnia

Szczegół U



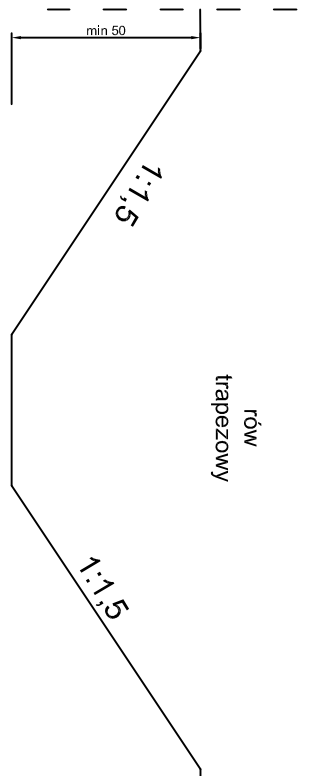
zjazd
indywidualny

Szczegół V



zjazd
indywidualny

Szczegół rozwiązania rowu trapezowego

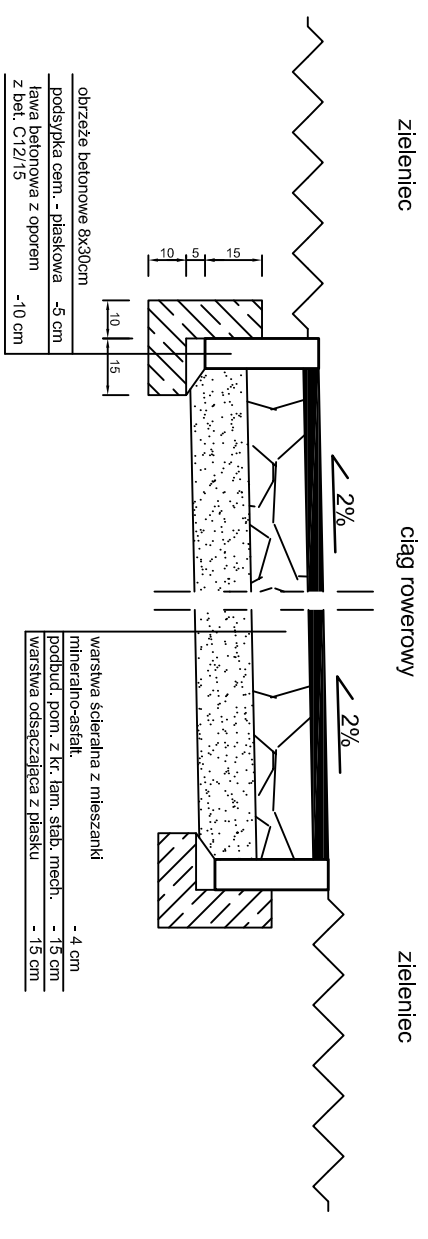
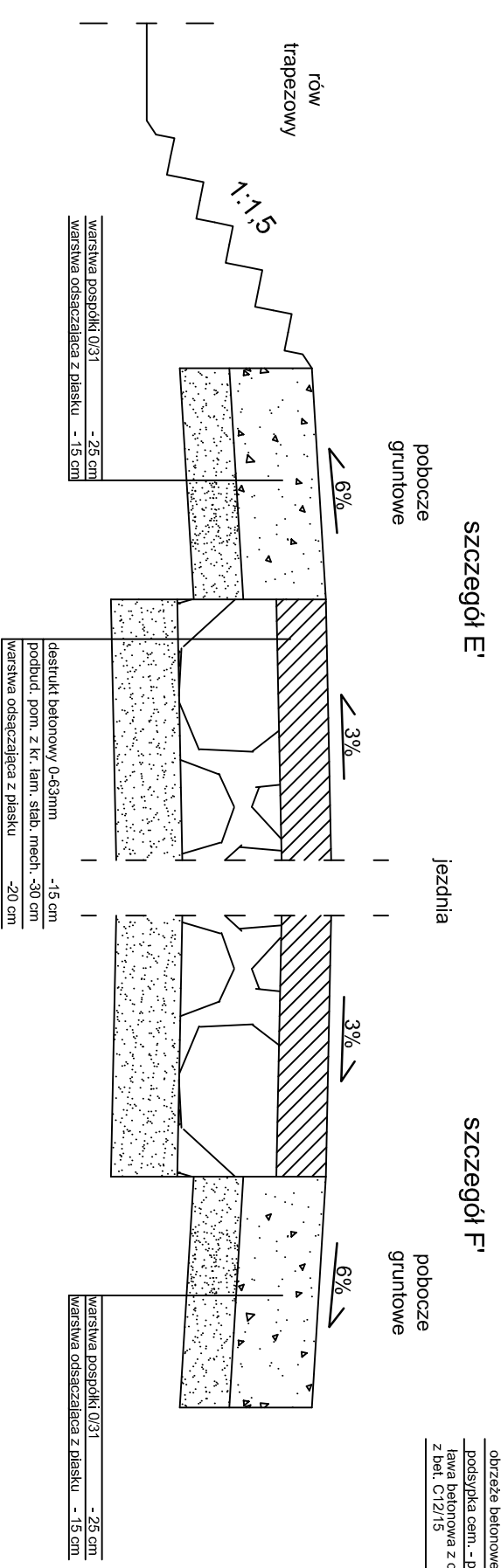
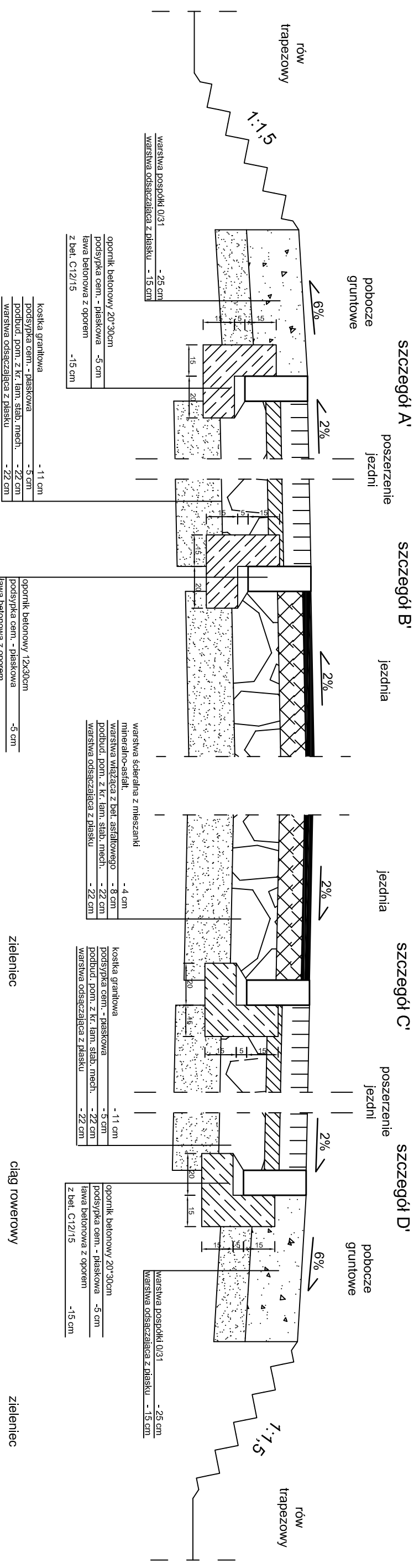


Szczegół rozwiązania rowu trapezowego

Jednostka projektowa:	ELIS* Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25
Investor:	Gmina Czarna Białostocka
Nazwa rysunku:	Szczegół konstrukcyjny ul. Świerkowa
Projekt:	
Skala 1:20	Data: VI.2016r.
Zespół autorów:	Pracownia
Projektant główny:	inż. J. Juchnik
	10/872
	PO.601/078/02

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

SKALA 1:20

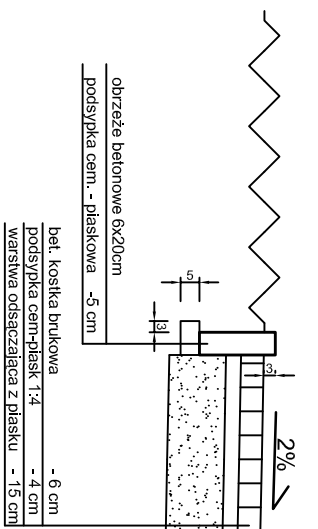


Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Investor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Szczegóły konstrukcyjne ul. Świerkowa		
Projekt:	Budowa ulicy Świerkowej w Czarniej Białostockiej		
Skala 1:20	Data: VI.2016 r.	Rys. nr	4.2
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	Inż. J. Juchimiuk 105/772 PDU/BO/1978/02		

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

SKALA 1:20

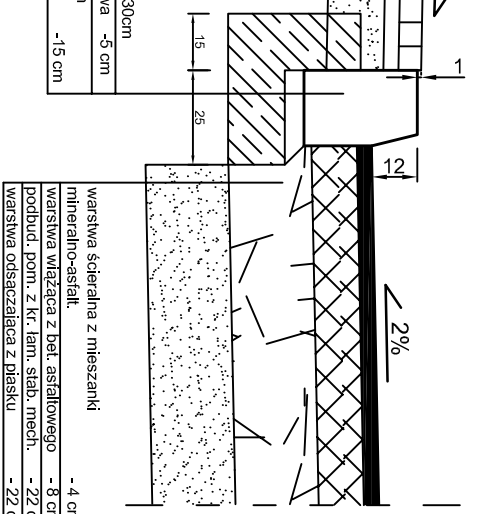
zeleniec **szczegół G'**



chodnik

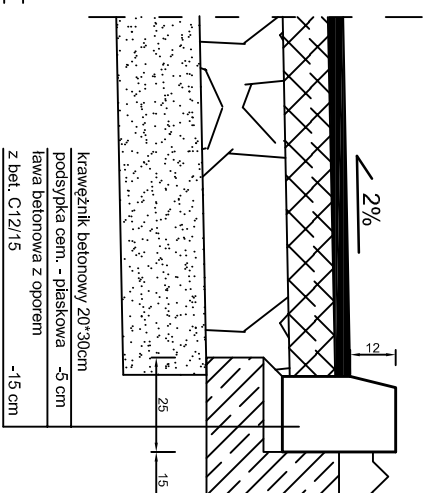


szczegół H'



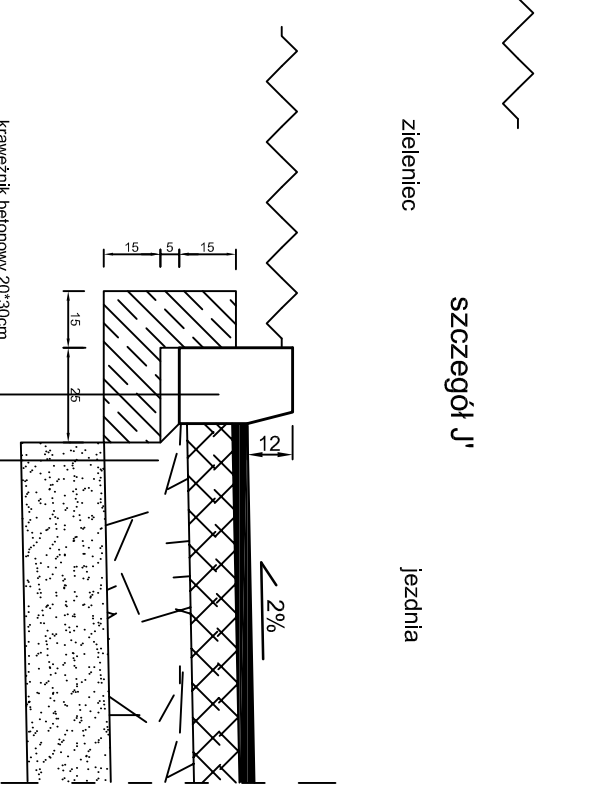
jezdnia

szczegół I'



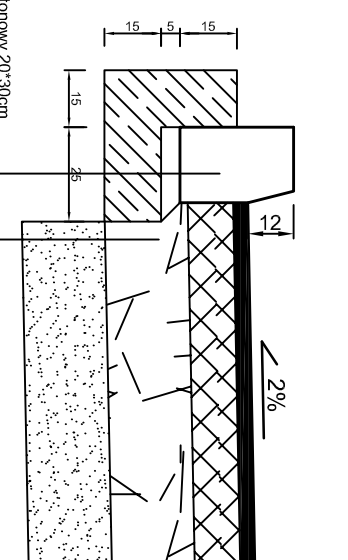
zeleniec

szczegół J'



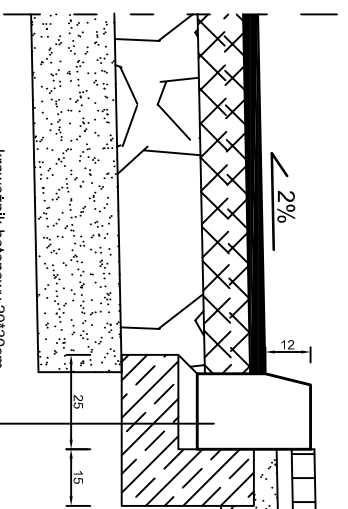
jezdnia

szczegół M'



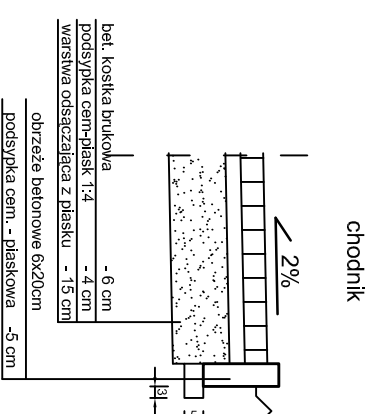
jezdnia

szczegół N'



chodnik

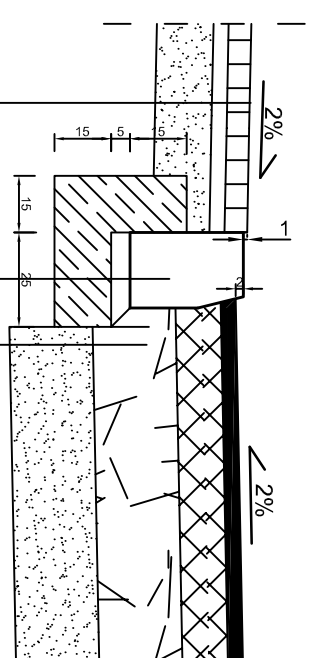
szczegół L'



chodnik

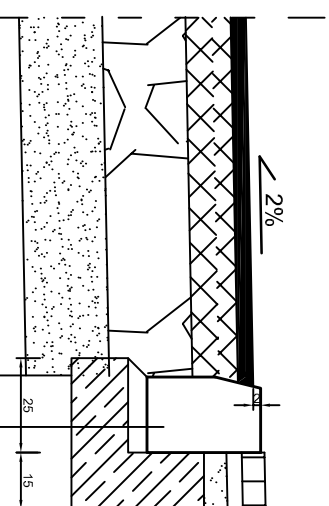
zeleniec

chodnik **szczegół O'**



jezdnia

szczegół P'



chodnik

bet. kostka brukowa
podsyпка cem-piasek 1:4
warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

krawężnik betonowy 20*30cm
podsyпка cem. - płaskowa -5 cm
ława betonowa z oporem z bet. C12/15 -15 cm

warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-astal. -4 cm
warstwa wiążąca z bet. asfaltowego -8 cm
podbud. pom. z kr. lam. słab. mech. -22 cm
warstwa odsączająca z piasku -22 cm

krawężnik betonowy 20*30cm
podsyпка cem. - płaskowa -5 cm
ława betonowa z oporem z bet. C12/15 -15 cm

bet. kostka brukowa
podsyпка cem-piasek 1:4
warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

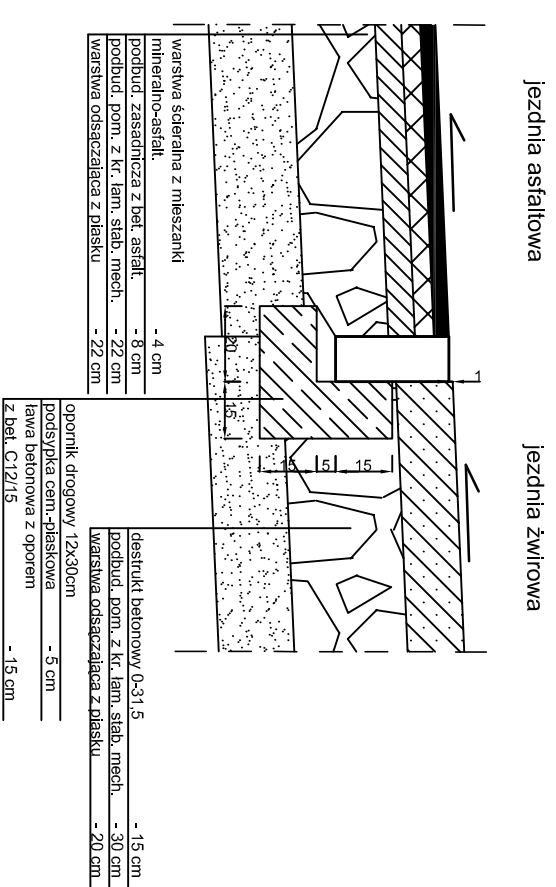
Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Investor:	Gmina Czarna Białostocka
Nazwa rysunku:	Szczegóły konstrukcyjne ul. Świerkowa
Projekt:	
Budowa ulicy Świerkowej w Czarnej Białostockiej	
Skala 1:20	Data: VI.2016r.
Zespół autorów:	Podpis
Projektant drogowy:	
Inż. J. Juchimiuk	
105/72	
PDL/BO/1978/02	
Współpraca:	
mgr inż. Mariusz Ugołik	
Rys. nr 4.3	

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

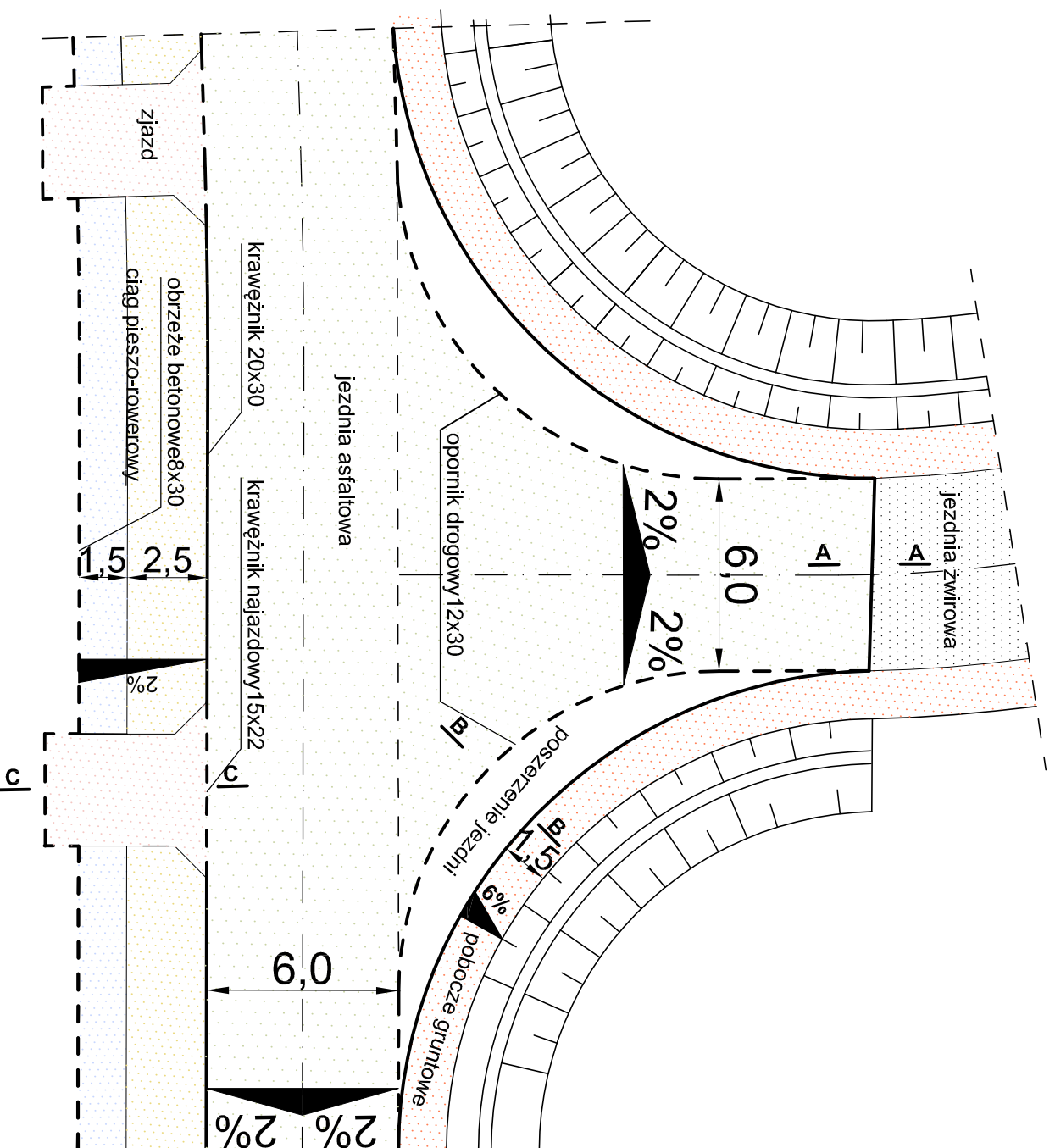
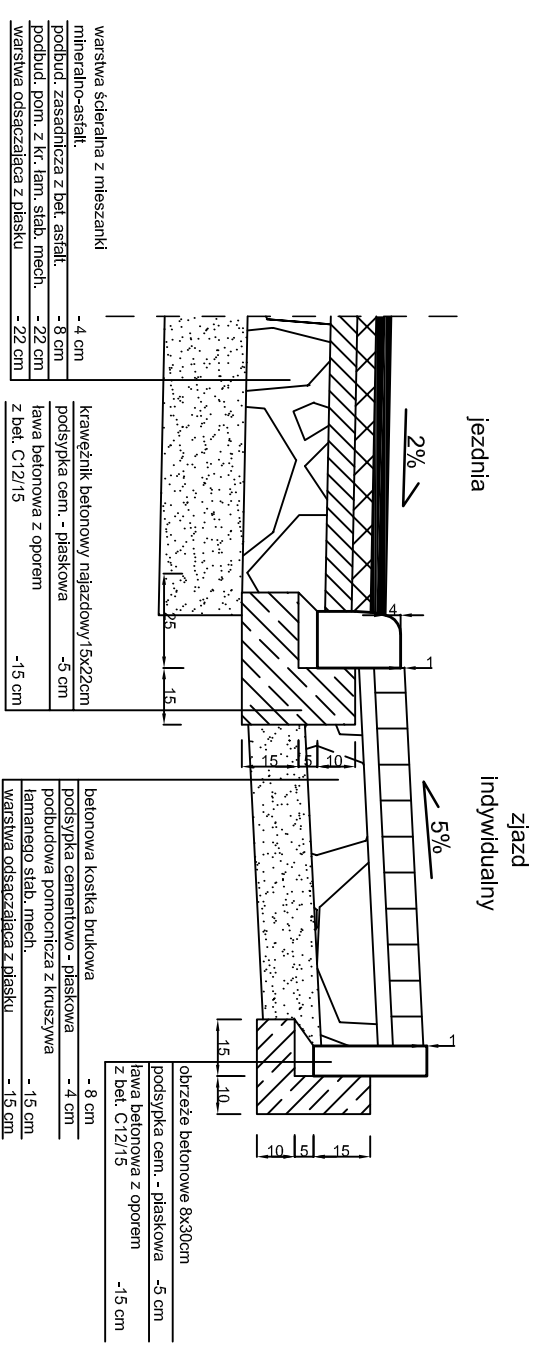
SKALA 1:20

połączenie proj. nawierzchni jezdni asfaltowej
z proj. jezdnią żwirową

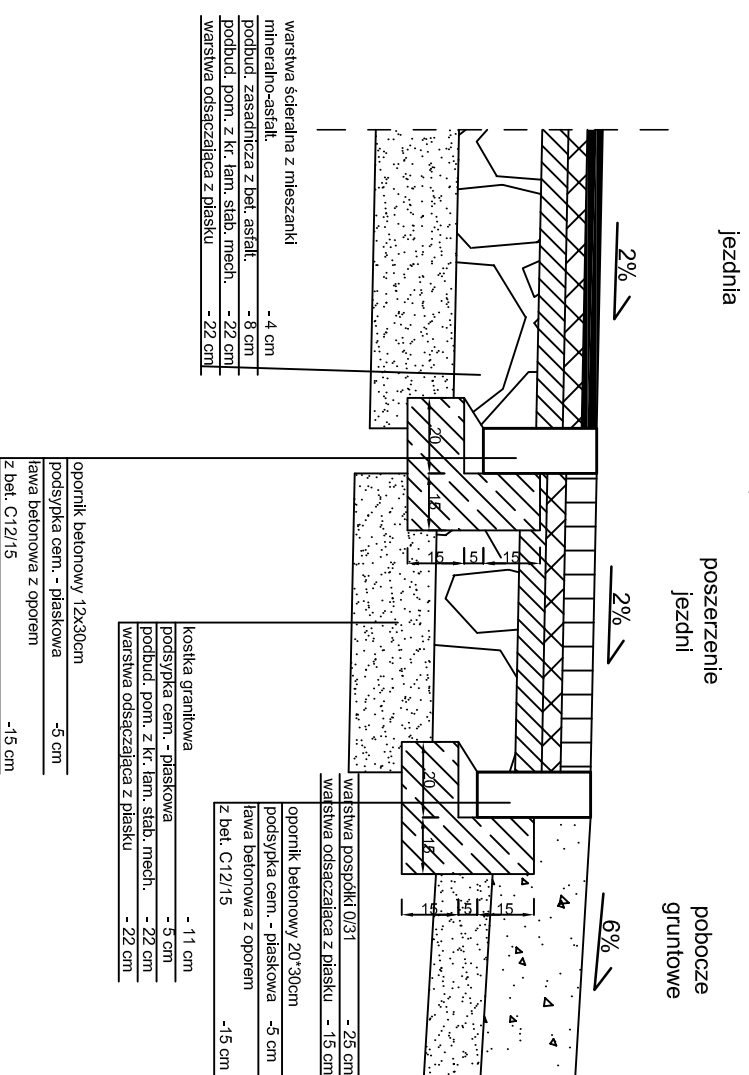
przekrój A-A



przekrój C-C



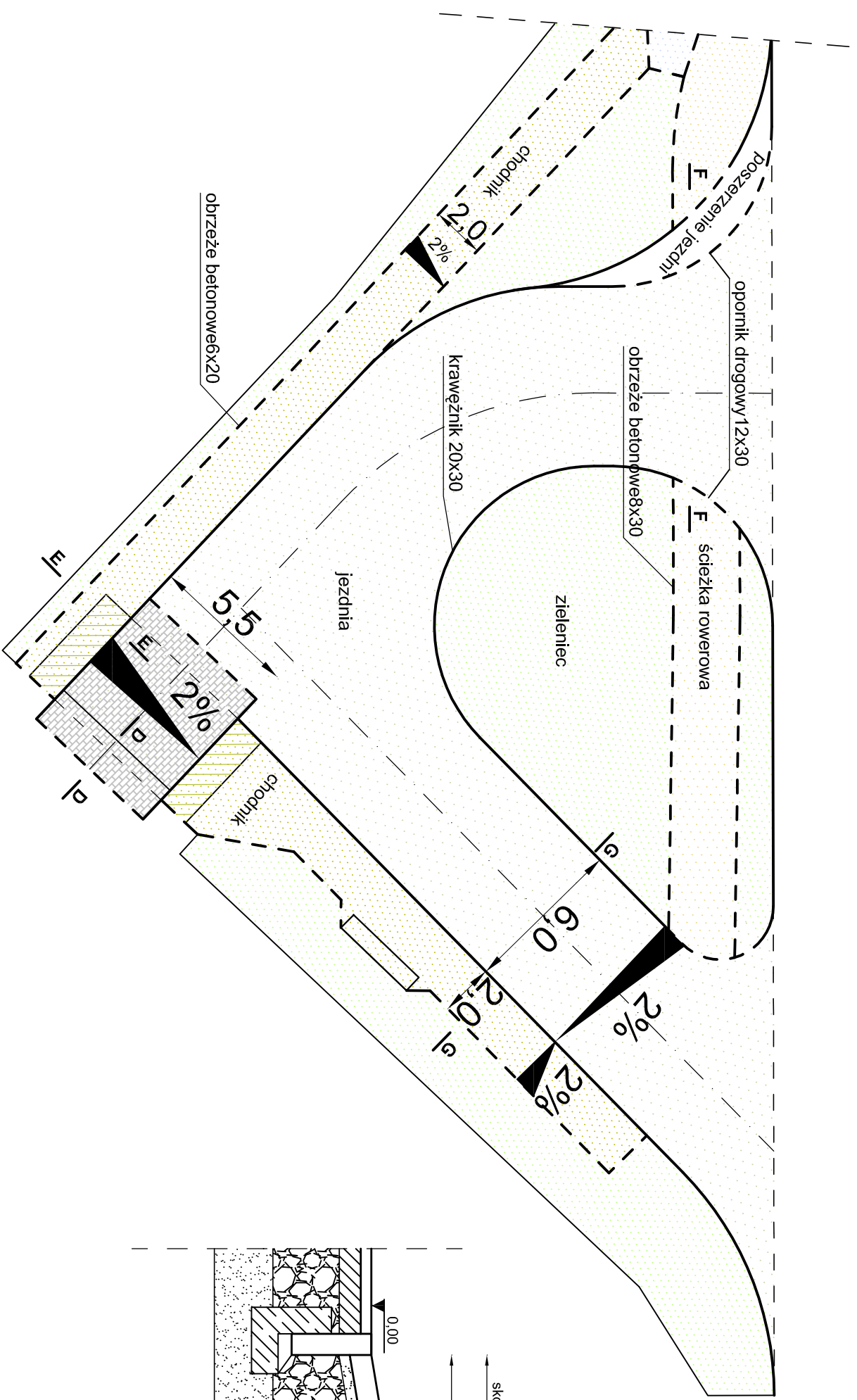
przekrój B-B



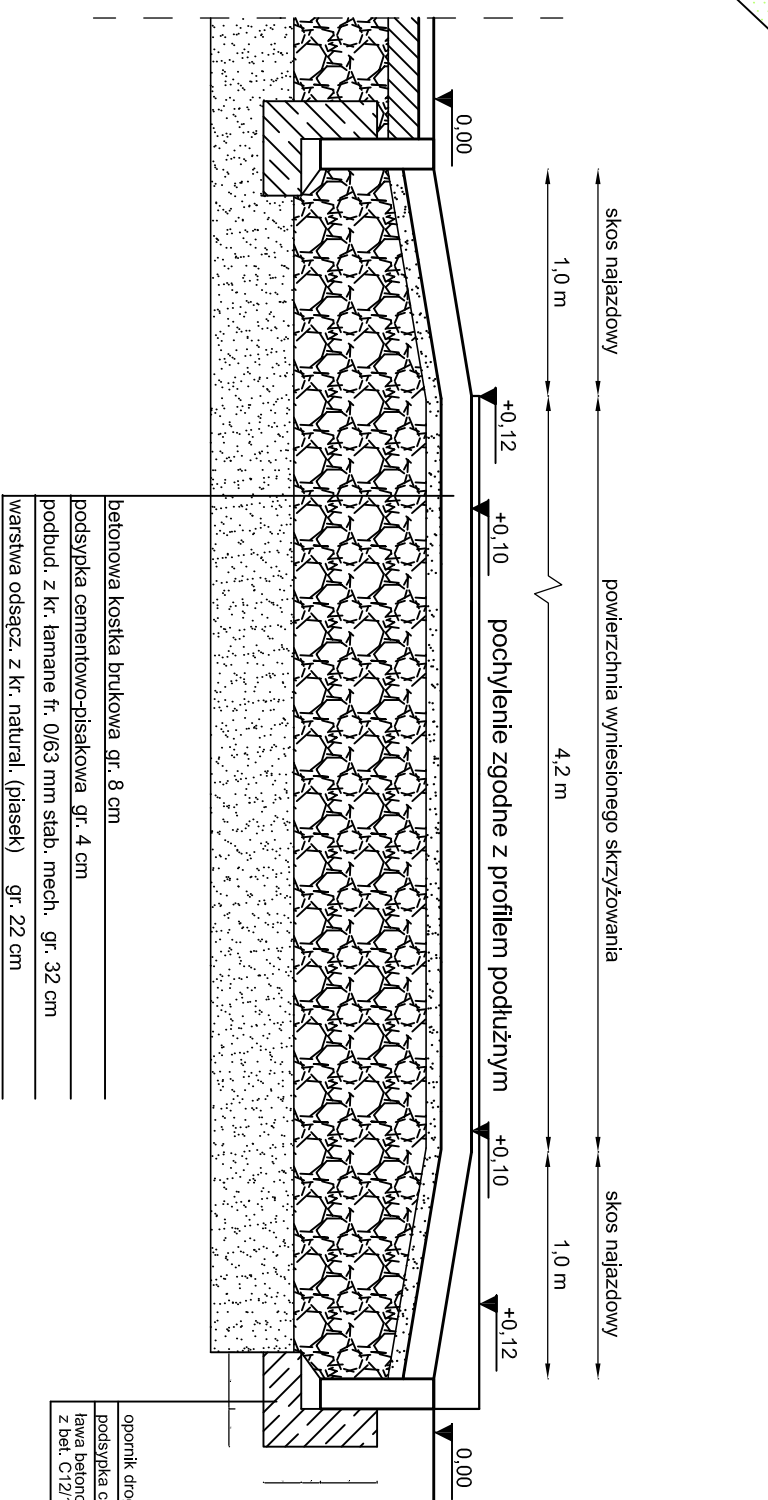
Jednostka projektowa:		"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Inwestor:		Gmina Czarna Białostocka	
Nazwa rysunku:		Szczegóły konstrukcyjne ul. Świerkowa	
Projekt:			
Budowa ulicy Świerkowej w Czarnej Białostockiej			
Skala 1:20	Data: VI.2016r.	Rys. nr 4.4	
Zespół autorsk:	Podpis		
Projektant drogowy:			
inż. J. Juchiniuk			
105772			
PDU/BO/1978/02			
Współpracownik:			
mgr inż. M. Ugołek			

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

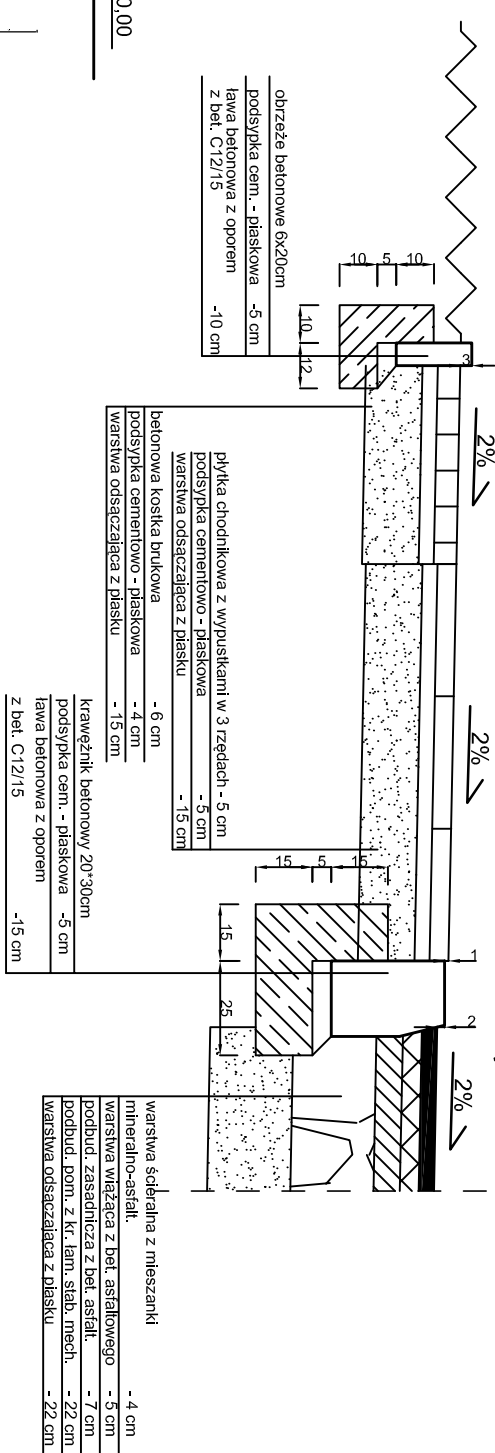
SKALA 1:20



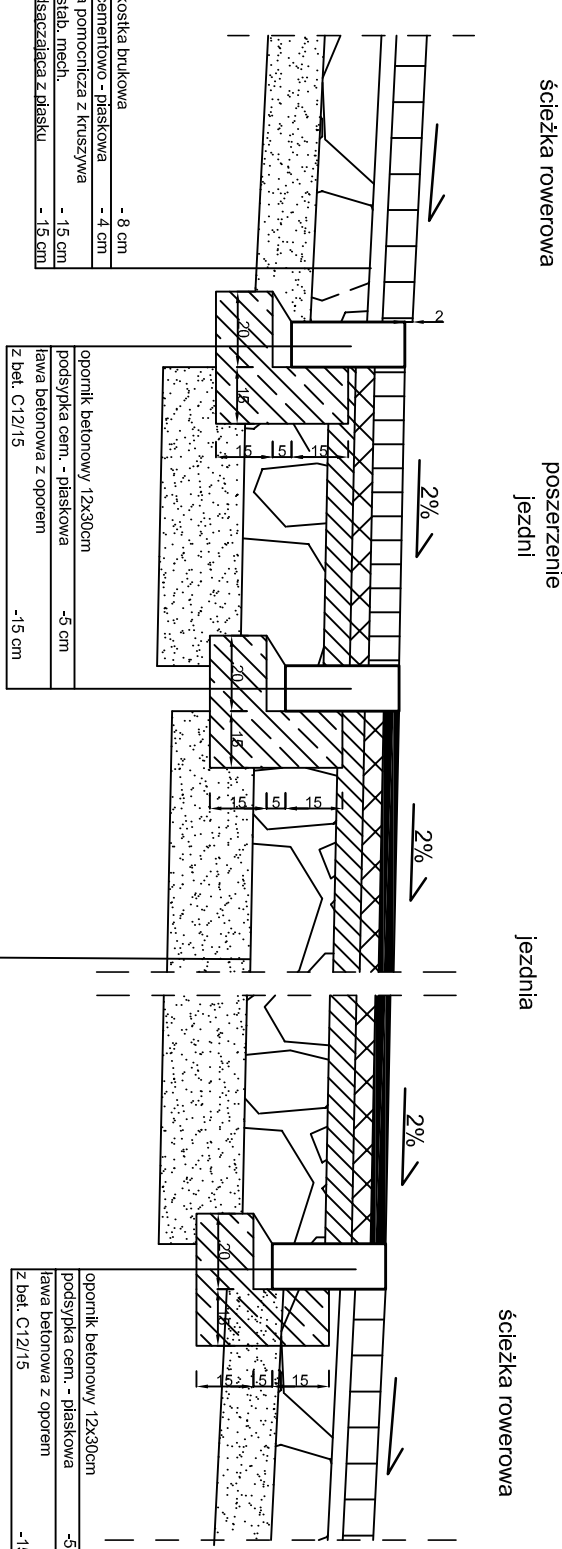
przekrój D-D
wyniesienie przejścia dla pieszych



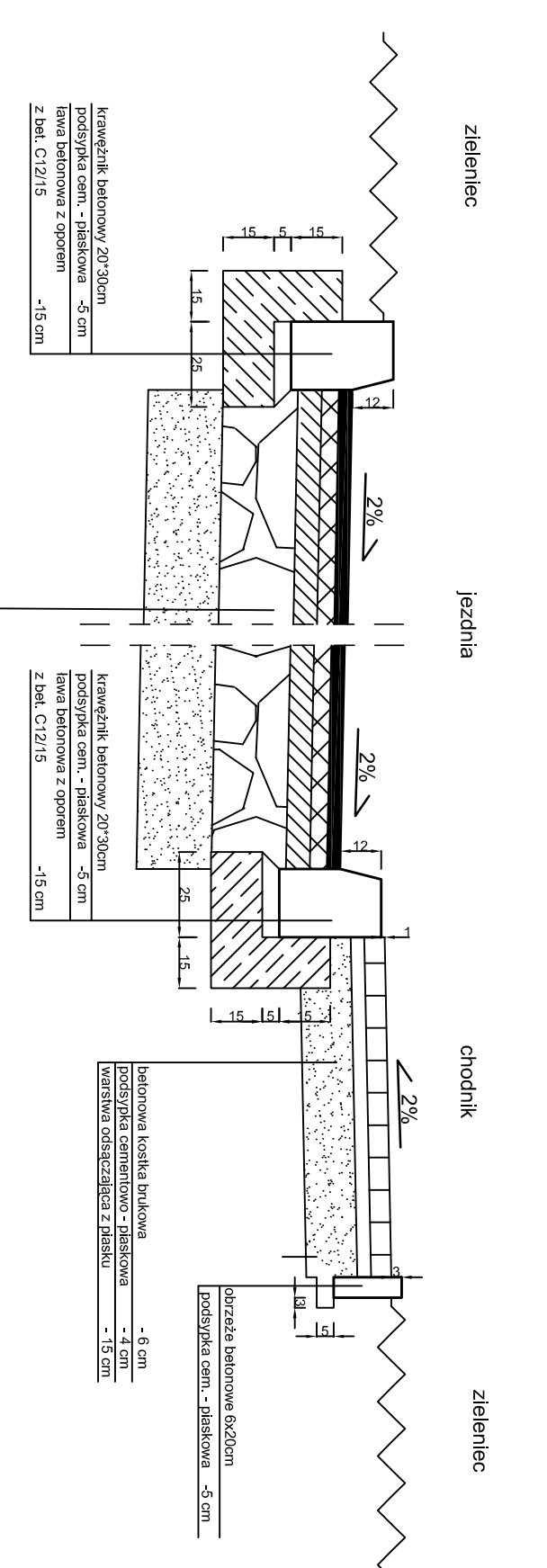
przekrój E-E
chodnik (rampa dla pieszych)



przekrój F-F
poszerzenie jezdni



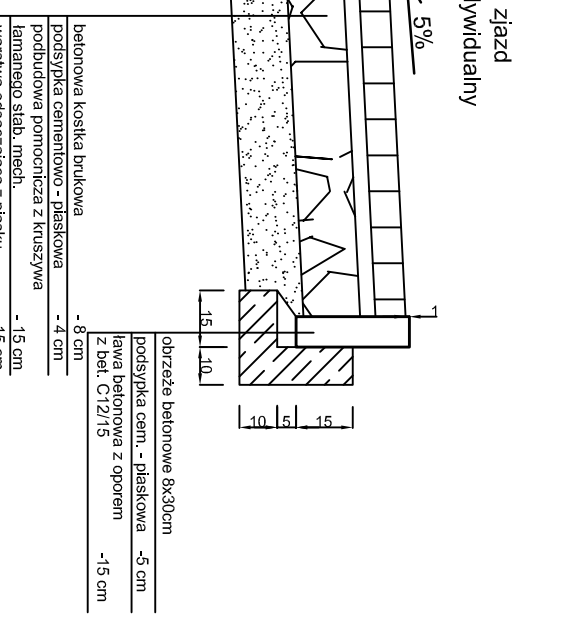
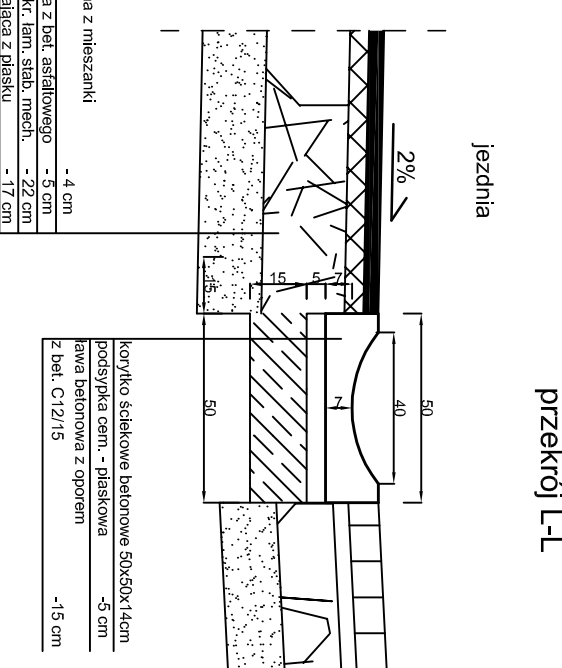
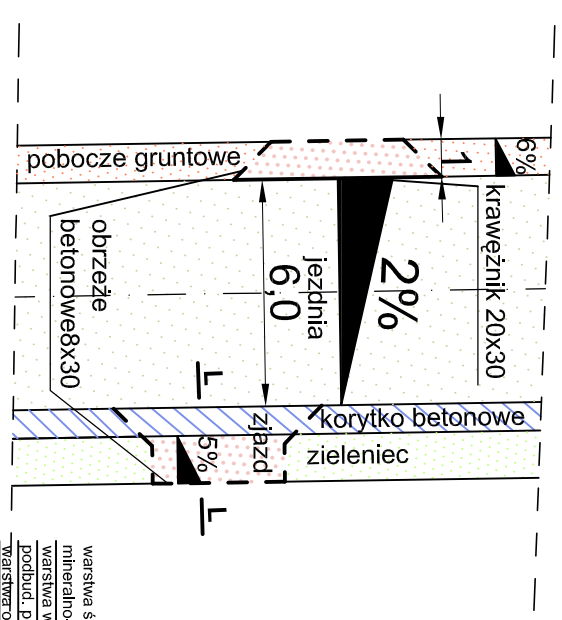
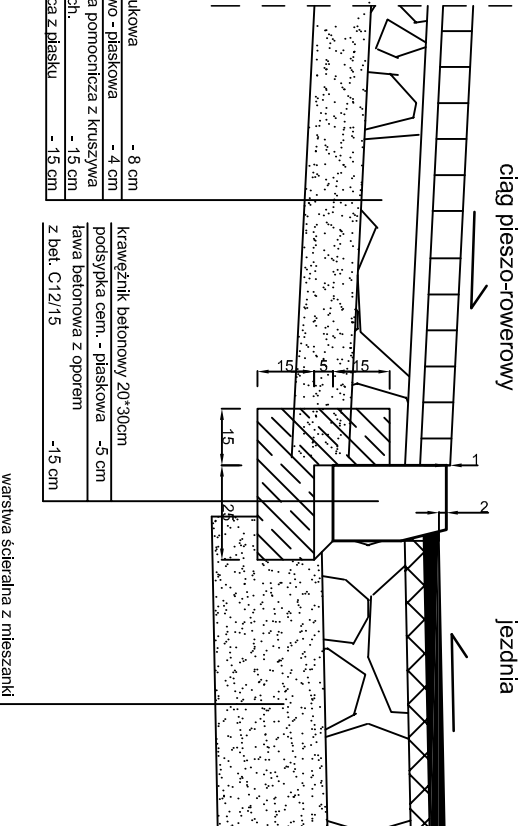
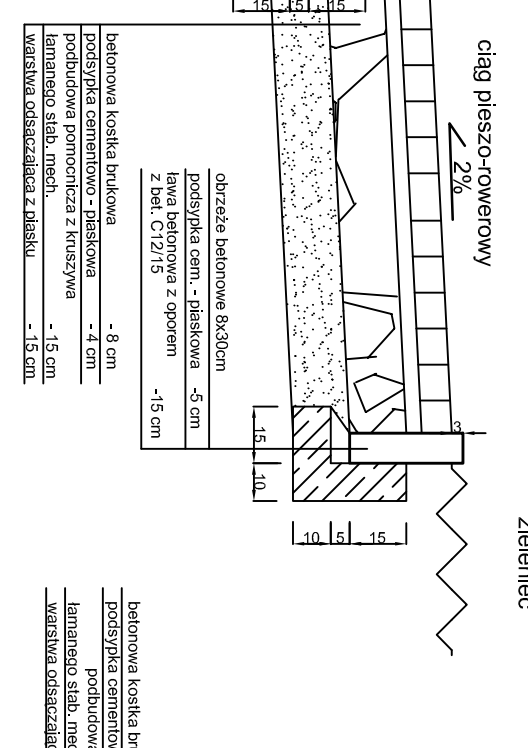
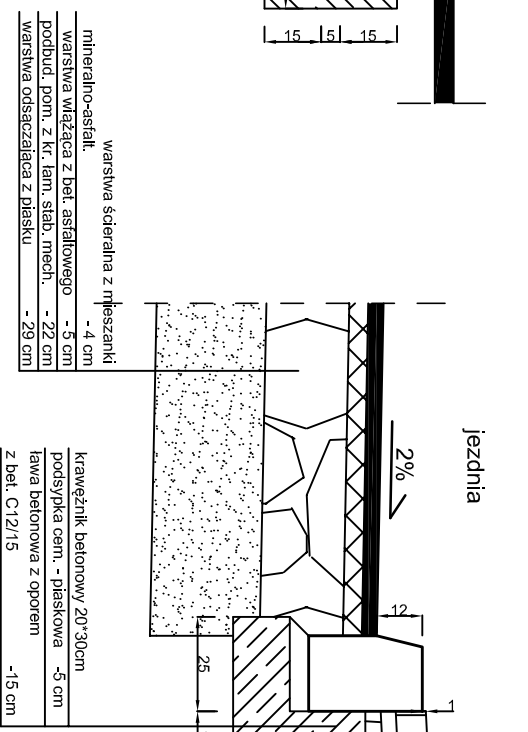
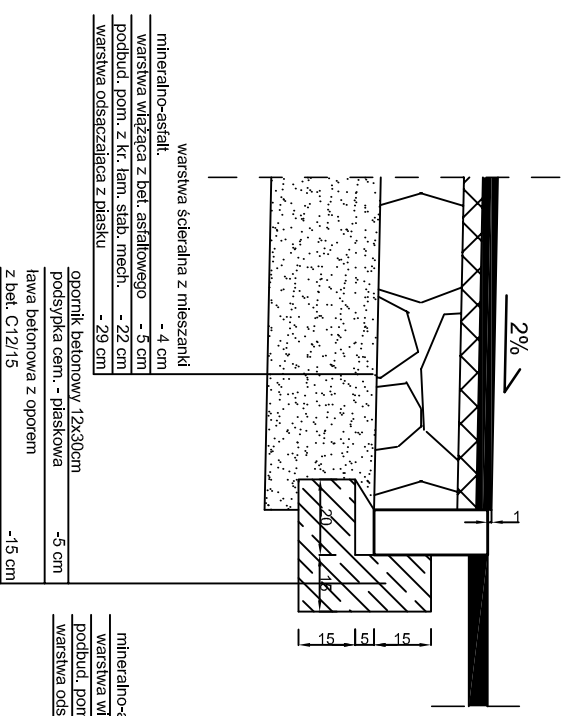
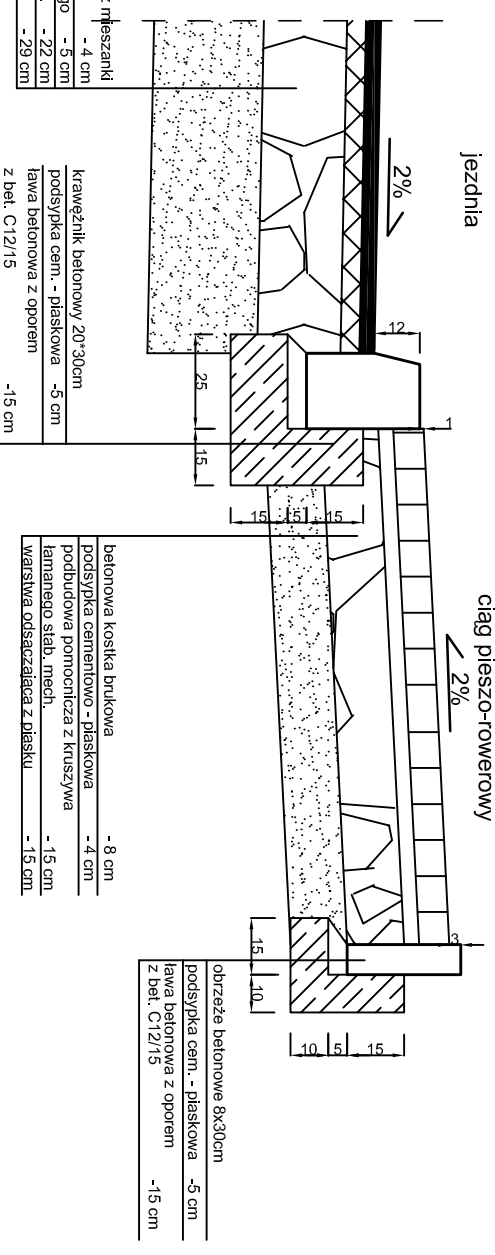
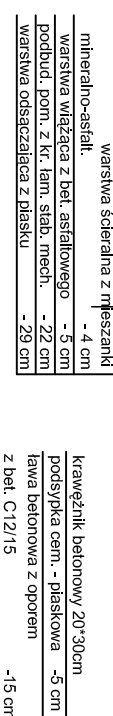
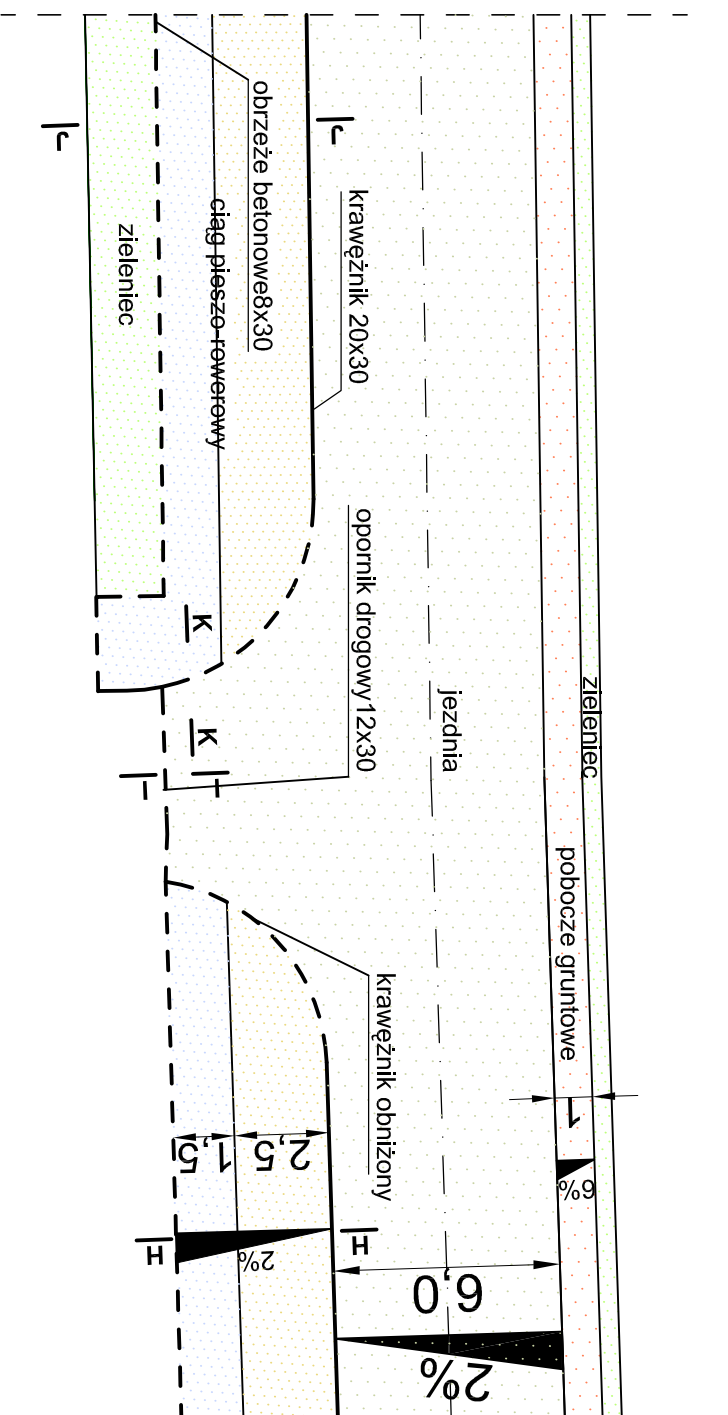
przekrój G-G



Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Inwestor: Gmina Czarna Białostocka	
Nazwa rysunku: Szczegóły konstrukcyjne ul. Świerkowa	
Projekt: Budowa ulicy Świerkowej w Czarniej Białostockiej	
Skala 1:20	Date: VI.2016 r.
Zespół autorski: Podpis	Rys. nr: 4.5
Projektant drogowy: inż. J. Juchońnik	
105772 PDU/BO1978002	
Współprac.: mgr inż. M. Ugońik	

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

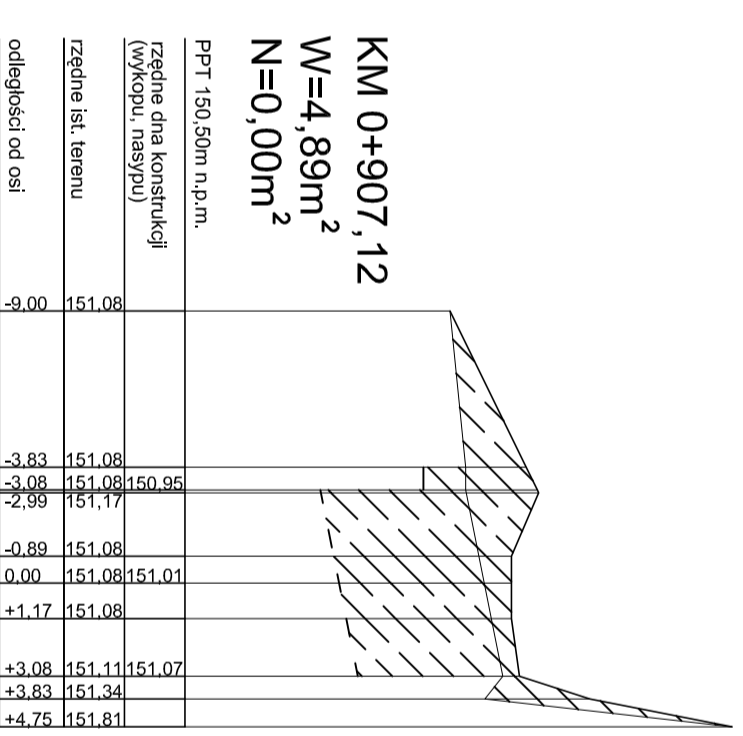
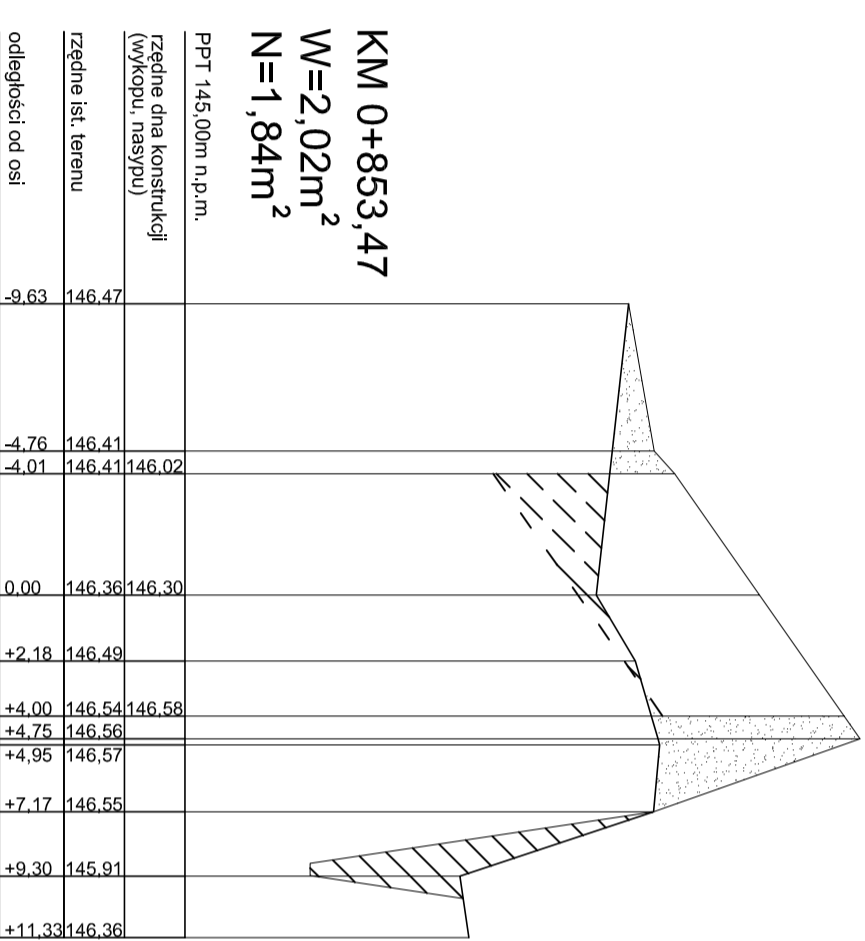
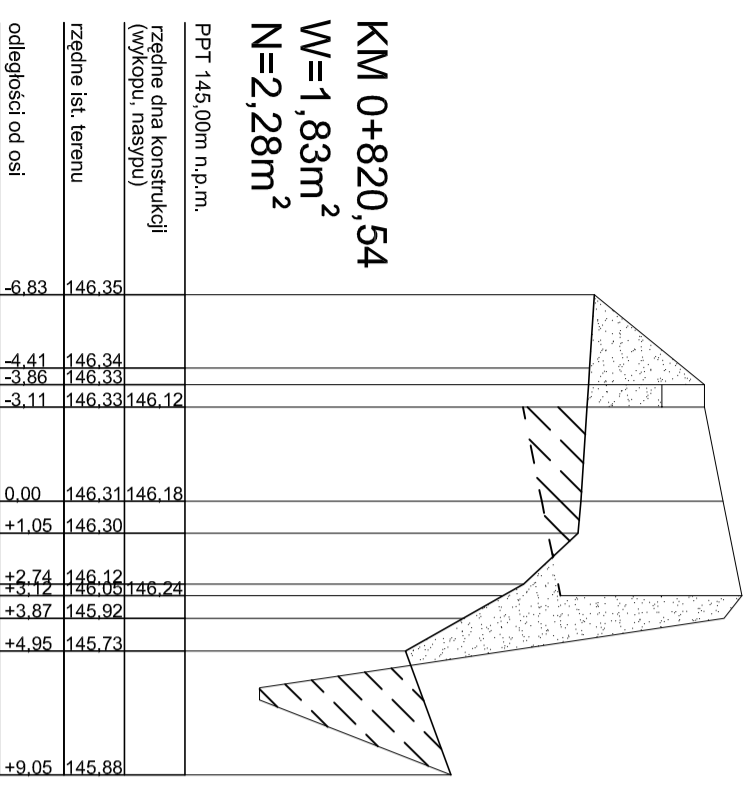
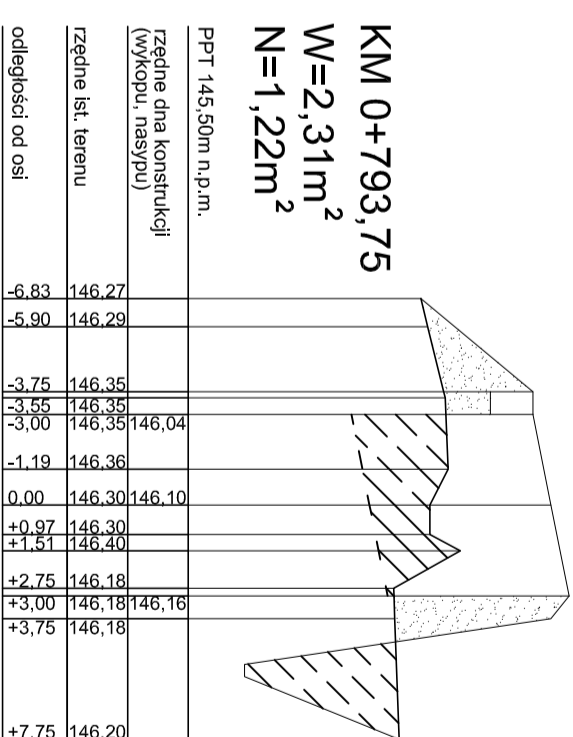
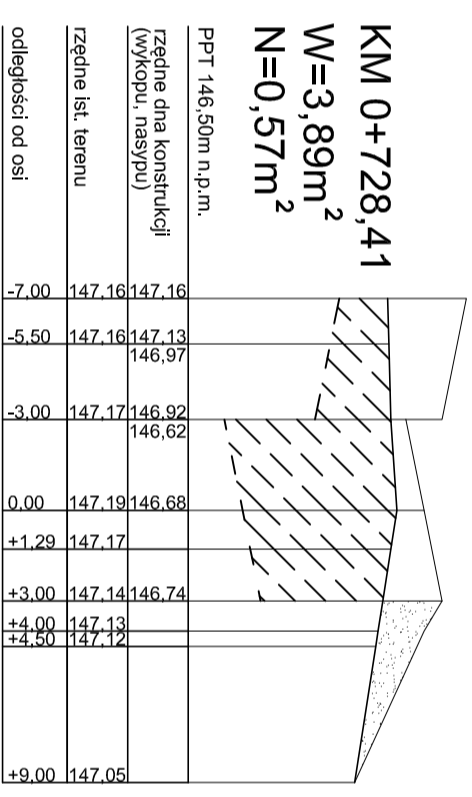
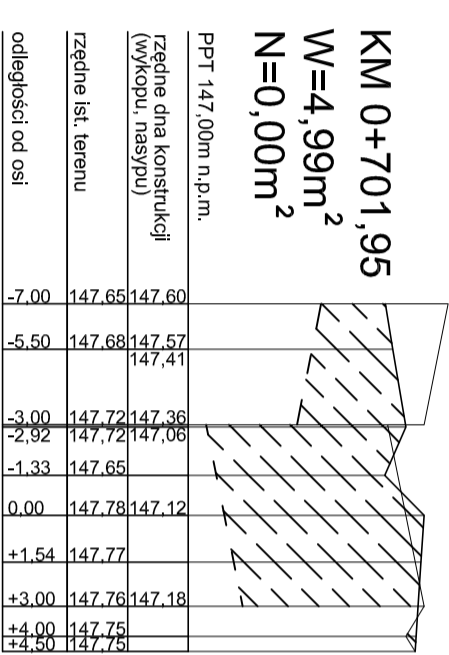
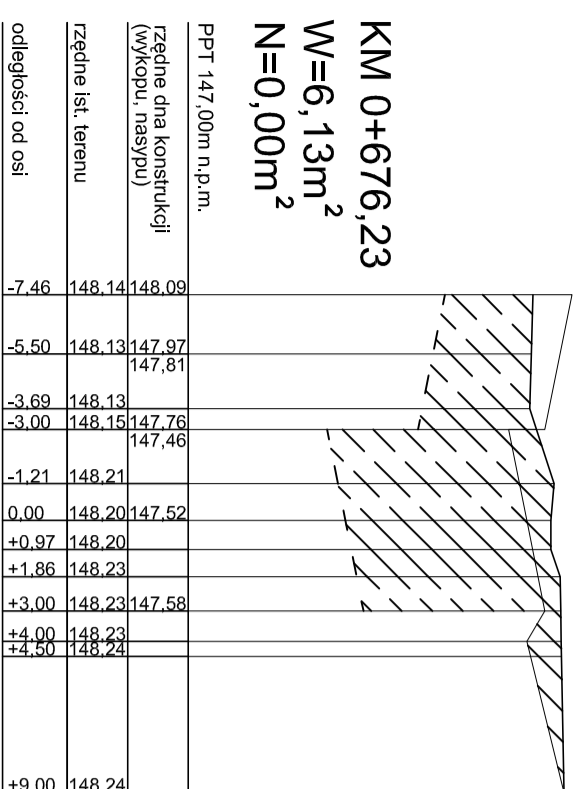
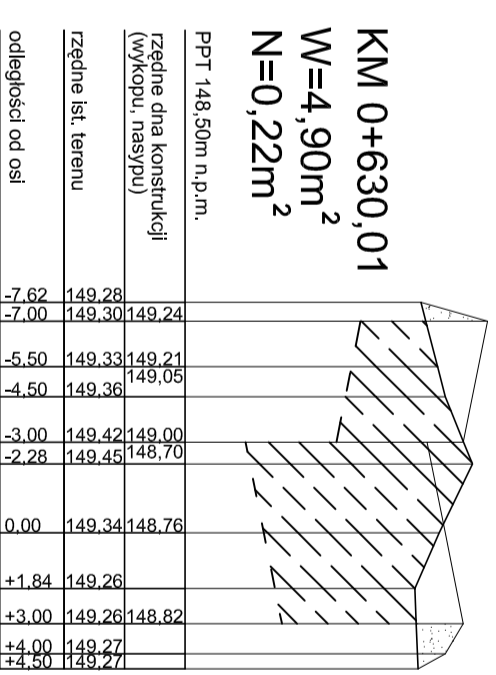
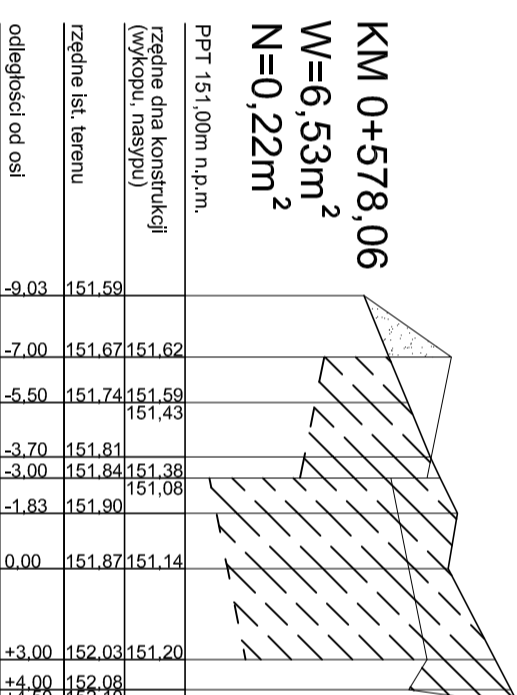
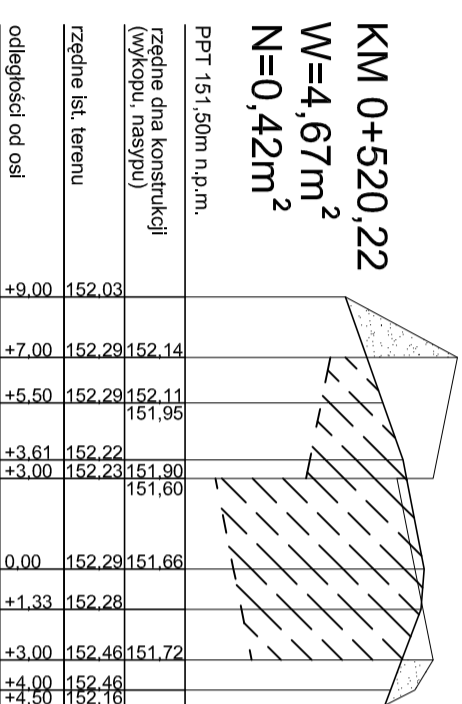
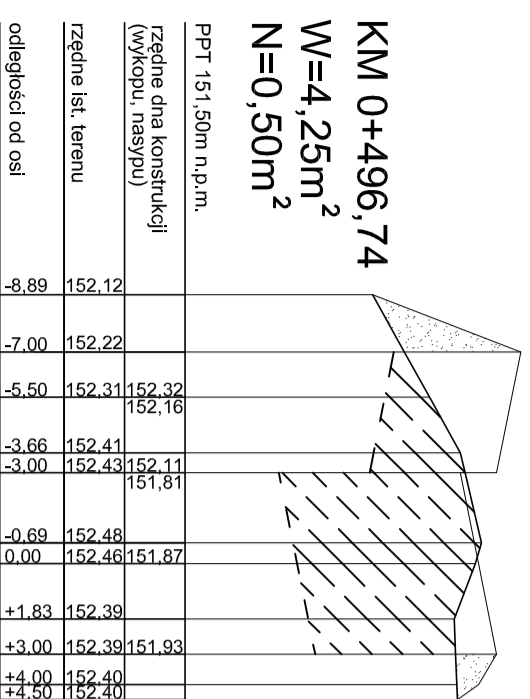
SKALA 1:20



Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Investor:	Gmina Czarna Białostocka
Nazwa rysunku:	Szczegóły konstrukcyjne ul. Świerkowa
Projekt:	Budowa ulicy Świerkowej w Czarnej Białostockiej
Skala 1:20	Data: VI.2016r.
Zespół autorsk:	Podpis
Projektant drogowy:	
Inż. J. Juchimiuk	
105772	
PDU/BO/1978/02	
Współpraca:	
mgr inż. M. Ugolek	

PRZEKROJE POPRZECZNE

SKALA 1:25/250

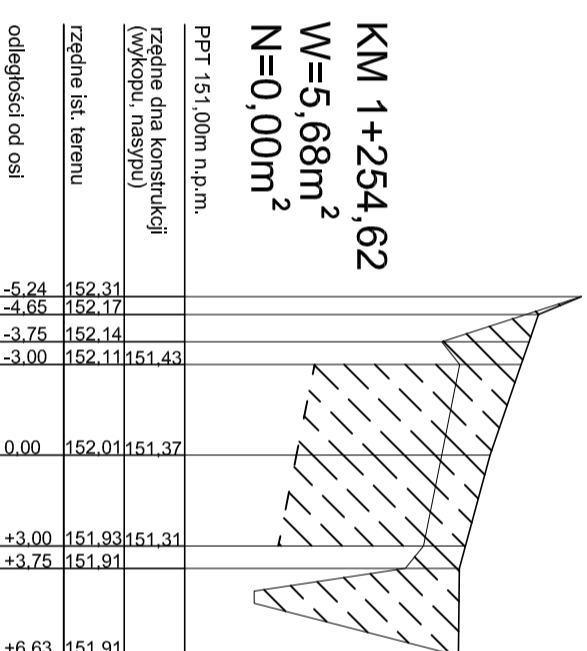
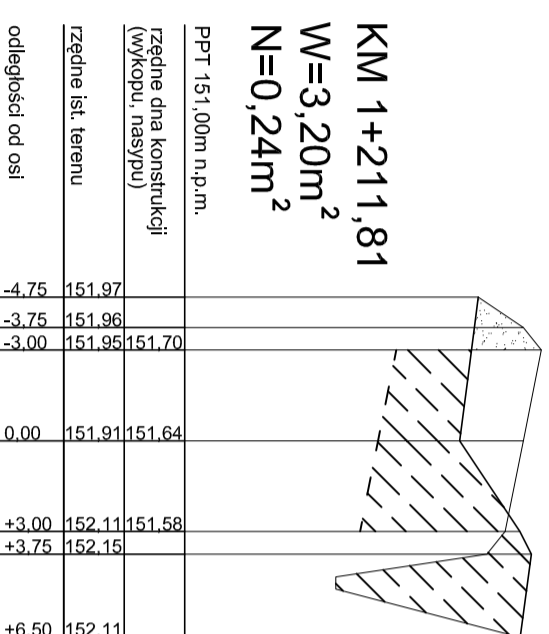
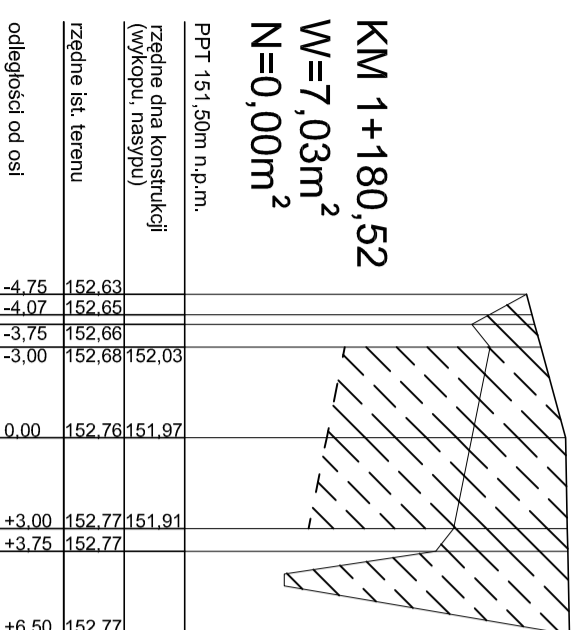
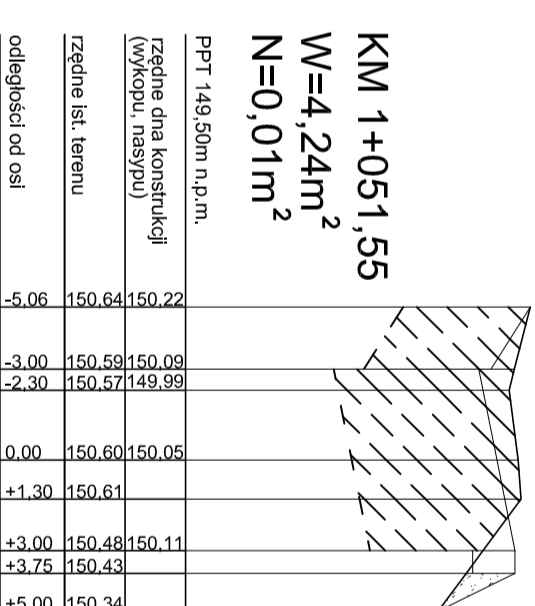
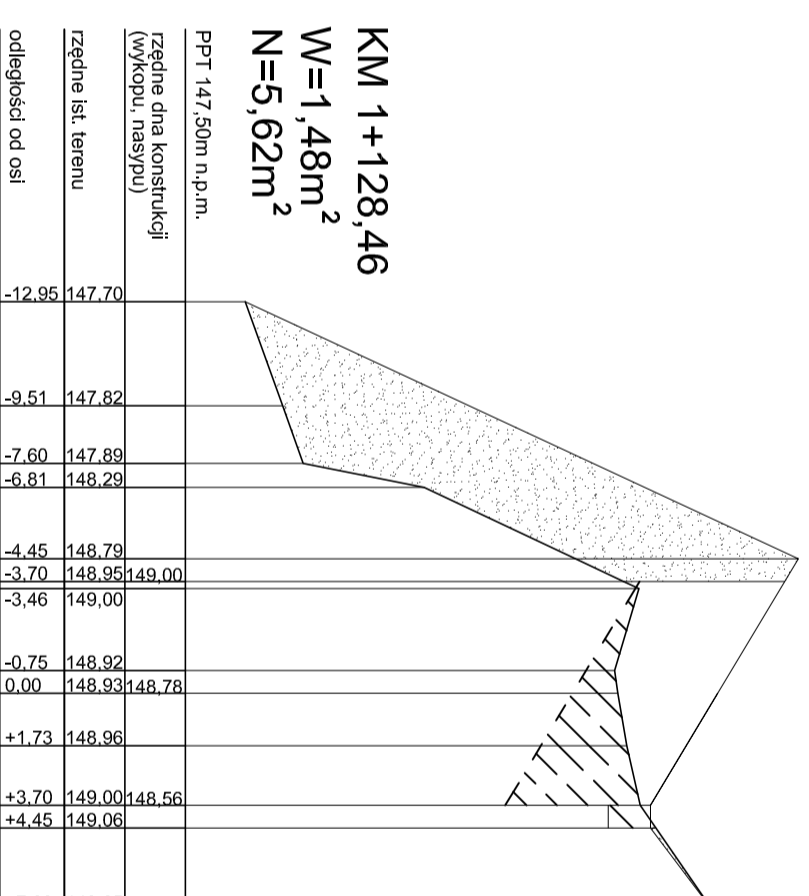
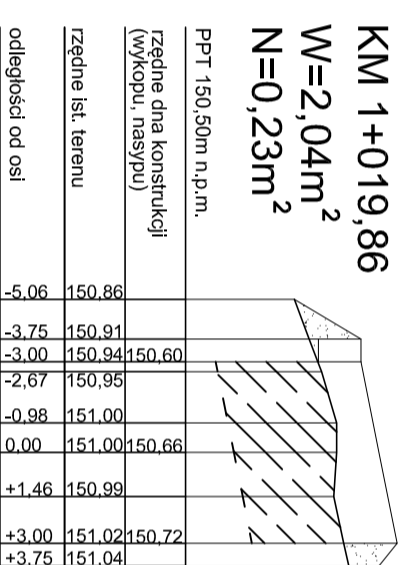
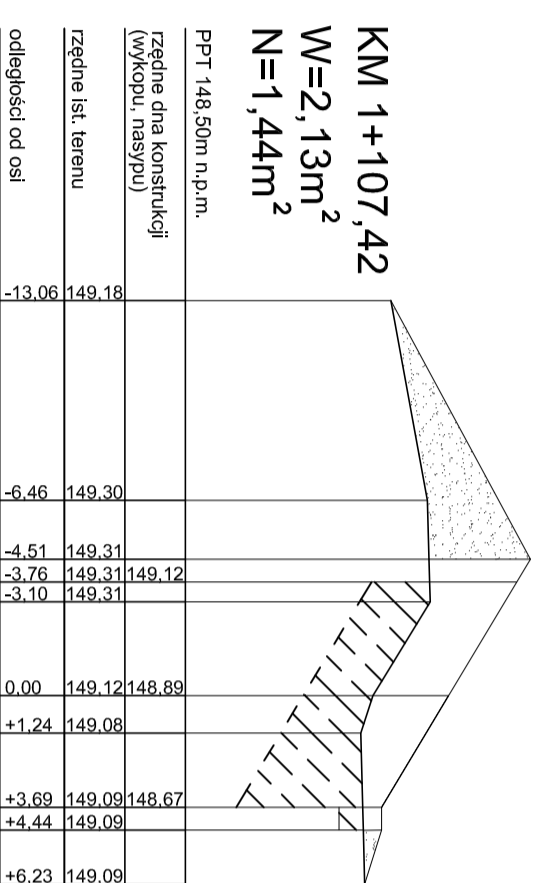
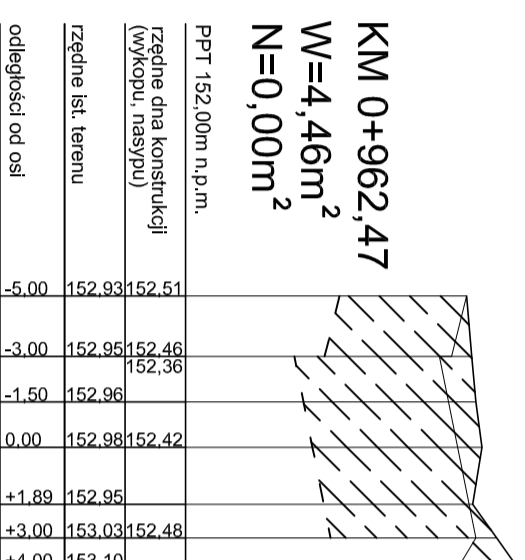
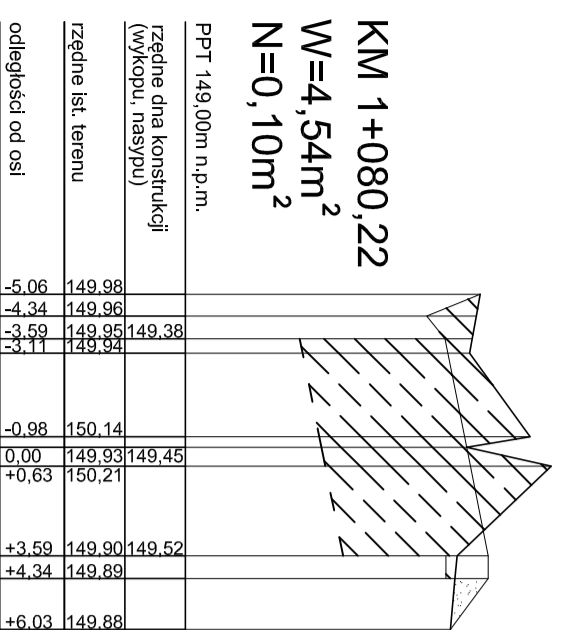
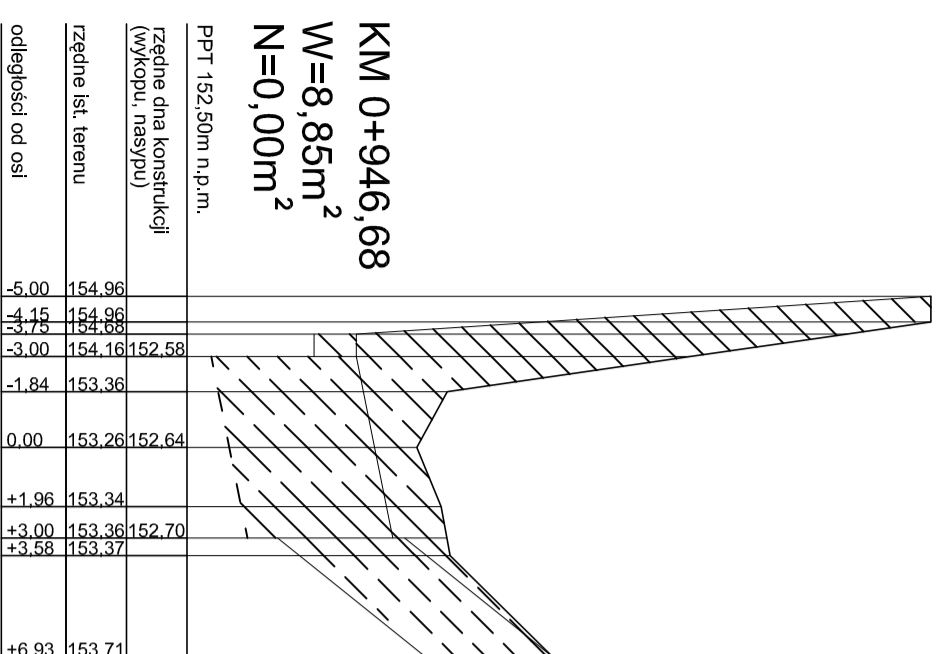


- Legenda:**
- wykopp
 - nasyp
 - poziom dna konstrukcji (wykoppu, nasypu)
 - poziom istn. terenu

Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 3/19, tel: 85 878 23 25	
Inwestor: GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA	
Nazwa osnutu: Przekroje poprzeczne	
Projekt:	
Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej	
Skala: 1:25/250	Data: V.2016 r.
Zespół autorski: Projektant drogowy:	Rys. nr: 5.2
Inż. J. Juchimiuk	
PDU/BO/1978/02	

PRZEKROJE POPRZECZNE

SKALA 1:25/250

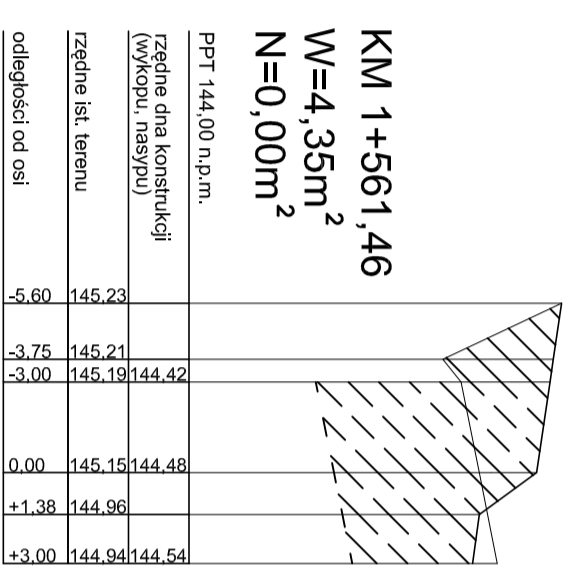
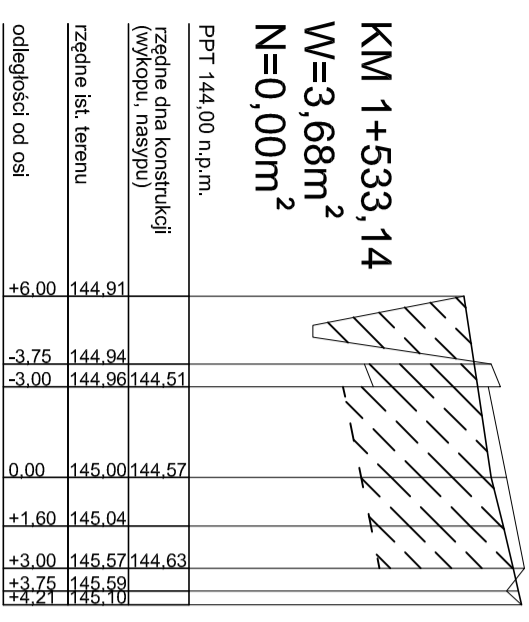
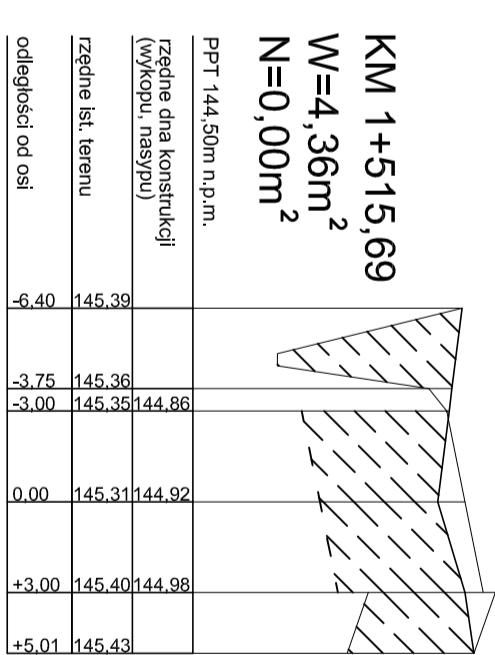
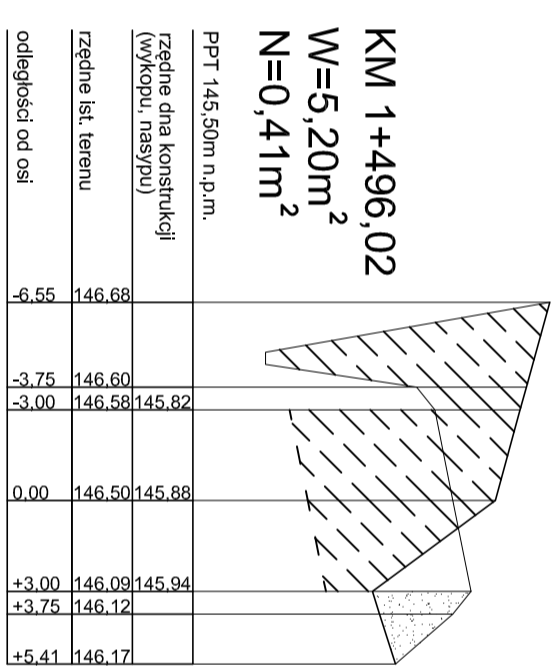
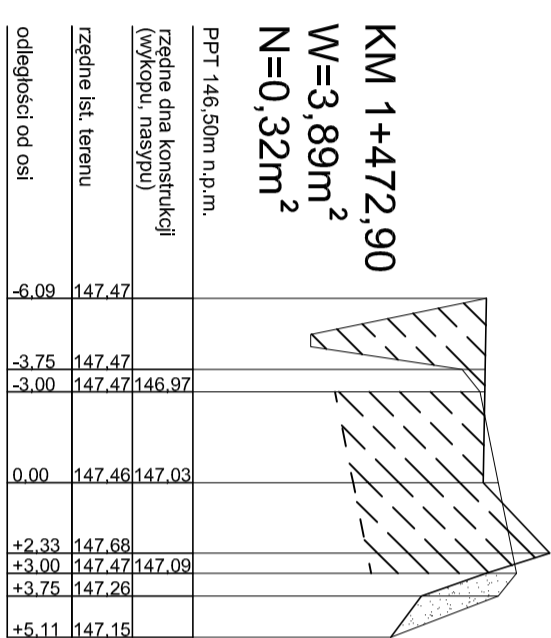
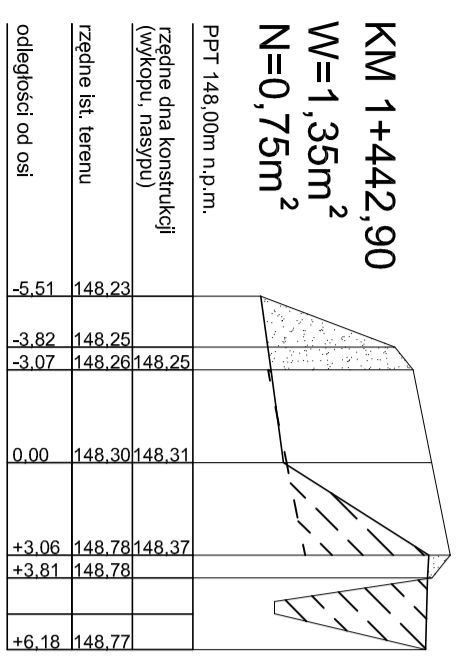
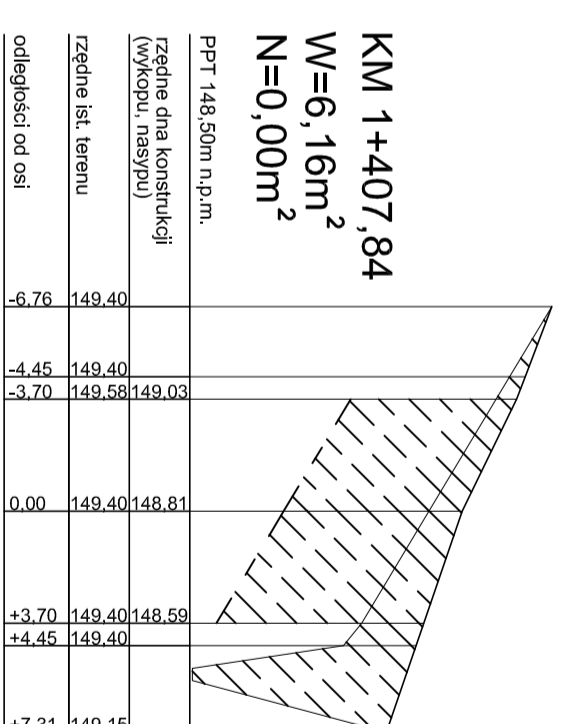
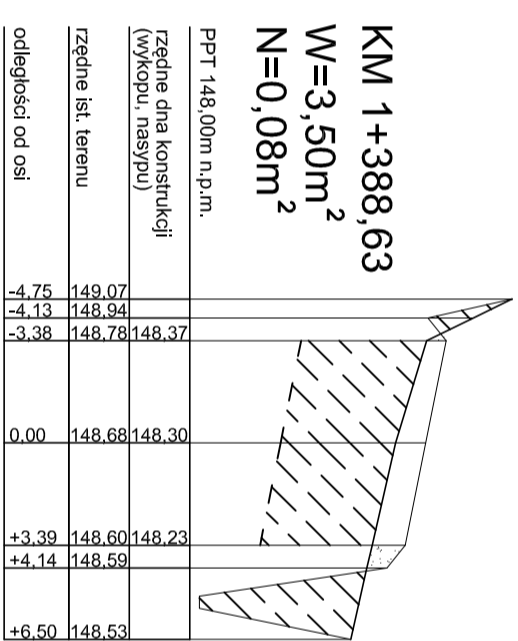
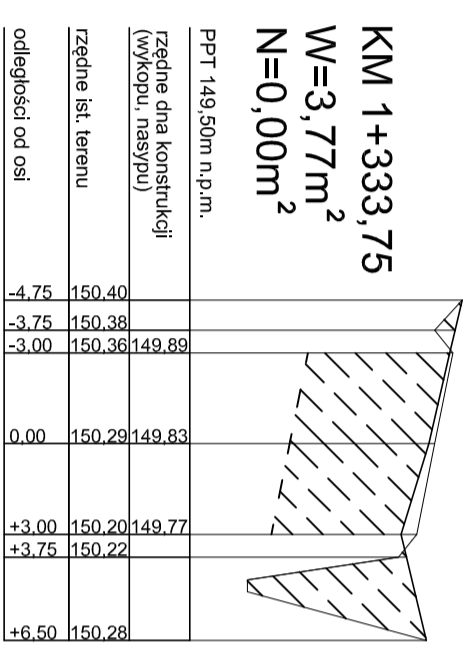
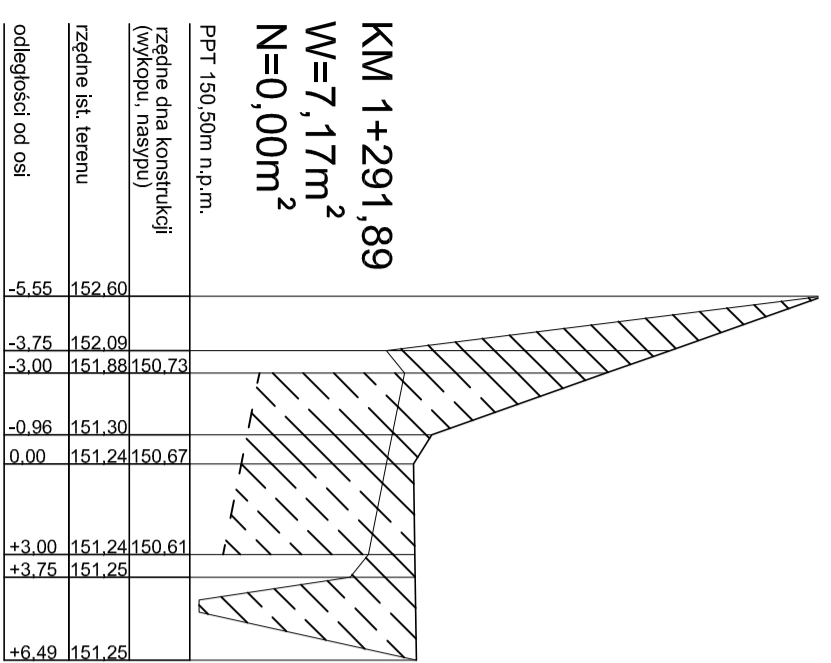


- Legenda:**
- wykop
 - nasyp
 - poziom dna konstrukcji (wykopu, nasypu)
 - poziom istn. terenu

Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Investor:	GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA
Nazwa rysunku:	Przekroje poprzeczne
Projekt:	
Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej	
Skala 1:25/250	Data: V.2016 r.
Zespół autorski:	Podpis:
Projektant drogowy:	Rys. nr 5.3
Inż. J. Juchimiuk	
105/72	
PDU/BO/1978/02	

PRZEKROJE POPRZECZNE

SKALA 1:25/250



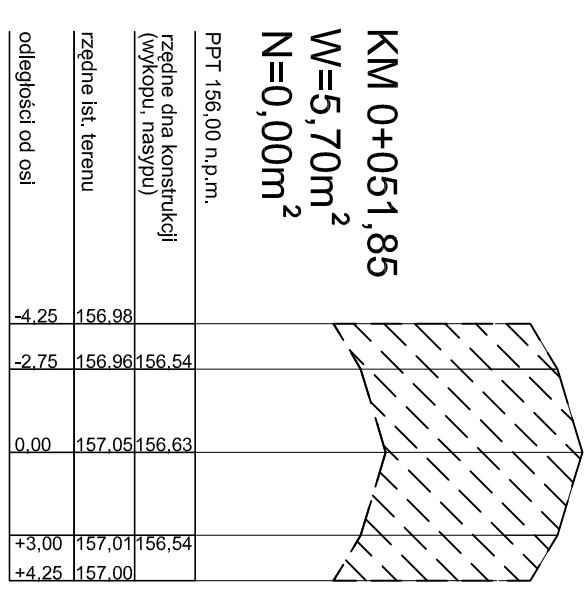
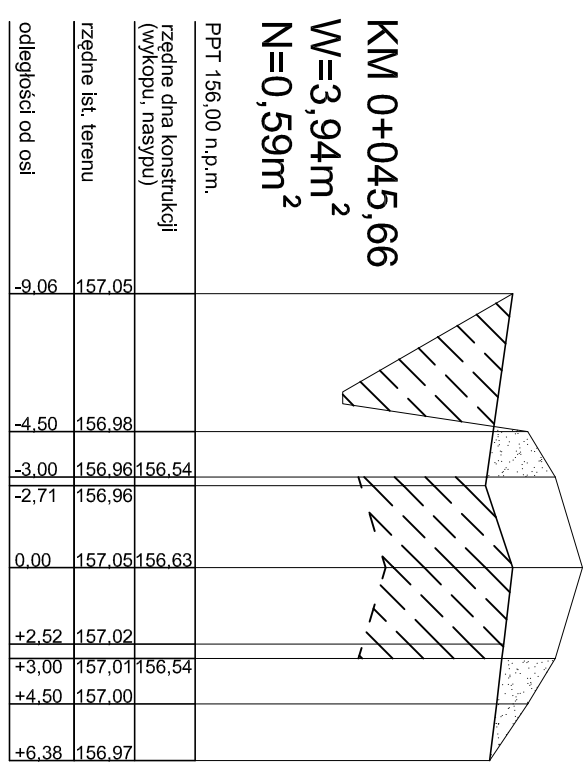
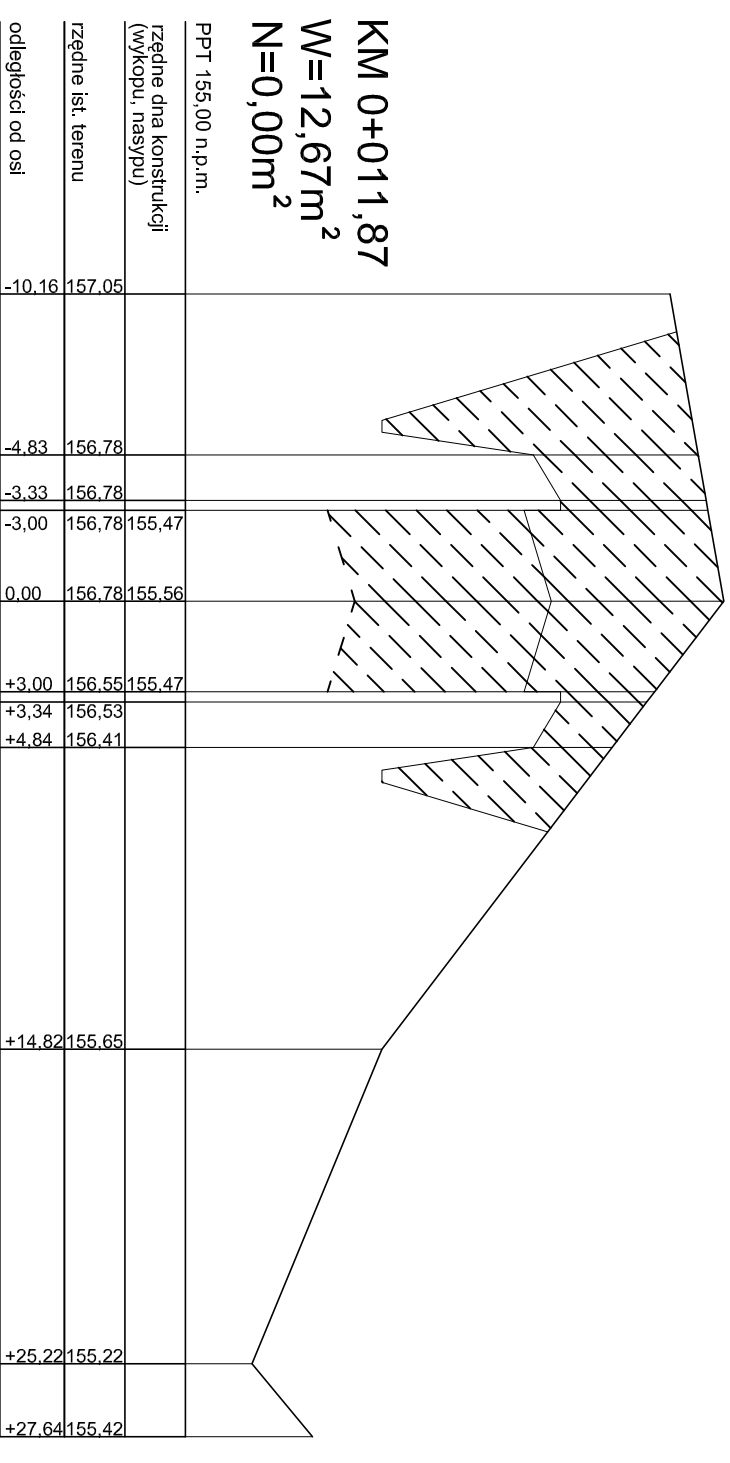
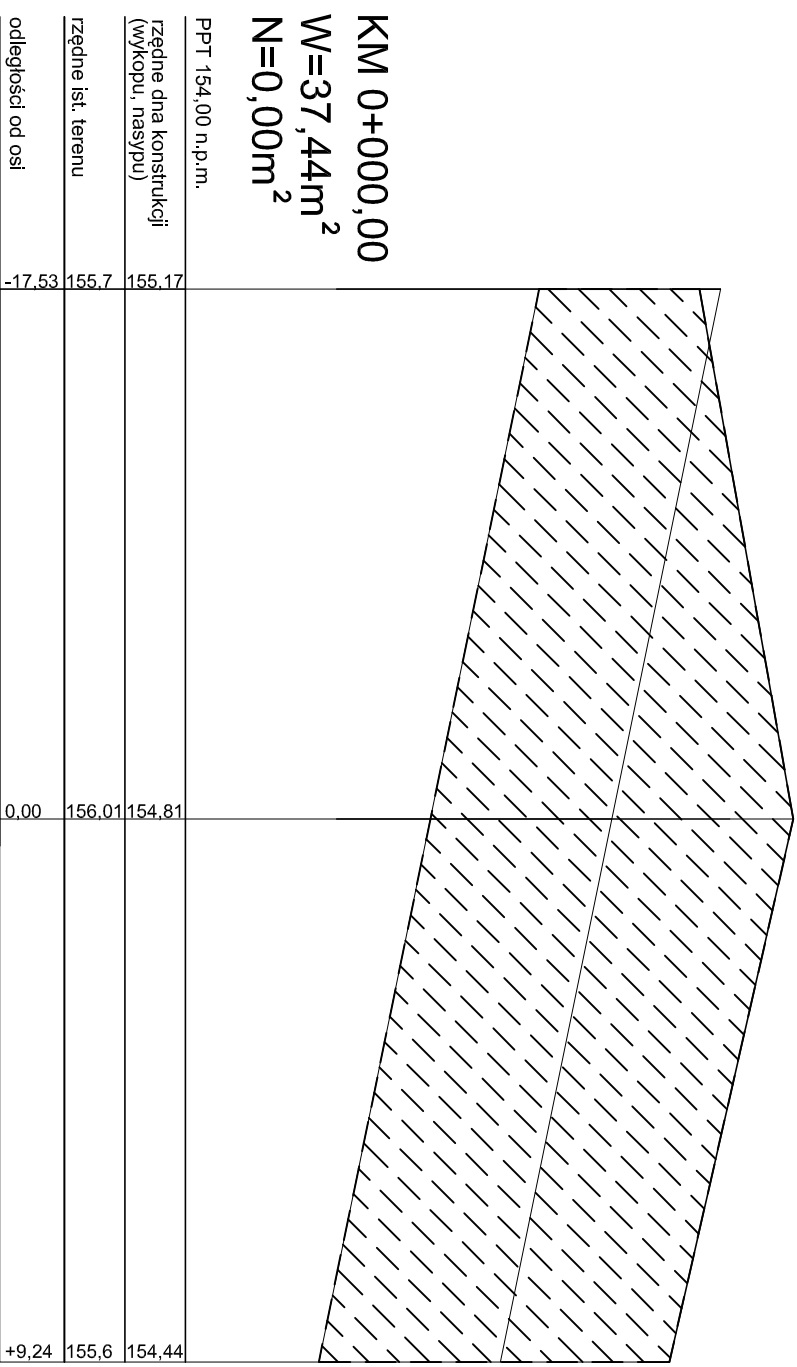
- Legenda:**
- wykop
 - nasyp
 - poziom dna konstrukcji (wykopu, nasypu)
 - poziom istn. terenu

Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 3/19, tel: 85 878 23 25	
Inwestor: GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA	
Nazwa rysunku: Przekroje poprzeczne	
Projekt:	
Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej	
Skala: 1:25/250	Data: V.2016 r.
Zespół autorki: Projektant inżynier:	Rys. nr: 5.4
inż. J. Juchimuk 105772 PDL/BO/1978/02	

PRZEKROJE POPRZECZNE

T4

SKALA 1:25/250



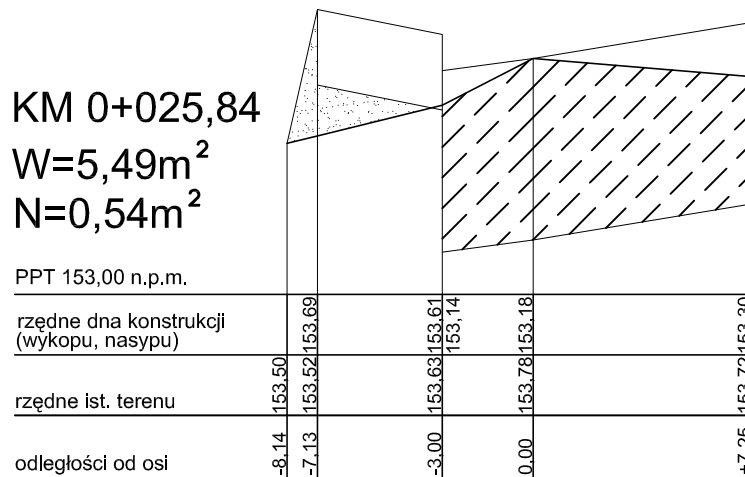
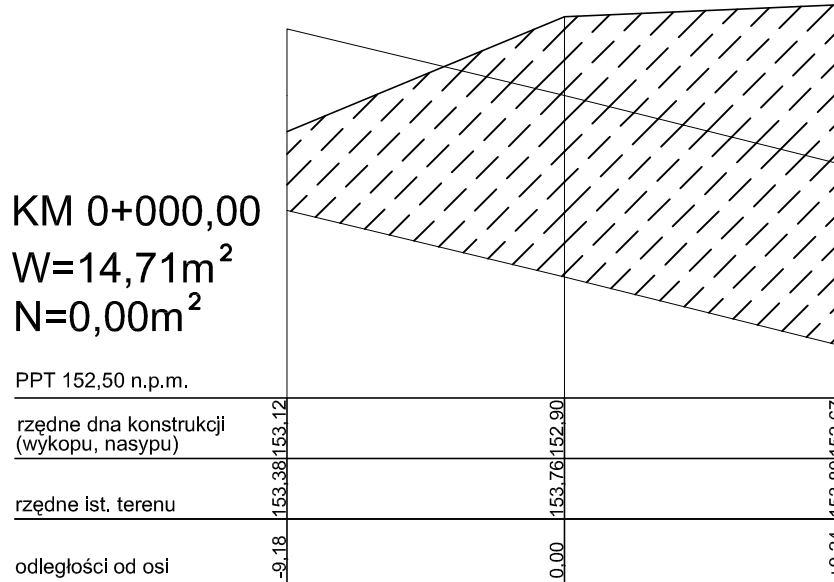
- Legenda:**
- wykop
 - nasyp
 - poziom dna konstrukcji (wykopu, nasypu)
 - poziom istn. terenu

Jednostka projektowa: "ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25	
Investor:	GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA
Nazwa rysunku:	Przekroje poprzeczne
Projekt:	
Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej	
Skala 1:25/250	Data: V/2016 r.
Zespół autorski:	Podpis: Rys. nr 5.5
Projektant drogowy:	
Inż. J. Juchimiuk 105/72 PDL/BO/1978/02	

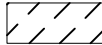
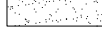
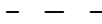

PRZEKROJE POPRZECZNE

T2

SKALA 1:25/250



Legenda:

-  - wykop
-  - nasyp
-  - poziom dna konstrukcji (wykopu, nasypu)
-  - poziom istn. terenu

Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA		
Nazwa rysunku:	Przekroje poprzeczne		
Projekt:	Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej		
Skala 1:25/250	Data: V.2016 r.	Rys. nr 5.6	
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Juchimiuk 105/72 PDL/BO/1978/02		

PRZEKROJE POPRZECZNE

T3

SKALA 1:25/250

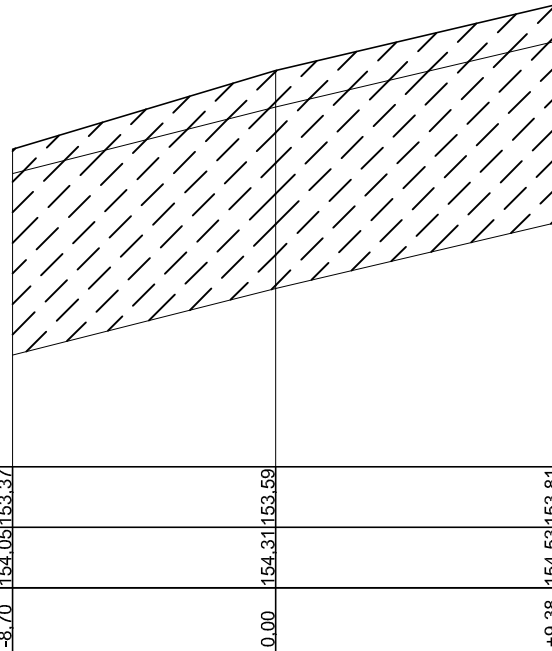
KM 0+000,00
W=13,23m²
N=0,00m²

PPT 153,00 n.p.m.

rzędne dna konstrukcji
(wykopu, nasypu)

rzędne ist. terenu

odległości od osi



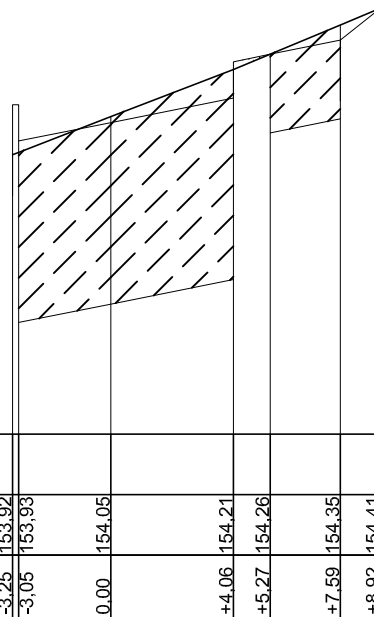
KM 0+010,18
W=5,32m²
N=0,02m²

PPT 153,50 n.p.m.

rzędne dna konstrukcji
(wykopu, nasypu)

rzędne ist. terenu

odległości od osi



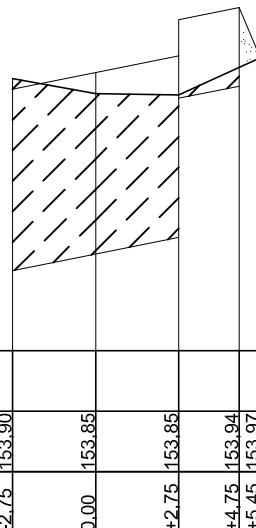
KM 0+017,31
W=3,14m²
N=0,07m²

PPT 153,00 n.p.m.

rzędne dna konstrukcji
(wykopu, nasypu)

rzędne ist. terenu

odległości od osi



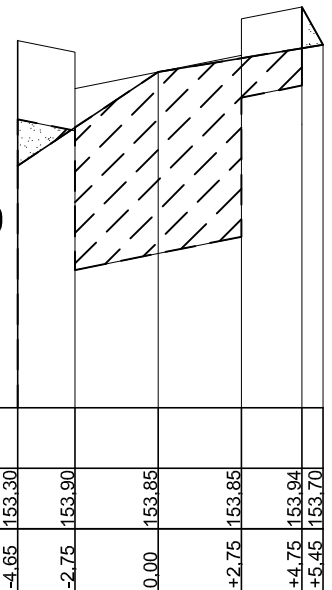
KM 0+031,09
W=3,47m²
N=0,19m²

PPT 152,5 n.p.m.

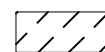
rzędne dna konstrukcji
(wykopu, nasypu)

rzędne ist. terenu

odległości od osi



Legenda:



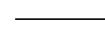
- wykop



- nasyp



- poziom dna konstrukcji
(wykopu, nasypu)



- poziom istn. terenu

Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	GMINA CZARNA BIAŁOSTOCKA		
Nazwa rysunku:	Przekroje poprzeczne		
Projekt:	Budowa ul. Świerkowej w Czarnej Białostockiej		
Skala 1:25/250	Data: V.2016 r.	Rys. nr 5.7	
Zespół autorski:	Podpis		
Projektant drogowy:	inż. J. Juchimiuk 105/72 PDL/BO/1978/02		

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH
ul. Świerkowa w Czarnej Białostockiej

Przekrój	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
	wykop -	nasyp +	wykop -	nasyp +		wykop -	nasyp +		wykop -	nasyp +	-	+
	m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+000,00	5,13	0,00										
0+029,33	6,62	0,00	5,88	0,00	29,33	172,31	0,00	0,00	172,31	0,00	172,31	
0+074,65	9,65	0,23	8,14	0,12	45,32	368,68	5,21	5,21	363,47	0,00	363,47	
0+114,62	7,96	0,02	8,81	0,13	39,97	351,94	5,00	5,00	346,94	0,00	346,94	
0+122,86	5,17	0,00	6,57	0,01	8,24	54,10	0,08	0,08	54,01	0,00	54,01	
0+163,74	4,91	0,05	5,04	0,03	40,88	206,04	1,02	1,02	205,01	0,00	205,01	
0+202,84	4,42	0,28	4,67	0,17	39,10	182,40	6,45	6,45	175,95	0,00	175,95	
0+234,97	5,73	0,02	5,08	0,15	32,13	163,06	4,82	4,82	158,24	0,00	158,24	
0+261,61	4,27	0,00	5,00	0,01	26,64	133,20	0,27	0,27	132,93	0,00	132,93	
0+294,58	5,69	0,04	4,98	0,02	32,97	164,19	0,66	0,66	163,53	0,00	163,53	
0+341,95	5,77	0,15	5,73	0,10	47,37	271,43	4,50	4,50	266,93	0,00	266,93	
0+383,99	8,24	0,00	7,01	0,08	42,04	294,49	3,15	3,15	291,34	0,00	291,34	
0+430,71	5,41	0,00	6,83	0,00	46,72	318,86	0,00	0,00	318,86	0,00	318,86	
0+496,74	4,25	0,50	4,83	0,25	66,03	318,92	16,51	16,51	302,42	0,00	302,42	
0+520,22	4,67	0,42	4,46	0,46	23,48	104,72	10,80	10,80	93,92	0,00	93,92	
0+578,06	6,53	0,22	5,60	0,32	57,84	323,90	18,51	18,51	305,40	0,00	305,40	
0+630,01	4,90	0,22	5,72	0,22	51,95	296,89	11,43	11,43	285,47	0,00	285,47	
0+676,23	6,13	0,00	5,52	0,11	46,22	254,90	5,08	5,08	249,82	0,00	249,82	
0+701,95	4,99	0,00	5,56	0,00	25,72	143,00	0,00	0,00	143,00	0,00	143,00	
0+728,41	3,89	0,57	4,44	0,29	26,46	117,48	7,54	7,54	109,94	0,00	109,94	
0+793,75	2,31	1,22	3,10	0,90	65,34	202,55	58,48	58,48	144,07	0,00	144,07	
0+820,54	1,83	2,28	2,07	1,75	26,79	55,46	46,88	46,88	8,57	0,00	8,57	
0+853,47	2,02	1,84	1,93	2,06	32,93	63,39	67,84	67,84	-4,45	0,00	-4,45	
0+907,12	4,89	0,00	3,46	0,92	53,65	185,36	49,36	49,36	136,00	0,00	136,00	
0+946,68	8,85	0,00	6,87	0,00	39,56	271,78	0,00	0,00	271,78	0,00	271,78	
0+962,47	4,46	0,00	6,66	0,00	15,79	105,08	0,00	0,00	105,08	0,00	105,08	
1+019,86	2,04	0,23	3,25	0,12	57,39	186,52	6,60	6,60	179,92	0,00	179,92	
1+051,55	4,24	0,01	3,14	0,12	31,69	99,51	3,80	3,80	95,70	0,00	95,70	
1+080,22	4,54	0,10	4,39	0,06	28,67	125,86	1,58	1,58	124,28	0,00	124,28	
1+107,42	2,13	1,44	3,34	0,77	27,20	90,71	20,94	20,94	69,77	0,00	69,77	
1+128,46	1,48	5,62	1,81	3,53	21,04	37,98	74,27	74,27	-36,29	0,00	-36,29	
1+180,52	7,03	0,00	4,26	2,81	52,06	221,52	146,29	146,29	75,23	0,00	75,23	
1+211,81	3,20	0,24	5,12	0,12	31,29	160,05	3,75	3,75	156,29	0,00	156,29	
1+254,62	5,68	0,00	4,44	0,12	42,81	190,08	5,14	5,14	184,94	0,00	184,94	
1+291,89	7,17	0,00	6,43	0,00	37,27	239,46	0,00	0,00	239,46	0,00	239,46	
1+333,75	3,77	0,00	5,47	0,00	41,86	228,97	0,00	0,00	228,97	0,00	228,97	
1+388,63	3,50	0,08	3,64	0,04	54,88	199,49	2,20	2,20	197,29	0,00	197,29	
1+407,84	6,16	0,00	4,83	0,04	19,21	92,78	0,77	0,77	92,02	0,00	92,02	
1+442,90	1,35	0,75	3,76	0,38	35,06	131,65	13,15	13,15	118,50	0,00	118,50	
1+472,90	3,89	0,32	2,62	0,54	30,00	78,60	16,05	16,05	62,55	0,00	62,55	
1+496,02	5,20	0,41	4,55	0,37	23,12	105,08	8,44	8,44	96,64	0,00	96,64	
1+515,69	4,36	0,00	4,78	0,21	19,67	94,02	4,03	4,03	89,99	0,00	89,99	
1+533,14	3,68	0,00	4,02	0,00	17,45	70,15	0,00	0,00	70,15	0,00	70,15	
1+561,46	4,35	0,00	4,02	0,00	28,32	113,70	0,00	0,00	113,70	0,00	113,70	
					Σ ≈	7590	631	631	6959	0		

Roboty ziemne zostały obliczone metodą przekrojów poprzecznych

sprawdzenie: 7-8=10-11 7-10=8-11=9
7590 - 631 = 6959 - 0 → 6959 = 6959
6959 - 6959 = 0 - 0 = 0 → 0 = 0