

lipiec 2017r.

PROJEKT WYKONAWCZY



Branża drogowa

TEMAT:	Budowa ul. Arnikowej w Augustowie		
ADRES OBIEKTU:	ul. Arnikowa, gmina Augustów, powiat augustowski, woj. podlaskie		
NR EW. DZIAŁEK:	obr. 3 miasta Augustów , działki ew. nr : 3827/2, 3870/3, 3873/9, 3877/11, 3877/5, 3877/9, 3977/2, 3993/11, 3994/13, 3994/19, 3994/2, 3994/3, 4001/19, 4001/8, 4002/11, 4002/12, 4002/33, 4005, 4006, 4007/38, 4007/40, 4007/41, 4007/55, 4008, 4009, 4010, 4105/14, 4105/7, 4107, 4114, 4315, 4330, 4347, 4348, 4997, 872, 3870/4		
Kody CPV:	45.23.31.20-6	Roboty w zakresie budowy dróg	
	45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	
	45.23.32.20-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg	
	45.23.23.00-5	Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych	
INWESTOR:	Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 16-300 Augustów		
OPRACOWANIE:	Geobet Sp. z o.o. Al. Przyjaciół 40/7 10-148 Olsztyn		

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Tomasz Kuś	BRANŻA DROGOWA - do projektowania bez ograniczeń	WAM/0048/PWOD/12 WAM/BD/0107/12	2017	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kotowski	BRANŻA DROGOWA - do projektowania bez ograniczeń	WAM/0051/POOD/12	2017	
Opracował	inż. Paweł Dobrzeński	-	-	2017	

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot opracowania	4
1.3. Zakres opracowania	4
1.4. Warunki gruntowo – wodne podłoża	5
1.5. Parametry techniczne	5
1.6. Roboty rozbiórkowe i ziemne	5
1.7. Geometria korpusu	8
1.8. Układ komunikacyjny	9
1.9. Jezdnia.....	9
1.10. Chodniki, ścieżka rowerowa.....	10
1.11. Skrzyżowania.....	11
1.12. Zjazdy indywidualne.....	11
1.13. Krawężniki, obrzeża.....	11
1.14. Kanał technologiczny.....	12
1.15. Drenaż płytki	14
1.16. Odmulenie otwartego kanału kanalizacji deszczowej.....	14
1.17. Odwodnienie.....	14
1.18. Zieleń.....	14
1.19. Powierzchnie i długości	15
1.20. Stała organizacja ruchu	16
1.21. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót	16
1.22. Roboty porządkowe, wykończeniowe, inne wymagania – uwagi końcowe	16
2. Część rysunkowa projektu	18

1. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Augustów, ul. 3 Maja 60, 16-300 Augustów, a firmą Geobet Sp. z o.o. z siedzibą Al. Przyjaciół 40/7, 10-148 Olsztyn,
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy – mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Aktualna mapa do celów projektowych w układzie wysokościowym Kronsztad 86,
- Opinia geotechniczna z badań podłoża gruntowego,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 199),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 1999r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj.: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 721 (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2031),,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. Nr 120 poz. 133 z 2003r.,
- Założenia i wytyczne przekazane od inwestora,
- Wizja lokalna.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa ul. Arnikowej wraz z budową kanału rurowego - kanału technologicznego.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zamierzenie budowlane polega na:

- wytyczeniu linii rozgraniczających projektowanego pasa drogowego,
- wykonaniu robót pomiarowych,
- wykonaniu wycinek drzew i krzewów,
- zebraniu humusu, rozebraniu istniejących nawierzchni bitumicznych, podbudowy zasadniczej,
- rozebraniu kolidujących ogrodzeń, bram,
- wykonaniu wykopów pod kanał technologiczny,
- ułożeniu kanału technologicznego wraz z posadowieniem studni kablowych,
- wykonaniu wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- profilowaniu i zagęszczeniu podłoża pod warstwy konstrukcyjne oraz wywóz materiału z niwelacji i rozbiórek,
- wykonanie warstw odcinających z geowłókniny,
- wykonaniu warstwy odsączającej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem,
- wykonanie drenażu płytkiego w warstwie odsączającej,
- wykonaniu warstwy podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem,
- wykonaniu ław pod krawężniki i obrzeża,
- posadowieniu obrzeży, krawężników drogowych i najazdowych na podsypce cementowo piaskowej,
- wykonaniu podbudowy zasadniczej pod nawierzchnię jezdni, chodników i zjazdów z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- wykonaniu warstw podbudowy zasadniczej oraz wiążącej z betonu asfaltowego,
- wykonaniu nawierzchni bitumicznej dla jezdni,
- wykonaniu nawierzchni ścieżki rowerowej, chodnika oraz zjazdów z kostki betonowej,
- rozścieleniu ziemi urodzajnej oraz obsianiu mieszankami traw,
- odmuleniu kanału otwartego kanalizacji deszczowej,

- wykonaniu oznakowania pionowego oraz poziomego,
- wykonaniu robót porządkowych i wykończeniowych.

1.4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE PODŁOŻA

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono obecność nośnych, mało ściśliwych i niewysadzinowych piasków grubych, średnich, drobnych. Występują również warstwy wysadzinowe takie jak gliny, gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste. Miejscowo występują oczka torfu o miąższości do 0,30m. Warunki wodne projektowanej ul. Arnikowej należą od przeciętnych do złych. Badane podłoże zalicza się do grupy nośności od G1 do G4 – warunki gruntowe proste. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych roboty budowlane zaleca się wykonywać po obniżeniu zwierciadła wód gruntowych.

W związku z powyższym, sugeruje się zaliczyć obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. Powyższe wyniki badań należy traktować jako lokalne i zmienne w czasie.

1.5. PARAMETRY TECHNICZNE

- nawierzchnia jezdni	bitumiczna
- nawierzchnia ścieżki dla rowerów	k. brukowa betonowa bezfazowa (grafitowa)
- nawierzchnia chodnika	k. brukowa betonowa fazowana (szara)
- nawierzchnia zjazdów indywidualnych	k. brukowa betonowa fazowana (czerwona)
- prędkość projektowa	40km/h,
- kategoria ruchu	KR3 - obciążenie nawierzchni 115kN/oś,
- klasa drogi	L- lokalna
- szerokość jezdni	2 x 3,50m
- szerokość ścieżki dla rowerów	2,00m
- szerokość chodników	2,00m
- pasy zieleni	1,00m

1.6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE

Zgodnie z projektowanym cyklem robót budowlanych należy wykonać rozbiórkę istniejących nawierzchni drogi, wykonać wycinkę drzew oraz krzewów przeznaczonych do usunięcia oraz zebrać humus.

Na skrzyżowaniu z ul. Chabrową (początek opracowania) w celu podniesienia bezpieczeństwa uczestników ruchu projektuje się relokację bramy zjazdowej na działkę

nr ew. 4113/9. Na tym samym skrzyżowaniu należy także zdemontować drewniany płot (ok.45mb). W km ok. 1+117-1+150 należy zdemontować ogrodzenie należące do właściciela działki nr ew.3995/3(ok. 46mb).

Po zebraniu humusu należy odwodnić teren, aby nie doszło do uplastycznienia się gruntów spoistych znajdujących się pod humusem.

Kolejnym etapem jest niwelacja terenu, czyli wykonanie wykopów i nasypów do projektowanej linii niwelety oraz regulacja pionowa elementów armatury urządzeń podziemnych (włazy, studnie, zawory).

Na tym etapie prac sugeruje się sprawdzenie miejsc, gdzie w projekcie ujęto zabezpieczenia istniejących sieci urządzeń podziemnych rurami osłonowymi dwudzielnymi HDPE. Zabezpieczenia należy wykonać w przypadku braku występowania rury osłonowej.

W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej staranności i ostrożności.

Wykonawca zobowiązany jest materiał z rozbiórek załadować i odwieźć na miejsce wskazane przez inwestora (odległość do 5km), lub zutylizować we własnym zakresie. ***Przeznaczenia w/w materiałów z rozbiórek zatwierdza wyznaczony przedstawiciel Inwestora.***

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe odwodnienie korpusu drogi podczas prac ziemnych, tak aby nie doszło do uplastycznienia się materiału znajdującego się w podłożu konstrukcji.

Grunt przeznaczony na nasypy powinien charakteryzować się grupą nośności G1, w celu przeznaczenia gruntu z wykopów do wbudowania w nasyp konieczne jest uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Roboty ziemne należy poprowadzić zgodnie z projektowaną linią niwelety, ilość robót została wyliczona na podstawie przekrojów poprzecznych.

Bilans robót ziemnych ul. Arnikowa						
Pikieta	Powierzchnia wykopu (m²)	Objętość wykopu (m³)	Powierzchnia nasypu (m²)	Objętość nasypu (m³)	Całk. obj. wykopu (m³)	Całk. obj. wykopu (m³)
0+000.000	0.80	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
0+015.001	1.74	19.07	0.24	3.05	19.07	3.05
0+045.000	1.41	47.21	3.33	53.66	66.28	56.71
0+075.000	0.00	21.10	7.33	159.93	87.39	216.64
0+100.000	0.00	0.00	10.19	219.03	87.39	435.68
0+123.396	0.00	0.00	11.90	258.38	87.39	694.06
0+150.000	0.00	0.00	12.56	322.33	87.39	1016.39
0+163.433	0.00	0.00	12.24	164.98	87.39	1181.37
0+203.470	0.00	0.00	12.16	484.37	87.39	1665.74
0+225.000	0.00	0.00	9.01	227.92	87.39	1893.66
0+250.000	0.00	0.00	12.49	268.76	87.39	2162.43
0+275.000	0.00	0.00	14.64	339.20	87.39	2501.62
0+300.000	0.00	0.00	14.73	367.19	87.39	2868.82
0+325.000	0.00	0.00	16.66	392.40	87.39	3261.21
0+350.000	0.00	0.00	15.66	404.02	87.39	3665.24
0+375.000	0.00	0.00	14.79	380.70	87.39	4045.94
0+404.972	0.10	1.51	10.51	379.18	88.89	4425.11
0+425.000	0.00	1.01	14.78	253.21	89.90	4678.32
0+450.000	0.00	0.00	15.08	373.23	89.90	5051.55
0+475.000	0.00	0.00	16.96	400.53	89.90	5452.09
0+500.000	0.00	0.00	18.72	446.08	89.90	5898.17
0+525.000	0.00	0.00	26.81	569.14	89.90	6467.31
0+534.603	0.00	0.00	18.53	217.71	89.90	6685.02
0+550.000	0.44	3.44	14.18	249.88	93.35	6934.90
0+580.671	3.10	54.20	11.14	389.19	147.55	7324.09
0+600.000	0.81	37.60	6.87	177.11	185.15	7501.20
0+626.739	0.02	10.99	10.04	228.65	196.14	7729.85
0+651.999	0.41	5.37	6.72	211.77	201.51	7941.61
0+679.918	1.81	31.01	3.94	148.78	232.52	8090.40
0+706.822	0.93	36.86	5.40	125.52	269.37	8215.92
0+725.000	2.35	29.81	4.50	88.89	299.18	8304.81

0+730.149	2.89	13.49	3.89	21.59	312.68	8326.41
0+750.000	3.84	66.70	1.33	51.60	379.38	8378.00
0+779.946	3.95	116.61	1.18	37.69	495.99	8415.69
0+804.977	3.98	99.22	1.49	33.49	595.21	8449.18
0+825.000	4.31	82.98	1.15	26.48	678.19	8475.66
0+849.000	4.56	106.50	1.11	27.10	784.69	8502.76
0+859.000	3.95	42.55	1.61	13.60	827.24	8516.36
0+875.000	3.69	61.12	2.18	30.36	888.36	8546.72
0+900.000	3.63	91.32	2.94	65.00	979.68	8611.73
0+926.583	1.78	71.55	6.18	121.68	1051.23	8733.40
0+954.914	2.55	60.50	4.74	154.02	1111.72	8887.42
0+978.790	3.28	68.95	3.24	94.67	1180.67	8982.09
0+978.799	3.28	0.03	3.24	0.03	1180.70	8982.12
0+983.790	3.27	16.35	3.06	15.70	1197.04	8997.83
0+993.790	3.00	31.37	2.77	29.14	1228.42	9026.96
1+003.790	3.48	32.38	2.29	25.29	1260.80	9052.26
1+017.275	4.18	51.60	1.71	26.98	1312.40	9079.24
1+050.000	5.04	150.84	1.88	58.74	1463.24	9137.98
1+075.000	6.48	144.03	0.94	35.21	1607.27	9173.20
1+093.455	4.64	102.62	1.43	21.84	1709.88	9195.04
1+125.972	3.93	139.39	1.97	55.37	1849.28	9250.40
1+137.394	4.51	48.17	1.68	21.15	1897.45	9271.56
1+150.000	5.17	61.03	1.54	20.27	1958.48	9291.83
1+163.383	12.42	117.75	0.32	12.45	2076.23	9304.28

Całkowita objętość humusu do usunięcia wynosi: ok. 5765,00m³

Całkowita objętość wykopu: ok. 2077,00m³

Całkowita objętość nasypu: ok. 9305,00m³

1.7. GEOMETRIA KORPUSU

Przekrój poprzeczny korony ulicy zostanie utworzony ze spadkiem poprzecznym dwuspadowym, daszkowym 2%, spadek chodników i ścieżki rowerowej zaprojektowano jako jednostronny 2% w stronę projektowanej jezdni.

Na łuku poziomym o promieniu R=90,0m w km od 0+874 do 0+979 projektuje się przekrój poprzeczny o nachyleniu jezdni jednostronnym 3% do wewnątrz łuku.

Zmianę pochylenia poprzecznego jezdni należy wykonać na prostych przejściowych o dł. 25,0m.

Projektowana droga została dowiązana wysokościowo do skrzyżowań z ul. Obrońców Westerplatte oraz ul. Wypusty.

Projektowana niweleta na obecnie istniejącej ul. Arnikowej pokrywa się z istniejącą wraz z niezbędnymi korektami. Oś trasy wyznaczono za pomocą prostych i łuków poziomych.

1.8. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Projektowane zagospodarowanie terenu zmieni pierwszeństwo ruchu drogowego na skrzyżowaniu z ul. Wypusty. Pierwszeństwo ruchu na tym skrzyżowaniu zostanie nadane dla ul. Arnikowej w stronę jej równoległego przedłużenia w kierunku drogi powiatowej. Ruch pieszy i rowerowy zostanie wydzielony oraz poprowadzony poza jezdnią.

Projektowana droga wraz z chodnikami i ścieżką rowerową zapewnią cechy, które mają wpływ na komfortowe i bezpieczne użytkowanie, a także zwiększą płynność ruchu.

1.9. JEZDNIA

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 7,00m ograniczoną krawężnikami drogowymi wystającymi 12cm w stosunku do projektowanej nawierzchni bitumicznej.

Konstrukcja jezdni (podłoże gruntowe G1) km 0+000 – 0+375

- w. ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- w. wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- w. wiążąca z betonu asfaltowego AC22P gr. 7cm
- w. podbudowy zasadniczej z kruszywa niezwiązanego C_{90/3} gr. 20cm
- w. odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 35\%$
k₁₀ $\geq 8\text{m/dobę}$ gr. 22 cm
- w. odcinająca z geowłókniny
- podłoże gruntowe G1

Konstrukcja jezdni (podłoże gruntowe G4) km 0+375 – 1+163

- w. ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- w. wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm
- w. wiążąca z betonu asfaltowego AC22P gr. 7cm
- w. podbudowy zasadniczej z kruszywa niezwiązanego C_{90/3} gr. 20cm
- w. podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR \geq 60% gr.24 cm
- w. odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR \geq 20%
k₁₀ \geq 8m/dobę gr.40 cm
- w. odcinająca z geowłókniny
- podłoże gruntowe G4

1.10. CHODNIKI, ŚCIEŻKA ROWEROWA

Zaprojektowano chodniki obustronne odsunięte od jezdni o szerokości 2,00m oraz ścieżkę rowerową o szerokości 2,00m. Chodniki zaprojektowano z kostki brukowej fazowanej koloru szarego, natomiast ścieżka rowerowa z kostki bezfazowej koloru grafitowego.

Konstrukcja: (podłoże gruntowe G1) km 0+000 – 0+375

- w. ścieralna z kostki betonowej brukowej gr. 8cm
- w. podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm
- w. podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} gr. 15cm
- podłoże gruntowe G1

Konstrukcja: (podłoże gruntowe G4) km 0+375 – 1+163

- w. ścieralna z kostki betonowej brukowej gr. 8cm
- w. podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm
- w. podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} gr. 15cm
- w. odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR \geq 20%
k₁₀ \geq 8m/dobę gr. 25 cm
- w. odcinająca z geowłókniny
- podłoże gruntowe G4

Parametry geowłókniny zostały zawarte SST.

1.11. SKRZYŻOWANIA

Zaprojektowane skrzyżowania występujące w ciągu jezdni zaprojektowano zgodnie z warunkami normatywnymi. Konstrukcję skrzyżowań wykonać taką samą jak dla jezdni.

1.12. ZJAZDY INDYWIDUALNE

Zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokościach jezdni 4,5m-7,0m, ze skosami 1:1 i spadkiem dopasowanym do warunków terenowych z zachowaniem obowiązujących norm. Zjazdy ograniczono krawężnikami najazdowymi.

Dopuszcza się korektę miejsc wykonania zjazdów, jeśli założenia projektowe będą odbiegać od warunków terenowych po wykonaniu robót ziemnych, a ich zmiana poprawi funkcjonalność drogi. Zjazdy projektuje się z kostki fazowanej koloru czerwonego. Dla zachowania ciągłości ścieżki rowerowej jako nawierzchni z kostki bezfazowej, na szerokości przecięcia ze ścieżką należy wykonać zjazd z kostki czerwonej bezfazowej.

Konstrukcja:

- | | |
|--|-----------|
| - w. ścieralna z kostki betonowej brukowej | gr. 8cm |
| - w. podsypki cementowo-piaskowej 1:4 | gr. 3cm |
| - w. podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej C _{90/3} | gr. 25cm |
| - w. podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 60% | gr. 24 cm |
| - w. odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%
k ₁₀ ≥ 8m/dobę | gr. 40 cm |
| - w. odcinająca z geowłókniny | |
| - podłoże gruntowe G4 | |

1.13. KRAWĘŻNIKI, OBRZEŻA

Należy zastosować:

- krawężniki betonowe drogowe 15x30cm, posadowione na ławie betonowej C12/15 z oporem,

- krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm, posadowione na ławie betonowej C12/15 bez oporu (na połączeniach zjazdów indywidualnych z jezdnią bitumiczną),
- krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm, posadowione na ławie betonowej C12/15 z oporem (miejsca odizolowania zjazdów indywidualnych od projektowanej zieleni)
- obrzeża betonowe 8x30cm, posadowione na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Na połączeniu ze zjazdem indywidualnym wysokość krawężnika musi być ≤ 2 cm.

Na połączeniu jezdni z przejściami dla pieszych oraz przejazdami rowerowymi wysokość krawężnika musi być ≤ 1 cm.

1.14. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Ciągi kanału technologicznego projektuje się po jednej stronie drogi z dodatkowymi przepustami przy drogach obsługujących przyległy teren.

Głębokość układania rur kanału technologicznego znajdującego się w projektowanym pasie drogowym wynoszą odpowiednio 0,70m (dla przekroju ulicznego (KTu)) oraz 0,80m (dla przekroju przepustowego (KTp)), mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią rur ochronnych, a docelową rzędną terenu.

Trasę kanału technologicznego zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (DzU. Z 2015 r.,poz. 680):

-Kanał technologiczny przepustowy (KTp) pod drogą, zjazdami oraz skrzyżowaniami wykonany z dwóch rur osłonowych: DVK Ø125/108 oraz RHDPE Ø 125/7,1 z czego w jednej z nich należy zainstalować dwie rury HDPE Ø 40/3,7 oraz dwie prefabrykowane wiązki mikrorur o średnicy zew. Ø40mm (zgodnie z rys. D.05b). KTp zostanie zakończony w studni kablowej SKR1 albo poprzez zaślepienie końcówki rur.

-Kanał technologiczny uliczny (KTu) pod pozostałymi nawierzchniami wykonany z rury osłonowej DVK Ø125/108, dwóch rur HDPE Ø 40/3,7 oraz dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zew. Ø40mm (zgodnie z rys. D.05a) KTU zostanie zakończony w studni kablowej SKR1 albo poprzez zaślepienie końcówki rur.

Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać i ukształtować. Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach itp. należy wyrównać i ubić. Pod projektowany kanał technologiczny należy wykonać podsypkę z piasku lub przesianej ziemi co najmniej grubości 10 cm, a na rurociągu nasypkę piaskową również grubości 10 cm. Grunt przeznaczony do zasypywania wykopu nie powinien zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej niż 3 cm. Zasypywanie należy wykonywać warstwami gruntu po 20 cm ubijanymi mechanicznie.

Dla zapewnienia spoistości wielootworowego ciągu kanalizacji szczeliny między rurami należy w odległościach nie mniejszych od 20 m wypełnić masą betonową (cement i piasek w stosunku 1:3) na długości 0,8 m.

Przy budowie kanału należy wykorzystać studnie SKR1. Projektowane studnie posadowić uwzględniając docelowe rzędne terenu wg projektu drogowego. Zewnętrzne powierzchnie studni pokryć bitumiczną masą izolacyjną. Zapewnić szczelny montaż poszczególnych prefabrykowanych elementów studni z miejscach stykowych. W dnie studni wykonać otwór drenażowy umożliwiający odpływ wody. Poziom posadowienia pokryw studni należy dostosować do projektowanych rzędnych. Pokrywy studni należy wyposażyć w zamknięcie, które uniemożliwi dostęp do kabli w kanale osobom postronnym.

Projektowany rurociąg kablowy należy zabezpieczyć na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego, ułożoną w połowie głębokości jego zakopania. Taśma powinna posiadać napis: „Uwaga Kanał Technologiczny. Własność: Urząd Miejski w Augustowie”. Do celów lokalizacji rurociągu należy ułożyć dodatkowo kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. Końce kabla sygnalizacyjnego zakończyć w studniach kablowych w puszkach połączeniowych.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. nr 219/2005 poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

W pobliżu innych obiektów uzbrojenia terenu wykopy prowadzone będą ręcznie i pod bezpośrednim nadzorem użytkowników tego uzbrojenia. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Trasę projektowanego kanału technologicznego zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

1.15. DRENAŻ PŁYTKI

Zaprojektowano drenaż podłużny płytki w celu zapewnienia szybkiego przejścia wody gromadzącej się w warstwach filtracyjnych nawierzchni, do których zalicza się: podbudowę, warstwę mrozoochronną, odsączającą oraz wzmacniającą podłoże wykonane z materiałów niezwiązanych.

Kanały drenarskie umiejscowić w warstwie odsączającej pod podbudową drogi (zgodnie z rys. D.02). Kanał ułożyć z zachowaniem odpowiedniej normowej odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej. Kanały podłączyć do wpustów kanalizacji deszczowej zachowując min. spadki podłużne przyłączy umożliwiające swobodny odpływ wody. Zastosować rury drenarskie PVC-u $\varnothing 125$ -częściowo sączące -odmiana LP.

Należy zwrócić szczególną uwagę w miejscach gdzie w projekcie przewidziano przebudowę instalacji gazowej – należy zachować normowe odległości rur drenarskich od strefy kontrolnej gazu.

Ze względu na płytke posadowienie studni kanalizacji deszczowych w rejonie ulicy Rysiej oraz Kreciej (km 0+750 – km 0+900) zaleca się wypłylenie rur drenarskich celem zapewnienia podłączenia do wpustów oraz zachowania minimalnych spadków umożliwiających spływ wód.

1.16. ODMULENIE OTWARTEGO KANAŁU KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Istniejący otwarty kanał kanalizacji deszczowej leżący na działce 3870/3 zostanie odmulony na głębokość 40cm z wyprofilowaniem dna i skarp na odcinku przylegającym do inwestycji. W ramach odmulenia należy odmulić także przepust pod ul. Wypusty oraz rów za tym przepustem na odcinku co najmniej 10m.

1.17. ODWODNIENIE

Opracowanie według oddzielnego opracowania.

Lokalizację wpustów deszczowych zamieszczono w projekcie branżowym i na PZT [Rys. D.01].

1.18. ZIELEŃ

W ramach realizacji projektu przewidziano wycinkę pojedynczych drzew i krzewów kolidujących z projektowaną infrastrukturą oraz cięcia redukcyjne gałęzi znajdujących się w skrajni drogi, chodników i ścieżki rowerowej. W celu podniesienia bezpieczeństwa uczestników ruchu projekt zakłada wprowadzenie pasów zieleni

wykonanych z warstwy humusu gr. 25cm obsianych mieszankami traw oddzielających jezdnię przeznaczoną dla ruchu kołowego od ścieżki rowerowej i chodników. Na obecnie istniejącej ul. Arnikowej rys. PZT-D.01 uwzględnia również obsianie mieszankami traw terenu inwestycji do granicy projektowanego pasa drogowego.

Zestawienie kolidującego zadrzewienia do wycinki:

Nr działki	Gatunek drzewa / krzewu	szt. drzew / pow. krzewów	średnica [cm]
3-3993/11	jesion wyniosły	5	25
3-3870/3	klon zwyczajny	2	20
	wierzba biała	3,0m ²	krzew
	jesion wyniosły	4,0m ²	krzew
	świerk kłujący	2	20
	lipa drobnolistna	1	40
3-3994/19	jesion wyniosły	100,0m ²	krzewy
3-3994/2	klon zwyczajny	14	15
	świerk kłujący	6	20
	świerk kłujący	2	15
	sosna zwyczajna	2	20
3-4331	klon zwyczajny	3	20
3-3873/9	wierzba biała	3,0m ²	krzew
	jesion wyniosły	3,0m ²	krzew
3-3877/9	brzoza brodawkowata	1	15
	brzoza brodawkowata	4	15
3-4007/16	wierzba biała	5,0m ²	krzew
3-4001/19	olsza szara	5	30
	olsza szara	7	25
	olsza szara	3	20
3-4008	wierzba biała	50,0m ²	krzewy
3-872	sosna zwyczajna	1	40

1.19. POWIERZCHNIE I DŁUGOŚCI

Powierzchnie

- Jezdnia z nawierzchni bitumicznej: 9243,00 m²
- Zjazdy indywidualne z kostki betonowej 765,00m²

• Chodniki z kostki betonowej	4700,00m ²
• Ścieżka dla rowerów z kostki betonowej	2059,00m ²
• Pasy zieleni szer. 1,00m	1955,00m ²
• Zieleń projektowana	4320,00m ²
• Długość odcinka objętego opracowaniem	1163mb
• łączna długość kanału technologicznego	1243mb

1.20. STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Stałą organizację ruchu należy wykonać na podstawie Projektu Stałej Organizacji Ruchu opracowanego przez Geobet Sp. z o.o.

1.21. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT

Na czas realizacji inwestycji wykonawca robót opracuje projekt tymczasowej organizacji ruchu i przedstawi go do uzgodnienia w oddzielnym opracowaniu.

1.22. ROBOTY PORZĄDKOWE, WYKOŃCZENIOWE, INNE WYMAGANIA – UWAGI KOŃCOWE

Po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić prace porządkowe. Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie budowy drogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, obowiązującymi normami PN-81/B-03020, PN-68/B-06050 i przepisami oraz warunkami BHP.

Dopuszcza się korektę miejsc wykonania zjazdów, jeśli założenia projektowe będą odbiegać od warunków terenowych po wykonaniu robót ziemnych, a ich zmiana poprawi funkcjonalność drogi. Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie budowy drogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

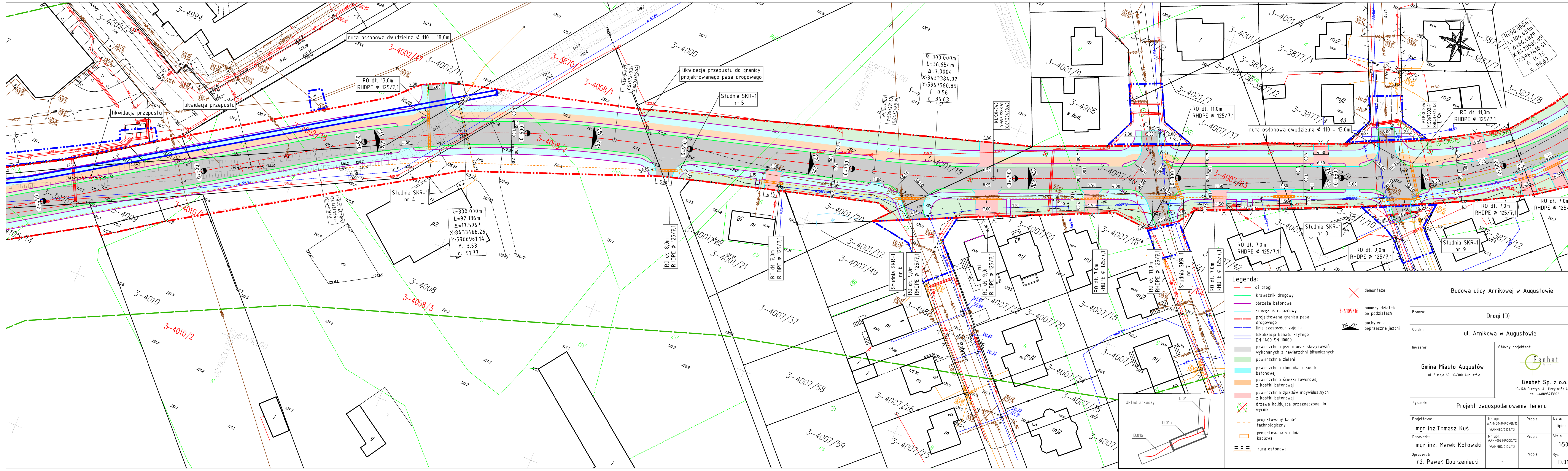
W rejonie czynnych urządzeń inżynierskich i sieci - prace ziemne należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem przedstawiciela właściwej instytucji zarządzającej urządzeniami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełnianymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, specyfikacji, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na

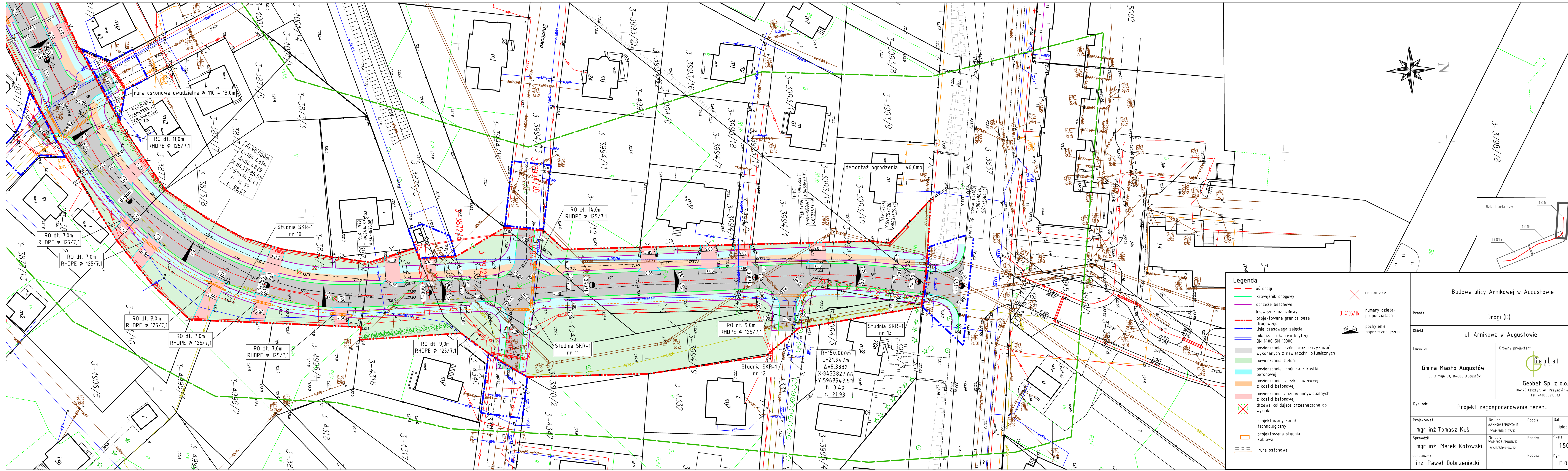
rysunkach, a nie ujęte w opisie, specyfikacji winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego wyjaśnienia.

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych, to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU



Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:		Drogi (D)	
Obiekt:		ul. Arnikowa w Augustowie	
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 66, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Projekt zagospodarowania terenu			
Projektował:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAM/0048/POD01/12	WAM/BO/1017/12	lipiec 2017
Sprawił:	Nr upr.:	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAM/0059/POD01/12	WAM/BO/1014/12	1:500
Opracował:	Podpis:		Rys.:
inż. Paweł Dobrzeńcki			D.01b



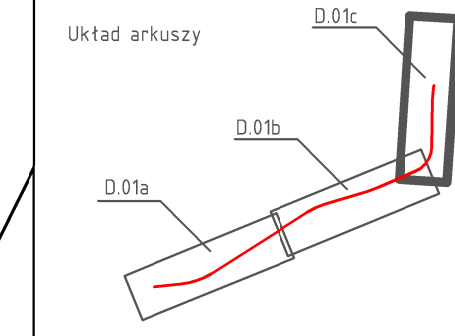
Legenda:

- oś drogi
- krawężnik drogowy
- obrzeże betonowe
- krawężnik najazdowy
- projektowana granica pasa drogowego
- linia czasowego zajęcia
- lokalizacja kanału krytego DN 1400 SN 10000
- powierzchnia jezdni oraz skrzyżowań wykonanych z nawierzchni bitumicznych
- powierzchnia zieleni
- powierzchnia chodnika z kostki betonowej
- powierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej
- powierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- ✗ drzewa kolidujące przeznaczone do wycinki
- ✗ projektowany kanał technologiczny
- projektowana studnia kablowa
- rura ostonowa

✗ demontaże

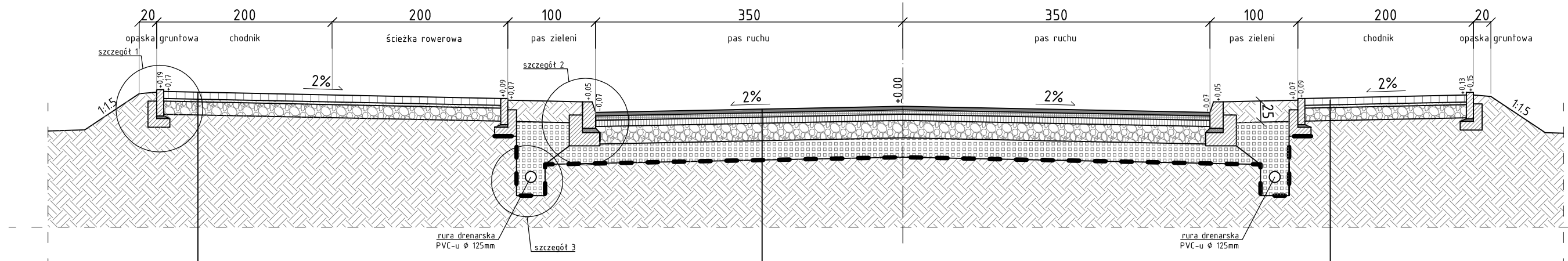
3-4105/16 numery działek po podziałach

1% 2% pochylenie poprzeczne jezdni



Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża: Drogi (D)		Obiekt: ul. Arnikowa w Augustowie	
Inwestor: Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 68, 16-300 Augustów		Główny projektant: Geobet Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przysięci 40/7, tel. +48895213993	
Projekt zagospodarowania terenu			
Projektował: mgr inż. Tomasz Kuś	Nr upr. WAM/004E/POWD/12	Podpis:	Data: lipiec 2017
Sprawdził: mgr inż. Marek Kotowski	Nr upr. WAM/005/POOD/12	Podpis:	Skala: 1:500
Opracował: inż. Paweł Dobrzeński	Nr upr. WAM/BD/0104/12	Podpis:	Rys: D.01c

Przekrój typowy
Grupa nośności podłoża gruntowego G1
km 0+000 - km 0+375
skala 1:50



KONSTRUKCJA CHODNIKA/ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
	podłoże gruntowe G1

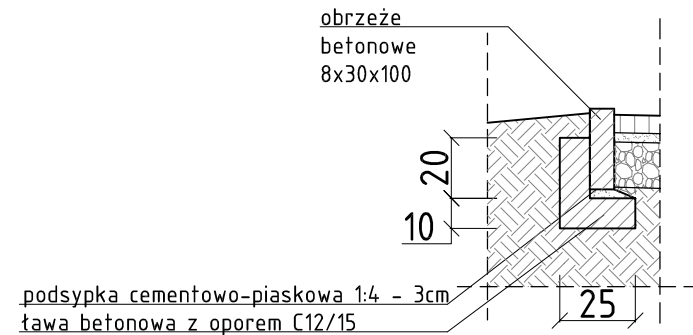
KONSTRUKCJA JEZDNI

4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
22cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥35%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G1

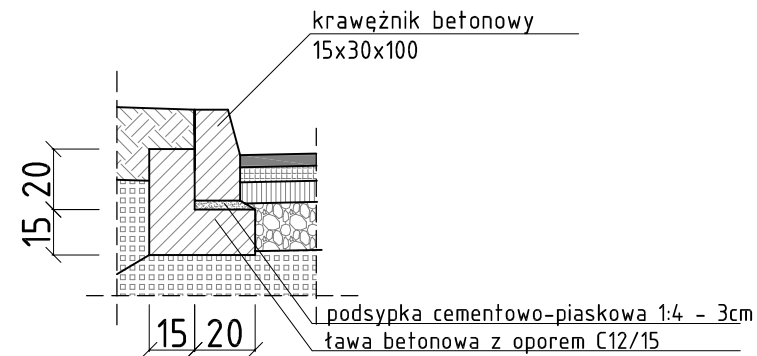
KONSTRUKCJA CHODNIKA

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
	podłoże gruntowe G1

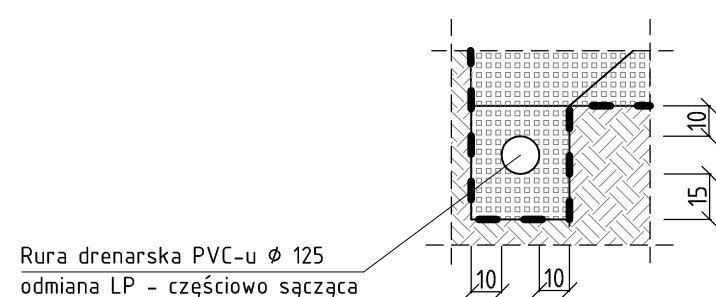
Szczegół 1
skala 1:25



Szczegół 2
skala 1:25

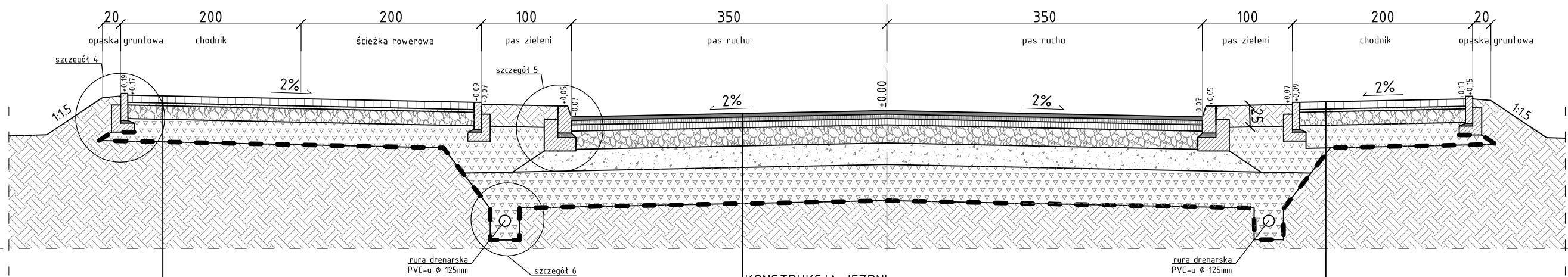


Szczegół 3
skala 1:25



Projekt:			
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:			
Drogi (D)			
Obiekt:			
ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:			
Przekroje konstrukcyjne			
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12		lipiec 2017
Sprawdził:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAM/0051/POOD/12 WAM/BD/0104/12		1:50
Opracował:		Podpis:	Rys:
inż. Paweł Dobrzeński	-		D.02a

Przekrój typowy
Grupa nośności podłoża gruntowego G4
km 0+375 - km 0+849
km 1+004 - km 1+163
skala 1:50



KONSTRUKCJA CHODNIKA/ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

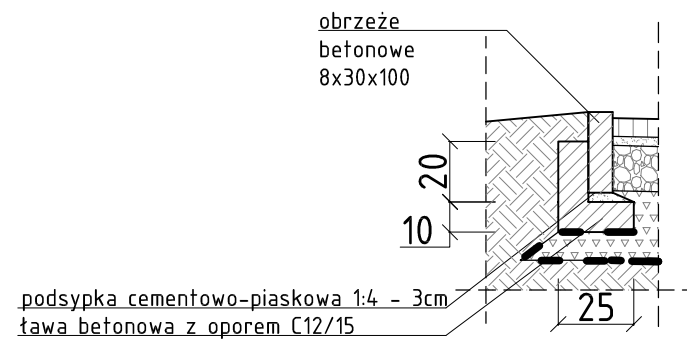
KONSTRUKCJA JEZDNI

4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥60%
40cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

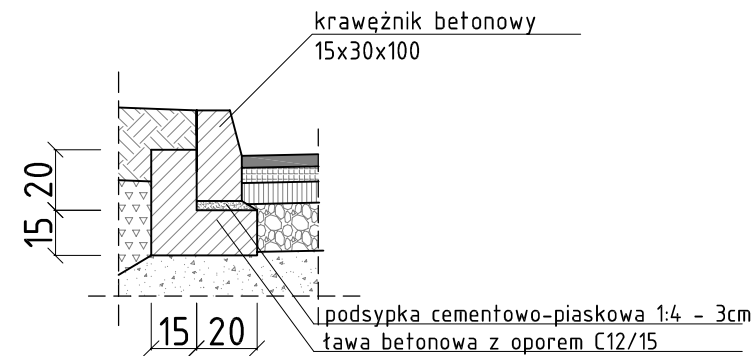
KONSTRUKCJA CHODNIKA

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

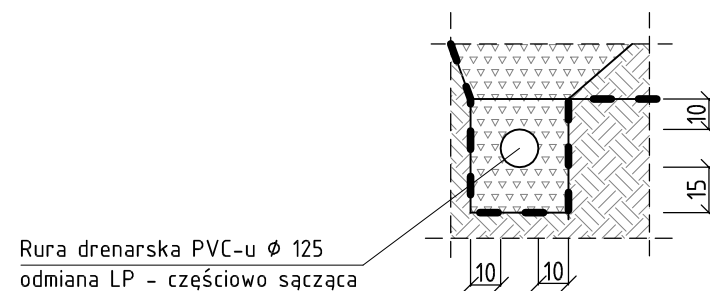
Szczegół 4
skala 1:25



Szczegół 5
skala 1:25

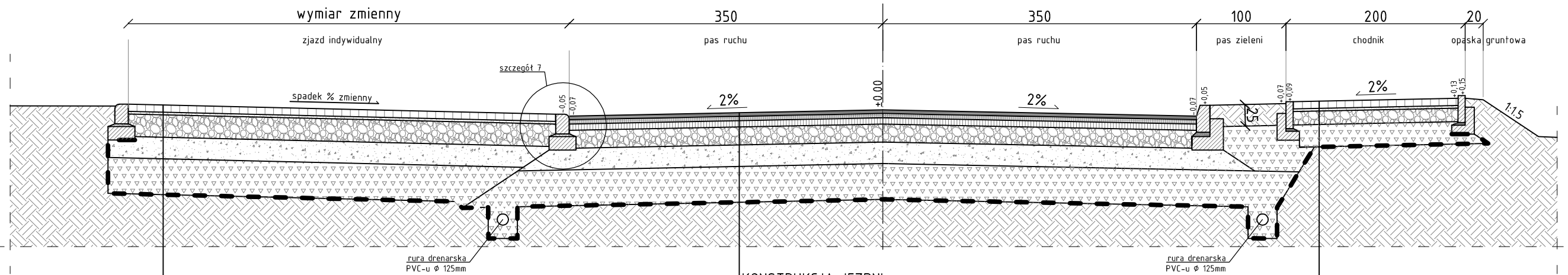


Szczegół 6
skala 1:25



Projekt:			
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:			
Drogi (D)			
Obiekt:			
ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:			
Przekroje konstrukcyjne			
Projektował:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12		lipiec 2017
Sprawdził:	Nr upr.:	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAM/0051/POOD/12 WAM/BD/0104/12		1:50
Opracował:		Podpis:	Rys:
inż. Paweł Dobrzeński			D.02b

Przekrój typowy ze zjazdem indywidualnym Grupa nośności podłoża gruntowego G4 skala 1:50



KONSTRUKCJA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO

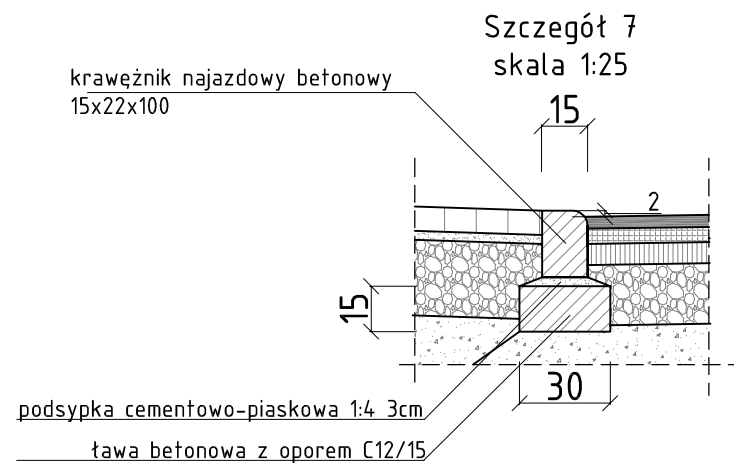
8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
25cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥60%
40cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

KONSTRUKCJA JEZDNI

4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥60%
40cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

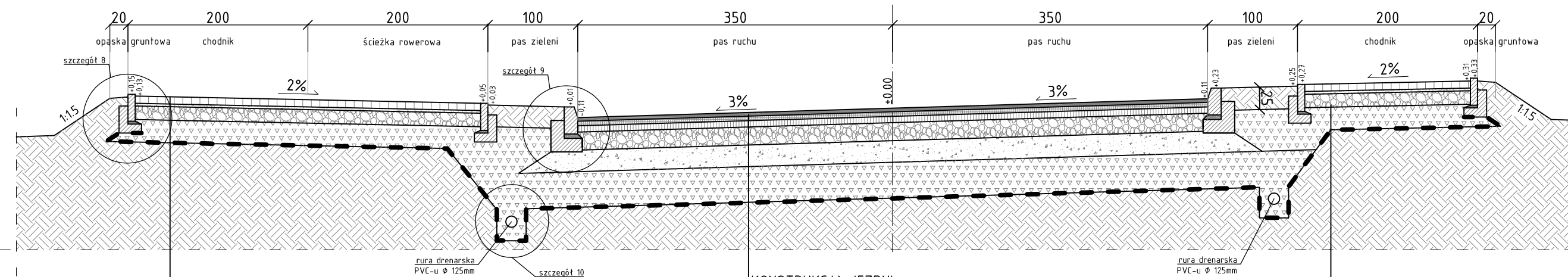
KONSTRUKCJA CHODNIKA

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4



Projekt:			
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:			
Drogi (D)			
Obiekt:			
ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:			
Przekroje konstrukcyjne			
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12		lipiec 2017
Sprawdził:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAM/0051/POOD/12 WAM/BD/0104/12		1:50
Opracował:		Podpis:	Rys:
inż. Paweł Dobrzeński	-		D.02c

Przekrój typowy na łuku poziomym o promieniu R=90,0m
 Grupa nośności podłoża gruntowego G4
 km 0+874 - km 0+979
 skala 1:50



KONSTRUKCJA CHODNIKA/ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

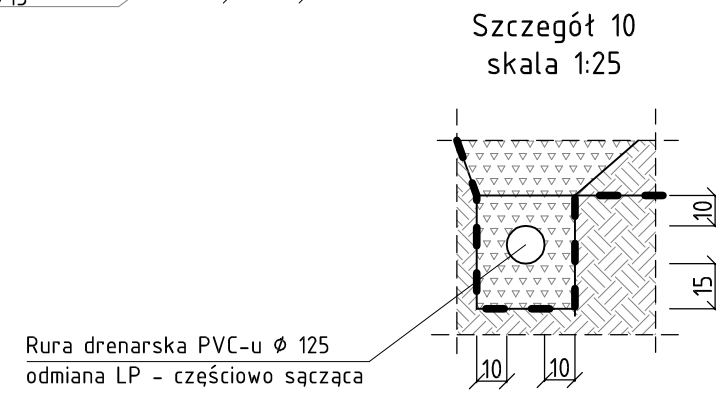
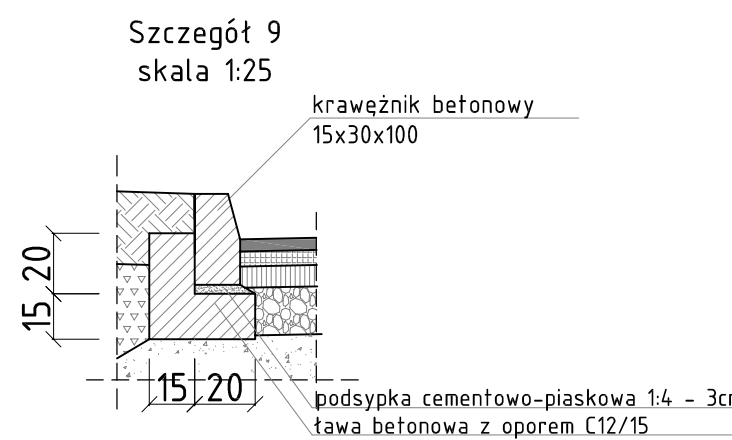
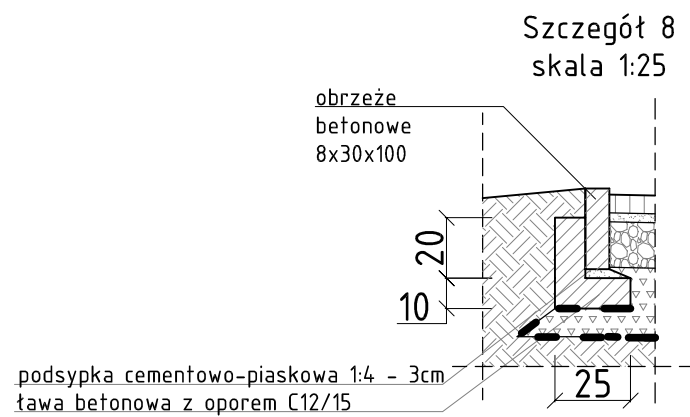
8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

KONSTRUKCJA JEZDNI

4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥60%
40cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

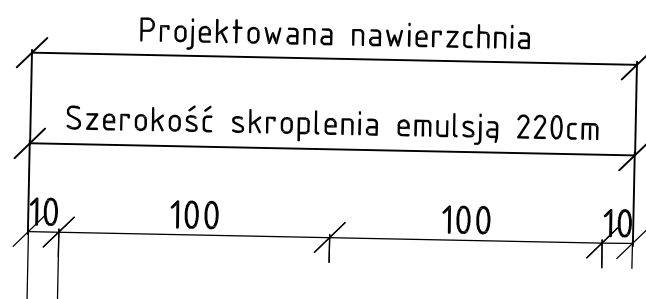
KONSTRUKCJA CHODNIKA

8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4




Projekt:			
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża: Drogi (D)			
Obiekt: ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek: Przekroje konstrukcyjne			
Projektował:	Nr upr. WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12	Podpis:	Data: lipiec 2017
mgr inż. Tomasz Kuś			
Sprawdził:	Nr upr. WAM/0051/POOD/12 WAM/BD/0104/12	Podpis:	Skala: 1:50
mgr inż. Marek Kotowski			
Opracował:	-	Podpis:	Rys: D.02d
inż. Paweł Dobrzeński			

Schemat połączenia z istniejącą jezdnią
 grunt G4
 skala 1:25

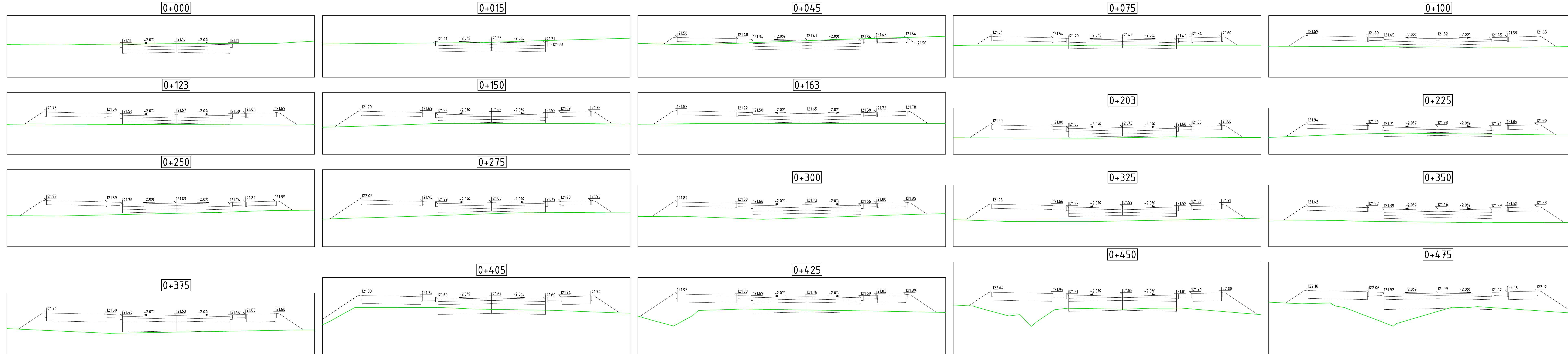


KONSTRUKCJA JEZDNI

4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥60%
40cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

Projekt:			
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:			
Drogi (D)			
Obiekt:			
ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:			
Przekroje konstrukcyjne			
Projektował:	Nr upr. WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12	Podpis:	Data: lipiec 2017
mgr inż. Tomasz Kuś			
Sprawdził:	Nr upr. WAM/0051/POOD/12 WAM/BD/0104/12	Podpis:	Skala: 1:25
mgr inż. Marek Kotowski			
Opracował:	-	Podpis:	Rys: D.02e
inż. Paweł Dobrzeński			

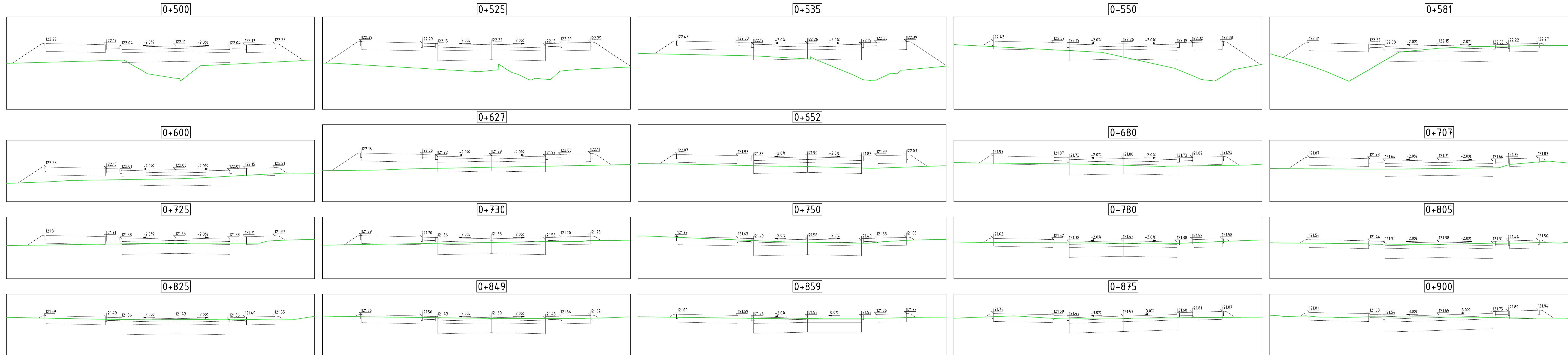
Przekroje poprzeczne ul. Arnikowa skala 1:100



- Legenda:**
- projektowana rzędna terenu [m n.p.m.]
 - projektowany spadek procentowy [%]
 - teren istniejący
 - przekrój drogi

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:		Drogi (D)	
Obiekt:		ul. Arnikowa w Augustowie	
Inwestor:	Główny projektant:		
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 66, 16-300 Augustów	 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903		
Rysunek: Przekroje poprzeczne			
Projektował:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAH/0048/POWD/12		lipiec 2017
Sprawił:	Nr upr.:	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAH/0051/POWD/12		1:100
Opracował:		Podpis:	Rys.:
inż. Paweł Dobrzeński			D.04a

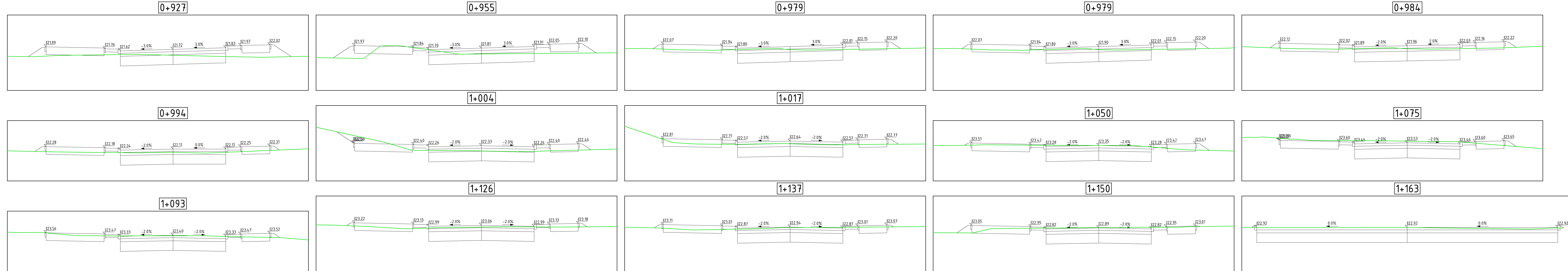
Przekroje poprzeczne ul. Arnikowa skala 1:100



- Legenda:**
- | 121.15 projektowana rzędna terenu [m n.p.m.]
 - | -2.00% projektowany spadek procentowy [%]
 - teren istniejący
 - przekrój drogi

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:		Drugi (D)	
Obiekt:		ul. Arnikowa w Augustowie	
Inwestor:	Główny projektant:		
Gmina Miasto Augustów <small>ul. 3 maja 66, 16-300 Augustów</small>	 Geobet Sp. z o.o. <small>10-148 Osztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903</small>		
Rysunek: Przekroje poprzeczne			
Projektował:	Nr upr.:	Podpis:	Data:
mgr inż. Tomasz Kuś	WAH/0048/P000/12		lipiec 2017
Sprawił:	Nr upr.:	Podpis:	Skala:
mgr inż. Marek Kotowski	WAH/0051/P000/12		1:100
Opracował:		Podpis:	Rys.:
inż. Paweł Dobrzeński			D.04b

Przekroje poprzeczne ul. Arnikowa skala 1:100

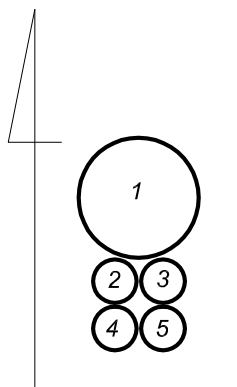
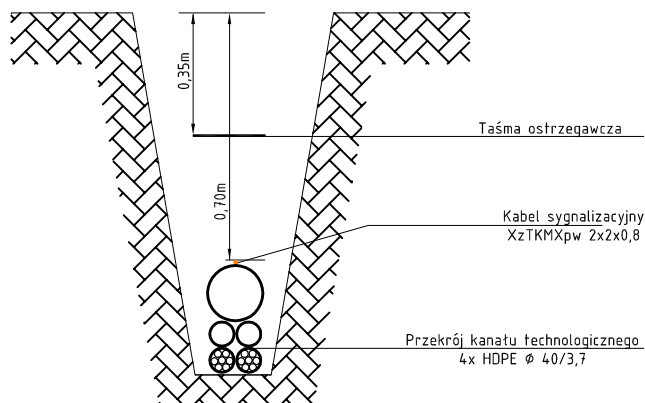


- Legenda:**
- 121.15 projektowana rzędna terenu [m n.p.m.]
 - 2.00% projektowany spadek procentowy [%]
 - teren istniejący
 - przekrój drogi

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża: Drogi (D)			
Obiekt: ul. Arnikowa w Augustowie			
Inwestor: Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 66, 16-300 Augustów		Główny projektant: Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek: Przekroje poprzeczne			
Projektował: mgr inż. Tomasz Kuś	Nr upr. WAH/0048/POWD/12	Podpis:	Data: lipiec 2017
Sprawdził: mgr inż. Marek Kotowski	Nr upr. WAH/0051/POWD/12	Podpis:	Skala: 1:100
Opracował: inż. Paweł Dobrzeński	-	Podpis:	Rys. D.04c

Profil kanału technologicznego ulicznego (KTu)

Głębokość ułożenia rur kanału technologicznego w wykopie



Przekrój rurociągu kablowego

- 1- rura DVK Ø 125/108 czarna
- 2- rura HDPE Ø 40/3,7 czarna z żółtym wyróżnikiem
- 3- rura HDPE Ø 40/3,7 czarna z czerwonym wyróżnikiem
- 4- wiązka mikrorur Ø 40/3,7 czarna z niebieskim wyróżnikiem
- 5- wiązka mikrorur Ø 40/3,7 czarna z zielonym wyróżnikiem

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie

Branża:

Drogi (D)

Obiekt:

ul. Arnikowa w Augustowie

Inwestor:

Gmina Miasto Augustów

ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów

Główny projektant:



Geobet Sp. z o.o.

10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7,
tel. +48895213903

Rysunek:

Przekrój kanału technologicznego ulicznego (KTu)

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kuś

Nr upr.

WAM/0048/POWD/12
WAM/BD/0107/12

Podpis:

Data:

lipiec 2017

Sprawdził:

mgr inż. Marek Kotowski

Nr upr.

WAM/0051/POOD/12
WAM/BD/0104/12

Podpis:

Skala:

B/S

Opracował:

inż. Paweł Dobrzeński

-

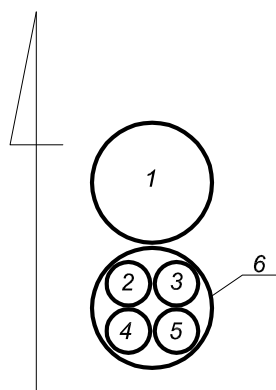
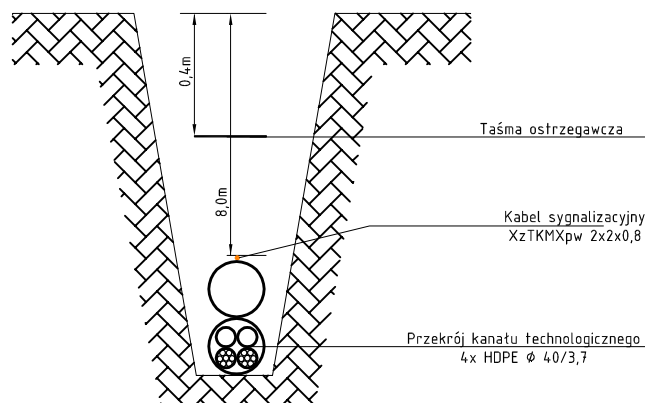
Podpis:

Rys:

D.05a

Profil kanału technologicznego przepustowego (KTp)

Głębokość ułożenia rur kanału technologicznego w wykopie



Przekrój rurociągu kablowego

- 1- rura DVK ϕ 125/108 czarna
- 2- rura HDPE ϕ 40/3,7 czarna z żółtym wyróżnikiem
- 3- rura HDPE ϕ 40/3,7 czarna z czerwonym wyróżnikiem
- 4- wiązka mikrorur ϕ 40/3,7 czarna z niebieskim wyróżnikiem
- 5- wiązka mikrorur ϕ 40/3,7 czarna z zielonym wyróżnikiem
- 6- rura RHDPE ϕ 125/7,1 czarna

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie

Branża:

Drogi (D)

Obiekt:

ul. Arnikowa w Augustowie

Inwestor:

Gmina Miasto Augustów

ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów

Główny projektant:



Geobet Sp. z o.o.

10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7,
tel. +48895213903

Rysunek:

Przekrój kanału technologicznego przepustowego (KTp)

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kuś

Nr upr.

WAM/0048/POWD/12
WAM/BD/0107/12

Podpis:

Data:

lipiec 2017

Sprawdził:

mgr inż. Marek Kotowski

Nr upr.

WAM/0051/POOD/12
WAM/BD/0104/12

Podpis:

Skala:

B/S

Opracował:

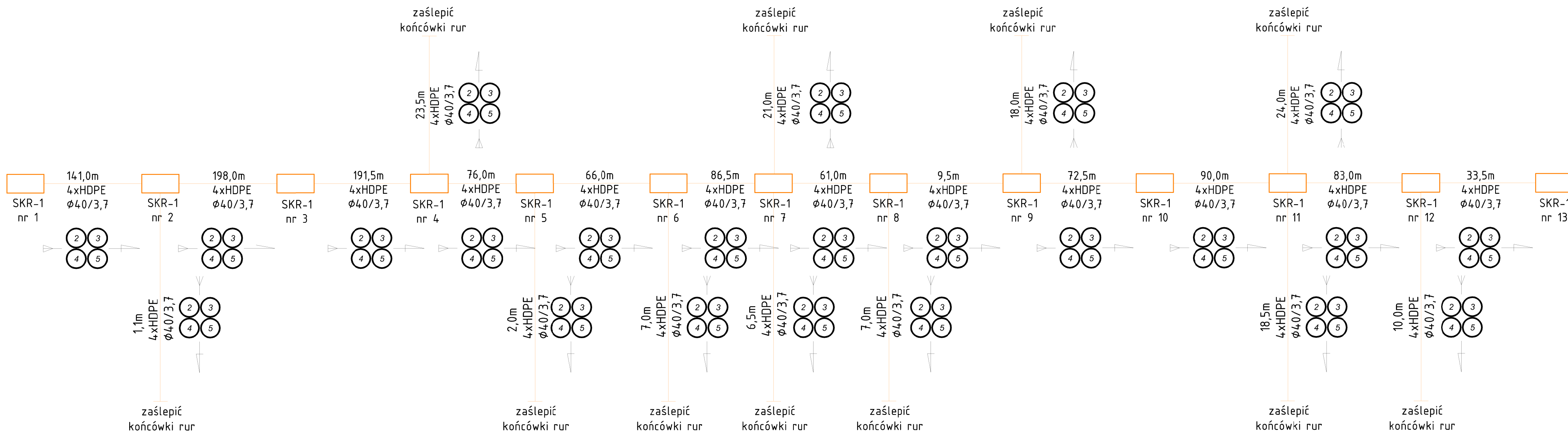
inż. Paweł Dobrzeński

-

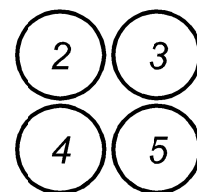
Podpis:

Rys:

D.05b



PROFIL RUROCIĄGU



Legenda:

- kanał technologiczny z rur typu HDPE ϕ 40/3,7
- studnia telekomunikacyjna typu SKR-1

Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie			
Branża:		Drogi (D)	
Obiekt:		ul. Arnikowa w Augustowie	
Inwestor:		Główny projektant:	
Gmina Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów		 Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek: Schemat wyprostowany kanału technologicznego			
Projektował:	Nr upr. WAM/0048/POWD/12 WAM/BD/0107/12	Podpis:	Data: lipiec 2017
mgr inż. Tomasz Kuś			
Sprawił:	Nr upr. WAM/0051/PODD/12 WAM/BD/0104/12	Podpis:	Skala: 1:500
mgr inż. Marek Kotowski			
Opracował:		Podpis:	Rys: D.06
inż. Paweł Dobrzeński			