

lipiec 2017r.

PROJEKT BUDOWLANY
TOM II
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
Branża drogowa



TEMAT:	Budowa ul. Arnikowej w Augustowie		
ADRES OBIEKTU:	ul. Arnikowa, miasto Augustów, powiat augustowski, woj. podlaskie		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV drogi, XXVI sieci		
NR EW. DZIAŁEK:	obr. 3 miasta Augustów , działki ew. nr : 3870/3, 3872/2, 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	

Zawartość projektu budowlanego

1. **TOM I – Projekt zagospodarowania terenu**
2. **TOM II – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża drogowa**
3. **TOM III – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża sanitarna**
 - a. **część 1 – projektowane sieci**
 - b. **część 2 – usunięcie kolizji**
4. **TOM IV – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża elektryczna**
 - a. **część 1 - projektowane sieci**
 - b. **część 2 – usunięcie kolizji**

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Zakres opracowania	4
1.3. Warunki gruntowo – wodne podłoża	5
1.4. Parametry techniczne	5
1.5. Roboty rozbiórkowe i ziemne	5
1.6. Geometria korpusu	6
1.7. Układ komunikacyjny	7
1.8. Jezdnia.....	7
1.9. Chodniki, ścieżka rowerowa.....	8
1.10. Skrzyżowania.....	8
1.11. Zjazdy Indywidualne.....	9
1.12. Krawężniki, obrzeża.....	9
1.13. Kanał technologiczny.....	10
1.14. Odmulenie otwartego kanału kanalizacji deszczowej.....	11
1.15. Odwodnienie.....	11
1.16. Zieleni.....	11
1.17. Powierzchnie i długości	12
1.18. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót	12
1.19. Roboty porządkowe, wykończeniowe, inne wymagania – uwagi końcowe	13
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
2.1. Część opisowa	15
3. Dokumenty Formalne.....	19
4. Część rysunkowa projektu	22

1. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

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

1.2. 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,
- 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
- 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 oraz chodnika z kostki betonowej,
- rozścieleniu ziemi urodzajnej oraz obsianiu mieszankami traw,
- wykonaniu oznakowania pionowego oraz poziomego,

- wykonaniu robót porządkowych i wykończeniowych.

1.3. 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.

1.4. PARAMETRY TECHNICZNE

- nawierzchnia jezdni	bitumiczna
- nawierzchnia ścieżki dla rowerów	brukowa betonowa
- nawierzchnia chodnika	brukowa betonowa
- 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

1.5. 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. 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 3km), 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.

1.6. 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.

1.7. 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.

1.8. 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 ≥ 8 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 $\geq 20\%$
 $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ gr.40 cm
- w. odcinająca z geowłókniny
- podłoże gruntowe G4

1.9. 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 $\geq 20\%$
 $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ gr. 25 cm
- w. odcinająca z geowłókniny
- podłoże gruntowe G4

1.10. SKRZYŻOWANIA

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

1.11. ZJAZDY INDYWIDUALNE

Zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokościach jezdni 4,5m-7,0m, ze skosami 1:1 i spadkiem dopasowanym do warunków terenowych.

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.

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 \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

1.12. 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 \leq 2cm.

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

1.13. 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.

Przy budowie kanału należy wykorzystać studnie SKR1.

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.

1.14. ODMULENIE OTWARTEGO KANAŁU KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Istniejący otwarty kanał kanalizacji deszczowej oraz przepust pod ul. Wypusty leżące na działce 3870/3 zostaną odmulone na odcinku przylegającym do inwestycji.

1.15. ODWODNIENIE

Opracowanie według TOM II część 2 – Branża sanitarna.

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

1.16. 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 obsianych mieszankami traw oddzielających jezdnię przeznaczoną dla ruchu kołowego od ścieżki rowerowej i chodników. Na obecnie istniejącej ul. Arnikowej Projekt Zagospodarowania Terenu uwzględnia również obsianie mieszankami traw terenu inwestycji do granicy projektowanego pasa drogowego.

Zestawienie drzew 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

1.17. POWIERZCHNIE I DŁUGOŚCI

Powierzchnie

• Jezdnia z nawierzchni bitumicznej:	9243,00 m ²
• Zjazdy indywidualne z kostki betonowej	765,00m ²
• 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

1.18. 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.

1.19. 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.

W km 1+009 istnieje ryzyko wystąpienia kolizji z istniejącą infrastrukturą (rura/stary przepust). W przypadku wystąpienia ww. kolizji, należy bezzwłocznie poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, z którym należy uzgodnić sposób zabezpieczenia napotkanych urządzeń infrastruktury podziemnej.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT:	Budowa ul. Arnikowej w Augustowie
ADRES OBIEKTU:	ul. Arnikowa, gmina Augustów, powiat augustowski, woj. podlaskie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV – Drogi XXVI – Sieci
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	DROGOWA - do projektowania bez ograniczeń	WAM/0048/PWOD/12 WAM/BD/0107/12 Specjalności drogowej	2017	

2.1. CZĘŚĆ OPISOWA

Roboty budowlane polegają na budowie ul. Arnikowej w Augustowie.

2.1.1. ZAKRES ROBÓT

Roboty drogowe

Roboty przygotowawcze i ziemne:

- oznakowanie robót,
- roboty pomiarowe,
- frezowanie nawierzchni asfaltowych,
- rozbiórka istniejących elementów infrastruktury drogowej – nawierzchnie betonowe, krawężniki betonowe, obrzeża betonowe, słupki znaków drogowych,
- wykopy i nasypy – wykopy dla kanału technologicznego, niwelacja do projektowanej niwelety.
- budowa kanału technologicznego

Nawierzchnia:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie warstw odcinających z geowłóknin,
- wykonanie warstw odsączających i podbudowy pomocniczej,
- ułożenie krawężników betonowych, obrzeży betonowych,
- wykonanie podbudowy z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych,
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego,

Roboty wykończeniowe

- uprzątnięcie placu budowy,
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

2.1.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Roboty prowadzone będą w terenie zabudowanym - zabudowa jednorodzinna, oraz w terenach dotychczas niezagospodarowanych- nieużytki rolne. Na terenie objętym

robotami występują sieci elektryczne niskiego i średniego napięcia, gazowe średniego ciśnienia, teletechniczne, kanalizacji sanitarnej, słupy energetyczne i oświetleniowe.

2.1.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA i zdrowia ludzi

Elementami stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest występujący ruch kołowy oraz czynne sieci.

2.1.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej pojazdem bądź łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem podczas prac w rejonie czynnych sieci i urządzeń energetycznych (brak zabezpieczeń elementów pod napięciem przed uszkodzeniami mechanicznymi),
- roboty prowadzone nad istniejącym i projektowanym gazociągiem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych i betonowych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle ochronne, kaski ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

2.1.5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujące zagadnienia:

- wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką zagrożeń,
- określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,

- określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników,
- charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

2.1.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Przed przystąpieniem do prac każdy pracownik powinien być przeszkolony przez kierownika budowy lub robót w zakresie przestrzegania przepisów BHP.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac budowlanych.

W szczególności wszelkie prace należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- sprawdzić sprawność techniczną maszyn roboczych,

- sprawdzić kwalifikacje pracowników
- zapewnić ochronę osobistą pracowników (odpowiednia odzież ochronna),
- przeprowadzić instruktaż pracowników,
- wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- teren budowy oznakować tablicą informacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- w terenie gdzie ma być utrzymany ruch kołowy i pieszy zapewnić odpowiednio opracowany plan organizacji ruchu. Roboty na drodze należy prowadzić po ustawieniu oznakowania według projektu tymczasowej organizacji ruchu. Pracownicy muszą pracować w ubraniach ochronnych o jaskrawych kolorach, zaopatrzonych w elementy odblaskowe, aby byli dobrze widoczni dla kierowców jadących drogą,
- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

2.1.7. UWAGI

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie budowy – kierownik budowy, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym (Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz. 1439) jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, przed rozpoczęciem budowy (Art. 21a. ust. 1). Jednocześnie zobowiązany jest (Art. 22 ust. 3c) do wprowadzenia niezbędnych zmian w informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (opracowanej przez projektanta) oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych.

3. DOKUMENTY FORMALNE

Kserokopie dokumentów, map, uzgodnień i zgody zawarte w niniejszym projekcie są zgodne z oryginałem



AUGUSTÓW

Augustów, dnia 12 czerwca 2017 r.

I.7011.40.2016
URZĄD MIEJSKI
w Augustowie
Wydział Inwestycji

Geobet Sp. z o.o.
Al. Przyjaciół 40/7
10-148 Olsztyn

W odpowiedzi na pismo z dnia 8 czerwca 2017r. /data wpływu do tutejszego Urzędu Miejskiego w Augustowie 09.06.2017r./ Burmistrz Miasta Augustowa uzgadnia pozytywnie koncepcję programowo-przestrzenną - wstępny układ sytuacyjny zagospodarowania terenu przedłożony w załączniku jako projekt zagospodarowania terenu – koncepcja nr 2 dotyczący opracowywanej dokumentacji projektowo-kosztorysowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie**”.

Kierownik Wydziału
Magdalena Sokółowska

Urząd Miejski w Augustowie

ul. 3 Maja 60, 16-300 Augustów, tel.: 87 643-42-10, faks: 87 643-42-11
www.urzad.augustow.pl, e-mail: urzad.miejski@urzad.augustow.pl

Geobet Sp. z o.o.

10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7 | tel. 89 521 39 03 | biuro@geobet.co | www.geobet.co
NIP: 739-382-97-61, Regon 280610371



AUGUSTÓW

Augustów, dnia 09 maja 2017 r.

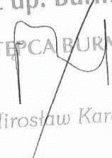
I.7011.40.2016

Geobet Sp. z o.o.
Al. Przyjaciół 40/7
10-148 Olsztyn

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 21.04.2017r. /data wpływu do Urzędu Miejskiego w Augustowie 26.04.2017r./ dotyczący wydania warunków technicznych na budowę oświetlenia drogowego i kanału technologicznego dla zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie**”, Burmistrz Miasta Augustowa podaje warunki i wytyczne do zaprojektowania kanału technologicznego.

1. Kanał technologiczny zaprojektować jako ciąg złożony z modułu jednej rury 125/108, dwóch rur 40/3,7 oraz dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm.
2. Studnie kablowe typu SKR1.
3. Zaprojektować zejścia w istniejące i projektowane drogi do granicy projektowanego pasa drogowego, zakończenia poprzez zaślepienie końcówki rur.
4. Lokalizacja kanału technologicznego wzdłuż projektowanej ulicy Arnikowej w Augustowie /w projektowanym trawniku lub chodniku/, w całym zakresie opracowania od ulicy Obrońców Westerplatte do ulicy Wypusty w Augustowie.

Z poważaniem

Z up. Burmistrza
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Mirosław Karolczuk

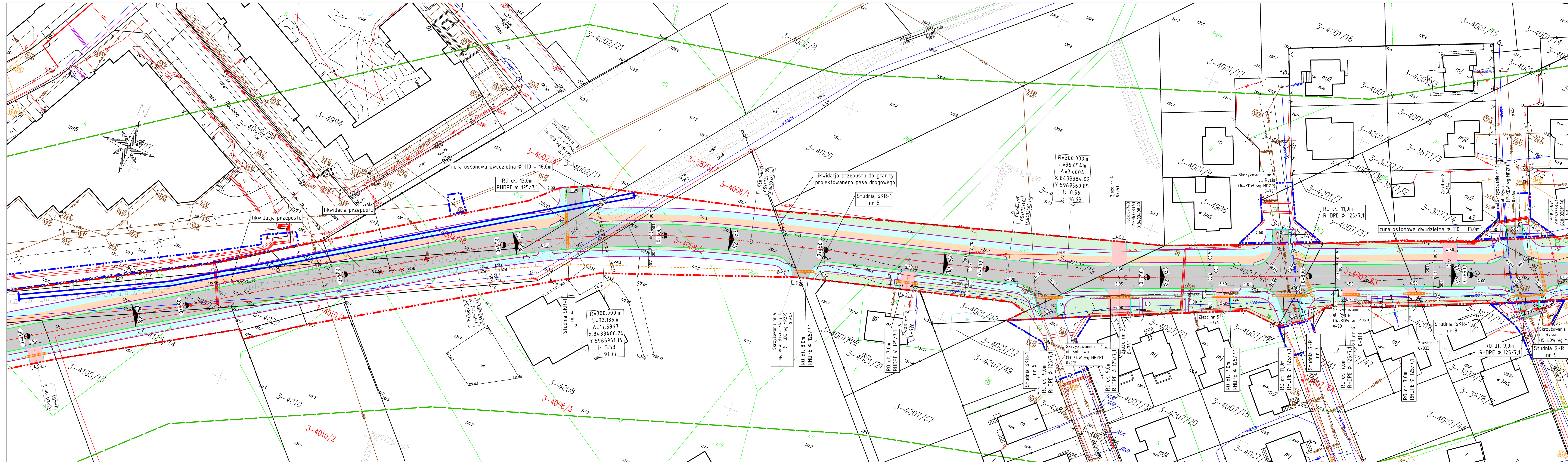
Urząd Miejski w Augustowie

ul. 3 Maja 60, 16-300 Augustów, tel.: 87 643-42-10, faks: 87 643-42-11
www.urzad.augustow.pl, e-mail: urzad.miejski@urzad.augustow.pl

Geobet Sp. z o.o.

10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7 | tel. 89 521 39 03 | biuro@geobet.co | www.geobet.co
NIP: 739-382-97-61, Regon 280610371

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU



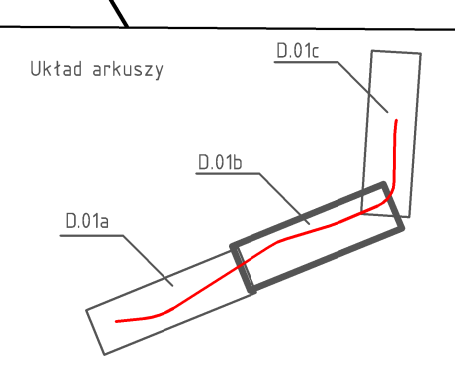
Oświadczam, że traść niniejszej mapy jest zgodna z mapą sytuacyjno-wysokościową o nr P.2001.2017.656
 Mapa została wykonana przez geodetę uprawnionego
 mgr inż. Edwarda Jagodę
 Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto
 do zasobu powiatowego w dniu 29.06.2017
 i zaewidencjonowano pod nr P.2001.2017.656

Legenda:

- oś drogi
- krawężnik drogowy
- obrzeże betonowe
- krawężnik najazdowy
- projektowana granica pasa drogowego
- linia czasowego zajęcia
- lokalizacja kanatu 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 przeznaczane do wycinki
- projektowany kanał technologiczny
- projektowana studnia kablowa
- rura ostonowa
- obszar według oddzielnego opracowania
- demontaże
- numery działek po podziałach
- pochylenie poprzeczne jezdni

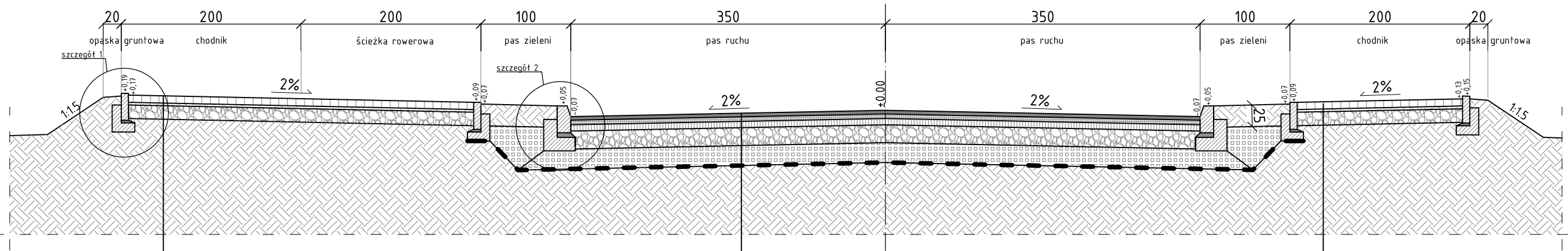
Budowa ulicy Arnikowej w Augustowie	
Branża:	Drogi (D)
Objekt:	ul. Arnikowa w Augustowie
Investor:	Główny projektant: Gm. Miasto Augustów ul. 3 maja 60, 16-300 Augustów
Rysunek:	Projekt zagospodarowania terenu
Projektował:	mgr inż. Tomasz Kuś
Sprawdził:	mgr inż. Marek Kotowski
Opracował:	inż. Paweł Dobrzeńiecki
Podpis:	Podpis:
Data:	lipiec 2017
Skala:	1:500
Rys:	D.01b

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		Wykaz oznaczeń	Zestawienie sekcji (arkuszy)
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodetyjnej	GK.6640.448.2017	Oznaczenie granic obszarów, który był przedmiotem składowania	
Nazwa miejscowości	Augustów	Oznaczenie i informacja o składowaniach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów dołączonych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano
Jednostka ewidencyjna	200101_1	Oznaczenie i symbol licencji uprawnień geodetyjnych, który jest uprawniający do wykonywania prac geodetyjnych w terenie	
Obiekt ewidencyjny	200101_1.0003	Oznaczenie i symbol licencji uprawnień inżynierskich, który jest uprawniający do wykonywania prac inżynierskich w terenie	
Skala mapy	1:500	Linie dodatkowe obiekty nie objęte katastralem obiektów lub danych	
Nazwa układu współrzędnych	2000		
Data opracowania mapy	19 czerwca 2017		



GEODETA
 mgr inż. Edward Jagoda
 upr. zw. WKPIS nr 1457
 data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę

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



KONSTRUKCJA CHODNIKA/ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

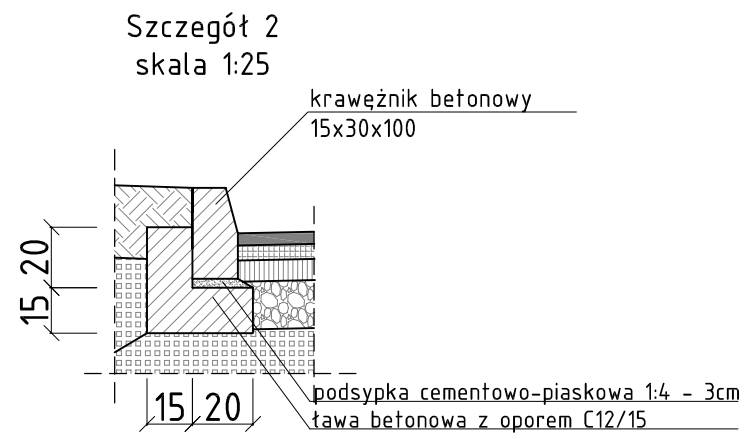
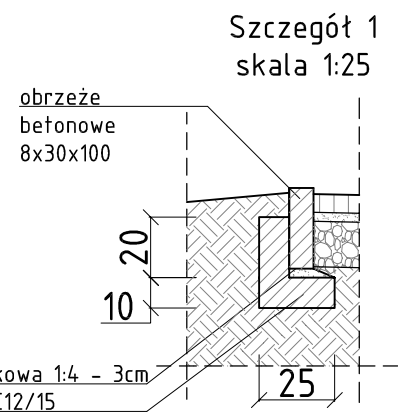
8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
	podłoże gruntowe G1

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

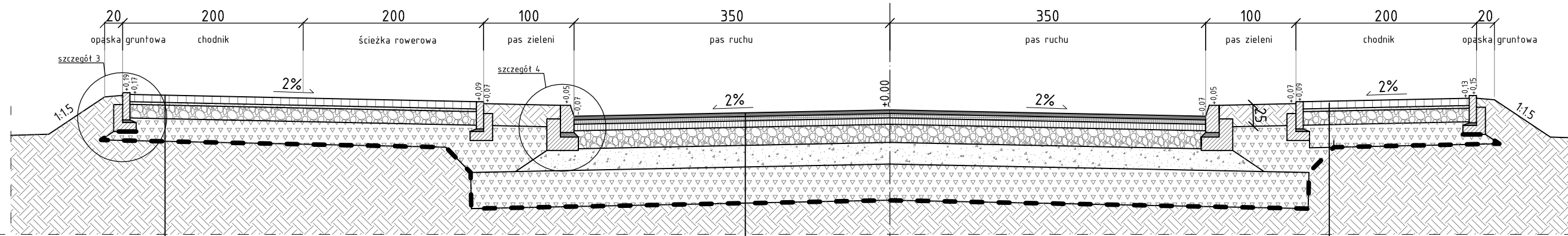
KONSTRUKCJA CHODNIKA

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



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+152
 skala 1:50



KONSTRUKCJA CHODNIKA/ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

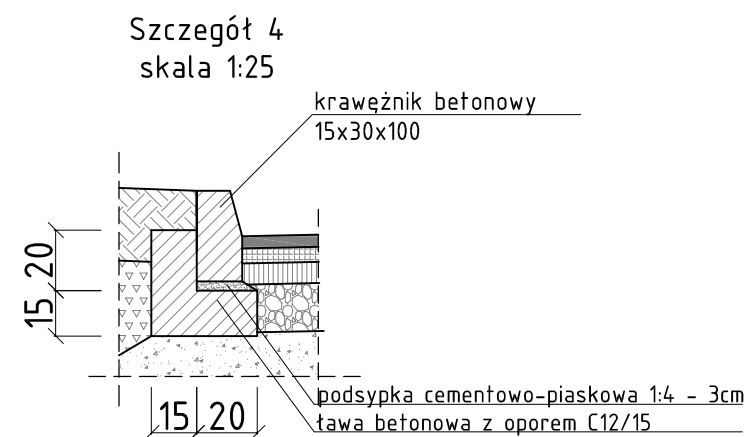
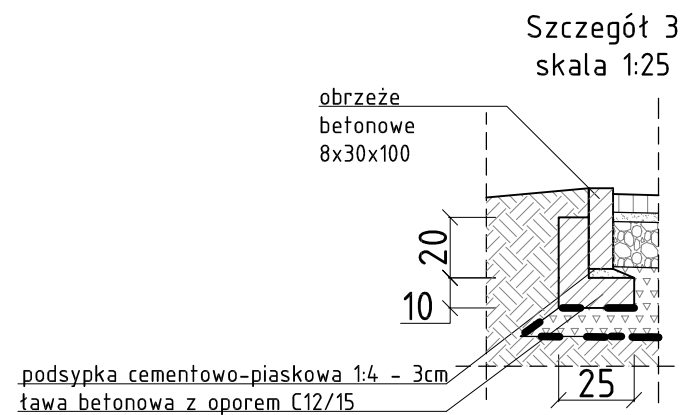
8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

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

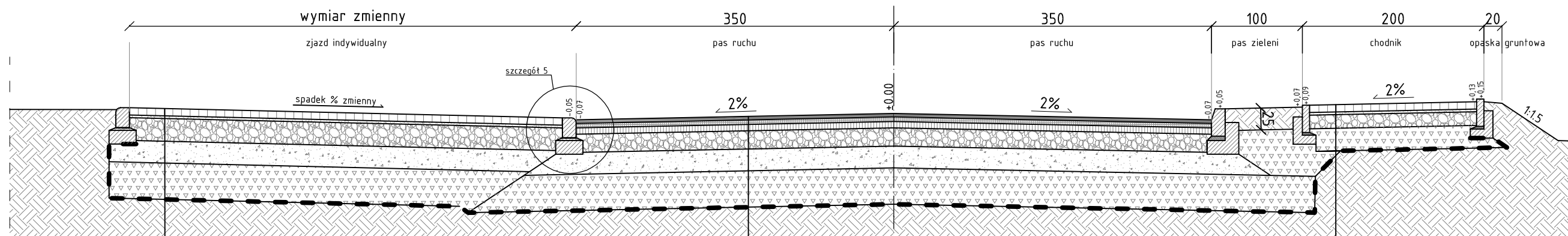
KONSTRUKCJA CHODNIKA

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: 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: Przekroje konstrukcyjne			
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: 1:50
Opracował: inż. Paweł Dobrzeński	-	Podpis:	Rys: D.02b

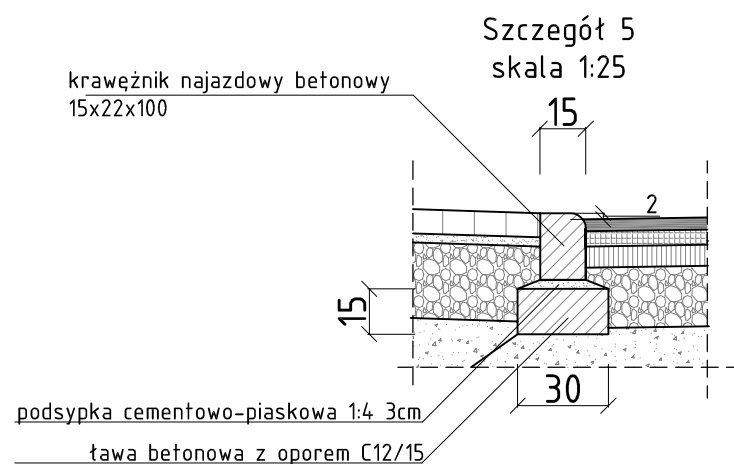
Przekrój typowy ze zjazdem indywidualnym Grupa nośności podłoża gruntowego G4 skala 1:50



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

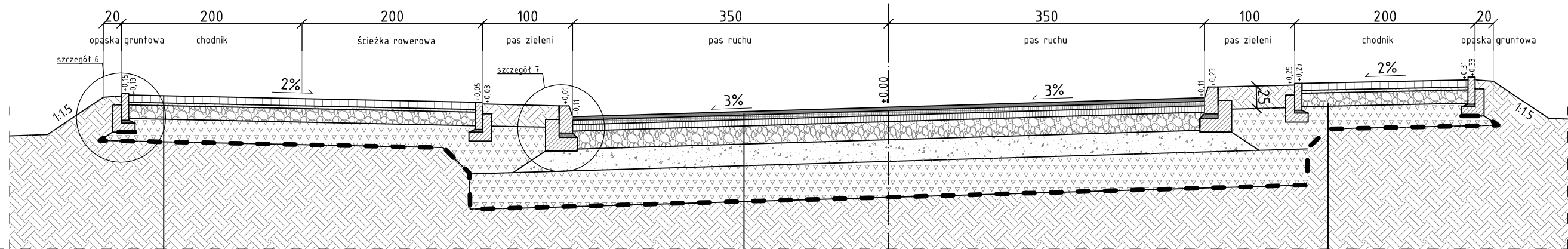
KONSTRUKCJA JEZDNI	
4cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
7cm	warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
24cm	warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki 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

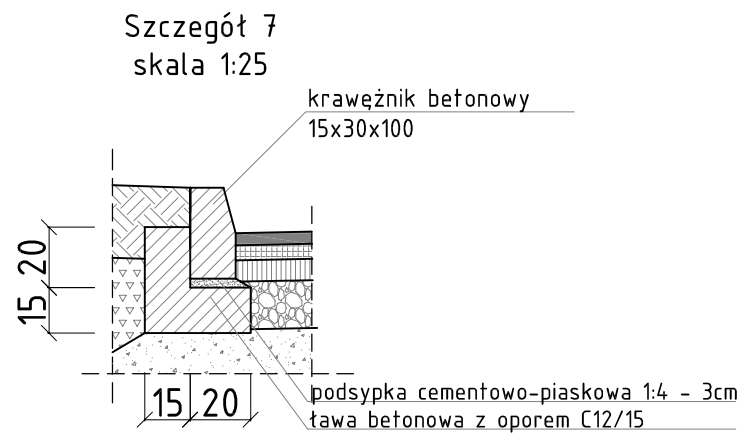
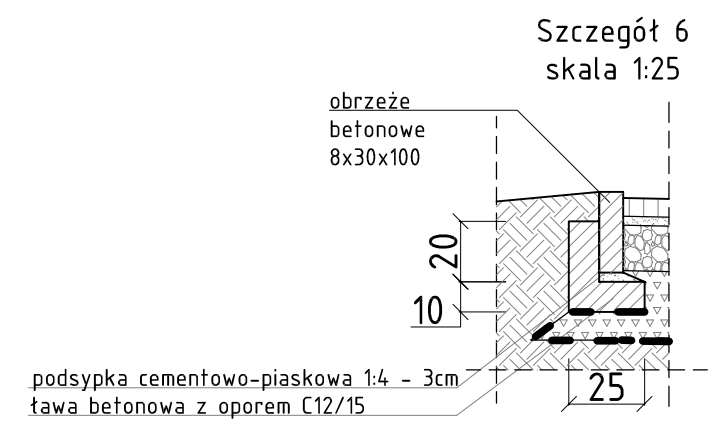
8cm	warstwa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25cm	warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥20%, k ₁₀ ≥8m/dobę
	warstwa odcinająca z geowłókniny
	podłoże gruntowe G4

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

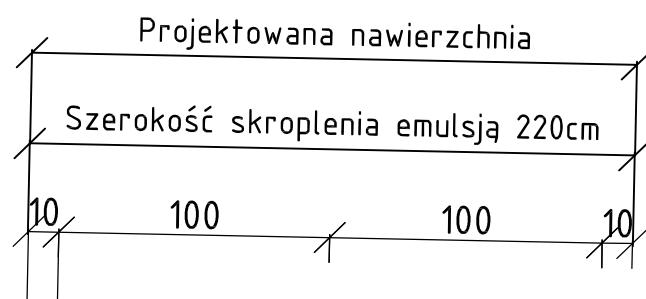
KONSTRUKCJA CHODNIKA

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



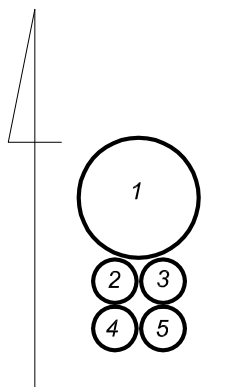
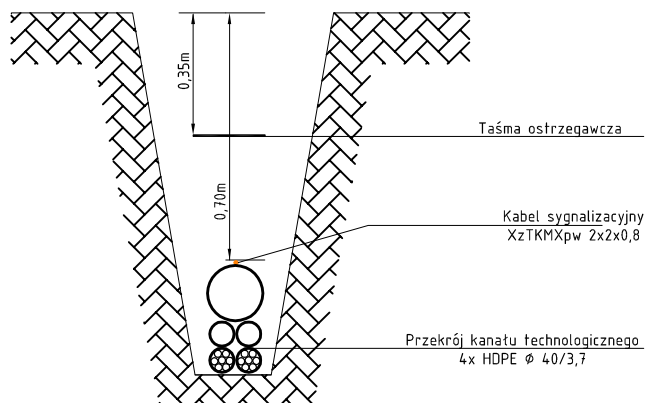
KONSTRUKCJA JEZDNI

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			

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 Dobrzeniecki

-

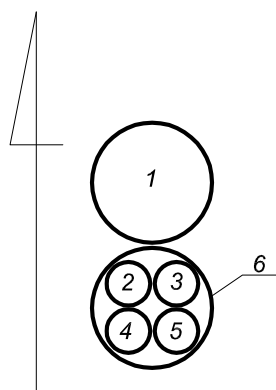
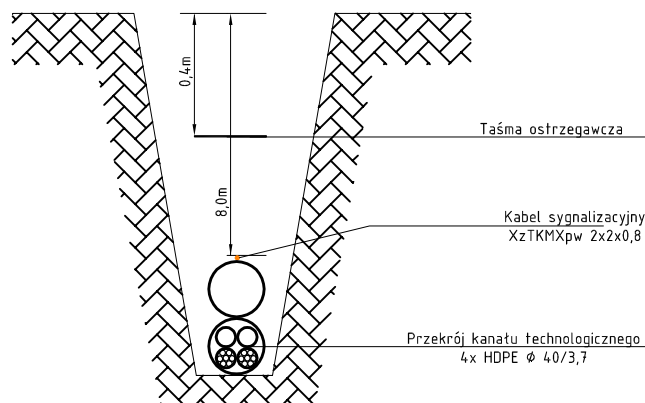
Podpis:

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

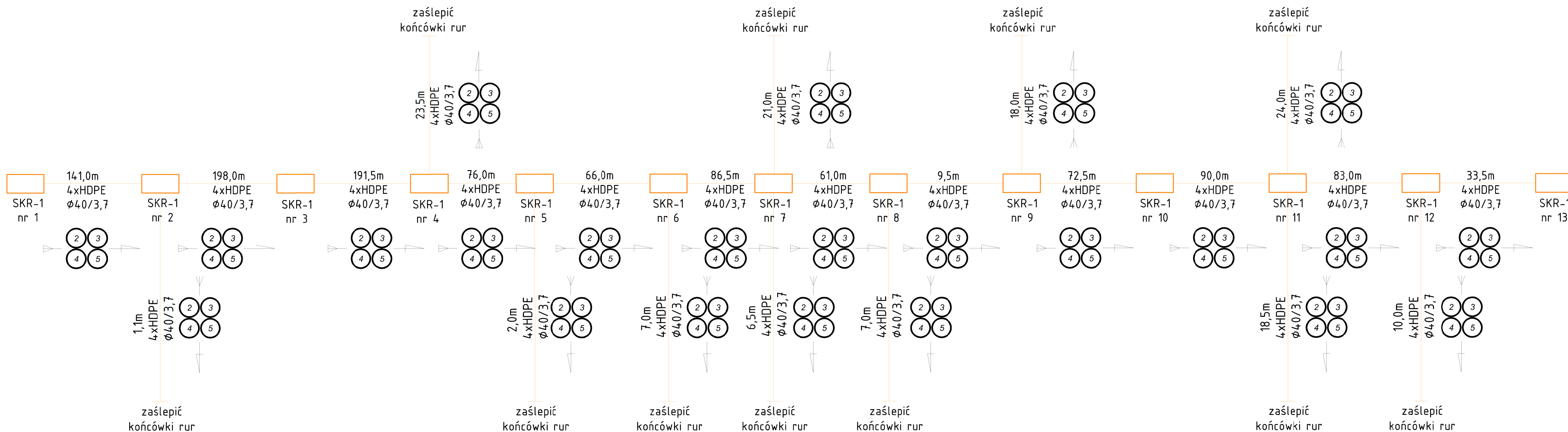
Opracował:

inż. Paweł Dobrzeński

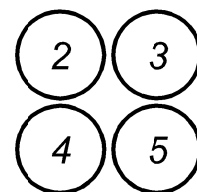
Podpis:

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			