

№ 45/30.07.2013

"ИСИ 09" ООД - МОНТАНА

гр. Монтана, ул "Георги Данчов" №34; тел. 0887/397417;
0888/874073

ПРОЕКТ

ОБЕКТ : „ Изграждане на колоездачна пътека от кв.
Острец до кв. Видима – землище на гр. Априлци „,

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : ОБЩИНА АПРИЛЦИ

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ: ПЪТНА



ВЪЗЛОЖИТЕЛ : / Община Априлци /

Р-Л ФИРМА „ИСИ 09“ / инж. П. Захариев /



2013 год.
гр.Монтана



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 12899

Важи за 2013 година

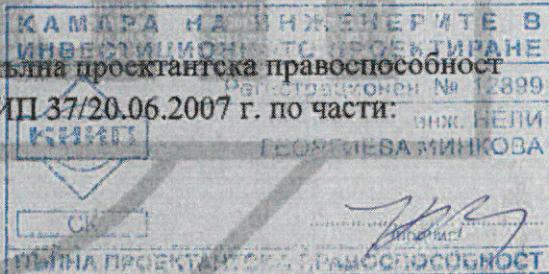
инж. НЕЛИ ГЕОРГИЕВА МИНКОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 37/20.06.2007 г. по части:



КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. В. Колев

Председател на КР

инж. И. Каракеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ОГРАНИЧЕНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 19015

Важи за 2013 година

инж. ХРИСТО ГЕОРГИЕВ СТАМЕНОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ТРАНСПОРТНО СТРОИТЕЛСТВО

включен в регистъра на КИИП за лицата с ограничена проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 88/04.05.2012 г. по части:

Същият има право да проектира самостоятелно строежи
от V-VI категория съгласно ЗУТ, по части:

ТРАНСПОРТНО СТРОИТЕЛСТВО И ТРАНСПОРТНИ СЪОРЪЖЕНИЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА

Председател на РК

инж. В. Колев

Председател на КР

инж. И. Карабеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

2013

ОБЕКТ: Изграждане на колоездачна пътека от кв."Острец" до кв."Видима в землището на гр.Априлци

ЧАСТ: Пътна

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: гр.Априлци

ФАЗА: Т П

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I.Основание и цел на проекта

Настоящия проект е изработен във фаза технически проект въз основа на:

- Одобрен идеен проект
- изходни данни от Община Априлци
- изработен парцеларен план
- договор за проектиране

Проекта има за цел да осигури:

- Проектно и технологично решение, обезпечаващо техническите параметри и равност на алайната настилка,съгласно действащата нормативна база за проектиране на такава алайна връзка
- Максимално използване на съществуващата пътна настилка
- Разработване на проектно решение за осъществяване на оптимално отводняване на алайното платно.Настоящия проект има за цел спазвайки изискванията на нормативните документи по отношение на конструкцията на алайното платно,при това по най икономичен начин да оптимизира ситуацията и нивелетата,която да осигури минимален разход на СМР и средства при бъдещо изграждане.

II. Съществуващо положение

Предмет на техническия проект е участък с дължина 4970 м. според идейния проект и парцеларния план и става дума за връзка за обслужване на две селищни образувания с пешеходна и велоалея.

По принцип в момента съществува само земен път.Не са влагани средства за благоустройстване на този участък, както и ремонт на някои от съоръженията.По отношение на канавки,липсват такива.

При направените на определен брой в прави участъци контролни напречни профили се вижда че широчината на пътя варира между 3 и 4 м.,понякога и до 5 м.

III.Оценка на трасето на колоездачната пътека

III.1.Проектен габарит

Според изискванията на „Норми за проектиране на пътища”,ЗУТ и Наредба 2/29.06.2004 г. за планиране на транспортно комуникационни системи в урбанизирани територии,раздели ХХI,чл.117,118,ал.2,т.3 и ал.3,4 и 5 и чл.119 и 120 габарита се състои от една лента 2.50 и свободни от препятствия по 0.25 без асф.бетонова настилка според заданието.

Минимален радиус на хоризонтална крива 20 м./по изключение 10м./,оптимален надлъжен наклон около 4%,максимален 5 до 8%, по изключение 12%,като се има в предвид че велоалеята е за планинско екстремно колоездане.Предвиждат се канавки,като се увеличава габарита на алеята.

III.2.Проектно решение

III.2.1.Надлъжен профил

Наклонът на нивелетите по отношение на минималните наклони е спазен навсякъде,като няма такива с по малък от допустимия наклон 0.3%, което е видно от надлъжните профили М 1:2000/200. Надлъжния профил е проектиран и илюстрира , че надлъжните наклони не надвишават 12%, но преобладаващите са около 2 до 4 %.

При проектиране хоризонталните елементи на пътната връзка,най голямо внимание бе обърнато на това: съществуващото трасе максимално да влезе в употреба.

III.2.2.Технически елементи на колоездачната пътека

2.1. Проектна скорост за планински терен – до 10км/ч

2.2. Елементи на алейната връзка в напречен профил

Напречния наклон на алейното платно в прав уластък е двускатен с наклон 2.5%, по посока на прилежащата канавка и озеленяване.При хоризонталното и вертикално планиране са спазени изискванията на „Норми за проектиране на пътища” – МРРБ – 2000г.,„Иструкция по вертикално планиране” 1996г. и „Наредба 2/29.06.2004г за планиране и проектиране на комуникационно транспортни системи в урбанизирани територии.

2.3. Инженерно геологичка и хидрологичка характеристика.

Почвите върху които ще се извършват изкопните и главно насыпните работи са средно земни и скални.Изкопите ще се извършват механизирано и ръчно.

IV.Проектно решение

IV.1.Геодезически работи

При извършването на геодезическите дейности са спазени изискванията на заданието за проектиране,както и действащите „Иструкция за създаване и поддържане на мрежи с местно предназначение” ГУГК 1986г,ЗКИР и наредбите за изработване на GPS мрежи

Опорен полигон.Избрани са по трасето 45 броя полигонови точки,което ще рече,че са на средно разстояние по между си 80-90 м.Тази гъстота се наложи заради характера на трасето/хоризонталните криви са около 50 бр./Полигоновите точки са стабилизираны със стандартни стоманени болтове и дървени колове.Средно на всеки километър по две точки са измерени и координирани с GPS-двучестотен.Полигоновите точки между тези определени с GPS са координирани с totalни станции LAIKA и TRIMBLE.Извравнението на геодезическата мрежа е извършено с програмата TPLAN.Средните квадратни грешки по положение са със значително по малки стойности от допустимите.Представени са dpi резултати от изравнението и регистър с координати и коти на опорния полигон.От опорния полигон са заснети всички ситуациянни подробности по съществуващото трасе на алеята – терен,настилки,съоръжения,огради и стълбове.

IV.2. Геометрично решение на трасето в план.

Техническото решение в план бе усложнено от много фактори.Сложност на трасето,изискване на Община Априлци,отразено в заданието,изискването на инструкциите и действащите нормативни документи за проектирането на велоалеи,сервитута на съществуващия земен път.

IV.2.1. Ситуация

В ситуациянно отношение при проектирането на велоалеята са спазени изискванията на НПП 2000 и Наредба 2.За запазване на максимално съществуващото трасе /земен път/, новото е водено с прави,кръгови и без преходни криви-клоиди.В някои случаи са допуснати радиуси със стойности под допустимите.В хоризонталните криви не са предвидени уширения.Допуснати са само на две места,участъци с върхови чупки с разстояние между чупките по големи от 2Vпр.Минималните дължини на новопроектирани хоризонтални кръгови криви са със стойности над 0.5Vпр. + 5м.

IV.2.1.1 Ситуационно решение

От 0+000 до 0+120 трасето е в права.Следва хоризонтална крива с R=32.176,прав участък до 0+600 от където с кошова крива с R1=68.920,R218.241,R3=42.360 трасето продължава на юг до км.1+114.Следван няколко хоризонтални криви с R=69.50,100,30 и 20м до км.1+360.До км.1+900 трасето е изпънато след което следват криви с R=100м. и R=42 м.До км.2+360 трасето е почти в права.Следва крива с R=30 м. и пак в права до км.2+650.Следва крива с R=30 м,контра крива с R=15 м.и до км.3+000 трасето е с посока юг.Следват криви и контра криви с R= 50,42,30 и 15 м. при км.3+100 от където трасето върви на изток.От км.3+400 трасето се включва по асфалтов път от местната пътна мрежа и по моста преминана над р.Маришица и навлиза в едноименната махала.При км.3+800,4+250, и 4+600 са развити хоризонтални криви с R 20 до 40 м.Края на велоалеята е в близост до водоема в маx.Маришица.

IV.2.1.2. Нивелета

Нивелетата естествено е водена по оста на велоалеята.

Чрез решението на трасето във вертикално отношение стремежът е бил да се осигури плавност на движението и добро отводняване на колоездачното платно с най икономични изкопни работи. В обсега на съоръженията /няколко водостока/ нивелетата е прицезирана така че насипването да е минимално, с оглед осигуряване на достатъчно добро сечение за преминаване на водите. Нивелетата е проектирана с вертикални кръгови криви, съгласно техническите елементи по НПП 2000. Нивелетите от началото на км.0+000 са в различни посоки – нагоре и надолу.

IV. 2.1.3. Напречен профил.

Съществуващите напречни профили на терена са разнообразни, тъй като в по голямата си част оста на алеята се движи на 2.5-3.0м от страна откос към страна скат. Двустранния напречен проектен наклон е приет според изискванията на НПП 2000 със стойност 2.5%. Хоризонталните криви са проектирани с напречни наклони /надвишения/ съгласно НПП 2000. Само в някои конкретни случаи са допуснати малки изключения, но в рамките на допустимото. Канавките са проектирани според изискванията на техническата документация за напречни профили на пътища. Рампите за преоформяне в хоризонтални криви са определени според изискванията на НПП 2000.

IV.2.1.4. Отводнителни съоръжения.

В проектния участък с дължина около 4.8 км. Има съществуващ мост. Проектирани са 8 броя тръбни водостоци с диаметри Ф 80 с КСС по показатели. В две от пресичанията преминаването става чрез засkalени бродове. В малка част от трасето са установени изградени но неподдържани и компрометирани необлицовани канавки. В ситуацията са показани местата на водостоците и отводнителните канавки с посоки на оттиchanе на водите.

V. Настилки

Настилките предвидени в проекта са според изискването на възложителя Община Априлци – 10 см. трошен камък уплътнен до 96% ширина 2.50 м.

V.1. Подготовка на терена и земна основа на настилките

Пласт 1 – Хумусен почвен слой с дебелина 10 – 20 см.

Обемна плътност: 1.50 – 1.60 гр/см³.

Негоден за директно фундиране на сгради и съоръжения в т.ч. и новопроектираната улица.

Пласт 2 – Песъклива глина

Обемна плътност: 1.75 – 1.85 гр/см³.

Изкопна категория: земна, при откос в изкоп до 1 м. = 1:0.67.

- изчислително натоварване $R_o = 0.25$ MPa, при специфично слягане до 4 %
- сейзмична група на почвата: III.
- Коефициент на сейзмичност на района: $K_c = 0.10$.

За основа на пътното легло да се използва Пласт 2.

Следва подравняване на строителната площадка съобразно бъдещата вертикална планировка чрез допълнителен изкоп в местата където това се налага.

За осигуряване здравината и допустимите деформации на земната основа същата трябва да се уплътни до необходимата плътност на почвите в изкоп. Уплътняването е с комбиниран виброваляк до достигане коефициент на уплътняване:

$$\rho_{ds, \text{необх.}} = k * \rho_{ds}$$

ρ_{ds} = максимална обемна водна плътност на скелета на почвата по БДС 3214 – 75 г. за W_{onm} до дълбочина до 1.00 м – с увеличена уплътнителна работа

$$k = 0.95 \{ \text{от УПАП - III - 1} \} \text{ или } \rho_{\text{обр.засипка}} = 0.95 \rho_{\text{ненаруши.проба}}$$

Обратните засипки на насипите в необходимите места да се изпълняват от подходящи (несвързани почви) при горепосоченото изискване за уплътняване на насипа.

Земните работи да се изпълняват по указанията в “Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения” – 88 г.

Да се провери $E \geq 30$ MPa на земното легло след уплътняване по БДС 1530 – 80 чрез измерване на място.

Изискванията за уплътняване на основните пластове за пътно покритие да отговарят на БДС 17143 – 90.

V.2. Изисквания към материалите при изпълнение на настилките

Несвързана основа

Изпълнява се от несортиран трошен камък по БДС 2282 – 83 със зърнометричен състав, който отговаря на изискванията за зърнометрия Б (таблица 3). Изпълнението става съгласно ПИПСМР – раздел “Пътища и улици” т. 9.

VI. Трасировъчни данни

В ситуационното решение на трасе 1 и трасе 2 има приложен координатен регистър в координатна система 1970 г на точките от оста на велоалеята. Трасирането да стане по данни от този координатен регистър.

Всяко налагашо се изменение на проекта в процеса на изпълнението му да се съгласува предварително с проектанта, в противен случай той не носи отговорност за последствията.

Всяко налагашо се изменение на проекта в процеса на изпълнението му да се съгласува предварително с проектанта, в противен случай той не носи отговорност за последствията.

VII. Техническа безопасност.

При започване на строителството е необходимо инвеститора да съгласува начина на изпълнение и организацията на движение с местните органи на КАТ.

При изпълнение на строителните работи всички работници а така също и новопостъпилите трябва да бъдат инструктирани по техническа безопасност на труда от техническия ръководител.

Необходимо е строго да се спазват всички норми и правила за техническа безопасност по време на строителството.

След завършване на строителството района на обекта ще се затреви и озелени..

февруари 2013г.

СЪСТАВИЛ:

Съгласували:

инж. Н. Анчин.....

инж. Г. Пеков.....



ОБЕКТ: Изграждане на колоездачна пътека от кв."Острец" до кв."Видима" в землището на гр.Априлци

ЧАСТ:Геодезия

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: землище на гр. Априлци

ФАЗА: Технически проект



I. Списък на съоръженията по трасе 1 и трасе 2

N	Съоръжения по трасетата на велоалеята	местоположение
	трасе 1	
1.	Тръбен водосток ф 80	км.0+995
2.	Тръбен водосток ф 80	км.1+645
3.	Тръбен водосток ф 80	км.2+112
4.	Тръбен водосток ф 80	км.2+225
	трасе 2	
5.	Заскален брод	км.0+336
6.	Тръбен водосток ф 80	км.0+416
7.	Тръбен водосток ф 80	км.0+506
8.	Тръбен водосток ф 80	км.0+667
9.	Тръбен водосток ф 80	км.1+370
10.	Заскален брод	км.1+459



Съгласували:

инж. Г.Пеков.....

инж. Х. Стаменов.....

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : ОБЩИНА АПРИЛЦИ

ОБЕКТ: „ Изграждане на колоездачна пътека от кв. Острец до кв. Видима - землище на гр. Apriltsi ”

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.П СД	Наименование на вида работа	Мярка	КОЛИЧЕСТВ О
1	2	3	4
I.	Trase № 1 - от км. 0+000 до км. 3+317		
	Подготвителни и земни работи		
1	Изсичане на храсти - крайпътни	м2	2250,00
2	Изкоп за преснемане на банкети средна деб.15 см с иззвозване на изкопаната пръст на 1 км	м3	7100,00
3	Изкоп машинен за необлицован окоп в т.ч. превоз изкопаната пръст на 1 км.	м3	3575,00
4	Подравняване земно легло за път с булдозер /автогрейдер / ср.деб.15 см с прибутване до 50 м.	м3	15 25,00
5	Уплътняване земно легло с вибрационен валяк за път при леко движение	м2	12825,00
6	Изкоп за покрит окоп в т.ч. превоз 1 км.	м3	26.60
	Изграждане на нови отводнителни съоръжения - тръбни водостоци със стоманобетонови тръби ф 800 4 бр.		
7	Изкоп за вток и отток на съоръжение	м3	72,00
8	Изкоп за основи на крила и челни стени - ръчен,ширина до 0.60 м и H до 2.00 м	м3	38.40
9	Машинен изкоп за водостоци в т.ч. превоз до депо - 1 км.	м3	81,00
10	Прехвърляне на земни почви до 3 м. хоризонтално или 2 м. вертикално	м3	38.40
11	Доставка и полагане на подложен бетон клас В 10 в т.ч. превоз на 15 км.	м3	5,40
12	Кофраж за крила и челни дъски	м2	182,40
13	Направа тръбен водосток със стоманобетонови тръби ф 800 в т.ч. хидроизолация от разтопен битум	м1	36,00
14	Бетон клас 12.5 за основи,крила и челни стени в т.ч. превоз на 15 км.	м3	78,00
15	Обратен насип с НТК в т.ч. уплътняване	м3	16,20
16	Направа и монтаж на дървени предпазни парапети от широколистен материал	м2	144,00
17	Импрегниране и лакиране на същите с корабен лак	м2	288,00
18	Направа на покрит окоп ф 400 с бетонови тръби в т. ч. подложен бетон В 10,кофраж и бетон за челни стени	м1	56,00
	Пътни работи		
19	Направа настилка от несортиран трошен камък при уплътняване до 96% плътност	м3	1107,50
II	Trase № 2 - от км. 0+000 до км. 1+679		

Поз.П СД	Наименование на вида работа	Мярка	КОЛИЧЕСТВО
1	2	3	4
	Подготвителни и земни работи		
20	Изсичане на храсти - крайпътни	м2	2250,00
21	Изкоп за преснемане на банкети средна деб.15 см с извозване на изкопаната пръст на 1 км	м3	3480,00
22	Изкоп машинен за необлицован окоп в т.ч. превоз изкопаната пръст на 1 км.	м3	1800,00
23	Подравняване земно легло за път с булдозер /автогрейдер / ср.деб.15 см с прибутване до 50 м.	м3	1077,00
24	Уплътняване земно легло с вибрационен валяк за път при леко движение	м2	7225,00
25	Изкоп за покрит окоп в т.ч. превоз 1 км.	м3	7,60
	Ремонт и изграждане на отводнителни съоръжения		
26	Ръчен изкоп за почистване на водостоци	м3	4,50
27	Изкоп за вток и отток на съоръжение	м3	21,00
28	Изкоп за основи на крила и челни стени - ръчен,ширина до 0.60 м и H до 2.00 м	м3	20,00
30	Маш изк за водостоци в т.ч. превоз до депо - 1 км.	м3	27,00
31	Прехвърляне на земни почви до 3 м. хоризонтално или 2 м. вертикално	м3	24,50
32	Ръчен изкоп за подравняване до 10 см. След машинен изкоп	м3	1,80
33	Доставка и полагане на подложен бетон клас В 10 в т.ч. превоз на 15 км.	м3	1,80
34	Кофраж за крила и челни дъски	м2	93,20
35	Направа тръбен водосток със стоманобетонови тръби ф 800 в т.ч. хидроизолация от разтопен битум	м1	12,00
36	Бетон клас 12.5 за основи,крила и челни стени в т.ч. превоз на 15 км.	м3	40,00
37	Обратен насип с НТК в т.ч. уплътняване	м3	5,40
38	Направа и монтаж на дървени предпазни парапети от широколистен материал	м2	76,80
39	Импрегниране и лакиране на същите с корабен лак	м2	153,60
40	Направа на покрит окоп ф 400 с бет тръби в т. ч. подложен бетон В 10,кофраж и бетон за челни стени	м1	16,00
	Пътни работи		
41	Направа настилка от несортиран трошен камък при уплътняване до 96% плътност	м3	552,50

- Забележка : 1. Настоящите количества за видовете работи са изгответи на база проектите от февруари 2013 год.
 2. Количествата и видовете работи подлежат на промени при промяна на на проектите и уточнения между Възложител и Проектант.
 3. Допълнително възникнали видове работи в процеса на изграждане на обекта съгласно работният проект и представените детайли се уточняват на място и

февруари 2013 год.

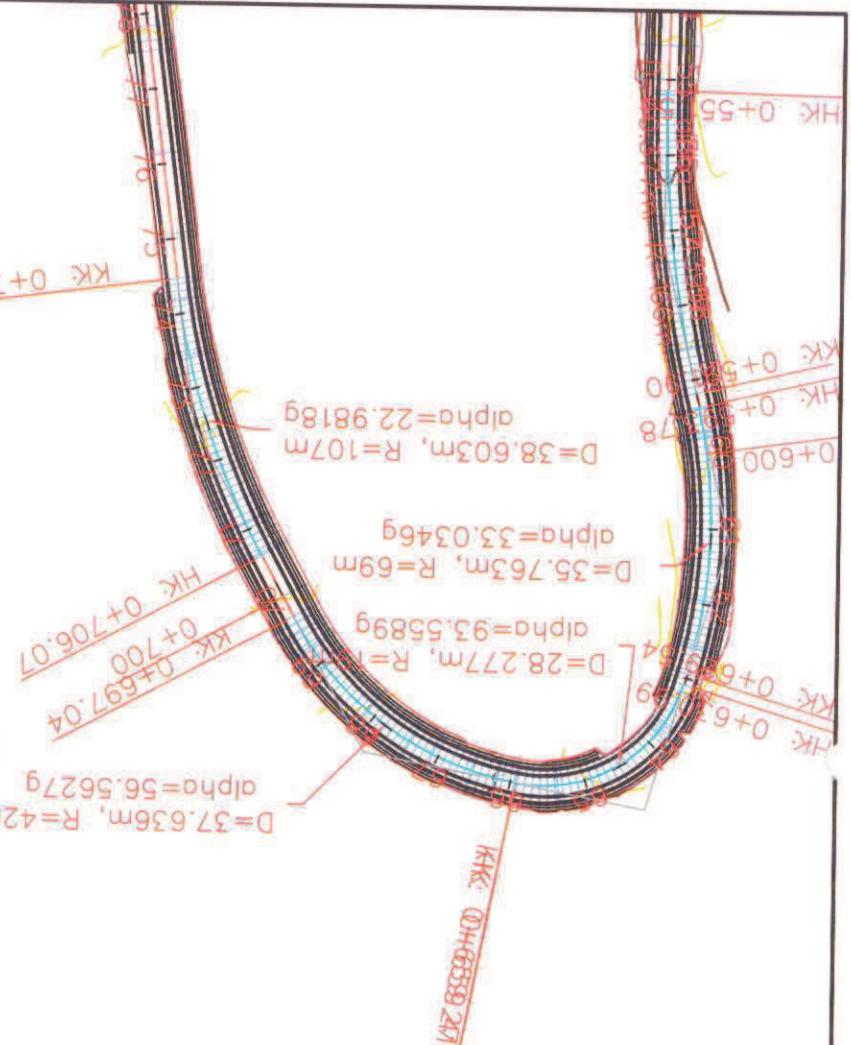
КАМАРА ДОГОВОРИРАТ на база единични цени.	
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 19015	
проектант:	инж. Христо ГЕОРГИЕВ / инж. Хр. Стаменов
TC	подпись
ОГРАНИЧЕНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСРОЧНОСТ	





ИСИ 09 "00" Д.Б. Монтана

Звездочетов Евгений Геннадьевич



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Изходни координатни и нивелачни репери
1.3а изходно ниво РТ-4156 с кота 556.843 от РГО на
кадастралната карта на гр.Априлии/меп.тръбишка/
2. Изходни координатни точки

Координатна система 1970г.
Височинна система Балтийска

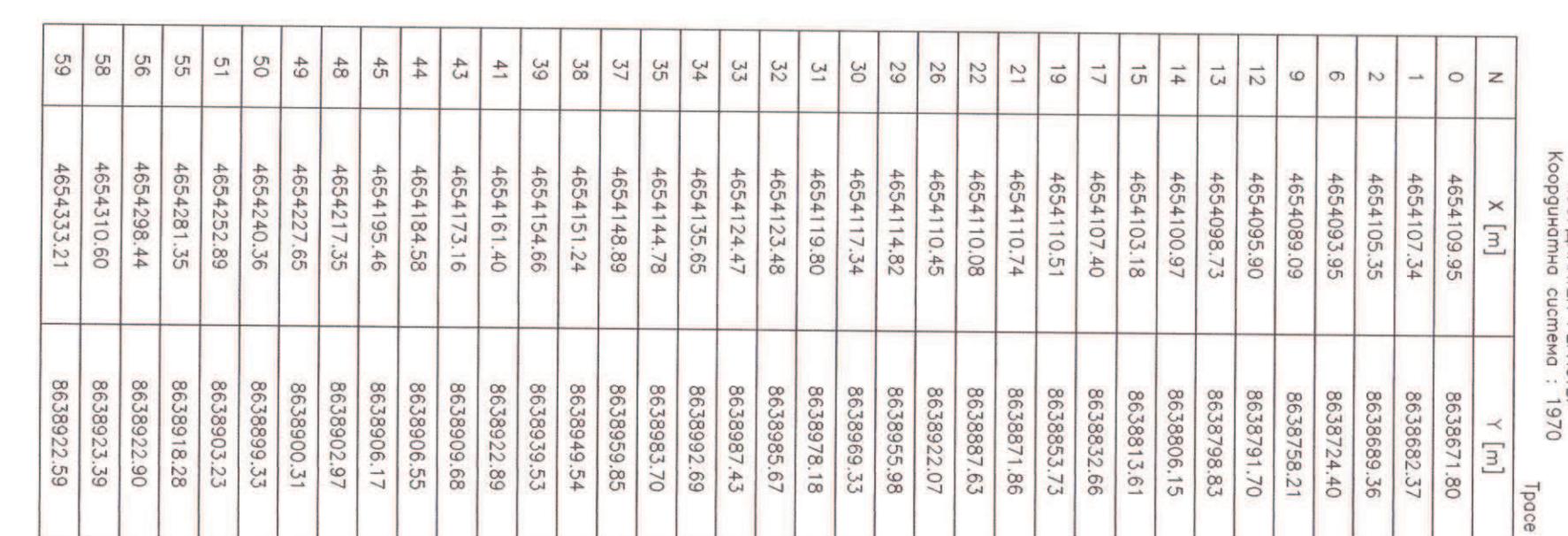
РТ 4155	X 4654328.560	Y 8638545.545	H 555.862
РТ 4154	X 4654409.920	Y 8638511.055	H 553.442
РТ 4156	X 4654246.474	Y 8638587.680	H 556.843



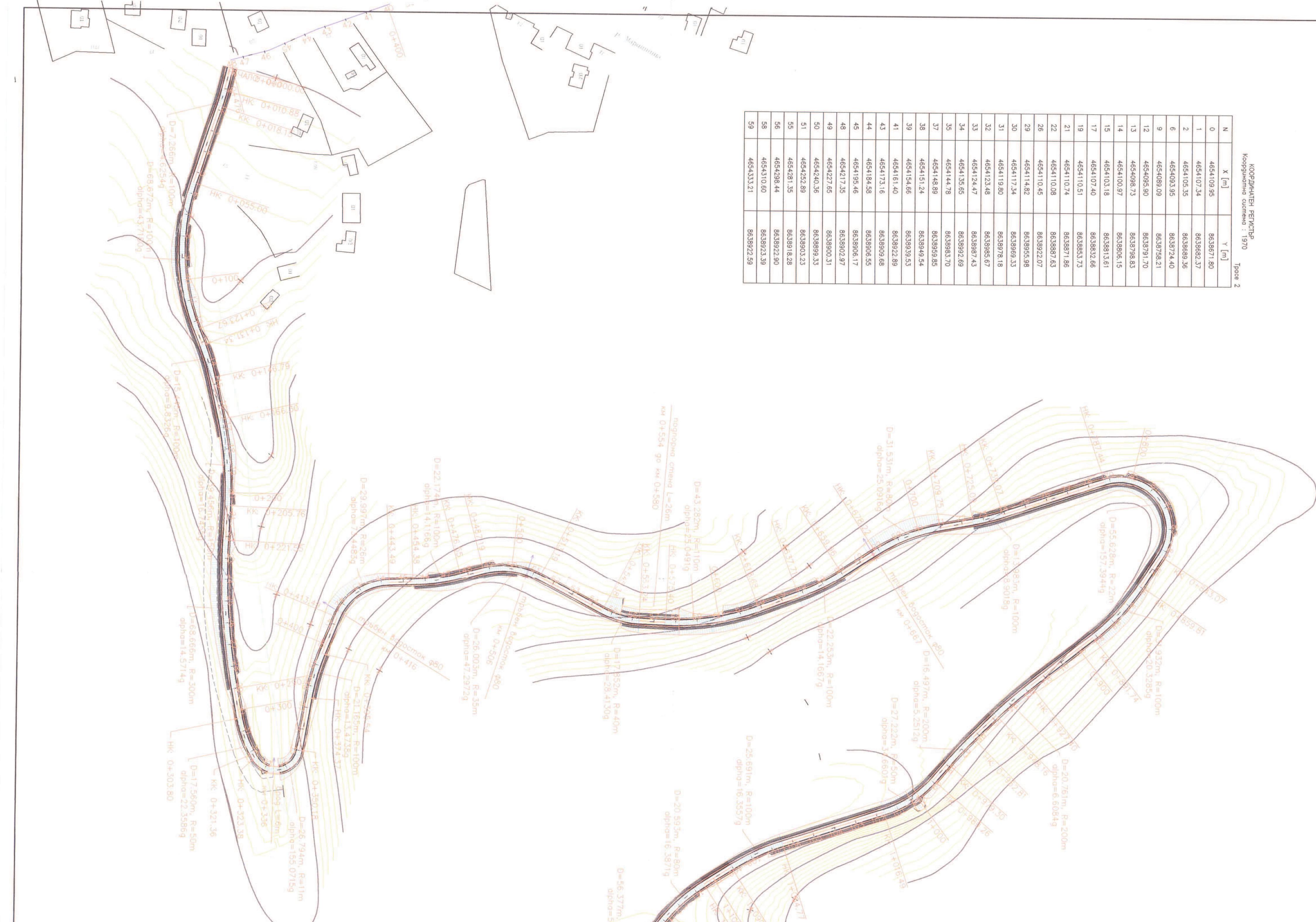
“ ИСИ 09 ” 00Д гр. Монтана тел. 0887397417
Обект: Изграждане на коловозачна
пътека от кв. „Острий“ до кв. „Видима“
в землището на гр. Априлии

Съдържание: СИТУАЦИЯ	км.0+000 до км.3+317
съглас.	
управлятел:	инж. П. Захариев
конс tr.	инж. Н. Анчин
геодезия	инж. Г. Теков

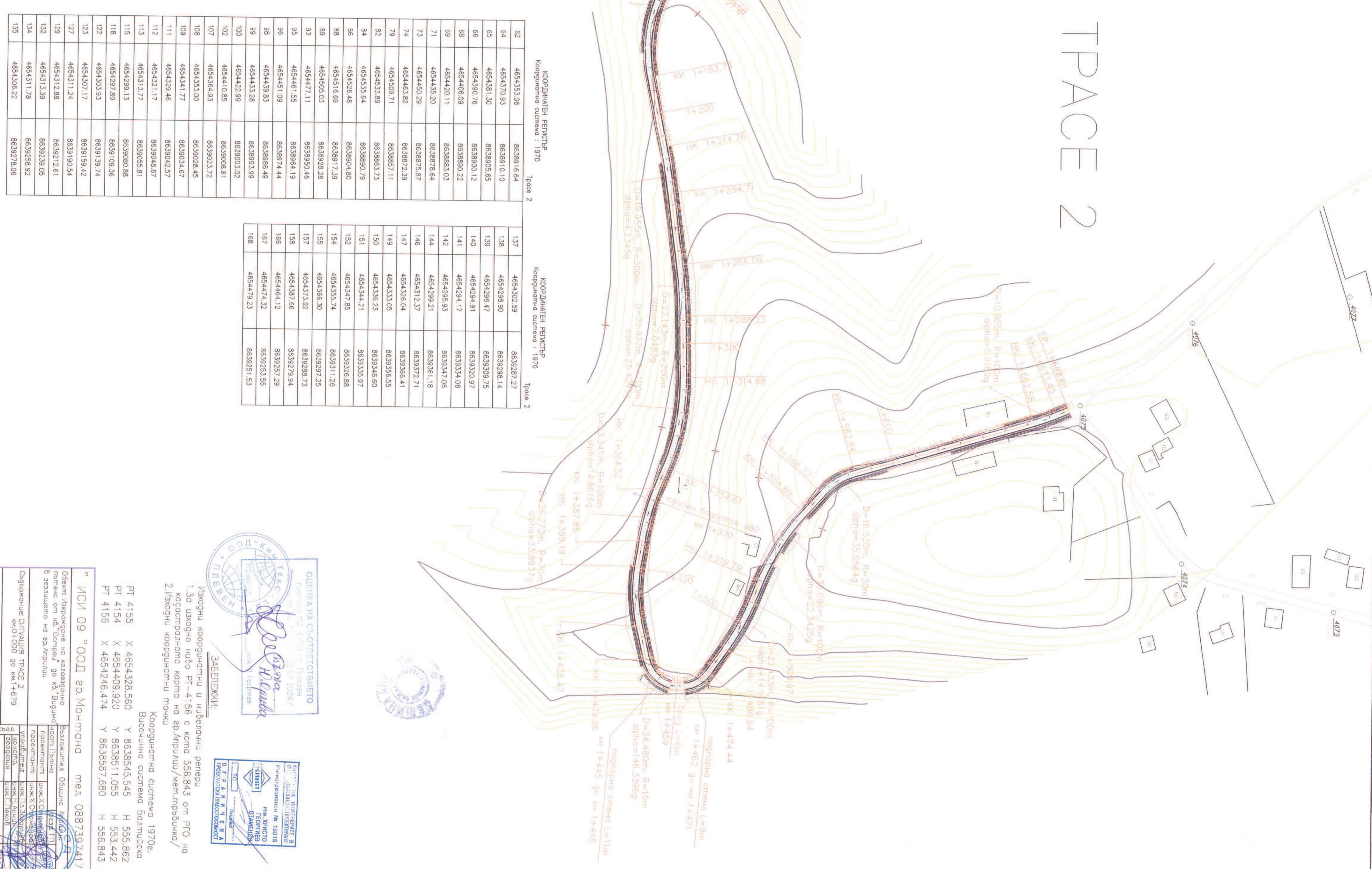
масштаб: 1:1000 лист: 3/12 дата: 01.2013

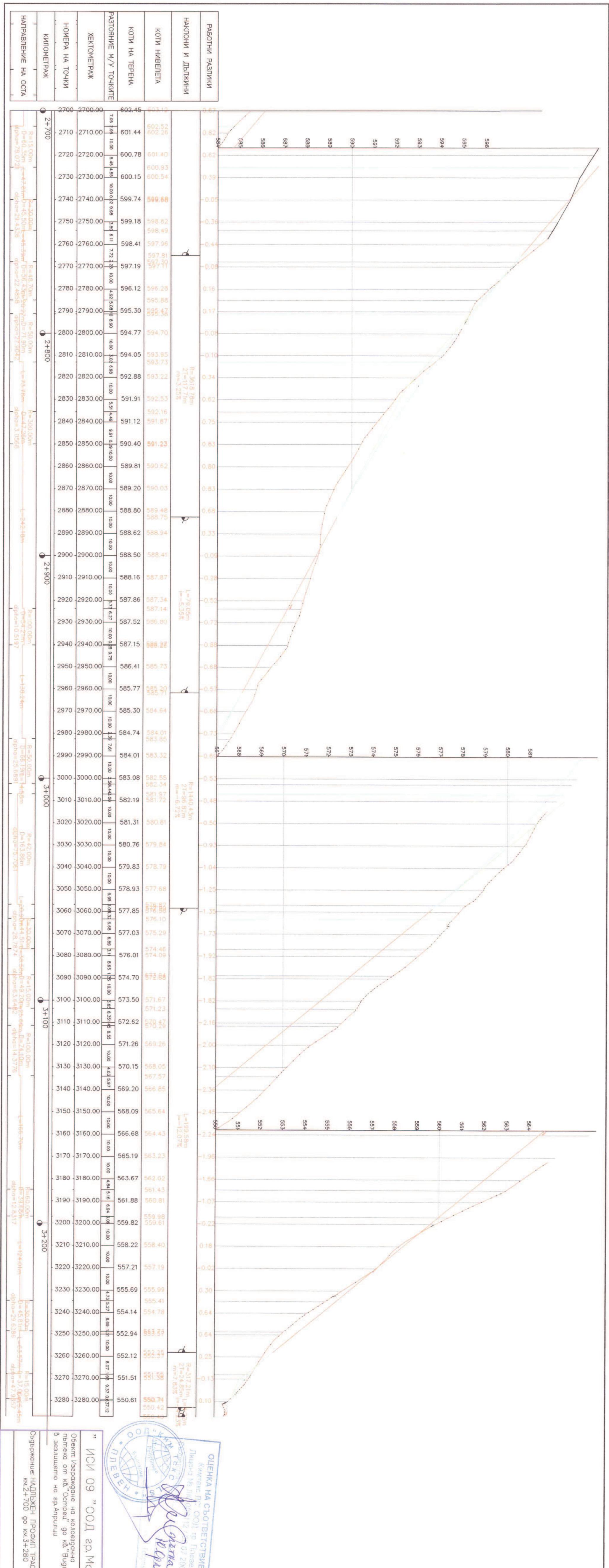


Координатна система : 1970



T A C M N



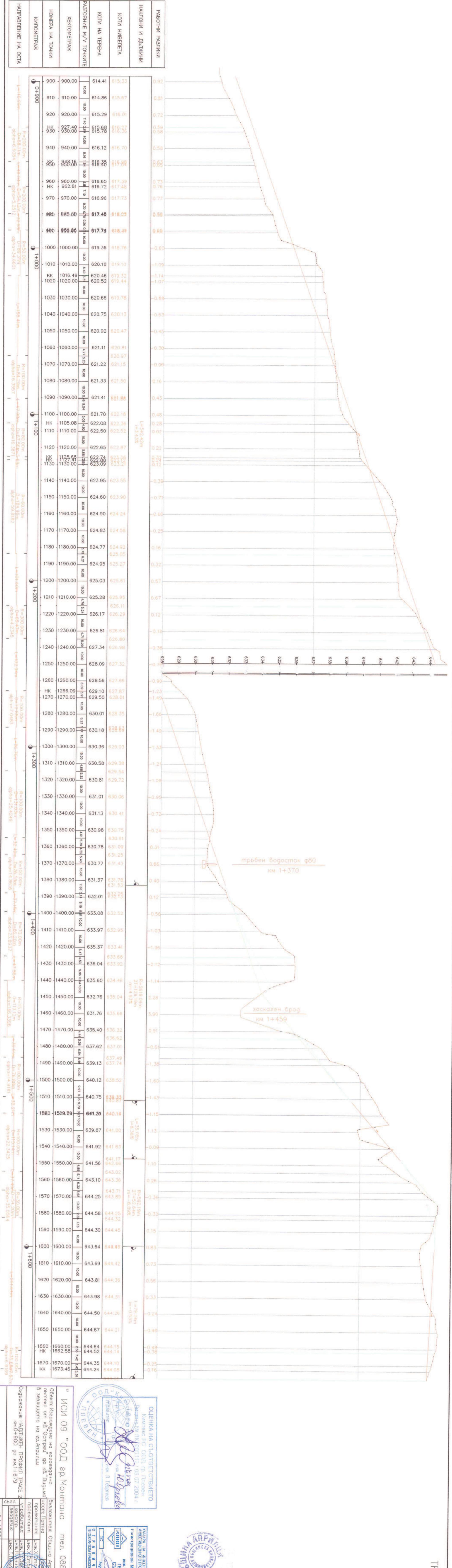


ГЕОДЕЗИЧЕСКА КАРТА

на територията на Република България

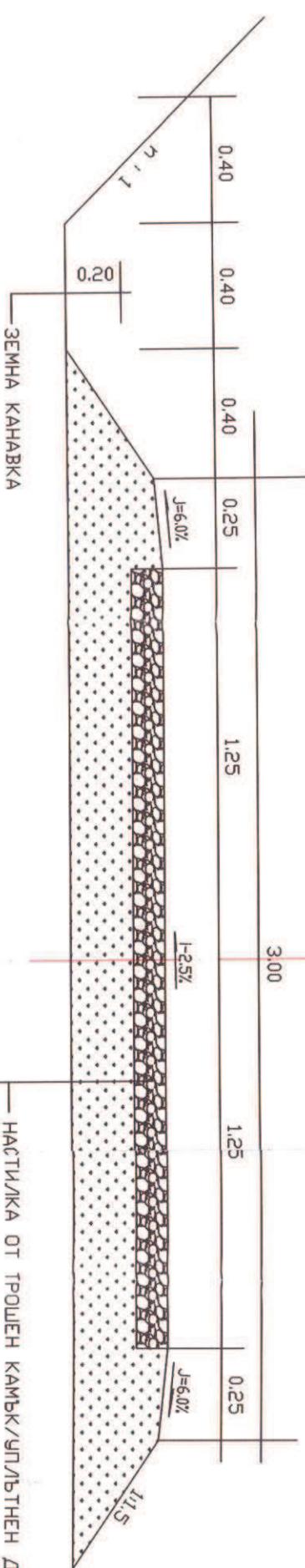
ГЕОДЕЗИЧЕСКА КАРТА

на територията на Репуб



ТИПОВ НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ
И ДЕТАИЛ / КОНСТРУКЦИЯ / НА НАСТИЛКА
ВЕЛОСИПЕДНА АЛЕЯ В ПРАВА

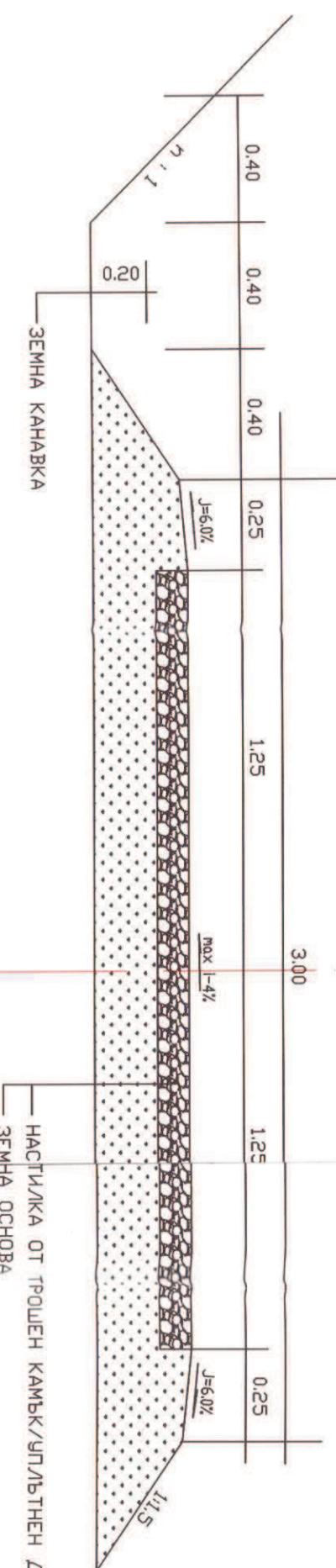
M 1:20



— НАСТИЛКА ОТ ТРОШЕН КАМЪК/УПЛЪТНЕН ДО 96% - 10см.
— ЗЕМНА ОСНОВА

ТИПОВ НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ
И ДЕТАИЛ / КОНСТРУКЦИЯ / НА НАСТИЛКА
ВЕЛОСИПЕДНА АЛЕЯ В ХОРИЗОНТАЛНА КРИВА

M 1:20



ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

Киптокс ЛС ООД го правен

Приложение № 1 към осн 112 / 08.07.2004 г.

Съставител: *Георгиев*

Регистрационен № 19015

Инж. Христо Георгиев

СТАМЕНОВ

КИП

ГРАНИЧНА

ПРОЕКТОВА ПРАВОСТОРОННОСТ



" ИСИ 09 " ООД гр. Монтана тел. 0887397417

Обект: Изгараждане на колоездачна
пътека от кв."Остреи" до кв."Видима"
в землището на гр.Априлии

Бъзложител: Община Априлии

ИФДБК-П

част: Пътна

ИФДБК-П

проектант: инж.Х.Стаменов

инж.Х.Стаменов

управител: инж.П.Захариев

инж.П.Захариев

конст.
изпълнение: инж. Г. Пеков

инж. Г. Пеков

съдържание: типов профил

типов профил

машаб: 1:20

1:20

лист: 11/12

01.2013

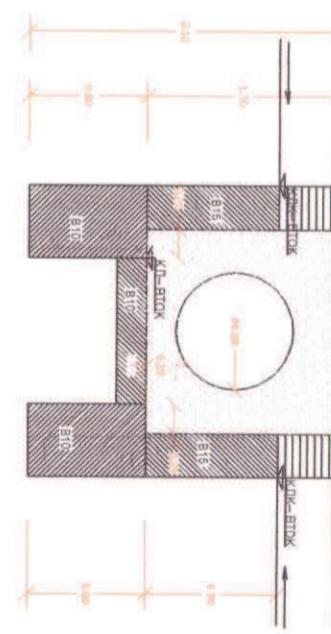
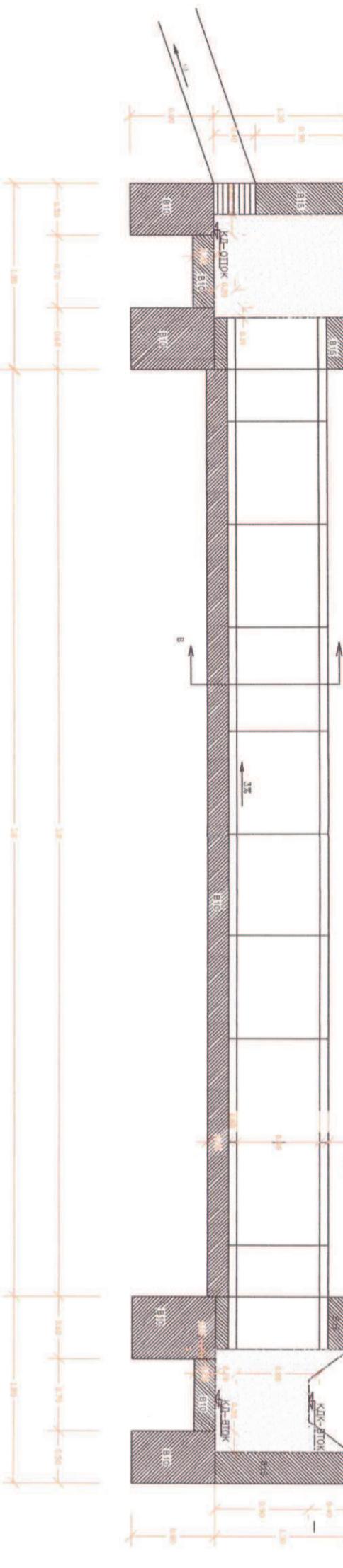
НАПРЕЧЕН РАЗРЕЗ

М 1:50



РАЗРЕЗ А-А М 1:50

РАЗРЕЗ Б-Б М 1:50



РАЗРЕЗ Б-Б М 1:50

ОСНОВИ М 1:50

ПАРАМЕТРИ НА ТРЪБНИ ВОДОСТОЦИ Ф80



Ф80

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800

800