



ГЕО-ЧОНОВ ООД РУСЕ

Гр. Русе 7000, ул. Никола Палаузов" 8, тел.: 082 / 888 170, факс: 082 / 888 181
e-mail: geochnov@gmail.com, www. geo-chnov.com

ISO 9001: 2008

ОБЕКТ: „РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ
УЛИЦИ И ТРОТОАРИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИТЕ КЪМ ТЯХ В
с.ЦЕНОВО, с.ДОЛНА СТУДЕНА, с.БЕЛЦОВ, с.БЕЛЯНОВО, с.КРИВИНА, с.
ПИПЕРКОВО, с.КАРАМАНОВО, с. НОВГРАД и с. ДЖУЛЮНИЦА, ОБЩИНА ЦЕНОВО,
ОБЛАСТ РУСЕ "

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ЦЕНОВО

ПРОЕКТАНТ: "ГЕО-ЧОНОВ" ООД

ФАЗА: РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ГЕОДЕЗИЯ - Изменение по чл. 154, ал.2, т.5

ПОДОБЕКТ 8: Улица в с. Пиперково – ул. Тунджа

РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

/Община Ценово/

СЪГЛАСУВАЛ:

Част "Пътища"/инж.В. ВЪЛЧЕВ/

ПРОЕКТАНТ:

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 04484
	инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ / инж. Д. Димитров / Подпис: _____
ЧАСТИ НА ПРОЕКТА: по удостоверение за ПП	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

ОБЩИНА ЦЕНОВО
ОБЛАСТ РУСЕ

СЪГЛАСУВАЛ И ОДОБРИЛ
ГЛАВЕН АРХИТЕКТ

инж. Г. Чонов

ТАКСА: _____

СТРОГО СЕ ЗАБРАНЯВА ИЗМЕНЕНИЕТО НА ПЛАНА
с Пиперково 28.06.2018г.

"ГЕО-ЧОНОВ" ООД

Управител:

/ инж. Г. Чонов /

2018г.

З. № 3 / 28.06.2018



ГЕО-ЧОНОВ ООД РУСЕ

Гр. Русе 7000, ул. Никола Палаузов" 8, тел.: 082/ 888 170, факс: 082/ 888 181
e-mail: geochonov@gmail.com, www. geo-chonov.com

ISO 9001: 2008

ОБЕКТ: „РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ УЛИЦИ И ТРОТОАРИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИТЕ КЪМ ТЯХ В с.ЦЕНОВО, с.ДОЛНА СТУДЕНА, с.БЕЛЦОВ, с.БЕЛЯНОВО, с.КРИВИНА, с. ПИПЕРКОВО, с.КАРАМАНОВО, с. НОВГРАД и с. ДЖУЛЮНИЦА, ОБЩИНА ЦЕНОВО, ОБЛАСТ РУСЕ "

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ЦЕНОВО

ПРОЕКТАНТ: "ГЕО-ЧОНОВ" ООД

ФАЗА: РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ГЕОДЕЗИЯ - Изменение по чл. 154, ал.2, т.5

Подобект 8 – с.Пиперково – ул. Тунджа

СЪДЪРЖАНИЕ:

- Заглавна страница
- Съдържание
- Удостоверение за пълна проект.отговорност
- Застраховка „професион.отговорност“
- Обяснителна записка
- Приложение 1 – Резултати от ГНСС измервания
- Изравнение геометрична нивелация на опорната геодезическа мрежа и пикетни точки
- Приложение 3 – Изравнение на опорната геодезическа мрежа
- Приложение 4 – Координатен регистър на опорната геодезическа мрежа
- Приложение 5 – Изравнение на теренноситуационната снимка
- Приложение 6 - Координатен регистър към план за трасиране
- Чертежи

Теренноситуационна снимка

План за трасиране

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Чертeж 1	
Секция:	РЕГИСТРАЦИОНЕН № 04484	
	инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ	
ПРОЕКТАНТИ:	Подпис:	
	/ИНЖ. Д. ДИМИТРОВ/	
ВАЖИ С ВАЛИДИТЕЛНОСТ ДО 31.12.2015 Г. ПОДПИСА		

/ИНЖ. С. СТОЯНОВ/





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 04484

Важи за 2018 година

ИНЖ. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ГЕОДЕЗИЯ, ФОТОГРАМЕТРИЯ И КАРТОГРАФИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

ГЕОДЕЗИЯ, ПРИЛОЖНА ГЕОДЕЗИЯ, ВЕРТИКАЛНО ПЛАНИРАНЕ, ТРАСИРОВЪЧНИ
ПРОЕКТИ И ПЛАНОВЕ, ПЛАНОВЕ ЗА РЕГУЛАЦИЯ

Председател на РК

инж. Д. Димитров



Председател на КР

инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

ОБЕКТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ УЛИЦИ И ТРОТОАРИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИТЕ КЪМ ТЯХ В с. ЦЕНОВО, с. ДОЛНА СТУДЕНА, с. БЕЛЦОВ, с. БЕЛЯНОВО, с. КРИВИНА, с. ПИПЕРКОВО, с. КАРАМАНОВО, с. НОВГРАД и с. ДЖУЛЮНИЦА, ОБЩИНА ЦЕНОВО, ОБЛАСТ РУСЕ

ПОДОБЕКТ 8: Улица в с. Пиперково – ул. Тунджа

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Съгласно договор между Община Ценово и "Гео - Чонов" ООД за изпълнението на дейностите по обществената поръчка извършихме следните геодезически работи:

1. Работна геодезическа основа.

За изходна опорна геодезическа мрежа по положение послужиха точките от ДГМ /Държавната геодезическа мрежа/, ГММП /Геодезически мрежи с местно предназначение/ и стари триангулационни точки в землището на с. Пиперково. Координатите и котите на точките в координатна система 1970г. и Балтийска височинна система са закупени от АГКК /Агенция по геодезия, картография и кадастър/. Всички тези точки са измерени чрез ГНСС /Глобални навигационни спътникови системи/ и са изчислени трансформационни параметри за целия район на пътя. На Приложение 1 са показани резултатите от ГНСС измерванията и получените координати и коти на част от точките, които са прието като изходни. При измерванията са използвани фазови двучестотни приемници Trimble R4 и Trimble R6, като в реално време са получавани корекции от сертифицираната ГНСС инфраструктура ГеоНЕТ. При ГНСС измерванията стриктно са спазвани изискванията на Глава IV, раздер II от Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на ГНСС.

По цялото протежение на улиците са изградени работни геодезически точки стабилизиращи с геодезически пирони. Местата им са избрани така, че да се запазят при бъдещите строителни работи. Като сме използвали определените чрез ГНСС точки за изходни, чрез ъглово-дължинни измервания определихме останалите точки от геодезическата мрежа. Измерванията са извършени с тотални станции Leica 1203+ и Geomax ZTS 602, които са с ъглова точност $\pm 3''$ и $\pm 2''$ и дължинна точност $\pm 2\text{mm} + 2\text{ppm}$. Данните от измерванията са изравнени по МНМК /Метод на най-малките квадрати/ и са показани на Приложение 3.

Котите на точките от геодезическата основа са определени посредством геометрична нивелация. Всички работни точки са включени в нивелачни ходове и по този начин са им определени точно надморските височини. За изходни послужиха котите получени от ГНСС измерванията. Използван е дигитален нивелир Trimble DiNi и телескопични баркодови лати. Изравнението на получената нивелачна мрежа е показано на Приложение 2, от което се вижда, че получените средни квадратни грешки по ниво на точките са максимално $\pm 1.22\text{mm}$. В общият координатен регистър за вписани котите получени от геометричната нивелация и те са използвани като изходни при последващите заснемания от точките.

2. Теренно-ситуационна снимка.

Първоначално по оста на пътя е нанесен пикетажа на трасето през 10м и е отбелязано на място с боя, като за целта се използва мерно колело. Нанесения на място пикетаж служи за показване необходимите места за заснемане на пътя през 10 м на оста му и левия и десния край на съществуващото пътно платно.

Заснемането е извършено по полярен метод като са използвани тотални станции Leica 1203+ и Geomax ZTS602SR. За изходни са използвани точките от Работната геодезическа основа на обекта, като където се налага са пускани допълнителни латови точки.

Заснета е съществуващата асфалтова настилка по пикетните точки по нейната ос, ляв и десен край. Заснимането е направено като чрез ГНСС измервания са определяни местоположението на точките, а едновременно с това е извършвана геометрична нивелация на подоробни точки, за определяне точните нива на всяка една точка.

Освен асфалтовите платна чрез полярно заснимане на място са заснети по ситуация и ниво:

- структурните линии на релефа - горни и долни ръбове на скатове, смени на наклона, вододели и водосливи;
- съществуващите отводнителни съоръжения край пътя - канавки, водостоци, и др.
- бордюрите и тротоарите;
- отделностоящи дървета, ел. стълбове;
- табели и съществуващите пътни знаци;
- входовете на имотите;
- масивни, полумасивни и паянтови огради;
- масивни и паянтови сгради, които имат лице към улицата;
- съществуващи елементи на благоустрояването;
- автобусни спирки.

На място са водени ръчни скици, на които са отбелязвани заснетите елементи и са записвана необходимата допълнителна информация.

Изравнението на теренно-ситуационната снимка е показано на Приложение 5. Всички подробни точки са получили планови координати в координатна система 1970г. и Балтийска височинна система.

3. Съставяне на интегриран цифров модел.

След завършване на заснимането е съставен итегриран цифров модел на улиците и прилежащите му територии с програма Pythagoras.

Първоначално са нанесени заснетите точки и с помощта на ръчните скици са нанесени заснетите елементи на теренно-ситуационната снимка.

Свързани са всички структурни линии на терена - скатове, вододели, водосливи, смяна на наклон, бордюри и подпорни стени. Нанесени са вида на оградите, сградите, входовете към жилищните сгради и гаражи. Направен е и теренен модел от непокриващи се триъгълници - TIN модел и от него са извлечени хоризонтали през 1м.

Освен заснетите елементи в отделни слоеве са въведени цифровите модели на кадастралния план на населените места и действащия регулационен план. Теренно-ситуационна снимка е показана на Чертеж 1 в М 1:500.

4. Проектиране на пътя.

Създаденият цифров модел е поден на специалистите от част пътна за по нататъшно проектиране на рехабилитацията на улиците.

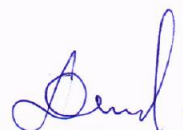
След като се реши остта от цифровия модел се извлече надлъжен профил на пътя по остта му. Той послужи като основа за намиране на оптималната нивелета на пътя.

5. Съставяне на трасировъчен план.

След като бяха решени всички особености на новопроектираните елементи на улицата - бордюрни линии, тротоари, видове настилки, зелени площи, водостоци и др. към нас беше подадена крайна ситуация на пътното трасе и съпътстващите го елементи. На нейна база е съставен трасировъчен план, показан на Чертеж 2 в мащаб 1:500, а на Приложение 6 са дадени правоъгълните координати на подробните точки за трасиране.



Съставил:


/инж. Деян Димитров/

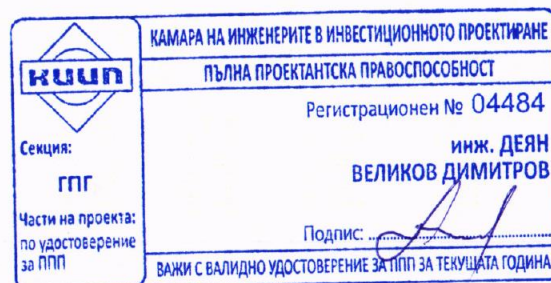
Приложение 1

Резултати от ГНСС измервания

О Б Е К Т : Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 8: Улица в с. Пиперково – ул. Тунджа

Номер точка	Север (X) m	Изток (Y) m	Кота (H) m	Геогр. ширина (Lat)	Геогр. дължина (Long)	Елип. височина	Дата	Час	Епохи	Хор.точ. (m)	Верт.точ. (m)	Тип решение
1001	4721563.538	9450746.444	71.266	43°32'24.00873"	25°34'34.12522"	111.194	15.7.2016	12:55:23	21	0.018	0.023	NetworkFix
1002	4721584.591	9450720.333	73.638	43°32'24.68420"	25°34'32.95482"	113.566	15.7.2016	12:56:28	26	0.012	0.017	NetworkFix
1003	4721587.318	9450679.011	75.944	43°32'24.76200"	25°34'31.11340"	115.872	15.7.2016	12:57:39	28	0.012	0.016	NetworkFix
1004	4721612.436	9450792.512	75.108	43°32'25.60483"	25°34'36.15994"	115.034	15.7.2016	12:59:58	14	0.012	0.016	NetworkFix
1005	4721621.853	9450828.225	75.141	43°32'25.91904"	25°34'37.74735"	115.067	19.7.2016	16:15:22	14	0.009	0.015	NetworkFix
1006	4721664.149	9450816.666	79.784	43°32'27.28655"	25°34'37.21770"	119.709	19.7.2016	16:16:52	13	0.021	0.031	NetworkFix



Съставил :

(инж. С. Стоянов)



О Б Е К Т: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ИЗРАВНЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧНА НИВЕЛАЦИЯ НА ОПОРНАТА ГЕОДЕЗИЧЕСКА МРЕЖА

***** ОБРАБОТКА НА ГЕОМЕТРИЧНА НИВЕЛАЦИЯ *****

(Програма WDNM - 1990)

О Б Е К Т: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 8: с. Пиперково – ул. Тунджа

ИЗПЪЛНИТЕЛ: «ГЕО-ЧОНОВ» ООД – гр. Русе

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ЦЕНОВО

ДАТА: 2018 г.

д и м е н с и и :

коти и превишения в метри

несъвпадения, поправки и грешки в милиметри

разстояния в [m]

Брой на всички точки - 5

Брой на измерените превишения - 6

Клас на нивелачната мрежа 4

Зададена стойност на ср.кв.гр.- 1. [mm]

Дължината за която е зададена ср.кв.грешка е 1000. [m]

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ИЗХОДНИ ДАННИ

номер порец	от номер	към номер	разст. S(ik)	теж. P(ik)	превишение DH(ik)	превишение DH(ki)	разст. S(ki)	тежест P(ki)
1	1002	1001	59.08	1.54	-2.3785			
2	1001	1004	219.59	0.41	3.8313			
3	1004	1006	75.30	1.21	4.6362			
4	1004	1002	77.28	1.18	-1.4533			
5	1006	1005	56.04	1.62	-4.6611			
6	1005	1004	58.21	1.56	0.0245			

Средна дължина (приета за ед. тежест) $S_{cp} = 90.916$ [m]
 Априорна ср. кв. грешка за единица тежест (изчислена от зададената точност на измерването) $M_e = 0.2$ [mm]
 Средна квадратна грешка за единица тежест (изчислена от разликите в двустр.изм. превиишения) $M_e = 0.0$ [mm]
 Брой на двустранно измерените превиишения - 0

Брой на еквивалентните превиишения - 6

Брой на дадените точки - 1

Брой на новите точки - 4

Брой на всички точки - 5

Еквивалентни величини

от номер	към номер	еквивалентно превишение	обр.теж. 1/p	от номер	към номер	еквивалентно превишение	обр.теж. 1/p
1002	1004	1.4533	0.850	1001	1002	2.3785	0.650
1001	1004	3.8313	2.415	1004	1006	4.6362	0.828
1005	1006	4.6611	0.616	1005	1004	0.0245	0.640

Сумиране на нивелачни ходове

номер Nt	измерено превишение	номер Nt	измерено превишение	номер Nt	измерено превишение	номер Nt
Нивелачен ход номер : 1 (затворен)						
1004	-1.4533	1002	-2.3785	1001	3.8313	1004
W=	-0.4	[1/p]=	3.915	[p*W]=	-0.2	W.dop= 1.3
Нивелачен ход номер : 2 (затворен)						
1004	-0.0245	1005	4.6611	1006	-4.6362	1004
W=	0.5	[1/p]=	2.085	[p*W]=	0.3	W.dop= 0.9

Предварителна оценка на точността от несъвпаденията
 в нивелачните ходове

```

*****
*
* [PWW]= 0.2 [IPWI]= 0.5 [PW]= 0.1
* максимално несъвпадение W-MAX= 0.5
* минимално несъвпадения W-MIN= -0.4
* ср.квадратна грешка за ед. тежест ME= 0.3
* ср.аритметична грешка за ед. тежест S= 0.3
* ср. аритметична стойност на <PW> [PW]/N= 0.1
* брой на всички нивелачни ходове N= 2
*
*****

```

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

Изчисляване на приблизителните коти на реперите.

Контрол на свободните членове

От	I	H(i)	към K	H(k)	DH(ik)	F(ik)	Fdop
1002		73.6380	1001	71.2596	-2.3785	0.0000	0.0009
1002		73.6380	1004	75.0913	1.4533	0.0000	0.0010
1001		71.2596	1004	75.0913	3.8313	0.0004	0.0016
1004		75.0913	1006	79.7274	4.6362	0.0000	0.0010
1004		75.0913	1005	75.0668	-0.0245	0.0000	0.0008
1006		79.7274	1005	75.0668	-4.6611	0.0005	0.0008

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО ЗА ПРЕВИШЕНИЯТА

номер по ред	от номер	към номер	измерено превишение	поправка V[MM]	изравнено превишение	ср.кв. грешка	тежест P	q 1:P
1	1002	1001	-2.3785	0.07	-2.3784	0.21	1.54	0.65
2	1002	1004	1.4533	-0.09	1.4532	0.23	1.18	0.85
3	1001	1004	3.8313	0.27	3.8316	0.27	0.41	2.42
4	1004	1006	4.6362	0.18	4.6363	0.20	1.21	0.83
5	1004	1005	-0.0245	-0.15	-0.0246	0.19	1.56	0.64
6	1006	1005	-4.6611	0.15	-4.6610	0.19	1.62	0.62

ОЦЕНКА НА ТОЧНОСТТА

* [PFF. 4]= 0.16 [PVV]= 0.16 V-MAX= 0.27 V-MIN= 0.07 *

* ME= 0.281 *

* Средни квадратни грешки за единица тежест (разстояние - 91. m.)*

* Изчислена от точността на измерените величини - 0.21 *

* Изчислена от двустранно измерените превишения - 0.00 *

* Изчислена от несъвпаденията в затворените ход.- 0.28 *

* Изчислена от несъвпаденията във включен. ход.- 0.28 *

* Изчислена от изравнението по MNMK - 0.28 *

СПРАВОЧЕН РЕГИСТЪР НА РЕПЕРИТЕ

номер по ред	номер репер	надморска височина	ср.кв. грешка	номер по ред	номер репер	надморска височина	ср.кв. грешка
1	1002	73.6380	0.00	2	1001	71.2596	0.21
3	1004	75.0912	0.23	4	1005	75.0665	0.29
5	1006	79.7275	0.30				

 Секция: гпг Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 04484 инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА
--	--

Съставил :



О Б Е К Т: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ИЗРАВНЕНИЕ НА ОПОРНАТА ГЕОДЕЗИЧЕСКА МРЕЖА

ВЪВЕЖДАНЕ НА ДАННИТЕ ЗА ПЛАНОВА ГЕОДЕЗИЧЕСКА МРЕЖА
(Програма WDPM-1990)

О Б Е К Т: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 8: с. Пиперково – ул. Тунджа

ИЗПЪЛНИТЕЛ: «ГЕО-ЧОНОВ» ООД – гр. Русе

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ЦЕНОВО

ДАТА: 2018 г.

Координатна система	- 1970г.
Номер на зоната за коорд.сист.1970	- К - 7
Брой на дадените точки	- 8
Брой на новите точки	- 1
Брой на всички точки	- 9
Брой на измерените посоки	- 11
Брой на измерените разстояния	- 11
Брой на измерените величини (R+S)	- 22
Клас на мрежата	- 9
Априорна ср. кв. гр. за посока	- 20.0 [cc]
Константи за точността на измерените дължини	
$M_s = 5.0 [mm] + 5.0 * S [km] + 0.0 * \sqrt{S [m]}$	
Точност на центриране на инструмента	- 5.0 [mm]
Точност на центриране на сигналите	- 5.0 [mm]

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джуланица, община Ценово, област Русе

И з м е р е н и п о с о к и [gra]						
от N	към N	посока	към N	посока	към N	посока
пт1002	пт1004	76.5451	пт2004	76.5451	пт1001	143.1838
	пт1003	304.1826				
пт2002	пт1001	143.1991	пт1003	304.1982		
пт1004	пт1002	9.0405	пт1006	160.2985	пт1005	216.0789
пт2004	лт50	276.3714	пт1002	276.5353		

И з м е р е н и д љ ж и н и [m]						
от N	към N	дължина	към N	дължина	към N	дължина
пт1002	пт1001	33.5188	пт1003	41.4230	пт1004	77.3537
	пт2004	77.3537				
пт2002	пт1001	33.5236	пт1003	41.4305		
пт1004	пт1002	77.3589	пт1005	36.9246	пт1006	57.0546
пт2004	пт1002	77.3602	лт50	81.6534		-

А б р и с и			
NT	X. [M]	Y. [M]	O. [GRA]
пт1001	4721563.538	9450746.444	0.0000
пт1002	4721584.591	9450720.333	390.0146
пт2002	4721584.591	9450720.333	389.9983
пт1003	4721587.318	9450679.011	0.0000
пт1004	4721612.436	9450792.512	267.5159
пт2004	4721612.436	9450792.512	390.0253
пт1005	4721621.853	9450828.225	0.0000
пт1006	4721664.149	9450816.666	0.0000

Средна кв.грешка за посока от абрисите на дадените точки
mr= 41.4 [CC] 6

П р и б л и з и т е л н и к о о р д и н а т и					
NT	X	Y	O	определена	от точки чрез
лт50	4721582.85	9450716.41	0.0000	пт2004	пр.задача

Средна квадратична стойност на големината на свободните членове за посока:
fr= 38. [CC] 7

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗРАВНЕНИЕТО

Дименсии:

посоки и ъгли - гради

поправки и средни квадратни грешки за посоки и ъгли - сантисантигради

разстояния и координати - метри

поправки и средни квадратни грешки за разстояния и координати - милиметри

С т а н ц и я N пт1002 (Дадена - измерени 4 посоки и 4 дължини)								
към N	пос. (раз.)	п-ка	Посочен ъгъл	Мал	Разстояние	Ms	Mv	
пт1004	86.54510	4.2	76.56059	0.0	77.3638	0.0	47.5	
пт2004	86.54510	4.2	76.56059	0.0	77.3638	0.0	47.5	
пт1001	153.18380	-1.6	143.19870	0.0	33.5412	0.0	123.2	
пт1003	314.18260	-24.5	304.19522	0.0	41.4119	0.0	98.5	
пт1001	33.51881	22.4	143.19870	0.0	33.5412	0.0	11.6	
пт1003	41.42301	-11.1	304.19522	0.0	41.4119	0.0	11.7	
пт1004	77.35370	10.1	76.56059	0.0	77.3638	0.0	11.8	
пт2004	77.35370	10.1	76.56059	0.0	77.3638	0.0	11.8	

С т а н ц и я N пт2002 (Дадена - измерени 2 посоки и 2 дължини)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джуланица, община Ценово, област Русе

към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл	Мал	Разстояние	Ms	Mv
пт1001	153.19910	15.5	143.19870	0.0	33.5412	0.0	99.8
пт1003	314.19820	-10.4	304.19522	0.0	41.4119	0.0	66.9
пт1001	33.52361	17.6	143.19870	0.0	33.5412	0.0	11.6
пт1003	41.43051	-18.6	304.19522	0.0	41.4119	0.0	11.7

Станция N пт1004 (Дадена - измерени 3 посоки и 3 дължини)							
към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл	Мал	Разстояние	Ms	Mv
пт1002	9.04050	19.2	276.56059	0.0	77.3638	0.0	41.4
пт1006	160.29850	13.7	27.81804	0.0	57.0758	0.0	65.0
пт1005	216.07890	-102.2	83.58686	0.0	36.9337	0.0	108.9
пт1002	77.35889	4.9	276.56059	0.0	77.3638	0.0	11.8
пт1005	36.92455	9.2	83.58686	0.0	36.9337	0.0	11.7
пт1006	57.05462	21.2	27.81804	0.0	57.0758	0.0	11.7

Станция N пт2004 (Дадена - измерени 2 посоки и 2 дължини)							
към N	пос.(раз.)	п-ка	Посочен ъгъл	Мал	Разстояние	Ms	Mv
лт50	286.37140	-0.1	276.39669	84.2	81.6534	11.8	0.0
пт1002	286.53530	0.0	276.56059	0.0	77.3638	0.0	0.0
пт1002	77.36018	3.6	276.56059	0.0	77.3638	0.0	11.8
лт50	81.65343	0.0	276.39669	84.2	81.6534	11.8	0.0

 *
 * [PFF. 6]= 11317.6 [PVV]= 11317.6 [V]= -12.7 V-MAX=-102.2 *
 *
 * ME= 26.60 *

Регистър на дадените точки

N	Име	X [m]	Y [m]
1	пт1001	4721563.5380	9450746.4440
2	пт1002	4721584.5910	9450720.3330
3	пт2002	4721584.5910	9450720.3330
4	пт1003	4721587.3180	9450679.0110
5	пт1004	4721612.4360	9450792.5120
6	пт2004	4721612.4360	9450792.5120
7	пт1005	4721621.8530	9450828.2250
8	пт1006	4721664.1490	9450816.6660

Регистър на новите точки

N	Име	X [m]	Mx [mm]	Y [m]	My [mm]	Ms [mm]
пт50	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	4721582.8510	10.9	9450716.4067	11.7	16.0

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
 Регистрационен № 04484
 инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ
 Подпис: _____
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППГ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Секция: ГПГ
 Части на проекта: по удостоверение за ППГ

Съставил :
 (инж. С. Стоянов)



Приложение 4

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР НА ОПОРНАТА ГЕОДЕЗИЧЕСКА МРЕЖА

О Б Е К Т : Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 8: с. Пиперково– ул. Тунджа

Координатна система: 1970г.

Височинна система: Балтийска

ул. Тунджа

номер	Север X [m]	Изток Y [m]	Кота [m]	Начин на стабилизиране
111001	4721563.538	9450746.444	71.26	геод. пирон
111002	4721584.591	9450720.333	73.64	геод. пирон
111003	4721587.318	9450679.011	75.94	геод. пирон
111004	4721612.436	9450792.512	75.09	геод. пирон
111005	4721621.853	9450828.225	75.07	геод. пирон
111006	4721664.149	9450816.666	79.73	геод. пирон

Съставил :

(инж. С. Стоянов)



 Секция: ГПГ Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 04484
	инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ИЗРАВНЕНИЕ НА ТЕРЕННОСИТУАЦИОННА СНИМКА

Г Е О Д Е З И Ч Е С К А С Н И М К А

(ПРОГРАМА "OGSN", ВИАС, СОФИЯ - 1990.)

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 8: с. Пиперково— ул. Тунджа

Г Е О Д Е З И Ч Е С К А С Н И М К А

(ПРОГРАМА "OGSN", ВИАС, СОФИЯ - 1990.)

ИЗЧИСЛЯВАНЕ КООРДИНАТИТЕ НА ПОДРОБНИТЕ ТОЧКИ

КОД НА ОБЕКТА : novgra

О Б Е К Т :

ВИСОЧИННА СИСТЕМА: - БАЛТИЙСКА

КООРДИНАТНА СИСТЕМА : - 1970 г. , ЗОНА: 7

РЕДУКЦИОННИ ЧИСЛА: ХО= 4720000. , УО= 9450000.

ДАТА : 2018 г.

ИЗПЪЛНИТЕЛ :

ВЪЗЛОЖИТЕЛ :

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джуланица, община Ценово, област Русе

СТАНЦИЯ пт2004 - G (I= 1.422) БОТ

NT		X	Y	H	O	V					
пт1002		1584.59	720.33	73.64	390.03	0.00					
пт1002		1584.59	720.33	73.64	390.02	0.00					
лт50		1582.85	716.41	73.58	390.03	0.00					
пт2004		1612.44	792.51	75.09	390.03						
NP	T	R	Z	S	D	X	Y	H	VX	VY	VH
пт1002	1.34	286.53	101.25	77.38	77.37	1584.59	720.33	73.65	0.00	0.00	-0.02
пт1002	1.34	286.54	101.25	77.37	77.36	1584.60	720.34	73.65	-0.01	-0.01	-0.01
лт50	1.34	286.37	101.25	81.67	81.65	1582.85	716.41	73.58	0.00	0.00	0.00
49	1.34	285.03	101.32	80.26	80.24	1581.79	718.35	73.51			
50	1.34	286.37	101.25	81.67	81.65	1582.85	716.41	73.58			
51	1.34	287.70	101.17	83.77	83.76	1583.73	713.83	73.64			
52	1.34	284.90	101.24	71.68	71.67	1584.93	726.33	73.78			
53	1.34	286.76	101.26	71.70	71.68	1586.87	725.54	73.75			
54	1.34	287.87	101.24	71.73	71.72	1588.03	725.07	73.78			
55	1.34	284.40	101.36	61.94	61.93	1588.22	735.52	73.85			
56	1.34	286.31	101.36	61.66	61.64	1590.04	735.08	73.86			
57	1.34	287.79	101.38	61.66	61.65	1591.39	734.57	73.84			
58	1.34	283.25	101.60	52.00	51.98	1591.25	745.04	73.86			
59	1.34	285.66	101.47	51.65	51.64	1593.19	744.60	73.98			
60	1.34	287.53	101.50	51.65	51.64	1594.60	744.05	73.95			
61	1.34	281.69	101.81	41.89	41.87	1594.44	754.70	73.98			
62	1.34	284.84	101.54	41.67	41.65	1596.41	754.06	74.17			
63	1.34	286.50	101.46	41.42	41.41	1597.51	753.89	74.22			
64	1.34	279.93	101.91	31.73	31.71	1598.02	764.27	74.22			
65	1.34	279.89	101.91	31.72	31.70	1598.01	764.29	74.22			
66	1.34	283.40	101.64	31.79	31.78	1599.55	763.46	74.36			
67	1.34	285.51	101.67	31.62	31.61	1600.59	763.21	74.34			
68	1.34	274.27	101.97	22.40	22.39	1600.53	773.55	74.48			
69	1.34	279.23	101.86	21.91	21.90	1602.27	773.12	74.53			
70	1.34	283.47	101.88	21.62	21.61	1603.70	772.75	74.54			
71	1.34	265.14	102.57	12.06	12.05	1604.63	783.33	74.69			
72	1.34	271.90	102.26	12.09	12.08	1605.63	782.53	74.74			
73	1.34	280.70	101.94	11.64	11.64	1607.27	782.09	74.82			
74	1.34	212.77	102.22	4.19	4.19	1608.25	792.33	75.03			
75	1.34	230.77	103.91	2.95	2.94	1609.65	791.57	74.99			
76	1.34	277.83	103.54	2.33	2.33	1611.31	790.47	75.04			
77	1.34	111.45	101.20	7.18	7.18	1612.27	799.69	75.04			
78	1.34	99.15	100.85	6.65	6.65	1613.56	799.07	75.08			
79	1.34	80.29	101.24	6.85	6.85	1615.51	798.63	75.04			
1023	2.35	87.43	96.12	16.94	16.91	1618.30	808.37	75.19			
1024	2.35	91.54	96.20	17.32	17.28	1617.37	809.08	75.20			
1025	2.35	97.26	96.21	17.42	17.39	1615.88	809.55	75.20			
1026	2.35	96.95	96.91	21.56	21.54	1616.81	813.60	75.21			
1027	2.35	91.71	96.83	19.58	19.56	1617.97	811.27	75.14			
1028	2.35	87.91	96.86	20.68	20.66	1619.45	811.94	75.18			
1029	2.00	112.80	98.31	24.38	24.37	1611.36	816.86	75.16			
150	2.00	112.83	98.31	24.35	24.34	1611.34	816.83	75.16			
151	2.00	271.60	103.09	5.23	5.23	1609.47	788.21	74.26			
152	2.00	189.78	105.86	1.45	1.44	1611.07	792.96	74.38			
153	1.34	50.02	98.32	11.34	11.34	1621.60	799.18	75.47			
154	1.34	39.73	97.14	10.97	10.95	1622.22	797.45	75.67			
155	1.34	28.33	96.90	11.26	11.24	1623.22	795.71	75.72			
156	1.34	382.74	92.09	12.33	12.24	1623.57	787.43	76.70			
157	1.34	32.76	95.68	23.86	23.81	1634.74	800.85	76.79			
158	1.34	63.43	97.89	27.40	27.39	1630.72	812.90	76.08			

СТАНЦИЯ пт2002 - G (I= 1.460) БОТ

NT	X	Y	H	O	V						
пт1001	1563.54	746.44	71.26	390.00	0.00						
пт1001	1563.54	746.44	71.26	390.00	0.00						
пт1003	1587.32	679.01	75.94	390.00	0.00						
пт1003	1587.32	679.01	75.94	390.00	0.00						
пт2002	1584.59	720.33	73.64	390.00							
NP	T	R	Z	S	D	X	Y	H	VX	VY	VH
пт1001	1.34	153.20	104.71	33.62	33.52	1563.55	746.43	71.27	-0.01	0.01	-0.02
пт1001	1.34	153.20	104.71	33.62	33.52	1563.55	746.43	71.27	-0.01	0.01	-0.01
пт1003	1.34	314.20	96.65	41.49	41.43	1587.32	678.99	75.94	0.00	0.02	0.00
пт1003	1.34	314.20	96.65	41.49	41.43	1587.32	678.99	75.94	0.00	0.02	0.00

ОБЕКТ: Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово, с. Долна Студена, с. Белцов, с. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джуланица, община Ценово, област Русе

1	1.34	86.53	98.89	77.35	77.33	1612.46	792.47	75.11
2	1.34	92.89	98.98	88.77	88.76	1608.17	805.90	75.18
3	1.34	92.90	98.93	84.85	84.84	1607.11	802.13	75.19
4	1.34	88.62	99.03	83.91	83.90	1612.24	799.55	75.03
5	1.34	87.49	99.00	83.69	83.68	1613.56	798.84	75.07
6	1.34	86.45	99.02	84.41	84.40	1615.10	799.02	75.06
7	1.34	87.39	98.96	80.07	80.06	1612.43	795.40	75.06
8	1.34	91.76	99.23	80.51	80.50	1607.34	797.55	74.73
9	1.50	93.03	99.65	82.55	82.55	1606.34	799.97	74.05
10	1.34	93.48	99.18	74.51	74.51	1603.71	792.34	74.72
11	1.50	93.63	98.92	70.37	70.36	1602.49	788.38	74.80
12	1.34	86.65	98.82	71.74	71.73	1610.31	787.29	75.08
13	1.34	85.61	98.87	57.69	57.68	1606.15	773.84	74.78
14	1.34	85.22	98.83	55.34	55.33	1605.59	771.53	74.77
15	1.34	84.95	98.77	52.94	52.93	1604.89	769.22	74.78
16	1.34	84.86	98.71	51.83	51.82	1604.53	768.16	74.81
17	1.34	92.26	99.17	49.99	49.99	1598.34	768.39	74.41
18	1.34	94.85	99.10	48.56	48.56	1596.04	767.52	74.44
19	1.34	83.50	98.95	42.98	42.98	1601.97	759.64	74.47
20	1.34	83.38	98.88	39.49	39.48	1600.62	756.41	74.45
21	1.34	96.72	99.47	34.06	34.06	1591.65	753.65	74.04
22	1.34	99.01	99.89	24.53	24.53	1588.80	744.49	73.80
23	1.34	78.86	97.89	24.33	24.32	1596.02	741.80	74.56
24	1.34	95.53	99.77	18.35	18.35	1588.73	738.22	73.82
25	1.34	102.06	100.51	18.66	18.66	1586.91	738.85	73.61
26	1.34	135.29	104.21	17.84	17.80	1577.70	736.75	72.58
27	1.34	135.37	104.43	24.77	24.71	1575.00	743.11	72.04
28	1.34	141.95	105.05	25.16	25.08	1572.53	742.32	71.77
29	1.34	151.47	104.93	25.74	25.66	1569.04	740.74	71.77
30	1.34	160.33	104.91	26.85	26.77	1565.56	739.17	71.69
31	1.34	168.63	105.59	6.60	6.57	1579.36	724.31	73.18
32	1.34	171.61	106.58	6.73	6.69	1579.08	724.13	73.06
33	1.34	197.84	104.87	9.48	9.45	1575.31	722.13	73.03
34	1.34	208.52	104.16	12.24	12.22	1572.38	720.62	72.96
35	1.34	159.63	105.90	2.70	2.69	1582.70	722.24	73.51
36	1.34	110.56	100.45	5.06	5.06	1584.55	725.39	73.72
37	2.30	327.75	91.47	12.23	12.12	1587.93	708.68	74.43
38	1.34	312.39	98.62	12.55	12.55	1585.06	707.80	74.03
39	1.34	293.84	98.37	13.96	13.95	1581.09	706.83	74.12
40	1.34	282.09	98.73	16.68	16.68	1577.51	705.23	74.09
41	1.34	300.84	97.63	24.79	24.77	1581.04	695.82	74.68
42	1.34	310.17	97.26	22.58	22.56	1584.65	697.77	74.73
43	1.34	320.84	97.25	21.48	21.46	1588.23	699.19	74.69
44	1.34	306.92	99.85	9.17	9.17	1584.15	711.17	73.78
45	1.34	326.38	95.87	8.47	8.45	1586.74	712.16	74.31
46	1.34	315.25	100.89	5.09	5.09	1585.01	715.26	73.69
47	1.34	359.12	96.14	5.09	5.08	1588.13	716.69	74.07
48	1.34	36.50	96.08	6.09	6.08	1590.15	722.79	74.13

Съставил :
(инж. С. Стоянов)



Приложение 6

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР КЪМ ПЛАН ЗА ТРАСИРАНЕ



**О Б Е К Т : Реконструкция и рехабилитация на съществуващи улици
и тротоари, съоръжения и принадлежностите към тях в с. Ценово,
с. Долна Студена, с. Белцов, с. Беляново, с. Кривина, с. Пиперково,
с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе**

ПОДОБЕКТ 8: с. Пиперково– ул. Тунджа

Координатна система: 1970г.

ул. Тунджа

номер	Север X [m]	Изток Y [m]
1	4721582.810	9450714.592
2	4721592.775	9450744.086
3	4721602.089	9450773.074
4	4721608.721	9450791.247
5	4721614.747	9450802.313
6	4721617.622	9450812.360
7	4721622.512	9450797.310
8	4721621.179	9450798.636
9	4721617.370	9450798.845
10	4721616.458	9450801.931
11	4721618.302	9450808.375
12	4721614.937	9450809.338
13	4721614.637	9450808.291
14	4721612.836	9450803.095
15	4721610.476	9450798.129
16	4721608.266	9450794.032
17	4721607.248	9450791.913
18	4721605.844	9450788.468
19	4721612.453	9450790.976
20	4721610.490	9450789.588
21	4721609.231	9450787.540
22	4721591.108	9450744.621
23	4721594.424	9450743.501
24	4721584.671	9450714.634
25	4721584.198	9450711.635
26	4721584.750	9450708.649
27	4721578.801	9450724.904
28	4721581.653	9450722.921
29	4721584.116	9450724.249

 КUIP Секция: ГПГ Части на проекта: по удостоверение за ППГ	КАМА
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 04484
	инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ
Подпис: 	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППГ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

Съставил :

(инж. С. Стоянов)