



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 6: Улица в с. Новград – ул.Христо Ботев

РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

/Община Ценово/

ПРОЕКТАНТ:

| | |
|---|--|
| | КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ |
| | ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ |
| | Регистрационен № 04484 |
| | инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ |
| Състав на проекта: по удостоверение за ПП | инж. Д. Димитров / <i>[Signature]</i> |
| ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА | |

СЪГЛАСУВАЛ:

Част "Пътища" / инж. В. ВЪЛЧЕВ /

"ГЕО-ЧОНОВ" ООД

Управител:

/ инж. Г. Чонов /

ОБЩИНА ЦЕНОВО
ОБЛАСТ РУСЕ
СЪГЛАСУВАЛ И ОДОБРИЛ
ГЛАВЕН АРХИТЕКТ

Арх. Г. Чонов
Такса: *[Signature]* /кв. *[Signature]*

СТРОГО СЕ ЗАБРАНЯВА ИЗМЕНЕНИЕТО НА ПЛАНА
с. Новград / 28. 06. 2018

2018г.

3. № 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 6 – с. Новград – ул. Христо Ботев

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 тереноситуационната снимка
- Приложение 6 - Координатен регистър към план за трасиране
- Чертежи

Тереноситуационна снимка

План за трасиране

| | |
|--|--|
| КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ | |
| ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ | |
| Регистрационен № 04484 | |
| Секция: гпг | инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ |
| Части на проект по удостоверение за ПП | ПРОЕКТАНТИ: Подпис: <i>[Signature]</i> |
| ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПРАВОСПОСОБНОСТ ДО ГДИНА | |

/ ИНЖ. Д. ДИМИТРОВ /

/ 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 6: Улица в с. Новград – ул.Христо Ботев

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. Новград. 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, раздел 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. Заснемането 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.

ОБЩИНА ЦЕНОВО
ОБЛАСТ РУСЕ

СЪГЛАСУВАЛ И ОДОБРИЛ
ГЛАВЕН АРХИТЕКТ
Арх. Г. Гочев
Такса: *смет* /кв
СТРОГО СЪГЛАСУВАНО ИЗМЕНЕНИЕТО НА ПЛАНА
С. Новорусия 12.06.2018

Съставил:

| | |
|--|---|
| | КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ |
| | ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ |
| | Регистрационен № 04484 |
| | инж. ДЕЯН ВЕЛИКОВ ДИМИТРОВ Подпис: <i>Деян Димитров</i> |
| Секция: гпг Частна фирма, по удостоверение за ПП | ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА |



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 6: Улици в с. Новград – ул. Христо Ботев

| 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 |
|-------------|-------------|-------------|------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------|----------|-------|--------------|---------------|-------------|
| 1002 | 4728924.666 | 9451591.407 | 43.625 | 43°36'22.73104" | 25°35'09.21730" | 83.374 | 15.7.2016 | 14:55:54 | 18 | 0.009 | 0.016 | NetworkFix |
| 1001 | 4728889.228 | 9451609.238 | 43.461 | 43°36'21.58728" | 25°35'10.02464" | 83.211 | 15.7.2016 | 14:57:14 | 20 | 0.011 | 0.019 | NetworkFix |
| 1003 | 4728913.234 | 9451565.489 | 42.618 | 43°36'22.35410" | 25°35'08.06563" | 82.368 | 15.7.2016 | 14:58:25 | 21 | 0.011 | 0.017 | NetworkFix |
| 1004 | 4728972.617 | 9451725.992 | 48.194 | 43°36'24.31845" | 25°35'15.20181" | 87.942 | 15.7.2016 | 15:02:29 | 16 | 0.014 | 0.024 | NetworkFix |
| 1005 | 4728931.804 | 9451758.997 | 47.923 | 43°36'23.00433" | 25°35'16.68755" | 87.672 | 19.7.2016 | 13:04:11 | 11 | 0.01 | 0.015 | NetworkFix |
| 1006 | 4729017.359 | 9451692.323 | 48.543 | 43°36'25.75969" | 25°35'13.68508" | 88.289 | 19.7.2016 | 13:06:25 | 12 | 0.01 | 0.015 | 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. Беяново, 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. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 6: с. Новград– ул. Христо Ботев

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 - 6

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 поред | от номер | към номер | разст. S(ik) | теж. превииение P(ik) | превииение DH(ik) | превииение DH(ki) | разст. S(ki) | тежест P(ki) |
|----------------|-------------|--------------|-----------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1002 | 1003 | 41.53 | 2.57 | -0.9822 | | | |
| 2 | 1003 | 1001 | 64.58 | 1.65 | 0.7596 | | | |
| 3 | 1001 | 1004 | 173.47 | 0.62 | 4.7741 | | | |
| 4 | 1004 | 1006 | 56.75 | 1.88 | 0.3521 | | | |
| 5 | 1006 | 1005 | 108.66 | 0.98 | -0.6254 | | | |
| 6 | 1005 | 1002 | 195.99 | 0.55 | -4.2781 | | | |

Средна дължина (приета за ед. тежест) $S_{cp}=106.832$ [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. превииения) $M_e=0.0$ [mm]
 Брой на двустранно измерените превииения - 0

Брой на еквивалентните превииения - 6

Брой на дадените точки - 1

Брой на новите точки - 5

Брой на всички точки - 6

Еквивалентни величини

| от номер | към номер | еквивалентно превииение | обр.теј. 1/p | от номер | към номер | еквивалентно превииение | обр.теј. 1/p |
|-------------|--------------|-------------------------|-----------------|-------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| 1002 | 1005 | 4.2781 | 1.835 | 1003 | 1002 | 0.9822 | 0.389 |
| 1003 | 1001 | 0.7596 | 0.605 | 1001 | 1004 | 4.7741 | 1.624 |
| 1004 | 1006 | 0.3521 | 0.531 | 1005 | 1006 | 0.6254 | 1.017 |

Изчисляване на приблизителните коти на реперите.

Контрол на свободните членове

| От | I | H(i) | към K | H(k) | DH(ik) | F(ik) | Fdop |
|----|------|---------|-------|---------|---------|--------|--------|
| | 1002 | 43.6250 | 1003 | 42.6428 | -0.9822 | 0.0000 | 0.0007 |
| | 1002 | 43.6250 | 1005 | 47.9031 | 4.2781 | 0.0000 | 0.0015 |
| | 1003 | 42.6428 | 1001 | 43.4024 | 0.7596 | 0.0000 | 0.0009 |
| | 1001 | 43.4024 | 1004 | 48.1764 | 4.7741 | 0.0000 | 0.0015 |
| | 1006 | 48.5285 | 1005 | 47.9031 | -0.6254 | 0.0000 | 0.0012 |
| | 1004 | 48.1764 | 1006 | 48.5285 | 0.3521 | 0.0000 | 0.0008 |

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

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 | 1003 | -0.9822 | 0.00 | -0.9822 | 0.00 | 2.57 | 0.39 |
| 2 | 1002 | 1005 | 4.2781 | 0.00 | 4.2781 | 0.00 | 0.55 | 1.83 |
| 3 | 1003 | 1001 | 0.7596 | 0.00 | 0.7596 | 0.00 | 1.65 | 0.60 |
| 4 | 1001 | 1004 | 4.7741 | 0.00 | 4.7741 | 0.00 | 0.62 | 1.62 |
| 5 | 1004 | 1006 | 0.3521 | 0.00 | 0.3521 | 0.00 | 1.88 | 0.53 |
| 6 | 1006 | 1005 | -0.6254 | 0.00 | -0.6254 | 0.00 | 0.98 | 1.02 |

О Ц Е Н К А Н А Т О Ч Н О С Т Т А

```

*****
*
*
* [PFF. 5]=          0.00 [PVV]=          0.00 V-MAX=          0.00 V-MIN=          0.00 *
*
* ME= 0.000
*
*****
*
* Средни квадратни грешки за единица тежест (разстояние - 107. м.)*
* Изчислена от точността на измерените величини - 0.23
* Изчислена от двустранно измерените превиишения - 0.00
* Изчислена от несъвпаденията в затворените ход.-??????
* Изчислена от несъвпаденията във включен. ход.-??????
* Изчислена от изравнението по MNMK - 0.00
*****

```

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 | 43.6250 | 0.00 | 2 | 1001 | 43.4024 | 0.00 |
| 3 | 1003 | 42.6428 | 0.00 | 4 | 1004 | 48.1764 | 0.00 |
| 5 | 1005 | 47.9031 | 0.00 | 6 | 1006 | 48.5285 | 0.00 |

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. Беяново, 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. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

ПОДОБЕКТ 6: с. Новград– ул. Христо Ботев

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 | - 6 |
| Брой на новите точки | - 1 |
| Брой на всички точки | - 7 |
| Брой на измерените посоки | - 8 |
| Брой на измерените разстояния | - 8 |
| Брой на измерените величини (R+S) | - 16 |
| Клас на мрежата | - 9 |
| Априорна ср. кв. гр. за посока | - 20.0 [cc] |
| Константи за точността на измерените дължини | |
| $Ms = 5.0 [mm] + 5.0 * S [km] + 0.0 * \sqrt{S [m]}$ | |
| 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. Беяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулунца, 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 | 11.9390 | лт10 | 15.1901 | пт1001 | 104.0473 |
| | пт1003 | 207.2886 | | | | |
| пт1004 | пт1002 | 117.5171 | пт1006 | 198.2332 | пт1005 | 396.0220 |
| лт10 | пт1002 | 104.3581 | | | | |

И з м е р е н и д ъ л ж и н и [m]

| от N | към N | дължина | към N | дължина | към N | дължина |
|--------|--------|----------|--------|---------|--------|---------|
| пт1002 | пт1001 | 39.6569 | пт1003 | 28.3475 | лт10 | 39.0832 |
| | пт1004 | 142.8558 | | | | |
| пт1004 | пт1002 | 142.8697 | пт1005 | 52.4906 | пт1006 | 55.9900 |
| лт10 | пт1002 | 39.0964 | | | | |

А б р и с и

| NT | X. [M] | Y. [M] | O. [GRA] |
|--------|-------------|-------------|----------|
| пт1001 | 4728889.228 | 9451609.238 | 0.0000 |
| пт1002 | 4728924.666 | 9451591.407 | 66.2707 |
| пт1003 | 4728913.234 | 9451565.489 | 0.0000 |
| пт1004 | 4728972.617 | 9451725.992 | 160.6928 |
| пт1005 | 4728931.804 | 9451758.997 | 0.0000 |
| пт1006 | 4729017.359 | 9451692.323 | 0.0000 |

Средна кв.грешка за посока от абрисите на дадените точки

mr= 53.2[CC] 4

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 |
|------|------------|------------|----------|---------------------|-----------|
| лт10 | 4728935.89 | 9451628.85 | 177.1027 | пт1002 | пр.задача |

Средна квадратична стойност на големината на свободните членове за посока:

fr= 48.[CC] 5

Р Е З У Л Т А Т И О Т И З Р А В Н Е Н И Е Т О

Дименсии:

посоки и ъгли - градуси

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 лт10 (Нова - измерени 1 посоки и 1 дължини) | | | | | | | | |
|--|-------------|------|--------------|-------|------------|-----|-----|--|
| към N | пос. (раз.) | п-ка | Посочен ъгъл | Мал | Разстояние | Ms | Mv | |
| пт1002 | 104.35810 | -0.1 | 281.46181 | 102.8 | 39.0898 | 7.2 | 0.0 | |
| пт1002 | 39.09642 | -6.6 | 281.46181 | 102.8 | 39.0898 | 7.2 | 7.2 | |

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. Джулунница, община Ценово, област Русе

| Станция N пт1002 (Дадена - измерени 4 посоки и 4 дължини) | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|--------------|-------|------------|-----|-------|--|
| към N | пос. (раз.) | п-ка | Посочен ъгъл | Мал | Разстояние | Ms | Mv | |
| пт1004 | 11.93900 | -0.2 | 78.21071 | 0.0 | 142.8720 | 0.0 | 14.2 | |
| лт10 | 15.19010 | -0.1 | 81.46181 | 102.8 | 39.0898 | 7.2 | 0.0 | |
| пт1001 | 104.04730 | 35.0 | 170.32252 | 0.0 | 39.6711 | 0.0 | 90.9 | |
| пт1003 | 207.28860 | -64.1 | 273.55391 | 0.0 | 28.3273 | 0.0 | 129.1 | |
| пт1001 | 39.65686 | 14.2 | 170.32252 | 0.0 | 39.6711 | 0.0 | 10.2 | |
| пт1003 | 28.34753 | -20.3 | 273.55391 | 0.0 | 28.3273 | 0.0 | 10.2 | |
| лт10 | 39.08324 | 6.6 | 81.46181 | 102.8 | 39.0898 | 7.2 | 7.2 | |
| пт1004 | 142.85575 | 16.3 | 78.21071 | 0.0 | 142.8720 | 0.0 | 10.6 | |

| Станция N пт1004 (Дадена - измерени 3 посоки и 3 дължини) | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|--------------|-----|------------|-----|------|--|
| към N | пос. (раз.) | п-ка | Посочен ъгъл | Мал | Разстояние | Ms | Mv | |
| пт1002 | 117.51710 | 2.9 | 278.21071 | 0.0 | 142.8720 | 0.0 | 19.7 | |
| пт1006 | 198.23320 | 46.1 | 358.93113 | 0.0 | 55.9951 | 0.0 | 64.0 | |
| пт1005 | 396.02200 | -65.0 | 156.70881 | 0.0 | 52.4884 | 0.0 | 68.6 | |
| пт1002 | 142.86966 | 2.4 | 278.21071 | 0.0 | 142.8720 | 0.0 | 10.6 | |
| пт1005 | 52.49055 | -2.2 | 156.70881 | 0.0 | 52.4884 | 0.0 | 10.3 | |
| пт1006 | 55.99003 | 5.0 | 358.93113 | 0.0 | 55.9951 | 0.0 | 10.3 | |

 *
 * [PFF. 5]= 5972.9 [PVV]= 5972.9 [V]= -30.0 V-MAX= -65.0 *
 *
 * ME= 23.30 *

Регистър на дадените точки

| N | Име | X [m] | Y [m] |
|---|--------|--------------|--------------|
| 1 | пт1001 | 4728889.2280 | 9451609.2380 |
| 2 | пт1002 | 4728924.6660 | 9451591.4070 |
| 3 | пт1003 | 4728913.2340 | 9451565.4890 |
| 4 | пт1004 | 4728972.6170 | 9451725.9920 |
| 5 | пт1005 | 4728931.8040 | 9451758.9970 |
| 6 | пт1006 | 4729017.3590 | 9451692.3230 |

Регистър на новите точки

| N | Име | X [m] | Mx [mm] | Y [m] | My [mm] | Ms [mm] |
|---|------|--------------|---------|--------------|---------|---------|
| 1 | лт10 | 4728935.8887 | 6.4 | 9451628.8512 | 7.2 | 9.6 |

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 6: с. Новград– ул. Христо Ботев

Координатна система: 1970г.

Височинна система: Балтийска

ул. Христо Ботев

| номер | Север X [m] | Изток Y [m] | Кота [m] | Начин на стабилизиране |
|--------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 111001 | 4728889.228 | 9451609.238 | 43.40 | геод. пирон |
| 111002 | 4728924.666 | 9451591.407 | 43.63 | геод. пирон |
| 111003 | 4728913.234 | 9451565.489 | 42.64 | геод. пирон |
| 111004 | 4728972.617 | 9451725.992 | 48.18 | геод. пирон |
| 111005 | 4728931.804 | 9451758.997 | 47.90 | геод. пирон |
| 111006 | 4729017.359 | 9451692.323 | 48.53 | геод. пирон |

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. Беяново, 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.)

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 6: с. Новград- ул. Христо Ботев

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. Бебяново, с. Кривина, с. Пиперково, с. Караманово, с. Новград и с. Джулюница, община Ценово, област Русе

СТАНЦИЯ пт1002 - G (I= 1.503) ЕОТ

| NT | X | Y | H | O | V |
|--------|---------|---------|-------|-------|-------|
| пт1001 | 8889.23 | 1609.24 | 43.40 | 66.28 | -0.01 |
| пт1001 | 8889.23 | 1609.24 | 43.40 | 66.27 | 0.00 |
| пт1003 | 8913.23 | 1565.49 | 42.64 | 66.27 | 0.00 |
| пт1003 | 8913.23 | 1565.49 | 42.64 | 66.27 | 0.01 |
| лт10 | 8935.89 | 1628.85 | 44.93 | 66.27 | 0.00 |
| лт10 | 8935.89 | 1628.85 | 44.93 | 66.27 | 0.00 |
| пт1004 | 8972.62 | 1725.99 | 48.18 | 66.27 | 0.00 |
| пт1004 | 8972.62 | 1725.99 | 48.18 | 66.27 | 0.00 |
| пт1002 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 66.27 | |

| NP | T | R | Z | S | D | X | Y | H | VX | VY | VH |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| пт1001 | 1.29 | 104.04 | 100.69 | 39.66 | 39.66 | 8889.24 | 1609.24 | 43.40 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| пт1001 | 1.29 | 104.05 | 100.71 | 39.66 | 39.66 | 8889.24 | 1609.23 | 43.39 | -0.01 | 0.01 | 0.01 |
| пт1003 | 1.29 | 207.29 | 102.66 | 28.37 | 28.34 | 8913.23 | 1565.47 | 42.65 | 0.00 | 0.02 | 0.00 |
| пт1003 | 1.29 | 207.29 | 102.66 | 28.38 | 28.35 | 8913.23 | 1565.47 | 42.65 | 0.01 | 0.02 | 0.00 |
| лт10 | 1.29 | 15.19 | 98.21 | 39.10 | 39.09 | 8935.89 | 1628.85 | 44.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| лт10 | 1.29 | 15.19 | 98.21 | 39.10 | 39.08 | 8935.89 | 1628.84 | 44.93 | 0.00 | 0.01 | 0.00 |
| пт1004 | 1.29 | 11.94 | 98.07 | 142.92 | 142.85 | 8972.61 | 1725.97 | 48.17 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| пт1004 | 1.29 | 11.94 | 98.07 | 142.93 | 142.86 | 8972.62 | 1725.98 | 48.17 | 0.00 | 0.01 | 0.00 |
| 1 | 1.29 | 92.22 | 100.86 | 10.54 | 10.54 | 8916.29 | 1597.80 | 43.69 | | | |
| 2 | 1.29 | 27.86 | 98.70 | 14.06 | 14.05 | 8925.96 | 1605.40 | 44.12 | | | |
| 3 | 1.29 | 20.81 | 98.50 | 23.63 | 23.62 | 8929.42 | 1614.54 | 44.39 | | | |
| 4 | 1.29 | 17.90 | 98.21 | 33.56 | 33.55 | 8932.92 | 1623.92 | 44.78 | | | |
| 5 | 1.29 | 16.33 | 98.28 | 43.19 | 43.18 | 8936.32 | 1632.98 | 45.00 | | | |
| 6 | 1.29 | 15.38 | 98.26 | 53.15 | 53.13 | 8939.77 | 1642.35 | 45.29 | | | |
| 7 | 1.70 | 14.66 | 97.78 | 62.51 | 62.47 | 8943.10 | 1651.10 | 45.61 | | | |
| 8 | 1.70 | 14.17 | 97.78 | 73.11 | 73.06 | 8946.76 | 1661.05 | 45.98 | | | |
| 9 | 1.29 | 13.78 | 98.15 | 83.07 | 83.03 | 8950.26 | 1670.40 | 46.24 | | | |
| 10 | 1.29 | 13.52 | 98.09 | 93.07 | 93.03 | 8953.70 | 1679.79 | 46.62 | | | |
| 11 | 1.29 | 13.28 | 98.10 | 102.85 | 102.81 | 8957.13 | 1688.95 | 46.91 | | | |
| 12 | 1.29 | 13.10 | 98.10 | 112.79 | 112.73 | 8960.56 | 1698.27 | 47.19 | | | |
| 13 | 1.29 | 12.92 | 98.06 | 122.92 | 122.86 | 8964.11 | 1707.77 | 47.59 | | | |
| 14 | 1.29 | 12.77 | 98.06 | 132.58 | 132.52 | 8967.51 | 1716.81 | 47.87 | | | |
| 15 | 1.29 | 12.62 | 98.09 | 141.88 | 141.82 | 8970.83 | 1725.50 | 48.09 | | | |
| 16 | 1.29 | 11.32 | 98.05 | 141.10 | 141.03 | 8973.29 | 1723.79 | 48.16 | | | |
| 17 | 1.29 | 11.48 | 98.06 | 132.76 | 132.70 | 8970.10 | 1716.09 | 47.88 | | | |
| 18 | 1.29 | 11.71 | 98.06 | 122.74 | 122.68 | 8966.27 | 1706.82 | 47.57 | | | |
| 19 | 1.29 | 11.69 | 98.12 | 112.68 | 112.63 | 8962.88 | 1697.36 | 47.16 | | | |
| 20 | 1.29 | 11.80 | 98.08 | 102.82 | 102.77 | 8959.37 | 1688.14 | 46.93 | | | |
| 21 | 1.29 | 11.89 | 98.09 | 92.99 | 92.95 | 8955.93 | 1678.94 | 46.62 | | | |
| 22 | 1.29 | 12.00 | 98.14 | 83.00 | 82.96 | 8952.43 | 1669.58 | 46.26 | | | |
| 23 | 1.29 | 11.89 | 98.10 | 73.03 | 72.99 | 8949.21 | 1660.15 | 46.01 | | | |
| 24 | 1.29 | 11.94 | 98.14 | 62.93 | 62.90 | 8945.77 | 1650.66 | 45.67 | | | |
| 25 | 1.29 | 12.30 | 98.25 | 53.01 | 52.99 | 8942.17 | 1641.43 | 45.29 | | | |
| 26 | 1.29 | 12.34 | 98.22 | 43.03 | 43.02 | 8938.85 | 1632.02 | 45.03 | | | |
| 27 | 1.29 | 12.59 | 98.17 | 33.12 | 33.10 | 8935.46 | 1622.70 | 44.79 | | | |
| 28 | 1.29 | 13.52 | 98.43 | 23.13 | 23.13 | 8931.88 | 1613.38 | 44.41 | | | |
| 29 | 1.29 | 15.52 | 98.72 | 13.24 | 13.24 | 8928.40 | 1604.11 | 44.10 | | | |
| 30 | 1.29 | 41.04 | 101.59 | 3.63 | 3.63 | 8924.25 | 1595.02 | 43.74 | | | |
| 31 | 1.29 | 384.40 | 102.33 | 3.45 | 3.45 | 8927.08 | 1593.87 | 43.71 | | | |
| 32 | 1.29 | 4.59 | 98.63 | 13.08 | 13.07 | 8930.44 | 1603.13 | 44.11 | | | |
| 33 | 1.29 | 7.26 | 98.35 | 23.24 | 23.24 | 8934.05 | 1612.66 | 44.43 | | | |
| 34 | 1.29 | 8.83 | 98.33 | 33.07 | 33.06 | 8937.27 | 1621.97 | 44.70 | | | |
| 35 | 1.29 | 9.35 | 98.18 | 43.29 | 43.27 | 8940.83 | 1631.54 | 45.07 | | | |
| 36 | 1.29 | 9.70 | 98.15 | 52.86 | 52.84 | 8944.14 | 1640.53 | 45.37 | | | |
| 37 | 1.29 | 9.89 | 98.12 | 62.92 | 62.89 | 8947.67 | 1649.94 | 45.69 | | | |
| 38 | 1.29 | 10.02 | 98.05 | 73.25 | 73.21 | 8951.31 | 1659.60 | 46.08 | | | |
| 70 | 1.29 | 52.87 | 99.53 | 8.97 | 8.97 | 8922.01 | 1599.97 | 43.90 | | | |
| 71 | 1.29 | 100.42 | 101.47 | 12.05 | 12.04 | 8914.24 | 1597.42 | 43.56 | | | |
| 72 | 1.29 | 100.05 | 100.88 | 12.22 | 12.22 | 8914.12 | 1597.57 | 43.66 | | | |
| 73 | 1.29 | 99.24 | 100.53 | 17.47 | 17.47 | 8909.70 | 1600.42 | 43.69 | | | |
| 74 | 1.29 | 101.21 | 100.34 | 39.67 | 39.67 | 8890.06 | 1610.80 | 43.62 | | | |
| 75 | 1.29 | 95.54 | 100.11 | 38.59 | 38.59 | 8892.81 | 1613.19 | 43.77 | | | |
| 76 | 1.29 | 88.22 | 100.32 | 19.13 | 19.13 | 8910.22 | 1603.95 | 43.74 | | | |
| 77 | 1.29 | 77.63 | 99.53 | 20.06 | 20.06 | 8911.91 | 1606.88 | 43.98 | | | |
| 78 | 1.29 | 76.21 | 99.63 | 19.01 | 19.01 | 8912.90 | 1606.34 | 43.94 | | | |
| 79 | 1.29 | 74.32 | 99.59 | 19.17 | 19.16 | 8913.26 | 1606.81 | 43.96 | | | |
| 80 | 1.29 | 64.35 | 98.93 | 14.59 | 14.58 | 8917.92 | 1604.34 | 44.08 | | | |
| 81 | 1.29 | 70.09 | 99.34 | 13.87 | 13.87 | 8917.17 | 1603.08 | 43.98 | | | |
| 82 | 1.29 | 81.06 | 99.92 | 12.84 | 12.84 | 8915.98 | 1600.86 | 43.85 | | | |

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

| | | | | | | | | |
|-----|------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 83 | 1.29 | 86.86 | 100.04 | 17.45 | 17.45 | 8911.73 | 1603.13 | 43.82 |
| 84 | 1.29 | 78.17 | 99.91 | 18.31 | 18.31 | 8912.90 | 1605.43 | 43.86 |
| 85 | 1.29 | 71.68 | 99.37 | 9.02 | 9.02 | 8919.60 | 1598.87 | 43.92 |
| 86 | 1.29 | 79.19 | 99.78 | 11.39 | 11.39 | 8917.21 | 1600.01 | 43.87 |
| 87 | 1.29 | 28.28 | 98.10 | 27.24 | 27.22 | 8926.99 | 1618.53 | 44.65 |
| 88 | 1.29 | 20.11 | 97.99 | 26.46 | 26.44 | 8930.28 | 1617.25 | 44.67 |
| 89 | 1.29 | 25.19 | 98.05 | 25.94 | 25.92 | 8928.13 | 1617.10 | 44.63 |
| 90 | 1.29 | 26.13 | 98.76 | 15.30 | 15.30 | 8926.49 | 1606.60 | 44.13 |
| 91 | 1.29 | 4.75 | 98.13 | 17.23 | 17.22 | 8932.24 | 1606.88 | 44.34 |
| 92 | 1.29 | 4.70 | 96.08 | 18.18 | 18.15 | 8932.66 | 1607.70 | 44.95 |
| 93 | 1.29 | 395.78 | 95.91 | 18.25 | 18.21 | 8934.89 | 1606.48 | 45.00 |
| 94 | 1.29 | 395.58 | 98.03 | 17.33 | 17.32 | 8934.44 | 1605.71 | 44.37 |
| 95 | 1.29 | 384.28 | 97.88 | 17.87 | 17.86 | 8937.19 | 1604.15 | 44.43 |
| 96 | 1.29 | 385.86 | 96.16 | 19.09 | 19.05 | 8937.68 | 1605.32 | 44.98 |
| 97 | 1.29 | 362.10 | 97.88 | 15.58 | 15.57 | 8938.72 | 1598.12 | 44.35 |
| 98 | 1.29 | 363.06 | 97.88 | 13.93 | 13.92 | 8937.13 | 1597.60 | 44.30 |
| 99 | 1.29 | 361.36 | 98.01 | 12.41 | 12.40 | 8935.92 | 1596.62 | 44.22 |
| 100 | 1.29 | 375.05 | 97.82 | 10.93 | 10.93 | 8933.37 | 1598.01 | 44.21 |
| 101 | 1.29 | 375.45 | 98.33 | 10.65 | 10.64 | 8933.10 | 1597.89 | 44.11 |
| 102 | 1.29 | 2.07 | 99.02 | 9.64 | 9.64 | 8929.26 | 1599.88 | 43.98 |
| 103 | 1.29 | 230.94 | 101.48 | 23.84 | 23.83 | 8923.62 | 1567.60 | 43.28 |
| 104 | 1.29 | 215.54 | 102.29 | 23.00 | 22.98 | 8918.19 | 1569.36 | 43.01 |
| 105 | 1.29 | 215.17 | 102.76 | 23.00 | 22.97 | 8918.06 | 1569.40 | 42.84 |
| 106 | 1.29 | 189.71 | 102.62 | 24.26 | 24.24 | 8909.21 | 1572.73 | 42.83 |
| 107 | 1.29 | 213.13 | 102.30 | 50.60 | 50.56 | 8908.59 | 1543.47 | 42.00 |
| 108 | 1.29 | 202.52 | 102.20 | 49.52 | 49.49 | 8901.37 | 1547.74 | 42.12 |
| 109 | 1.29 | 142.30 | 101.64 | 28.92 | 28.91 | 8896.02 | 1587.53 | 43.09 |
| 110 | 1.29 | 136.88 | 101.50 | 29.22 | 29.22 | 8895.49 | 1589.96 | 43.14 |
| 111 | 1.29 | 128.56 | 101.19 | 31.59 | 31.58 | 8893.19 | 1593.97 | 43.24 |
| 112 | 1.29 | 126.89 | 101.14 | 32.27 | 32.27 | 8892.58 | 1594.87 | 43.25 |
| 113 | 1.29 | 125.66 | 101.04 | 33.60 | 33.59 | 8891.34 | 1595.65 | 43.28 |
| 114 | 1.29 | 125.39 | 100.74 | 34.64 | 34.64 | 8890.32 | 1595.93 | 43.43 |
| 115 | 1.29 | 28.19 | 97.84 | 16.92 | 16.91 | 8926.13 | 1608.25 | 44.41 |
| 116 | 1.29 | 6.08 | 98.12 | 23.64 | 23.63 | 8934.61 | 1612.84 | 44.53 |
| 117 | 1.29 | 6.12 | 98.18 | 29.07 | 29.06 | 8936.88 | 1617.77 | 44.67 |
| 118 | 1.29 | 19.64 | 97.99 | 37.96 | 37.94 | 8933.00 | 1628.42 | 45.03 |
| 119 | 1.29 | 19.46 | 97.93 | 38.71 | 38.69 | 8933.27 | 1629.13 | 45.09 |
| 120 | 1.29 | 18.97 | 98.02 | 41.24 | 41.22 | 8934.14 | 1631.53 | 45.12 |
| 121 | 1.29 | 18.22 | 98.21 | 32.05 | 32.03 | 8932.39 | 1622.49 | 44.73 |
| 122 | 1.29 | 17.43 | 98.22 | 35.91 | 35.89 | 8933.76 | 1626.13 | 44.84 |
| 123 | 1.29 | 27.19 | 98.00 | 31.95 | 31.94 | 8927.94 | 1623.17 | 44.83 |
| 124 | 1.29 | 26.69 | 98.38 | 33.44 | 33.43 | 8928.35 | 1624.64 | 44.69 |
| 125 | 1.29 | 26.53 | 98.72 | 37.33 | 37.32 | 8928.88 | 1628.49 | 44.58 |
| 126 | 1.29 | 8.82 | 98.00 | 42.85 | 42.82 | 8941.00 | 1631.00 | 45.18 |

СТАНЦИЯ лт10 - G (I= 1.568) ЕОТ

| NT | X | Y | H | O | V |
|--------|---------|---------|-------|--------|------|
| пт1002 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 177.10 | 0.00 |
| пт1002 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 177.10 | 0.00 |
| лт10 | 8935.89 | 1628.85 | 44.93 | 177.10 | |

| NP | T | R | Z | S | D | X | Y | H | VX | VY | VH |
|--------|------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|------|------|------|
| пт1002 | 1.29 | 104.36 | 102.57 | 39.13 | 39.10 | 8924.66 | 1591.40 | 43.62 | 0.00 | 0.01 | 0.00 |
| пт1002 | 1.29 | 104.36 | 102.56 | 39.12 | 39.09 | 8924.67 | 1591.40 | 43.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 127 | 0.00 | 131.75 | 113.64 | 8.50 | 8.31 | 8937.04 | 1620.63 | 44.69 | | | |
| 128 | 0.00 | 131.65 | 112.62 | 8.54 | 8.37 | 8937.04 | 1620.56 | 44.82 | | | |
| 129 | 0.00 | 146.09 | 115.60 | 7.32 | 7.10 | 8938.42 | 1622.22 | 44.72 | | | |
| 130 | 0.00 | 146.09 | 114.31 | 7.32 | 7.14 | 8938.43 | 1622.18 | 44.86 | | | |
| 131 | 0.00 | 161.84 | 116.13 | 6.89 | 6.67 | 8939.72 | 1623.39 | 44.77 | | | |
| 132 | 0.00 | 161.84 | 114.59 | 6.94 | 6.76 | 8939.77 | 1623.32 | 44.92 | | | |
| 133 | 0.00 | 168.84 | 114.22 | 7.51 | 7.33 | 8940.73 | 1623.35 | 44.83 | | | |
| 134 | 0.00 | 168.77 | 113.24 | 7.55 | 7.39 | 8940.76 | 1623.30 | 44.94 | | | |
| 135 | 0.00 | 163.90 | 108.88 | 10.70 | 10.59 | 8942.25 | 1620.38 | 45.01 | | | |
| 136 | 0.00 | 176.52 | 109.37 | 11.16 | 11.04 | 8944.13 | 1621.50 | 44.86 | | | |
| 137 | 0.00 | 154.96 | 111.17 | 8.65 | 8.52 | 8940.00 | 1621.39 | 44.99 | | | |
| 138 | 0.00 | 144.65 | 114.09 | 7.47 | 7.28 | 8938.33 | 1621.99 | 44.86 | | | |
| 139 | 0.00 | 127.06 | 108.75 | 13.53 | 13.40 | 8936.77 | 1615.48 | 44.64 | | | |
| 140 | 0.00 | 127.06 | 107.18 | 13.52 | 13.44 | 8936.77 | 1615.44 | 44.98 | | | |
| 141 | 0.00 | 112.54 | 104.58 | 21.94 | 21.89 | 8932.34 | 1607.25 | 44.92 | | | |
| 142 | 0.00 | 112.55 | 106.10 | 22.07 | 21.97 | 8932.33 | 1607.17 | 44.39 | | | |
| 143 | 0.00 | 205.18 | 102.67 | 32.46 | 32.43 | 8967.07 | 1619.94 | 45.14 | | | |
| 144 | 0.00 | 231.20 | 115.64 | 6.19 | 6.01 | 8941.84 | 1629.63 | 44.99 | | | |
| 145 | 0.00 | 231.42 | 113.70 | 6.14 | 6.00 | 8941.83 | 1629.65 | 45.19 | | | |
| 146 | 0.00 | 242.28 | 119.12 | 4.97 | 4.75 | 8940.42 | 1630.28 | 45.03 | | | |

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

| | | | | | | | | |
|-----|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|
| 147 | 0.00 | 242.28 | 115.41 | 5.50 | 5.34 | 8940.98 | 1630.45 | 45.18 |
| 148 | 0.00 | 259.97 | 113.66 | 6.48 | 6.34 | 8941.18 | 1632.34 | 45.12 |
| 149 | 0.00 | 259.97 | 112.88 | 6.53 | 6.40 | 8941.23 | 1632.37 | 45.19 |
| 150 | 0.00 | 230.66 | 112.04 | 6.64 | 6.53 | 8942.37 | 1629.65 | 45.25 |
| 151 | 0.00 | 273.52 | 104.49 | 13.91 | 13.88 | 8945.61 | 1638.76 | 45.52 |
| 152 | 0.00 | 275.61 | 104.59 | 14.35 | 14.31 | 8945.57 | 1639.40 | 45.46 |
| 153 | 0.00 | 277.04 | 104.30 | 15.38 | 15.35 | 8946.01 | 1640.39 | 45.46 |
| 154 | 0.00 | 287.35 | 101.34 | 26.69 | 26.68 | 8950.02 | 1651.48 | 45.94 |
| 155 | 0.00 | 293.19 | 100.58 | 35.06 | 35.05 | 8951.66 | 1660.16 | 46.18 |
| 156 | 0.00 | 296.49 | 99.26 | 68.70 | 68.70 | 8963.57 | 1691.72 | 47.29 |
| 39 | 1.29 | 295.32 | 98.40 | 44.12 | 44.11 | 8954.40 | 1668.88 | 46.31 |
| 40 | 1.29 | 295.85 | 98.32 | 53.93 | 53.91 | 8958.11 | 1677.96 | 46.62 |
| 41 | 1.29 | 296.53 | 98.22 | 63.99 | 63.96 | 8961.63 | 1687.41 | 46.99 |
| 42 | 1.29 | 297.03 | 98.20 | 73.86 | 73.83 | 8965.07 | 1696.67 | 47.30 |
| 43 | 1.29 | 297.44 | 98.15 | 83.82 | 83.78 | 8968.51 | 1706.02 | 47.65 |
| 44 | 1.29 | 297.33 | 98.14 | 93.04 | 93.00 | 8972.25 | 1714.45 | 47.93 |
| 45 | 1.29 | 297.04 | 98.13 | 101.11 | 101.07 | 8975.82 | 1721.70 | 48.17 |
| 157 | 1.90 | 303.48 | 97.34 | 47.03 | 46.98 | 8950.00 | 1673.67 | 46.57 |
| 158 | 1.90 | 303.96 | 97.21 | 43.63 | 43.59 | 8948.67 | 1670.53 | 46.51 |
| 159 | 1.90 | 304.11 | 97.29 | 42.71 | 42.68 | 8948.30 | 1669.68 | 46.42 |
| 160 | 1.90 | 304.39 | 97.12 | 40.25 | 40.21 | 8947.42 | 1667.37 | 46.42 |
| 161 | 1.29 | 304.46 | 98.24 | 39.43 | 39.41 | 8947.14 | 1666.62 | 46.29 |
| 162 | 1.29 | 306.48 | 98.16 | 28.68 | 28.67 | 8943.20 | 1656.57 | 46.03 |
| 163 | 1.29 | 306.60 | 98.17 | 27.74 | 27.73 | 8942.91 | 1655.68 | 46.00 |
| 164 | 1.29 | 289.08 | 98.19 | 31.13 | 31.12 | 8951.65 | 1655.68 | 46.09 |
| 165 | 1.29 | 310.23 | 98.38 | 17.28 | 17.28 | 8939.30 | 1645.79 | 45.64 |
| 166 | 1.29 | 310.32 | 98.45 | 16.29 | 16.28 | 8939.08 | 1644.82 | 45.60 |
| 167 | 1.29 | 304.51 | 98.77 | 16.62 | 16.62 | 8940.62 | 1644.78 | 45.53 |

СТАНЦИЯ пт1004 - G (I= 1.542) ЕОТ

| NT | X | Y | H | O | V |
|--------|---------|---------|-------|--------|-------|
| пт1002 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 160.69 | 0.00 |
| пт1002 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 160.69 | 0.00 |
| пт1005 | 8931.80 | 1759.00 | 47.90 | 160.69 | 0.00 |
| пт1005 | 8931.80 | 1759.00 | 47.90 | 160.69 | 0.01 |
| пт1006 | 9017.36 | 1692.32 | 48.53 | 160.70 | 0.00 |
| пт1006 | 9017.36 | 1692.32 | 48.53 | 160.70 | -0.01 |
| пт1004 | 8972.62 | 1725.99 | 48.18 | 160.69 | |

| NP | T | R | Z | S | D | X | Y | H | VX | VY | VH |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|-------|
| пт1002 | 1.29 | 117.52 | 102.14 | 142.95 | 142.87 | 8924.67 | 1591.41 | 43.62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| пт1002 | 1.29 | 117.52 | 102.13 | 142.95 | 142.87 | 8924.67 | 1591.41 | 43.63 | 0.00 | 0.00 | -0.01 |
| пт1005 | 1.29 | 396.02 | 100.64 | 52.49 | 52.49 | 8931.80 | 1758.99 | 47.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| пт1005 | 1.29 | 396.02 | 100.63 | 52.50 | 52.49 | 8931.80 | 1759.00 | 47.90 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| пт1006 | 1.29 | 198.23 | 99.89 | 55.99 | 55.99 | 9017.36 | 1692.32 | 48.52 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| пт1006 | 1.29 | 198.23 | 99.89 | 55.99 | 55.99 | 9017.35 | 1692.32 | 48.52 | 0.01 | 0.00 | 0.01 |
| 168 | 1.29 | 116.09 | 102.16 | 117.35 | 117.28 | 8930.79 | 1616.42 | 44.45 | | | |
| 169 | 1.70 | 115.75 | 101.96 | 94.69 | 94.65 | 8938.39 | 1637.75 | 45.10 | | | |
| 170 | 1.29 | 116.07 | 102.20 | 88.53 | 88.48 | 8941.04 | 1643.34 | 45.37 | | | |
| 171 | 1.29 | 119.21 | 102.11 | 88.10 | 88.05 | 8945.28 | 1642.29 | 45.50 | | | |
| 172 | 1.29 | 114.81 | 102.16 | 66.13 | 66.10 | 8947.80 | 1664.73 | 46.18 | | | |
| 173 | 1.29 | 115.32 | 102.25 | 66.04 | 65.99 | 8948.34 | 1664.63 | 46.09 | | | |
| 174 | 1.29 | 115.96 | 102.33 | 60.41 | 60.37 | 8950.97 | 1669.63 | 46.21 | | | |
| 175 | 1.29 | 121.79 | 101.95 | 59.12 | 59.09 | 8956.56 | 1669.13 | 46.61 | | | |
| 176 | 1.29 | 121.88 | 101.96 | 58.13 | 58.11 | 8956.91 | 1670.05 | 46.63 | | | |
| 177 | 1.29 | 122.39 | 102.01 | 52.38 | 52.35 | 8958.87 | 1675.48 | 46.77 | | | |
| 178 | 1.29 | 122.40 | 101.97 | 51.72 | 51.70 | 8959.05 | 1676.11 | 46.82 | | | |
| 179 | 1.29 | 123.15 | 101.98 | 47.16 | 47.14 | 8960.78 | 1680.37 | 46.95 | | | |
| 180 | 0.07 | 111.98 | 103.86 | 45.16 | 45.08 | 8953.85 | 1685.01 | 46.91 | | | |
| 181 | 0.07 | 111.61 | 104.05 | 41.44 | 41.36 | 8955.18 | 1688.49 | 47.01 | | | |
| 182 | 0.07 | 111.29 | 104.17 | 39.18 | 39.10 | 8955.96 | 1690.62 | 47.08 | | | |
| 183 | 0.07 | 110.84 | 104.36 | 36.21 | 36.13 | 8957.00 | 1693.41 | 47.17 | | | |
| 184 | 0.07 | 113.46 | 104.38 | 36.13 | 36.05 | 8958.38 | 1692.87 | 47.17 | | | |
| 185 | 1.29 | 125.26 | 101.96 | 35.12 | 35.11 | 8964.93 | 1691.74 | 47.34 | | | |
| 186 | 1.29 | 125.51 | 101.96 | 34.08 | 34.06 | 8965.29 | 1692.72 | 47.37 | | | |
| 187 | 1.29 | 122.92 | 102.05 | 32.37 | 32.35 | 8964.38 | 1694.71 | 47.38 | | | |
| 188 | 1.29 | 127.96 | 101.86 | 26.69 | 26.67 | 8967.89 | 1699.74 | 47.64 | | | |
| 189 | 1.29 | 106.58 | 101.96 | 20.89 | 20.88 | 8962.35 | 1707.81 | 47.78 | | | |
| 190 | 1.29 | 104.82 | 101.93 | 17.90 | 17.90 | 8963.39 | 1710.66 | 47.88 | | | |
| 191 | 1.29 | 94.67 | 101.91 | 9.70 | 9.70 | 8966.36 | 1718.58 | 48.13 | | | |
| 192 | 1.29 | 94.81 | 101.91 | 9.71 | 9.70 | 8966.38 | 1718.56 | 48.13 | | | |
| 193 | 1.29 | 92.09 | 101.92 | 8.65 | 8.65 | 8966.77 | 1719.62 | 48.16 | | | |
| 194 | 1.29 | 68.53 | 102.80 | 4.96 | 4.95 | 8968.18 | 1723.80 | 48.21 | | | |
| 195 | 1.29 | 34.79 | 102.36 | 5.98 | 5.97 | 8966.66 | 1726.42 | 48.20 | | | |

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

| | | | | | | | | |
|-----|------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 196 | 1.29 | 390.66 | 101.12 | 25.60 | 25.60 | 8954.14 | 1743.70 | 47.97 |
| 197 | 1.29 | 395.98 | 101.10 | 25.25 | 25.25 | 8953.00 | 1741.88 | 47.99 |
| 198 | 1.29 | 2.93 | 101.22 | 25.48 | 25.48 | 8951.19 | 1739.77 | 47.93 |
| 199 | 1.29 | 385.69 | 101.86 | 13.58 | 13.58 | 8963.58 | 1736.12 | 48.03 |
| 200 | 1.29 | 398.11 | 102.25 | 12.92 | 12.91 | 8962.32 | 1733.77 | 47.97 |
| 201 | 1.29 | 10.09 | 102.37 | 12.97 | 12.96 | 8961.00 | 1731.73 | 47.94 |
| 202 | 1.29 | 57.06 | 106.13 | 3.75 | 3.73 | 8969.03 | 1724.97 | 48.06 |
| 203 | 1.29 | 60.30 | 102.93 | 3.83 | 3.82 | 8969.00 | 1724.75 | 48.25 |
| 204 | 1.29 | 81.86 | 105.79 | 3.54 | 3.53 | 8969.85 | 1723.81 | 48.10 |
| 205 | 1.29 | 86.19 | 103.24 | 3.93 | 3.92 | 8969.71 | 1723.36 | 48.22 |
| 206 | 1.29 | 87.64 | 105.68 | 3.95 | 3.93 | 8969.76 | 1723.28 | 48.07 |
| 207 | 0.00 | 17.59 | 108.06 | 15.15 | 15.03 | 8958.45 | 1731.02 | 47.80 |
| 208 | 0.00 | 265.04 | 114.66 | 5.91 | 5.76 | 8977.91 | 1728.26 | 48.37 |
| 209 | 0.00 | 235.61 | 109.64 | 8.83 | 8.73 | 8981.33 | 1725.49 | 48.39 |
| 210 | 0.00 | 231.70 | 108.68 | 9.71 | 9.62 | 8982.16 | 1724.85 | 48.40 |
| 211 | 0.00 | 211.41 | 103.37 | 22.28 | 22.25 | 8992.77 | 1716.55 | 48.54 |
| 212 | 0.00 | 206.93 | 103.97 | 20.60 | 20.56 | 8990.58 | 1715.98 | 48.43 |
| 213 | 0.00 | 206.86 | 104.31 | 20.56 | 20.51 | 8990.52 | 1715.98 | 48.33 |
| 214 | 0.00 | 188.04 | 103.84 | 23.96 | 23.92 | 8989.19 | 1708.75 | 48.27 |
| 215 | 0.00 | 188.04 | 103.36 | 24.13 | 24.09 | 8989.31 | 1708.62 | 48.44 |
| 216 | 0.00 | 184.26 | 103.08 | 26.38 | 26.35 | 8989.71 | 1705.94 | 48.44 |
| 217 | 0.00 | 183.85 | 103.08 | 24.99 | 24.96 | 8988.69 | 1706.90 | 48.51 |
| 218 | 0.00 | 171.83 | 106.44 | 13.29 | 13.22 | 8979.08 | 1714.46 | 48.38 |
| 219 | 0.00 | 140.05 | 108.11 | 13.12 | 13.01 | 8972.77 | 1712.98 | 48.05 |
| 220 | 0.00 | 135.30 | 109.33 | 11.97 | 11.85 | 8971.87 | 1714.17 | 47.97 |
| 221 | 0.00 | 176.87 | 107.58 | 12.12 | 12.03 | 8979.31 | 1716.00 | 48.28 |
| 222 | 0.00 | 176.88 | 108.14 | 12.07 | 11.97 | 8979.28 | 1716.05 | 48.18 |
| 223 | 0.00 | 135.89 | 109.72 | 11.84 | 11.71 | 8971.99 | 1714.30 | 47.92 |
| 224 | 0.00 | 107.40 | 110.05 | 12.05 | 11.90 | 8966.90 | 1715.56 | 47.82 |
| 225 | 0.00 | 107.49 | 109.12 | 12.33 | 12.20 | 8966.77 | 1715.28 | 47.96 |
| 226 | 0.00 | 177.33 | 107.97 | 12.20 | 12.10 | 8979.42 | 1715.98 | 48.19 |
| 227 | 1.29 | 197.54 | 100.16 | 29.99 | 29.99 | 8996.38 | 1707.70 | 48.35 |
| 228 | 1.29 | 197.31 | 101.08 | 12.51 | 12.51 | 8982.50 | 1718.32 | 48.21 |
| 229 | 1.29 | 131.30 | 106.72 | 2.98 | 2.96 | 8972.25 | 1723.05 | 48.11 |
| 230 | 1.29 | 128.94 | 107.73 | 2.48 | 2.46 | 8972.22 | 1723.56 | 48.12 |
| 231 | 0.00 | 257.44 | 122.72 | 4.25 | 3.98 | 8976.44 | 1727.11 | 48.23 |
| 232 | 0.00 | 257.30 | 121.62 | 4.27 | 4.02 | 8976.48 | 1727.11 | 48.30 |
| 233 | 0.00 | 219.35 | 109.50 | 9.50 | 9.39 | 8981.55 | 1723.10 | 48.31 |
| 234 | 0.00 | 219.35 | 109.19 | 9.54 | 9.44 | 8981.60 | 1723.08 | 48.35 |

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 6: с. Новград – ул. Христо Ботев

Координатна система: 1970г.

ул. Христо Ботев

| номер | Север X | Изток Y |
|-------|-------------|-------------|
| | [m] | [m] |
| 1 | 4728923.426 | 9451591.606 |
| 2 | 4728972.048 | 9451722.416 |
| 3 | 4728973.258 | 9451725.671 |
| 4 | 4728969.073 | 9451724.930 |
| 5 | 4728969.711 | 9451723.911 |
| 6 | 4728969.651 | 9451722.710 |
| 7 | 4728980.124 | 9451715.425 |
| 8 | 4728974.848 | 9451716.345 |
| 9 | 4728970.939 | 9451712.686 |
| 10 | 4728947.243 | 9451662.428 |
| 11 | 4728951.649 | 9451660.790 |
| 12 | 4728924.836 | 9451602.146 |
| 13 | 4728920.127 | 9451597.435 |
| 14 | 4728913.484 | 9451597.923 |
| 15 | 4728925.628 | 9451590.787 |

Съставил :

(инж. С. Стоянов)

