



ЗАПОВЕД

№ А.13.50 / 03.03.2012 г.

На основание чл. 4, ал. 1, т. т. 1 и 11 и ал. 2 от Устройстваия правилник на Агенцията по геодезия, картография и кадастрър (Обн. ДВ. бр.103 от 23 Ноември 2004 г., посл. изм. ДВ. бр. 97 от 9 Декември 2011г.), във връзка с § 5 от Инструкция № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи

УТВЪРЖДАВАМ:

Указания за създаване и приемане на геодезически мрежи с местно предназначение с използването на глобални навигационни спътникови системи.

Заповедта и указанията да бъдат предоставени в цифров вид на директорите на дирекции в АГКК и началниците на СГКК за сведение и изпълнение. Същите да бъдат публикувани в електронната страница на АГКК.

Контролът по изпълнение на заповедта възлагам на инж. Виолета Коритарова – директор на дирекция „Геодезия, картография и геоинформационни системи”.

инж. АЛЕКСАНДЪР ЛАЗАРОВ
Изпълнителен директор на Агенция
по геодезия, картография и кадастрър



ОДОБРЯВАМ

инж. АЛЕКСАНДЪР ЛАЗАРОВ

*Изпълнителен директор на Агенцията
по геодезия, картография и кадастрър*



УКАЗАНИЯ ЗА СЪЗДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ГЕОДЕЗИЧЕСКИ МРЕЖИ С МЕСТНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ С ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ГЛОБАЛНИ НАВИГАЦИОННИ СПЪТНИКОВИ СИСТЕМИ

ГЛАВА ПЪРВА Общи положения

1. Указанията определят основните дейности, свързани със съдържанието, условията и редът за създаване и приемане на Геодезически мрежи с местно предназначение (ГММП) с използването на Глобални навигационни спътникови системи (ГНСС).

2. Геодезическите мрежи с местно предназначение са елемент от геодезическата основа на страната, необходима за осигуряване на проектантски и проучвателни дейности, свързани с топографското и кадастралното заснемане в едри масшаби, трасиране, определяне на обеми, площи и други характеристики на обекти от местността и инженерни съоръжения.

3. Геодезическите мрежи с местно предназначение:

3.1. представляват съвкупност от точки, трайно стабилизиирани на местността, които се създават в отделни райони за нуждите на едромасшабните снимки в масшаби до 1: 10 000;

3.2. се създават по съдебни райони, общини, землища, населени места или по картни листове в масшаб 1:5 000 (1:10 000) в зависимост от техническото задание;

3.3. се създават като пространствени мрежи с разстояния между точките не повече от 2 км, като:

а) за достигане на необходимата плътност се създават нови точки;

б) в населени места или райони с площ по-малка от 85 ха се определят поне три точки;

3.4. за осигуряване на линейни обекти (ж.п. линии, пътища, нефто-, газо- и електропроводи и др.) се създават с разположение и плътност съгласно изискванията на възложителя.

3.5. за изследване на деформации на големи инженерни съоръжения и сгради, динамиката на свлачищни и други опасни природни процеси се създават като специални високо точни геодезически мрежи, които не са обект на настоящите Указания.

4. Точките от ГММП се определят в Българска геодезическа система 2005 (БГС2005) в съответствие с инструкцията за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи.

5. Геодезическите височини на точките от ГММП се определят в БГС2005 от ГНСС измерванията, а надморските височини – чрез геометрична нивелация; в изключителни случаи надморските височини се определят чрез извършване на височинна трансформация, използвайки предварително включени в измерванията репери или точки, които имат геометрични коти.

6. Създаването на ГММП се извършва от лица, получили правоспособност по геодезия при условията и по реда на Закона за геодезията и картографията.

7. Всички дейности по създаването на ГММП се ръководят методически от Дирекция “Геодезия, картография и геоинформационни системи” (ДГКГИС) на Агенцията по геодезия, картография и кадастрър (АГКК).

ГЛАВА ВТОРА

Проучване и проектиране

Раздел I

Проучване на съществуващите мрежи

8. Преди създаването и приемането на проекта се извършва проучване на по - рано създаваните точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл. за района на ГММП с цел уточняване на:

- 8.1. Физическото състояние на съществуващите точки;
- 8.2. Избора на най-подходящите места за новите точки;
- 8.3. Вид и собственост на терена - земеделска земя, гора, земя от горски фонд, сервитут, населено място, общинска, държавна, частна собственост и др.;
- 8.4. Достъп - наличие на пътища, препятствия, възможности за достигане с автомобил по всяко време на годината и денонощието;
- 8.5. Условия за ГНСС - измервания;

9. В резултат от проучването се съставят следните документи в графичен и цифров вид (PDFформат за схемите):

9.1. Схема на проучените точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл. в мащаб 1:25 000 (1:50 000) върху цял лист 70/100 и във вид на отделни картни листове, която съдържа:

- разположението на точките и нивелачните репери с техните номера и тяхното състояние със съответен условен знак;
 - населените места и техните географски имена;
 - основната пътна и хидрографска мрежа;
 - границите на района и землищата в него;
 - разграфка и номенклатура на картните листове вкл. до 1 : 5 000;
 - извън рамково оформление;
- 9.2. Списък на проучените точки със статистика, съгласно Приложение № 1.

Раздел II

Проект на ГММП и избор на точки

10. В проекта на ГММП се включват следните видове точки:

10.1. Изходни точки: най-малко три точки от Държавната GPS мрежа и / или от ГНСС инфраструктурата, получили удостоверение за оценка на съответствието и разположени най-близо до района на създаваната ГММП;

10.2. Определяеми точки: точки от съществуващите ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл., които отговарят на изискванията за геодезически ГНСС измервания ;

10.3. Нови (ново проектирани) точки;

10.4. Трансформационни точки – само в случай на свързване на точките от ГММП с локална координатна система:

- по положение: съществуващи точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл. в локална координатна система

- по височина: нивелачни репери и / или точки с геометрични коти.

11. Съществуващи точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл., удобни за ГНСС измервания, но които нямат пряка връзка (видимост) към съседни точки от мрежата (поради залесеност или застрояване), се включват в проекта и също се измерват.

12. Новите точки се стабилизират на защитени места, върху терени или сгради държавна или общинска собственост, където не е наложен ограничителен режим.

13. Избират се на лесно достъпни места край или в непосредствена близост до пътища, където може да се отиде с моторни превозни средства целогодишно, независимо от метеорологичните условия.

14. Не се допуска разполагането на точки в обработвани земи, горски масиви или райони с гъста растителност.

15. Специфични изисквания към точките:

15.1. От всяка точка на ГММП да е осигурена видимост поне към две близки съседни точки от ГММП или ДГМ, които са включени в проекта.

15.2. Визуирите към съседни точки да преминават не по-ниско от 1 м над земната повърхност и не по-близо от 0.5 м. от странничните повърхности на местни предмети

15.3. В плътно застроени урбанизирани територии към всяка точка, за която не могат да се осигурят връзки с останалите, може да се проектират две трайно стабилизираны точки, служещи за ориентация.

Раздел III

Номериране на точките от ГММП

16. За номериране на точките от ГММП се използват арабски цифри по възходящ ред:

16.1. Номерата на ново определените геодезически точки са уникални в границите на територията на съдебния район;

16.2. Върху горната част на бетоновото тяло на геодезическата точка се изписва номера на точката;

16.3. В зависимост от вида на точката при обработката и в координатните списъци пред номера се изписва:

dt - точка от държавната GPS мрежа,

gt - нова геодезическа точка, (определена с ГНСС)

tt - триангулачна точка от старата държавна геодезическа мрежа или ГММП,

tth - триангулачна точка от старата държавна геодезическа мрежа или ГММП с геометрична кота

gth - нова геодезическа точка с геометрична кота

16.4. Номера с индекси не се допускат

16.5. Препоръчително е номерата на новоопределените геодезически точки да залочват от 100 нагоре, за да се различават от номерата на старите "tt"- точки

16.6. В СГКК се води регистър с номерата на новопостроените точки.

17. Точките и реперите от съществуващите ДГМ I – IV кл. и ГММП V – VII кл. върху територията, в която се създава нова ГММП с използването на ГНСС, запазват старите си номера.

18. Ориентирни точки от ДГМ I – IV кл., включени като точки в новопроектираната ГММП, получават номера като нови точки от нея.

19. Ориентирни точки от ГММП по смисъла на т. 15.3, включени като точки от новопроектираната мрежа, получават номера като точки от нея.

Раздел IV

Стабилизиране и сигнализиране на точките

20. Точките от ГММП се стабилизират със забетонирани метална марка (болт) или гранитен камък, съгласно Приложение № 4.

21. Всички ново стабилизираны геодезически точки се предават за опазване от СГКК на съответната общинска администрация с акт (Приложение №7), който се съставя в три екземпляра от изпълнителя - един екземпляр за общинската администрация, другият заедно с изчисленията и всички материали по създаването на геодезическата мрежа се предава в Геокартфонда при АГКК, а третия - в съответната СГКК.

22. Стабилизирането на новите геодезически точки се контролира и проверява на място от СГКК.

23. Точките от ГММП не се сигнализират, а ако се налага сигнализиране, то трябва да се извърши с разглобяеми сигнали.

Раздел V

Изготвяне и представяне на проекта

24. Проектът на ГММП се разработва като схема в мащаб 1:25 000 (1:50 000), върху която се нанасят следните елементи, съгласно Приложение № 3:

- 24.1. точки от Държавната GPS мрежа и / или ГНСС инфраструктурата;
- 24.2. точки от ДГМ I - IV клас и съществуващите ГММП V - VII кл.;
- 24.3. нивелачни репери и други точки с геометрични коти;
- 24.4. проектирани нови точки;
- 24.5. възможни визури между съседни точки и ориентири.

25. Проектът на ГММП се състои от:

25.1. Текстова част (обяснителна записка), която съдържа:

а) правно основание за проектиране на мрежата; технически изисквания към изпълнителя по договор (техническо задание);

б) обобщени данни за състоянието на съществуващите геодезически мрежи по резултатите от проучването: копие на материалите, получени от Геокартфонда и Военно-географската служба, списък на проучените точки, списък на унищожените точки;

в) предложение за определяне на нови точки, в т.ч. избор на места, начин за стабилизиране и свързване със съседни точки и ориентири: списък на изходните и включените в проекта точки: точки от Държавната GPS мрежа, Държавната геодезическа мрежа I - IV кл., Геодезическите мрежи с местно предназначение V - VII кл., новопостроени точки, нивелачни репери, точки с геометрични коти;

г) технология за измерване на точките и методи за осъществяване на математическата обработка на измерванията

д) срокове за изпълнение на етапите за изграждане на мрежата.

25.2. Графична част

а) проект на ГММП;

б) схема на свързването на ГММП с точките от Държавната GPS мрежа и / или инфраструктурни базови станции;

в) схема на проучените точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл.

25.3 Графичните материали се сгъват (оформят) във формат А4 в стандартни папки (класори).

26. Проектът се предава от изпълнителя в АГКК за разглеждане от комисия;

26.1 Проектът на ГММП се разглежда от комисия, назначена от изпълнителния директор на АГКК, съгласно чл. 34, ал. 2 от Закона за геодезията и картографията, в присъствието на изпълнителя или негови представители и представител на СГКК.

26.2. При констатирани непълноти и грешки комисията дава препоръки и определя срок за отстраняването им от изпълнителя;

26.3. За направените констатации и взетите решения комисията съставя протокол в четири екземпляра – по един за комисията, изпълнителя, АГКК и СГКК;

ГЛАВА ТРЕТА

Определяне на точките от ГММП

Раздел I

Определяне на точките от ГММП с помощта на ГНСС измервания

27. С помощта на ГНСС измервания се определят пространствените вектори между точките с използване на относителни геодезически методи, както следва:

27.1. Привързване на ГММП към Държавната GPS мрежа и / или ГНСС инфраструктурата чрез независими вектори;

27.2. Привързване на всяка точка от ГММП с поне две други точки чрез независими или частично независими вектори.

28. Използват се статични ГНСС измервания едновременно с два или повече геодезически двучестотни приемници.

29. Продължителността на измерванията се определя в съответствие с инструкцията за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи.

30. Резултатите от ГНСС измерванията се записват за последваща математическа обработка и трайно съхранение като:

30.1. Сурови данни, регистрирани от приемниците и натрупвани в паметта им, върху магнито-оптичен носител.

30.2. Данни за измерванията, записвани от оператора в карнет; същите се нанасят в карнетите четливо като неверните (сгрешените) данни се зачертават и над тях се написват ясно и четливо верните данни от измерванията така, че да могат да се четат.

Раздел II

Определяне височините на точките от ГММП чрез геометрична нивелация

31. При определяне на височините на точките от ГММП с геометрична нивелация се проектират нивелачни ходове с дължина до 10 км, които се включват в поне два нивелачни репери I – III клас. За свързване на отдалечени райони се допускат нивелачни ходове по-дълги от 10 км.

32. При определяне на височините на точките с помощта на геометрична нивелация се спазват следните изисквания:

1. използват се дигитални нивелири с увеличение на зрителната тръба минимум 25 пъти и цели лати, с жабки, стойки и либели;

2. нивелирането се извършва двукратно (отиване и връщане), от средата, при дължина на визурите до 60 м и височина над земната повърхност не по-малка от 0.3 м. Допуска се разлика между дълчините на визурите “напред” и “назад” до 5 м;

3. разликата между стойностите на превишенията, получени от двете противоположни нивелирания между две съседни точки, не трябва да надвишава стойността $d = 10\sqrt{s}$ мм, където s – разстояние между точките (реперите) в км;

4. разликата между даденото (между котите на изходните репери) и измереното превишение трябва да бъде в рамките на $12\sqrt{s}$ мм;

5. средната грешка M на километър двойно нивелирано разстояние, изчислена по формулата $M = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{d_i^2}{s_i}}$ мм, където n – броя на отделните пронивелирани разстояния, d – разлика между две противоположни нивелирания, не трябва да надвишава 5 мм;

6. котите на точките от ГММП се определят чрез изравнение на нивелачните ходове по МНМК.

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА

Оформяне и предаване на крайните резултати

33. След завършване на всички полски и канцеларски дейности по създаването на ГММП на комисията по т. 26.1 се представят следните документи в писмен (графичен) и цифров вид:

33.1. Обяснителна записка, която съдържа:

а) Наименование на организацията, която е извършила работата и нейния състав; възложител и нормативен акт, договор за възлагане и техническо задание, в съответствие с който се извършва;

б) Начало и край на работите по създаването на ГММП; начин на измерване;

в) Изходни геодезически данни – изходни точки от Държавната GPS мрежа и/или станции от ГНСС инфраструктура, в БГС2005, изходни репери и точки с геометрични коти;

г) Обща характеристика на геодезическата мрежа в района: брой на съществуващите, унищожените, неоткритите и включените в проекта точки от ДГМ I - IV кл. и ГММП V - VII кл.; брой на новопостроените геодезически точки; начин на стабилизирането и външното им оформление, брой на възстановените и ремонтирани точки от съществуващите геодезически мрежи;

д) Методи на измерване и лицензиран софтуер за обработка, използвани инструменти, оценка на точността;

е) Статистика на точките, включени в проекта

ж) Други пояснения.

33.2. Списъци на: унищожени точки от ГММП V - VII кл.; унищожени точки от ДГМ I - IV кл.; неоткрити точки от ГММП V - VII кл.; неоткрити точки от ДГМ; съществуващите, но невключени в проекта точки от ГММП V - VII кл.

33.3. Схема на ГММП в графичен вид в машаб 1:25 000 (50 000) върху цял лист 70/100 и отделни карти листове от покриващите района номенклатури със следното съдържание:

- а) точките с техните номера и условни знаци;
- б) визурите между точките включени в проекта (в синьо);
- в) землищните граници (в черно);
- г) границите (с по-плътен контур 0.5мм) и наименованията на урбанизираните територии (с по-плътен и четлив трифть, но не и върху изображението на геодезическа точка) във виолетово;
- д) основната пътна мрежа между населените места (в черно);
- е) основната хидрографска мрежа (в синьо);

33.4. Топографски описания на новопостроените точки;

33.5. Актове за предадените новопостроени точки;

33.6. Схема на привързането на ГММП към Държавната GPS мрежа и / или ГНСС инфраструктурата;

33.7. Списъци на координатите и надморските височини на точките, включени и измерени по проект;

33.8. Карнети за ГНСС - измерванията;

33.9. Измерванията от ГНСС в RINEX формат, записани само на магнито-оптичен носител, с правилно въведена вертикална височина до референтната точка на антената (ARP);

33.10. Резултати от последващата обработка на вектори, записани само на магнито-оптичен носител;

33.11. Резултати от определянето на трансформационни параметри, само в случай когато се налага свързване на точките от ГММП с локална координатна система;

33.12. Таблица съдържаща информация за ГНСС измерванията (дата на измерване, от начало и край, височина на антената (вертикална до референтната точка на антената);

33.13. Таблица за измерените вектори;

33.14. Крайни резултати от изравнението на мрежата;

33.15. Текстови файлове с координатите на точките;

33.16. Контрол и оценка на точността (геометрични условия).

33.17. Схема на нивелачните ходове, списък на изходните репери, резултати от измерванията и обработката им, списък на определените височини – ако е извършена геометрична нивелация;

33.18 CD – 1 бр. със съдържание съгласно Приложение № 8.

ГЛАВА ПЕТА

Приемане и контрол на ГММП

34. Приемането и контролът на ГММП обхваща следните етапи:

- 32.1. Приемане на проекта на ГММП;
- 32.2. Контрол на изпълнението на ГММП;
- 32.3. Приемане на ГММП.

35. За направените констатации и взетите решения на всеки етап комисията съставя протоколи.

36. Обект на контрол и приемане са материалите и данните за ГММП, представени от изпълнителя в АГКК.

37. Приемането на проекта на геодезическите мрежи с местно предназначение и крайните резултати от изпълнението му се извършва от комисията по т. 26.1.

37.1. На заседанията на комисията задължително присъства изпълнителят на проекта. Заседанията на комисията се провеждат, ако присъстват не по-малко от половината от членовете на комисията

37.2. Заседанията на комисията се насрочват в срок до 30 дни след представяне в АГКК на материалите, които се изискват по тези указания. За представената документация се съставя приемателно - предавателен протокол.

37.3. Проектът на ГММП се проверява и приема за спазване на изискванията съгласно тези указания. Когато комисията констатира непълноти и грешки в проекта, тя дава препоръки и определя срок за отстраняването им от изпълнителя като съставя протокол в четири екземпляра - по един за комисията, изпълнителя, АГКК и СГКК.

37.4. Приетият проект на ГММП се заверява от председателя на комисията и може да бъде променян по мотивирано искане на изпълнителя.

38. Контролът на изпълнението по създаването на ГММП се организира и извършва от длъжностни лица в СГКК, определени от началника на службата. Контролът на изпълнението на ГММП включва:

38.1. Полска проверка по отношение на изпълнението на проекта на ГММП и на изискванията съгласно тези указания.

38.2. Преизмерване до 10 на сто от точките на ГММП за оценка точността на определените координати - допустимата стойност на разликата между определените и преизмерените координати на точките е 7 см.

38.3. Преизмерване на разстояния между точките - допустимата стойност на разликата между изчислените и преизмерените разстояния между точките е 7 см.

38.4. Преизмерване на котите на точките - допустимата стойност на разликата между изчислените и преизмерените коти е 7 см

38.5. Протокол за резултатите от извършения контрол се представя на изпълнителя и на председателя на съответната комисията не по-късно от 10 дни преди датата на заседанието, съгласно Приложение № 6.

38.6. Изпълнителят може да оспори пред председателя на комисията доклада за резултатите от извършената полска проверка в 5-дневен срок от получаването му. В този случай заседанието на комисията се насрочва в 30-дневен срок от датата на оспорването

38.7. При оспорване се възлага на лице, различно от лицето, извършило първоначалния контрол, проверка на резултатите от оспорената полска проверка. Разходите за тази проверка са за сметка на изпълнителя, когато оспорването е неоснователно, и за сметка на СГКК, съответно на правоспособното лице, извършило първоначалния контрол, когато оспорването е основателно.

38.8. За контрол и оценка на точността на измерванията по затворени геометрични фигури в мрежата се сумират координатните разлики по осите X, Y и Z, образувани от определените вектори.

38.9. Контролът на изпълнението на ГММП се отразява в протокол в четири екземпляра - по един за комисията, изпълнителя, АГКК и СГКК.

39. Приемането на ГММП се извършва от комисията по 26.1 с представител на СГКК след разглеждане и оценка на представените от изпълнителя материали и данни, както и протоколите, резултатите и данните от извършените проверки на ГММП.

39.1. Комисията проверява спазването на нормативните изисквания, наличието на документ, удостоверяващ предоставянето на изходните материали и данни, както и съответствието на използваните от изпълнителя изходни материали и данни с получените.

39.2. За направените констатации и взетите въз основа на тях решения комисията съставя протокол в четири екземпляра - по един за комисията, изпълнителя, АГКК и СГКК. Към протокола се прилагат и протоколите, резултатите и данните от извършените проверки.

39.3. След окончателното приемане на ГММП вторият екземпляр на материалите по т. 31 се предава за съхранение в АГКК - Геокартфонда.

39.4. Когато в изпълнението на ГММП има непълноти и грешки, комисията определя срок за отстраняването им от изпълнителя.

39.5. Когато се констатират съществени непълноти и грешки, комисията не приема представените данни и материали, което се отбелязва в протокола.

39.6. Изпълнителят може да оспори пред изпълнителния директор на АГКК протокола за неприемане при констатирани съществени несъответствия с нормативните изисквания в 5-дневен срок от датата на съставянето му. В случаите на оспорване изпълнителният директор на АГКК назначава експертна комисия в състав: представител на специализираната администрация на АГКК, на СГКК, на професионалните сдружения на геодезистите и земеустроителите и правоспособно юридическо лице, както и един от членовете на комисията по 26.1. С доклад до изпълнителния директор на АГКК експертната комисия дава становище относно основателността на направеното оспорване.

39.7. Когато становището на експертната комисията потвърди оспорването, в доклада се препоръчва провеждане на ново заседание на комисията по 26.1.

40. По смисъла на тези указания:

40.1. "Изпълнител" е правоспособно лице, на което е възложено изпълнението на дейности по създаване на ГММП.

40.2. "Качество" е съответствието на точността на координатите на точките от ГММП и тяхното стабилизиране според изискванията на тези указания.

40.3. "Непълноти и грешки" са налице, когато:

- а) геодезическата основа не отговаря по точност на нормативните изисквания;
- б) са констатирани несъответствия в представените от изпълнителя данни за състоянието на точките от ДГМ и ГММП, предоставени от АГКК за проучване;
- в) проектът за ГММП не е изпълнен с повече от 10 на сто;
- г) повече от половината от преизмерените точки на ГММП са с разлики в координатите и височините над допустимата стойност;
- д) повече от 10 на сто от точките на геодезическата основа не са стабилизирани съгласно изискванията;
- е) е установено наличието на едно или повече фiktивни измервания;
- ж) данни, получени по един метод, се представят за данни, получени по друг метод;
- з) са използвани инструменти и методи, които по точност не отговарят на изискванията на Инструкцията за ГНСС.

40.4. "Неизползваема - неудобна за ГНСС измервания" - точка, която независимо от физическото състояние не позволява извършването на ГНСС измервания без съществена предварителна подготовка, използването на която е свързано с риск за здравето и живота или е практически невъзможно заради трайни изменения на заобикалящата среда (залесеност, наличие на високоволтови далекопроводи и други силни източници на електромагнитни излучвания; невъзможност за двадесет и четири часов достъп и приложимост на класически геодезически методи, неблагоприятни физикогеографски условия или висока икономическа интензивност в района и др.).

40.5. "Достъпна" - точка, до която се стига с автомобил или пеша по път, различен от асфалтов.

Указанията са разработени като са използвани актуални положения от "Инструкция за създаване и поддържане на геодезически мрежи с местно предназначение", "Инструкция за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникovi системи" и натрупания практически опит на АГКК в тази област.

Приложение №1

СПИСЪК НА ПРОУЧЕННИТЕ ТОЧКИ ОТ ДГМ И ГММП
в съдебен район (землище).....

| № по ред | № на точката | Клас | Картен лист | | | Вид мрежа | Наименование | Землище (населено място) | Състояние (запазена, унищожена или неоткрита) | Достъп (достъпна или недостъпна) | Използваемост (удобна или неудобна за GPS) | Начин за стабилизиране |
|----------|--------------|------|-------------|--------|-------|-----------|---------------|--------------------------|---|----------------------------------|--|------------------------|
| | | | 100 000 | 25 000 | 5 000 | | | | | | | |
| 1 | 15 | 4 | K-9-46 | A-а | 33 | ДГМ | Чалтъците | с. Аканджиево | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 2 | 11 | 4 | K-9-46 | A-г | 120 | ДГМ | Дева могила | с. Константиново | унищожена | - | - | - |
| 3 | 84 | 4 | K-9-36 | B-г | 248 | ДГМ | Гробищата | с. Априлци | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 4 | 35 | 4 | K-9-36 | B-г | 230 | ДГМ | Калето | с. Априлци | запазена | достъпна | неудобна за GPS | бет.камък |
| 5 | 1491 | 3 | K-9-36 | B-а | 161 | ДГМ | Букова могила | с. Баня | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 6 | 1441 | 3 | K-9-45 | Б-в | 107 | ДГМ | Чемерика | гр. Белово | запазена | недостъпна | неудобна за GPS | |
| 7 | от.2 | - | K-9-36 | Б-а | 178 | ДГМ | Ориент. точка | с. Боримечково | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.болт |
| 8 | 1 | 4 | K-9-36 | B-а | 178 | ДГМ | Беш тепе | с. Боримечково | запазена | достъпна | неудобна за GPS | бет.камък |
| 9 | 1485 | 3 | K-9-36 | B-а | 178 | ДГМ | Каран тепе | с. Боримечково | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 10 | 9 | 4 | K-9-46 | A-в | 68 | ДГМ | Елова вода | с. Бонуля | унищожена | - | - | - |
| 11 | 10 | 2 | K-9-46 | A-б | 37 | ДГМ | Градище | с. Бонуля | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 12 | 20 | 4 | K-9-46 | A-в | 83 | ДГМ | Крушата | с. Варвара | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 13 | 17 | 3 | K-9-46 | A-в | 115 | ДГМ | Байракът | с. Варвара | запазена | недостъпна | неудобна за GPS | бет.камък |
| 14 | 42 | 3 | K-9-46 | A-б | 23 | ДГМ | Бялата вода | с. Величково | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 15 | 2 | 5 | K-9-45 | Б-б | 16 | ГММП | Айкарйолу | гр. Ветрен | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 16 | 5 | 5 | K-9-45 | Б-б | 32 | ГММП | Бакаджик | гр. Ветрен | унищожена | - | - | - |
| 17 | 7 | 6 | K-9-45 | Б-б | 32 | ГММП | Ганев чукар | гр. Ветрен | неоткрита | - | - | - |
| 18 | 26 | 6 | K-9-46 | A-а | 1 | ГММП | Султаница | гр. Ветрен | запазена | достъпна | удобна за GPS | бет.камък |
| 19 | 25 | 7 | K-9-45 | Б-б | 31 | ГММП | Еърчина | гр. Ветрен | унищожена | - | - | - |
| 20 | 16 | 5 | K-9-46 | B-а | 131 | ГММП | Елин връх | с. Ветрен дол | запазена | трудно дост. | неудобна за GPS | бет.камък |

| Статистика – проучване | | | |
|--|-----------|----------------|------------------|
| | | ДГМ I – IV кл. | ГММП V – VII кл. |
| Проучени точки | 96 | 15 | 81 |
| Запазени, достъпни (удобни за GPS) | 30 | 10 | 20 |
| Запазени, но недостъпни, неудобни за GPS | 13 | 3 | 10 |
| Уничожени | 41 | 1 | 40 |
| Неоткрити | 12 | 1 | 11 |

Статистика на точките, включени в проекта

Общ брой на точките, включени в проекта – 50, от които:

- съществуващи точки от DGPS - 3 бр.
- съществуващи точки от ДГМ I – IV кл. - 8 бр.
- съществуващи точки от ГММП V – VII кл. - 24 бр.
- новопостроени точки от ГММП - 15 бр.

ТОПОГРАФСКО ОПИСАНИЕ

На геодезическа точка №105, намираща се: в землището на с. Черновръх

Съдебен район: Трявна
Картен лист 1:5000: K-3-58-(91)

Геодезически координати: БГС2005

$$\phi = 42^{\circ} 54' 23.35''$$

$$\lambda = 25^{\circ} 30' 44.13''$$

$$h = 613.22 \text{ м}$$

Точката е построена на: 09.05.2008 г.

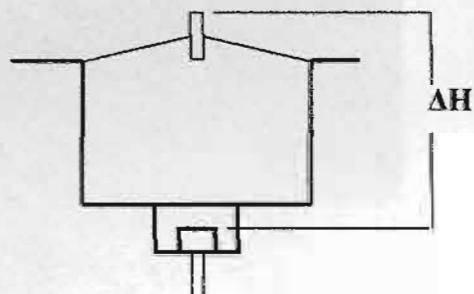
Собственик на мястото:

Кметството на с. Черновръх

Точката се намира: в землището на
мах. Томчевци

До точката може да се отиде: по пътя
Трявна-Дряново на около 300м. по черен
път за маx. Томчевци.

Разстояния м/у центровете
измерени с точност до 0.5 см

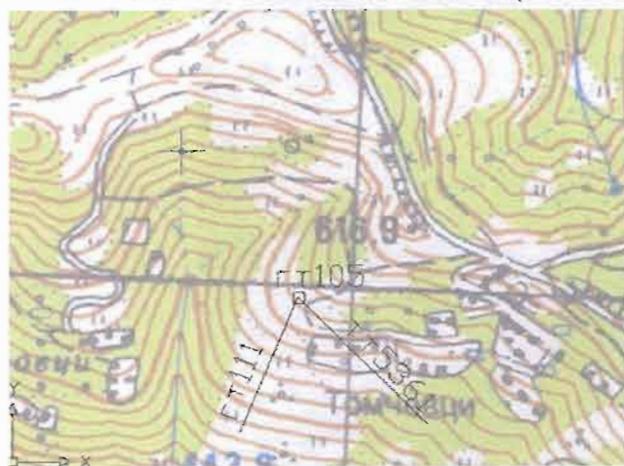


$$h_{\text{НОРМ.}} = 571.29 \text{ м}$$

$$\Delta H_{\text{НЦ-ПЦ}} = 0.67 \text{ м}$$

Видими точки
от г.т. № 105 към:
1. т. т. № 5361
2. г. т. № 111

ТОПОГРАФСКА СКИЦА



Дата: 10.06.2008 г.

Съставил: инж. / Георгиев/

Условни обозначения за нанасяне на геодезическите точки

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Точка от Държавната GPS мрежа или ГНСС инфраструктурата |  8135 |
| 2. | Съществуваща точка от ДГМ, включена в проекта |  2705m |
| 3. | Съществуваща точка от ДГМ, невключена в проекта |  7856IV |
| 4. | Уничожена точка от ДГМ и ГММП |  4376IV |
| 5. | Съществуваща точка от ГММП, включена в проекта |  27v |
| 6. | Съществуваща точка от ГММП, неподходяща за GPS измервания и невключена в проекта |  45v |
| 7. | Новопостроена точка от ГММП, включена в проекта |  г. т. 525 |
| 8. | Измерени вектори между точките |  |
| 9. | Нивелачен репер |  127 |
| 10. | Съществуваща точка от ГММП с геометрично определена кота, включена в проекта |  27v |
| 11. | Свързвани визури между точките-двустрани и едностранни |  |

ОФОРМЯНЕ НА ПРОЕКТА НА ГММП

Проектът на ГММП се разработва като схема в мащаб 1:25 000 (1:50 000), чието се оформление съдържа следните елементи:

1. Разграфка и номенклатура на схемата до мащаб 1:5000;

2. Надпис над северната рамка

3. Легенда с условните знаци на нанесените елементи в долния ляв или десен край на схемата (където има празно място, извън ГММП)

4. Под южната рамка: в средата - мащаб на схемата, в ляво надпис Агенция по геодезия, картография и кадастър, в дясно - името на фирмата - изпълнител

5. Елементи от съдържанието:

- точките от Държавната GPS мрежа и / или от ГНСС инфраструктурата

- точките от ДГМ I - IV клас и съществуващите ГММП

- нивелачни репери и други точки с геометрични координати

- проектирани нови точки;

- линиите, с които се свързват точките от ГММП и точките от Държавната GPS мрежа и / или от ГНСС инфраструктурата

- визурите между точките, включени в проекта (в синьо)

- землищните граници (в черно);

- границите и наименованията на урбанизираните територии с по-плътен контур 0.5мм и с по-плътен и четлив шрифт, но не и върху изображението на геодезическа точка (във виолетово или червено);

- основната пътна мрежа (в черно),

- основната хидрографска мрежа (в синьо),

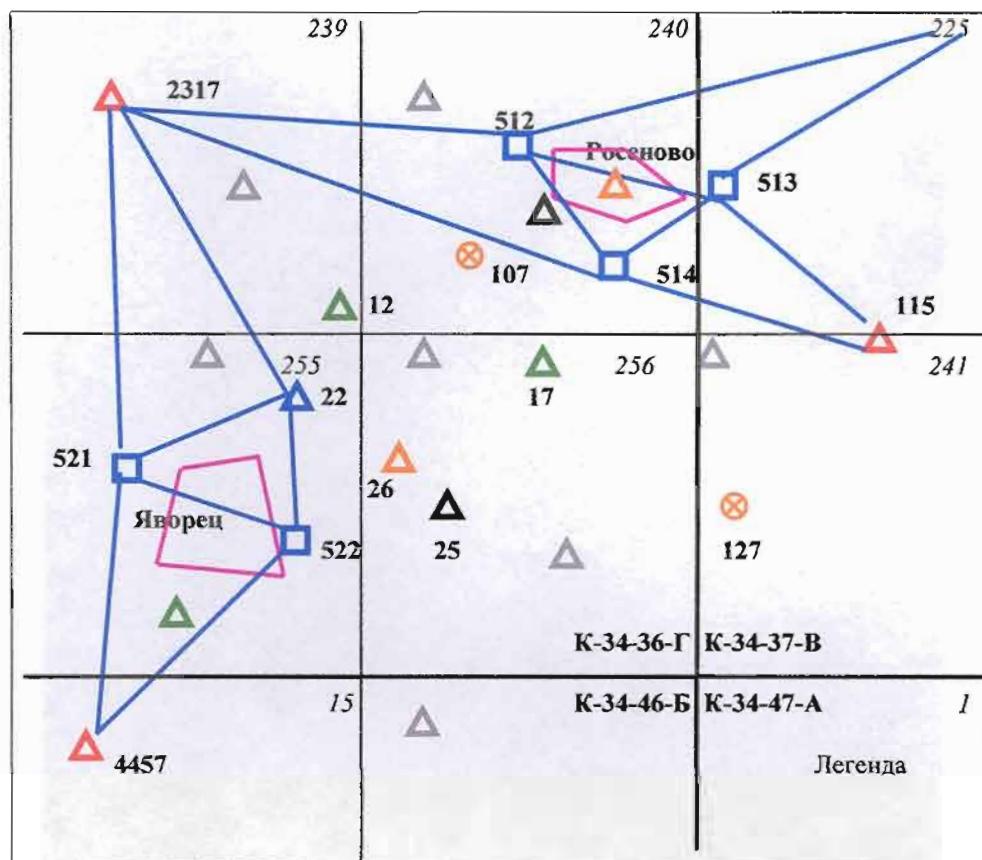
- населени места - с по-плътен контур 0.5мм (във виолетово или червено) и бледовиолетов (бледожълт) растер вътре в контура,

- основната растителна покривка – бледо резедаво в растер.

6. Оформлението на проекта на ГММП е основата върху която се изработват схемата за свързването на точките от ГММП и точките от Държавната GPS мрежа и / или от ГНСС инфраструктурата, схемата на проучените точки от ДГМ и ГММП и схемата на ГММП;

7. Оформлението се извършва с използването на условни знаци

СХЕМА НА ГЕОДЕЗИЧЕСКА МРЕЖА С МЕСТНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
ЗА СЪДЕБЕН РАЙОН (ОБЩИНА, ГРАД)



Агенция по геодезия, картиография
и кадастрър

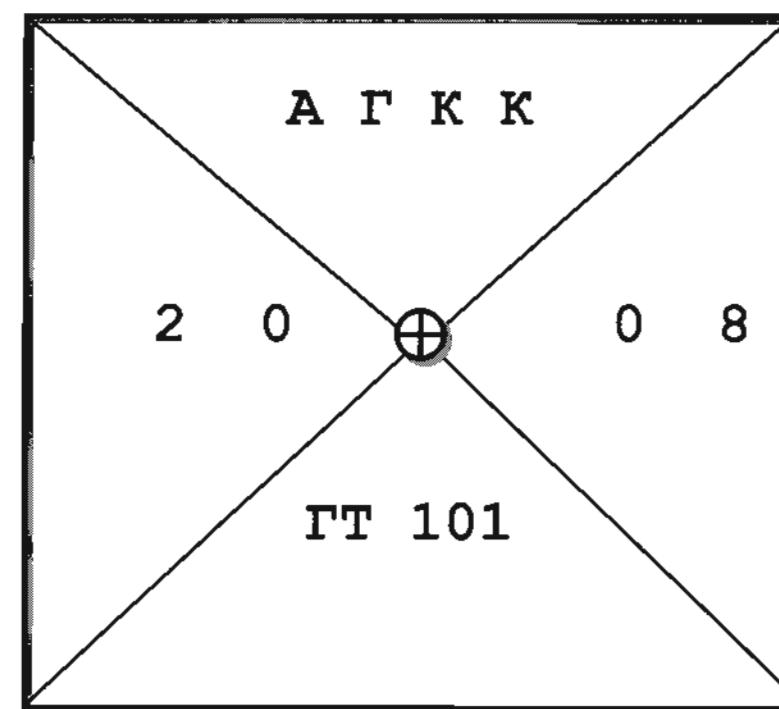
M 1:25 000

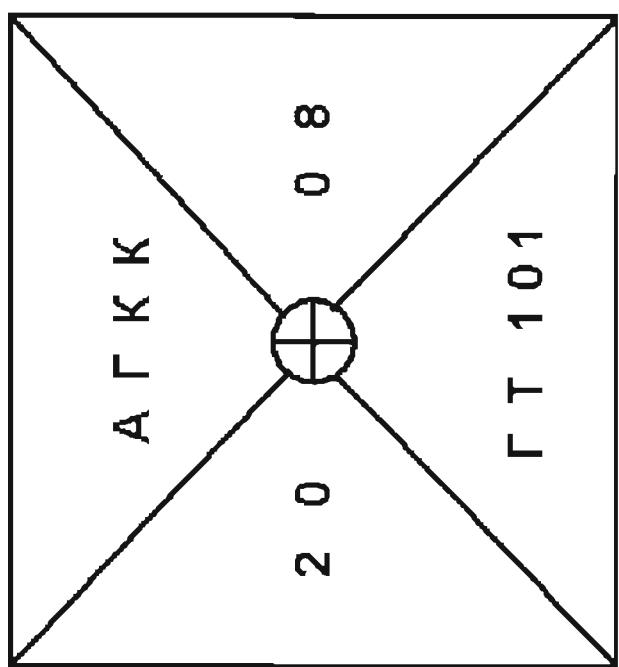
"Битоля" ООД
подпис
печат

СТАБИЛИЗИРАНЕ

на точките от геодезическите мрежи с местно предназначение

1. Със забетониран метален болт





2. Със забетониран гранитен камък

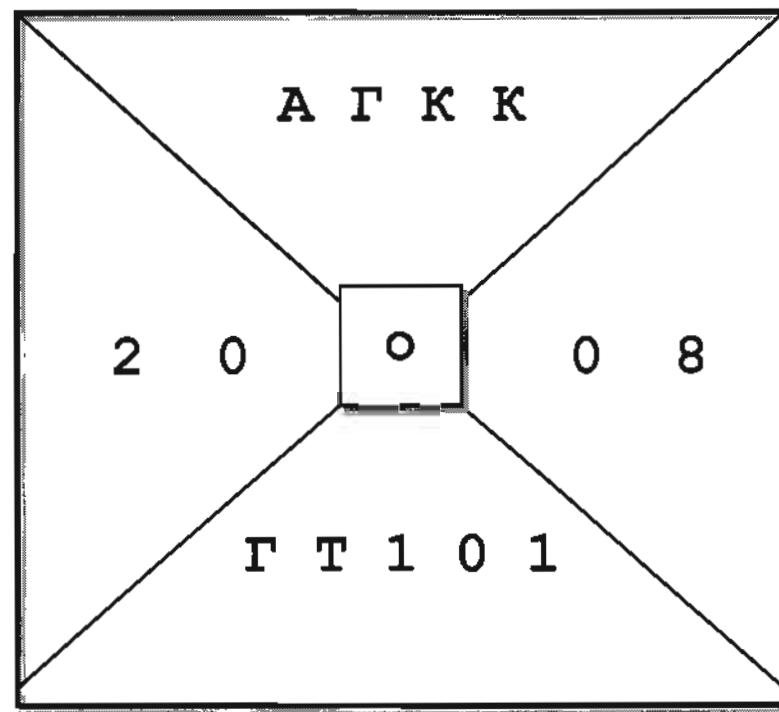


Таблица за измерванията и височините на антените

| № по ред | Тип и № на точката | Дата и начало на измерв. | Дата и край на змерв. | Продълж. на измер. | Височина На антената | Вид на височината | Тип приемник | Тип на антената |
|----------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| 1 | STV1 | 04.11.2005 18:32:35 | 04.11.2005 19:12:40 | 40' 05" | 1,167 | Vertical | Virtual Station | CR-3 with Cone |
| 2 | SAND | 04.11.2005 18:35:10 | 04.11.2005 20:34:25 | 1h 59' 15" | 1,520 | Vertical | Perm. Station | HiPer GD/GGD |
| 3 | gt 513 | 04.11.2005 18:42:50 | 04.11.2005 20:33:05 | 1h 50' 15" | 1,332 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 4 | gt 514 | 04.11.2005 18:45:55 | 04.11.2005 19:27:45 | 41' 50" | 1,409 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 5 | gt 515 | 04.11.2005 18:46:05 | 04.11.2005 19:27:35 | 41' 30" | 1,092 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 6 | gt 516 | 04.11.2005 18:54:25 | 04.11.2005 19:24:25 | 30' 00" | 0,950 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 7 | tt 52 | 04.11.2005 19:29:30 | 04.11.2005 20:23:30 | 54' 00" | 1,332 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 8 | tt 53 | 04.11.2005 19:36:00 | 04.11.2005 20:29:35 | 53' 35" | 1,516 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 9 | tt 62 | 04.11.2005 19:40:35 | 04.11.2005 20:17:05 | 36' 30" | 0,966 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 10 | dt 3147 | 04.11.2005 19:47:55 | 04.11.2005 20:25:10 | 37' 15" | 1,035 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 11 | dt 3157 | 04.12.2005 09:25:15 | 04.12.2005 19:09:55 | 9h 44' 40" | 1,456 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 12 | dt 295 | 04.12.2005 09:54:05 | 04.12.2005 10:48:25 | 54' 20" | 0,962 | Vertical | AT502 Tripod | HiPer GD/GGD |
| 13 | dt 8350 | 04.12.2005 09:54:05 | 04.12.2005 10:50:10 | 56' 05" | 1,456 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 14 | dt 8366 | 04.12.2005 09:59:15 | 04.12.2005 19:00:35 | 9h 01' 20" | 1,370 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |
| 15 | dt 8380 | 04.12.2005 10:01:25 | 04.12.2005 15:28:55 | 5h 27' 30" | 1,324 | Vertical | SOK_RADIAN_IS | HiPer GD/GGD |

Приложение № 6

ПРОТОКОЛ

Днес,2012 год. се състави настоящия протокол за извършената полска проверка на Геодезическа мрежа с местно предназначение (ГММП) за по договор, от2008 г.

Изпълнител по договор:

Възложител по договор: Агенция по геодезия, картография и кадастър (АГКК) към Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ).

В периода от до се извърши полска проверка по отношение изпълнението на проекта на ГММП за по договор от следните членове на комисия, назначена със Заповед на Началника на СГКК -

1. инж.- главен експерт "Геодезически дейности" в СГКК.....
2. инж. - старши експерт "Създаване и поддържане на кадастъра" в СГКК

След извършената проверка на точки от ГММП на от общо броя новоизградени точки, комисията

КОНСТАТИРА :

1. Одобреният проект на ГММП е спазен в процеса на изпълнение, като е осигурена видимост към минимум две съседни точки от ГММП или ДГМ, включени в проекта.

2. Новоизградените точки са стабилизиирани на терена със забетониран метален болт съгласно изискванията. Точките от проекта са подходящо избрани за ГНСС - измерване и са стабилизиирани с добро качество.

3. Комисията извърши проверка на място на следните точки от ГММП:

4. Комисията измери повторно:

4.1 следните разстояния между точки от ГММП:

Разликите между тях и изчислените от правоъгълните координати са, както следва:

..... и са в допустимите граници;

4.2 правоъгълните координати на следните точки:

Разликите между тях и предадените правоъгълни координати са, както следва:

..... и са в допустимите граници.

4.3 котите на следните точки:

Разликите между тях и предадените коти са, както следва: и са в допустимите граници.

Въз основа на направените констатации комисията

ПРЕДЛАГА:

Приемателната комисия да приеме, че новоизградените точки от ГММП за по договор отговарят на нормативните изисквания.

Настоящият протокол се състави в четири еднообразни екземпляра, от които два за АГКК - София, един за СГКК- и един за изпълнителя.

КОМИСИЯ :

1. инж.....(.....)

2. инж.....(.....)

А К Т
за предаване на геодезически точки за опазване

намиращи се в землището на гр.(с.) Ружинци....., съдебен район.....Монтана.....,

стабилизирали през 20....г. от..... "Geo M" ООД

На основание чл.38, ал.1, т.4 от Закона за кадастръра и имотния регистър, относно опазването на геодезическите знаци днес ...23.08.20.....г..... в гр.(с.)... Ружинци..., област...Монтана.... община...Ружинци...се състави този акт от...Службата по кадастръра-Монтана, която предава на....Иван Петров Георгиев...на длъжност....н-к техн. служба....на общината и последната приема за опазване геодезическите точки, както следва:

1. г.т.№513, ,намираща се в местността "Могилата", стабилизирана със забетониран гранитен камък.....

2. г.т.№ 514, намираща се на кръстовището на ул. "Мизия" и ул. "Дунав", стабилизирана със забетониран метален болт.....

3. г.т. №515, намираща се върху покрива на жилищен блок №27, комплекс "Младост", стабилизирана със забетониран метален болт

4.....

5.....

6.....

7.....

Този акт се състави в три екземпляра, първият от които е за Геокартфонда в Агенцията по геодезия, картография и кадастрър, вторият за общината и третият - за Службата по геодезия, картография и кадастрър.

Съставил акта:

Началник на СГКК – гр. Монтана
инж.....(Г. Петров)
(печат)

Приел акта

за опазване на геодезическите знаци:
Началник на техническа служба
в община Монтана
инж.(И. Георгиев)
(печат)

Съдържание на CD

|  | (директории и файлове) | |
|---|-----------------------------------|---|
|  | 1. Проучване |  Списък на проучените точки  Схема на проучените точки |
|  | 2. Проект на ГММП |  Обяснителна записка  Проект на ГММП  Схема на свързването на ГММП с точките от Държавната GPS мрежа и / или инфраструктурни базови станции |
|  | 3.Крайни резултати |  Обяснителна записка  Списъци на: унищожени точки от ГММП; унищожени точки от ДГМ; съществуващи, но невключени в проекта точки от ГММП  Схема на ГММП  Топографски описания  Актове за предадените новопостроени точки  Списъци на координатите и надморските височини на точките, включени и измерени по проект  Карнети за ГНСС - измерванията  Резултати от последващата обработка на вектори  Резултати от определянето на трансформационни параметри  Таблица съдържаща информация за ГНСС измерванията  Таблица за измерените вектори  Крайни резултати от изравнението на мрежата  Текстови файлове с координатите на точките  Контрол и оценка на точността (геометрични условия)   |
|  | 4. ГНСС измервания в RINEX формат |  Схема на нивелачните ходове, Списък на изходните репери, резултати от измерванията и обработката им, списък на определените височини – ако е извършена геометрична нивелация  Текстови файлове с ГНСС измерванията в RINEX формат |
| | | |