




Опыт эксплуатации сети спутниковых дифференциальных геодезических станций СНГО Москвы

Состав и назначение СНГО Москвы

- Современная инфраструктура для определения положения объектов по сигналам спутников ГЛОНАСС/GPS;
- 21 дифференциальная геодезическая станция, подсистема передачи информации, Центр высокоточного позиционирования (основной и резервный серверы);
- Измерительная информация для постобработки;
- Корректирующая информация для режима реального времени.

Состав и назначение СНГО Москвы



СНГО Москвы представляет собой инфраструктуру для определения по сигналам спутников ГЛОНАСС/GPS, СН базовых станций ГЛОНАСС/GPS, по информации и Центра высокоточного (ЦВП СНГО Москвы).

Применение оборудования с функцией приема позволяет обеспечить определение положения в реальном времени с точностью несколько сантиметров. Этим обеспечивается создание съемочного обоснования, кадастровых работ и выноса в натуру проектов некоторых сооружений.

Как использовать СНГО Москвы для развития геодезических сетей? Для развития геодезических сетей применяют режим «статика» СНГО Москвы.

Как работать в режиме «статика»? Наблюдения выполняются только на определенных пунктах. Базовые станции СНГО Москвы, собственные пункты устанавливать не нужно. Для обработки используют данные с базовых станций. Обработку можно выполнить самостоятельно или передать свои измерения в ЦВП СНГО Москвы.

Как можно получить измерения с базовых станций? Пользователю СНГО Москвы предоставляется возможность получать данные через [личный кабинет](#).

Также см. раздел «Режим постобработки результатов наблюдений».

Как можно передать данные для обработки? Пользователю СНГО Москвы предоставляется возможность размещать заявки на обработку через [личный кабинет](#).

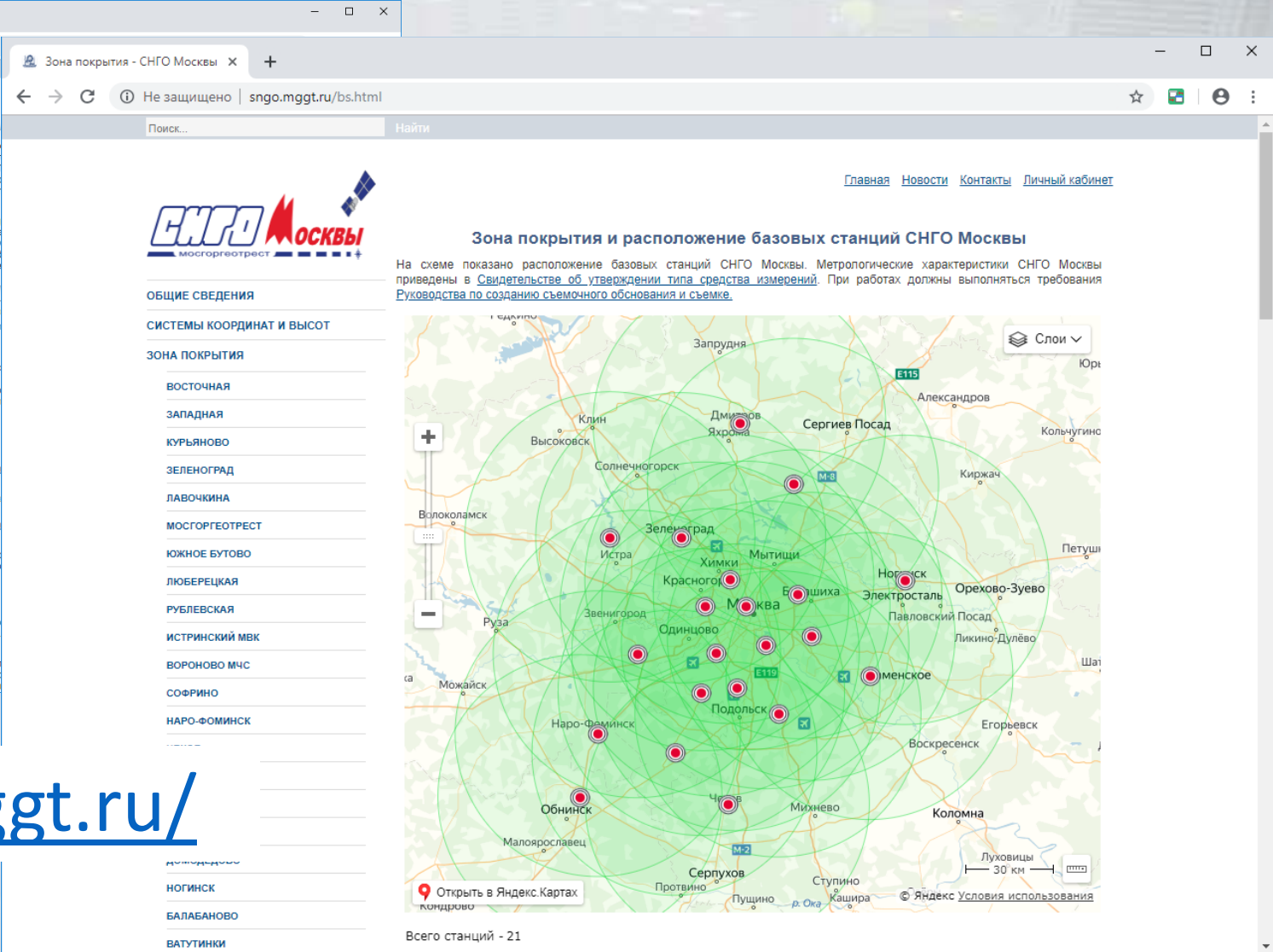
Также см. раздел «Режим постобработки результатов наблюдений».

Что нужно для работы в реальном времени? Нужен приемник с GSM модемом, контракт с любым оператором оказания услуг СНГО Москвы. Поправки будут доведены по сотовой связи.

Также см. раздел «Режим работы в реальном времени».

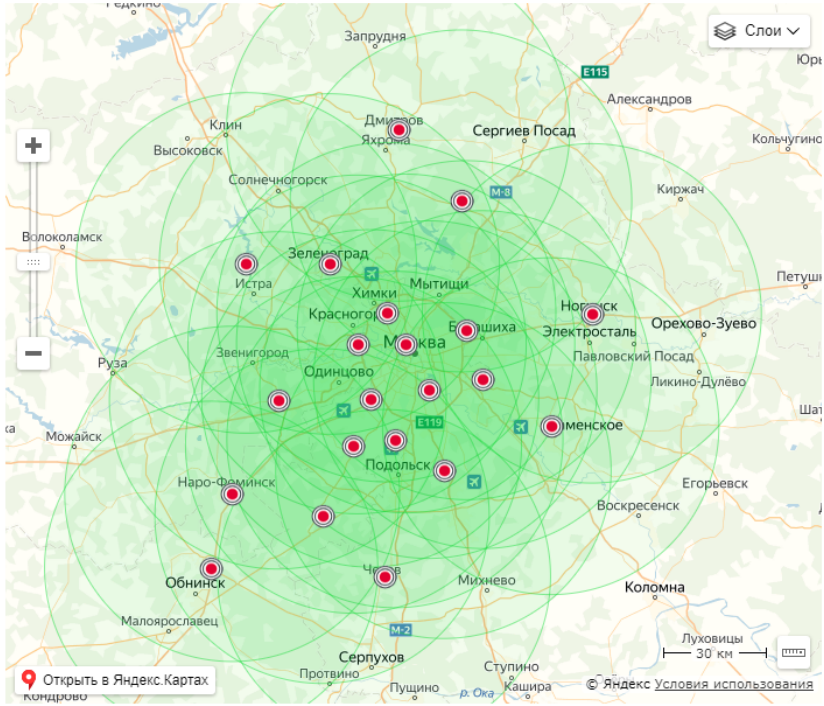
Какие поддерживаются системы координат и высот? Поддерживаются местные системы отсчета координат Москва 2, системы отсчета высот Московская и Балтийская 1977 года.

Как вычислить координаты в МСК? Пользователю СНГО Москвы предоставляются параметры (ключи системы координат (МСК)). Ключи единые для всей зоны покрытия и в поле вычислять координаты.



Зона покрытия и расположение базовых станций СНГО Москвы

На схеме показано расположение базовых станций СНГО Москвы. Метрологические характеристики СНГО Москвы приведены в [Свидетельстве об утверждении типа средства измерений](#). При работах должны выполняться требования [Руководства по созданию съемочного обоснования и съемке](#).



Список базовых станций:

- ВОСТОЧНАЯ
- ЗАПАДНАЯ
- КУРЬЯНОВО
- ЗЕЛЕНГРАД
- ЛАВОЧКИНА
- МОСГОРГЕОТРЕСТ
- ЮЖНОЕ БУТОВО
- ЛЮБЕРЕЦКАЯ
- РУБЛЕВСКАЯ
- ИСТРИНСКИЙ МКВ
- ВОРОНОВО МЧС
- СОФРИНО
- НАРО-ФОМИНСК
- НОГИНСК
- БАЛАБАНОВО
- ВАТУТКИНКИ

Всего станций - 21

<http://sngo.mggt.ru/>

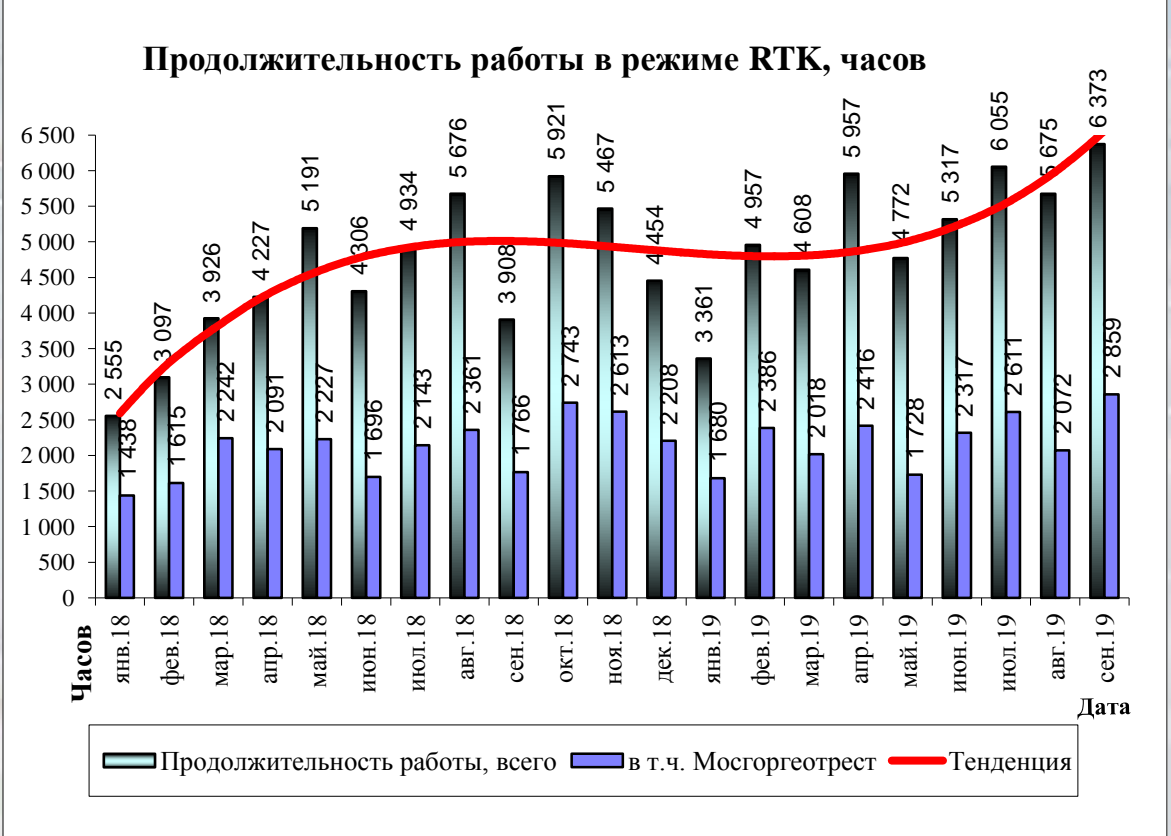
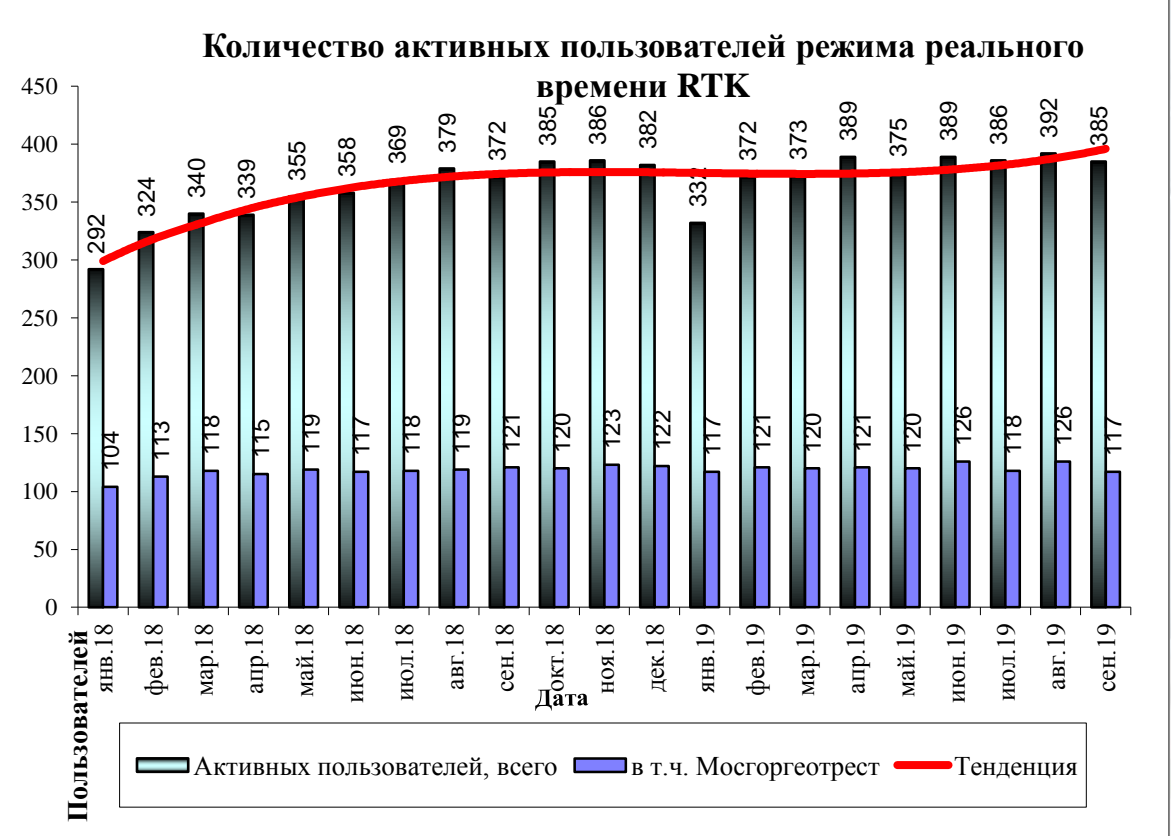
Эксплуатационная документация СНГО Москвы

Метрологические и технические характеристики



Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения плановых координат пунктов в пространственной местной системе координат (ПМСК Москвы), Δ , мм:	+/- 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения нормальных высот , Δ , мм:	+/- 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения плановых координат пунктов в режиме RTK в поддерживаемых топоцентрических местных системах координат , Δ , мм:	+/- 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат в режиме реального времени (RTK), Δ , мм: - в плане - по высоте	+/- 30 +/- 60

Пользователи СНГО Москвы





Эксплуатация СДГС по федеральному закону 431-ФЗ

Письмо заместителя Руководителя Росреестра от 07.06.2018 № 16 – 05850 – МС/18

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)

Руководителям территориальных
органов Росреестра

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

(по списку)

Чистопрудный бульвар, д. 6/19, стр. 1, Москва, 101000
тел. (495) 917-15-24, факс (495) 983-40-22
e-mail: rosreestr@rosreestr.ru, http://www.rosreestr.ru

07.06.2018 № 16 - 05850 - МС/18

на № _____ от _____

Уважаемые коллеги!

В связи с многочисленными обращениями по вопросам создания и ввода в эксплуатацию сетей спутниковых дифференциальных геодезических станций (далее – СДГС), а также одиночных базовых станций (далее – БС), информация с которых используется широким кругом потребителей при выполнении ими геодезических работ в различных сферах деятельности, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии направляет позицию по данным вопросам.

Статьей 9 Федерального закона от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон 431-ФЗ) определен правовой режим, а также порядок создания и введения в эксплуатацию сетей СДГС.

При этом в Законе № 431-ФЗ отсутствуют положения о правовом режиме сетей СДГС, созданных до вступления в силу указанного закона, а ранее действующим Федеральным законом от 26.12.1995 № 209-ФЗ «О геодезии и картографии» вопросы создания и использования сетей СДГС не регулировались.

Частью 8 статьи 9 Закона 431-ФЗ установлено, что использование сетей СДГС допускается после передачи отчета о создании геодезической сети

УТВЕРЖДЕНО
ПО РЕШЕНИЮ КОЛЛЕГИИ
ВК № 24407-э
" 07 " 06 2018 г

- СДГС - геодезическая сеть специального назначения;
- Использование СДГС допускается после сдачи отчета и каталога координат в ФФПД;
- Использование субъектами геодезической деятельности СДГС, сведения о которых отсутствуют в ФФПД, - нарушение требований к результатам работ;
- Нарушения при создании СДГС – нарушение лицензионных требований, часть 3 статьи 14.1 КоАП;
- Для СДГС, созданных до 01.01.2017, проект не требуется, достаточно передать в ФФПД отчет и каталог координат.

Требования к содержанию отчета о создании СГДС

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 29 марта 2017 г. N 139

ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ПОРЯДКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТКАЗА В ЕГО УТВЕРЖДЕНИИ, **ТРЕБОВАНИЙ К ФОРМЕ И СОСТАВУ ОТЧЕТА** О СОЗДАНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ **И КАТАЛОГА КООРДИНАТ** ПУНКТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, **ПОРЯДКА ПЕРЕДАЧИ** ОТЧЕТА О СОЗДАНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И КАТАЛОГА КООРДИНАТ ПУНКТОВ УКАЗАННОЙ СЕТИ **В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ФОНД ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ**

Отчет о создании СНГО Москвы



ОТЧЕТ о создании сети дифференциальных геодезических станций «Базовая региональная система навигационно- геодезического обеспечения города Москвы на основе ГЛОНАСС/GPS (СНГО Москвы)»

Заместитель Управляющего:  Н.А. Лесников

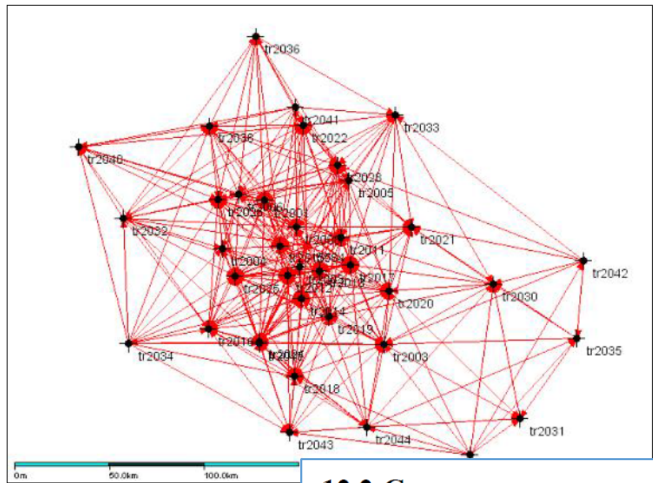
Начальник отдела №8:  С.Г. Гаврилов

- 1. Базовая**
- Название БС СНГО Москвы
 - Номер КСГС Москвы
 - Объект, на котором смонтирована БС
 - Почтовый адрес объекта
 - Организация, осуществляющая эксплуатацию объекта
 - Сайт СНГО Москвы
 - Адрес эл.почты СНГО Москвы



4.2 Схема выполнения одновременных геодезических измерений для определения положения пунктов СНГО Москвы

Положение дифференциальных геодезических станций СНГО Москвы (базовых станций СНГО Москвы) определялось в ходе создания единой высокоточной геодезической основы Москвы и Московской области. Схема выполнения одновременных геодезических измерений приведена на рис.2.



12.2 Список координат станций СНГО Москвы в пространственной местной системе координат Москвы (ПМСК Москвы)

№ п/п	Код	Название станции	Год работ	Тип центра	ПМСК Москвы		
					X, м	Y, м	Z, м
1	tr2001	Зеленоград	2010	Пункт СНГО Москвы	2847698.138	2162694.385	5264065.930
2	tr2008	Лавочкина	2010	Пункт СНГО Москвы	2846835.330	2183143.237	5256095.298
3	tr2011	Восточная	2010	Пункт СНГО Москвы	2835852.326	2204532.113	5253126.061
4	tr2012	Западная	2010	Пункт СНГО Москвы	2866458.297	2192149.870	5241782.084
5	tr2013	Курьяново	2010	Пункт СНГО Москвы	2854225.039	2204476.921	5243175.808
6	tr2014	Южное Бутово	2010	Пункт СНГО Москвы	2869960.369	2204083.230	5234859.999
7	tr2015	Рублевская	2010	Пункт СНГО Москвы	2858327.360	2181042.500	5250728.931
8	tr2016	Наро-Фоминск	2012	Пункт СНГО Москвы	2909881.685	2173469.064	5225685.196
9	tr2017	Люберецкая	2010	Пункт СНГО Москвы	2842480.686	2215639.944	5244869.482
10	tr2018	Центральная	2010	Пункт СНГО Москвы	2840880.357	2204016.010	5241666.064

О регистрации СНГО Москвы



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ
ГОРОДА МОСКВЫ
(МОСКОМАРХИТЕКТУРА)

Триумфальная пл., д.1, стр.1, Москва, 125047
Телефон: (495) 650-11-54 E-mail: mka@mos.ru https://www.mos.ru/mka/
ОКПО 05238114, ОГРН 1027739900836, ИНН/КПП 7710145589/771001001

04 ИЮЛ 2019 № *элкд-02-30994/9-1*
на № _____ от _____

Заместителю руководителя
Управления Федеральной
службы государственной
регистрации, кадастра и
картографии по Москве

А.В. Борисову

Большая Тульская ул., д. 15,
Москва, 115191

Об отчете о создании сети
дифференциальных
геодезических станций

Уважаемый Александр Владимирович!

Сообщаю, что в соответствии с рекомендациями Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Москве от 03.09.2018 № 15446/2018, поступившими в Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ», Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы сдан отчет о создании сети дифференциальных геодезических станций «Базовая региональная система навигационно-геодезического обеспечения города Москвы на основе ГЛОНАСС/ (СНГО Москвы)» и каталог координат ее пунктов в Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» для размещения в федеральном фонде пространственных данных. Акт приема - передачи прилагается.

Акт приема-передачи
пространственных данных и материалов
в федеральный фонд пространственных данных

Москва

21.06.2019

Мы, нижеподписавшиеся Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы (Москомархитектура), в лице первого заместителя председателя Москомархитектуры Сухова Андрея Юрьевича, действующего на основании доверенности от «30» мая 2019г. № МКА-03-4639/9, и фондодержатель Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»), в лице Директора ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» Александра Валерьевича Ребрия, действующего на основании Устава ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», именуемые в дальнейшем «Стороны», составили настоящий акт о том, что Москомархитектура передала, а фондодержатель принял следующие пространственные данные и материалы:

1. Отчет о создании сети дифференциальных геодезических станций «Базовая региональная система навигационно-геодезического обеспечения города Москвы на основе ГЛОНАСС/GPS (СНГО Москвы)» и каталог координат ее пунктов (в составе отчета).
2. Государственный контракт от 13.03.2012 № ЕГИПМ/9.1.8 – 12.

Сведения о носителях: на бумажном носителе 1 (одна) книга.

Указанные пространственные данные и материалы выполнены на основании государственного контракта от 13.03.2012г. № ЕГИПМ/9.1.8 – 12 на выполнение работ по созданию взаимовязанной высокоточной опорной геодезической сети Москвы и Московской области на базе ГЛОНАСС/GPS.

Наименование исполнителя работ по государственному контракту: Государственное унитарное предприятие города Москвы «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ».

Стороны претензий друг к другу не имеют.

Приложение: на 167 л.

Первый заместитель председателя
Москомархитектуры



А.Ю. Сухов

Директор ФГБУ «Центр
геодезии, картографии и ИПД»



А.В. Ребрий

ОФОРМЛЕНИЕ РАЗДЕЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА

Класс точности по документу «Основные положения по созданию и обновлению опорной геодезической сети г. Москвы ГКИНП (ОНТА)-01-268-02»?

Антенна?

2. Сведения о геодезической основе, использованной при подготовке технического плана
Система координат **МСК Москвы**

N п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м		Сведения о состоянии на "___" _____ г.		
			X	Y	наружного знака пункта	центра пункта	марки
1	2	3	4	5	6	7	8
	tr504, Мосгоргеотрест, станция СДГС СНГО Москвы	КСГС	*****	*****	сохранился	сохранился	отсутствует

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

ГЛАВНЫЙ ГЕОДЕЗИСТ ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА №8
ГАВРИЛОВ СЕРГЕЙ ГЕННАДИЕВИЧ