



ООО «Гидрогазпроект» ■ ИНН 3665138685 ■ КПП 366101001 ■ ОГРН 1173668018622
394033, Воронеж, Ленинский пр-т, 160А, офис 5346 ■ Тел.: +7-920-420-06-07
info@gidrogazproekt.ru ■ www.gidrogazproekt.ru

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов
и дата его регистрации в реестре членов: СРО-П-168-22112011 18.05.2017г.
Выписка из реестра СРО рег. Номер 3665138685-08122021-1921 от 08.12.2021г.

Заказчик – ООО «Смартстрой»

**«Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская
больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала
Октябрьского, 19»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

ХК1/21 - ИГДИ

Том I



ООО «Гидрогазпроект» ■ ИНН 3665138685 ■ КПП 366101001 ■ ОГРН 1173668018622
394033, Воронеж, Ленинский пр-т, 160А, офис 5346 ■ Тел.: +7-920-420-06-07
info@gidrogazproekt.ru ■ www.gidrogazproekt.ru

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов
и дата его регистрации в реестре членов: СРО-П-168-22112011 18.05.2017г.
Выписка из реестра СРО рег. Номер 3665138685-08122021-1921 от 08.12.2021г.

Заказчик – ООО «Смартстрой»

**«Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская
больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала
Октябрьского, 19»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

ХК1/21 - ИГДИ

Том I

Генеральный директор

Геодезист

подпись

подпись

Пигалков А. А.

Ахтямов М.Я.

2021

Состав отчётной технической документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ХК1/21 - ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	

Содержание

1 Общие сведения	5
2 Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий	7
3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	8
3.1 Климат	8
3.2 Рельеф	8
3.3 Почвы и растительность	9
3.4 Опасные природные процессы	9
3.5 Краткая характеристика участка работ	10
4 Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий	11
4.1 Виды и объемы выполненных работ	11
4.2 Подготовительный этап инженерно-геодезических изысканий	11
4.3 Полевой этап инженерно-геодезических изысканий	12
4.3.1 Обследование пунктов государственной геодезической сети	12
4.3.2 Построение съёмочной геодезической сети	13
4.3.3 Съёмка контурной части и рельефа	16
4.3.4 Съёмка подземных коммуникаций	18
4.4 Камеральный этап инженерно-геодезических изысканий	19
4.4.1 Общие сведения о камеральном этапе инженерно-геодезических изысканий	19
4.4.2 Оформление информации в цифровую векторную и графическую форму	19
5 Сведения о проведении технического контроля и приемки работ	20
7 Используемые документы и материалы	23
Текстовые приложения	24
Приложение А Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий	25
Приложение Б Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации (СРО)	30
Приложение В Программа инженерно-геодезических изысканий	32
Приложение Г Копии свидетельств о поверке геодезического оборудования	43
Приложение Д Копия выписки из каталога координат геодезических пунктов	46
Приложение Е Ведомость обследования пунктов ГГС	47
Приложение Ж Протокол уравнивания геодезической сети	48
Приложение И Каталог координат точек сети, полученных методом спутниковых измерений ..	49
Приложение К Акт по результатам контроля и приёмки выполненных работ	50
Приложение Л Акт сдачи точек геодезической сети для наблюдения за сохранностью	52
Приложение М Абрисы точек съёмочной геодезической сети	53
Графическая часть	54
Обзорная схема расположения участка инженерно-геодезических изысканий	55
Схема границ участка инженерно-геодезических изысканий	56
Картограмма топографо-геодезической изученности	57
Схема развития съёмочной геодезической сети методом спутниковых измерений	58
Инженерно-топографический план	58

1 Общие сведения

Наименование объекта: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19».

Основание для производства работ: договор № ХК1/21 от 24 сентября 2021г. и Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, выданное Заказчиком (Приложение А). Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в соответствии с программой производства геодезических работ (Приложение Б).

Цель инженерных изысканий: Цель инженерно-геодезических изысканий: получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для капитального ремонта объекта.

Вид строительства – капитальный ремонт.

Местоположение объекта: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19. Местоположение объекта изысканий показано на чертеже ХК1/21 - ИГДИ-Г-1 («Обзорная схема расположения участка инженерно-геодезических изысканий») и на чертеже ХК1/21 - ИГДИ-Г-2 («Схема границ участка инженерно-геодезических изысканий»).

Сведения об исполнителе работ: Наименование юридического лица: ООО «Гидрогазпроект». Юридический адрес и адрес местонахождения: 394033 Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 160а, офис 534б. ООО «Гидрогазпроект» (с 18.05.2017 является членом СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры» (СРО-П-168-22112011г, копия выписки – Приложение В).

Заказчик работ: ООО «Смартстрой».

Идентификационные сведения об объекте: функциональное назначение - объект гражданского назначения - хирургический корпус, уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный); класс ответственности – КС-1.

Общие сведения о землепользовании: объект работ расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 91:03:001012:575, на землях населенных пунктов, разрешенное использование - для обслуживания зданий и сооружений больницы.

Сроки выполнения работ: полевые работы выполнены в декабре 2021 года инженером-геодезистом Ахтямовым М.Я., и тогда же выполнялись камеральные работы.

Применяемое геодезическое оборудование, метрологическое обеспечение:
геодезические приборы, используемые для измерений, аттестованные в соответствии с требованиями действующего законодательства систематически проходят поверки и юстировки в определенные нормативными документами и инструкциями сроки. Копии свидетельств о поверке геодезического оборудования приведены в приложении Г.

Вычислительные, камеральные и оформительские работы выполнены с использованием лицензионного программного обеспечения.

Выполнение работ осуществлялось в соответствии с нормами действующего законодательства и в соответствии с требованиями Задания на выполнение инженерно-геодезических работ, утвержденного Заказчиком.

Система координат – СК-63г.

Система высот – Балтийская 1977г.

Сечение рельефа горизонталями – через 0,5 м.

Более подробная информация о составе инженерно-геодезических изысканий, технологии и объемах выполненных работ приведена в следующих разделах этого отчета.

2 Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий

Для получения исходных данных (координат пунктов государственной геодезической сети) был выполнен запрос в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» Региональный отдел по Крымскому федеральному округу о предоставлении в пользование материалов и данных из федерального (территориального, ведомственного) картографо-геодезического фонда.

Копия выписки из каталога геодезических пунктов в системе координат 1963 года представлена в приложении Д.

При производстве работ использовались пункты ГГС: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом. Сведения о существующих на район работ инженерно-геодезических материалах приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Используемые пункты ГГС

№ п/п	Вид работ, класс, точность и т.д.	Исполнитель работ, год выполнения и т.д.	Информация об использовании (какие именно пункты, реперы, марки использованы)	Примечания
1	Пункты государственной геодезической сети 1 - 4 классов	-	п.тр. Лукульский п.тр. Энергетическая п.тр. Ревякинская п.тр. Виноградная п.тр. Излом	Расположение пунктов ГГС приведено на Картограмме топографо-геодезической изученности, приведена на чертеже ХК1/21 - ИГДИ-Г-3

Также, для сбора дополнительных данных по объекту использовались общедоступные, открытые источники в сети Интернет.

В результате проведенного анализа исходных данных было принято решение о том, что имеющихся в наличии пунктов планово-высотных геодезических сетей достаточно для создания съемочной геодезической сети на участок съемки с использованием геодезических ГНСС систем и электронных тахеометров.

3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

3.1 Климат

Климат в Севастополе мягкий, морской, умеренно-континентальный в предгорьях, умеренно-континентальный с чертами субтропического средиземноморского типа на юго-восточном побережье.

Наиболее холодным является февраль со среднемесячной температурой $+2,6^{\circ}\text{C}$, самым теплым июль ($+22-24^{\circ}\text{C}$). В году 238 безморозных дней.

Относительная влажность воздуха в целом низкая - от 60 до 80% в зимние месяцы и от 45 до 60% в летнее время. Атмосферные осадки выпадают неравномерно: от 300 до 500 мм/год. Самый сухой месяц - июль.

Летом преобладают западные и северо-западные ветры. В межсезонье - южные. Для зимнего периода характерны ветры северо-восточного направления, приносящие холодный арктический воздух. Самый ветреный месяц для Севастополя - ноябрь. На морском побережье шторма вызывают ветры юго-западного направления.

Глубина промерзания грунтов в г. Севастополе менее 0,8 м. Рекомендуемая нормативная глубина промерзания – 0.6-0.8 м.

3.2 Рельеф

Город Севастополь расположен в юго-западной части Крыма. Территория города представляет собой невысокое платообразное предгорье, разделённое Севастопольской бухтой на две неравные части - Южную и Северную. Большая часть города раскинулась в южной части Гераклейского полуострова. С севера он ограничен южным берегом Севастопольской бухты, на западе - морем от мыса Херсонес до мыса Айя-бурун. Южная и восточная границы полуострова проходят по высотам: Караньские, Джеузде-Отар, Карагач, Сапун-гора, Суздальские, которые отделяют полуостров от Балаклавской и Инкерманской долин. Северная часть города, или Северная сторона, также изрезана многочисленными, но небольшими балками, большинство из которых завершается бухтами. Севастопольская бухта врежется в материк более чем на семь километров, её ширина от 800 до 1300 метров, глубина фарватера достигает тридцати метров.

Участок изысканий расположен в пределах холмистых равнин на неогеновых известняках и мергелях.

Исследуемая территория относится к северо-западному побережью Крымского полуострова.

3.3 Почвы и растительность

Характер почвенного покрова Крыма отражает многообразие физико-географических условий полуострова и многовековую хозяйственную деятельность человека. Особенно благоприятны для полеводства почвы степных равнин, предгорий, а также аллювиальные почвы речных долин. В северной и центральной частях Крымских степей преобладают южные малогумусные черноземы на лёссовидных отложениях, а также темнокаштановые почвы. Для более высокой степной части характерны карбонатные малогумусные черноземы типа предкавказских. На склонах Главной гряды Крымских гор, под широколиственными лесами и крымской сосной преобладают бурые горнолесные почвы, формирующиеся на продуктах выветривания глинистых сланцев, конгломератов и юрских известняков. На безлесных плоскогорных вершинах эти почвы сменяются горнолуговыми черноземовидными почвами.

В основном на территории распространены луговые и чернозёмно–луговые почвы.

На территории изысканий растительность приурочена к урбанизированным ценозам из-за широкой освоенности площадки исследования хозяйственной деятельностью человека. В пределах площадки произрастают травянистые сообщества, и только на отдельных участках имеются самосеянцы деревьев. Из трав преобладают травы семейства мятликовых (это разнообразные ежа, житняк, мятлики, костры, ячмени), капустных (двурядка) и др.

3.4 Опасные природные процессы

На рассматриваемой территории, возможно проявление таких опасных геологических процессов как: - карстообразование, подтопление, просадочность лёссовидных отложений, набухание глин, сейсмичность.

Район сейсмически активный. Интенсивность сейсмических воздействий для района изысканий составляет 8 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (10%).

3.5 Краткая характеристика участка работ

Участок работ расположен в Ленинском муниципальном округе города Севастополя и представляет собой застроенную территорию городского населенного пункта с развитой сетью инженерных коммуникаций.

Поверхность участка работ преимущественно покрыта асфальтом, цементо-бетоном, культурной травянистой и древесной растительностью.

Рельеф на территории работ техногенно преобразован, средняя высотная отметка 56,0 м над уровнем моря, перепад высот достигает 5,6 метра.

4 Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий

4.1 Виды и объемы выполненных работ

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в соответствии с указаниями и рекомендациями действующих нормативных документов и программы производства инженерно-геодезических работ, и включали в себя три этапа (подготовительный, полевой и камеральный), состав и методика производства которых описана в следующих подразделах.

Инженерно-геодезические работы выполнены в границах и объемах, предусмотренных техническим заданием и программой производства инженерно-геодезических изысканий. Основные виды и объемы фактически выполненных работ, и работ, запланированных к выполнению программой, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой.

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Объем фактически выполненных работ	Объем работ, запланированный программой
1	Комплексные инженерно-геодезические изыскания при создании инженерно-топографического плана на застроенной территории М 1:500, сечение рельефа через 0,5м	га	0,96	0,90

4.2 Подготовительный этап инженерно-геодезических изысканий

Подготовительный этап инженерно-геодезических изысканий включал в себя:

- сбор и анализ исходных данных;
- разработка и согласование программы производства инженерно-геодезических работ;
- проведение инструктажа по технике безопасности;
- комплектация бригады, проверка и подготовка инструментов, снаряжения и транспорта.

Сведения о топографо-геодезической изученности района работ приведены в разделе 2 (таблица 1).

4.3 Полевой этап инженерно-геодезических изысканий

Полевой этап инженерно-геодезических изысканий включал в себя:

- рекогносцировочное обследования территории инженерно-геодезических изысканий и пунктов ГГС;
- уточнение методики и технологии выполнения работ на объекте;
- выполнение комплекса полевых измерений:
 - а) создание съёмочного планово-высотного обоснования;
 - б) выполнение топографической съёмки (съёмка ситуации, рельефа и коммуникаций);
 - в) предварительная обработка полученных данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности (полевые материалы не входят в состав отчета и не передаются заказчику, а хранятся с основным экземпляром отчета в архиве исполнителя).

4.3.1 Обследование пунктов государственной геодезической сети

До начала геодезических измерений проведено полевое обследование геодезических знаков, которое включало:

- Обнаружение знака на местности и определения его состояния и соответствия данного типа знака современным требованиям, качество цементирование марок, сохранность внешнего оформления.
- Проверку описания местоположения знака и соответствие его содержания данным, внесенным в каталоге или карточках закладки;
- Оформление технической документации по результатам обследования.

Обнаружение знаков производилось с помощью карты, абриса, по внешним признакам, а также навигационными и геодезическими ГНСС системами.

Если визуальным осмотром местности по перечисленным данным найти знак не удалось, то он считался утерянным или уничтоженным. Решение о прекращении отыскания знака принимал непосредственный руководитель работ на основании личного осмотра местоположения знака.

Геодезический знак также считался утерянным или уничтоженным, когда на его месте вырыт котлован, построено сооружение, разрушен дом, в котором он был заложен, разрушено цементное крепление знака в стене, наклонен пилон т.п.

По результатам полевых работ составлены ведомость обследования исходных геодезических пунктов (приложение Е).

По результатам проведенного анализа исходных данных исполнителем было принято решение о том, что имеющихся пунктов государственной геодезической сети достаточно для создания планово-высотной съемочной геодезической сети (съемочной геодезической сети) на участке инженерных изысканий с использованием геодезических GNSS систем.

4.3.2 Построение съемочной геодезической сети

Ближайшие пункты ГГС находятся на значительном удалении от участка изысканий, что, при развитии съемочной геодезической сети тахеометрическими ходами, привело бы к созданию сети ходов, превышающих предельную длину для съемки в масштабе 1:500 (п. 5.30 СП 11-104-97).

Поэтому, съёмочная геодезическая сеть создавалась с использованием спутниковых технологий согласно требованиям «Инструкции по развитию съемочной геодезической сети и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02 с целью сгущения плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей выполнение съёмки ситуации и рельефа выбранным методом.

Создание съемочной геодезической сети проводилось следующим образом.

В статическом режиме от сети пунктов ГГС, приведенных в таблице 1 раздела 2, были определены координаты и высоты 2 точек планово-высотного обоснования «1» и «2», которые использовались для производства инженерно-геодезических изысканий.

Пункты определены с помощью двухчастотных ГНСС-приемников PrinCe X91 (заводские номера 923929 и 958072).

При проведении работ центры пунктов ПВО не закладывались, на местности они закреплялись с помощью металлических дюбелей, вбитых в асфальтное покрытие, с присвоением индивидуальных имен: «1», «2».

Использование типов центров реперов, конструкция которых отличается от установленной в нормативных документах Роскартографии, будет осуществлено при

согласовании с органом, осуществляющим выдачу разрешений производства инженерно-геодезических изысканий (п.5.12 СП 11-104-97). Данный метод закрепления пунктов геодезической сети должен обеспечивать сохранность центра (при условии отсутствия умышленных разрушающих воздействий), а также неизменность их координат и/или отметок в пределах точности геодезической сети, к которой они относятся.

По окончании работ точки съемочной геодезической сети сданы на наблюдение за сохранностью Заказчику (Приложение Л).

Полевые работы по наблюдениям с помощью ГНСС приемников состояли из следующих этапов:

- Проверка и подготовка оборудования к работе.

Спутниковое геодезическое оборудование прошло метрологическую проверку. Все механические узлы станции работали исправно. Круглый уровень и оптический центрир, находящийся на нижней подставке приемного блока поверены и отъюстированы.

- Определение азимутов и углов наклона на препятствия вокруг пункта.

Выше угла 15° над горизонтом не было препятствий перекрывающих видимость на горизонт и препятствующих прохождению спутниковых сигналов.

- Установка станций на пунктах наблюдений, включение, инициализация. Наблюдения на пунктах выполнялись следующим образом: один приемник устанавливался на определяемом пункте и работал на всем периоде измерений, второй (мобильный) приемник поочередно устанавливался на исходных пунктах триангуляции. Таким образом, обеспечивалась связь определяемого пункта с исходными пунктами государственной геодезической сети. Центрирование приемников над центром пункта осуществлялось при помощи оптического центрира, расположенного в основании нижней подставки. Точность центрирования инструмента над центром пункта 1,0мм.

- Проведение спутниковых наблюдений в статическом режиме. Опорная станция (база), координаты которой определялись, была включена на весь сеанс измерений. Мобильный приемник перемещался между пунктами ГГС согласно схеме, и включался на определенный благоприятный период времени для наблюдения, т.е. показания GDOP не поднимались выше 6, при этом соблюдалось условие что в зоне приема спутниковых сигналов было наличие более 6 спутников и отсутствовали сбои спутниковых сигналов. В противном случае измерения на пункте повторялись. Время наблюдения на пунктах не менее 1 часа, согласно требованиям – ГКИНП 01-271-03. По окончании работы станция выключалась только после фиксации измерений на карточке памяти, данные с которой копировались в персональный компьютер.

Схема сети, метод определения координат и отметок - «статика» приняты в

соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

- Обработка результатов измерений.

После того, как информация была скопирована в компьютер, выполнялась предварительная обработка результатов измерений с целью установления пригодности результатов измерений к дальнейшей камеральной обработке. Обработка собранных GPS данных (постобработка) выполнялась с использованием программного комплекса SpectraSurveyOffice.

На первом этапе выполнялось свободное уравнивание на эллипсоиде WGS-84 без фиксирования исходных пунктов и применения модели геоида для исключения влияния их качества на общий результат. Таким образом, была получена оценка внутренней согласованности сети по замыканию полигонов. Среднеквадратическая погрешность векторов по результатам свободного уравнивания составила менее 1 см в плане и менее 2 см по высоте.

На втором этапе необходимо осуществлялся переход к системе координат СК-63. За отчетную поверхность был принят эллипсоид Красовского, трансформация осуществлялась с эллипсоида WGS-84 методом локализации. Часть исходных пунктов фиксировалась с каталожными координатами в различных комбинациях, другие определялись через результаты обработки спутниковых наблюдений. В качестве плановой геодезической основы для пунктов съемочной сети были использованы пункты ГГС: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом.

Высотные отметки получены с использованием модели сетки геоида EGM-2008, с помощью программного комплекса Spectra Precision Survey Office, поставляемого в комплекте с оборудованием, с фиксированием каталожных значений в Балтийской системе высот. В качестве высотной основы использовались пункты: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом.

Точность полученных исходных геодезических пунктов в высотном положении не соответствует требованию развития высотной сети IV класса. Таким образом, пункты съемочной геодезической сети будут определены с точностью технического нивелирования.

Для получения уравненных координат определяемых пунктов в программу введены значения координат исходных пунктов в СК-1963 и отметки Балтийской системе высот 1977г. В результате уравнивания получены координаты в системе координат СК-1963 и отметки в Балтийской системе высот 1977 г.

Для оценки качества исходных пунктов проводилось минимально ограниченное уравнивание в СК-63 и Балтийской системе высот с закреплением в качестве исходного – пункта Новофедоровка. Оценка качества координат и отсутствия смещений центров пунктов производилась по расхождению полученных координат исходных пунктов и их каталожных значений. Максимальные расхождения составили 1,1 см в плане и 2,1 см по высоте. Исходные пункты были признаны пригодными в качестве исходных при создании съемочной геодезической сети.

На третьем этапе произведено полностью ограниченное уравнивание с использованием каталожных координат и высотных отметок исходных пунктов в системе координат СК-63 и Балтийской системе высот 1977г. Измерения выполнялись с помощью комплекта геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe X91.

Точность определения координат пунктов съемочной сети не ниже II разряда, СКП взаимного положения смежных пунктов съемочной сети не превышает 30мм (Таблица 5.3 СП 317.1325800.2017). Точность определения значений высот пунктов съемочной сети и нивелирных реперов относительно пунктов государственной нивелирной сети не ниже точности, предъявляемой к техническому нивелированию.

Абрисы пунктов съемочной геодезической сети представлены в Приложении М.

Схема развития планово-высотного геодезического обоснования методом спутниковых измерений представлена в графическом приложении ХК1/21 - ИГДИ - Г-4.

Результат уравнивания съемочной геодезической сети представлен в Приложении Н.

Каталог координат и высот пунктов съемочной геодезической сети представлены в Приложении К.

4.3.3 Съемка контурной части и рельефа

Местоположение участка изысканий определено границами, обозначенными Техническим заданием на производство инженерно-геодезических работ (Приложение А).

Топографическая съемка масштаба 1:500, проведенная в границах, определенных Техническим заданием, выполнялась с точки «1», на которой был установлен базовый ГНСС-приёмник PrinCe X91 (заводской номер 923929), в режиме RTK роверным приемником PrinCe X91 (заводской номер 958072).

Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек в режиме RTK выполнялись с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 15°;
- допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP 5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 30 мм.;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 35 мм.;
- погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм.

Определение пикетов без прохождения «инициализации» не допускалось.

С целью контроля качества в процессе производства работ выполнялись контрольные измерения на пункте ГГС п.тр. Виноградная и пункте ПВО «2».

В результате выполненных контрольных измерений фактически вычисленная невязка не отличалась более чем на 50 мм от расчетной средней поправки, что свидетельствует о правильной настройке оборудования, и о целостности самих опорных пунктов (Таблица 3).

Таблица 4 – Результаты выполненных контрольных измерений

Название	Отметка, Н (м)			Координаты (каталог)		Координаты (из GNSS)		Фактическая невязка	
	Каталог	Из GNSS	ΔH	х	у	х	у	Δx	Δy
2	55,191	55,192	0,001	4932086,326	4380921,528	4932086,330	4380921,524	0,004	-0,004
п.тр. Виноградная	156,300	156,311	0,011	4925044,107	4386826,992	4925044,105	4386826,997	-0,002	0,005

В процессе выполнения топографо-геодезических работ съёмке подлежали все (действующие, недействующие, строящиеся) здания, сооружения.

4.3.4 Съёмка подземных коммуникаций

При локализации подземных коммуникаций использовалась трассопоисковая система.

Плановая и высотная привязка коммуникаций осуществлена электронным тахеометром. Съёмка подземных коммуникаций производилась в процессе топографической съёмки в местах их выхода на поверхность (по внешним признакам) согласно п. 5.1.1.17 СП 47.13330.2016, п.5.172 – 5.187 СП 11-104-97 (Раздел «Съёмка подземных и наземных сооружений»). При съёмке подземных коммуникаций определены назначение, материал и диаметры труб, глубины заложения согласно СП 47.13330.2016, СП 11-104-97. Все коммуникации и их характеристики отображены на топографическом плане.

4.4 Камеральный этап инженерно-геодезических изысканий

4.4.1 Общие сведения о камеральном этапе инженерно-геодезических изысканий

Обработка данных полевых измерений, оформление инженерно-геодезических изыскательских материалов в цифровую и графическую форму выполнены в специализированной программе «NanoCAD».

Камеральный этап инженерно-геодезических изысканий включал в себя следующие работы:

- обработку (уравнивание) данных полевых измерений с оценкой точности полученных результатов;
- оформление инженерно-топографических планов масштаба 1:500 в цифровую и графическую форму;
- составления и технического отчета по результатам выполненных работ.

4.4.2 Оформление информации в цифровую векторную и графическую форму

Оформление материалов съемки в цифровую и графическую форму был проведен в следующей последовательности:

- Послойная векторизация;
- Визуализация в условных знаках цифровых векторных планов;
- Размещение подписей и цифровых характеристик;
- Зарамочное оформление;
- Выполнение корректуры планов и исправление замечаний;
- Печать инженерно-топографических планов на бумажном носителе.

Работы по визуализации цифровой информации планов в условных знаках масштаба 1:500 выполнялись с помощью специализированной программы NanoCAD, согласно разработанной информационной структуры (классификатора информации), которая отображается на планах масштаба 1:500, согласно каталога условных обозначений и параметров слоев. Визуализированная информация в полном объеме отражает объекты местности и их количественные и качественные характеристики, в соответствии с условными знаками для топографических планов масштаба 1:500.

Размножение планов осуществлялось электрографическим способом с соблюдением требований к точности и качеству изготовления копий планов. Результаты инженерно-

геодезических работ выданы в двух видах: на бумажном и цифровом носителях. Инженерно-топографический план участка изысканий представлен на чертеже ХК1/21 - ИГДИ-Г-5.

5 Сведения о проведении технического контроля и приемки работ

Контроль качества выпускаемой продукции на предприятии осуществляется на двух уровнях управления производством (корректор и руководитель) и охватывает все стадии создания изыскательской продукции.

Контроль качества инженерных изысканий производился в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (перечень основных нормативно-технических документов, использованный в процессе выполнения работ, приведён в разделе 7 «Использованные документы и материалы»).

Камеральный контроль инженерно-геодезических изысканий включал в себя:

- входной контроль поступающих данных (производится с целью установления их качества и соответствия требованиям технической документации, действующим стандартам, а также оценки возможности их использования при выполнении инженерных изысканий);
- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля за соблюдением технологического процесса.
- независимое исполнение работ во вторую руку;
- проверка правильности заполнения полевых журналов, абрисов, правильность применения условных знаков при изображении элементов ситуации и рельефа местности, наличие на плане технических характеристик инженерных коммуникаций (диаметр труб, материал труб, назначение, высота и глубина заложения и т.п.), наличие достаточного количества высотных отметок (отметки характерных точек рельефа, отметки колодцев, входов, цоколей этажей зданий).

При полевом контроле выполнялись контроли: расхождения контуров в плане; расхождения скрытых точек, подземных сооружений, определённых трубо-кабелеискателем; расхождение рельефа по высоте; также проводилось сличение плана с местностью.

По результатам полевого и камерального контроля комиссией было определено, что результаты инженерно-геодезических изысканий полностью соответствуют требованиям нормативных документов, задания и программы на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Контроль в процессе проведения полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий осуществлял Пигалков А. А.

Акт по результатам контроля и приёмки выполненных работ представлен в приложении К.

6 Заключение

Работы согласно договору № ХК1/21 от 24 сентября 2021г. по объекту: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19» выполнены в полном объеме.

В результате выполнения инженерно-геодезических изысканий на участке работ получены материалы (инженерно-топографический план), основные показатели точности, полнота и оформление которых, соответствуют требованиям задания, программы производства инженерно-геодезических изысканий и действующих нормативных документов, приведённых в разделе 7.

Полученный картографический материал может служить основой для проектирования и решения других инженерных работ.

Выполненная съемка пригодна для проектирования в течение 2-х лет (СП 11-104-97, п. 5.60, п. 5.189 – п. 5.199).

Материалы инженерно-геодезических изысканий представить в виде Технического отчёта в 2 (двух) экземплярах (бумажных) и на электронном носителе.

7 Используемые документы и материалы

1. - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
3. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
4. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., изд. «Недра», 1987г.
5. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ,
6. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки топографических, геодезических и картографических работ.
7. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций в масштабах, 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., изд. «Недра», 1981г.
8. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88., ГУГК, 1990г.
9. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой).
10. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей. - М.: Картгеоцентр - Геоиздат, 1993.
11. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Текстовые приложения

Приложение А Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий

Приложение к договору № ХК1/21 от 24 сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заказчик: Генеральный директор

ООО «Смартстрой»

_____ Кириллов В. В.

СОГЛАСОВАНО:

Директор

ООО «Гидрогазпроект»

_____ Пигалков А. А.

« 24 » сентября 2021г.

« 24 » сентября 2021г.

Задание

на выполнение инженерно-геодезических изысканий

на объекте: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС

«Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул.

Адмирала Октябрьского, 19»

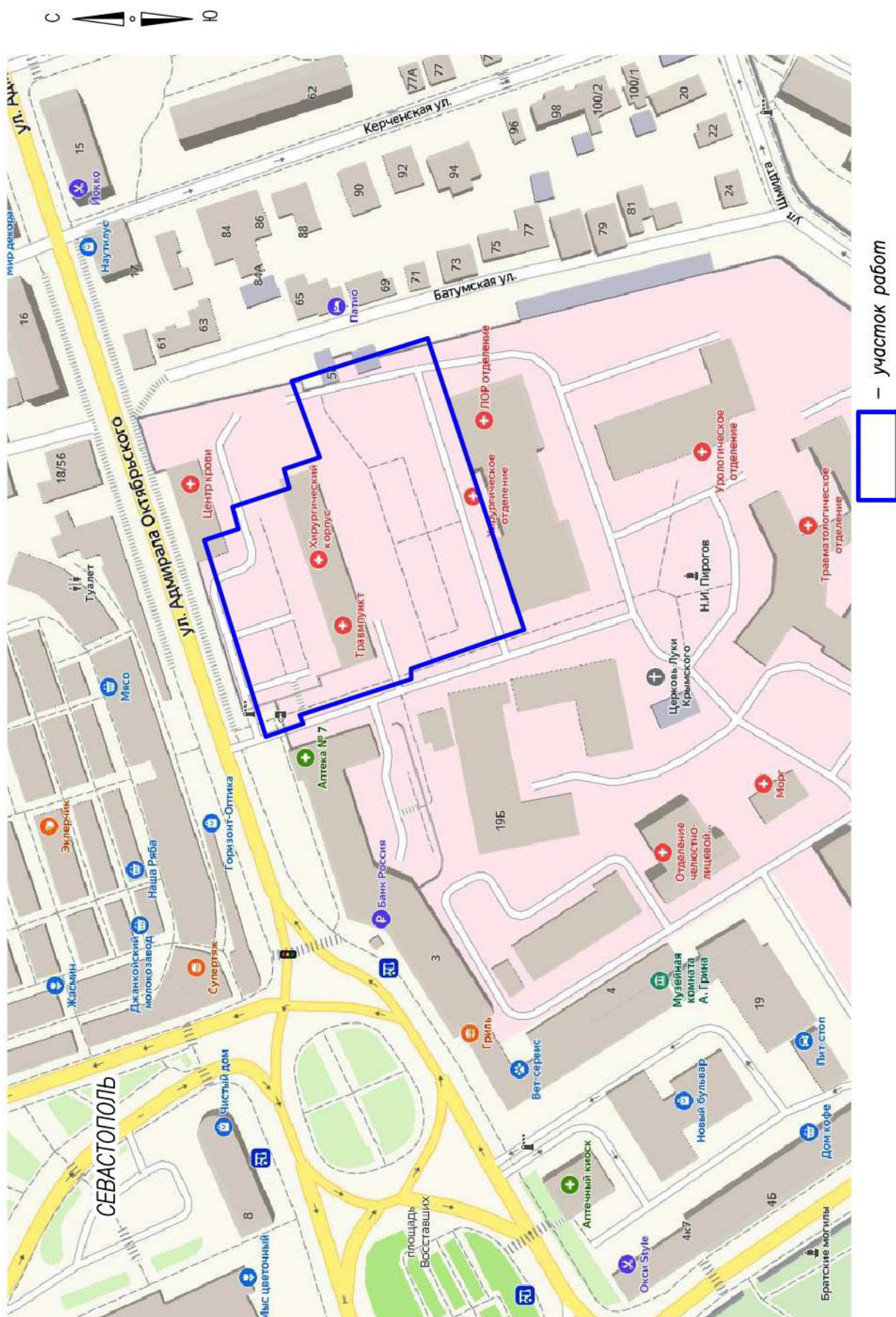
№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1.	Наименование объекта	Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19
2.	Местоположение объекта	г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19
3.	Основание для выполнения работ	Договор № ХК1/21 от 24 сентября 2021г.
4.	Вид градостроительной деятельности	Капитальный ремонт
5.	Идентификационные сведения о заказчике	ООО «Смартстрой» 111024 г. Москва, Авиамоторная ул, д. 50 стр. 2, эт. пом. 2, XI ком. офис 25, а 13 Генеральный директор Кириллов Вадим Владимирович
6.	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «Гидрогазпроект» 394033 Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 160а, офис 5346 Директор Пигалков Арсений Александрович
7.	Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий	Получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для капитального ремонта объекта
8.	Этап выполнения инженерных изысканий	Выполняются в один этап
9.	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геодезические изыскания
10.	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к	Объект гражданского назначения - хирургический корпус, уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный); класс ответственности – КС-1

	другим объектам, функционально технологические особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	
11.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Не предполагаются.
12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19, в границах земельного участка с кадастровым номером 91:03:001012:575, на землях населенных пунктов, Согласно Приложению 1 - Схеме расположения объекта работ.
13.	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения (в случае, если такие требования предъявляются)	Не требуется
14.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Карстообразование, подтопление, просадочность лессовидных отложений, набухание глин, сейсмичность.
15.	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Не требуется
16.	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	Согласно нормативным документам, см. п. 22 настоящего задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий.
17.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Не требуется.
18.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	Не требуется.

19.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Обеспечить внешний и внутренний контроль полевых и камеральных работ. По результатам выполненных работ составить Акт полевого (камерального) контроля и приемки топографо-геодезических работ.
20.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	Материалы инженерно-геодезических изысканий представить в виде Технического отчёта в 2 (двух) экземплярах (бумажных) и на электронном носителе. Сроки выполнения работ – согласно календарному плану. Текстовую часть представить в форматах: *.doc/docx, *.xls/xlsx, *.pdf. Графическую часть – в форматах *.pdf, *.dwg.
21.	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Материалы отсутствуют.
22.	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	<ol style="list-style-type: none"> 1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. 3. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; 4. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, изд. «Недра», 1987г. 5. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. 6. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки топографических, геодезических и картографических работ. 7. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций в масштабах, 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, изд. «Недра», 1981г. 8. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88 ГУГК, 1990г. 9. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой). 10. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей. - М.: Картгеоцентр - Геоиздат, 1993.

		11. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».
23.	Сведения о принятой системе координат и высот	Система координат - МСК 1963г, система высот – Балтийская, 1977г.
24.	Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, включая требования к съемке подземных и надземных коммуникаций и сооружений	Масштаб съемки - 1:500, сечение рельефа – 0,5 метра.
25.	Требования к формированию цифровой модели местности (ЦММ), если ее создание предусмотрено заданием	Сформировать цифровую модель местности (ЦММ).
26.	Требования к стационарным геодезическим наблюдениям в районах развития опасных природных и техногенных процессов	Не требуются.
27.	Требования к составу, виду, формату и срокам представления промежуточных материалов (если их выдача предусмотрена заданием) и отчетной документации	Не требуются.

Приложение 1 к Заданию на выполнение инженерных изысканий
Схема расположения объекта работ
Масштаб 1:2000



**ВЫПИСКА**

из единого реестра членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих инженерные изыскания, подготовку проектной документации

08.12.2021

(дата)

3665138685-08122021-1921

(регистрационный номер выписки)

Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация - общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации»

119019, г.Москва, ул. Новый Арбат, д.21, ИНН 7704311291

№ п/п	Наименование	Сведения
	с 18.05.2017 является членом СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры» (СРО-П-168-22112011)	
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	3665138685, ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГИДРОГАЗПРОЕКТ", ООО "ГИДРОГАЗПРОЕКТ", 394038, Россия, Воронежская область, Воронеж, Дорожная, 6, оф.310, 18.05.2017
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.05.2017 Решение Совета Ассоциации без номера 18.05.2017
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров:	
	а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Да
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Да
	в) в отношении объектов использования атомной энергии	Нет
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	1. Решение КС , Возобновление действия права , 03.08.2021 2. Решение ДС , Приостановление действия права , 17.06.2021

Приложение В Программа инженерно-геодезических изысканий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «Гидрогазпроект»

_____ Пигалков А. А.

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик: Генеральный директор

ООО «Смартстрой»

_____ Кириллов В. В.

« 24 » сентября 2021г.

« 24 » сентября 2021г.

**Программа инженерно-геодезических изысканий
на объекте: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС
«Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала
Октябрьского, 19»**

1. Общие сведения

Наименование объекта: Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19.

Местоположение объекта: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19.

Заказчик работ – ООО «Смартстрой».

Исполнитель работ - Наименование юридического лица: ООО «Гидрогазпроект». Юридический адрес и адрес местонахождения: 394033 Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 160а, офис 534б. ООО «Гидрогазпроект» (с 18.05.2017 является членом СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры» (СРО-П-168-22112011)).

Цель инженерно-геодезических изысканий: получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для капитального ремонта объекта.

Вид градостроительной деятельности: капитальный ремонт.

Идентификационные сведения об объекте: функциональное назначение - объект гражданского назначения - хирургический корпус, уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный); класс ответственности – КС-1.

Этап выполнения инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания проводятся в один этап.

Работы выполнить в системе координат МСК-1963г и Балтийской системе высот 1977 г.

Общие сведения о землепользовании: объект работ расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 91:03:001012:575, на землях населенных пунктов, разрешенное использование - для обслуживания зданий и сооружений больницы.

2. Изученность территории

Сведения о ранее произведенных инженерно-геодезических изысканиях на данном объекте отсутствуют. Все топографические и картографические материалы ранее выполненных работ необратимо устарели и безвозвратно утеряны.

Район изысканий обеспечен пунктами государственной геодезической сети – пунктами триангуляции 2-го, 3-го и 4-го класса: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом. При рекогносцировочном обследовании участка производства работ будет проведена ревизия существующих исходных пунктов государственной геодезической сети. По результатам обследования будет определена их сохранность и возможность использования в качестве исходных при развитии съемочной геодезической сети, составлена ведомость обследования пунктов.

3. Краткая характеристика района работ

Участок работ расположен в Ленинском муниципальном округе города Севастополя и представляет собой застроенную территорию городского населенного пункта с развитой сетью инженерных коммуникаций.

Поверхность участка работ преимущественно покрыта асфальтом, цементобетоном, культурной травянистой и древесной растительностью.

Рельеф на территории работ техногенно преобразован, средняя высотная отметка 56,0 м над уровнем моря, перепад высот достигает 5,6 метра.

Климат в Севастополе мягкий, морской, умеренно-континентальный в предгорьях, умеренно-континентальный с чертами субтропического средиземноморского типа на юго-восточном побережье.

Наиболее холодным является февраль со среднемесячной температурой +2,6°C, самым теплым июль (+22-24°C). В году 238 безморозных дней.

Относительная влажность воздуха в целом низкая - от 60 до 80% в зимние месяцы и от 45 до 60% в летнее время. Атмосферные осадки выпадают неравномерно: от 300 до 500 мм/год. Самый сухой месяц - июль.

Летом преобладают западные и северо-западные ветры. В межсезонье - южные. Для зимнего периода характерны ветры северо-восточного направления, приносящие холодный арктический воздух. Самый ветреный месяц для Севастополя - ноябрь. На морском побережье шторма вызывают ветры юго-западного направления.

Водные объекты Севастополя относятся к бассейну Чёрного моря.

Речная сеть Севастополя представлена реками Чёрной, Бельбеком и Качей, наиболее полноводными реками Крымского полуострова. Бельбек и Кача берут начало на территории Республики Крым, в Севастополе находятся только нижнее течение рек. Для рек характерно смешанное питание с преобладанием дождевого. Реки Севастополя, как и все реки Крымского полуострова, относятся к особой категории рек с паводочным режимом крымского подтипа: паводки здесь наблюдаются преимущественно в зимне-весенний период, дающий до 80% поверхностного стока. Воды рек интенсивно разбираются на орошение, в связи с чем в нижнем Кача и Бельбек в нижнем течении иногда пересыхают.

Порядка трети территории Севастопольского региона – земли особо охраняемых природных территорий и иного природоохранного назначения. Здесь представлены растения средиземноморской и европейской групп. Так как в рельефе преобладают горы, то в характере размещения растительного покрова наблюдается высотная поясность.

На рассматриваемой территории, возможно проявление таких опасных геологических процессов как: - карстообразование, подтопление, просадочность лессовидных отложений, набухание глин, сейсмичность.

Район сейсмически активный. Интенсивность сейсмических воздействий для района изысканий составляет 8 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (10%).

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1. Виды и объемы запланированных работ

Для разработки проекта в соответствии с целями инженерно-геодезических изысканий должны быть выполнены следующие виды инженерно-геодезических работ в соответствии с п.5,1 СП 11-104-97:

Подготовительные работы:

- сбор и анализ имеющихся материалов инженерно-геодезических изысканий прошлых лет на данную территорию, данных по опорным геодезическим сетям. Сведения

об исходных пунктах ГГС должны быть запрошены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

- Полевые работы:
- развитие геодезической сети методом спутниковых измерений;
- топографическая съемка М 1:500;
- съемка подземных коммуникаций;
- передача точек планово-высотного геодезического обоснования временного

закрепления Заказчику на сохранность по Акту.

Камеральные работы:

- расчёт координат и высот пунктов съемочной сети по результатам спутниковых измерений;
- создание топографического плана масштаба 1:500 в цифровом и бумажном виде;
- составление Технического отчета.

Виды и объемы запланированных работ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Виды и объемы запланированных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерени я	Объем работ, запланиро ванный программ ой
1	Комплексные инженерно-геодезические изыскания при создании инженерно-топографического плана на застроенной территории М 1:500, сечение рельефа через 0,5м	га	0,90

4.2. Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты

Для выполнения полевых и камеральных работ на участке изысканий предприятием ООО «Гидрогазпроект» будет использован комплект геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe X91 (номер в Госреестре средств измерений: 61945-15, заводские номера: 923929, 958072).

На момент проведения работ геодезическое оборудование должно быть поверено и пригодно к работе, что будет подтверждено свидетельствами о метрологической поверке.

Для обработки и уравнивание GPS – измерений будет использован программный комплекс Spectra Survey Office, поставляемый в комплекте с оборудованием.

Работы по созданию топографического плана и ЦММ будут выполнены в специализированной программе «NanoCAD».

4.3. Построение съёмочной геодезической сети

Ближайшие пункты ГГС находятся на значительном удалении от участка изысканий, что, при развитии съёмочной геодезической сети тахеометрическими ходами, привело бы к созданию сети ходов, превышающих предельную длину для съёмки в масштабе 1:500 (п. 5.30 СП 11-104-97). Поэтому, съёмочная геодезическая сеть будет создана с использованием спутниковых технологий согласно требованиям «Инструкции по развитию съёмочной геодезической сети и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02 с целью сгущения плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей выполнение съёмки ситуации и рельефа выбранным методом.

Создание съёмочной геодезической сети будет проведено следующим образом.

В статическом режиме от сети пунктов ГГС будут определены координаты и высоты двух пунктов геодезической сети «1» и «2», которые будут использованы для производства инженерно-геодезических изысканий.

Пункты будут определены с помощью двухчастотных ГНСС-приемников PrinCe X91 (заводские номера 923929 и 958072).

При проведении работ геодезические центры в пунктах сети не закладывать, на местности они будут закреплены с помощью металлических дюбелей.

Использование типов центров реперов, конструкция которых отличается от установленной в нормативных документах Роскартографии, будет осуществлено при согласовании с органом, осуществляющим выдачу разрешений производства инженерно-геодезических изысканий (п.5.12 СП 11-104-97). Данный метод закрепления пунктов геодезической сети должен обеспечивать сохранность центра (при условии отсутствия умышленных разрушающих воздействий), а также неизменность их координат и/или отметок в пределах точности геодезической сети, к которой они относятся.

По окончании работ точки съемочной геодезической сети будут сданы на наблюдение за сохранностью Заказчику.

Полевые работы по наблюдениям с помощью ГНСС приемников будут состоять из следующих этапов:

- Проверка и подготовка оборудования к работе.
- Определение азимутов и углов наклона на препятствия вокруг пункта.
- Установка станций на пунктах наблюдений, включение, инициализация.

Наблюдения на пунктах будут выполняться следующим образом: один приемник будет установлен на определяемом пункте и будет работать на всем периоде измерений, второй (мобильный) приемник будет поочередно устанавливаться на исходных пунктах триангуляции. Таким образом, будет обеспечена связь определяемого пункта с исходными пунктами государственной геодезической сети. Центрирование приемников над центром пункта будет осуществлено при помощи оптического центрира, расположенного в основании нижней подставки. Точность центрирования инструмента над центром пункта 1,0мм.

- Проведение спутниковых наблюдений в статическом режиме.

Опорная станция (база), координаты которой определяются, будет включена на весь сеанс измерений. Мобильный приемник будет перемещаться между пунктами ГГС согласно схеме, и будет включаться на определенный благоприятный период времени для наблюдения, так, чтобы показания GDOP не поднимались выше 6, при этом должно будет

соблюдено условие, что в зоне приема спутниковых сигналов было обеспечено наличие более 6 спутников и отсутствовали сбои спутниковых сигналов. В противном случае измерения на пункте должны быть повторены. По окончании работы станция будет выключена только после фиксации измерений на карточке памяти, данные с которой будут перенесены в персональный компьютер.

Схема сети, метод определения координат и отметок – «статика» приняты в соответствии с требованиями п. 6.2.1.2, 6.2.7 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочной геодезической сети и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем GPS».

- Обработка результатов измерений.

После того, как информация будет скопирована в компьютер, будет выполнена предварительная обработка результатов измерений с целью установления пригодности результатов измерений к дальнейшей камеральной обработке. Обработка собранных GPS данных (постобработка) будут выполнена с использованием программного комплекса SpectraSurveyOffice.

На первом этапе будет выполнено свободное уравнивание на эллипсоиде WGS-84 без фиксирования исходных пунктов и применения модели геоида для исключения влияния их качества на общий результат. Таким образом, будет получена оценка внутренней согласованности сети по замыканию полигонов. Среднеквадратическая погрешность векторов по результатам свободного уравнивания должна быть менее 1 см в плане и менее 2 см по высоте.

На втором этапе будет осуществлен переход к системе координат СК-63. За отчетную поверхность будет принят эллипсоид Красовского, трансформация будет осуществлена с эллипсоида WGS-84 методом локализации. Часть исходных пунктов будет фиксироваться с каталожными координатами в различных комбинациях, другие будут определены через результаты обработки спутниковых наблюдений. В качестве плановой геодезической основы для пунктов съемочной сети будут использованы пункты ГГС: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом.

Высотные отметки будут получены с использованием модели сетки геоида EGM-2008, с помощью программного комплекса Spectra Precision Survey Office, поставляемого в комплекте с оборудованием, с фиксированием каталожных значений в Балтийской системе высот. В качестве высотной основы будут использованы пункты: п.тр. Лукульский, п.тр. Энергетическая, п.тр. Ревякинская, п.тр. Виноградная, п.тр. Излом.

Точность полученных исходных геодезических пунктов в высотном положении не соответствует требованию развития высотной сети IV класса. Таким образом, пункты

съемочной геодезической сети будут определены с точностью технического нивелирования.

Для получения уравненных координат определяемых пунктов в программу будут введены значения координат исходных пунктов в СК-1963 и отметки Балтийской системе высот 1977г. В результате уравнивания будут получены координаты в системе координат СК-1963 и отметки в Балтийской системе высот 1977 г.

Для оценки качества исходных пунктов будет проведено минимально ограниченное уравнивание в СК-63 и Балтийской системе высот с закреплением в качестве исходного – пункта Новофедоровка. Оценка качества координат и отсутствия смещений центров пунктов будет произведена по расхождению полученных координат исходных пунктов и их каталожных значений. Максимальные расхождения должны составлять 1,1 см в плане и 2,1 см по высоте, на основании этого, исходные пункты будут признаны (или не признаны) пригодными в качестве исходных при создании съемочной геодезической сети.

На третьем этапе будет произведено полностью ограниченное уравнивание с использованием каталожных координат и высотных отметок исходных пунктов в системе координат СК-63 и Балтийской системе высот 1977г. Измерения будут выполнены с помощью комплекта геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe X91.

Точность определения координат пунктов съемочной сети должна быть не ниже II разряда, СКП взаимного положения смежных пунктов съемочной сети должна не превышать 30мм (Таблица 5.3 СП 317.1325800.2017). Точность определения значений высот пунктов съемочной и высотной относительно пунктов государственной нивелирной сети должна быть не ниже точности, предъявляемой к техническому нивелированию.

Абрисы пунктов, схема развития планово-высотного геодезического обоснования методом спутниковых, результат уравнивания съемочной геодезической, каталог координат и высот пунктов съемочной геодезической сети будут представлены в приложениях к отчету.

4.4. Топографическая съемка

Местоположение участка изысканий определено Заданием на производство инженерно-геодезических работ.

Топографическая съемка масштаба 1:500 будет выполнена с точки «1», на которой будет установлен базовый ГНСС-приёмник PrinCe X91 (заводской номер 923929), в режиме RTK роверным приемником PrinCe X91 (заводской номер 958072).

Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек в режиме RTK будут выполнены с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 15°;
- допустимый коэффициент снижения точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP 5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 30 мм.;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 35 мм.;
- погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм.

С целью контроля качества в процессе производства работ будут выполнены контрольные измерения на пункте ГГС п.тр. Виноградная и пункте ПВО «2».

В результате выполненных контрольных измерений фактически вычисленная невязка должна не отличаться более чем на 50 мм от расчетной средней поправки.

В процессе выполнения топографо-геодезических работ съёмке подлежат все (действующие, недействующие, строящиеся) здания, сооружения.

5. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

До начала выполнения топографической съемки будут разработаны в соответствии с требованиями и действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья работающих, санитарно-гигиеническому обеспечению и противопожарной безопасности. С работниками будут проведены инструктажи и обучение.

Охрана труда при производстве инженерно-геодезических изысканий будет организована в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах» (ПТБ-88) и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

До выезда на объект будет проверено прохождение всеми работниками бригады знание «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах» (ПТБ-88) (экзамен, инструктаж).

6. Контроль качества и приемка работ

Технический контроль и приемка работ будут осуществлены в соответствии с инструкцией ГКИНП (ГНТА)-17-004-99.

Технический контроль полевых работ будет осуществлен путем визуального осмотра закрепленных пунктов геодезической сети, контрольных измерений линейных

привязок, сличения топографических планов с местностью, набора контрольных пикетов тахеометром, а также выполнением контрольных линейных промеров.

Окончательная приемка работ будет произведена после камеральной обработки полевых измерений.

В процессе камеральных работ применяются следующие методы контроля:

- входной контроль поступающих полевых данных;
- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля соблюдения технологического процесса и требованиям нормативной документации;
- проверка работ «во вторую руку».

Законченные работы представляются исполнителем для приемки инженеру нормоконтроля, который в процессе приемки работ устанавливает соответствие предъявляемых материалов требованиям задания Заказчика и действующей нормативной документации.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы, средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочной геодезической сети, средние погрешности определения высот характерных точек рельефа должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016.

7. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

Завершающим видом работ по инженерно-геодезическим изысканиям, выполняющихся на объекте является составление технического отчета. Технический отчет должен быть составлен в полном соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям будет содержать сведения о каждом из видов работ, с исчерпывающей полнотой характеризовать методы, качество выполненных работ и все особенности технологии их исполнения.

Технический отчет будет состоять из пояснительной записки и приложений.

После составления технический отчет будет передан с необходимыми материалами по выполненной работе и оригиналами инженерно-топографических планов в графическом и цифровом виде заказчику – ООО «Смартстрой».

Объем и форма передаваемых материалов: материалы инженерно-геодезических изысканий представить в виде Технического отчёта в 2 (двух) экземплярах (бумажных) и на

электронном носителе. Сроки предоставления отчетной документации определены календарным планом.

8. Используемые документы и материалы

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
3. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
4. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., изд. «Недра», 1987г.
5. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ,
6. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки топографических, геодезических и картографических работ.
7. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций в масштабах, 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., изд. «Недра», 1981г.
8. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88., ГУГК, 1990г.
9. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой).
10. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей. - М.: Картгеоцентр - Геоиздат, 1993.
11. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

АО «Северо-Кавказское аэрогеодезическое предприятие»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310625
Срок действия - бессрочно

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 013677

Действительно до
« 30 » октября 2020 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

Prin CE X91 (Пер. № 61945-15)

заводской (серийный) номер 921497

в составе —

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с документом ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

с применением эталонов: эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 24...25505 м
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,
рег. № 3.2.АКР.0003.2016.
разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха + 8 °С
относительная влажность воздуха 81 %, атмосферное давление 7156 мм рт. ст.
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки 



Главный метролог  Самарченко Светлана Владимировна
подпись фамилия, имя и отчество

Поверитель  Погожев Юрий Иванович
подпись фамилия, имя и отчество

Дата поверки « 31 » октября 2019 г

АО «Северо-Кавказское аэрогеодезическое предприятие»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310625
Срок действия - бессрочно

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 013678

Действительно до
« 30 » октября 2020 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
Prin CE X91 (Per. № 61945-15)

заводской (серийный) номер 958072

в составе —

номер знака предыдущей поверки 17003616725

поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с документом ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

с применением эталонов: эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 24...25505 м
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,
рег. № 3.2. АКР.0003.2016.

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха + 8 °C
относительная влажность воздуха 81 %, атмосферное давление 7156 мм рт. ст.
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог


подпись

Самарченко Светлана Владимировна
фамилия, имя и отчество

Поверитель


подпись

Погожев Юрий Иванович
фамилия, имя и отчество

Дата поверки « 31 » октября 2019 г.

АО «Северо-Кавказское аэрогеодезическое предприятие»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310625
Срок действия - бессрочно

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 027787

Действительно до
« 30 » октября 2020 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

NIKON Nivo 5.M (5") (Per. № 43616-10)

заводской (серийный) номер A300652

в составе —

номер знака предыдущей поверки 17006331124

поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2798-2003 «Тахеометры электронные. Методика поверки»

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 1,5...3500м и единиц

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

плоского угла 2 разряда в диапазоне 0...360°, рег. № 3.2.АКР.0002.2016

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 24...2016 м рег.№3.2АКР.0004.2016

эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне 0...180° в горизонтальной плоскости

и - 40...40° в вертикальной плоскости, рег. № 3.2.АКР.0001.2016.

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха 20,8 °С,

относительная влажность воздуха 74 %, атмосферное давление 716 мм рт. ст.

перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Главный метролог

подпись



Самарченко Светлана Владимировна
фамилия, имя и отчество

Поверитель

подпись

Мельникова Светлана Павловна
фамилия, имя и отчество

Дата поверки **« 31 » октября 2019 г.**

Приложение Д Копия выписки из каталога координат геодезических пунктов

«15» ноября 2021г

Выписка из каталога геодезических пунктов

система координат 1963 г., система высот Балтийская, 1977г., 4-я трехградусная зона

№ п/п	№ по каталогу	Название пункта, тип знака, высота знака, тип центра, номер марки	Класс	X (м)	Y (м)	Высота над уровнем моря, м	Номенклатура листов карты масштаба 1:200 000
1	69	п.тр. Лукульский, сигн. Центр 46 6,80 м	2	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X-II-25-62
3	74	п.тр. Энергетическая, пир. Центр 46 6,10 м	4	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X-II-25-62
4	81	п.тр. Ревякинская, пир. Центр 46 6,20 м	4	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X-II-25-62
2	89	п.тр. Излом, пир. Центр 46 5,80 м	3	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X-II-25-62
5	109	п.тр. Виноградная, пир. Центр 46 6,00 м	4	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	X-II-25-62

Выписка произведена из каталогов с грифом «секретно» в соответствии с заявлением ООО «Гидрогазпроект» вх. №П-1832/648 от 12.11.2021г. о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в Федеральном фонде пространственных данных (договор от 15.11.2019г. №1832/2021/ДПП).

Начальник регионального отдела
по РХ и г. Севастополю:
Выписку подготовила:

А.Р. Гарипов

А.Ю. Збрицкая




Данные материалы, с которых изготовлена копия, находятся у фондодержателя – ФГУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»

Приложение Е Ведомость обследования пунктов ГГС

№ п/п	Название пункта	Сведения о состоянии				
		Наружного знака	Центра знака	Окопки	Опознав. столба	Пригодность для использования
1	<i>п.тр. Лукульский</i>	да	да	да	нет	пригоден
2	<i>п.тр. Энергетическая</i>	нет	да	да	нет	пригоден
3	<i>п.тр. Ревякинская</i>	нет	да	да	нет	пригоден
4	<i>п.тр. Виноградная</i>	нет	да	да	нет	пригоден
5	<i>п.тр. Излом</i>	нет	да	да	да	пригоден

Состояние пунктов на декабрь 2021 г.

Составил:  Ахтямов М.Я.

Приложение Ж Протокол уравнивания геодезической сети

№ п/п	Определяемая точка	Исходный пункт	Интервал наблюдения	Режим наблюдения	Частота сигнала	Среднеквадратическая ошибка, м		Длина вектора	Относительная ошибка, 1:	
						плановая	высотная		плановая	высотная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	<i>п.тр. Излом</i>	01:05:06	Статика	L1/L2	0,015	0,005	8845,08	589672	1769017
2	1	<i>п.тр. Лукульский</i>	01:10:50	Статика	L1/L2	0,021	0,005	2903,67	138270	580734
3	1	<i>п.тр. Энергетическая</i>	01:10:05	Статика	L1/L2	0,022	0,002	4942,11	224641	2471053
4	1	<i>п.тр. Ревякинская</i>	01:02:26	Статика	L1/L2	0,023	0,018	4657,25	202489	258736
5	1	<i>п.тр. Виноградная</i>	01:11:59	Статика	L1/L2	0,017	0,001	9209,82	541754	9209817
6	2	<i>п.тр. Излом</i>	01:00:42	Статика	L1/L2	0,012	0,010	8885,02	740419	888502
7	2	<i>п.тр. Лукульский</i>	01:17:10	Статика	L1/L2	0,025	0,018	2950,75	118030	163931
8	2	<i>п.тр. Энергетическая</i>	01:19:53	Статика	L1/L2	0,023	0,002	4890,68	212638	2445339
9	2	<i>п.тр. Ревякинская</i>	01:15:29	Статика	L1/L2	0,012	0,017	4625,45	385454	272085
10	2	<i>п.тр. Виноградная</i>	01:14:5	Статика	L1/L2	0,021	0,013	9190,61	437648	706970

Исполнитель: геодезист  Ахтямов М.Я.

Приложение II Каталог координат точек сети, полученных методом спутниковых измерений

Система координат – МСК 1963г.

Система высот Балтийская, 1977г

№ п/п	Имя точки	Координаты, м		Отметка, м	Вид закрепления	Место постано вки отражат еля
		X	Y			
1	<i>1</i>	4932069,94	4380872,30	56,48	Металлический дюбель в асфальтном покрытии	Верх дюбеля
2	<i>2</i>	4932086,33	4380921,53	55,19	Металлический дюбель в асфальтном покрытии	Верх дюбеля

Исполнитель: геодезист  Ахтямов М.Я.

Приложение К Акт по результатам контроля и приёмки выполненных работ

« 15 » декабря 2021г.

Объект: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС
«Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г.
Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19»

В присутствии геодезиста Ахтямова М. Я.

При проведении контроля:

1. Получены следующие результаты инструментального контроля:

Таблица 1 Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Объем фактически выполненных работ	Объем работ, запланиро- ванный программ- ой
1	Комплексные инженерно-геодезические изыскания при создании инженерно-топографического плана на застроенной территории М 1:500, сечение рельефа через 0,5м	га	0,96	0,90

Полевой контроль топографической съемки масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метра выполнен путем набора контрольных пикетов в характерных точках ситуации. Планово-высотное положение контрольных пикетов сравнивалось с положением ситуации и рельефа на плане.

Результаты контрольных измерений приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты контрольных измерений

Вид работ, класс	Величина	Объем контроля	Результаты измерений
			Отклонения от значения, предъявленного исполнителем, см
Положение пунктов геодезической сети	Плановая координата	4	Пункт № 1: $\Delta x=0.03$, $\Delta y=0.02$ Пункт № 2: $\Delta x=0.04$, $\Delta y=0.08$
	Абсолютная высотная отметка	2	Пункт № 1: $\Delta h=0.09$
Чёткие контуры	Плановая координата	15	до 3
Подземные коммуникации	Плановая координата	3	до 3
Рельеф	Абсолютные высотные отметки	10	от 1 до 2

Общая площадь, охваченная полевым контролем, составляет 10%.

Состояние полевой документации: удовлетворительное.

Состояние камеральных материалов: хорошее.

Замечания визуального и инструментального контроля устранены и исправлены на топографических планах.

Сделаны следующие предложения по дальнейшему ведению работ: улучшить качество проведения полевых работ и сохранность полевой документации.

Заключение: На основании приведенных данных и результатов полевого контроля, а также проверки состояния полевой и камеральной документации можно сделать вывод, что инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с нормативными документами и пригодны для дальнейшего использования.

Работы сдал:  Ахтямов М. Я.

Работы принял: _____ Пигалков А. А.

Приложение Л

Акт сдачи точек геодезической сети для наблюдения за сохранностью

«15» декабря 2021г.

Объект: «Капитальный ремонт хирургического корпуса ГБУЗС «Городская больница №1 им. Н.И.Пирогова» по адресу: г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19»

Я, нижеподписавшийся

Ахтямов М. Я.

Ф. И.О. сдавшего точки

ООО «Гидрогазпроект»

394033 Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 160а, офис 534б

Наименование и адрес организации

геодезист

Должность

на основании постановления СМ СССР 17.03.1983г. «Об охране геодезических пунктов» сдал для наблюдения за сохранностью закрепленные на местности пункты геодезической сети 1 и 2, расположенные на участке:

г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19

Я, нижеподписавшийся

генеральный директор Кириллов Вадим Владимирович

Должность, Ф. И. О. принявшего точки

ООО «Смартстрой» 111024 г. Москва, Авиамоторная ул, д. 50 стр. 2, эт. пом. 2, XI ком. офис 25, а 13

Наименование и адрес организации

Принял для наблюдения за сохранностью вышеуказанные точки, в количестве двух штук, согласно прилагаемых материалов:

1. Каталог координат точек сети, полученных методом спутниковых измерений
2. Абрисы точек съемочной геодезической сети

АКТ составлен в 2-х экземплярах.

Первый экземпляр вручен: ген. директору ООО «Смартстрой» Кириллову В. В.

Должность, Ф.И.О. принявшего точки

Второй экземпляр вручен: геодезисту ООО «Гидрогазпроект» Ахтямову М. Я.

Должность, Ф.И.О. сдавшего точки

Сдал



Ахтямов М. Я.

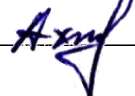
Принял

Кириллов В. В.

Примечание: при умышленном повреждении или уничтожении геодезических знаков виновные лица несут ответственность в соответствии с действующим законодательством

Приложение М Абрисы точек съемочной геодезической сети

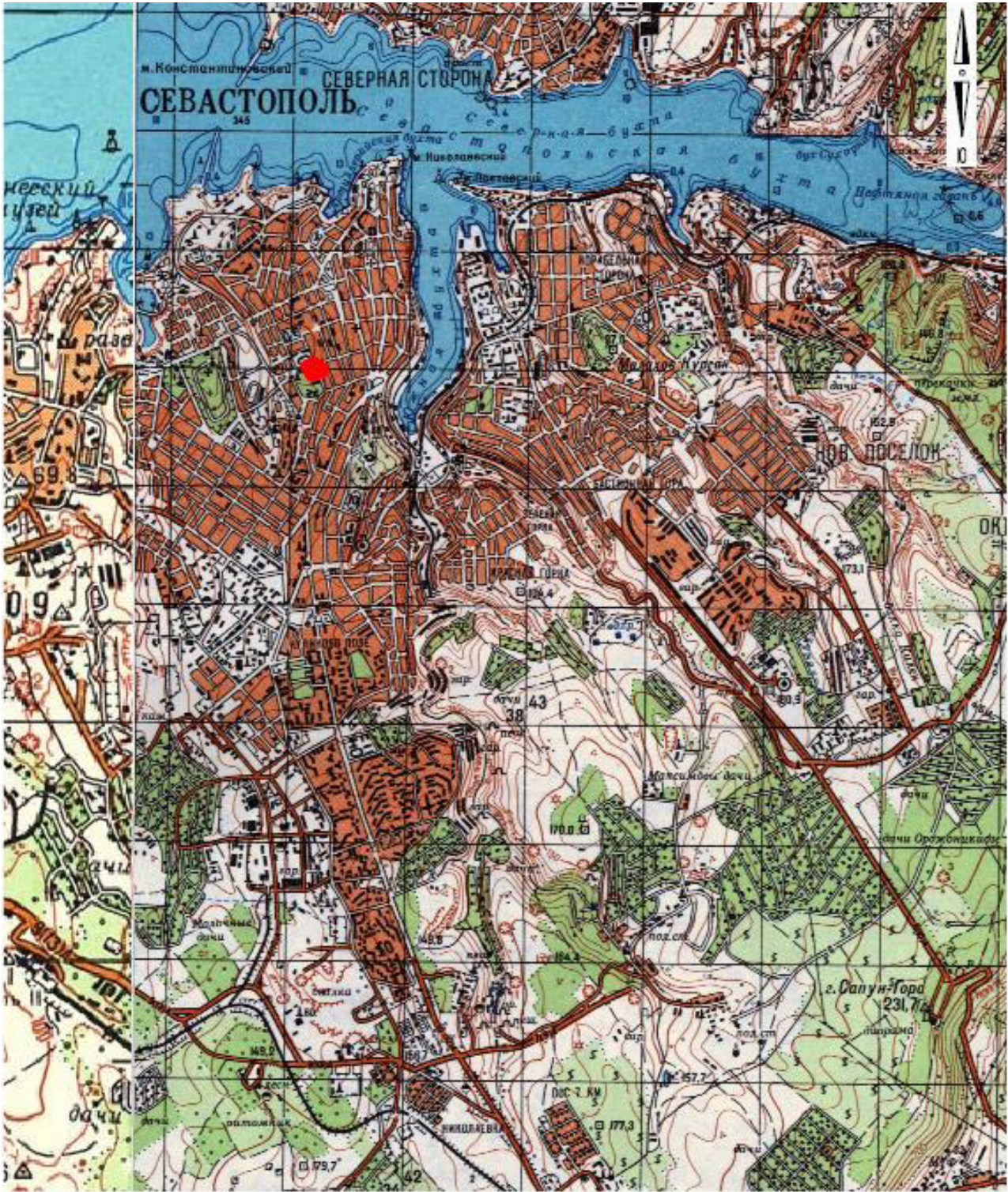
<p align="center">Схема расположения знака</p>	<p align="center">Знак №1</p> <p>Описание местоположения г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19</p> <p>Металлический дюбель в асфальтном покрытии</p>
<p align="center">Схема расположения знака</p>	<p align="center">Знак №2</p> <p>Описание местоположения г. Севастополь, ул. Адмирала Октябрьского, 19</p> <p>Металлический дюбель в асфальтном покрытии</p>
	<p align="center">Внешний вид и разрез знака</p>

Исполнитель: геодезист  Ахтямов М.Я.

Графическая часть

Обзорная схема расположения участка инженерно-геодезических изысканий

Масштаб 1:50 000



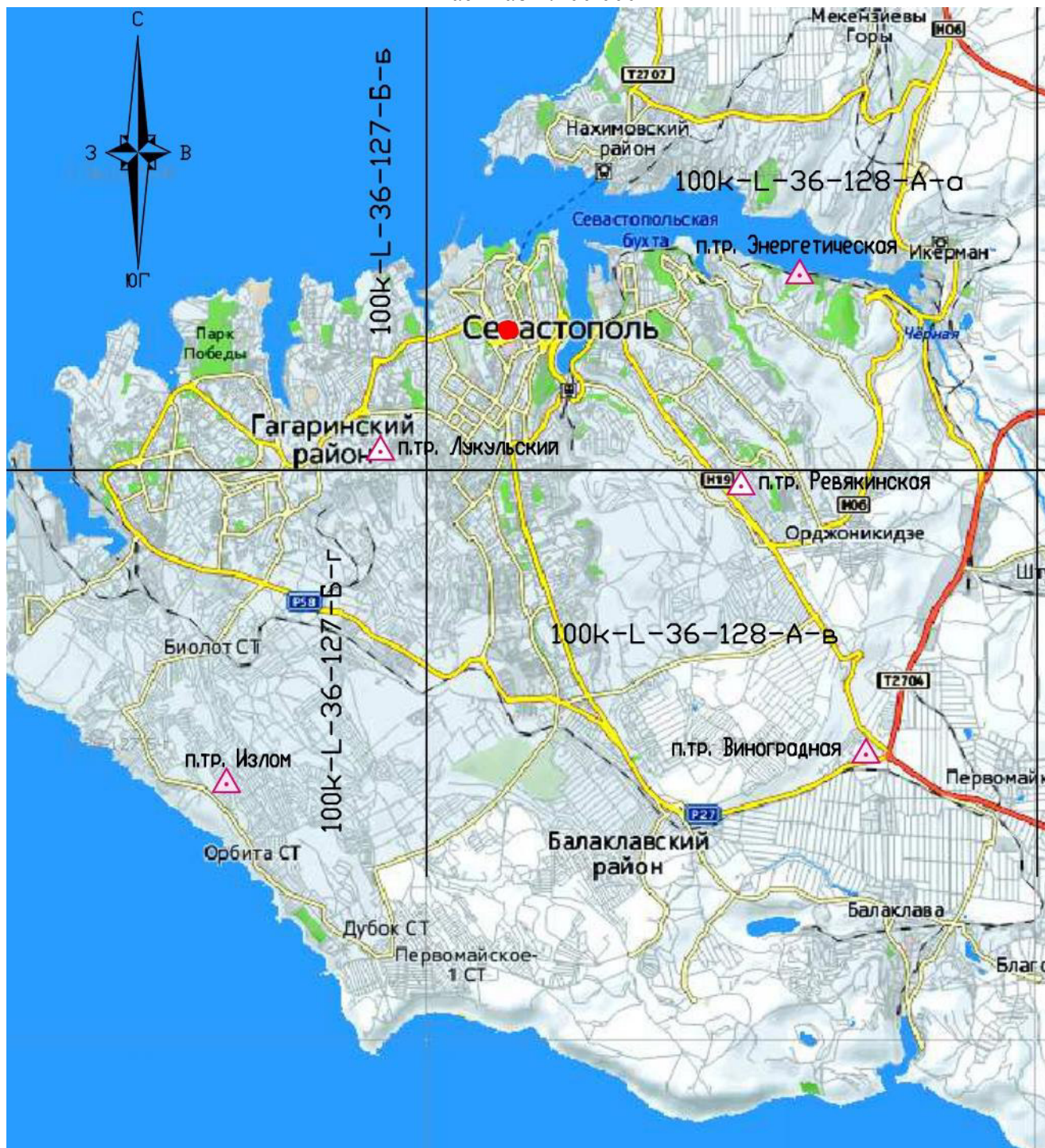
 -участок работ

Взам. инв. №					
	<div> -участок работ</div>				
Подпись и дата	<div>ХК1/21 - ИГДИ - Г-1</div>				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Дата
Инв. № подл.	Исполн.	Ахтямов М. Я.			2021
	Провер.	Пигалков А. А.			2021
	Утверд.	Пигалков А. А.			2021
<div>Обзорная схема расположения участка инженерно-геодезических изысканий</div>					
<div><div>Стадия</div><div>Лист</div><div>Листов</div></div>					
<div><div>П</div><div>1</div><div>1</div></div>					
<div></div>					

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

 **Гидрогазпроект**

Масштаб 1:100 000



100к-Л-36-128-А-а

- - участок работ;
- номенклатура карты М 1:25000 Генштаба;
- △ - пункты ГГС.



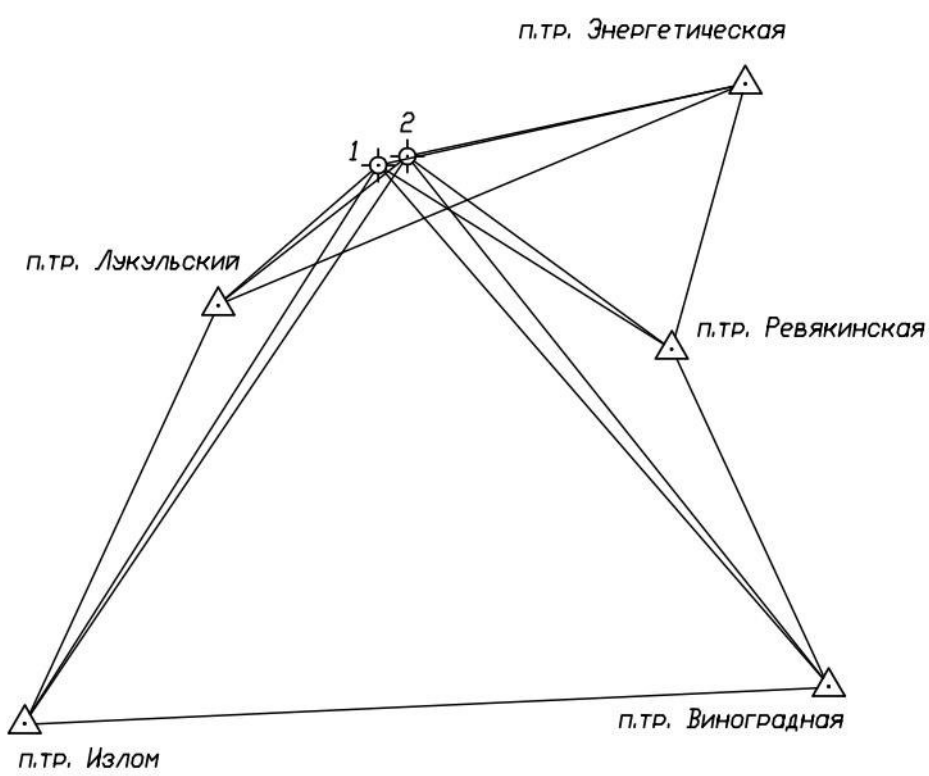
						<h2 style="text-align: center;">ХК1/21 - ИГДИ - Г-3</h2>			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Исполн.	Ахтямов М. Я.				2021	<div>Картограмма топографо-геодезической изученности</div> <div>  Гидрогазпроект </div>	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Пигалков А. А.				2021		П	1	1
Утверд.	Пигалков А. А.				2021				

Схема развития съёмочной геодезической сети методом спутниковых измерений

Масштаб 1:100 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- исходные пункты ГГС;
- измеренные векторы;
- точки опорной геодезической сети

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ХК1/21 - ИГДИ - Г-4						Стадия			Лист		Листов	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	П	1		1			
Исполн.	Ахтямов М. Я.				2021	Схема развития съёмочной геодезической сети методом спутниковых измерений						
Провер.	Пигалков А. А.				2021							
Утверд.	Пигалков А. А.				2021							

