

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Академия строительства»

СОГЛАСОВАНО
Начальник
ГКУ РБ «УКС ПРБ»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Байкалводпроект»



ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-геодезических
изысканий на объекте:

**«Учебный корпус со спортзалом и столовой для
ГАПОУ «Республиканский базовый медицинский
колледж им. Э.Р. Раднаева»**

Улан-Удэ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения
2. Изученность территории
3. Краткая характеристика района работ
4. Состав и виды работ, организация их выполнения
5. Контроль качества и приемка работ
6. Используемые нормативные документы
7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ
8. Мероприятия по охране окружающей среды
9. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

1. Общие сведения

Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: Учебный корпус со спортзалом и столовой для ГАПОУ «Республиканский базовый медицинский колледж имени Э.Р. Раднаева» составлена специалистами отдела изысканий АО «Байкалводпроект» на основании договора № М/2022 от 19 октября 2022 г. между Заказчиком ООО «Академия строительства» и подрядчиком АО «Байкалводпроект» в соответствии с техническим заданием утвержденное заказчиком.

Наименование объекта: Учебный корпус со спортзалом и столовой для ГАПОУ «Республиканский базовый медицинский колледж имени Э.Р.Раднаева»;

Местоположение и граница района (участка) изысканий: Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Терешковой, дом 13, кадастровые номера земельных участков 03:24:033503:28 и 03:24:033503:29;

Основной заказчик проектно-сметной документации – ГКУ РБ «УКС ПРБ», юридический адрес: 670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Ленина, д. 42;

Заказчик инженерных изысканий: – ООО «Академия строительства», 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Магистральная, д. 2, стр. 66, помещение 49;

Проектная организация: АО «Байкалводпроект» член Ассоциации Саморегулируемой организации Байкальское объединение изыскателей. СРО-И-024-14012010. Адрес: 670031 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Карла Маркса, д.14Б.

Стадия проектирования: Проектная документация.

Вид строительства: Новое строительство.

Сроки выполнения работ: В соответствии с календарным планом к договору.

Цель изысканий: создание топографического плана и получение достоверной информации топографической основы для принятия проектных решений.

Основные задачи:

- получение необходимых разрешительных документов, сбор исходных данных, анализ материалов (данных) топографо-геодезической и картографической изученности;
- составление программы инженерно-геодезических изысканий;
- рекогносцировка участка работ;
- рекогносцировка геодезических пунктов;
- определение координат и высот пунктов ГРО;
- инженерно-топографическая съемка;
- согласование местоположения и технических характеристик инженерных коммуникаций (при их нахождении на объекте работ);
- составление технического отчета.

Основные характеристики проектируемого объекта:

1. Местоположение объекта: РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Терешковой, д. 13;

2. Идентификационные сведения об объекте: 7 – этажное здание, размер в плане 75,55х79,18 м;

3. Земельные участки: КН 03:24:033503:28; КН 03:24:033503:29.

Общая площадь участков составляет – 0,8941 га (0.6230 га и 0.2711 га), участок работ находится в городской застройке с развитой инфраструктурной местности. Поверхность работ характеризуется ровным с мелких линейных понижений, ориентированных с юго-северном направлении.

Система координат – МСК 03, зона 4, Республика Бурятия, система высот – Балтийская 1977 г.

Право АО "Байкалводпроект" на осуществление изысканий определяется свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ - Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «БРОИЗ», Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-024-14012010.

Программа производства инженерно-геодезических изысканий составлена без отступлений от требований Технического задания и нормативно-технической документации (НТД), действующих на территории РФ (СП 11-104-97, СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016).

Изменения, внесённые заказчиком при согласовании программы и в процессе изысканий, исполняются после рассмотрения и принятия по ним решения руководителем, утверждающим программу. В ходе изысканий руководителем работ в программу могут быть внесены изменения и дополнения в соответствии с требованиями нормативных документов по инженерным изысканиям соответствии с СП 47.13330.2016.

2. Изученность территории

Район инженерно-геодезических изысканий покрыт съёмкой масштаба 1:25000 и 1:100000. Съёмка была выполнена БО Заб. АГП В1970-1990г. Обоснование съёмки развито пунктами триангуляции, полигонометрией 4 класса 1 и 2 разрядов и нивелированием I и IV классов.

Планы масштаба 1:10000, полученные в результате масштабирования планов масштаба 1:25000 и 1:100000, принимаются в качестве основы для разработки проектной документации.

Выписку каталога координат и высот пунктов ГГС использовать из ранее полученных данных в фонде Управлении Федеральной Государственной Службы регистрации кадастра и картографии по Республике Бурятия, в отделе геодезии и картографии по Республике Бурятия.

Пункты государственной геодезической сети необходимо обследовать на предмет сохранности и возможности использования при развитии планово-высотной основы. Оценка состояния и возможности их использования будет выполнена по результатам обследования.

3. Краткая характеристика района работ

Объект строительства расположен г. Улан-Удэ, Октябрьский район, ул. Терешковой, дом 13, кадастровые номера 03:24:033503:28 и 03:24:033503:29 на землях населенного пункта (Рисунок 1 - Обзорная схема). Площадка административно размещена в экономически освоенном районе с развитой промышленностью, инфраструктурой и городским хозяйством. г. Улан-Удэ расположен в Западном Забайкалье в 100 км восточнее озера Байкал в Иволгино-Удинской межгорной впадине на обоих берегах реки Селенги при впадении в неё реки Уды. Впадина представляет обширное понижение, вытянутое с юго-запада на северо-восток и ограниченное с северо-запада хребтами Хамар-Дабана, с севера-хребтом Улан-Бургасы, с юго-востока - хребтом Цаган-Дабан.

В геоморфологическом отношении район работ характеризуется многообразием морфогенетических типов и форм рельефа, что обусловлено геологическим строением и тектоническим развитием территории, а также действием современных рельефообразующих факторов.

Для территории района характерен резко континентальный климат с большими годовыми и суточными колебаниями температур воздуха и с неравномерным распределением атмосферных осадков по сезонам года. Суровая безветренная зима сменяется поздней ветреной и сухой весной с ночными заморозками, удерживающимися до конца первой декады июня. Лето короткое, в первой половине засушливое, а во второй

(июль-август) – дождливое. Осень прохладная с резкими суточными колебаниями температур и часто ранними заморозками.

Наиболее высокие температуры воздуха приурочены к июлю – самому теплому месяцу, средняя максимальная температура плюс 26,3 °С.

Январь самый холодный месяц, Средняя температура минус 24,6° С.

Переход температуры воздуха через 0 0С в сторону лета осуществляется обычно в конце первой декады апреля, в сторону зимы в конце второй декады октября.

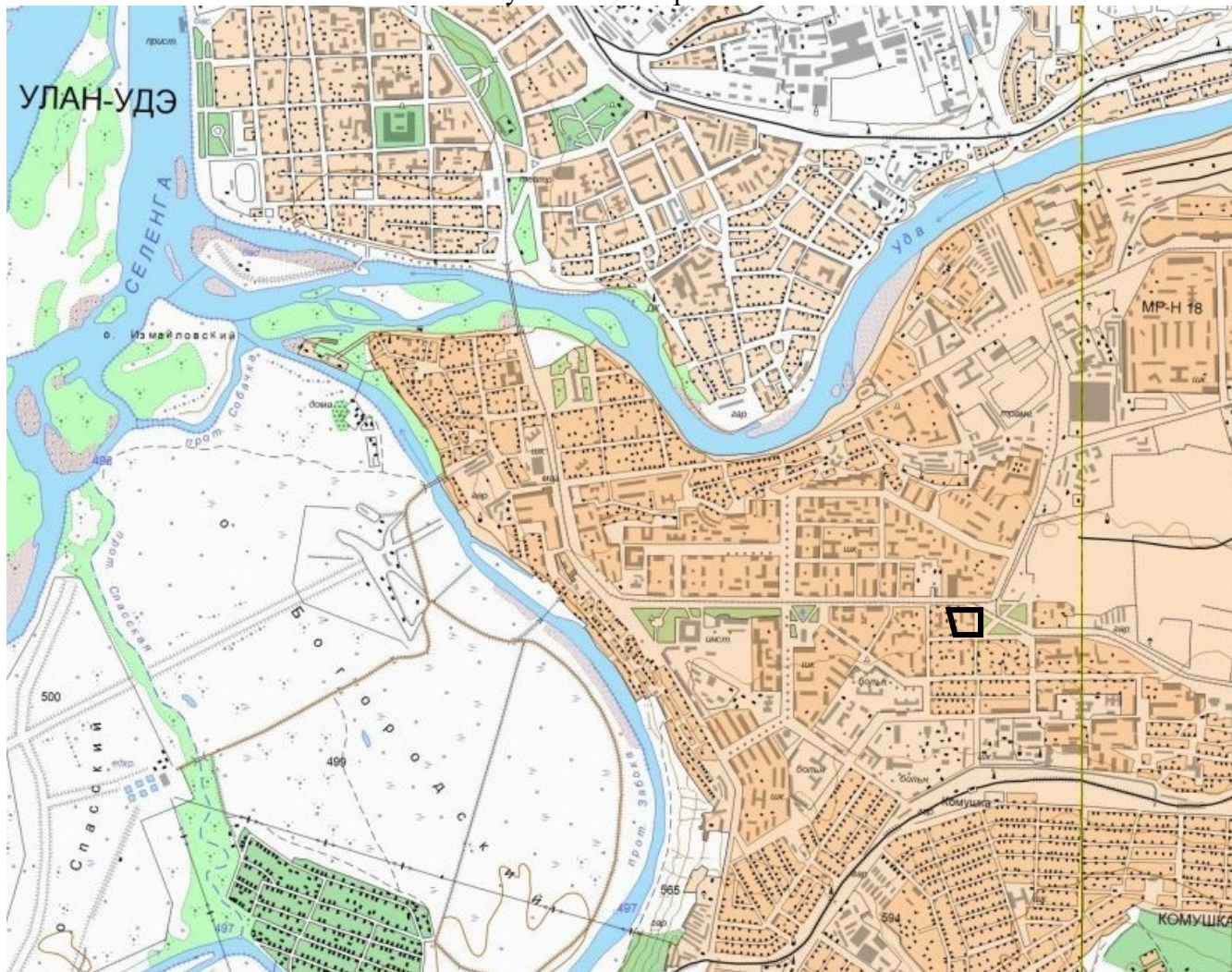
Район относится к зоне недостаточного увлажнения. Над территорией Забайкалья возрастает повторяемость атмосферных процессов, которые способствуют поступлению воздушных масс морского происхождения (особенно часто это наблюдается в июле и августе).

Общее количество выпадающих зимой твердых осадков составляет около 15% от всего годового количества осадков. Средняя максимальная высота снежного покрова небольшая. Первый снег появляется во второй декаде октября. Устойчивый снежный покров на изучаемой территории образуется в начале первой декады ноября, а разрушается, как правило, в конце второй декады марта.

Гидрография. В пределах города Улан-Удэ протекают две реки- Селенга и Уда.

Наиболее крупным водотоком является р. Селенга, которая является основной водопитающей артерией региона.

Рисунок 1 - Обзорная схема



- площадка для учебного корпуса со спортзалом и столовой для ГАПОУ «Республиканский базовый медицинский

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

Виды и этапы работ:

- 1) сбор исходных данных;
- 2) полевые работы:
 - рекогносцировка;
 - создание опорной геодезической сети (при удаленности действующих пунктов);
 - инженерно-топографическая съемка (съемка спутниковым оборудованием, планово-высотная привязка геологических скважин, выявление подземных инженерных коммуникаций с координатно-высотной привязкой и их согласования);
- 3) камеральные работы:
 - обработка измерений;
 - обработка материалов съемки (создание инженерно-топографического плана М 1:500 для сооружений и застроенной территории);
 - составление и оформление технического отчета;
 - топографо-геодезическое обеспечение других видов изысканий не предусматривается, но возможно при необходимости.

Объемы работ указаны в таблице 1 – Объемы выполняемых работ уточняются в ходе проведения инженерных изысканий в зависимости от условий местности, а также в зависимости от возможных изменений границ изысканий и других дополнительных требований со стороны Заказчика.

Таблица 1 – Объемы выполняемых работ

Наименование вида работ	Ед. измерения	Объем
Инженерно-топографическая съемка учебного корпуса со спортзалом и столовой для ГАПОУ М 1:500, сечение рельефа 0.5м	га	0,8941

Инженерно-геодезические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, "СНиП 11-02-96 Актуализированная редакция "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения".

По навигационным координатам выполнить поиск пунктов государственной геодезической сети и пунктов съемочной сети по ранее выполненным изысканиям, составить ведомость обследования по сохранности и выполнить фотофиксацию.

При создании геодезической сети выполнить:

- определение мест установки пунктов геодезической сети;
- закладку пунктов ГРО;
- геодезические измерения по определению координат и высот пунктов ГРО.

Развитие опорной геодезической сети (ГРО) осуществить с помощью спутниковой аппаратуры. GPS+ГЛОНАСС-приемники прошли государственную метрологическую сертификацию и аттестацию, подтвердив паспортные характеристики по определению относительных координат на известных пунктах.

В качестве исходных – взять не менее пяти пунктов государственной геодезической сети. Провести обследование исходных пунктов на предмет их сохранности и пригодности для проведения топогеодезических работ. Результаты оформить в ведомость обследования исходных пунктов.

При развитии опорных геодезических сетей методами спутниковых определений необходимо соблюдение следующих требований:

- во избежание появления эффекта многопутности в процессе работ необходимо следить, чтобы определяемые пункты опорных и/или съёмочных геодезических сетей располагались не ближе 50 м от крупных металлических объектов (опор ЛЭП, нефтеналивных баков и т.п.);

- в одной сессии измерений на базовой и подвижной станциях необходимо наблюдать не менее

4 спутников одновременно;

- не рекомендуется наблюдать спутники, возвышение которых над горизонтом составляет менее 15° , ввиду ухудшения качества измерений из-за увеличения эффекта рефракции;

- при определении периода времени, благоприятного для выполнения наблюдений, следует выполнять прогнозирование спутникового созвездия на основании эфемеридной информации о спутниках;

- проводить измерения при минимально возможном факторе DOP. Не рекомендуется выполнять спутниковые определения при значениях фактора PDOP более 7;

- маску уровня сигнала рекомендуется использовать не менее 6;

- при выполнении работ необходимо руководствоваться ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» в части построения схемы сети, количества и качества исходных пунктов.

Пункты ГРО закрепляются долговременными центрами. К знакам долговременного закрепления относятся:

- пни свежесрубленных деревьев, диаметром в верхней части не менее 20 см с вырезом для надписи и полочкой для центра;

- металлические трубы 40-60 мм, с толщиной стенки не менее 3 мм;

- металлическая арматура диаметром не менее 14 мм;

- отрезки рельса, металлические уголки, размерами не менее 30x30 мм;

- деревянные столбы с крестовиной в нижней части, заложенные на глубину не менее 1.0 м.

Закрепление пунктов опорной геодезической сети, осуществляется парами (для передачи дирекционных направлений). Расстояние между пунктами должно составлять не менее 100 метров, при этом, между ними должна быть обеспечена прямая видимость. Пункты должны закладываться в местах, обеспечивающих долговременную сохранность. Маркировать пункты обязательно масляной краской (наименование знака, объект, наименование организации, год производства работ).

В связи с тем, что на объекте предполагается проведение съёмки ситуации и рельефа с применением спутниковой технологии - глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, создание геодезических сетей сгущения, съёмочного обоснования и его сгущения не требуется.

В границах изысканий выполнить топографическую съёмку с применением GNSS приемников в масштабе 1:500 для сооружений и застроенной территории, высотой сечения рельефа 0.5 м. способом «стой-иди», являющийся разновидностью кинематического метода спутниковых определений.

Параллельно с полевым журналом вести абрис.

Аппаратура:

База (базовая станция) - приемник №1 EFT M1 PJ11642884;

Ровер (подвижный приемник) - приемник №2 EFT M4 RD13677822;

Программное обеспечение: программный пакет EFT Post Processing RTK, входящий в комплект приемника EFT M1 PJ11642884и №2 EFT M4 RD13677822.

Метод спутниковых определений - кинематический, способ "стой-иди". Продолжительность приема - 20 с.

Интервал регистрации - 5 с.

Произвести обследование (отыскание на местности подземных коммуникаций), определить местоположение, глубина, назначение, диаметр и материал коммуникаций, балансодержатель. Местоположение подземных коммуникаций определяется совместно с представителями эксплуатирующих служб.

Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, геофизических, гидрогеологических и других точек наблюдений произвести инструментально.

После завершения полевых работ производится технический контроль и приемка полевых работ осмотром установленных или обследованных и обновленных знаков геодезической съёмочной сети, контрольных измерений между элементами ситуации и набором контрольных пикетов.

Камеральную обработку и создание топографического плана выполнить с применением лицензионного программного обеспечения AutoCAD.

В ЦММ использовать следующие модели пространственных данных:

- векторная топологическая;
- векторная нетопологическая;
- растровая;
- модели, в которых используются и векторные, и растровые данные.

Для описания рельефа использовать цифровую модель рельефа (сеточную, триангуляционную, структурную). В качестве основных единиц измерения в соответствии использовать линейные единицы СИ – метры

Для отображения объектов местности, их характеристик, а также математических элементов и элементов зарамочного оформления применять условные обозначения этих сведений (условные знаки).

Совместно с условными знаками используются пояснительные подписи, предназначенные для сообщения характеристик объектов местности (ширина и характер покрытия дорог, средняя высота и толщина деревьев в лесу и прочее). Инструкция по топографической съёмке масштабов 1: 5000 – 1:500, (ГУГК) при Совмине СССР 05.10.1979 № ГКИНП-02-033-82. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500 (правило начертания), ГУГК 1979 г.

5. Контроль качества и приемка работ

Перед началом инженерно-геодезических работ должны быть выполнены все необходимые поверки геодезических инструментов.

Инструментально выполнить проверку пунктов ГРО в высотном отношении. Плановое положение пунктов ГРО проверить методом выполнения быстрой статики.

Окончательную приемку полевых и камеральных работ выполнить методом сверки содержания инженерно-топографических планов с местностью, выполнить проверку соответствия инженерно-топографических планов принятым условным знакам.

Приемка полевых материалов топографических работ проводится с целью определить качество и пригодность полевых материалов для дальнейшей обработки, а также полноту произведенной съемки на данном объекте. В процессе полевой приемки проверяется:

- обеспеченность съемки планово-высотным съемочным обоснованием;
- соблюдение всех допусков и рекомендаций при определении координат и высотных отметок съемочных точек;
- подробность и точность выполнения съемки;
- полнота и правильность ведения полевой документации.

Подробность и точность выполнения съемки устанавливается путем обхода с топопланом всего района съемки, а наиболее сложные и ответственные участки проверяются инструментально. Данные контрольных полевых измерений записываются в журналы съемки.

Контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий проводится:

- исполнителем по операциям;
- начальником партии с отметкой в полевых журналах.

По завершению работ производится полевая проверка и приемка работ директором по акту. Полностью оформленные и подписанные исполнителем полевые журналы, обработанные в первую руку, и пригодные для дальнейшего использования, передаются в камеральную группу для дальнейшей обработки.

В камеральных условиях выполнить пересчет координат из системы координат WGS-84 в МСК-03.

В камеральных условиях выполнить составление топографических планов объектов в масштабах, соответствующих масштабу съемки, в модуле CREDO-III Линейные изыскания с последующей доработкой в AutoCad.

Топографический план должен быть ориентирован на север в пределах 90 градусов влево или вправо, подписи располагаются горизонтально.

Составить схему планово-высотного обоснования проектируемого объекта.

Составить каталоги координат пунктов планово-высотного обоснования, точек закрепления объектов в системе координат МСК-03.

По результатам проведенных контроля и приемки полевых работ и проверки камеральных работ составить соответствующий акт.

В акте приводят следующие сведения:

- объем исполненных и принятых работ в натуральных показателях;
- сроки исполнения;
- соответствие принимаемых материалов требованиям инструкций, технических проектов;
- главные технические показатели и сравнение их с установленными допусками;
- комплектность сдаваемых материалов;
- оценка качества принятых работ.

После завершения работ при необходимости сдать планово-высотную съемочную сеть представителю Заказчика с составлением соответствующего акта, а также передать установленные пункты геодезической основы на наблюдение за сохранностью представителю Заказчика так же с составлением акта.

По результатам проведенной приемки полевых работ полевых и камеральных работ в рамках сформировать технический отчет.

6. Используемые нормативные документы

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
- Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1: 5000 – 1:500; 1979 г.;
- Инструкция по топографической съемке масштабов 1: 5000 – 1:500, (ГУГК) при Совмине СССР 05.10.1979 № ГКИНП-02-033-82;
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500 (правило начертания), ГУГК 1979 г.;
- ГКИНП 02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

При проведении инженерно-изыскательских работ охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и должна проводиться в соответствии с «Едиными правилами безопасности на геологоразведочных работах» и «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах» ВСН 31-83.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ. Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ.

Для сезонных рабочих проводится вводный инструктаж, первичный и повторный инструктажи на рабочем месте. К полевым работам на объекте приступить после письменного разрешения организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации (трубопроводы, кабели ЛЭП, кабели связи и т.д.).

По прибытии на объект руководитель обязан выявить особо опасные участки (водотоки, коммуникации и т.д.) и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

При производстве работ на территории участка изысканий необходимо выполнять требования следующих документов: ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», «Отраслевая инструкция ПБ при производстве электро-, газосварочных и других огневых работ на объектах ПБ», «Единые правила безопасности на топографо-геодезических работах».

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при проведении работ возлагается на руководителя полевых работ. Ответственность за пожарную безопасность на участке работ возлагается на производителя работ, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

- обеспечить обучение рабочих пожарной безопасности на их рабочих местах;
- руководить действиями по тушению пожаров;

- обеспечить исправность и готовность к действию первичных средств пожаротушения;
- проводить оперативный контроль за состоянием пожарной безопасности в местах проведения работ;
- обеспечить немедленный вызов пожарных подразделений в случае пожара или опасности его возникновения при аварии;
- одновременно приступить к ликвидации пожара или аварии имеющимися в наличии силами и средствами пожаротушения.

Ответственность за соблюдением установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

При выполнении всех видов работ строго соблюдаются правила техники безопасности и охраны труда в соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17 июля 1999 года №181-ФЗ, СНиП 12.04-2002 «безопасность труда в строительстве», правила дорожного движения.

8. Мероприятия по охране окружающей среды

В процессе выполнения инженерно-геодезических работ на объекте должны быть учтены требования:

- на всех этапах работ следует выполнять мероприятия, предотвращающие развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение естественного поверхностного стока, загорание естественной растительности, захламление территории, разлив горючесмазочных материалов, слив отработанного масла;
- организация, выполняющая работы, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с окружающей средой, а также за соблюдение государственного законодательства по охране природы.

9. Представляемые отчетные материалы

Состав и структура электронной версии технического отчета должны быть идентичны бумажному оригиналу. Документация на электронном носителе представляется в следующих форматах:

- чертежи - формат (*.dwg) версии не ниже 2002 (или *.dxf);
- текстовая документация – форматы *.doc, *.xls, *.pdf.

Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления: для сдачи Заказчику представить технический отчет в составе:

- пояснительная записка с текстовыми и графическими приложениями составленные по результатам полевых и камеральных работ:

1. Абрисы и схемы закладки геодезических пунктов долговременного закрепления;
2. Схема опорной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам и пунктам сгущения геодезической и нивелирной сетей;
3. Материалы вычислений, уравнивания и оценки точности;
4. Акт сдачи геодезических пунктов и реперов долговременного закрепления заказчику для наблюдения за их сохранностью;
5. Картограмма выполненных работ
6. Инженерно-топографический план в графическом виде М 1:500 для сооружений и застроенной территории с сечением рельефа 0.5 м;

Сроки представления материалов Заказчику указаны в договоре на производство работ.

Технический отчёт об инженерных изысканиях передать Заказчику на бумажном носителе (1 экз.) и на электронном носителе в редактируемом формате (1 экз.).

Исполнитель

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a horizontal stroke and a small upward flick.

Мокров А.Л.