

Уважаемый Председатель и уважаемые члены ГЭК. Вашему вниманию предлагается дипломная работа на тему – Инженерно–геодезические изыскания объекта «Строительство тепловых сетей горячего водоснабжения».

Целью дипломного проекта является изучить инженерно-геодезические условия участка строительства и произвести инженерно-геодезические изыскания.

Задачи проекта:

1. Подготовительные работы с краткой характеристикой объекта;
2. Рекогносцировка участка;
3. Характеристика используемых приборов;
4. Обследование опорных пунктов;
5. Полевые и камеральные работы;
6. Изучение требований охраны труда;
7. Расчет стоимости геодезических работ.

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических работ по объекту «Строительство тепловых сетей горячего водоснабжения».

Заданием предписывалось составить технический отчет об инженерно-геодезическом изыскании с топографическими планами М1:500 на объект: «Строительство тепловых сетей горячего водоснабжения», расположенного по адресу: Чувашская Республика, г. Шумерля, ул. Коммунальная.

Техническое задание на производство инженерно геологических изысканий является основным документом, который приложен к договору, в котором указывается какие разделы выполняют соответствующие инженерные службы или организации.

В краткую физико-географическую характеристику района работ входит: геоморфология, характеристика рельефа, гидрография, средняя температура воздуха, климат района работ и т.д. Объект топографической съемки находится в Чувашской Республике, город Шумерля.

Город Шумерля как и район в целом входит в зону умеренно

континентального климата, с продолжительно-холодной зимой и теплым иногда жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 3,4 градуса. Среднегодовая температура января составляет –13 градусов, июля

18 градусов. Абсолютные минимумы температур достигают –40 (-38) градусов (январь, февраль), абсолютные максимумы до 34-37 градусов (июнь, июль, август) весны и уменьшением в начале осени. Продолжительность переходных периодов: весна — один-два месяца, осень — два месяца.

Обследование пунктов (геодезической сети) - технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени сохранности пунктов сети и их внешнего оформления.

Геодезическая сеть, используемая для обеспечения топографических съёмок, называется съёмочным обоснованием. Это съёмочные сети и сети более высокого порядка, расположенные на участке съёмки.

Перед выполнением технических действий исполнитель и представитель заинтересованной стороны в натуре, используя чертеж границ или кадастровый план, визуально сличая план с местностью, осматривают проектную границу. А при наличии межевых знаков осмотр ведут с целью установления состояния этих границ. При этом выявляют сохранность пунктов государственной геодезической сети или опорной межевой сети, межевых знаков, курганов, состояние просек и др.

В процессе обследования намечают наиболее выгодную технологию работ и размещения пунктов опорной межевой сети, выясняют возможности применения тех или иных методов и приборов для определения их координат и способы закрепления межевых знаков. Всю полученную информацию изображают условными знаками на кадастровом плане или чертеже границ и составляют специальный акт проверки состояния ранее установленных границ.

Выполнение геодезических изысканий для строительства завершается камеральной обработкой полученных на полевом этапе сведений.

Камеральные работы – это работы, проводимые в закрытом помещении. Этим они и отличаются от полевых работ. На этом этапе производится обработка полученных при полевых исследованиях данных и результатов, заполнение технических отчетов по проделанным изысканиям и составление топографического плана местности, а также нанесение результатов поиска подземных коммуникаций и исполнительной съёмки строящегося здания.

Материалы геодезических исследований и журналы работ, полученные при окончании полевых изысканий, необходимо упорядочить и систематизировать, а затем предоставить заказчикам, проектным специалистам и строителям

информацию в адаптированном виде. Итоговые документы камерального этапа в инженерной геодезии являются основой для принятия решений о продолжении монтажных работ и возведения объекта или необходимости вносить корректировки в разработку проекта. С этой целью проводят компьютерную обработку при помощи программных комплексов.

Процесс обработки результатов полевых измерений и создание топографического плана - довольно трудоемкий процесс. Для автоматизации данного процесса используются различные программы комплекса Кредо Топограф, система NanoCAD, которая приводит полученную цифровую модель местности до графического вида и подготавливает ее к печати.

Вычерчивание планов инженерно-геодезического изыскания выполнено в программном комплексе «Credo» и программе NanoCad в формате dwg, с использованием шрифтов и стилей линий согласно Условным знакам для топографических планов.

В состав технологии инженерно-геодезических изысканий входило создание инженерно-топографического плана, съемка надземных и подземных коммуникаций и развитие планово-высотного съемочного обоснования методом спутниковых измерений. Согласно заданию, была выполнена топографическая съемка застроенной территории в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0.5 метра на площади 13.13 га, включая съемку надземных и подземных коммуникаций. Для развития планово-высотного съемочного обоснования были использованы пункты полигонометрии, которые послужили планово-высотной основой для развития съемочного обоснования. Закрепление временных точек планово-высотного съемочного обоснования было произведено временными знаками (металлическими штырями и деревянными кольями длиной 0.3 м).

По результатам контроля полевых работ составляют акт. В акте отмечают итоги контроля с указанием объемов проверок по каждому виду работ, характеристик точности измерений и других цифровых данных, свидетельствующих о качестве выполненных работ, замечаний и предложений по дальнейшему ведению работ; в акте делают общее заключение о качестве работы специалиста и возможности оплаты работ и включении в отчет натуральных показателей и сметной стоимости.

В зависимости от конкретных условий и видов полевых работ применяют две основные формы контроля: полевое обследование и проверка материалов полевых работ. Основным методом технического контроля при полевых геодезических и топографических работах является инструментальный контроль.

Инструментальный контроль, связанный с проведением измерений, наиболее объективный и действенный вид контроля, позволяющий оценить качество выполненных работ. Применяют для всех видов геодезических и топографических работ, результаты которых получают из измерений.

При контроле работ, выполняемых топографическими и геодезическими приборами с записью результатов измерений на носитель информации, наряду с инструментальным методом контроля применяют один из способов визуализации материалов с целью их просмотра и проверки соответствия техническим требованиям.

Акт контроля полевых работ составляют в двух экземплярах, один из которых вместе с материалами выполненных работ представляют к приемке, второй направляют в экспедицию и после ознакомления с его содержанием должностных лиц передают на хранение в ОТК.

Съёмочные сети являются непосредственной основой съёмок всех масштабов и других геодезических работ. Они могут строиться на основе государственных сетей, сетей сгущения или в условной системе координат.

Инженерные изыскания являются весьма важной составляющей строительной отрасли, так как их выполнение необходимо для выбора проектных решений и обоснования разработки проектов практически всех зданий и сооружений не зависимо от назначения вида конструкции.

Сметная стоимость инженерно-геодезических изысканий на строительство тепловых сетей горячего водоснабжения составила 98938,57 руб. с учетом НДС.

При расчете стоимости, учтены следующие виды работ: плановая опорная сеть, высотная опорная сеть и создание инженерно-топографических планов.

Таким образом, Цель работы достигнута. Спасибо за внимание!