



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № 902 от 27.02.2014г.

**ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
№А63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1**

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Технический отчет по результатам
инженерно-геодезических изысканий

130-6-036-ПО/02-ИГДИ

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|-------|
| 1 | 16-22 | | 02.22 |
| | | | |
| | | | |



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № 902 от 27.02.2014г.

**ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
№А63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1**

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Технический отчет по результатам
инженерно-геодезических изысканий

130-6-036-ПО/02-ИГДИ

Генеральный директор

Д.В. Волосевич

Главный инженер проекта

Д.И. Жуков

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|-------|
| 1 | 16-22 | | 02.22 |
| | | | |
| | | | |

2022

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Изн.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------------------------------|--|------------|
| | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий | |
| | 130-6-036-ПО/02-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | |
| | 130-6-036-ПО/02-ИЭИ | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий | |
| | БС 45-20-СМР (Бийскстройизыскания) | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (сейсмическое микрорайонирование) | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв.№ подл. | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|---|------|------|--------|-------|-------|-----------|------|-------|
| Изм. | 2 | Кол.уч | - | Лист | Зам. | № док. | 24-22 | Подп. | | Дата | 02.22 |
| Разраб. | | | | | | | | | Жуков | | 02.22 |
| Н.контр. | | | | | | | | | Труфанова | | 02.22 |

130-6-036-ПО/02-СД

Состав документации

| | | |
|--|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| ИИ | 1 | 1 |
| ООО "ПО Сибзипросельхозмаш" г.Барнаул | | |

1 Введение

На основании договора в соответствии с техническим заданием и программой работ отделом инженерных изысканий ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» были выполнены инженерно-геодезические изыскания объекта: «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1»

ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» ИНН 2224123852 член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов»

№ СРО-И-032-22122011 имеет Свидетельство № 902 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Заказчик: Рубцовский филиал АО «Алтайвагон».

Проектная организация: ООО «ПО Сибгипросельхозмаш».

Проектируется: три сооружения пылегазоочистные с трубами.

Перечень и технические характеристики проектируемого объекта приведены в приложении А.

Цель инженерно-геодезических изысканий - создание геодезического обоснования в системе координат МСК - г. Рубцовска и Балтийской системе высот 1977 г., создание специальных инженерно-топографических планов участка строительства в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, получение сведений об инженерных коммуникациях и других сведений для обоснования проектных решений для строительства объекта: «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1»

Участок изысканий расположен Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33, Рубцовский филиал АО «Алтайвагон».

Виды и объемы выполненных работ представлены в таблице 1

Таблица 1 Виды и объемы выполненных работ

| №№ п/п | Наименование работ | Единицы измерения | Количество |
|--------|--|-------------------|------------|
| 1 | Планово-высотное обоснование точности 1:2000 | точка | 5 |
| 2 | Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500 | га | 2,0 |

Полевые работы проведены с 04. 06. 2019 г. по 10. 06. 2019 г. камеральные завершены 30.06. 2021г.

Исполнители: нач. отдела С. А. Миронец, геодезист С. И. Калинин, инженер-геодезист Ю. И. Казанцев.

| | | |
|-----------|--------------|------------|
| Ив.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

2

2 Нормативные документы

СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;

СП 11-104-97. Часть I. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;

СП 11-104-97. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;

ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS;

ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования.

ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ.

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.301-2014. Основные требования к отчетной документации по инженерным изысканиям.

3 Физико-географические условия

Рубцовск – город краевого подчинения, находится в центральной части Рубцовского района, в 281 км от г. Барнаула, краевого центра Алтайского края. Связан с ним железной и автомобильной дорогами.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в пределах участка с кадастровым номером: 22:70:010302:1153

Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов)

Для сталелитейного, термообрубного цехов и здания подстанции ГПП 110/6

Земельный участок по адресу: Российская Федерация, Алтайский край, городской округ город Рубцовск, г. Рубцовск, ул. Тракторная, участок 33Г/4

Уточненная площадь: 126 623 кв.м.

Участок проектируемого строительства расположен на территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», северо-западнее сталелитейного цеха.

На участке проектируемого строительства, рельеф нарушен, местами имеется щебеночное покрытие. Естественная растительность отсутствует. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. На территории с восточной стороны проходят внутризаводские железнодорожные пути. С западной стороны от участка проходит дорога с щебеночным покрытием.

Река Алей протекает ~ в 2 км к юго-востоку от площадки и поверхностными водами 1% обеспеченности участок не затопливается.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной первой надпойменной террасы р. Алей.

Абсолютные отметки поверхности 215,2-215,9 м с общим уклоном на юго-восток, в сторону р. Алей

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям ближайшей метеостанции «Рубцовск» в таблице 2. Изучаемая территория в соответствии с

| | | |
|-----------|--------------|------------|
| Ив.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|-----------|--------------|------------|

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|
| 1 | - | Зам. | 16-22 | | 01.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

3

СП 131.13330.2020 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Таблица 2

| Климатические районы | Климатические подрайоны | Среднемесячная температура воздуха в январе, °С | Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с | Среднемесячная температура воздуха в июле, °С | Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, % |
|----------------------|-------------------------|---|--|---|--|
| I | 1В | От -14 до -28 | 5 и более | От +12 до +21 | - |

Климатические параметры холодного периода года

| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченность ю | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченность ю | Температура воздуха, °С, обеспеченность ю | Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | Продолжительность суток и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-----|------|
| | | | | | ≤0°С | | ≤8°С | | ≤10°С | | | |
| | | | | | продолжительность | Средняя температура | продолжительность | Средняя температура | продолжительность | Средняя температура | | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | 0,94 | | | | | | | | |
| -43 | -41 | -40 | -39 | -22 | -49 | 10,2 | 159 | -11,4 | 207 | -7,8 | 222 | -6,6 |

Продолжение таблицы

| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее холодного месяца, % | Количество осадков за ноябрь - март, мм | Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль | Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с | Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤8°С |
|---|---|---|--|--|---|
| 76 | 74 | 96 | Ю | 7,1 | 5,3 |

Климатические параметры тёплого периода года

| Барометрическое давление, гПа | Температура воздуха, °С, обеспеченность ю | Температура воздуха, °С, обеспеченность ю | Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С | Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С |
|-------------------------------|---|---|--|---|--|
| 994 | 0,95 | 0,98 | 28,3 | 41 | 13,9 |

Продолжение таблицы

| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее тёплого месяца, % | Количество осадков за апрель-октябрь, мм | Суточный максимум осадков, мм | Преобладающее направление ветра за июнь-август | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с |
|---|---|--|-------------------------------|--|---|
| 63 | 44 | 242 | 61 | С | 3,6 |

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XI | Год |
|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-----|
| -16,2 | -14,9 | -7,8 | 4,6 | 13,3 | 18,8 | 20,6 | 18,0 | 11,9 | 4,1 | -5,7 | -13,2 | 2,8 |

Преобладающее направление ветров в зимний период - южное и юго-западное со средней скоростью 5,3 м/сек, в летнее время - северное и северо-восточное направление с минимальной средней скоростью 3,6 м/сек. По данным Росгидромет наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного и северо-восточного направления.

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№подп.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|
| 1 | - | Зам. | 16-22 | | 01.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

4



Рис.3.4. Преобладающие направления ветров в разные сезонные периоды по г. Рубцовску

Расчетная снеговая нагрузка – 1,0 кПа СП 20.13330.2016 табл.10.1 и приложение Е (II-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район). Нормативная глубина сезонного промерзания согласно расчетам по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта и песка составляет 2,13 м, для суглинка 1,75 м.

Исходя из вышеизложенного категория сложности по инженерно-геодезическим работам принята II-я.

4 Топографо-геодезическая изученность района работ

По данным Управления Росреестра по Алтайскому краю. геодезические пункты п.т. 2 кл. Красное Знамя, п.т. 2 кл. Ракиты, п.т. 3 кл. Оз. Казачье, п.т. 3 кл. Рубцовск, п.п. 1 р. 7240 в системе координат МСК-г. Рубцовска системе высот 1977 г. в хорошем состоянии и пригодны для выполнения работ.

В 2018 г. ООО «АлтайТИСИЗ» выполнялись инженерно-геодезические изыскания для объекта: «Устройство площадки под асорбционную кислородную станцию». В районе работ имеются временные реперы вр.рп. 1 и вр.рп. 2, топографические планы в масштабе 1:500 частично охватывающие участок работ.

На участке проектирования объекта при выполнении инженерно-геодезических изысканий использован технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий: «Реконструкция плавильного участка ОПО «Цех литейный» Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33». Шифр 130-6-036-ПО/00-ИГДИ, выполнен ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2019-2020 г., полностью охватывающий участок работ.

5 Сведения о методике и технологии выполненных работ

5.1 Полевые работы. В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного обоснования были использована вр.рп. 1 и вр.рп. 2 в хорошем состоянии, и пригодны для выполнения работ.

Каталог координат и высот, кроки, временных реперов, представлены в Приложении Е.

Планово-высотная съёмочная сеть создана методом теодолитных ходов и ходов микротриангуляции от временных реперов вр.рп. 1 и вр.рп. 2 (определены с

| | | |
|------------|--------------|------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|------------|--------------|------------|

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|
| 1 | - | Зам. | 16-22 | | 01.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

5

помощью GPS приемников) с использованием электронного тахеометра Nikon Nivo 5M. с регистрацией и накоплением результатов измерений (горизонтальных проложений, дирекционных углов, координат и высот точек) точности не менее 1:2000 с одновременным выполнением топографической съёмки. Точки съёмочной сети закреплены на местности металлическими штырями. Расстояния и вертикальные углы в теодолитных ходах измерены в прямом и обратном направлении двумя приемами (прием - два наведения на отражатель по три точных отчета в каждом наведении). Углы в теодолитных ходах измерялись одним приемом способом измерения отдельного угла при двух направлениях на станции, а при наличии трех и более направлений – способом круговых приемов. Определение высот точек съёмочного обоснования производилось методом тригонометрического нивелирования, при этом соблюдались следующие требования:

*Измерения производились в прямом и обратном направлениях, выполняя по два наведения на отражатель.

Предельное расстояние между тахеометром и отражателем не превышает 300м.

Высота прибора и отражателя измерялась с точностью 2мм.

Расхождения между превышениями измеренными в прямом и обратном направлениях не превышало величин вычисленных по формуле $f=50\sqrt{2L}$ (мм), где L длина стороны в км. А невязки ходов – величин $50\sqrt{L}$ (мм) где L длинна хода в км.

*Примечание Письмо Федеральной службы геодезии и картографии №Е-02-3469 от 27.11.2001г об использовании тахеометров при крупномасштабных съемках.

Схема планово-высотного обоснования представлена в приложении Г. Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования, характеристики теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования представлены в Приложении Д.

Съемка выполнена полярным методом с использованием электронного тахеометра Nikon Nivo 5M одним полуприемом с замыкание горизонта, с точек планово-высотной съёмочной сети с определением координат и высот характерных точек ситуации и рельефа с точностью съёмки масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м с соблюдением всех допусков нормативных документов. При этом соблюдались допуски:

центрирования инструмента с точностью - 5мм.

предельные расстояния до твердых контуров -100 м., до нетвердых -120 м., при съёмке рельефа -150 м.

При съёмке инженерных сетей и подземных коммуникаций использованы данные их натуральных привязок выполненных трассоискателем. Согласования коммуникаций выполнены с организациями-собственниками и представлены на топографическом плане (Лист 1).

5.2 Камеральные работы.

Уравнивание планово-высотного обоснования и тахеометрической съёмки выполнено при помощи программ Pinnacle, «CREDO-DAT». В приложении Д представлены полученные и допустимые невязки теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования. Топографические планы составлены в

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|---------|------|--------|-------------------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | |

программе «CREDO ТОПОПЛАН» в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м., в цифровом виде с использованием абрисов ситуации и рельефа.

6 Метрологическое обеспечение работ

АО «Стройизыскания» выполнена метрологическая аттестация тахеометра электронного Nikon Nivo 5M зав. № А302752 - свидетельство о поверке № 7104, действительно до 15 октября 2019 г.(Приложение Ж).

7 Организация и техника безопасности работ

Инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с правилами по технике безопасности при производстве полевых инженерно-геодезических работ. Перед началом и в процессе работ, произведен инструктаж полевой бригады о правилах по технике безопасности работ в населенных пунктах и на автодорогах. Инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций с точностью и детальностью, соответствующими требованиям технического задания, и действующей нормативно-технической документации.

8 Перечень документов и адресаты их отправки

По результатам полевых и камеральных работ составлен технический отчет о выполненных работах в пяти экземплярах и разослан:

- 1-й экземпляр с полевыми материалами в архив ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»;
- 2-6-й экземпляры заказчику.

9 Технический контроль и приемка работ

Внутриведомственный контроль выполненных работ, осуществлён в соответствии с действующей на предприятии системой контроля и качества работ. По завершению работ объект принят начальником отдела. Результаты выполненного контроля представлены в акте приемки, Приложение Б.

10 Заключение

Согласно акту приемки инженерно-геодезические изыскания произведены в объеме, с точностью и детальностью отвечающей требованиям технического задания и действующей нормативно-технической документации.

По результатам выполненных изысканий составлены отчет и топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м в цифровом виде и на бумажной основе.

Отчет и топографический план соответствуют нормативным правилам и документам и пригодны для дальнейшего использования.

| | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | | | Лист |
| | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. док. | Подп. | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|-------------------------------|-----------------|-------|----------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| 1 | - | 1,3-5,8 | - | - | 10 | 16-22 | | 27.01.22 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 1 | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист |
| | | |

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|-------|
| | | | | | |
| 1 | - | Зам. | 16-22 | | 01.22 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

8

Приложение А
Техническое задание на инженерные изыскания

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»



2021 г.

Утверждаю:
Директор
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»



М.В. Некрасов

2021 г.

**Техническое задание на производство инженерных изысканий
по объекту**

**ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017
АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения
пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1**

| Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|---|---|
| I. Общие данные | |
| 1. Наименование объекта | ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1 |
| 2. Местоположение объекта | Россия, Алтайский край., Рубцовск г., Тракторная, 33 |
| 3. Заказчик | Рубцовский филиал АО «Алтайвагон» |
| 4. Виды инженерных изысканий | Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания не выполнять по причинам сложившейся заводской застройки и отсутствия водных объектов поблизости от участка строительства. |
| 5. Идентификационные признаки объекта устанавливаются в соответствии со статьей 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" | |
| 5.1 Назначение | Проектируемый объект в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ст. 32, ч. 1) классифицируется как Ф5.1 — производственное здание. 1 |
| 5.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность | Проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность. |
| 5.3 Возможность возникновения | В соответствии с нормативными документами особые при- |

| | |
|--------------|------------|
| Инд.№подл. | Взам.инв.№ |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист
9

| Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|--|--|
| 5.3 Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта | В соответствии с нормативными документами особые природные климатические условия территории, на которой размещается земельный участок отсутствуют. |
| 5.4 Принадлежность к опасным производственным объектам: | В соответствии с приложениями 1 и 2 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к опасным производственным объектам. |
| 5.5 Пожарная и взрывопожарная опасность | Класс проектируемого объекта по конструктивной пожарной опасности – С0 (ст.31 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ). Класс проектируемого объекта по функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (ст.32 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ). |
| 5.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей | На объекте капитального строительства присутствуют помещения с постоянным обслуживающим персоналом. |
| 5.7 Уровень ответственности (устанавливаются согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"): | Уровень ответственности — повышенный (ст.4, ч.7-10 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"). Класс ответственности сооружения — КС-3 (п.3.1а ГОСТ Р 54257-2010 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования"). Коэффициент надёжности по ответственности принят согласно п.9.1 ГОСТ Р 54257-2010 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования". |

II. Инженерно-геодезические изыскания

| | |
|---|---|
| 1 Цель изысканий | Создание специальных инженерно-топографических планов участка строительства и получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта реконструкции. |
| 2 Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 130-6-036-ПО/00-ИГДИ, выполненный ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2020 г. |
| 3 Масштаб съемки | 1:500, сечение горизонталей через 0,5 м |
| 4 Система координат и высот | Система координат – местная, система высот — Балтийская |
| 5 Дополнительные требования к топографо-геодезическим работам на площадке | Выполнить съемку инженерных сетей, подземных и надземных коммуникаций с выполнением таблицы колодцев с фактическими отметками инженерных сетей |

| | |
|--------------|------------|
| Инв.№подл. | Взам.инв.№ |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

10

| Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|--|---|
| III. Инженерно-геологические изыскания | |
| 1 Цель изысканий | Изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка работ, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта. |
| 2 Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 130-6-036-ПО/00-ИГИ, выполненный ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2020 г. |
| 3 Перечень проектируемых зданий и сооружений, характеристика конструктивных особенностей | См. приложение А к настоящему заданию |
| 4 Особенности строительства и эксплуатации объекта, которые могут вызвать изменение природных условий | Отсутствуют |
| 5 Предполагаемые мероприятия (при наличии просадочных грунтов) по исключению вредного влияния возможных просадок на эксплуатацию зданий и сооружений | Исключение просадочности уплотнением |
| 6 Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик грунтов | Согласно действующих норм |
| 7 Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий | Определить возможный (прогнозный) уровень грунтовых вод |
| 8 Необходимость определения коррозионной активности грунтов к стали и наличия блуждающих токов | Требуется определить |
| 9 Особые требования. Определение сейсмичности | Выполнить микросейсморайонирование. Расчет сейсмичности принять по карте ОСР-2015В |
| IV. Инженерно-экологические изыскания | |
| 1 Цель изысканий | Оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства в том числе изучение радиационно-экологических условий участка, исследование проб грунта на площадке под строительство объекта |
| 2 Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 130-6-036-ПО/00-ИЭИ, выполненный ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2020 г. |

| | |
|--------------|------------|
| Инв.№подл. | Взам.инв.№ |
| Изм. | Кол.уч. |
| Подп. и дата | Лист |
| № док. | Подп. |
| Дата | Дата |
| Лист | Лист |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

11

| Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|--|--|
| 3 Объем изысканий | <p>Определить мощность дозы гамма-излучения на территории; лабораторные исследования почвы на участке работ; определить наличие произрастания видов растений и обитания видов животных, занесенных в «Красную книгу»; определить наличие особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения; определить наличие объектов культурного наследия; определить наличие водоохранной зоны и зоны прибрежной защитной полосы в пределах участка изысканий; определить фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха.</p> |
| V. Иные требования к проектированию | |
| 1 Выдача документации | Документацию выдать в 3 экземплярах на бумажном носителе и в 1-м экземпляре в электронном виде. |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|--------|------|--------|-------|------|----|--|-------------------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 12 | | | |

| № здания или сооружения по генплану | Название зданий и сооружений и их назначение | Уровень ответственности | Размер в плане, м | Высота, м или этажность | Конструктивные решения сооружений, тип фундамента | Нагрузка на фундамент кН / м ² | Глубина от природной поверхности, м | Предполагаемая сфера взаимодействия объекта с геологической средой | Чувствительность проектируемых зданий к неравномерным осадкам | Предполагаемые виды воздействия на грунты |
|-------------------------------------|--|-------------------------|-------------------|-------------------------|---|---|--|--|---|---|
| | | | | | | Тон на опору (сваю) | Подшвы фундамента, подземного сооружения | | | |
| 1 | Три сооружения пылегазоочистные | Повышенный | 12x6 каждый | | | | | - | Чувствительные | Техногенные и природные воды |
| 2 | Три трубы сооружений пылегазоочистных | Повышенный | Диаметром 700 мм | 50 | | | | - | Чувствительные | Техногенные и природные воды |

Приложения: 1. Ситуационный план

Согласовано:

Главный инженер
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»



Рогозников И.А.

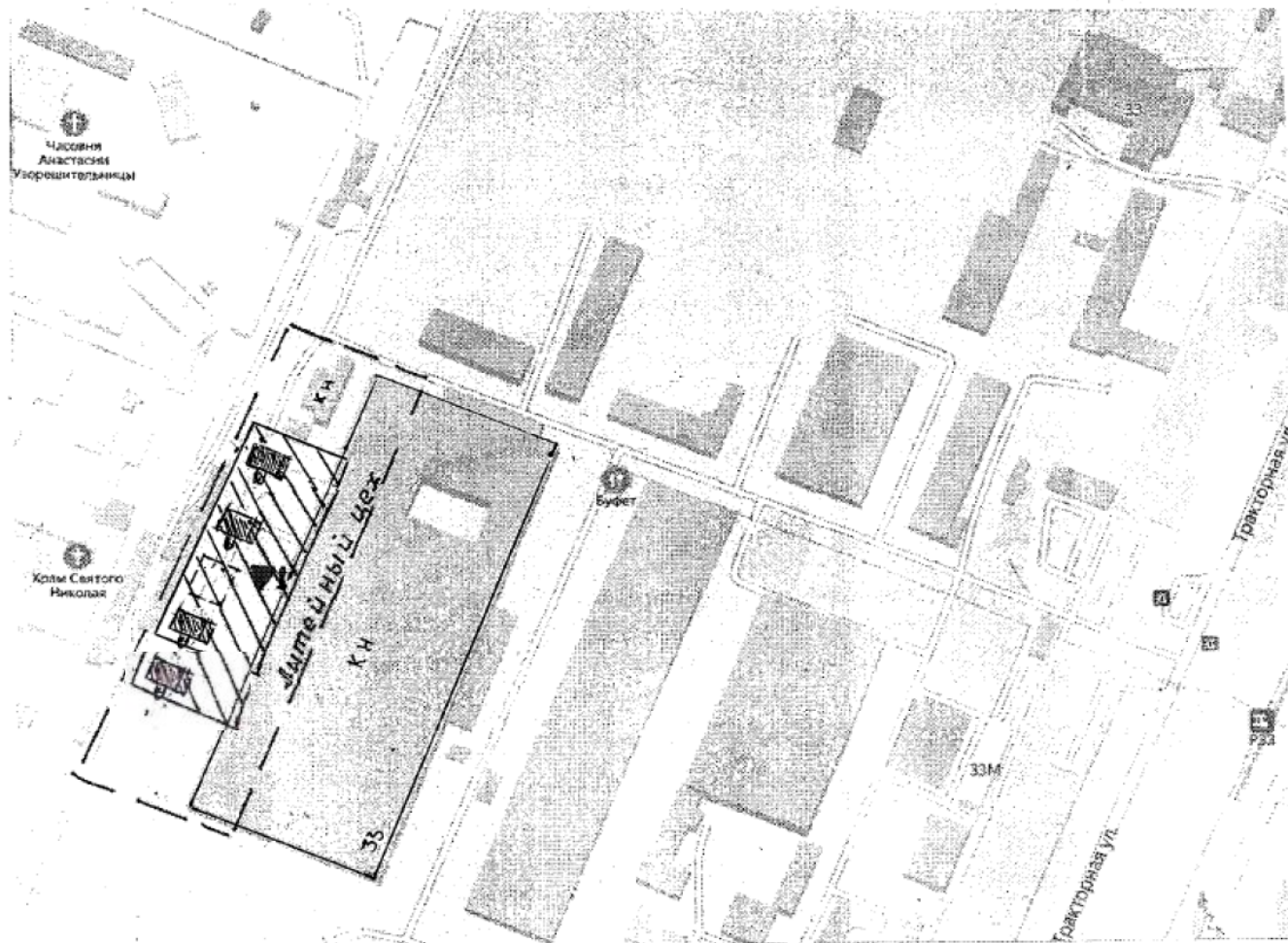
Главный инженер проекта
ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»

Жуков Д.И.





| | | |
|------------|--------------|------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
| | | |

Ситуационный план
М 1: 4000

г. Рубцовск



Условные обозначения:

-  - проектируемый участок строительства
-  - границы съемки в масштабе 1:500
-  - место отбора пробы для экологических исследований
-  - проектируемые системы газоочистки

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Приложение Б
Акт приемки полевых работ
АКТ

приемки полевых завершенных топографо-геодезических работ

25 февраля 2021 г.

г. Барнаул

Мы, нижеподписавшиеся: Миронец С.А. - начальник отдела изысканий, Петунин В.Г. - геодезист-исполнитель работ, составили настоящий акт приемки полевых завершенных топографо-геодезических работ, выполненных на объекте: «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1»

| Наименование работ | Единица измерений | Объемы работ по заданию | Объемы работ фактически | Качество |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| 1.Съемочное обоснование | точка | 5 | 5 | хорошо |
| 2. Съемка незастроенной территории в масштабе 1:500/0,5 | га | 2 | 2 | хорошо |

Результаты полевого контроля:

| № п/п | Площадь га | а) ситуация | | | б) рельеф | | |
|-------|------------|---------------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------|--------|
| | | Количество контрольных промеров | Полученные отклонения в мм плана | Оценка | Количество контрольных промеров | Полученные отклонения в см | Оценка |
| 1 | 2 | 24 | 0,2-0,3 | хорошо | 35 | 1-5 | хорошо |

Выполнены контрольные повторные спутниковые определения 5 пунктов планово-высотного обоснования. Расхождения составили не более 0,1 мм плана, что не превышает допуски, установленные в НТД.

Выполнена инструментальная проверка отметок и местоположения трасс и сооружений. Расхождения составили не более 0,2-0,4 мм плана, что не превышает допуски, установленные в НТД.

Сведения об инструментах, техническое состояние и поверки: состояние приборов хорошее, приборы поверены.

Технические характеристики по материалам увязки и уравнивания, приведенные в приложениях отвечают требованиям инструкции и наставлений.

Приемка топографо-геодезических работ выполнена в соответствии с нормативными документами.

Заключение о соответствии выполненных работ техническим требованиям:

Топографо-геодезические изыскания выполнены в соответствии с заданием, программой работ, действующей нормативно-технической документацией. В результате выполнения изысканий получен отчет и топографический план площадки в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. в цифровом виде и на бумаге.

Общая техническая оценка выполненных топографо-геодезических изысканий на объекте: «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1»- хорошо

Приемку выполнил нач. отдела С. А. Миронец

Ответственный исполнитель В. Г. Петунин

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

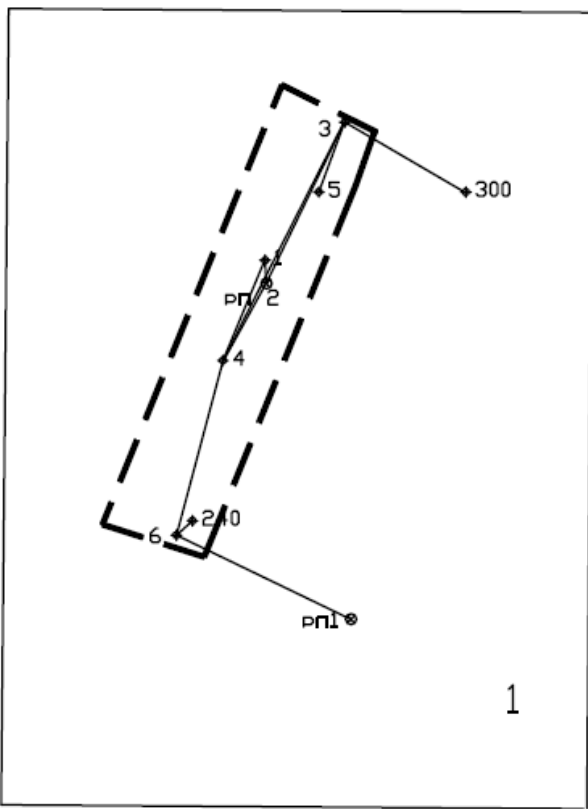
Лист

15

Приложение В

Картограмма выполненных работ, совмещенная со схемой планово-высотной геодезической сети

Картограмма выполненных работ, совмещенная со схемой планово-высотной съемочной сети М 1: 5 000



Условные обозначения

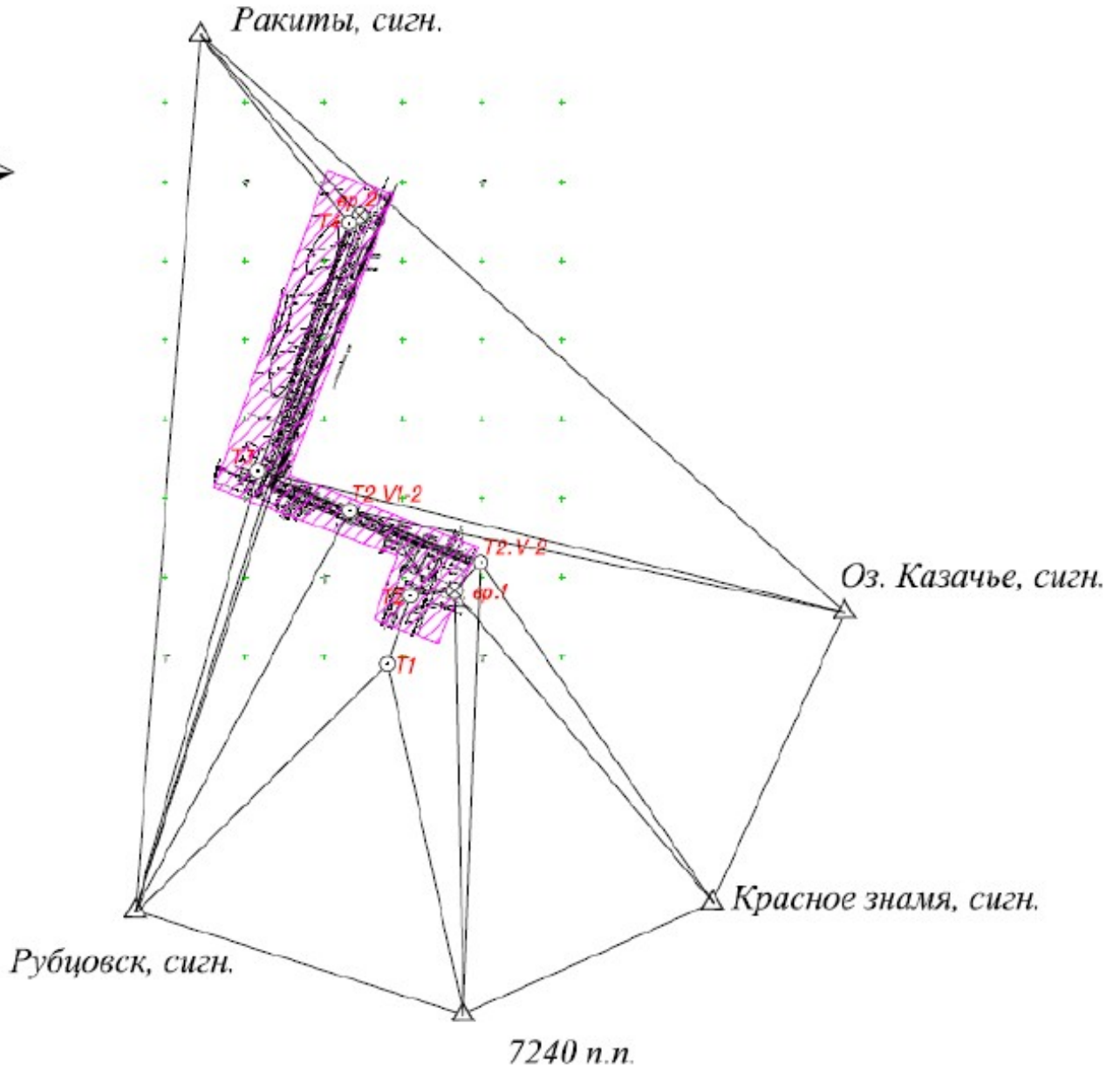
- 5* - точка планово-высотного обоснования
- рп1 ⊗ - исходный знак опорно-съемочной сети
- ↘ - ход планово-высотной съемочной сети
- - граница съемки М 1:500
- 1 - N листа

Инв.№подл. Подп. и дата. Взам.инв.№

| | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|--------|----------------|-------|--|------|--------|
| | | | | | | 130-64-036-ПО/02-ИГИ.ТЧ | | |
| | | | | | | ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. NA63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | И док. | Подпись | Дата | Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1 | | |
| Разработал | | Петунин | | <i>Петунин</i> | 02.21 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Миронец | | <i>Миронец</i> | 02.21 | ИИ | 1 | |
| | | | | | | 000 "ПО Сибгеопросельхозмаш" г. Барнаул | | |
| | | | | | | Картограмма выполненных работ совмещенная со схемой планово-высотной съемочной сети М 1:5 000 | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|-------------------------|--|--|------|
| | | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 16 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

Приложение Г
Схема планово-высотного обоснования GPS



Составил:

Т.В. Бердова

Проверил:

А.А. Кизиков

| | | |
|------------|--------------|------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

17

Приложение Д

Каталог координат и высот, характеристики плано-высотного обоснования

Проект: 130-6-036-ПО/00-ИГДИ.ТЧ

дата: 10.09.2019

Каталог координат и высот пунктов плано-высотного обоснования

| Пункт | X | Y | H | Дирекционный угол | На пункт | Сторона |
|--------------|----------|----------|---------|---|----------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Исходные | | | | | | |
| рп1 | 7891,483 | 4482,583 | 216,340 | | | |
| рп2 | 8128,609 | 4423,020 | 215,607 | 209°39'45" 4 25°37'46" 3 | | 62,067 124,179 |
| Определяемые | | | | | | |
| 1 | 8145,682 | 4422,102 | 215,704 | 202°45'57" 4 176°55'25" рп2 | | 77,007 17,098 |
| 3 | 8240,570 | 4476,733 | 215,731 | 206°58'23" 4 | | 186,143 |
| 4 | 8074,675 | 4392,303 | 215,682 | 29°39'45" рп2 22°45'57" 1 26°58'23" 3 205°24'57" 6 | | 62,067 77,007 186,143 138,780 |
| 6 | 7949,327 | 4332,741 | 215,680 | 25°24'57" 4 111°06'30" рп1 | | 138,780 160,619 |

Характеристики теодолитных ходов

| Ход | Класс | Точки хода | Длина | N | Nb | Fb факт. | Fb доп. | Невязки до уравнивания | | | | Невязки по уравниванию | | | |
|-----|------------------|------------|---------|---|----|-----------|----------|------------------------|--------|-------|--------|------------------------|--------|-------|--------|
| | | | | | | | | Fx | Fy | Fs | [S]/Fs | Fx | Fy | Fs | [S]/Fs |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | теод.ход,мкр,трн | 4, рп2 | 94,141 | 3 | 2 | 0°00'47" | 0°00'57" | -0,025 | -0,016 | 0,030 | 3138 | 0,009 | 0,024 | 0,026 | 3621 |
| 2 | теод.ход,мкр,трн | 4, 6, рп1 | 299,251 | 3 | 1 | -0°00'21" | 0°00'40" | -0,006 | 0,074 | 0,074 | 4044 | 0,021 | -0,054 | 0,058 | 5160 |

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

| Ход | Класс | Пункты | Длина | N | Fh факт. | Fh доп. |
|-----|-----------|-----------|-------|---|----------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | техн.нив. | 3, 4 | 0,186 | 2 | -0,018 | 0,074 |
| 3 | техн.нив. | 4, рп2 | 0,062 | 2 | 0,004 | 0,025 |
| 4 | техн.нив. | 4, 1, рп2 | 0,094 | 3 | -0,013 | 0,032 |
| 5 | техн.нив. | 4, 6, рп1 | 0,299 | 3 | 0,004 | 0,085 |
| 6 | техн.нив. | рп2, 3 | 0,124 | 2 | -0,007 | 0,050 |

Вычислил  Казанцев Ю.И.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

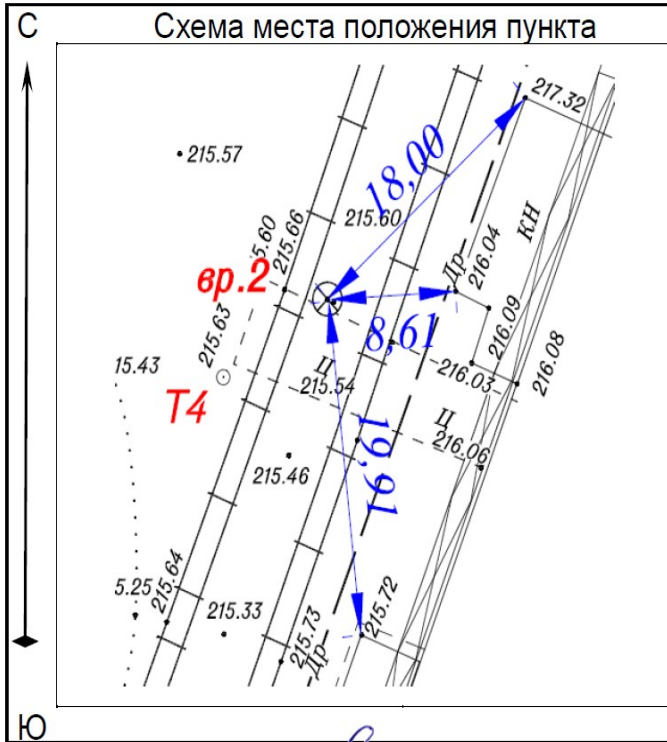
130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

18

Приложение Е
Каталог координат и высот, кроки исходных реперов

| №№ п/п | Наименование пункта | Координаты, м | | Отметка, м Н | Примечание |
|--------|---------------------|---------------|----------|--------------|------------|
| | | Х | У | | |
| 1 | вр.рп.1 | 7891,483 | 4482,583 | 216,34 | |
| 2 | вр.рп.2 | 8128,609 | 4423,020 | 215,60 | |



Описание местоположения пункта
ул. Тракторная, 33 г. Рубцовск, Алтайского края.

Временный репер1 расположен в 18м юго-западнее угла КН, в 8.6м западнее угла КН, в 19.91м северо-западнее угла КН



Наружный знак

Маркировка красной краской на бордюре



Описание местоположения пункта
ул. Тракторная, 33 г. Рубцовск, Алтайского края.

Временный репер 2 расположен в 22.94м южнее опоры теплотрассы, в 17.75м юго-восточнее угла МН КТП, в 19.71м восточнее колодца канализации



Наружный знак

Маркировка красной краской на стрелке рельсов

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Составил: *Бердова Т.В.* Бердова Т.В. Проверил: *Кизилов А.А.* Кизилов А.А.

Приложение Ж
Данные о метрологической аттестации



Акционерное общество по инженерно-строительным изысканиям «Стройизыскания»
630009, г.Новосибирск, ул. Пролетарская, 155
Регистрационный номер в реестре аккредитации юридических лиц № 0072

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 2104

Действительно до «15» октября 2019 г.

Средство измерений Микрометр Nikon Nivo 50
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном Фонде по обеспечению

рег. № _____
единства измерений (если в состав средств измерений входят несколько автономных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

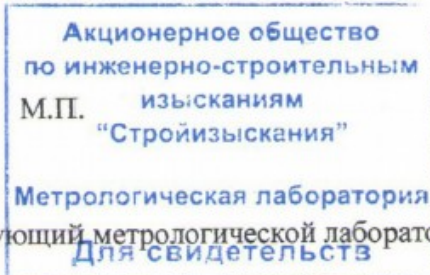
заводской номер (номера) A302 752

поверено в соответствии с МВ 2798-2003 и дук-вом на эксплуатацию
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

применением эталонов УК 1.074, рег. № 3.2. АВШ.0003.2016 и базовый
наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность применяемого эталона

при следующих значениях влияющих факторов: 20°C, 751 мм рт.ст и ρ=52%
перечень влияющих факторов с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.



Знак поверки



Заведующий метрологической лабораторией

[Signature]
подпись

П.И.Михеев

Дата поверки «16» октября 2018 г.

т. 8(383) 262-15-43, факс 8(383) 224-49-47, м.т. 8 913-906-93-20, e-mail: si@stiz-nsk.ru

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Приложение И
Программа работ,

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение комплексных инженерных изысканий
для проектной и рабочей документации:
ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017
АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения
пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»



Д.В. Волосевич

2021 г.

Согласовано:
Директор
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»



М.В. Некрасов

2021 г.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|--------|------|--------|-------------------------|------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист 21 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | | |

1 Общие сведения

1.1 Наименование объекта.

ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017
АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1

1.2 Местоположение объекта и границы района, участка.

Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33, АО «Алтайвагон»

1.3 Заказчик.

Рубцовский филиал АО «Алтайвагон»

1.4 Подрядчик.

ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»

1.5 Уровень ответственности объекта.

Уровень ответственности — повышенный (ст.4, ч.7-10 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений").

1.6 Характер строительства.

Новое строительство

1.7 Виды изысканий:

инженерно-геодезические изыскания,

инженерно-геологические изыскания,

инженерно-экологические изыскания,

1.8 Стадия проектирования.

Проектная и рабочая документация.

1.9 Срок выполнения инженерных изысканий.

Начало — январь 2021 г.

Окончание — март 2021 г.

1.10 Сведения о наличии материалов изысканий прошлых лет на участке изысканий. Технические отчеты по результатам инженерных изысканий: 130-6-036-ПО/00-ИГДИ, 130-6-036-ПО/00-ИГИ, 130-6-036-ПО/00-ИЭИ выполненные ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2019-2020 г.

1.11 Данные о наблюдавшихся в районе проектируемого объекта осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений - отсутствуют.

1.12 Краткая физико-географическая характеристика района работ.

Рубцовск – город краевого подчинения, находится в центральной части

Рубцовского района, в 281 км от г. Барнаула, краевого центра Алтайского края.

Связан с ним железной и автомобильной дорогами.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен по адресу: Россия, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33.

Площадка проектируемого строительства расположена на территории

Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», которая примыкает к северо-западной части сталелитейного цеха.

Площадки под сооружения пылегазоочистные свободны от застройки, рельеф нарушен, отсыпаны с поверхности местами щебнем. Естественная

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|---------|------|--------|-------------------------|-------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | Подп. |

растительность отсутствует. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. На территории с восточной стороны проходят внутризаводские железнодорожные пути. С западной стороны от участка проходит дорога с щебенным покрытием. Река Алей протекает ~ в 2 км к юго-востоку от площадки и поверхностными водами 1% обеспеченности участок не затопливается.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной первой надпойменной террасы р. Алей. Абсолютные отметки поверхности 215,2-215,9 м с общим уклоном на юго-восток, в сторону р. Алей

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

Нормативная глубина сезонного промерзания 2,1 м.

Исходя из вышеизложенного категория сложности по инженерным изысканиям принята II-я

2 Программа инженерно-геодезических изысканий.

2.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с техническим заданием, в границах участка (приложение 1 к техническому заданию) отделом инженерных изысканий ООО «ПО Сибгипросельхозмаш». Цель инженерно-геодезических изысканий - создание геодезического обоснования, специальных инженерно-топографических планов участка строительства в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, получение сведений об инженерных коммуникациях и других сведений для разработки проектной документации.

2.2 Виды и объемы выполняемых инженерно-геодезических изысканий в таблице 1

| | | Таблица 1 | |
|-------|--|-------------------|------------|
| № п/п | Наименование работ | Единицы измерения | Количество |
| 1 | Планово-высотное обоснование точности 1:2000 | точка | 5 |
| 2 | Создание инженерно-топографических планов на застроенной территории в масштабе 1:500 | га | 2 |

2.3 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации в соответствии с требованиями:

СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;

СНиП 11-02-96. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». М., 1996 г.

СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

«Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Москва ЦНИГАНК, 2002.»

«Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов, М., «Недра», 1990 г.

Инструкция по полевому контролю и оценке качества топографо-геодезических работ для инженерно-строительных изысканий. - М., Госстрой РОССИИ. 1986 г.

Инструкция об охране геодезических пунктов, ГУГК, 1984

Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 - 1:500. М., Недра, 1989г.

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-------------------------|-------|------|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | Лист |
| | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования.

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2.

При производстве работ соблюдать требования нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующие геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии».

2.4 Виды и объёмы выполняемых инженерно- геодезических изысканий

2.4.1 Планово-высотное обоснование

Создание планово-высотного обоснования выполнить проложением линейно - угловых сетей, теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, по точкам съёмочной сети опирающихся на исходные пункты в системе координат МСК-22 и Балтийской 1977 г. системе высот с помощью геодезической GPS/ГЛОНАС приемника Topcon GB-1000. Точки съёмочной сети закрепить на местности металлическими штырями, временными реперами.

Измерения выполнить тахеометром электронным Nikon Nivo 5M одним приемом. Ходы уравнивать по программе «CREDO-DAT».

Каталог координат и высот точек и реперов, схемы, технические характеристики планово-высотного обоснования представить в приложениях к отчету об инженерно- геодезических изысканиях.

2.4.2 Топографическая съёмка

На всей территории выполнить создание планов в масштабе 1: 500 методом тахеометрической съёмки. Съёмку выполнить тахеометром электронным Nikon Nivo 5M в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м полярным методом с точек планово-высотной съёмочной сети. При съёмке ситуации, инженерных сетей и трасс подземных коммуникаций дать их полную характеристику, отметки глубин и высот инженерных сетей, использовать данные натуральных привязок. Топографический план составить программе «CREDO ТОПОПЛАН» в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

2.5 Метрологическое обеспечение работ

АО «Стройизыскания» выполнена метрологическая аттестация тахеометра электронного Nikon Nivo 5M зав. № А302762 - свидетельство о поверке № 7104, действительно до 15 октября 2019 г.

3 Программа инженерно-геологических изысканий.

3.1 Цель изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов и их расчётных значений. Определение агрессивности грунтов на конструкции из бетона, арматуру железобетонных конструкций, выявления опасных геологических и неблагоприятных инженерно-геологических явлений.

3.2 Геоморфологический элемент: Правобережная первая надпойменная терраса р. Алей .

3.3 Изученность инженерно-геологических условий: Площадка проектируемого строительства расположена на территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», которая примыкает к северо-западной части сталелитейного цеха. На сопредельной территории, находящейся в аналогичных инженерно-геологических условиях, в 2010 году выполнялись изыскания под объект под названием «Техническое перевооружение сталелитейного цеха Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» по производству мелкого и среднего литья

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

24

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|--|--|--|--|------|---------|------|--------|-------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | | | | | | | | |

(смесеприготовительное, стержневое, формовочнозаливочно-выбивное отделения)» «Сталелитейный цех» [2] г. Рубцовск Алтайского края. Непосредственно на площадке проектируемого строительства инженерно-геологические изыскания выполнялись в 2018 году под устройство площадки под адсорбционную кислородную станцию [1].

Изучены инженерно-геологические и гидрогеологические условия, физико-механические свойства грунтов, опасные процессы. Инженерно-геологический разрез по данным этих изысканий до глубины 9,0-14,0 м представлен с поверхности: верхнечетвертичными субаэральными отложениями (sa III) в виде суглинков мягко-текучепластичных до текучих, верхнечетвертичными аллювиальными отложениями первой надпойменной террасы р. Алей (а QIII) в виде песков пылеватых-мелких средней плотности и плотных насыщенных водой, а также прослоев суглинков-супесей текучепластичных-текучих зеленовато-серых в толще песков.

Подземные воды вскрывались на периоды изысканий (июль-август 2010-2018 гг.) на глубине 2,5-3,0 м, на отметках 213,0-213,1 м.

Материалы данных изысканий можно использовать при построении инженерно-геологического разреза и при статистической обработке грунтов по каждому выделенному ИГЭ, а также при составлении технического отчета, в целом.

3.4 Предполагаемое количество инженерно-геологических элементов 4-5. Категория сложности инженерно-геологических условий II.

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки в соответствии с техническим заданием и требованиями СП 22.133330.2016, СП 11-105-97, СП-50-102-2003 до глубины 15 метров намечается выполнить следующие виды и объемы работ (с учетом архивных материалов), приведенные в Таблице 2.

3.5 Полевые работы.

3.5.1 Из выработок, начиная с глубины 1-2 м, отбираются пробы грунта ненарушенной и нарушенной структуры. На каждый инженерно-геологический элемент, с учетом архивных проб, отбирается не менее 6 проб грунта ненарушенной структуры, 10 образцов нарушенной структуры, с учетом архивных материалов. Интервал опробования принимается 1-2 м. Всего предполагается отобрать 12 монолитов и 29 образцов.

3.5.2 С целью уточнения инженерно-геологического разреза, определения плотности водонасыщенных песков и получения данных для расчета свайного фундамента произвести статическое зондирование. Предусматривается выполнить в 5-и точках до глубины 10,0-15,0 м. С учетом архивных работ – 7 точек.

3.5.3 *Геофизические работы* по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали (СЭП) в 1-й точке на глубине 1, 2, 3 м и выявлению наличия блуждающих токов (БТ) в 2-х точках использовать по архивным материалам проведенных изысканий прошлых лет [1].

3.5.4 В дополнение к вышеперечисленным, проведенным в 2019 году изысканиям, и, в связи с повышенным уровнем ответственности проектируемых сооружений, провести сейсмическое микрорайонирование участка для уточнения

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|---------|------|--------|-------------------------|------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист 25 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | |

интенсивности сейсмических воздействий в баллах. Результаты выдать отдельным техническим отчетом. Прогнозную сейсмическую интенсивность территории для карты ОСР-2015В привести при составлении отчета.

3.5.5 Дополнительно, с целью определения вероятности разжижения песков при динамических нагрузках, выполнить динамическое зондирование песчаных грунтов в 3-х точках на глубину 13-15 м.

3.5.6 Для уточнения деформационных свойств глинистых грунтов в полевых условиях произвести полевые испытания суглинистых грунтов штампами. Количество опытов – 4.

. Описание выработок выполняется в соответствии с «Руководством по геологической документации при инженерных изысканиях для строительства». При проходке выработок при встрече подземных вод ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод и отбирается 1 пробы воды (не менее 1,0 литра) на химанализ и агрессивную уголекислоту. Окончательный замер установившегося уровня в глинистых грунтах производится не ранее, чем через сутки после окончания бурения.

По окончании проходки и наблюдений выработки ликвидируются тампонажем глинистым раствором.

3.6 Лабораторные работы. По образцам грунтов ненарушенной структуры в грунтовой лаборатории определяется комплекс физико-механических свойств со сдвиговыми испытаниями.

Виды и объёмы запроектированных работ

Таблица 2

| № п/п | Виды работ | Единица измерения | Количество |
|-------|---|-------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Инженерно-геологическое обследование удовл. проход. <u>II</u> категории сложности | км | <u>0,05</u> |
| 2 | <u>Ударно-канатное бурение</u> скважин глубиной до <u>15</u> м диаметром 146 мм | п.м. | 2/30,0 |
| 3 | <u>Ударно-канатное бурение</u> скважин глубиной до <u>15</u> м диаметром 127 мм | п.м. | 1/15,0 |
| 4 | Статическое зондирование грунтов в 7-и точках на глубину от 8,6 м до 15,0 м (с учетом [1]). | точка/п.м. | 7/87,0 |
| 5 | Отбор проб грунта ненарушенной структуры из скважин в интервале 0-10 м | монолит | 12 |
| 6 | Отбор проб грунта ненарушенной структуры из скважин в интервале 0-15 м | проба | 29 |
| 7 | Измерение разности потенциалов - БТ [1] | точка/измер. | 3/6 |

| | | |
|-----------|--------------|------------|
| Ив.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|-----------|--------------|------------|

130-6-036-ПО/02-ИГ ДИ.ТЧ

Лист

26

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

| | | | |
|----|--|--------------|-----|
| 8 | Симметричное электропрофилирование – СЭП [1] | точка/измер. | 1/3 |
| 9 | Сейсмическое микрорайонирование | точка/изм. | 3/9 |
| 10 | Динамическое зондирование песчаных грунтов в 3-х точках до глубины 13-15 м | точка | 3 |
| 11 | Испытания глинистых грунтов штампом площадью 600 см ² | опыт | 4 |
| 12 | Лабораторные работы: | | |
| | - влажность и пластичность | определение | 5 |
| | - влажность песков | определение | 24 |
| | - комплекс физических свойств глинистых грунтов | комплекс | 12 |
| | - грансостав ситовой | определение | 25 |
| | - грансостав ареометром | определение | 4 |
| | - компрессия | точка | 72 |
| | - сдвиги | точка | 18 |
| | - агрессивность к бетону | определение | 6 |
| | - химанализ воды | определение | 2 |
| | - коррозионность к стали | определение | 2 |
| 13 | Камеральные работы и составление технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям | отчет | 1 |
| 14 | Камеральные работы и составление технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям (сейсмическое микрорайонирование) | отчет | 1 |

3.7 Камеральные работы После завершения полевых и лабораторных работ производится их камеральная обработка и составляется отчёт. При камеральной обработке возможно использование материалов ранее выполненных изысканий

3.8 Инженерно-геологические изыскания выполнить в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации в соответствии с требованиями:

СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий;
 СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах;
 СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений;
 СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии;
 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
 ГОСТ 12248-96 Методы лабораторного определения характеристики прочности и деформируемости;
 ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация

4 Программа инженерно-экологических изысканий.

4.1 Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с техническим заданием, в границах участка (приложение 1 к техническому заданию) отделом инженерных изысканий ООО «ПО Сибгипросельхозмаш». Цель инженерно-

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-------------------------|-------|------|--|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | Лист |
| | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

экологических изысканий — оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства, в том числе сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, предварительная оценка экологического состояния территории, маршрутные наблюдения, эколого-гидрологические исследования, изучение радиационно-экологических условий участка, исследование проб грунта для разработки проектной документации объекта: ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1

4.2 Состав и объем инженерно-экологических изысканий выполнить в соответствии с техническим заданием, приложением 1 и действующей нормативной документацией

Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) СанПиН 2.6.1.2523-09. Минздрав России. 2009 г.

СанПиН 2.1.7.1287.-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М., 2003.

ГОСТ 30108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения М., 1997.

СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. М., 1997.

СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

Постановление главного государственного санитарного врача по Алтайскому краю от 03.01.96 № 1 - 96 "О введении на территории Алтайского края временных контрольных уровней облучения населения от природных источников ионизирующего излучения". Барнаул, 1996.

ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. М., 1985.

ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. М., 1984.

МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. М., 2009 г.

Водный кодекс Российской Федерации

4.2.1 Радиометрические работы

Радиационно-экологические исследования выполнить лабораторией радиационного контроля в соответствии с требованиями нормативных документов (ОСПОРБ-99/2010); (СП 2.6.1.2612-10) Привязку точек выполнить от твердых контуров.

На участке провести измерения: гамма-и радоновую съемка; МГСН 2.02-97; радиометром СРП-68-014, дозиметром-радиометром ДКГ-02У Измерение МЭД гамма-излучения осуществить пешеходной гамма-съемкой. Всего выполнить 100 точек. ПИР из грунта измерить в 10 точках.

Результаты испытаний представить в таблице

4.2.2 Исследование проб грунта на участке работ

Произвести отбор проб грунта в полном соответствии с ГОСТом 17.4.3.01 - 83 (СТ СЭВ 3847 - 82) и ГОСТом 17.4.4.02 - 84 (10, 11) на химические, бактериологические, и гельминтологические исследования. Пробы грунта отбирать с глубины 0,3 м в стерильную тару в объеме не менее 2 кг и с сопроводительным талоном отправить в испытательную лабораторию

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|------|---------|------|--------|-------------------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | 130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | |

Результаты исследования грунта на участке проектируемого строительства привести в прилагаемых к отчету протоколах лабораторных исследований и в таблице.

4.2.3 Произвести сбор, обработку и анализ материалов: карты зон с особыми условиями использования территорий, схемы границ территорий, документов действующего предприятия (ПДВ и НДС), данных о состоянии природной среды и дать предварительную оценку экологического состояния территории.

4.2.4 Выполнить предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, предложения к программе экологического мониторинга.

5 Организация и техника безопасности работ

Инженерные изыскания выполнить в соответствии с правилами по технике безопасности при производстве полевых инженерно-геодезических, инженерно-геологических работ. Перед началом и в процессе работ, произвести инструктаж полевой бригады о правилах по технике безопасности работ на промышленном предприятии в населенных пунктах, железных и автомобильных дорогах. Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций с точностью и детальностью, соответствующими требованиям технического задания, и действующей нормативно-технической документации.

Перед выездом в поле должен составляться «Акт готовности к производству полевых работ». Места заложения скважин и др. до начала земляных работ необходимо согласовать с владельцами коммуникаций. При необходимости проходки выработок в охранной зоне ЛЭП или кабеля к производству работ разрешается приступать только при наличии у руководителя полевых работ наряда – допуска (акта-допуска).

При производстве работ должны использоваться только исправные и своевременно поверенные и протарированные средства измерений.

При несоответствии инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических условий площадки, приведённых в программе, в ходе изысканий руководителем работ в программу вносятся изменения и дополнения, соответствующие требованиям нормативных документов.

6 Перечень документов и адресаты их отправки

По результатам полевых и камеральных работ составить технические отчеты в формате ".doc", с приложением графических материалов в формате ".dwg", табличной документации в формате ".xls", в 5-ти экземплярах на бумажной основе и 2-х экземплярах в формате "PDF" на DVG-R дисках и разослать:

1-й экземпляр с полевыми материалами в архив

ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»;

2-5-й и 2 экземпляра на DVG-R дисках заказчику.

7 Технический контроль и приемка работ

Внутриведомственный контроль выполненных инженерных изысканий, осуществить в соответствии с действующей на предприятии системой контроля и качества работ. По завершению инженерных изысканий объект принять начальником отдела. Результаты выполненного контроля представить в акте приемки.

Составил



С. А. Миронец

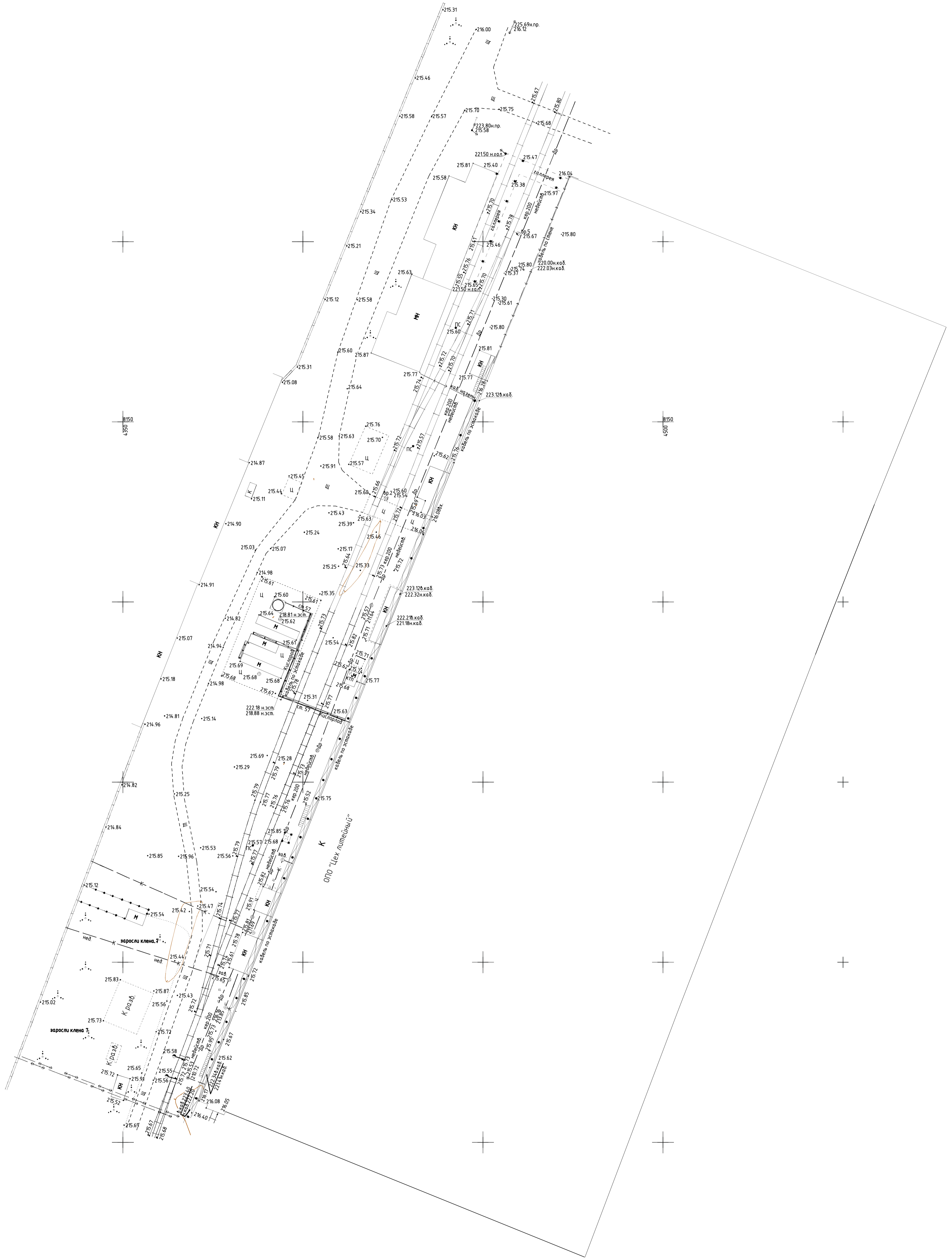
| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

130-6-036-ПО/02-ИГДИ.ТЧ

Лист

29



Согласовано:
 и.о. зам. главного инженера *С.В. Богданов А.А.*
 23.04/2019 г.
 Нач. РСО *Наумченко А.Н.*
 и.и.н.т. *Поз. Кошуров Ю.Г.*

Система координат МСК-2, Рубцовская
 Система высот - Балтийская 1977 г.

| | | | | | | |
|--|-----------|------|--------|-------------------------------------|-------|-------------------|
| 130-6-036-ПО/02-00-ИГ ДИ-Г | | | | | | |
| ОПО «Лех Липецкий» (пр.-ва стали ф-л г. Рубцовск) рег. №А63-0063-0017 | | | | | | |
| АО «Алтайбазен» по адресу г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. | | | | | | |
| Содержимая геозаочистные для электроудобных сталеплавильных печей ДС-6Н1 | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | И.Док. | Подпись | Дата | Склад Лист Листод |
| Разработал | Петушин | | | | 02.21 | |
| Проверил | Миронец | | | | 02.21 | ИИ 1 1 |
| Н. контр. | Груфанова | | | | 02.21 | |
| Топографический план участка М 1500 | | | | ООО "ПО Сибирсельхозмаш" 2021 г. | | |

| | | | |
|----------|----------------|------|--------|
| И.и.н.т. | Подпись и дата | Вып. | И.Док. |
| Вып. | И.Док. | Вып. | И.Док. |