

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерно-технический центр
«ГОРИЗОНТ»

614000, г. Пермь, ул. Революции, д. 18, оф. 1, e-mail: itc-gorizont@yandex.ru
ОКПО 69893508, ОГРН 1115902001930, ИНН/КПП 5902873122/590201001

**«Проектирование сети газоснабжения производственной
площадки АО «Новомет-Пермь»
по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по результатам
инженерно-геодезических изысканий**

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Том 1

Директор



О.В. Косачев

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-С	Содержание тома 1	с.2
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-СД	Состав отчетной документации	с.3
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-Т	Текстовая часть	с.4
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП	Текстовые приложения	с.18
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-Г	Графическая часть	с.39
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-Г	Топографический план М 1:500	с.40

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сюзев Р.Н.			10.18
Проверил		Косачев Д.В.			10.18
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА					
ООО «ИТЦ»Горизонт»					
Стадия	Лист	Листов			
ПР	1	1			

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	
2	СТГ1. 12/10/18-1-ИГИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях	

Изм. инв. №	Подп. и дата																		
Изм. инв. №	Подп. и дата							СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ООО «ИТЦ»Горизонт»											
											Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
											Разработал	Сюзев Р.Н.				10.18	ПР	1	1
											Проверил	Косачев Д.В.				10.18			
											ГИП								

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ		
Разработал	Сюзев Р.Н.				10.18			
Проверил	Косачев Д.В.				10.18			
Инва. № подл.						Стадия	Лист	Форм. №
						ПР	1	10
						ООО «ИТЦ»Горизонт»		

Содержание.

Введение.....	6
Состав и объёмы работ	6
1. Краткая физико-географическая характеристика района работ	6
2. Топографо-геодезическая изученность района работ	9
3. Сведения о методике и технологии выполненных работ	10
3.1 Подготовительные работы	10
3.2 Планово-высотное съёмочное обоснование (ПВО)	10
3.3 Топографическая съёмка	11
3.4 Составление инженерно-топографического плана	12
3.5 Составление технического отчета	12
3.6 Применяемое геодезическое оборудование	12
4. Технический контроль и приемка работ	13
5. Заключение	13
6. Список нормативных документов	14
7. Список используемых источников	14
Таблица регистрации изменений	36
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	18
Приложение А. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий.....	19
Приложение Б. Ситуационный план	20
Приложение В. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального..... строительства.....	24
Приложение Г. Выписка из каталога координат и высот исходных пунктов.....	26
Приложение Д. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов.....	27
Приложение Е. Схема ПВО и характеристика съёмочного обоснования	28
Приложение Ж. Характеристика уравнивания точек GPS.....	29
Приложение З. Ведомость реперов.	30
Приложение И. Карточка согласования.....	31
Приложение К. Свидетельство о поверке геодезического оборудования.	32
Приложение Л. Свидетельство о поверке геодезической спутниковой аппаратуры	33
Приложение М. Акт приёмочного контроля инженерно-геодезических работ.....	37
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	39

Формат А4

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

2

Введение

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Проектирование сети газоснабжения производственной площадки АО «Новомет-Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)», выполнены ООО «ИТЦ»Горизонт» на основании договора № 36/ПР/2018 от 14 сентября 2018г. (приложение А).

Цель изысканий – провести инженерно-геодезические изыскания для проектирования распределительных газопроводов.

В административном отношении участок работ расположен в Свердловском районе г.Перми (приложение Б). Протяженность газопровода 1,5 км - согласно приложению №1 к договору. Расстояние до краевого центра — 10 км (по автодороге). Имеются подземные и надземные коммуникации. Проезд до объекта осуществляется в любое время года автомобильным транспортом по автодорогам местного значения.

Полевые работы выполнены бригадой инженера Косачева Д.В. в октябре 2018 г. Камеральная обработка выполнена инженером Сюзовым Р.Н. в октябре 2018 года.

Сведения о проектируемом объекте: Тип газопровода: подземный.

Стадия (этап) проектирования: проектная документация и рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Состав и объёмы работ

Таблица 1 - Виды и объёмы работ

Виды работ	Единицы измерения	Объёмы работ
1 Инженерно-геодезические изыскания		
1.1 Полевые работы:		
- топографическая съёмка масштаба М 1:1000 сечением рельефа горизонталями через 0.5 метра	га	7,18
1.2 Камеральные работы	кв.дм	7,18
- создание топографического плана масштаба 1:1000	листов	3
- составление отчета	отчет	1

Система координат - МСК 59. Система высот – Балтийская.

На выполнение данных видов работ имеется свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 09 июня 2018 г.

СП-1483/18 на осуществление инженерных изысканий для строительства. (приложение В).

1. Краткая физико-географическая характеристика района работ

Участок изысканий расположен в пределах восточной окраины Восточно-Европейской платформы.

Климатические характеристики в основном приведены по осредненным данным за 1966–2000 гг. согласно данным ТСН 23-301-04/8 «Строительная климатология Пермской области» [22]. Таким образом, используемые ряды наблюдений являются достаточно продолжительными, репрезентативными для климатической характеристики района изысканий.

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

3

Отметки высот рельефа находятся в пределах 163,63 м. – 180,84 м.

Климатические характеристики в основном приведены по осредненным данным за 1966–2000 гг. согласно данным ТСН 23-301-04/8 «Строительная климатология Пермской области» [22]. Таким образом, используемые ряды наблюдений являются достаточно продолжительными, репрезентативными для климатической характеристики района изысканий.

Район работ согласно СП 131.13330.2012 относится к строительному климатическому подрайону IV.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой на Урале часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает, в результате чего образуются мощные слои инверсии.

Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет плюс 2,2 °С (таблица 2.3). Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 14,7 °С (таблица 2.3). Абсолютный минимум температуры составил минус 54 °С (таблица 2.1).

Самым теплым месяцем является июль. Средняя месячная температура июля составляет плюс 18,4 °С (таблица 2.3). Абсолютный максимум температуры по метеостанции Пермь составил плюс 36 °С согласно [18].

В таблице 2.1, таблице 2.2 приведены климатические параметры холодного и теплого периодов года по метеостанции Пермь согласно [18].

Таблица 2.1 – Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Пермь [18]

Климатическая характеристика		Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98		–44
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92		–41
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98		–39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92		–36
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		–20
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		–50
Средняя суточная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С		–17,3
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		11,6
Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С		164/ –9,9
То же, ≤ 8 °С		225/ –6,1
То же, ≤ 10 °С		243/ –4,9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		80
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %		79
Количество осадков с ноября по март, мм		177

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							4

Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	Ю
Преобладающее направление ветра с марта по апрель	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	2,9
Максимальная глубина промерзания почвы, см, раз в 10 лет	126
Максимальная глубина промерзания почвы, см, раз в 50 лет	164

Таблица 2.2 – Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Пермь.

Климатическая характеристика	Значение
Барометрическое давление, гПа	993
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,99	28,0
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	26,3
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,96	23,6
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	22,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	24,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	36
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	8,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	58
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	342
Суточный максимум осадков, мм	70
Преобладающее направление ветра с июля по август	СЗ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1,4

Таблица 2.3 – Средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанции Пермь, $^{\circ}\text{C}$ [22]

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Пермь	-14,8	-13,1	-5,5	3,5	10,7	16,1	18,2	15,0	9,4	2,1	-6,1	-12,0	2,0

Продолжительность безморозного периода в среднем 109 день. Первые заморозки на рассматриваемой территории отмечаются в среднем 15 сентября, последние – 28 мая (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода (по метеостанции Пермь) [5]

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			первого			средняя	наименьшая	наибольшая
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя			
28/V	29/IV 1962	14/VI 1943	15/IX	26/VIII 1947	3/X 1956	109	83 (1947)	143 (1962)

Влажность воздуха. Для характеристики влажности воздуха приводятся три основных показателя: парциальное давление, относительная влажность воздуха и дефицит влажности.

Парциальное давление водяного пара даёт приближённое значение содержания водяного пара в нижних слоях атмосферы. Эта величина приводится в гПа.

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							5

Наибольшее среднемесячное значение парциального давления отмечается в июле – 14,0 гПа, наименьшее – в феврале (1,8 гПа), так как содержание водяного пара пропорционально температуре воздуха. Суточный ход парциального давления зимой проявляется слабо. Наиболее отчётливо суточный ход выражен в тёплое время года.

Среднее годовое парциальное давление составило по метеостанции Пермь 6,7 гПа.

Средние месячные значения парциального давления водяного пара по метеостанции Пермь приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Среднее месячное парциальное давление водяного пара, гПа, по метеостанции Пермь [22]

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Парциальное давление, гПа	2,0	1,8	2,8	5,6	7,8	11,8	14,0	13,1	9,4	5,9	3,6	2,4	6,7

Относительная влажность воздуха представляет собой отношение парциального давления насыщенного водяного пара, содержащегося в воздухе, к парциальному давлению насыщенного пара при той же температуре, выраженное в процентах. На относительную влажность большое влияние оказывают формы рельефа, близость водоёмов, лесных массивов и т. п.

Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в декабре – 83 %, минимальная в мае – 62 % (таблица 2.6).

Годовой ход относительной влажности обратен ходу температуры воздуха.

Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составляет 74 % (таблица 2.6).

Осадки. Для характеристики гидрорежима атмосферы приводятся данные о количестве осадков по месяцам (таблица 2.6). Месячное и годовое количество осадков приводится в миллиметрах, измеряющих высоту слоя воды, выпавшей на поверхность земли.

Среднее количество осадков за год по району составляет 587 мм по метеостанциям Пермь (таблица 2.6). Максимум осадков за месяц – 75 мм – в июле – по метеостанции Пермь. Минимум осадков наблюдается в феврале (25 мм) по данным метеостанции Пермь.

Таблица 2.7 – Месячные суммы осадков по метеостанции Пермь, мм [22]

Метеостанция	Период											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Пермь	28	21	17	27	45	63	76	71	60	40	40	31

Количество осадков за период с ноября по март составляет 177 мм [22] по метеостанции Пермь. Количество осадков за период с апреля по октябрь составляет 342 мм [22] по метеостанции Пермь. Суточный максимум осадков равен 70 мм по метеостанции Пермь (таблица 2.2).

Количество осадков «косо́го дождя» по метеостанции Пермь приведено в таблице 2.8.

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

6

Таблица 2.8 – Количество осадков «косого дождя», мм, по метеостанции Пермь [22]

Станция	Количество осадков «косого дождя», мм							Интенсивность дождя за 20 мин, л/сек, на 1 га, обеспеченностью 63 %	
	Месяцы								
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Пермь	28	41	44	41	40	49	53	298	73

Снежный покров является одним из важнейших факторов, влияющих на формирование климата. В результате излучения воздух над снежной поверхностью сильно охлаждается, а весной большое количество тепла затрачивается на таяние снега.

В то же время снежный покров, обладая малой теплопроводностью, затрудняет теплообмен между воздухом и почвой, предохраняя почву от глубокого промерзания, являясь в этом случае одним из факторов, регулирующих тепловое состояние верхних слоёв почвы.

В таблице 2.9 приведена высота снежного покрова по снегосъёмкам на последний день декады по метеостанции Пермь.

Таблица 2.9 – Высота снежного покрова в поле по снегосъёмкам на последний день декады по метеостанции Пермь, см [5]

XI		XII			I			II			III			IV	Наибольшая за зиму		
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	средн.	макс.	миним.
5	11	15	19	24	28	30	31	33	35	33	35	32	24	14	40	57	22

Наибольшая максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 57 см на открытом участке. Средняя высота снежного покрова за зиму по району составляет 40 см (см. таблицу 2.9).

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району [17], расчетное значение веса снегового покрова S_g составляет 3,2 кПа согласно таблице 10.1 приложения Ж [17].

Глубина промерзания почвы. В таблице 2.10 приведены данные промерзания почвы. Наибольшая измеренная глубина промерзания почвы по метеостанции Пермь достигает 120 см.

Таблица 2.10 – Глубина промерзания почвы, см, по метеостанции Пермь [22]

Метеостанция	XI	XII	I	II	III	Из максимальных за зиму		
						средняя	наименьшая	наибольшая
Пермь	30	44	55	66	71	71	36	120

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов составляет – 1,9 м [11].

Температура почвы на поверхности по метеостанции Пермь приведена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Температура почвы на поверхности, °С, по метеостанции Пермь [22]

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

7

Станция	Температура почвы на поверхности, °С			
	максимум		минимум	
	обеспеченность		Обеспеченность	
	0,95	0,99	0,95	0,99
Пермь	60	64	-48	-50

Ветер. Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических образований.

Средняя годовая скорость ветра по району – 2,4 м/с (таблица 2.6).

Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, равна 7,0 м/с (приложение Г).

Данные о средней скорости ветра по направлениям по метеостанции Пермь приведены в таблице 2.12.

Преобладающие направления ветра в течение года в районе – южное (таблица 2.13, рисунок 2.1).

Повторяемость штилей имеет максимум в зимнее время и составляет 21 %, меньшее значение (12 %) повторяемость штилей весной и летом, а осенью она равна 11 %. В среднем за год повторяемость штилей равна 14 % от общего числа наблюдений за ветром (таблица 2.13).

Таблица 2.12 – Средняя скорость ветра (год) по направлениям, м/с по метеостанции Пермь [22]

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Пермь	2,3	2,1	2,3	2,4	3,4	3,1	2,7	2,5

В годовом ходе максимум скорости ветра отмечаются в мае, минимум – в июле (таблица 2.6).

Скорость ветра имеет хорошо выраженный суточный ход, определяемый в первую очередь суточным ходом температуры воздуха. Наибольшая скорость ветра наблюдается в дневное время, после полудня, наименьшая – перед восходом солнца, суточные колебания скорости ветра более резко выражены в тёплый период года.

В таблице 2.10 приведена повторяемость направлений ветров и штилей, %.

Таблица 2.13 – Повторяемость направлений ветра и штилей, % по метеостанции Пермь.

Сезон	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Год	7	6	8	8	26	22	12	11	23

В таблице 2.14 приведены сведения о среднем и наибольшем количестве дней с сильным ветром.

Таблица 2.14 – Среднее и наибольшее количество дней с сильным ветром (≥ 15 м/с), по метеостанции Пермь [5]

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							8

Количество дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2,5	2,0	3,2	1,9	2,7	1,9	1,2	1,1	1,5	2,4	2,4	1,8	25
Наибольшее	14	12	9	9	13	7	6	6	5	9	9	12	49

На рисунке 2.1 приведена среднегодовая повторяемость направлений ветра, в %, по метеостанции Пермь.

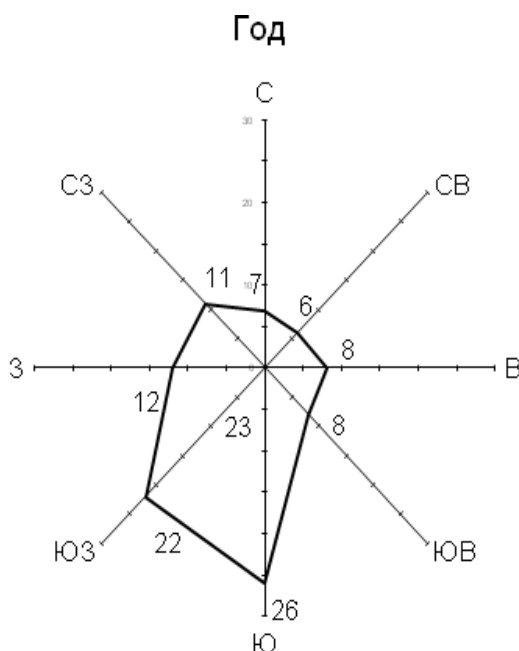


Рисунок 2.1 – Повторяемость направлений ветра за год, % по метеостанции Пермь.

2. Топографо-геодезическая изученность района работ

Информация, полученная в процессе производства изысканий, об имеющихся на территорию района работ планово-картографических материалах и пунктах геодезических сетей приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ арх./инв.	№ п/п	Тип, название (номер) пункта, кем создан	Год создания	Местонахождение информации (каталогов)
1	2	3	4	5
-	1	№ 3310	2006	Управление Росреестра по Пермскому краю
-	2	№3312	2006	==/=
-	3	№ 2811	2006	==/=
-	4	№1818	2006	==/=

Система координат - г. Пермь.

Система высот – г. Пермь.

Съемок предыдущих лет ООО «ИТЦ»Горизонт» на данную территорию нет.

Формат А4

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

9

Анализ имеющихся и полученных данных с учетом репрезентативности и срока давности показал их относительную достоверность и пригодность к использованию в производстве работ в качестве исходных данных и вспомогательного материала.

Картограмма топографо-геодезической изученности и выполненных работ с границей участка изысканий, указанием всех исходных геодезических пунктов, приведена в приложении Г.

3. Сведения о методике и технологии выполненных работ

3.1 Подготовительные работы

На этапе подготовительных работ были выполнены следующие мероприятия.

В Управлении Росреестра по Пермскому краю получена выписка из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов на данную территорию и карточки учёта (кроки) (Приложение Г). Так же были выполнены работы по сгущению привязочной сети с помощью GPS-приёмников Sokkia GRX2 (Приложение Л). Характеристика точности определения точек GPS приведена в приложение Ж.

В процессе рекогносцировки территории объекта было произведено обследование исходных геодезических пунктов. Результаты обследования приведены в приложении Д.

3.2 Плано-высотное съёмочное обоснование (ПВО)

С целью сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей создание инженерно-топографических планов М 1:1000 на территории объекта было создано ПВО проложением магистральных ходов вдоль трассы проектируемого газопровода. (Приложение Е)

Точки ПВО на местности закреплялись временными знаками.

Построение сети ПВО выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов.

Общая характеристика сети:

всего пунктов в сети 12 в том числе:

- 4 исходных пунктов ОМС;

- 6 пунктов GPS;

- 2 определяемых пунктов ПВО.

Линейно-угловые измерения в ходах производились электронным тахеометром.

Уравнивание теодолитных ходов, ходов тригонометрического нивелирования выполнено программным комплексом "CREDO-DAT" в системе координат –МСК-59, Балтийской системе высот.

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							10

В качестве исходных (принимались фиксированными) были использованы координаты и высоты пунктов, приведенных в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

№ п/п	Название (номер) пункта	Фиксируемые параметры
1	№ 3310	X Y H
2	№3312	X Y H
3	№ 2811	X Y H
4	№1818	X Y H

Технические характеристики ПВО приведены в приложении Е.

На период производства работ было произведено закрепление на местности точек плано-высотной сети в виде реперов временного закрепления, в системе координат МСК-59, высот - Балтийской. Ведомость реперов представлена в приложении З.

3.3 Топографическая съемка

Фактические границы участка топографической съемки определены на местности инженером-геодезистом Косачевым Д.В. на основании технического задания.

Топографическая съемка выполнялась с точек съёмочного обоснования. Создание плано-высотного съёмочного обоснования для производства топографической съемки осуществлялось путем проложения теодолитных ходов, с одновременным выполнением топографической съемки, что не противоречит п. 5.29 СП 11-104-97, с предельной относительной погрешностью не грубее 1:1000. Плано-высотное обоснование развивалось от пунктов ОМС и пунктов GPS.

Съёмка подземных коммуникаций производилась по местным признакам, выходам подземных коммуникаций, а также с помощью трассоискателя «RD-7000». Однако, в некоторых случаях, трассопоисковое оборудование не даёт однозначный результат по местоположению и глубине залегания подземных коммуникаций, либо не позволяет определить характеристики вообще. Связано это с тем, что плотность залегания в отдельных случаях очень велика и не везде есть возможность подключения генерирующего устройства к недействующим коммуникациям, а также некоторые трубопроводы выполнены из полимерных материалов.

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							11

3.4 Составление инженерно-топографического плана

По результатам топографической съёмки в лицензионном программном комплексе “CREDO-III” в виде ИЦММ составлены топографические планы в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метра (СТГ1.5084.15-59/888-1-ИГДИ-Т) (система координат – МСК-59, система высот – Балтийская) с последующим переводом в формат .dwg(AutoCAD), .pdf (Acrobat).

Здания и сооружения, ограждения, элементы планировки, рельефа и растительности, сети инженерных коммуникаций отображены на плане в соответствии с принятыми для данного масштаба условными знаками и обозначениями.

Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций уточнены в эксплуатирующих организациях г.Перми (Приложение И)

Оригиналы топографических планов и карточка согласований объекта, полученные в процессе согласований с эксплуатирующими службами, находится в архиве предприятия ООО «ИТЦ»Горизонт».

3.5 Составление технического отчета

По результатам производства инженерно-геодезических изысканий составлен технический отчёт в соответствии с требованиями нормативных документов.

Отчётные материалы изысканий изготовлены:

- в 4-х экземплярах на бумажном носителе;
- в 1-м экземпляре на электронном носителе (чертежи в формате .dwg AutoCAD, полная электронная версия комплекта документации в формате .pdf Acrobat).

Электронная версия комплекта документации записана на CD-R диски.

Заказчику выдается технический отчёт с текстовыми и графическими приложениями на бумажном носителе (в 4-х экземплярах) и в электронном виде на CD-R диске (в 1-м экземпляре). Один экземпляр - в архив ООО «ИТЦ» Горизонт»

3.6 Применяемое геодезическое оборудование

В процессе производства инженерно-геодезических изысканий применялись следующие геодезические инструменты:

- комплект электронного тахеометра TOPCON GM-55.
- комплект GPS-приёмников Sokkia GRX2

Оборудование аттестовано и поверено в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России в центрах стандартизации метрологии и сертификации и имеет свидетельство о поверке средств измерений (Приложения К и Л).

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							12

4. Технический контроль и приемка работ

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно осуществлялся контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой с составлением соответствующего акта (Приложение М).

В процессе работ руководитель осуществлял текущий контроль результатов работ. Выборочно выполнял контрольные измерения объектов и сравнивал их с положением на плане.

Точность инженерно-топографического плана М 1:500 оценивалась по расхождениям контуров, высот точек, рассчитанных по горизонталям (указанных на плане) с данными контрольных измерений. Предельные отклонения не превышали утроенных значений погрешностей и составляли не более 10% общего числа контрольных измерений.

Составленный в камеральных условиях топографический план был откорректирован по контрольным измерениям на местности. Пропусков элементов ситуации и грубых ошибок не обнаружено.

Точность, детальность, полнота и оформление инженерно-топографического плана и других графических топографо-геодезических материалов соответствуют требованиям нормативных документов.

Незначительные отклонения и недочёты исправлены.

Производство работ на всех этапах контролировалось руководителем группы топографии Косачевым Д.В.

5. Заключение

По техническим характеристикам и результатам приёмки установлено, что выполненные инженерно-геодезические работы на объекте: «Проектирование сети газоснабжения производственной площадки АО «Новомет-Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)» выполнены в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами и пригодны для принятия обоснованных проектных решений.

При производстве инженерно-геодезических изысканий были соблюдены требования нормативных документов по охране труда, окружающей природной среды и пожарной безопасности.

При производстве земляных работ необходимо вызвать представителей владельцев подземных коммуникаций.

ООО «ИТЦ» Горизонт» не несет ответственности за повреждение коммуникаций, согласование которых с эксплуатирующими организациями выполнено в установленном порядке, равно как и в случаях, если владелец коммуникаций не установлен.

Формат А4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ

Лист

13

6. Список нормативных документов

1. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
3. ГКИНП 02-033-82. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000-1:500
4. ГКИНП 02-049-86. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000-1:500.
5. ГКИНП (ГНТА) 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ.
6. ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.
7. ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации.
8. ГОСТ 21.301-2014. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
9. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.

7. Список используемых источников

1. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 9. Пермская, Свердловская Челябинская, Курганская области, Башкирская АССР. Ленинград Гидрометеиздат 1990.
2. Назаров Н.Н. Ланшафт Пермской области. Пермь 1996

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ	Лист
							14

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано																							
Взам. инв. №																							
Подп. и дата																							
Изм.						<p style="text-align: center;">СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП</p>						Стадия			Лист			Листов					
Кол.уч.												Лист			№ док.			Подп.			Дата		
Разработал						Сюзев Р.Н.						10.18			<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					
Проверил						Косачев Д.В.						10.18			<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					
Инва. № подл.															<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					
															<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					
															<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					
															<p style="text-align: center;">ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</p>			<p style="text-align: center;">ООО «ИТЦ»Горизонт»</p>					

Приложение А.

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Приложение № 1
к договору № 36/ПР/2018 от 14 сентября 2018г.

Техническое задание на проектирование сети газоснабжения производственной площадки АО «Новомет – Пермь».

1. Наименование объекта: АО «Новомет – Пермь».
2. Адрес объекта: ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150).
3. Основание для проектирования: требование заказчика.
4. Вид строительства: новое.
5. Запроектировать газопровод от точки врезки до ГРПБ. Предусмотреть выходы газопровода среднего и низкого давления после ГРПБ. Привязка ГРПБ.
6. Сеть газоснабжения производственной площадки запроектировать в соответствии с исходными данными:
 - технические условия АО «Газпром газораспределение Пермь» от 06.07.2018 № 18/38 (Приложение № 1 к техническому заданию);
 - кадастровый паспорт земельного участка от 24.04.2014 № 5900/201/14-249113 (Приложение № 2 к техническому заданию);
 - распоряжение начальника департамента земельных отношений администрации города Перми от 29.05.2014 № 1206 «О предоставлении ЗАО «Новомет – Пермь» земельного участка в свердловском районе (Приложение № 3 к техническому заданию);
 - договор аренды земельного участка для строительства от 11.06.2014 № 077-14С (Приложение № 4 к техническому заданию).
7. Разделы рабочей документации подлежащие выполнению:
 - инженерно-геодезические изыскания;
 - инженерно-геологические изыскания;
 - ГСН (линейная часть с ПУРГ, ГРПБ);
 - КМ (опора под ПУРГ, ограждение ПУРГ, ограждение ГРПБ, отдельно стоящие опоры под газопроводы на входе и выходе из ГРПБ, ПУРГ);
 - ЭМ (молниезащита ПУРГ ГРПБ);
 - ЭХЗ в точке подключения;
 - АР (фундамент ПУРГ, ГРПБ);
 - ПОС.
8. Лимит объема газа принять равным п.4 ТУ АО «Газпром газораспределение Пермь» от 06.07.2018 № 18/38.
9. Обеспечить возможность технологического подключения иного потребителя к проектируемой сети газоснабжения, не менее чем в одной точке подключения.
10. Провести экспертизу промышленной безопасности проекта.

Подпись сторон

ПОДРЯДЧИК:

_____ А.В. Полежаев

ЗАКАЗЧИК:

_____ М.О. Перельман

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

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

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

19

Формат
А4

Приложение Б.Ситуационный план.



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

20

Формат
А4

**Приложение В.
Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.**

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oais.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«29» марта 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 01-И-№2107-1

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «Инженерно-технический центр

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя)

«Горизонт» (ООО «ИТЦ «Горизонт»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1115902001930 ИНН 5902873122

РФ, 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Монастырская, д.12, оф. 615

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: решение Координационного совета «АИИС» (Протокол № 198 от 29.03.2016 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.


Начало действия с «29» марта 2016 г.

Свидетельство без Приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 01-И-№2107 от 03 августа 2012 г.

Президент Координационного совета

 М. И. Богданов

Исполнительный директор

 А. В. Матросова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 2107-1- 29032016



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

21

Формат
А4

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «29» марта 2016 г. № 01-И-№2107-1

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-технический центр «Горизонт» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2.	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3.	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4.	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p>
5.	<p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p>

Регистрационный номер: АНИС И- 01- 2107-1- 29032016

см. на обороте

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

22

Формат
А4

ПРОШТО, ПРОНУМЕРАВАНО И СКРЕПЕНО
ПЕЧАТЬЮ ЛИСТА

Исполнительный директор «АИИС»
А. В. МАТРОСОВА

5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезовые). Испытания эталонных и натуральных свай
5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования
5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой
5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений
5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6. 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

X вправе заключать договор
(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ X X X X X X X X X X X X X X X X, стоимость
(наименование вида работ)

которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X X X
(стоимость работ)

Президент Координационного совета



М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 2107-1- 29032016

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Г. Выписка из каталога координат и высот исходных пунктов

СК-59, 2005 г., ФГУДП
"Уралземкадастръёмка"

Администрация Краснокамского городского поселения			
г. Краснокамск			
№ 3310	х	у	н
№3312	х	у	н
№ 2811	х	у	н
№1818	х	у	н

Карточка закладки знака ОМС

Объект: Межевание земель Свердловского района г. Перми
г. Пермь

выполнено: ООО «Тримм»

Межевой знак № 3310	Тип: ОМЗ на застроенной территории
	г. Пермь, Липовая гора, знак расположен у северной окраины улицы 3-й Липогорской у опоры ЛЭП №22.

Составил: инженер _____ Пепеляев А.В.
Проверил: гл. инженер _____ Лебедев А.С. Дата: 06.2003 г.

Карточка закладки знака ОМС

Объект: Межевание земель Свердловского района г. Перми
г. Пермь

выполнено: ООО «Тримм»

Межевой знак № 3312	Тип: ОМЗ на застроенной территории
	г. Пермь, поселок Липовая Гора, знак расположен на перекрестке улиц 1-я Липогорской и 3-я Липогорской.

Составил: инженер _____ Пепеляев А.В.
Проверил: гл. инженер _____ Лебедев А.С. Дата: 06.2003 г.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Карточка закладки знака ОМЗ

Объект: Межевание земель Свердловского района г. Перми

г. Пермь

выполнено: ООО «Тримм»

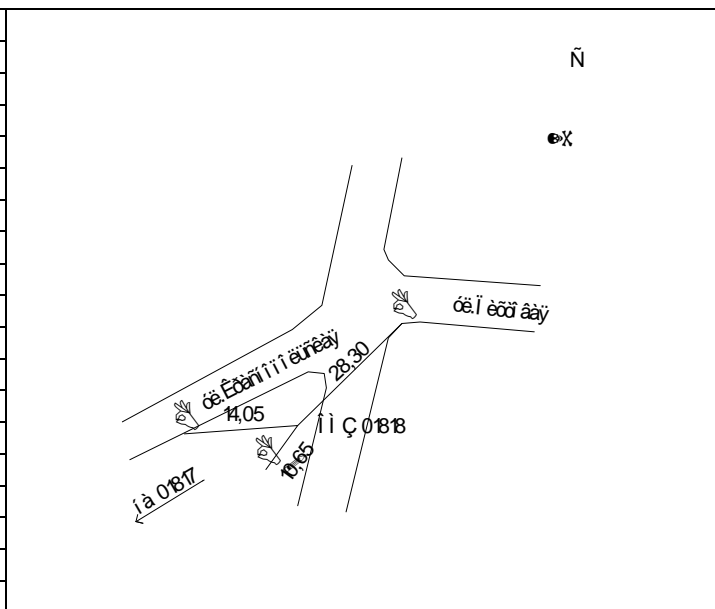
Межевой знак №2811		Тип: ОМЗ на застроенной территории	
	г. Пермь, м/р-н «Липовая гора», напротив Сельхозинститута.		

Составил: инженер _____ Пепеляев А.В.

Проверил: гл. инженер _____ Лебедев А.С.

Дата: 06.2003 г.

Объект: г. Пермь
Название пункта: Опорно-межевой знак №01818
Тип центра: Трубчатый центр
Наружный знак:
Кем заложен: ООО «ПКЦ»
Кем определен: ООО «ПКЦ»
Доп. сведения
Описание местоположения: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, мкр. Владимирский
Знак расположен: на перекрестке ул. Пихтовая и ул. Краснополянская;
14,05м восточнее фонарного столба;
10,65м северо-восточнее фонарного столба;
28,30м юго-западнее фонарного столба
Исполнитель: инженер Мигулкин А.Н.
Нач. отряда: Шалыгин О.Р.



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

25

Формат А4

Приложение Д. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов

Сведения о состоянии геодезических пунктов, использованных при производстве работ на объекте: «Проектирование сети газоснабжения производственной площадки

АО «Новомет-Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)».

Полевые работы выполнены ООО "ИГЦ"Горизонт" в октябре 2018 года.

№ п/п	Тип знака	Номер или название пункта, класс сети, тип центра и номер марки, ориентирные пункты	Сведения о состоянии пункта			Работы, выполненные по возобновлению внешнего оформления
			центра	Наружного знака	Ориентирных пунктов	
1	Бетонный пилон	№ 3310	Сохранился	Отсутствует	Ориентирные пункты сохранились	Не проводились
2	Бетонный пилон	№3312	Сохранился	Отсутствует	Ориентирные пункты сохранились	Не проводились
3	Бетонный пилон	№ 2811	Сохранился	Отсутствует	Ориентирные пункты сохранились	Не проводились
4	Бетонный пилон	№1818	Сохранился	Отсутствует	Ориентирные пункты сохранились	Не проводились

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

26

Формат
А4

Приложение Е. Схема ПВО и характеристика съемочного обоснования

Проект:

дата: 06.10.2018

Характеристики теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина	N	F _в факт.	F _в доп.	F _x	F _y	F _s	[S]/F _s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1-разряд	13, 14, ..., 18	676,709	6	0°00'00,53"	0°00'24,49"	-0,032	0,006	0,032	20984

Проект:

дата: 06.10.2018

Характеристики теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина	N	F _в факт.	F _в доп.	F _x	F _y	F _s	[S]/F _s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1-разряд	7, 6, ..., 2	438,164	5	0°00'00,58"	0°00'22,36"	-0,010	-0,001	0,010	44216

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

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

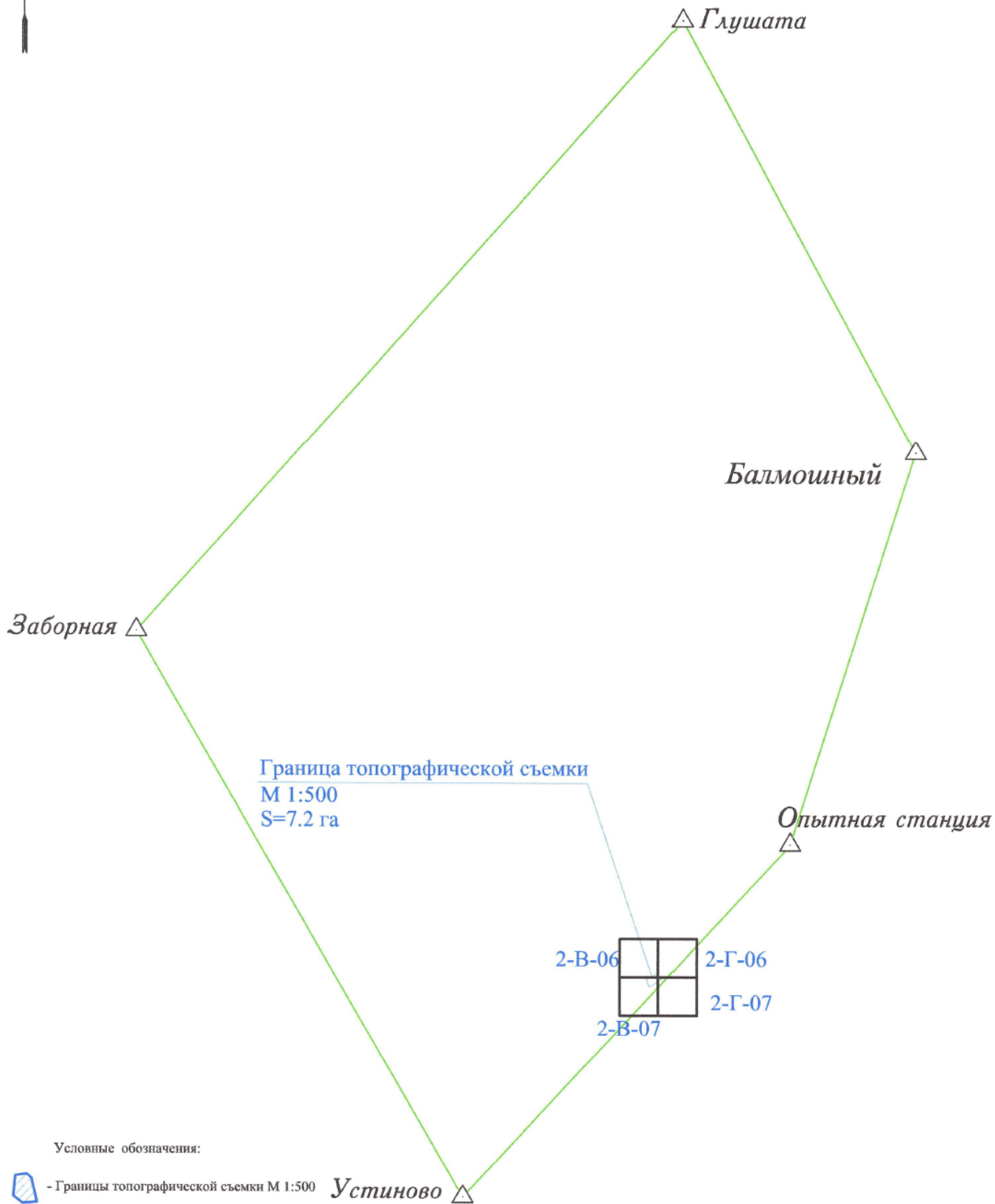
СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

27

Формат
А4

Приложение Ж. Характеристика уравнивания точек GPS



Условные обозначения:



- Границы топографической съемки М 1:500



- Пункты ГГС

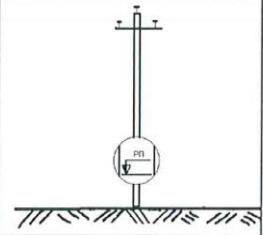
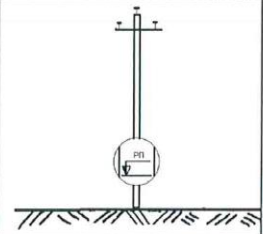
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

**Приложение 3. Ведомость реперов.
Ведомость реперов**

«Проектирование сети газоснабжения производственной площадки АО «Нововет-Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)»

№ Рп	Описание репера	Эскиз репера	Отметка репера	Отметка земли
Рп-1	Опора ЛЭП		97.12	96.18
Рп-2	Опора ЛЭП		97.05	96.29

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

29

Формат
А4

Приложение И. Карточка согласования

Лист согласования

Топографическая съемка на объекте:

«Проектирование сети газоснабжения производственной площадки

АО «Новомет – Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)»

Для уточнения топосновы предоставлена исполнительная документация

База 4/8, 4/7, 4/10, 4/12, В-800

№ *3745* от «*18*» *10* 20*18*.

Лито Шишкова Ю.В.

Согласовано на 3х листах. Сети од. ПСК нет.

№ *728* от «*22*» *октября* *18*

Литовцев-Литовцова Т.П.

22.10.2018

Коммунальные отсутствуют.

Сварщик электромашины МС и АУ Пермского ЦЭС

Наветинен А.С.

22.10.2018

Филиал АО «Связьтранснефть»
Волго-Камское ПТУС
Сермский цех электросвязи
614990, г. Пермь, ул. Г.Хасана, 68а
тел: 2-405-101

Филиал ОАО «ИРСК Урал» - «Пермский завод
Производственное отделение Пермский городской
электрические сети
Служба распределительных сетей
ул. Камчатская, 26 г. Пермь, 614016
Топоснова уточнена в соответствии с
предоставленной документацией
Топоснова не дает право на производство
земляных работ
Срок согласования 1 год
Per № *2759* от «*23*» *10* 20*18*
Исполнитель *Литовцев Ю.В.*

Пермское муниципальное
унитарное предприятие
"Полигон"
614000, г. Пермь, ул.Газеты Звезда, 79

СОГЛАСОВАНО
№ *113* от «*26*» *10* 20*18* г.

Тор-ва Звезда
дополнительно согласовать
в ФО 1570/ул. Школьная, 17, т.243-47-74) и с выд-
анными адресными указ-
ками в границах сетевой АК на Таманск
нет. под. по документам А.В. Лей.

По цюе
слан
на ИОВ Владимирская-Загары на
наше надела верно
Мат. СНЭП
Литовцев В.В.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист согласования

Топографическая съемка на объекте:

«Проектирование сети газоснабжения производственной площадки

АО «Новомет – Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)»

12/4 8 ноября 18

Инженер электр. Фаев М.А.

000 «Телеком» Сети услуги ориентированы, вызов предоставляется при модях земельных работах.

Нас. в. в. России Редакция 04.
08.11.18

ПАО «Ростелеком»
Макрорегиональный филиал «Урал» Пермский филиал
Группа технического учета (Отдел клиентского сервиса)
СОГЛАСОВАНО
№ 1808 от 9.11.2018 г.
Вызов представителя ПЦТЭТ г. Пермь до начала работ
по телефону ул. Подлесная, д. 40

ПАО «Ростелеком» ПЦТЭТ г. Пермь участок радиосвязи, радио-вещания и телевидения. Вызов представителя до начала работ т. 8967-93843, согласовано: инженер электросети России Косицкий И.И.

ПАО Ростелеком
Поклевская 11
(бывшая ТУСМ-3)

Кабельных сетей нет.
Нестерова Т.В по телефону
281-97-64.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Приложение К. Свидетельство о поверке геодезического оборудования.

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»		Аттестат аккредитации № RA.RU.312430 Федеральной службы по аккредитации (Росаккредитация)
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ		
№ ГСИ001156		
Действительно до «05» сентября 2019 г.		
Средство измерений	<u>Тахеометр электронный под товарным</u>	
	<small>знаком ТОРСОН серии GM, модификация GM-55, Госреестр № 71232-18</small>	
	<u>знаком ТОРСОН серии GM, модификация GM-55, Госреестр № 71232-18</u>	
	<small>в Федеральном фонде на объектно-объемный измерительный метод в составе средств измерений</small>	
	<small>входом несутся по основным измерительным блокам, но подлежат их проверке и контролю поверки</small>	
серия и номер знака предыдущей поверки (если таковые серия и номер имеются)	<u>отсутствуют</u>	
заводской номер (номера)	<u>1Y002254</u>	
поверено	<u>в соответствии с методикой поверки</u>	
	<small>изменениям вставки, обеспечивая, на которых измерено средство измерений (если предусмотрена методика поверки)</small>	
поверено в соответствии с	<u>МП АИМ 63-17</u>	
	<small>изменениям документов, на основании которых выполнена поверка</small>	
с применением эталонов:	<u>Тахеометр электронный NETS-AXII зак. № КГО0309 рез. № 1.2.ДМЮ.091.2018</u>	
	<small>визуально, при помощи камер (фотографический эталон)</small>	
	<u>1-го разряда, Стандарт универсальный калибровочный ВЕГА УКС № 065 рез. № 3.2.ДМЮ.094.2018 1-го разряда</u>	
	<small>при помощи, разряд, класс или погрешность эталона, примененные при поверке</small>	
при следующих значениях влияющих факторов:		
	<u>Температура воздуха 21,0 °С, относительная влажность 70 %, атмосферное давление 100,3 кПа</u>	
	<small>приводит перечислить влияющих факторов, погрешности в результате на величину измерения, с указанием их значений</small>	
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		
Руководитель отдела	 <u>А.А. Пыртыков</u> <small>Подпись</small> <small>Инициалы, фамилия</small>	
Поверитель	 <u>Е.В. Крючков</u> <small>Подпись</small> <small>Инициалы, фамилия</small>	
«06» сентября 2018 г.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

32

Формат
А4

Приложение Л. Свидетельство о поверке геодезической спутниковой аппаратуры.

Акционерное общество
Производственное объединение «Инженерная геодезия»
630132, Новосибирск-132, ул. Челюскинцев, 50.
Регистрационный номер в реестре аккредитованных юридических лиц 0262

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 404

Действительно до « 01 » марта 2019

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая

Наименование, тип (если в состав средства измерений входят несколько автономных блоков, то приводят их перечень)

SOKKIA GRX2

Номер в госреестре 64260-16

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

заводской номер (номера) 1169-11403

поверено в соответствии МП АПМ 87-15

наименование и номер документа, на методику поверки

с применением эталонов Полигон пространственный эталонный 2-го разряда

наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность

«Бердский» №08-01-03-3033

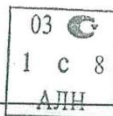
при следующих значениях влияющих факторов: Приведены к T=20°C, P=760 мм. рт. ст.

f=60%

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



Главный метролог

(подпись)

П. А. Кандалов
(инициалы, фамилия)

Поверитель

(подпись)

А. В. Сиганов
(инициалы, фамилия)

Дата поверки « 01 » марта 2018 г.

т. (383) 221-18-88, факс: 221-18-88, e-mail: geometrolog@mail.ru, <http://geonsk.ru>

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

33

Формат
А4

Акционерное общество
 Производственное объединение «Инженерная геодезия»
 630132, Новосибирск-132, ул. Челюскинцев, 50.
 Регистрационный номер в реестре аккредитованных юридических лиц 0262

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 405

Действительно до « 01 » марта 2019

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая

Наименование, тип (если в состав средства измерений входят несколько автономных блоков, то приводят их перечень)

SOKKIA GRX2

Номер в госреестре 64260-16

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

заводской номер (номера) 1169-11559

поверено в соответствии МП АПМ 87-15

наименование и номер документа, на методику поверки

с применением эталонов Полигон пространственный эталонный 2-го разряда

наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность

«Бердский» №08-01-03-3033

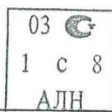
при следующих значениях влияющих факторов: Приведены к T=20°C, P=760 мм. рт. ст.

f=60%

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



Главный метролог

(подпись)

П. А. Кандалов
(инициалы, фамилия)

Поверитель

(подпись)

А. В. Сиганов
(инициалы, фамилия)

Дата поверки « 01 » марта 2018 г.

т. (383) 221-18-88, факс: 221-18-88, e-mail: geometrolog@mail.ru, <http://geonsk.ru>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

34

Формат
А4

Приложение М. Акт приёмочного контроля инженерно-геодезических работ

АКТ приемки полевых работ

По объекту: «Проектирование сети газоснабжения производственной площадки АО «Новомет-Пермь» по адресу: г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105 (к151, к150)»

Руководитель партии Косачев Д.В.

Система координат: местная МСК-59

Система высот: Балтийская

Используемые приборы: Тахеометр TOPKON GM55

Свидетельство о проверке № ГСИ001156 от 06 сентября 2018 года.

Объем выполненных работ:

	Виды работ	Объем в натуральном выражении		Примечание
		По заданию	фактически	
	2	3	4	5
1	Топографическая съемка в М 1:500 с сечением рельефа 0,5м	7,18Га	7,20 Га	
2	Съемочное обоснование: Теодолитный ход и ход технического нивелирования	1,5 км	1,5 км	
3	Исходные пункты		4 шт.	№ 3310, №3312, № 2811, №1818

II. Результаты полевой проверки:

Планово-высотное съемочное обоснование построено в виде системы теодолитных, нивелирных ходов от пунктов ОМС.

Контроль съемки произведен:

- Инструментально с контрольной станции взято 7 пикетов, согласно СНиП 11-02-96, средняя погрешность М 1:500 принимается равной $\frac{1}{1000}$, высоты сечения 0,5м., что составляет - 12см. Расхождение отметок с планом составило: от 0 до 12 см - 6; от 12 до 17 см - 1; свыше 17 см --нет. Средняя ошибка составила — 3 см. Средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно точек съемочного обоснования не превышало 0,2 мм в масштабе плана. Плотность точек съемочного обоснования: 1т. На 0,35 га. Точность положения трасс коммуникаций соответствует СНиП.

Ш. К приемке предъявлены и приняты следующие материалы:

1. Полевые журналы .
2. Топографический план М 1:500
3. Папка с техническими документами (по описи)

IV. Замечания и предложения по работе:

Улучшить качество ведения полевых журналов, составления крок и абрисов.

V. Заключение:

Выполненные работы отвечают требованиям инженерных изысканий для строительства СП 11-104-97, инструкции по топографическим съемкам масштаба 1:5000-1:500 ГКИНП-02-033-83 с качеством хорошо

Принимающий: Руководитель партии _____ Косачев Д.В.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

35

Формат
А4

Сдающий: инженер-топограф _____ Сюзев Р.Н.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-ТП

Лист

36

Формат
А4

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сюзев Р.Н.			10.18
Проверил		Косачев Д.В.			10.18

СТГ1. 12/10/18-1-ИГДИ-Г			
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	Стадия	Лист	Листов
	ПР	1	4
	ООО «ИТЦ»Горизонт»		