

**Реконструкция моста через р. Подкумок в
ст. Ессентукской**

***ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ***

**Инженерно-геодезические изыскания.
Технический отчет**

130-ИГДИ

Том 1

**Реконструкция моста через р. Подкумок в
ст. Ессентукской**

**ОТЧЕТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ**

**Инженерно-геодезические изыскания.
Технический отчет**

130-ИГДИ

Том 1

Главный инженер

Е. А. Тонконогов

Главный инженер проекта

Е. В. Алексеев



2025

Взам. инв. №

Подпись и дата

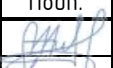
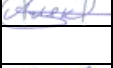
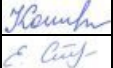
Инв. № подл.

Содержание

Обозначение	Наименование документа	Стр.	Примечание
1	2	3	4
130-ИГДИ-С	Содержание	2	
130-СИ	Состав отчётной документации по инженерным изысканиям	4	
130-ИГДИ-Т	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ		
	1 Введение	5	
	2 Топографо-геодезическая изученность территории	7	
	3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	8	
	4 Методика и технология выполнения работ	12	
	4.1 Подготовительные работы	12	
	4.2 Состав, виды и объемы работ	13	
	4.3 Изготовление и закладка пунктов долговременного закрепления	14	
	4.4 Спутниковые измерения	14	
	4.5 Топографическая съемка	17	
	4.6 Топографо-геодезическое обеспечение других видов изысканий	19	
	4.7 Камеральные работы. Создание инженерно-топографического плана. Вычерчивание продольных профилей	19	
	5 Результаты инженерно-геодезических изысканий	20	
	6 Сведения о контроле качества и приемке работ	20	
	7 Заключение	21	
	8 Используемые документы и материалы	21	
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	23	
	Приложение А. Техническое задание	24	
	Приложение Б. Программа инженерно-геодезических изысканий	29	
	Приложение В. Ситуационная схема	48	
	Приложение Г. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, Выписка СРО	49	
	Приложение Д. Выписка из каталога координат и высот	54	
	Приложение Е. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов	58	
	Приложение Ж. Каталог координат и высот исходных пунктов	59	
	Приложение З. Материалы вычислений и уравнивания спутниковых наблюдений	60	

Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края

130-ИГДИ-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инженерно-геодезические изыскания Технический отчет Содержание	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела	Жирков				21.08.25		П	1	2
ГИП	Алексеев				21.08.25				
Н. контр.	Кондарева				21.08.25		ООО "СЕВКАВГЕОПРОЕКТСТРОЙ" 2025		
Н. контр.	Стрижко				21.08.25				

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

						130-ИГДИ-С	Лист
							2
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Состав отчётной документации по инженерным изысканиям

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	130-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания. Технический отчёт	
2	130-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания. Технический отчёт	
3	130-ИГФИ	Геофизические исследования. Технический отчёт	
4	130-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания. Технический отчёт	
5	130-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Технический отчёт	
6	130-МО-МС	Материалы обследования существующего моста. Технический отчет	
7	130-МО-АД	Материалы обследования автомобильной дороги. Технический отчет	

Инв. № подл.	ГИП Алексеев  07.11.25	Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края						130-СИ		
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Взам. инв. №	Подп. и дата									

ческий план;

д) создание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м, совмещенного с планом подземных коммуникаций.

Уровень ответственности проектируемых сооружений – нормальный.

В административном отношении участок изысканий расположен на границе между городским округом город-курорт Ессентуки и станицей Ессентукской Предгорного муниципального округа Ставропольского края.

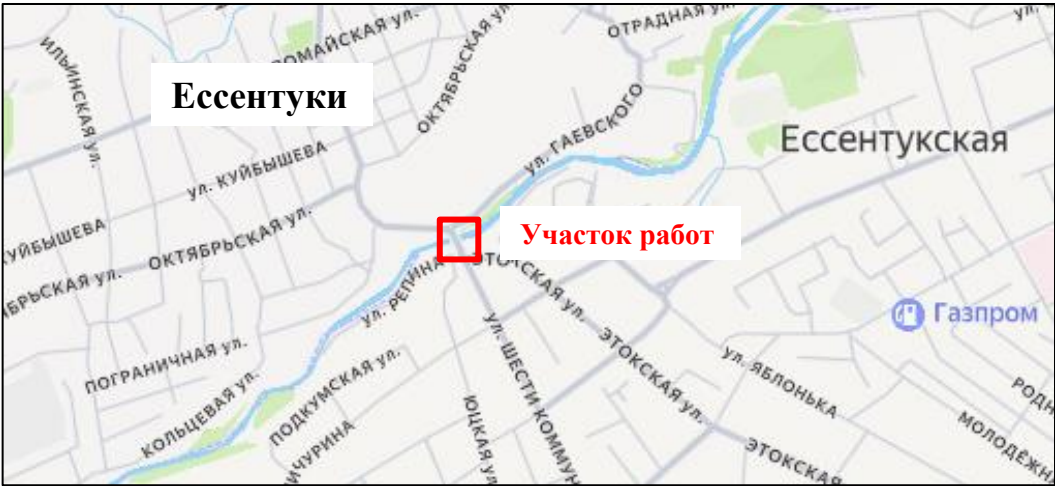


Рис. 1. Обзорная схема размещения объекта

Полевые работы выполнялись в июле 2025 г. изыскательской бригадой геодезического отдела ООО «Севкавгеопроектстрой», под руководством начальника геодезического отдела Жиркова А.С.

Камеральные работы выполнялись в августе 2025 г. Камеральная обработка выполнена исполнителями полевых работ. Вычерчивание графических материалов выполнено камеральной группой отдела изысканий. Составление отчета по инженерно-геодезическим изысканиям выполнено в августе 2025 г. Сроки выполнения согласно календарному графику работ.

Геодезический отдел ООО «Севкавгеопроектстрой» действует на основании свидетельства № 0283.03-2009-2632096607-И-010 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и выписки из реестра членов саморегулируемой организации № 2632096607-20251215-1408 от 15.12.2025. (Приложение Г).

Местоположение объекта – Российская Федерация, Ставропольский край, Предгорный муниципальный округ, станица Ессентукская, мост через реку Подкумок в районе пересечения улиц Гаевского (г. Ессентуки), Этокской и Шести Коммунаров. Начало проектируемого участка ПК0+00 пересечение улиц Гаевского (г. Ессентуки) и Шести Коммунаров (ст. Ессен-

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							2
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

тукская). Далее проектируемая трасса плавно следует на юго-восток. Слева от оси на ПК0+16,21 указатель Ессентуки. На пикете ПК0+19,35 начало реконструируемого моста, ПК0+77,95 конец моста. От пикета ПК0+36,30 до пикета ПК0+46,42 трасса пересекает реку Подкумок. Справа от оси на пикете ПК0+79,38 расположен километровый столб 0/9 и далее на ПК0+89,26 указатель Ессентукская. На ПК1+00 слева от оси к улице Шести Коммунаров примыкает улица Этокская. В районе пикета ПК1+57 справа от проектной оси находится стена «станция Ессентукская». Далее трасса следует в этом же направлении до конца участка. Конец трассы ПК1+65.

Пересекаемые проектируемой трассой подземные и надземные коммуникации приведены в ведомости пересекаемых коммуникаций в Приложении Н.

Протяженность проектируемого участка в границах работ 0,165 км.

Сведения о земельных участках, на которых проводится реконструкция моста:

Объект изысканий расположен на земельных участках с кадастровыми номерами 26:29:000000:6989(1) и 26:29:000000:11945(2), и на кадастровых кварталах 26:30:020122, 26:30:020210 и 26:30:020209. Вид разрешенного использования: земельные участки (территории) общего пользования.

2 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Результаты ранее выполненных инженерных изысканий по сведениям заказчика работ отсутствуют. Топографические планы масштаба 1:500 и 1:1000 на изыскиваемый участок у заказчика отсутствуют.

По сведениям ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в районе работ имеются пункты плановой и высотной Государственной геодезической сети 1-4 класса. Территория изысканий обеспечена материалами по топографо-геодезической изученности:

- топографическими картами масштабов 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000.

Картографические материалы масштаба 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 использованы в качестве справочного материала топографической изученности участка изысканий и прилегающей к нему территории для определения:

- характера района;
- расположения населенных пунктов;
- географических наименований объектов местности.

Район изысканий обеспечен геодезическими пунктами недостаточно и требует развития и создания опорной геодезической сети с точностью 2 разряда в плане и технического нивелирования по высоте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Картографические материалы масштаба 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 использованы в качестве справочного материала топографической изученности участка изысканий и прилегающей к нему территории для определения:							
			• характера района; • расположения населенных пунктов; • географических наименований объектов местности.							
			Район изысканий обеспечен геодезическими пунктами недостаточно и требует развития и создания опорной геодезической сети с точностью 2 разряда в плане и технического нивелирования по высоте.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т				Лист
										3

Климат в г. Ессентуки формируется под влиянием крупных циркуляционных процессов и местных факторов. Расположение исследуемой территории в относительно низких широтах обуславливает интенсивный приток солнечной радиации, в связи с этим характерной особенностью климата является обилие солнечного света и тепла. Среднегодовая температура воз-

Лист
6

составляет 4 дня. Средняя продолжительность метели, в день с метелью, составляет 3 часа, средняя продолжительность за год 10 часов.

Грозы на рассматриваемой территории отмечаются в тёплый период года, но, преимущественно, в летнее время, значительно реже в весенние и осенние месяцы. Всего за год отмечается 21 день с грозой. Наибольшее число дней с грозой может достигать 35 за год.

Общий перенос воздушных масс в этих широтах происходит с запада на восток. Однако из-за большой пересеченности рельефа общий воздушный поток значительно искажается; его направление, скорость и свойства, таким образом, существенно зависят от направления долин, экспозиции склона, высоты окаймляющих хребтов и вершин и от высоты над уровнем моря. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,6 м/с, с учетом порывов 5,2 м/с. Наблюдаемая максимальная скорость ветра по метеостанции Кисловодск 35 м/с (28.01.1987 г.).

Естественных лесов в окрестностях Ессентуков очень мало. Они встречаются лишь по берегам рек. На Кавказских Минеральных Водах не редкость лисицы, шакалы, зайцы. Наиболее опасные хищники – волки встречаются редко. В плавнях рек водятся кабаны, камышовый кот, в водоемах – выдра. Из грызунов кроме тушканчика распространены суслики, хомяки, различные мышевидные. Встречаются ужи, безобидная ящерица медянка. Ядовитая степная гадюка наблюдается чрезвычайно редко. Много разных птиц: соловьи, певчие дрозды, сойки, удода, дятлы, щурка золотистая, воробьи и другие птицы.

На территории Ставропольского края сейсмическими станциями ежегодно фиксируется несколько сильных землетрясений, которые не приносят вред зданиям, сооружениям и хозяйственной деятельности человека, но ощущаются. Крайне редко на данной территории происходят разрушительные землетрясения.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться капитальный ремонт - сейсмичность по карте ОСР-2015-В. На участке проведения работ опасных экзогенных процессов (водная и ветровая эрозии, развитие оползней, карстов), а также других деграционных почвенных явлений, влияющих на общую устойчивость проектируемого сооружения, не установлено. Продолжительность неблагоприятного периода составляет 5 месяцев: с 15 ноября по 15 апреля.

Категория сложности геодезических работ, согласно справочнику базовых цен, на инженерные изыскания для строительства, принята III.

Территория работ находится в районе с развитой автодорожной сетью, подъезд возможен в любое время года.

По физико-географическим и климатическим характеристикам район благоприятен для производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	эрозии, развитие оползней, карстов), а также других деградационных почвенных явлений, влияющих на общую устойчивость проектируемого сооружения, не установлено. Продолжительность неблагоприятного периода составляет 5 месяцев: с 15 ноября по 15 апреля. Категория сложности геодезических работ, согласно справочнику базовых цен, на инженерные изыскания для строительства, принята III. Территория работ находится в районе с развитой автодорожной сетью, подъезд возможен в любое время года. По физико-географическим и климатическим характеристикам район благоприятен для производства работ.								
			130-ИГ ДИ-Т						Лист		
									7		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

4.1 Подготовительные работы

В соответствии с требованиями технического задания Заказчика и с учетом условий территории объекта разработана программа инженерно-геодезических изысканий (Приложение Б).

В качестве исходных пунктов для развития планово-высотного съемочного обоснования и привязки топографической основы к государственной геодезической сети использовались пункты триангуляции, геодезические данные которых приводятся в Таблице 2.

Для получения исходных данных пунктов был направлен запрос в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». В ответ на запрос получена выписка исходных данных пунктов госсети из каталога координат и высот (Приложение Д).

Таблица 2

Система координат МСК-26

Система высот Балтийская 1977 г.

Наименование пункта	Х, м	У, м	Н, м
Виноградный, пир. 4 кл.	369260,30	1396470,39	631,941
Птицесовхоз, пир. 3 кл.	365122,41	1384684,42	738,363
Зимин, пир. 2 кл.	365513,45	1395214,09	688,571
Частый, пир. 4 кл.	367317,34	1386201,83	709,900
Птичий, пир. 4 кл.	369338,44	1388920,59	676,400
Яблонька, пир. 3 кл.	360599,43	1394811,86	821,958
Длинный, пир. 3 кл.	367749,98	1400553,68	584,875

Ведомость обследования исходных пунктов приводится в Приложении Е.

Отыскание пунктов на местности осуществлялось визуально.

Картограмма топографо-геодезической изученности с нанесением исходных пунктов и контура участка работ представлена в Графических приложениях на чертеже 1.

После обнаружения и обследования пунктов установлено, что они пригодны для использования в качестве плановой привязки к местной системе координат МСК-26 и высотной привязки к Балтийской системе высот 1977 года.

4.2 Состав, виды и объемы работ

Основные виды и объемы выполненных инженерно-геодезических изысканий, а также объемы работ, запланированные к выполнению программой инженерно-геодезических изысканий, приведены в Таблице 3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование видов работ	Единица измере- ния	Объемы работ в натуральном выражении	
			Запланировано	Выполнено
Подготовительные работы				
1	Составление программы работ	Програм- ма	1	1
Полевые работы				
2	Рекогносцировка территории изысканий	га	1,5	2,1
3	Поиск и обследование исходных геодезических пунктов	пункт	5	7
4	Закладка и определение пунктов планово-высотного обоснования (строительных реперов) при помощи системы GPS	пункт	2	2
5	Топографическая съемка застроенной территории с коммуникациями III категории сложности М 1:500	га	1,5	2,1
6	Планово-высотная привязка геологических выработок	шт.	10	13
7	Контроль и приемка полевых работ	акт	1	1
Камеральные работы				
8	Обработка результатов GPS-измерений, уравнивание теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования	каталог	1	1
9	Камеральная обработка результатов топографической съемки	га	1,5	2,1
10	Составление инженерно-топографического плана М 1:500, совмещенного с планом подземных коммуникаций	лист	1	1
11	Согласование и проверка полноты и правильности нанесения подземных и надземных коммуникаций на топографических планах	служба	7	10

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
						130-ИГ ДИ-Т					9
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

12	Составление технического отчета	отчет	1	1
----	---------------------------------	-------	---	---

Полевые работы выполнялись в июле 2025 г. изыскательской бригадой геодезического отдела ООО «Севкавгеопроектстрой», под руководством начальника геодезического отдела Жиркова А.С.

Камеральные работы выполнялись в августе 2025 г.

Составление отчета по инженерно-геодезическим изысканиям выполнено в августе 2025 г.

4.3 Изготовление и закладка пунктов долговременного закрепления

На участке изысканий выполнена закладка 2-х пунктов долговременного закрепления (грунтовых реперов). Пункты закладывались с учетом взаимной видимости с земли между смежными пунктами и возможности их использования в качестве точек съемочной сети в местах, обеспечивающих их долговременную сохранность.

Для закладки пунктов использовалась металлическая арматура диаметром 16 мм длиной 1,0 м.

На все вновь заложенные реперы составлены карточки, содержащие абрис местоположения пункта с привязкой к элементам ситуации и описанием. Карточки закладки пунктов представлены в Графических приложениях на чертеже 2.

Местоположение реперов отображено на инженерно-топографическом плане. Координаты и высоты реперов приводятся в ведомости в Приложении И.

Строительные реперы, заложенные на участке, переданы на наблюдение за сохранностью по акту представителю заказчика. Копия акта сдачи пунктов представлена в Приложении К.

4.4 Спутниковые измерения

Плановое и высотное съемочное обоснование 2 разряда СГС-2 создано развитием спутниковой съемочной геодезической сети многодиапазонным геодезическим оборудованием PrinSe i90 заводской номер № 3230312, № 3230313 и №3230314. Обоснование создавалось по вновь заложенным пунктам долговременного закрепления.

На чертеже 3 в Графических приложениях приведена схема расположения пунктов и обозначены направления GPS-векторов.

Всего определены координаты и высоты 2 пунктов СГС – 2 р.

Для приведения планово-высотного обоснования в систему координат МСК-26 и Балтийскую систему высот 1977 г. использовались исходные пункты триангуляции ГГС (7 пунк-

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							10
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

тов для плановой привязки и 6 пунктов для высотной): *Виноградный, Длинный, Зимин, Птичий, Частый, Яблонька (в плане и по высоте), Птицесовхоз (только в плане).*

Перед началом работ выполнено прогнозирование спутникового созвездия с целью определения дат и времени благоприятных условий наблюдений.

Порядок выполнения работ по наблюдению и обработке спутниковых измерений соответствовал СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.» пп.5.1, 5.3.1.

Координирование пунктов СГС – 2 р. выполнено двумя перечисленными выше приемниками двумя сеансами наблюдений сетевым методом в режиме "Статика" продолжительностью не менее одного часа каждый сеанс и перерывом не менее одного часа между сеансами.

Наблюдения синхронные, выполнялись методом замкнутых геометрических фигур, что позволило выполнить независимый контроль измерений и оценить точность определения координат. При производстве GPS-измерений применялся статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между двумя и более неподвижными приемниками продолжительный период времени. За время измерений изменяется геометрическое расположение спутников, которое играет значительную роль в фиксировании неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Штатив, на котором устанавливалась антенна, надежно закреплялся для обеспечения неизменности высоты антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось лазерным центриром с точностью 1 мм. Антенна ориентировалась на север по ориентирным стрелкам (меткам).

Ошибка измерения высоты антенны влияет на точность определения всех трех координат пункта. Высота измерялась рулеткой дважды: до и после наблюдений. Если разность высот антенны в начале и в конце сеанса превышала 2 мм, то этот сеанс из обработки исключался, а до 2 мм – усреднялся. Измерения выполнялись в соответствии с «Руководством пользователя» и записывались в журнале установленного образца.

Включение приемника, процедура измерения и выключение приемника производились в соответствии с «Руководством пользователя». Измерения начинались согласно утвержденному расписанию. Разрешалось включение приемника за 5 минут до установленного начала измерений. Опоздание не допускалось, так как это уменьшало время совместной работы приемников в сеансе и ухудшало результат.

Перед началом измерений проверялись (устанавливались) рабочие установки приемника, такие как интервал записи, сохранение измерений и объем свободной памяти. Интервал

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					130-ИГ ДИ-Т	Лист 11
			Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

записи был одинаковым для всех совместно работающих приемников и составлял 5 секунд. После включения контролировалось отслеживание приемником необходимого количества спутников и вычисление им своего местоположения.

Во время сеанса в приемники вводились название пункта, высота антенны и другая информация, ввод которой предусмотрен «Руководством пользователя».

В процессе наблюдений проверялась работа приемников каждые 15 минут. Проверялись: электропитание, сбои в приеме спутниковых сигналов, количество наблюдаемых спутников, значения PDOP. При ухудшении этих показателей увеличивалось время наблюдений. Результаты проверки записывались в полевом журнале.

Все приборы до начала работ прошли поверку на соответствие утвержденному типу в качестве рабочего средства измерений для выполнения топографо-геодезических работ в ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА". По результатам поверки все перечисленные приборы признаны годными и допущены к применению, о чем имеются соответствующие свидетельства. Свидетельства о поверках GPS аппаратуры приведены в Приложении М.

Обработка результатов измерений, полученных с помощью GPS-наблюдений, выполнена с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.

По окончании дневного сеанса измерений данные из внутренней памяти приемников переносились на жесткий диск компьютера, архивировались и обрабатывались. Для сохранности полевых измерений выполнялось их резервное копирование на USB Flash drive.

Камеральные работы включили в себя предварительную обработку измерений и уравнивание.

Определение координат и высот пунктов в программе Trimble Business Center выполнено методом фазовых дифференциальных спутниковых измерений с вычислением векторов базовых линий от исходного пункта геодезической сети и передачей координат и высот от него на определяемые пункты. Материалы вычислений и уравнивания спутниковых наблюдений приведены в Приложении 3.

В результате уравнивания были получены координаты и высоты исходных пунктов съемочной геодезической сети: вновь заложенных строительных реперов Рп1 и Рп2. Координаты и высоты центров точек определены развитием спутниковой геодезической сети 2 разряда.

Полученные координаты и высоты исходных пунктов, определенные при помощи GPS-измерений, приведены в каталоге в Приложении Ж.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	дений приведены в <u>Приложении 3</u> .						
			В результате уравнивания были получены координаты и высоты исходных пунктов съемочной геодезической сети: вновь заложенных строительных реперов Рп1 и Рп2. Координаты и высоты центров точек определены развитием спутниковой геодезической сети 2 ряда.						
			Полученные координаты и высоты исходных пунктов, определенные при помощи GPS-измерений, приведены в каталоге в <u>Приложении Ж</u> .						
							130-ИГ ДИ-Т		Лист
									12
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4.5 Топографическая съемка

На участке топографическая съемка выполнена в режиме RTK в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Участок изысканий представляет собой открытую местность, где возможно осуществить беспрепятственный прием навигационных сигналов от «GPS», «ГЛОНАСС», «BEIDOU» и «GALILEO». Поэтому топографические работы возможно выполнить с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90 заводской номер № 3230312, № 3230313 и № 3230314, в режиме RTK.

На участках, имеющих препятствия, понижающие точность спутниковых определений, топографическая съемка выполняется тахеометрическим методом с применением электронного тахеометра Leica MS50 заводской номер № 367461.

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

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 10°;
- допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP <5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 20 мм.;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 15 мм.;
- погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм.

Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускалось.

При использовании данного метода использовались два или более спутниковых геодезических приемников, причем один неподвижный устанавливался над исходным пунктом изыскательской опорной сети, осуществлял сбор навигационных данных, выступая в качестве референцной базовой станции. В процессе наблюдения на референцной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использование известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. Совместно с геодезическим приемником на референцном пункте было установлено модемное передающее оборудование, с использованием которого осуществлялась радиопередача корректирующих поправок на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	пунктом изыскательской опорной сети, осуществлял сбор навигационных данных, выступая в качестве референцной базовой станции. В процессе наблюдения на референцной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использование известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. Совместно с геодезическим приемником на референцном пункте было установлено модемное передающие оборудование, с использованием которого осуществлялась радиопередача корректирующих поправок на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал							
									130-ИГ ДИ-Т	Лист
			Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника, имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычислял свое точное местоположение на эту эпоху.

Топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена на участке для разработки проектной документации капитального ремонта моста. Общая площадь, охваченная топографической съемкой масштаба 1:500, составила 2,1 га. Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м. Длина участка топографической съемки с северо-запада на юг – 280 м шириной от 25 м до 100 м.

На участках, имеющих препятствия, понижающие точность спутниковых определений, применялся метод тахеометрии с использованием электронного тахеометра.

Топографическая съемка тахеометрическим методом выполнялась в соответствии с требованиями СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017 (п.5.3.2).

Съемка ситуации и рельефа производилась с опорных реперов. Высоты пикетов определялись тахеометром при одном положении круга. Количество пикетов, набранных при съемке, достаточно для полного отображения рельефа и ситуации на плане.

В процессе съемки определялись характеристики строений, зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, диаметры труб, растительный покров, средняя высота деревьев, диаметр ствола и среднее расстояние между деревьями. Результаты наблюдений, измеренные на станции (расстояния до пикетных точек, горизонтальные и вертикальные углы), регистрировались в памяти тахеометра. Параллельно с регистрацией данных измерений на каждом опорном репере велись абрисы, на которых зарисовывались пикетные точки и элементы ситуации.

На участке изысканий проведены работы по сбору исходных данных и детальному обследованию колодцев существующих сетей коммуникаций, результаты обследования обеспечили получение следующих сведений:

1. назначение коммуникации;
2. абсолютная отметка поверхности земли;
3. характеристика труб (материал, диаметр, количество);
4. глубина заложения труб.

Съемка подземных коммуникаций, в том числе и без колодезных, выполнялась одновременно с топографической съемкой трассоискателем SEBA DYNATRONIC FMS 9890 XT с определением глубин заложения коммуникаций.

Местоположение точек определялось координированием в режиме RTK способом Stop&Go с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1. назначение коммуникации; 2. абсолютная отметка поверхности земли; 3. характеристика труб (материал, диаметр, количество); 4. глубина заложения труб. Съемка подземных коммуникаций, в том числе и без колодезных, выполнялась одновременно с топографической съемкой трассоискателем SEBA DYNATRONIC FMS 9890 XT с определением глубин заложения коммуникаций. Местоположение точек определялось координированием в режиме RTK способом Stop&Go с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90.					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т		Лист
								14

В соответствии с СП 47.13330.2016 (5.1.18) средние погрешности в плановом положении скрытых точек подземных сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и пунктов геодезического съемочного обоснования не превышали 0,7 мм в масштабе плана.

Средние расхождения в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографических планах с данными контрольных полевых определений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и пунктов геодезического съемочного обоснования не превышали 0,5 м. Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных сооружений, полученными с помощью трубокабелеискателей во время съемки и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

В ходе изысканий были проведены согласования коммуникаций с соответствующими эксплуатационными службами. Коммуникации и их основные характеристики нанесены на план топографической съемки. Материалы согласования инженерных сетей приведены в текстовом Приложении X, а также в Графических приложениях на чертеже 6.

4.6 Топографо-геодезическое обеспечение других видов изысканий

В процессе производства работ была выполнена привязка к топооснове горных выработок С-1,...С-13. Координаты и высоты выработок даны в Приложении Т.

Привязка осуществлялась в режиме RTK способом Stop&Go с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90, заводской номер № 3230312 и № 3230313.

4.7 Камеральные работы. Создание инженерно-топографического плана. Вычерчивание продольных профилей

Составление топографического плана выполнено с помощью программы CREDO ТОПОПЛАН, дальнейшая обработка велась в программе AutoCAD 2012.

Топографический план составлен в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», изд. «Картгеоцентр», 2005 г. и «Правилами начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», изд. «Недра», 1981 г., СП 317.1325800.2017 (п.5.3.3).

Копия инженерно-топографического плана участка под реконструкцию моста М 1:500 на 1-м листе приведена в Графических приложениях на чертеже 5. Картограмма выполненных работ приведена на чертеже 4. В электронном виде топографический план представлен в формате dwg.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т		Лист
								15

Используя цифровую модель местности, созданную в компьютерной программе «Топоматик Robur», по проектируемой оси моста и подходов к нему был вычерчен продольный профиль в масштабе 1:1000 по горизонтали и 1:100 по вертикали. На профиле отображены коммуникации (надземные и подземные), пункты долговременного закрепления, съезды. Профиль представлен в Графических приложениях на чертеже 7.

На основании договора № 130 от 18.07.2025 г. специалистами ООО «Севкавгеопроектстрой» были выполнены инженерно-геодезические изыскания по объекту «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской». Выполненные инженерно-геодезические изыскания по полноте, содержанию и точности соответствуют нормативным документам, требованиям заказчика, программе работ и технике безопасности.

Точность созданного инженерно-топографического плана оценивалась по значениям средних погрешностей, полученных по расхождениям плановых положений предметов и контуров, точек подземных сооружений и инженерных коммуникаций, а также высот точек, рассчитанных по горизонталям с результатами контрольных полевых измерений.

6 СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Приемочный контроль осуществлен главным инженером проекта Алексеевым Е.В. путем просмотра полевой документации и полевых планшетов.

Обнаруженные незначительные ошибки и пропуски были исправлены в процессе полевой приемки материалов.

Результаты полевого контроля геодезических и топографических работ и внутриве-

домственной приемки инженерно-геодезических изысканий отражены в Акте (текстовое Приложение У).

В процессе выполнения камеральных работ также проводился поэтапный контроль и приемка законченных материалов. По результатам контроля и приемки составлен акт, представленный в Приложении Ф.

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате выполненных инженерно-геодезических и топографических работ на объекте: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской» составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м и продольный профиль по проектируемой оси моста в масштабе 1:1000 по горизонтали и 1:100 по вертикали. Топографический план на 1-м листе представлен в Графических приложениях на чертеже 5. Профиль на 1-м листе представлен в Графических приложениях на чертеже 7.

2. В ходе изысканий были проведены согласования коммуникаций с соответствующими эксплуатационными службами. Коммуникации и их основные характеристики нанесены на план топографической съемки. Материалы согласования инженерных сетей приведены в текстовом Приложении Х, а также в Графических приложениях на чертеже 6.

3. Работа выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 32869-2014, СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 и других нормативных документов и задания Заказчика и может быть рекомендована для разработки проектной документации.

8 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

При выполнении топографо-геодезических изысканий для разработки проектной документации на объекте: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской» использованы действующие нормативные документы:

- 1) Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования. ГОСТ 32836-2014. Москва. 2016 г.;
- 2) Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий. ГОСТ 32869-2014. Москва. 2015 г.;
- 3) СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- 4) СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- 5) Система проектной документации для строительства. Основные требования к

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		130-ИГ ДИ-Т						Лист
												17
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. ГОСТ Р 21.301-2021;

6) СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1;

7) СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2;

8) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;

9) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;

10) СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства;

11) СТО-330-ГТП-201-13. Требования к составу и оформлению технических отчетов по инженерным изысканиям;

12) ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

13) ГКИНП (ГНТА) - 03-010-03. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. Москва, ЦНИИГАиК, 2004 г.;

14) ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. Москва. 1999 г.;

15) ГКИНП (ГНТА)-17-267-02. Инструкция о порядке предоставления в пользование и использования материалов и данных Федерального картографо-геодезического фонда;

16) ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 1982 г.;

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

18) Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей. Москва. «Геодезиздат». 1993 г.;

19) Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88. Москва. «Недра». 1991 г.;

20) Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Картгеоцентр». 2005 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	19) Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88. Москва. «Недра». 1991 г.;					
			20) Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Картгеоцентр». 2005 г.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГДИ-Т		Лист
								18

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т

Приложение А. Техническое задание

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МКУ «ЖКХ и
благоустройства» ПМО СК

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ООО «Севкавгеопроектстрой»


А.С. Дробышев
«25» 04 2025 г.


Е.А. Тонконогов
«24» 04 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геодезических изысканий

№№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1.	Наименование объекта	«Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Эссентукской»
2.	Местоположение объекта	Ул. Шести Коммунаров, ст. Эссентукская, Предгорный район Ставропольского края
3.	Основание для выполнения работ	Договор № 130 от 18.07.2025 г. на разработку проектной документации по объекту: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Эссентукской» Участие Предгорного муниципального округа Ставропольского края в государственной программе Ставропольского края «Развитие транспортной системы»
4.	Идентификационные сведения о Заказчике	Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края (МКУ ЖКХ и благоустройства) ПМО СК), 357350, Ставропольский край, Предгорный район ст. Эссентукская, ул. Павлова д. 16
5.	Идентификационные сведения об Исполнителе	ООО «Севкавгеопроектстрой» 357500, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. 295-й Стрелковой Дивизии, 2
6.	Идентификационные сведения об объекте	1) назначение – в соответствии с ч.1 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ мост является искусственным сооружением, предназначенным для движения транспортных средств и пешеходов; 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – в соответствии с ч.1 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ сооружение является технологической частью автомобильной дороги – объекта транспортной инфраструктуры;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться капитальный ремонт - сейсмичность по карте ОСР-2015-В; 4) принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с п.1 ст. 48 1 Градостроительного кодекса РФ, сооружение не относится к опасным производственным объектам; 5) пожарная и взрывопожарная опасность – в соответствии с п. 2 статьи 27 сооружение не относится ни к одной из категорий по пожарной и взрывопожарной опасности; 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей - отсутствуют; 7) уровень ответственности – нормальный.
7.	Техническая характеристика объекта	Технико-экономические характеристики уточняются в процессе проектирования: <u>Категория автомобильной дороги</u> – основные улицы сельского населенного пункта; <u>Подходы к мосту протяженностью</u> - 0,2 км; <u>Расчетная скорость</u> – 60 км/ч; <u>Число полос движения, шт.</u> – 2-4; <u>Тип дорожной одежды</u> – капитальный; <u>Вид покрытия проезжей части</u> – асфальтобетон; <u>Количество искусственных сооружений, шт.</u> - 1 <u>Расчетные нагрузки:</u> - дорожная одежда, кН - 115 - искусственные сооружения – не менее А11, НК80; Освещение автомобильной дороги – есть.
8.	Цели и задачи инженерных изысканий	Инженерно-геодезические изыскания выполняются для по получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водотоков), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектных решений капитального ремонта и эксплуатации объекта. До начала производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям разработать и согласовать Программу работ на производство инженерно-геодезических изысканий в объёме, необходимом для обоснования и принятия

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		решений для разработки проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов.
9.	Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчётным материалам	1. Система координат – МСК-26, система высот – Балтийская 1977 г.; 2. Топографическую съёмку выполнить согласно приложенной ситуационной схемы: 2.1 Масштаб съёмки - М 1:500; 2.2 Сечение рельефа – 0,5 м; 2.3 Площадь участка съёмки - не менее 1,5 га; 3. Съёмка поперечников по автодороге через 20 м (ось, край асфальтобетонного покрытия, бровка, низ откоса, кювет) и в характерных местах (впадины, возвышения, откосы), ширина съёмки не менее 25 м; 4. На съёмке отразить ось автодороги, укрепление обочины (а/б), бровку земполотна, сопряжение откоса насыпи с поверхностью земли, кюветы, барьерное ограждение, дорожные знаки; 5. Отобразить на плане все надземные и подземные коммуникации, характеристики коммуникаций (тип, диаметр, материал, марка, глубина укладки, напор и т.д.) с их согласованием с владельцами и составить ведомость пересечений с коммуникациями; 6. Отобразить на съёмке искусственные сооружения (водопропускные трубы, мосты и т.д.); отразить на съёмке отметки входных и выходных отверстий искусственных сооружений; 8. Представить цифровую модель местности в программном комплексе Robur-Road.
10.	Стадия, сведения об этапе работ, сроках проектирования	Проектная документация. Срок выполнения изысканий 2025 г. Срок проектирования - 2025 г.
11.	Требования к точности проведения изысканий	Изыскательские работы должны проводиться в соответствии с действующей нормативной документацией Требования к составу отчёта: - технический отчет должен быть составлен и оформлен в соответствии с требованиями: - ГОСТ 33179-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования»; - ГОСТ 32869-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий»; - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-ИГ ДИ-Т

Лист

22

Приложения:

1. Ситуационная схема района работ

Главный инженер проекта  Алексеев Е. В.

130-ИГДИ-Т

Ситуационная схема



— - участок работ

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						130-ИГ ДИ-Т			Лист
									24
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение Б. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий



СОГЛАСОВАНО
И.о. директора МКУ «ЖКХ и благоустройства» ПМО СК

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «Севкавгеопроектстрой»


А.С. Дробышев
« 25 » 04 2025 г.


Е.А. Тонконогов
« 24 » 04 2025 г.

ПРОГРАММА
на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту:

«Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской»

Договор № 130 от 18.07.2025 г.

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края

Исполнитель: ООО «Севкавгеопроектстрой»

Стадия проектирования: Проектная документация

2025

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					130-ИГ ДИ-Т		Лист
									25
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
1 Общие сведения.....	3
1.1 Цели и задачи изысканий.....	3
1.2 Краткая техническая характеристика объекта.....	4
2 Оценка изученности территории.....	5
3 Краткая характеристика района работ.....	5
3.1. Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	5
3.2. Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий.....	8
4 Состав и виды работ, организация их выполнения.....	9
4.1. Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ.....	9
4.2. Виды и объемы запланированных работ.....	9
4.3. Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.....	10
4.4. Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий.....	10
4.5. Организация выполнения полевых работ.....	11
4.6. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.....	12
4.7. Мероприятия по охране окружающей среды.....	12
5 Инженерно-геодезические изыскания. Методы и технология производства работ.....	13
5.1 Обследование и закладка долговременных пунктов геодезической основы.....	13
5.2 Создание опорной геодезической сети.....	13
5.3 Топографическая съемка.....	14
5.4 Камеральная обработка результатов полевых работ.....	15
5.5 Топографо-геодезическое обеспечение других видов изысканий.....	16
6 Контроль качества и приёмка работ.....	16
6.1 Контроль полевых работ.....	16
6.2 Контроль камеральных работ.....	16
6.3 Приёмка полевых работ.....	17
6.4 Приёмка камеральных работ.....	17
7 Используемые документы и материалы.....	17
8 Представляемые отчётные материалы.....	18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т			26

1. Общие сведения

Программа инженерно-геодезических изысканий составлена в обоснование Проектной документации по объекту: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Эссентукской» в соответствии с договором № 130 от 18.07.2025 г. на выполнение проектно-изыскательских работ.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края (МКУ ЖКХ и благоустройства) ПМО СК), 357350, Ставропольский край, Предгорный район ст. Эссентукская, ул. Павлова д. 16.

Проектно-изыскательская организация – ООО «Севкавгеопроектстрой», Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. 295-й Стрелковой Дивизии, 2.

Вид строительства – Реконструкция.

Этап выполнения инженерных изысканий – Проектная документация.

Система координат – Местная, МСК-26.

Система высот – Балтийская, 1977 г.

Местоположение объекта – Российская Федерация, Ставропольский край, Предгорный муниципальный округ, станция Эссентукская, мост через реку Подкумок в районе пересечения улиц Гаевского (г. Эссентуки), Этокской и Шести Коммунаров. Обзорная схема размещения объекта приведена на рис.1.

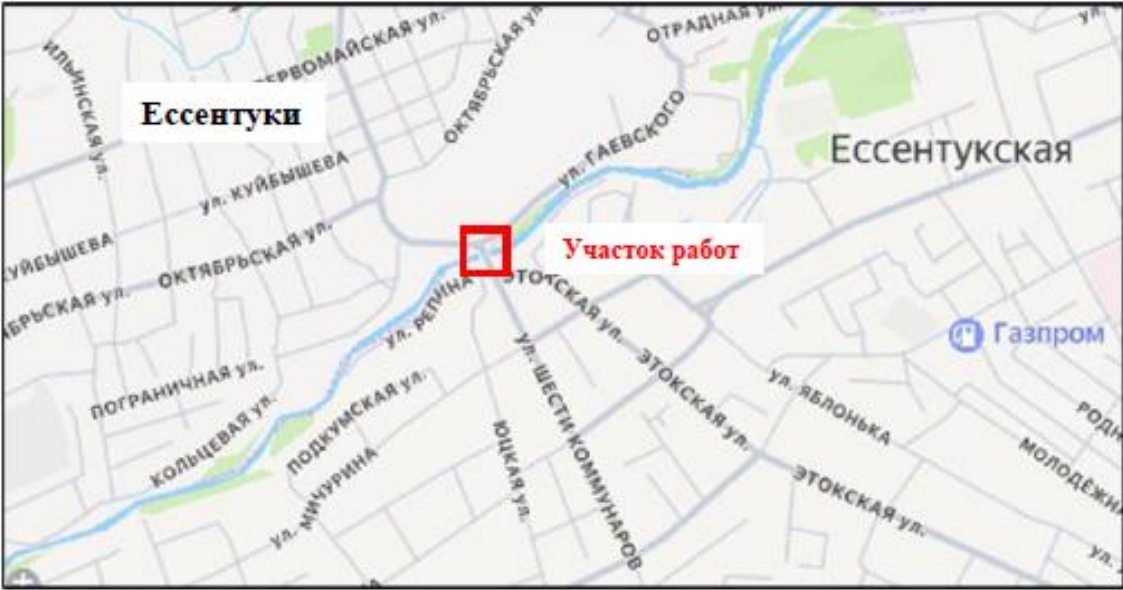


Рис. 1. Обзорная схема размещения объекта

1.1. Цели и задачи изысканий

Инженерно-геодезические изыскания являются составной частью комплексных изысканий, цель которых заключается в получении необходимых и достаточных материалов о природных и техногенных условиях для разработки проектной документации для реконструкции моста через р. Подкумок.

Топографические работы выполнить в местной системе координат МСК-26 и Балтийской системе высот 1977 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					130-ИГ ДИ-Т		Лист
									27
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для обеспечения безопасных условий труда и охраны здоровья исполнителей изыскания выполняются с соблюдением правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

Полевые и камеральные работы выполняются в соответствии с требованиями инструкций, наставлений и других нормативных документов.

1.2. Краткая техническая характеристика объекта

Основные технико-экономические характеристики:

- Категория автомобильной дороги – основные улицы сельского населенного пункта (уточнить проектом).
- Подходы к мосту протяженностью - 0,2 км (уточнить проектом).
- Расчетная скорость движения – 60 км/ч (уточнить проектом).
- Число полос движения – 2-4.
- Тип дорожной одежды – капитальный.
- Вид покрытия проезжей части – асфальтобетон.
- Искусственные сооружения – 1 мост.
- Расчетные нагрузки:
 - дорожная одежда – 115 кН.
 - искусственные сооружения – не менее А11, НК80.
- Освещение автомобильной дороги – есть.

Идентификационные сведения об объекте:

1) назначение – в соответствии с ч.1 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ объект предназначен для движения транспортных средств и пешеходов;

2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – в соответствии с ч.1 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ относится к объектам транспортной инфраструктуры;

3) возможность опасных природных явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство – опасные природные процессы и техногенные воздействия отсутствуют (уточняется при производстве инженерных изысканий), сейсмичность по карте ОСР-2015-В – 8 баллов;

4) принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с п.1 ст. 48_1 Градостроительного кодекса РФ, сооружение не относится к опасным производственным объектам;

5) пожарная и взрывопожарная опасность – проектируемый объект в соответствии с п. 2 статьи 27 не относится ни к одной из категорий по пожарной и взрывопожарной опасности;

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – помещения отсутствуют;

7) уровень ответственности – нормальный.

Объект изысканий расположен на землях населенных пунктов, разрешенное использование: земельные участки (территории) общего пользования (кадастровые номера 26:29:000000:6989(1) и 26:29:000000:11945(2), и на кадастровых кварталах 26:30:020122, 26:30:020210 и 26:30:020209).

Взам. инв. №		п. 2 статьи 27 не относится ни к одной из категорий по пожарной и взрывопожарной опасности;							
		6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – помещения отсутствуют;							
		7) уровень ответственности – нормальный.							
Подп. и дата		Объект изысканий расположен на землях населенных пунктов, разрешенное использование: земельные участки (территории) общего пользования (кадастровые номера 26:29:000000:6989(1) и 26:29:000000:11945(2), и на кадастровых кварталах 26:30:020122, 26:30:020210 и 26:30:020209).							
		4							
Инв. № подл.								130-ИГ ДИ-Т	Лист
									28
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. Оценка изученности территории

Результаты ранее выполненных инженерных изысканий по сведениям заказчика работ отсутствуют.

По сведениям ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в районе работ имеются пункты плановой и высотной Государственной геодезической сети 1-4 класса. Район обеспечен топографическими картами масштаба 1:50000, 1:100000, 1:200000.

Картографические материалы будут использованы в качестве справочного материала для определения:

- характера района;
- расположения участка изысканий;
- географических наименований объектов местности и гидрографии.

Район изысканий обеспечен геодезическими пунктами недостаточно и требует развития и создания съемочной геодезической сети с точностью 2 разряда в плане и технического нивелирования по высоте с применением спутниковых технологий.

Для развития планово-высотного съемочного обоснования и привязки топографической основы к государственной геодезической сети будут использованы ближайшие к участку пункты триангуляции.

Для получения исходных данных пунктов триангуляции будет направлен запрос в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

3. Краткая характеристика района работ

3.1. Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий расположен на границе между городским округом город-курорт Ессентуки и станцией Ессентукской. Станица Ессентукская является административным центром Предгорного муниципального округа Ставропольского края России.

Законом Ставропольского края от 16 марта 2020 года муниципальные образования Предгорного района были объединены в Предгорный муниципальный округ.

Предгорный район расположен в юго-западной части Ставропольского края в 136 км к юго-востоку от краевого центра – города Ставрополя, в северных предгорьях Большого Кавказа. По внешнему периметру территориально граничит с Андроповским, Георгиевским, Кировским и Минераловодским районами Ставропольского края, Кабардино-Балкарской Республикой и Карачаево-Черкесской Республикой. На территории Предгорного муниципального округа располагаются (но не входят в его административно-территориальный состав) все города-курорты Кавказских Минеральных Вод: Кисловодск, Ессентуки, Пятигорск и Железноводск, а также город Лермонтов.

Преобладающий тип ландшафта района – горные лесостепи и лесостепные низкорослые. Климат благоприятный, умеренно-континентальный, без резких колебаний годовых и суточных температур. Климатический район согласно данным – III-Б. Согласно дорожно-климатического районирования, относится к IV зоне. Зона влажности – 2 нормальная.

Для горных районов Кавказа характерно преобладание континентальных воздушных масс умеренных широт во все сезоны года. Существенное влияние на климат оказывают Кавказские горы, а также близость Черного и Каспийского морей. Расположенные на

5

Взам. инв. №		территориальный состав) все города-курорты Кавказских Минеральных Вод: Кисловодск, Ессентуки, Пятигорск и Железноводск, а также город Лермонтов. Преобладающий тип ландшафта района – горные лесостепи и лесостепные низкорья. Климат благоприятный, умеренно-континентальный, без резких колебаний годовых и суточных температур. Климатический район согласно данным – III-Б. Согласно дорожно-климатического районирования, относится к IV зоне. Зона влажности – 2 нормальная. Для горных районов Кавказа характерно преобладание континентальных воздушных масс умеренных широт во все сезоны года. Существенное влияние на климат оказывают Кавказские горы, а также близость Черного и Каспийского морей. Расположенные на 5							
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								130-ИГ ДИ-Т	Лист
									29
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Основные среднесезонные климатические параметры приведены в Таблице 1.
Таблица 1 – Температура воздуха, °С. Кисловодск

Температура, °C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная 1966-2018	-2.5	-1.9	1.9	8.2	12.7	16.0	18.6	18.3	14.0	8.6	3.4	-0.7	8.1
Средняя месячная 1971-2020	-2.2	-1.9	2.2	7.9	12.6	16.3	18.9	18.6	14.2	8.8	3.1	-0.6	8.2
Средняя месячная 1966–2023	-2.4	-1.7	2.0	8.2	12.8	16.2	18.7	18.5	14.1	8.7	3.5	-0.6	8.2
Абс. Максимальная 1886–2023	18.5	20.9	27.7	32.3	34.2	35.2	36.2	36.4	36.0	31.1	26.3	24.4	36.4
Ср. максимальная 1966–2023	9.9	12.3	20.0	22.0	23.4	25.4	26.8	26.6	25.8	20.8	15.7	13.4	20.2
Абс. Минимальная 1886–2023	-24.4	-26.2	-18.0	-13.1	-3.8	-0.4	4.2	4.6	-6.0	-11.5	-25.0	-28.9	-28.9

6

Ср. минимальная 1966–2023	-19.4	-20.4	-12.8	-7.5	-0.2	3.4	9.5	8.8	1.7	-6.6	-12.9	-17.1	-6.1
---------------------------	-------	-------	-------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	-------	-------	------

Климат в г. Ессентуки формируется под влиянием крупных циркуляционных процессов и местных факторов. Расположение исследуемой территории в относительно низких широтах обуславливает интенсивный приток солнечной радиации, в связи с этим характерной особенностью климата является обилие солнечного света и тепла. Среднегодовая температура воздуха в г. Ессентуки 9,8 °С. Самым тёплым месяцем являются июль со среднемесячной температурой 20,4 °С, максимальная температура доходит до +37 °С. Наиболее холодный месяц январь – минус 4,2 °С. В холодные зимы температура воздуха может достигать минус 30 °С. Осень продолжительная и тёплая, с прохладными ночами. Первые заморозки отмечаются в середине октября. Весна очень короткая, уже в апреле температура быстро повышается, последние ночные заморозки отмечаются обычно в середине апреля. Лето тёплое, с большим количеством жарких и сухих дней.

Особенностью течения зимы в предгорьях Кавказа, где расположен исследуемый район, является её неустойчивый характер. Практически во все зимы происходит непрерывная смена похолоданий и оттепелей. Максимальная температура воздуха: 36,4, наблюдалась – 11.08.1930 г.; минимальная температура воздуха: минус 28,9, наблюдалась – 26.12.1924 г.

Основная сумма осадков выпадает в виде дождя, даже в зимний период. Количество атмосферных осадков на рассматриваемой территории составляет в среднем 536 мм за год. В годовом ходе наблюдается выраженный максимум осадков в тёплый период и минимум – в холодный. Всего за тёплый период (апрель–октябрь) выпадает 83%, в холодный (ноябрь–март) 17% осадков. В среднем за год отмечается 128 дней с осадками.

Характерной особенностью климата в исследуемом районе является ограниченность периода с выпадением твердых осадков. Даже в зимние месяцы возможно выпадение жидких и смешанных осадков. В условиях продолжительного выпадения мороси, дождя, при температуре воздуха от 0 до минус 5 °С возможно образование гололедно-изморозевых явлений. Чаще всего гололедно-изморозевые явления отмечаются в октябре–январе. Зима в редкие годы начинается сразу, обычно наблюдается более или менее длительный период предзимья. Первый снег не остается лежать всю зиму, а тает под влиянием оттепелей и жидких осадков. Часто это происходит в течение всей зимы. Средняя за зиму высота снежного покрова 12 см, наибольшая высота 51,0 см. Устойчивый снежный покров в рассматриваемом районе отсутствует в 53% зим.

Среднегодовая относительная влажность воздуха на уровне 65-71 %. Наименьшая среднемесячная относительная влажность наблюдается в феврале и составляет 69%, наибольшая – в сентябре (73.9%).

Туманы в рассматриваемом районе довольно частое явление. Всего за год отмечается в среднем 26-28 дней с туманом. Наиболее часты туманы в холодный период, в среднем с октября по март отмечается 21-23 дня с туманом, с апреля по сентябрь 5 дней. В отдельные годы число таких дней может достигать 49.

Метели отмечаются в среднем 0,6 дня в году. Наибольшее число дней с метелью за год составляет 4 дня. Средняя продолжительность метели, в день с метелью, составляет 3 часа, средняя продолжительность за год 10 часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	среднемесячная относительная влажность воздуха на уровне 50-70 см. Наибольшая среднемесячная относительная влажность наблюдается в феврале и составляет 69%, наибольшая – в сентябре (73.9%). Туманы в рассматриваемом районе довольно частое явление. Всего за год отмечается в среднем 26-28 дней с туманом. Наиболее часты туманы в холодный период, в среднем с октября по март отмечается 21-23 дня с туманом, с апреля по сентябрь 5 дней. В отдельные годы число таких дней может достигать 49. Метели отмечаются в среднем 0,6 дня в году. Наибольшее число дней с метелью за год составляет 4 дня. Средняя продолжительность метели, в день с метелью, составляет 3 часа, средняя продолжительность за год 10 часов. 7					
						130-ИГ ДИ-Т	Лист	
							31	
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Лист
32

130-ИГДИ-Т

Полевые работы на объекте предполагается выполнить одной бригадой в период, утвержденный планом-графиком выполнения проектно-изыскательских работ.

4.3. Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты

Плановое и высотное геодезическое обоснование будет создано по вновь заложенным пунктам долговременного закрепления развитием спутниковой съемочной геодезической сети многодиапазонным геодезическим оборудованием PrinCe i90 заводской номер № 3230312, № 3230313 и №3230314.

Топографическая съемка территории также будет выполнена с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90 в режиме RTK относительных спутниковых наблюдений.

На участках, имеющих препятствия, понижающие точность спутниковых определений, топографическая съемка выполняется тахеометрическим методом с применением электронного тахеометра Leica MS50 заводской номер № 367461.

Отыскание подземных коммуникаций производится с использованием трассоискателей SEBA DYNATRONIC FMS 9890 XT и им подобных, с определением глубин заложения подземных коммуникаций. Трассопоисковое оборудование не относится к измерительным приборам и не подлежит обязательной поверке.

Все используемые измерительные средства своевременно поверены, имеют поверочные свидетельства. Не допускается производство измерений неисправными приборами и измерительными средствами с просроченной датой поверки. Свидетельства о поверках геодезического оборудования прикладываются к техническому отчету.

Обработка результатов измерений, полученных с помощью GPS-наблюдений, будет выполнена с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.

Первичная обработка данных производится в полевых условиях.

В камеральных условиях производится:

- проверка исходных данных и полевого уравнивания результатов измерений, полученных с помощью GPS-наблюдений;
- создание цифровой модели местности с отображением рельефа и ситуации в программном модуле CREDO_ТОПОПЛАН 1.2.

Данные из всех видов программного обеспечения, где составляется предварительная цифровая модель местности (ЦММ), экспортируются в Autodesk AutoCAD 2012. Обработку результатов тахеометрической съемки произвести с использованием модуля «CREDO-DAT 4.1 PROFESSIONAL» и экспортированием результатов в модуль «CREDO-ТОПОПЛАН 1.2» для составления цифровой модели местности.

Для решения проектных задач созданный топографический план импортируется в программный комплекс «Топоматик Robur», где будет построена ЦММ с использованием пикетов и структурных линий. Построение продольных профилей по осям проектируемых линейных сооружений также будет выполнено в программном комплексе «Топоматик Robur».

4.4. Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий

Для обеспечения требуемой точности и надежности полученных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, о проявлении и

10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1.2» для составления цифровой модели местности.					
			Для решения проектных задач созданный топографический план импортируется в программный комплекс «Топоматик Robur», где будет построена ЦММ с использованием пикетов и структурных линий. Построение продольных профилей по осям проектируемых линейных сооружений также будет выполнено в программном комплексе «Топоматик Robur».					
			4.4. Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий					

Для обеспечения требуемой точности и надежности полученных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, о проявлении и

10

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							34
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Выполнять инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в п.7 Программы работ;
- Выполнять геодезические и топографические работы поверенным и отъюстированным оборудованием;
- Проводить поэтапный контроль на всем протяжении выполнения инженерно-геодезических изысканий.

К организации и производству работ предъявляются следующие требования:

- выполняется транспортировка грузов, а также доставка бригад на участки работ.

В период организации топографо-геодезических работ предусматриваются основные мероприятия и по предстоящей ликвидации полевых работ.

4.6. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Охрана труда при производстве инженерно-геодезических работ организуется в соответствии с требованиями: СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах» /ПТБ-88/, «Межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте» ПОТ РМ-027-2003, и другими действующими нормативными документами по охране труда и техники безопасности.

До начала работ весь персонал, участвующий в проведении работ, должен пройти вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте с регистрацией соответственно в «Журнале вводного инструктажа» и «Журнале первичного инструктажа на рабочем месте».

Руководитель бригады обязан до начала работ провести инструктаж с рабочими своей бригады, а затем непосредственно на рабочем месте обучить практическим приемам безопасного ведения работ. Кроме того, все работники должны знать правила дорожного движения для пешеходов и пассажиров при пользовании транспортом.

Все члены бригады должны быть обеспечены спецодеждой, обувью, сигнальными жилетами стандартного цвета, другими средствами индивидуальной защиты.

При выполнении топографо-геодезических работ необходимо соблюдать требования нормативно - технических документов по обеспечению пожарной безопасности, а также Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме".

4.7. Мероприятия по охране окружающей среды

Производство топографо-геодезических работ на объекте должно осуществляться на основе требований и принципов охраны окружающей среды, утвержденных законодательством РФ по охране окружающей среды, и другими нормативными природоохранными документами.

1. До начала инженерных изысканий на объекте обеспечивать своевременное ознакомление работников с экологическими аспектами и инструкцией по обращению с отходами.

2. При проведении работ для смягчения воздействия на окружающую среду необходимо выполнение следующих мероприятий:

- запрещение выхода на производство работ техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов;
- запрещение слива горюче-смазочных материалов на территории производства работ на землю и в воду;
- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог.

3. Вывоз образующегося бытового и другого мусора с участка работ производится силами подрядчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- запрещение слива горюче-смазочных материалов на территории производства работ на землю и в воду; - запрещение проезда транспорта вне построенных дорог. 3. Вывоз образующегося бытового и другого мусора с участка работ производится силами подрядчика.						12
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т			Лист
									36

5. Инженерно-геодезические изыскания. Методы и технология производства работ

5.1. Обследование и закладка долговременных пунктов геодезической основы

Выполнить работы по созданию опорной геодезической сети с закладкой 2-х долговременных знаков на объекте с учетом ее последующего использования при проведении инженерных изысканий в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Точность планового и высотного положения пунктов относительно исходных пунктов госсети должна соответствовать требованиям п.5.3.1 СП 317.1325800.2017: СКП в плане не более 8 см, по высоте не более 6 см.

На участке изысканий и прилегающей к нему территории предусматривается:

- при рекогносцировке участка наметить места закладки центров, обеспечивающие их долговременную сохранность, взаимную видимость с земли между смежными пунктами и возможность их использования в качестве точек съемочной сети;
- выполнить закладку не менее 2-х пунктов долговременного закрепления (строительных реперов);
- пункты долговременного закрепления закладывать на расстояние между пунктами не более 500 м;
- при закладке использовать металлическую арматуру.

5.2. Создание опорной геодезической сети

Опорную геодезическую сеть построить с использованием спутниковой технологии в виде сети сгущения с точностью 2 разряда в плане и с точностью технического нивелирования по высоте.

Для развития сети сгущения применить метод построения сети. При производстве GPS-измерений применить статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений.

Привязку сети произвести не менее чем к 4 пунктам с исходными плановыми координатами и не менее чем к 5 пунктам (реперам) с исходными отметками. Исходные пункты (репера) должны быть выше по классу (разряду) определяемых пунктов. Уравнивание спутниковой сети данного объекта выполнить в МСК-26. Система высот Балтийская, 1977 года.

При выполнении спутниковых наблюдений обеспечить соблюдение следующих условий:

- дискретность записи измерений – 5 с;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 5;
- интервал регистрации измерений – 5 с;
- максимально допустимое значение PDOP – 4;
- минимально допустимое возвышение наблюдаемых спутников над горизонтом (маска по возвышению) – не менее 10°;
- погрешность центрирования антенны ± 2 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм.

Продолжительность непрерывных наблюдений принять в зависимости от расстояния до исходных пунктов, а также конкретных указаний в эксплуатационной документации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 5; - интервал регистрации измерений – 5 с; - максимально допустимое значение PDOP – 4; - минимально допустимое возвышение наблюдаемых спутников над горизонтом (маска по возвышению) – не менее 10°; - погрешность центрирования антенны ± 2 мм; - погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм. Продолжительность непрерывных наблюдений принять в зависимости от расстояния до исходных пунктов, а также конкретных указаний в эксплуатационной документации							
			13							
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	Лист
										37

спутниковой аппаратуры о минимально необходимом времени наблюдений, но не менее 1 часа.

Все геодезические приборы, участвующие в измерениях, должны пройти метрологическую аттестацию.

Анализ и уравнивание спутниковой сети сгущения будет произведено в программном комплексе Trimble Business Center.

В результате выполнения инженерно-геодезических изысканий по созданию опорной геодезической сети представить:

- ведомости обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию;
- схему созданной планово-высотной опорной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам;
- материалы вычислений уравнивания и оценки точности геодезических измерений ведомости (каталоги) координат и высот геодезических пунктов нивелирных знаков и точек, закрепленных постоянными знаками;
- данные о метрологической аттестации средств измерений;
- каталог координат пунктов опорной геодезической сети;
- карточки закладки центров пунктов опорной геодезической сети;
- акты сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью;
- акты полевого контроля.

5.3. Топографическая съемка

На участке работ топографическая съемка будет выполнена в режиме RTK в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Участок изысканий представляет собой открытую местность, где возможно осуществить беспрепятственный прием навигационных сигналов от СНС «GPS» и «ГЛОНАСС». Поэтому топографические работы возможно выполнить с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90, заводской номер № 3230312 и № 3230313, в режиме RTK относительных спутниковых наблюдений.

На участках, имеющих препятствия, понижающие точность спутниковых определений, топографическая съемка выполняется тахеометрическим методом с применением электронного тахеометра Leica MS50 заводской номер № 367461.

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

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 10°;
- допустимый коэффициент снижения точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP <5 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости – 20 мм.;
- высотная ошибка по внутренней сходимости – 15 мм.;
- погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм.

Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускается.

Взам. инв. №		• дискретность записи измерения – 1 сек.; • период наблюдений на точке – 10 сек.; • маска по возвышению – 10°; • допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP <5 ед.; • количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 6; • плановая ошибка по внутренней сходимости – 20 мм.; • высотная ошибка по внутренней сходимости – 15 мм.; • погрешность измерения высоты антенны ± 3 мм. Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускается.							
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								130-ИГ ДИ-Т	Лист
									38
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Контроль качества набранных данных съемки производить ежедневно. Результаты измерений перекачивать с приборов в ПК, где в файлах данных исполнитель работ изменяет рабочие координаты и отметки съемочных станций и точек ориентирования на уравненные координаты и отметки съемочных станций и точек ориентирования. С помощью ПО AutoCAD набор пикетов съемочных станций переносить на уравненный каркас планово-высотной съемочной геодезической сети объекта изысканий. При проведенном контроле выявлять достаточность количества съемочных пикетов для данного масштаба съемки. После контроля файлы съемочных станций помещать в электронный архив каждого отдельного объекта работ.

На участках, имеющих препятствия, понижающие точность спутниковых определений, применить метод тахеометрии с использованием электронных тахеометров.

Топографическую съемку тахеометрическим методом выполнять в соответствии с требованиями СП 11-104-97.

Перед началом работ проводятся необходимые поверки (уровней, сетки нитей, оси оптического центрира) и откалибровано место нуля вертикального и горизонтального кругов. При выполнении работы осуществлять контроль сохранения ориентирования лимба прибора. Изменение ориентирования за период съёмки с одной точки допускать не более 1,5'. Высоту инструмента и высоту визирных целей измерять с точностью до 0,5 см. Максимальное отклонение от центра точки при центрировании прибора не должно превышать 1 см. Данные сохраняются в режиме «измерения».

Съемка ситуации и рельефа производится с опорных реперов. Высоты пикетов определяются тахеометром при одном положении круга. Количество пикетов, набранных при съемке, должно быть достаточно для полного отображения рельефа и ситуации на плане. В процессе съемки определяются характеристики строений, зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, диаметры труб, растительный покров, средняя высота деревьев, диаметр ствола и среднее расстояние между деревьями.

Съемку инженерных коммуникаций выполнить в пределах полосы изысканий. Поиск подземных коммуникаций осуществлять с помощью трубокабелеискателей согласно требованиям СП 11-104-97.

Для подземных коммуникаций указать вид коммуникации, направление, угол пересечения, глубина заложения, диаметр, давление для газопровода; для надземных коммуникаций – направление, угол пересечения, расстояние от оси трассы до опор, высоты земли, верхнего и нижнего провода в точке пересечения и на опорах, материал опор, количество проводов, кабелей. Указать владельца подземных и надземных коммуникаций; установить наличие и характеристики подземных и надземных инженерных коммуникаций в обе стороны от проектируемой автомобильной дороги.

Выполнить согласование полноты нанесения на материалы изысканий подземных коммуникаций в эксплуатирующих организациях (с владельцами сетей).

5.4. Камеральная обработка результатов полевых работ

Обработка результатов измерений, полученных с помощью GPS-наблюдений, будет выполнена с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.

Первичная обработка данных производится в полевых условиях.

В камеральных условиях производится:

- проверка исходных данных и полевого уравнивания производится с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.

15

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	в обе стороны от проектируемой автомобильной дороги.					
			Выполнить согласование полноты нанесения на материалы изысканий подземных коммуникаций в эксплуатирующих организациях (с владельцами сетей).					
			5.4. Камеральная обработка результатов полевых работ					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Обработка результатов измерений, полученных с помощью GPS-наблюдений, будет выполнена с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.					
			Первичная обработка данных производится в полевых условиях.					
			В камеральных условиях производится:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- проверка исходных данных и полевого уравнивания производится с использованием программного обеспечения Trimble Business Center.					
			15					
			130-ИГ ДИ-Т					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						39		

- создание цифровой модели местности с отображением рельефа и ситуации в программном модуле CREDO_ТОПОПЛАН 1.2.

Данные из всех видов программного обеспечения, где составляется предварительная цифровая модель местности (ЦММ), экспортируются в Autodesk AutoCAD 2012. Обработку результатов тахеометрической съемки произвести с использованием модуля «CREDO-DAT 4.1 PROFESSIONAL» и экспортированием результатов в модуль «CREDO-ТОПОПЛАН 1.2» для составления цифровой модели местности.

Топографический план выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. План получить в электронном виде в формате AutoCAD. Твердые копии на бумажной основе получить печатью на плоттере (принтере).

На планах показываются все наземные (здания и сооружения), надземные (ЛЭП, ЛЭС) и подземные коммуникации (с указанием материала, диаметров и глубин заложения).

Содержание отображаемой на инженерно-топографических планах информации о предметах и контурах местности, рельефе, гидрографии, растительном покрове, подземных и надземных сооружениях должно соответствовать требованиям СП 11-104-97.

5.5. Топографо-геодезическое обеспечение других видов изысканий

В процессе выполнения полевых инженерно-геодезических изысканий выполняется плано-высотная привязка геологических выработок и гидрологических поперечных профилей. Привязку осуществлять в режиме RTK способом Stop&Go с использованием геодезической спутниковой аппаратуры PrinCe i90, одновременно с производством топографической съемки.

6. Контроль качества и приёмка работ

6.1. Контроль полевых работ

Полевой контроль производится начальником партии (начальником отдела) в процессе выполнения полевых работ и после их окончания, в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ (ГКИНП (ГНТА) 17-004-99)». Целью полевого контроля является предоставление объективных данных для оценки качества работ, а также предупреждение брака в работе и оказание необходимой помощи при выполнении работ.

При полевом контроле проверяется:

- соответствие процессов, а также результатов выполненных работ и их оформления требованиям технического задания (технических требований) и действующих нормативных актов;
- степень завершенности работ;
- состояние приборов и вспомогательных принадлежностей, правильность их эксплуатации и хранения.

По результатам полевого контроля составляется Акт контроля и приемки работ установленного образца.

6.2. Контроль камеральных работ

В процессе камеральных работ предусматриваются следующие методы контроля:

- входной контроль поступающих данных (производится с целью установления их качества и соответствия требованиям технической документации, действующим стандартам, а также оценки возможности их использования при выполнении топографо-геодезических работ);

16

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							130-ИГ ДИ-Т	Лист
								40
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля за соблюдением технологического процесса;
- независимое исполнение работ во вторую руку;
- регистрационный или визуальный контроль параметров;
- измерительный контроль выполненных работ (в случае необходимости - выборочный полевых работ).

Результаты контроля камеральных работ фиксируют в материалах, оформленных и скомплектованных в соответствии с действующей документацией. В необходимых случаях составляют акт контроля, который передают руководителю подразделения для принятия мер по устранению выявленных недостатков или нарушений технологической дисциплины.

6.3. Приёмка полевых работ

К приемке предъявляют материалы работ на объекте или его части, скомплектованные и оформленные в соответствии с требованиями нормативной документации, предварительно прошедшие контроль специалиста - исполнителя.

Приемка работ от исполнителя будет производиться начальником отдела или техническим руководителем до выезда исполнителя из района работ.

Перечень материалов по выполненным работам предъявляемых на приемку, а также класс работ (разряд) должны соответствовать требованиям настоящей программы на выполнение инженерно-геодезических и топографических работ.

Результаты приемки работ от специалиста-исполнителя оформляют актом с отражением в нем списка принятых работ.

6.4. Приёмка камеральных работ

Законченные работы исполнитель представляет для приемки руководителю камеральной группы, предварительно проверив материалы и откорректировав выявленные недостатки.

Руководитель камеральной группы в процессе приемки устанавливает соответствие предъявляемых материалов требованиям действующей нормативной документации.

При обнаружении на данном этапе приемки некачественной продукции составляют карточку по учету брака, материалы изымают, а работа подлежит переделке.

7. Используемые документы и материалы

Инженерные изыскания провести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования. ГОСТ 32836-2014. Москва. 2016 г.
2. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий. ГОСТ 32869-2014. Москва. 2015 г.
3. Геодезические работы в строительстве. СП 126.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-87.
4. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
5. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. СП 317.1325800.2017.

Взам. инв. №		Общие требования. ГОСТ 32836-2014. Москва. 2016 г.						
Подп. и дата		2. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий. ГОСТ 32869-2014. Москва. 2015 г.						
		3. Геодезические работы в строительстве. СП 126.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-87.						
		4. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.						
		5. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. СП 317.1325800.2017.						
Инв. № подл.		17						
							130-ИГ ДИ-Т	Лист
								41
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- ## 8. Представляемые отчётные материалы

В техническом отчете представить:

- Отчетная документация предоставляется заказчику после получения положительного заключения государственной экспертизы на бумажных носителях в 4-х экземплярах, а также на электронном носителе в 2-х экземплярах (1-н экземпляр на DVD-R).

1-н экземпляр на USB-флеш-накопителе). Электронная версия отчетных материалов передается в формате «.pdf», а также в формате использованных программ, допускающих внесение изменений и текстовый поиск, с расширениями doc, rtf, txt, xls, dwg.

Состав и содержание электронных носителей должны точно соответствовать комплекту бумажной документации.

Сроки предоставления отчетной документации – согласно условиям договора № 130 от 18.07.2025 г.

Составил:



А. С. Жирков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					130-ИГ ДИ-Т				Лист
											43
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Взам. инв. №															
Подп. и дата								- участок работ по объекту: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской».							
Инв. № подл.								130-ИГДИ-Т							Лист 44
		Изм.	Колш.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Приложение Г. Свидетельство СРО, Выписка СРО

Союз изыскательских организаций «РОДОС»
Российская Федерация, 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2;
www.rodosnpi.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
№ СРО-И-010-11122009

г. Москва

«27» мая 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0283.03-2009-2632096607-И-010

Выдано члену саморегулируемой организации: Обществу с ограниченной ответственностью «Севкавгеопроектстрой», ОГРН 1092632002770, ИНН 2632096607, Российская Федерация, 357500, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. 295 Стрелковой Дивизии, дом 2

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета Союза изыскательских организаций «РОДОС», протокол № 11 от 27 мая 2016 года

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

Начало действия с 27 мая 2016 г.
Свидетельство без приложения не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 22 февраля 2012 г.
№ 0027.02-2009-2632096607-И-010

Директор



С.Х. Хайбуллин

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

Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от «27» мая 2016 г.
№ 0283.03-2009-2632096607-И-010

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Союза изыскательских организаций «РОДОС»

**Общество с ограниченной ответственностью «Севкавгеопроектстрой»
имеет Свидетельство**

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

130-ИГ ДИ-Т

Лист

46

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№	Наименование вида работ
4.5.	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории
5.	Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий:
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, срезные). 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.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Директор



С.Х. Хайбуллин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

130-ИГДИ-Т

47

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

2632096607-20251215-1408

(регистрационный номер выписки)

15.12.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Севкавгеопроектстрой"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1092632002770

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	2632096607
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Севкавгеопроектстрой"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "СКГПС"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	357500, Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. 295 Стрелковой дивизии, дом 2, пом. 16-23
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Союз изыскательских организаций "РОДОС" (СРО-И-010-11122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-010-002632096607-0054
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.11.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 29.11.2009	Да, 29.12.2009	Нет

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



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	5904062 руб.

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский



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

Приложение Д. Выписки из каталогов координат и высот

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сведения о пунктах государственной геодезической сети (включаются в выписку в случае, если запрашивались сведения о пунктах государственной геодезической сети)						
В местной системе координат						
(включаются в выписку в случае, если сведения о пунктах государственной геодезической сети запрашивались в местной системе координат в проекции на плоскость)						
№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип пункта, тип знака пункта, высота знака пункта, тип центра пункта и номер марки пункта	Класс сети, к которой относится пункт	Координаты в МСК-26, зона 1 (указывается наименование местной системы координат), м		Сведения о состоянии наружного знака пункта, о состоянии центра пункта, сведения об обследовании пункта (при наличии)
				x	y	
1	L3831357	Птицесовхоз, пир., 4.900 м, 1, б/№	Геодезическая сеть ступення 3 класса (ГТС - 3 класса)	365122.41	1384684.42	-
2	L3831235	Зимин, пир., 5.000 м, 1, б/№	Астрономо-геодезическая сеть 2 класса (ГТС - 2 класса)	365513.45	1395214.09	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023
3	L3831415	Птичий, пир., 4.500 м, Б, б/№	Геодезическая сеть ступення 4 класса (ГТС - 4 класса)	369338.44	1388920.59	-
4	L3831418	Частый, пир., 5.200 м, 58, б/№	Геодезическая сеть ступення 4 класса (ГТС - 4 класса)	367317.34	1386201.83	-
5	K3801366	Яблонька, пир., 4.900 м, 146, б/№	Геодезическая сеть ступення 3 класса (ГТС - 3 класса)	360599.43	1394811.86	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2021

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6	L3831416	Виноградный, пир., 5.000 м, 39, б/№	Геодезическая сеть сгущения 4 класса (ГГС - 4 класса)	369260.30	1396470.39	-	Состояние наружного знака: Действующий, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
7	L3832341	Длинный, пир., 7.500 м, 1, б/№	Геодезическая сеть сгущения 3 класса (ГГС - 3 класса)	367749.98	1400553.68		

И.о. начальника отдела
предоставления пространственных данных
Управления ведения ФФПД
и предоставления
пространственных данных

Останин А. К.

(полное наименование должности)

(подпись или усиленная квалифицированная электронная подпись)

(фамилия, инициалы)

М.П.
(при наличии)



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01DE606800D2B1AAB4459034948F80ED61
Владелец: Останин Андрей Константинович
Действителен: с 20.08.2024 09:10:02 по 20.11.2025 09:20:02

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сведения о пунктах государственной геодезической сети
(включаются в выписку в случае, если запрашивались сведения о пунктах государственной геодезической сети)

№ п/п	Индекс пункта	Название пункта тип пункта, тип знака пункта, высота знака пункта, тип центра пункта и номер марки пункта	Класс сети, к которой относится пункт	Плоские прямоугольные координаты (указаны в равноугольной поперечно-цилиндрической картографической проекции Гаусса- Крюгера эллипсоида Красовского), м		Высота в Балтийской системе высот 1977 года, м (при наличии)	Сведения о состоянии наружного знака пункта, о состоянии центра пункта, сведения пункта, сведения об обследовании пункта (при наличии)
				x	y		
1	L3831416	Виноградный, пир., 5.000 м, 39, б/№	Геодезическая сеть стущения 4 класса (ГТС - 4 класса)	-	-	631.941	-
2	L3831357	Птицесовхоз, пир., 4.900 м, 1, б/№	Геодезическая сеть стущения 3 класса (ГТС - 3 класса)	-	-	738.363	-
3	L3831235	Зимин, пир., 5.000 м, 1, б/№	Астрономо- геодезическая сеть 2 класса (ГТС - 2 класса)	-	-	688.571	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023
4	L3831418	Частый, пир., 5.200 м, 58, б/№	Геодезическая сеть стущения 4 класса (ГТС - 4 класса)	-	-	709.90	-
5	L3831415	Птичий, пир., 4.500 м, Б, б/№	Геодезическая сеть стущения 4 класса (ГТС - 4 класса)	-	-	676.40	-

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сведения о пунктах государственной геодезической сети
(включаются в выпуск в случае, если запрашивались сведения о пунктах государственной геодезической сети)

В системе геодезических координат 1995 года (СК-95) (плоские прямоугольные координаты) (включаются в выпуск в случае, если сведения о пунктах геодезических сетей запрашивались в СК-95 в проекции на плоскость)						
№ п/п	Индекс пункта	Название пункта тип пункта, тип знака пункта, высота знака пункта, тип центра пункта и номер марки пункта	Класс сети, к которой относится пункт	Плоские прямоугольные координаты (указаны в равноугольной поперечно-цилиндрической картографической проекции Гаусса- Крюгера эллипсоида Красовского), м		Высота в Балтийской системе высот 1977 года, м (при наличии)
				x	y	
6	K3801366	Яблонька, шир., 4.900 м, 146, б/№	Геодезическая сеть стусущения 3 класса (ГТС - 3 класса)	-	-	821.958
7	L3832341	Длинный, шир., 7.500 м, 1, б/№	Геодезическая сеть стусущения 3 класса (ГТС - 3 класса)	-	-	584.875

И.о. начальника отдела предоставления
пространственных данных
Управления ведения ФФПД
и предоставления пространственных
данных





Останин А. К.
(подпись или усиленная квалифицированная электронная подпись)
(полное наименование должности)
(фамилия, инициалы)

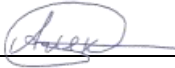
Приложение Е. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов
СВЕДЕНИЯ

о состоянии геодезических пунктов, использованных
при производстве работ на объекте:

«Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской»,
(название объекта или района работ
L-38-134

с перечислением номенклатур трапедий масштаба 1:100000)
Полевые работы выполнены топографическим отделом ООО «Севкавгеопроектстрой»
(наименование организации)
под руководством инженера-геодезиста Жиркова А.С. в июле 2025 г.

N п/п	Тип и высо- та знака	Номер или назва- ние пункта, класс сети, тип центра и номер марки, ориентирные пункты	Сведения о состоянии пункта			Работы, выполнен- ные по возобновле- нию внешнего оформления
			центра	наружного знака	ориентирных пунктов	
1	2	3	4	5	6	7
1	Пирамида, 5,0 м	Виноградный, ГГС-4, центр 39, б/н	сохранился	утрачен	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
2	Пирамида, 4,9 м	Птицесовхоз, ГГС-3, центр 1, б/н	сохранился	сохранился	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
3	Пирамида, 5,0 м	Зимин, ГГС-2, центр 1, б/н	сохранился	утрачен	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
4	Пирамида, 5,2 м	Частый, ГГС-4, центр 58, б/н	сохранился	сохранился	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
5	Пирамида, 4,5 м	Птичий, ГГС-4, центр Б, б/н	сохранился	сохранился	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
6	Пирамида, 4,9 м	Яблонька, ГГС-3, центр 146, б/н	сохранился	утрачен	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись
7	Пирамида, 7,5 м	Длинный, ГГС-3, центр 1, б/н	сохранился	сохранился	ориентирн. пункты не обнаружены	не выполня- лись

Главный инженер проекта Алексеев Е.В.  июль 2025 г.
(фамилия, инициалы) (подпись, дата)

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							54
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Ж. Каталог координат и высот исходных пунктов

*Каталог координат и высот исходных пунктов,
определенных при помощи GPS-измерений*

Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.

N	Имя пункта	X, м	Y, м	H, м
1	2	3	4	5
1	Рп1	364862,607	1389032,537	605,397
2	Рп2	364771,913	1389077,334	605,908

Разработал Е. А. Стрижко

Проверил А. С. Жирков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									55	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	

Приложение 3. Материалы вычислений и уравнивания
спутниковых наблюдений

Данные файла проекта			Система координат	
Имя:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост.vce		Имя:	СК-95
Размер:	96 KB		ИГД:	СК-95
Дата последнего изменения:	08.08.2025 16:23:06 (UTC:3)		Зона:	МСК-26-1
Часовой пояс:	RTZ 2 (зима)		Геоид:	EGM2008 1
Шифр:			ИГД по высоте:	
Описание:			Калиброванный участок:	

Отчет об обработке базовых линий
Заключение по обработке

Измерение	От	До	Тип решения	П. Точн. (Метр)	В. Точн. (Метр)	Геод. аз.	Элл. расстояние (Метр)	ΔВысота (Метр)
DLINNIY --- YABLONKA (B1)	DLINNIY	YABLONKA	Фиксированное	0,019	0,025	219°38'10"	9169,491	238,177
DLINNIY --- PTICHIY (B2)	DLINNIY	PTICHIY	Фиксированное	0,026	0,037	278°38'55"	11739,756	92,109
DLINNIY --- ZIMIN (B3)	DLINNIY	ZIMIN	Фиксированное	0,016	0,018	248°08'47"	5788,330	104,223
DLINNIY --- VINOGRADNIY (B4)	DLINNIY	VINOGRADNIY	Фиксированное	0,008	0,015	291°10'15"	4353,194	47,249
DLINNIY --- PTICESOVHOZ (B5)	DLINNIY	PTICESOVHOZ	Фиксированное	0,033	0,042	261°28'17"	16083,614	154,597
DLINNIY --- RP1 (B6)	DLINNIY	RP1	Фиксированное	0,018	0,028	256°48'11"	11876,144	21,576
DLINNIY --- RP2 (B7)	DLINNIY	RP2	Фиксированное	0,028	0,038	256°19'31"	11855,152	22,092
DLINNIY --- CHASTIY (B8)	DLINNIY	CHASTIY	Фиксированное	0,023	0,035	269°08'45"	14356,823	126,066
YABLONKA--- ZIMIN (B9)	YABLONKA	ZIMIN	Фиксированное	0,010	0,015	5°30'02"	4930,029	-133,954
YABLONKA --- VINOGRADNIY (B10)	YABLONKA	VINOGRADNIY	Фиксированное	0,012	0,018	11°39'41"	8817,270	-190,928
YABLONKA --- PTICHIY (B11)	YABLONKA	PTICHIY	Фиксированное	0,019	0,023	326°50'10"	10538,320	-146,068
YABLONKA --- CHASTIY (B12)	YABLONKA	CHASTIY	Фиксированное	0,020	0,027	308°47'02"	10919,662	-112,111
YABLONKA --- PTICESOVHOZ (B13)	YABLONKA	PTICESOVHOZ	Фиксированное	0,021	0,028	294°53'15"	11090,541	-83,580
YABLONKA --- RP1 (B14)	YABLONKA	RP1	Фиксированное	0,013	0,017	307°14'08"	7180,859	-216,601

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

						130-ИГ ДИ-Т		Лист
								56
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

YABLONKA --- RP2 (B15)	YABLONKA	RP2	Фиксиро- ванное	0,013	0,018	306°51'39"	7091,132	-216,085
CHASTIY --- PTICESOVHOZ (B16)	CHASTIY	PTICESOVHOZ	Фиксиро- ванное	0,007	0,011	215°24'26"	2668,012	28,530
CHASTIY --- RP1 (B17)	CHASTIY	RP1	Фиксиро- ванное	0,009	0,013	131°40'44"	3746,453	-104,491
CHASTIY --- RP2 (B18)	CHASTIY	RP2	Фиксиро- ванное	0,009	0,012	132°15'48"	3839,906	-103,975
CHASTIY --- PTICHIY (B19)	CHASTIY	PTICHIY	Фиксиро- ванное	0,010	0,014	54°07'11"	3387,424	-33,957
CHASTIY --- VINOGRADNIY (B20)	CHASTIY	VINOGRADNIY	Фиксиро- ванное	0,019	0,025	80°01'59"	10449,625	-78,817
CHASTIY --- ZIMIN (B21)	CHASTIY	ZIMIN	Фиксиро- ванное	0,017	0,024	102°03'56"	9190,083	-21,843

Сводка по допустимости

Обработано	Пройдено	Флаг		Отказ	
21	21	0		0	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									57
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т

DLINNIY - YABLONKA (07:34:17-08:12:08) (S1)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- YABLONKA (B1)
Обработано:	18.07.2025 10:17:02
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,019 м
Точность по высоте:	0,025 м
СКО:	0,022 м
Максимальный PDOP:	1,948
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 07:34:22 (На реф-элли: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 08:12:02 (На реф-элли: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:37:40
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-элли		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	YABLONKA				
На плоскости		На реф-элли		Глобальные	
Север X	360599,369 м	Широта	N43°59'24,27449"	Широта	N43°59'24,18224"
Восток Y	1394811,892 м	Долгота	E42°55'54,54985"	Долгота	E42°55'49,89197"
Отметка	821,964 м	Высота	834,791 м	Высота	836,196 м

Вектор					
ΔСевер X	-7150,602 м	Прямой азимут север-юг	219°38'10"	ΔX	7703,020 м
ΔВосток Y	-5741,788 м	Элли. расстояние	9169,491 м	ΔY	-815,161 м
Превышение	237,080 м	ΔВысота	238,177 м	ΔZ	-4914,693 м

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							130-ИГ ДИ-Т		Лист
											58
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:					
σ ΔСевер X	0,008 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	σ ΔX	0,009 м
σ ΔВосток Y	0,005 м	σ Элл. расстояние.	0,007 м	σ ΔY	0,008 м
σ Превышение	0,013 м	σ ΔВысота	0,013 м	σ ΔZ	0,010 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0000776692		
Y	0,0000438232	0,0000685267	
Z	0,0000352508	0,0000413330	0,0001092404

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	YABLONKA
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Yablonka3h34.23o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									59
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т

DLINNIY - PTICHIY (09:06:23-09:37:53) (S2)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- PTICHIY (B2)
Обработано:	18.07.2025 10:17:17
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,026 м
Точность по высоте:	0,037 м
СКО:	0,022 м
Максимальный PDOP:	1,721
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 09:06:32 (На реф-эпл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 09:37:52 (На реф-эпл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:31:20
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-эпл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	PTICHIY				
На плоскости		На реф-эпл		Глобальные	
Север X	369338,460 м	Широта	N44°04'10,00790"	Широта	N44°04'09,91802"
Восток Y	1388920,583 м	Долгота	E42°51'35,50178"	Долгота	E42°51'30,83390"
Отметка	676,352 м	Высота	688,723 м	Высота	690,220 м

Вектор					
ΔСевер X	1588,489 м	Прямой азимут север-юг	278°38'55"	ΔX	7062,023 м
ΔВосток Y	-11633,097 м	Эпл. расстояние	11739,756 м	ΔY	-9285,974 м
Превышение	91,468 м	ΔВысота	92,109 м	ΔZ	1325,389 м

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

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:

$\sigma \Delta$ Север X	0,009 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	$\sigma \Delta$ X	0,011 м
$\sigma \Delta$ Восток Y	0,009 м	σ Элл. расстояние.	0,010 м	$\sigma \Delta$ Y	0,013 м
σ Превышение	0,019 м	$\sigma \Delta$ Высота	0,019 м	$\sigma \Delta$ Z	0,016 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0001266730		
Y	0,0000556947	0,0001618149	
Z	0,0001177653	0,0000873230	0,0002403274

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	PTICHIY
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Ptichiy189H.25o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-ИГ ДИ-Т

Лист

61

DLINNIY - ZIMIN (10:16:33-10:51:06) (S3)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- ZIMIN (B3)
Обработано:	18.07.2025 10:17:02
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,016 м
Точность по высоте:	0,018 м
СКО:	0,016 м
Максимальный PDOP:	2,185
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 10:16:42 (На реф-элл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 10:51:02 (На реф-элл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:35:20
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:		DLINNIY			
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:		ZIMIN			
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	365513,512 м	Широта	N44°02'03,26669"	Широта	N44°02'03,17745"
Восток Y	1395214,122 м	Долгота	E42°56'15,77243"	Долгота	E42°56'11,11169"
Отметка	688,529 м	Высота	700,837 м	Высота	702,229 м

Вектор					
ΔСевер X	-2236,460 м	Прямой азимут север-юг	248°08'47"	ΔX	4813,817 м
ΔВосток Y	-5339,558 м	Элл. расстояние	5788,330 м	ΔY	-2857,450 м
Превышение	103,645 м	ΔВысота	104,223 м	ΔZ	-1478,040 м

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							62
Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:					
σ ΔСевер X	0,007 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	σ ΔX	0,006 м
σ ΔВосток Y	0,004 м	σ Элл. расстояние.	0,004 м	σ ΔY	0,006 м
σ Превышение	0,009 м	σ ΔВысота	0,009 м	σ ΔZ	0,009 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0000334902		
Y	0,0000184459	0,0000304275	
Z	0,0000157192	0,0000124424	0,0000751102

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	ZIMIN
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dllinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Zimin3g36.23o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

DLINNIY - VINOGRADNIY (11:47:55-12:18:59) (S4)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- VINOGRADNIY (B4)
Обработано:	18.07.2025 10:17:03
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,008 м
Точность по высоте:	0,015 м
СКО:	0,011 м
Максимальный PDOP:	1,686
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 11:48:02 (На реф-элл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 12:18:52 (На реф-элл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:30:50
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	VINOGRADNIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	369260,277 м	Широта	N44°04'04,04041"	Широта	N44°04'03,95389"
Восток Y	1396470,326 м	Долгота	E42°57'14,63376"	Долгота	E42°57'09,97160"
Отметка	631,972 м	Высота	643,863 м	Высота	645,228 м

Вектор					
ΔСевер X	1510,306 м	Прямой азимут север-юг	291°10'15"	ΔX	1993,578 м
ΔВосток Y	-4083,355 м	Элл. расстояние	4353,194 м	ΔY	-3692,161 м
Превышение	47,087 м	ΔВысота	47,249 м	ΔZ	1161,817 м

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

Ошибки вектора:					
$\sigma \Delta$ Север X	0,003 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	$\sigma \Delta$ X	0,005 м
$\sigma \Delta$ Восток Y	0,002 м	σ Элл. расстояние.	0,002 м	$\sigma \Delta$ Y	0,005 м
σ Превышение	0,008 м	$\sigma \Delta$ Высота	0,008 м	$\sigma \Delta$ Z	0,006 м

	X	Y	Z
X	0,0000210299		
Y	0,0000152364	0,0000213211	
Z	0,0000163018	0,0000178963	0,0000311507

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	VINOGRADNIY
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Vinogradniy1130.19o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

DLINNIY - PTICESOVHOZ (12:59:22-13:30:59) (S5)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- PTICESOVHOZ (B5)
Обработано:	18.07.2025 10:17:10
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,033 м
Точность по высоте:	0,042 м
СКО:	0,036 м
Максимальный PDOP:	1,444
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 12:59:22 (На реф-элл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 13:30:52 (На реф-элл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:31:30
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	PTICESOVHOZ				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	365122,499 м	Широта	N44°01'55,24388"	Широта	N44°01'55,14968"
Восток Y	1384684,415 м	Долгота	E42°48'22,75029"	Долгота	E42°48'18,08190"
Отметка	738,152 м	Высота	751,211 м	Высота	752,788 м

Вектор					
ΔСевер X	-2627,473 м	Прямой азимут север-юг	261°28'17"	ΔX	12133,598 м
ΔВосток Y	-15869,265 м	Элл. расстояние	16083,614 м	ΔY	-10435,954 м
Превышение	153,268 м	ΔВысота	154,597 м	ΔZ	-1621,052 м

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

Ошибки вектора:					
$\sigma \Delta$ Север X	0,013 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	$\sigma \Delta X$	0,029 м
$\sigma \Delta$ Восток Y	0,013 м	σ Элл. расстояние.	0,012 м	$\sigma \Delta Y$	0,020 м
σ Превышение	0,047 м	$\sigma \Delta$ Высота	0,047 м	$\sigma \Delta Z$	0,035 м

	X	Y	Z
X	0,0008603734		
Y	0,0004638070	0,0004146598	
Z	0,0008816359	0,0005441891	0,0012557008

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	PTICESOVHOZ
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Pticesovhoz189I.25o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

DLINNIY - RP1 (14:04:12-14:35:32) (S6)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- RP1 (B6)
Обработано:	18.07.2025 10:17:13
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,018 м
Точность по высоте:	0,028 м
СКО:	0,025 м
Максимальный PDOP:	3,039
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 14:04:12 (На реф-элл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 14:35:32 (На реф-элл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:31:20
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	RP1				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	364862,607 м	Широта	N44°01'44,97150"	Широта	N44°01'44,87910"
Восток Y	1389032,537 м	Долгота	E42°51'37,82170"	Долгота	E42°51'33,15664"
Отметка	605,397 м	Высота	618,189 м	Высота	619,691 м

Вектор					
ΔСевер X	-2887,365 м	Прямой азимут север-юг	256°48'11"	ΔX	9271,463 м
ΔВосток Y	-11521,144 м	Элл. расстояние	11876,144 м	ΔY	-7165,243 м
Превышение	20,513 м	ΔВысота	21,576 м	ΔZ	-1941,497 м

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

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:					
σ ΔСевер X	0,007 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	σ ΔX	0,010 м
σ ΔВосток Y	0,006 м	σ Элл. расстояние.	0,006 м	σ ΔY	0,009 м
σ Превышение	0,014 м	σ ΔВысота	0,014 м	σ ΔZ	0,010 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0001024799		
Y	0,0000526496	0,0000781596	
Z	0,0000549228	0,0000512136	0,0001064137

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	RP1
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Rp1189K.25o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т				69

DLINNIY - RP2 (14:42:20-15:14:38) (S7)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- RP2 (B7)
Обработано:	18.07.2025 10:17:15
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,028 м
Точность по высоте:	0,038 м
СКО:	0,025 м
Максимальный PDOP:	1,252
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 14:42:22 (На реф-эпл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 15:14:32 (На реф-эпл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:32:10
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-эпл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	RP2				
На плоскости		На реф-эпл		Глобальные	
Север X	364771,913 м	Широта	N44°01'42,01412"	Широта	N44°01'41,92169"
Восток Y	1389077,334 м	Долгота	E42°51'39,77808"	Долгота	E42°51'35,11311"
Отметка	605,908 м	Высота	618,706 м	Высота	620,206 м

Вектор					
ΔСевер X	-2978,059 м	Прямой азимут север-юг	256°19'31"	ΔX	9288,605 м
ΔВосток Y	-11476,347 м	Эпл. расстояние	11855,152 м	ΔY	-7089,894 м
Превышение	21,023 м	ΔВысота	22,092 м	ΔZ	-2006,774 м

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

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:					
$\sigma \Delta$ Север X	0,011 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	$\sigma \Delta$ X	0,012 м
$\sigma \Delta$ Восток Y	0,007 м	σ Элл. расстояние.	0,008 м	$\sigma \Delta$ Y	0,013 м
σ Превышение	0,019 м	$\sigma \Delta$ Высота	0,019 м	$\sigma \Delta$ Z	0,015 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0001523677		
Y	0,0001045272	0,0001669928	
Z	0,0000585823	0,0001111358	0,0002312679

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	RP2
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Rp2189K4.25o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-ИГ ДИ-Т

Лист

71

DLINNIY - CHASTIY (16:01:44-16:33:02) (S8)

Измерение базовой линии:	DLINNIY --- CHASTIY (B8)
Обработано:	18.07.2025 10:17:06
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	По нескольким частотам
Точность в плане:	0,023 м
Точность по высоте:	0,035 м
СКО:	0,021 м
Максимальный PDOP:	1,224
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	08.07.2025 16:01:52 (На реф-элл: UTC+3ч)
Время конца обработки:	08.07.2025 16:33:02 (На реф-элл: UTC+3ч)
Продолжительность обработки:	00:31:10
Интервал обработки:	10 секунды

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DLINNIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367749,972 м	Широта	N44°03'13,14579"	Широта	N44°03'13,06022"
Восток Y	1400553,681 м	Долгота	E43°00'17,04175"	Долгота	E43°00'12,38358"
Отметка	584,884 м	Высота	596,614 м	Высота	597,909 м

До:	CHASTIY				
На плоскости		На реф-элл		Глобальные	
Север X	367317,261 м	Широта	N44°03'05,70360"	Широта	N44°03'05,61135"
Восток Y	1386201,841 м	Долгота	E42°49'32,16868"	Долгота	E42°49'27,50003"
Отметка	709,943 м	Высота	722,680 м	Высота	724,228 м

Вектор					
ΔСевер X	-432,710 м	Прямой азимут север-юг	269°08'45"	ΔX	9958,870 м
ΔВосток Y	-14351,839 м	Элл. расстояние	14356,823 м	ΔY	-10343,684 м
Превышение	125,059 м	ΔВысота	126,066 м	ΔZ	-77,420 м

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							72
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:					
$\sigma \Delta$ Север X	0,009 м	σ Прямой азимут север-юг	0°00'00"	$\sigma \Delta$ X	0,011 м
$\sigma \Delta$ Восток Y	0,008 м	σ Элл. расстояние.	0,008 м	$\sigma \Delta$ Y	0,012 м
σ Превышение	0,018 м	$\sigma \Delta$ Высота	0,018 м	$\sigma \Delta$ Z	0,014 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

	X	Y	Z
X	0,0001314419		
Y	0,0000708245	0,0001497065	
Z	0,0000728564	0,0000957601	0,0002043362

Сеансы

	От	До
Имя точки:	DLINNIY	CHASTIY
Файл данных:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Dlinniy189G.25o	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост\Chastiy189I.25o
Тип приемника:	i90	i90
Серийный номер приемника:	3230312	3230313
Тип антенны:	i90	i90
Серийный номер антенны:	3230312	3230313
Высота антенны (измеренная):	2,015 м	2,000 м
Метод изм. антенны:	Нижняя часть крепления антенны	Нижняя часть крепления антенны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							130-ИГ ДИ-Т		Лист
									73
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Данные файла проекта		Система координат	
Имя:	C:\Users\AZhirkov\Documents\Trimble Business Center\Ессентукская мост.vce	Имя:	СК-95
Размер:	96 KB	ИГД:	СК-95
Дата последнего изменения:	08.08.2025 16:23:06 (UTC:3)	Зона:	МСК-26-1
Часовой пояс:	RTZ 2 (зима)	Геоид:	EGM2008 1
Шифр:		ИГД по высоте:	
Описание:		Калиброванный участок:	
Комментарий 1:			
Комментарий 2:			
Комментарий 3:			

Отчет о калибровке на местности

Параметры калибровки в плане

Перенос в северном направлении:	-3,745 м
Перенос в восточном направлении:	-5,754 м
Разворот:	0°00'00"
Начало отсчета по X:	366418,223 м
Начало отсчета по Y:	1392413,877 м
Масштаб:	0,9999994155

Параметры калибровки по высоте

Сдвиг по высоте в начале отсчета:	1,011 м
Наклон на север:	2,089 ppm
Наклон на восток:	6,607 ppm
Начало отсчета по X:	367749,972 м
Начало отсчета по Y:	1400553,681 м

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
						130-ИГ ДИ-Т					74
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Разница невязок между GPS и известными координатами

Сводка

	Максимальная невязка	СКО невязки	Точка
в плане	0,089 м	0,064 м	PTICESOVHOZ
По высоте	-0,048 м	0,034 м	PTICHIY
Трехмерная	0,090 м	0,068 м	CHASTIY

Точечные невязки

Знак невязок: вычисляемый элемент управления

GNSS точка		Вычисленная точка		Точка на плоскости	
Точка	DLINNIY	Точка	DLINNIY	Точка	Длинный
Широта	N44°03'13,06022"	Север X	367749,972 м	Север X	367749,980 м
Долгота	E43°00'12,38358"	Восток Y	1400553,681 м	Восток Y	1400553,680 м
Высота	597,909 м	Превышение	584,884 м	Превышение	584,875 м
		Невязка в плане	0,008 м	Тип	В плане/По высоте
		Невязка по высоте	0,009 м		
		3D невязка	0,013 м		
Точка	YABLONKA	Точка	YABLONKA	Точка	Яблонька
Широта	N43°59'24,18224"	Север X	360599,369 м	Север X	360599,430 м
Долгота	E42°55'49,89197"	Восток Y	1394811,892 м	Восток Y	1394811,860 м
Высота	836,196 м	Превышение	821,964 м	Превышение	821,958 м
		Невязка в плане	0,069 м	Тип	В плане/По высоте
		Невязка по высоте	0,006 м		
		3D невязка	0,069 м		
Точка	ZIMIN	Точка	ZIMIN	Точка	Зимин
Широта	N44°02'03,17745"	Север X	365513,512 м	Север X	365513,450 м
Долгота	E42°56'11,11169"	Восток Y	1395214,122 м	Восток Y	1395214,090 м
Высота	702,229 м	Превышение	688,529 м	Превышение	688,571 м
		Невязка в плане	0,069 м	Тип	В плане/По высоте
		Невязка по высоте	-0,042 м		
		3D невязка	0,081 м		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	Лист
							75

Точка VINOGRADNIY Широта N44°04'03,95389" Долгота E42°57'09,97160" Высота 645,228 м	Точка VINOGRADNIY Север X 369260,277 м Восток Y 1396470,326 м Превышение 631,972 м Невязка в плане 0,068 м Невязка по высоте 0,031 м 3D невязка 0,075 м	Точка Виноградный Север X 369260,300 м Восток Y 1396470,390 м Превышение 631,941 м Тип В плане/По высоте
Точка PTICHNIY Широта N44°04'09,91802" Долгота E42°51'30,83390" Высота 690,220 м	Точка PTICHNIY Север X 369338,460 м Восток Y 1388920,583 м Превышение 676,352 м Невязка в плане 0,021 м Невязка по высоте -0,048 м 3D невязка 0,052 м	Точка Птичий Север X 369338,440 м Восток Y 1388920,590 м Превышение 676,400 м Тип В плане/По высоте
Точка CHASTIY Широта N44°03'05,61135" Долгота E42°49'27,50003" Высота 724,228 м	Точка CHASTIY Север X 367317,261 м Восток Y 1386201,841 м Превышение 709,943 м Невязка в плане 0,079 м Невязка по высоте 0,043 м 3D невязка 0,090 м	Точка Частый Север X 367317,340 м Восток Y 1386201,830 м Превышение 709,900 м Тип В плане/По высоте
Точка PTICESOVHOZ Широта N44°01'55,14968" Долгота E42°48'18,08190" Высота 752,788 м	Точка PTICESOVHOZ Север X 365122,499 м Восток Y 1384684,415 м Превышение 738,152 м Невязка в плане 0,089 м Невязка по высоте ? 3D невязка ?	Точка Птицесовхоз Север X 365122,410 м Восток Y 1384684,420 м Превышение 738,363 м Тип В плане

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

Приложение И. Каталог координат и высот грунтовых реперов

Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.

N	Имя пункта	X, м	Y, м	H, м
1	2	3	4	5
1	Рп1	364862,607	1389032,537	605,397
2	Рп2	364771,913	1389077,334	605,908

Разработал Е. А. Стрижко

Проверил А. С. Жирков

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение К. Акт о сдаче пунктов долговременного закрепления на наблюдение за сохранностью

Акт

о сдаче пунктов долговременного закрепления на наблюдение за сохранностью

Заказ: 130-ИГДИ

Объект: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской»

Я, нижеподписавшийся, представитель ООО «Севкавгеопроектстрой» начальник геодезического отдела Жирков А.С. СДАЛ и я, нижеподписавшийся, представитель МКУ «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края _____ ПРИНЯЛ на наблюдение за сохранностью репера в количестве двух штук, расположенных на участке работ.

К акту прилагается:

- 1. Карточки закладки реперов на одном листе;
- 2. Каталог координат и высот на одном листе.

Акт составлен _____ 2025 г. в количестве двух экземпляров, один из которых хранится у представителя ООО «Севкавгеопроектстрой», второй передан представителю МКУ «ЖКХ и благоустройства» ПМО СК.

Сдал:

начальник геодезического отдела
ООО «Севкавгеопроектстрой»

Жирков А. С.

Принял:

зам. директора МКУ
«ЖКХ и благоустройства» ПМО СК

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

						130-ИГДИ-Т	Лист
							78
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ООО «Севкавгеопроектстрой»

Жирков А. С.

Принял:

зам. директора МКУ
«ЖКХ и благоустройства» ПМО СК

Приложение Л. Ведомость реперов

№№ п/п	КМ (проектный)	ПК +	№ репера	Отметка репера относи- тельно уровня мо- ря, м	Расстояние до ре- пера от проектной оси в метрах по ходу километража		Род репера (марка, ко- панный столб, цоколь здания и проч., в некото- рых случаях эскиз)
					влево	вправо	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0+9,17	Рп1	605,397		15,63	металлическая арматура
2	0	1+10,27	Рп2	605,908		12,19	металлическая арматура

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГДИ-Т		Лист
								79

Приложение М. Свидетельства о поверках геодезического оборудования

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

Изм.	Колоч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Средства поверки

Эталоны единицы величины
3.2 ГСХ.0007.2017. Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м
Средства измерений, применяемые в качестве эталона
81552-21.ЗР.00327824-81552-21: Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГСО0001.2019; 2019; ЗР; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18: Измерители влажности и температуры; 68993
75296-19: Рулетки измерительные металлические; 57

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rsl.gov.ru



Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	78638-20
Тип СИ	РinCe i90
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3230312
Модификация СИ	РinCe i90

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА" (ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	19.11.2024
Поверка действительна до	18.11.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 57-19
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/19-11-2024/388727040
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2 ГСХ.0007.2017. Эталон единицы длины 1 м, в диапазоне значений от 1 м до 3000 м

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

81552.21.3Р.00327824; 81552.21: Полигон пространственный эталонный; "Нижнегородский"; Нет модификации; ГСО001.2019; 2019; 3Р: Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18: Измерители влажности и температуры; 68993

75296-19: Рулетки измерительные металлические; 57

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Закреть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru



Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	78688-20
Тип СИ	РinCe i90
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3230313
Модификация СИ	РinCe i90

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА" (ООО "ЦИПСИ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	19.11.2024
Поверка действительна до	18.11.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 57-19
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/19-11-2024/388727039
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки	
Эталоны единицы величины	
3,2 ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м	
Средства измерений, применяемые в качестве эталона	
81552-21.3Р.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГС0001.2019; 2019; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.	
Средства измерений, применяемые при поверке	
71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993	
75296-19; Рулетки измерительные металлические; 57	

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет
Заккрыть	

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rsl.gov.ru



Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	78688-20
Тип СИ	РГнСе 190
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3230314
Модификация СИ	РГнСе 190

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА" (ООО "ЦИПСИ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	19.11.2024
Поверка действительна до	18.11.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 57-19
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/19-11-2024/388727038
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2 ГСХ.00072017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1P.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1P; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482

81552.21.3P.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГСО001.2019; 2019; 3P; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений; Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Закрывать

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

e-mail: fgis2@fst.gov.ru



Сведения о результатах поверки СИ	
Регистрационный номер типа СИ	56482-14
Тип СИ	Leica MS50, Leica TS50 I, Leica TM50 1", Leica TM50 0,5", Leica TM50 1 1", Leica TM50 10,5"
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	367461
Модификация СИ	Leica MS50 R2000 1"
Сведения о поверке	
Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	19.11.2024
Поверка действительна до	18.11.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2798-2003
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/19-11-2024/388727035
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Приложение Н. Ведомость пересекаемых коммуникаций

местоположение			наименование коммуникации	балансодержатель или собственник	угол	число кабелей, проводов ВЛ	напряжение для ЛЭП	материал, марка кабеля, диаметр трубопровода	материал опор	высота нижнего провода или глубина заложения	примечание
№№ п/п	ПК	+									
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
1	0	1,56	водопровод	ПТП Ессентукское	84			ст. 300		-2,2	подземный
2	0	5,03	канализация	ПТП Ессентукское	39			ст. 300		-2,0	подземный
3	0	19,62	эл. кабель	АО «Горэлектросеть»	90	1	10 кВ			-	под мостом
4	0	85,27	газопровод	АО «Предгорныйрайгаз»	86			ст. 57 с.д		-1,8	подземный
5	1	12,81	ЛЭП+4 каб.	филиал ГУП СК "Ставэлектросеть"	82	5 пр. 4 каб.	0.4 кВ		мет.	5,5	воздушный

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

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

						130-ИГ ДИ-Т	Лист
							84
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение О. Ведомость существующих искусственных сооружений

N	КМ (пр.)	ПК+ (проект.)	Наименование водотока	Гидравличе- ский режим	Тип и отверстие сооружения	Длина, м	Положение	Состо- яние
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	Н. 0+19,35 К. 0+77,95	река Подкумок	-	мост ж.б.	58,6	-	не- удовл.

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение П. Ведомость водотоков

№ № П/П	Название водотока	Пикетное положение (начало- конец)	Высота моста над ур. моря	Длина моста (тру- бы), м	Ширина моста/ диаметр трубы, м	Урез воды	Грузо- подъем- ность, т	Приме- чание
1	река Подкумок	0+36,30 0+46,42	605,60	58,6	12	598,70	20	-

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	

Приложение Р. Ведомость существующего барьерного ограждения

№ п.п.	Начало ПК +	Конец ПК +	Расположение	Длина, м	Конструкция ограждения (по ходу ки- лометража)
1	2	3	4	5	6
1	ПК 0+15,35	ПК 0+81,94	справа	66,59	бетонное
2	ПК 0+15,60	ПК 0+81,94	слева	66,34	бетонное
3	ПК 0+16,55	ПК 0+18,55	справа	2,0	бетонное (перильное)
4	ПК 0+16,55	ПК 0+18,55	слева	2,0	бетонное (перильное)
5	ПК 0+18,55	ПК 0+78,85	справа	60,30	металлическое (перильное)
6	ПК 0+18,55	ПК 0+78,85	слева	60,30	металлическое (перильное)
7	ПК 0+78,85	ПК 0+80,85	справа	2,0	бетонное (перильное)
8	ПК 0+78,85	ПК 0+80,85	слева	2,0	бетонное (перильное)
9	ПК 0+81,94	ПК 1+65,00	справа	83,06	металлическое
10	ПК 0+83,89	ПК 0+91,42	слева	7,53	металлическое
11	ПК 1+08,42	ПК 1+65,00	слева	56,58	металлическое
Всего: – 408,70 м					

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист
						130-ИГ ДИ-Т						87
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Разработал М. С. Яловец
Проверил А. С. Жирков

Элементы плана ул. Шести коммунаров																							
№	Вершина		Угол		Элементы круговой и переходных кривых, м										Границы элементов				Расстояние между ВУ, м	Длина прямо й, м	Румб	Координаты, м	
	Пикет	КМ	Лево	Право	R	L1	L2	T1	T2	Кполн	Ксохр	Б	Д	НПК	НКК	ККК	КПК	Северная	Восточная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
НТ	-0+2,33	0		0°0'0"																	364879,43	1389042,08	
КТ	1+65.00	0		0°0'0"														167,24	167,24	ЮВ:24°20'18"		364727,06 1389111,00	

Приложение Т. Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат МСК-26

Система высот Балтийская 1977 г.

№ п/п	Наименование и номер выработки	X	Y	H
1	C-1	364811,39	1389060,82	605,20
2	C-2	364856,43	1389040,45	605,08
3	C-3	364812,53	1389084,37	604,07
4	C-4	364867,06	1389059,85	605,35
5	C-5	364789,40	1389100,21	605,17
6	C-6	364788,46	1389070,03	605,84
7	C-7	364771,24	1389091,01	606,13
8	C-8	364870,02	1389015,63	605,40
9	C-9	364880,78	1389015,56	605,24
10	C-10	364843,53	1389046,29	598,85
11	C-11	364851,76	1389066,62	599,33
12	C-12	364826,24	1389078,16	600,65
13	C-13	364803,37	1389064,05	605,41

Разработал Л. Ю. Контарева

Проверил Е. А. Стрижко

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
130-ИГДИ-Т					Лист
					89

Приложение У. Акт приемочного контроля полевых топографо-геодезических работ

АКТ ПРИЕМОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПОЛЕВЫХ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

« 31 » июля 2025 г.

Ставропольский край,
станция Ессентукская

Акт составлен главным инженером проекта Алексеевым Е.В.

и бригадой исполнителей в составе: 1. начальник отдела Жирков А.С.
2. старший топограф Каюдин Д.Ю.

1. Объект: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской».

2. В основу приемки и оценки качества выполнения работ приняты: инструкции, методические указания, рекомендации и другие нормативные и методические действующие документы, СП, техническое задание, утвержденное 25 июля 2025 г.

3. Сроки выполнения работ:
по графику – август 2025 г.
фактически – август 2025 г.

4. Для проведения контроля полевых работ, выполненных ООО «Севкавгеопроект-строй», использованы материалы топографической съемки в электронно-цифровом виде и на бумажных носителях. Контроль произведен полевым осмотром, а также определением плановых и высотных пикетов с отдельных станций с использованием многочастотного геодезического оборудования PrinCe i90, заводской номер 3230312 и 3230313 в режиме RTK, и электронного тахеометра Leica MS50 заводской номер № 367461.

5. Виды и объемы выполненных и принятых работ:

Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем работ	
		задано	выполнено
Топографическая съемка застроенной территории с коммуникациями III категории сложности М 1:500	га	1,5	2,1
Закладка пунктов долговременного закрепления (строительных реперов)	шт.	2	2
Определение планово-высотного положения пунктов при помощи системы GPS	шт.	2	2
Планово-высотная привязка геологических выработок	шт.	10	13

6. Результаты приемочного контроля (точность):

а) спутниковые измерения

Полевой контроль осуществлялся путем сравнения горизонтальных проложений и разности превышений между пунктами ПВО. Максимальная разница, в значениях расстояний и превышений полученных, из исходных данных и непосредственно измеренных не превышает допустимых значений.

№ п/п	Обозначение базисных линий	Горизонтальные проложения вычисленные, м	Горизонтальные проложения измеренные, м	Разница в расстояниях, м	Относительная линейная ошибка 1/
1	Рп2 – Рп1	101,161	101,15	0,011	3648

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	Лист
							90

№ п/п	Обозначение базисных линий	Превышения вычисленные, м	Превышения измеренные, м	Разница в превышениях, м	Допустимая разница (50√L), м.
1	Рп1 – Рп2	-0,517	-0,510	0,007	0,015

б) топографическая съемка в М 1:500

Величина отклонения, в см и мм плана	Рельеф		Ситуация		Примечание
	Количество пикетов	%	Количество промеров	%	
от 0 до 4 см	29	15			
от 4 до 8 см	17	10			
свыше 1 мм					
от 0 до 0,4 мм	15	11	19	10	
свыше 0,4 мм	10	7	17	12	

7. Состояние полевой документации:

а) простота: участок средней сложности

б) выразительность: абрисы ведутся четко и аккуратно

в) внешний вид: альбом абрисов аккуратен, так как был в чехле из плотной бумаги

8. Заключение по работе (в соответствии с таблицей 2 СП 24.3.4.3-80)

Свойства информации и документации, определяющие качество полевых работ					Оценка (в баллах)
полнота	точность	простота	выразительность	внешний вид	
бумажн. носители и электр.версия	см. хар-ки измерений	участок средней сложности	в полном объеме	опрятно	4

Средние погрешности в плановом положении на топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов съемочного обоснования на незастроенной территории не превысили 0,5 мм в масштабе плана 1:500, на застроенной территории – 0,4 мм в масштабе плана 1:500.

Средние расхождения в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографических планах с данными контрольных полевых определений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и пунктов геодезического съемочного обоснования не превышали 0,5 м.

Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных сооружений, полученными с помощью трубок кабелеискателей во время съемки и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

Средние погрешности съемки рельефа на топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превысили 1/4 от принятой высоты сечения рельефа при высоте сечения рельефа через 0,5 метра для масштабов плана 1:500.

Предельные расхождения высот точек, рассчитанных по горизонталям, с данными контрольных полевых измерений, не превысили удвоенных значений средних погрешностей.

В результате проведения полевого контроля также:

- проверена полнота и соответствие объектов, отображенных на плане, путем сличения с местностью;

- выполнено полевое обследование правильности применения условных знаков для отображения объектов местности, инженерных коммуникаций и их характеристик, растительности на топографическом плане;

- выполнен инструментальный контроль съемки рельефа на сложных участках.

Все замечания и исправления указаны на топографических планах для последующего редак-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т	Лист
							91

тирования картографических материалов.

Заключение:
Отклонения значений, предъявленных исполнителями, от значений плановых и высотных координат контрольных пикетов на топографическом плане не превышают допустимых значений. Материалы изысканий могут быть приняты после внесения на топографический план указанных исправлений и дополнений.

Работу сдал: начальник отдела



А. С. Жирков

Принял: ГИП



Е. В. Алексеев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					130-ИГ ДИ-Т				Лист
											92
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Приложение Ф. Акт камерального контроля и приемки работ

130-ИГДИ
Шифр объекта

« 27 » августа 2025 г.

Акт составлен начальником отдела Жирковым А.С.
и бригадой исполнителей в составе: 1. старший топограф Каюдин Д.Ю.
2. топограф Стрижко Е.А.
3. старший топограф Контарева Л.Ю.

В том, что последние как исполнители работ предъявили к приемке, а начальник отдела Жирков А.С. принял следующие объемы работ:

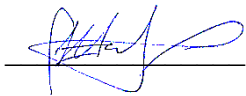
Список принятых камеральных картографических и топографических работ представлен в таблице:

№№ п/п	Наименование работ	Единица измере- ния	Объем
1	Камеральные работы		
1.1	Составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500, совмещенного с планом подземных и надземных инженерных сетей	лист	1
1.2	Составление продольного профиля по трассам проектируемых линейных сооружений	лист	1
1.3	Составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий	отчет	1

Заключение:
*Отклонения от требований нормативных документов не выявлены.
Незначительные замечания были устранены в процессе приемки работ.*

Выводы:
Учитывая вышесказанное, работа считается принятой.

Работу принял Жирков А.С.



Работу сдали: Контарева Л.Ю.
Стрижко Е.А.
Каюдин Д.Ю.



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

Приложение Х. Материалы согласования инженерных сетей

**СТАВРОПОЛЬКРАЙ
ВОДОКАНАЛ**
Филиал государственного
унитарного предприятия
Ставропольского края
«Ставрополькрайводоканал» -
Предгорный «Межрайводоканал»
Производственно-техническое
подразделение Ессентукское
Гагарина ул., д. 295,
ст.Ессентукская,
Ставропольский край, 357351
Тел. (87961) 5-07-89, факс (87961) 5-39-74
E-mail: predg@skvk.ru
ОГРН 1022601934630,
ИНН/КПП 2635040105/262643001
"02 09 2025 г. 34-02/3045"
На № _____ от _____ г.

ООО Севкавгеопроектстрой
СК, г. Пятигорск,
ул. 295 Стрелковой Дивизии,
2, пом. 16-23
тел.: 8 879 3 32 92 79

Производственно-техническое подразделение Ессентукское филиала
ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - Предгорный «Межрайводоканал»,
рассмотрев Ваше заявление вх. № 34-764 от 25.08.2025 г. по вопросу
рассмотрения и согласования топографического плана централизованных
сетей водоотведения и водоснабжения объекта «Реконструкция моста через
реку Подкумок в ст. Ессентукской», расположенного по адресу:
Ставропольский край, Предгорный район, ст. Ессентукская, сообщает
следующее:
Экземпляр топографического плана согласован при условии соблюдения
мероприятий, предусмотренных действующими нормами по защите охранных
зон инженерных сетей, и направлен Вам.

Технический директор

В.В. Подгорный

Исп. Перунов В.В.
Тел. 8 (87961) 5-04-13
перед началом производства работ вызов представителя диспетчерской службы по телефонам: 8 (87934) 6-06-26, 6-56-79, специалиста
ИТО 8(87961) 5-19-29 и соблюдения требований СНиП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Исп. Перунов В.В. Тел. 8 (87961) 5-04-13  перед началом производства работ вызов представителя диспетчерской службы по телефонам: 8 (87934) 6-06-26, 6-56-79, специалиста ИТО 8(87961) 5-19-29 и соблюдения требований СНиП.		
130-ИГ ДИ-Т		Лист
		94
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

**КОМИТЕТ
ПО УПРАВЛЕНИЮ
МУНИЦИПАЛЬНЫМ
ИМУЩЕСТВОМ
ГОРОДА ЕССЕНТУКИ**

Ставропольского края
Вокзальная ул., д. 33-а, г. Ессентуки
Ставропольский край, 357600
тел.: (87934) 4-87-55,
e-mail: ess-kms@vandex.ru

30.09.2025 № *20-5821/и*
На № 242 от 26.08.2025

Главному инженеру
общества с ограниченной
ответственностью
«Севкавгеопроектстрой»

Тонконогову Е.А.

357500, Ставропольский край,
г. Пятигорск, ул. 295
Стрелковой дивизии, 2,
пом. 16-23

Комитетом по управлению муниципальным имуществом города Ессентуки рассмотрено Ваше обращение от 26.08.2025г. исх. № 242 по вопросу предоставления сведений по объекту «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской».

По результатам рассмотрения, сообщаем об отсутствии в реестре муниципального имущества города Ессентуки, объекта «ливневая канализация», расположенного в Ставропольском крае, г. Ессентуки, по улице Гаевского.

Исполняющий обязанности
заместителя главы администрации города -
руководителя комитета по управлению
муниципальным имуществом
города Ессентуки

 А.Г.Кюрджиев

исп. Нефедов О.А.
4-87-55 доп. 54-20 

Инв. № подл.	исп. Нефедов О.А. 4-87-55 доп. 54-20 						Лист		
								130-ИГ ДИ-Т	95
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО И
ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА АДМИНИСТРАЦИИ
ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Набережная ул., д. 5,
ст-ца Ессентукская, Предгорный район,
Ставропольский край, 357350
тел. (87961) 6-61-31, факс: (8652) 25-78-10
www.pmosk.ru, apmptogkb@yandex.ru

Главному инженеру
ООО «Севкавгеопроектстрой»
Е.А. Тонконогову

19.09.2025 № 3572/03-13
На № _____ от _____

О направлении информации

На Ваш № 241 от 26.08.2025, управление жилищно-коммунального и дорожного хозяйства администрации Предгорного муниципального округа Ставропольского края сообщает следующее.

4 опоры и освещение находится в оперативном управлении МКУ «ЖКХ и благоустройства». Другой информацией управление жилищно-коммунального и дорожного хозяйства администрации Предгорного муниципального округа Ставропольского края не располагает.

Начальник управления жилищно-коммунального и дорожного хозяйства администрации Предгорного муниципального округа Ставропольского края

С.В. Яриков

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 54486D2487B547D721D5BF3CD59F95E9
Владелец Яриков Сергей Владимирович
Действителен с 08.08.2025 по 01.11.2026

Г.Н. Витциг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Г.Н. Витшиг						Действителен с 08.08.2025 по 01.11.2026		
								130-ИГ ДИ-Т		Лист	
										96	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Муниципальное казенное учреждение
«Жилищно-коммунального хозяйства и
благоустройства»
Предгорного муниципального округа
Ставропольского края
357350, Предгорный район,
станция Ессентукская, ул. Павлова 16
тел: (87961)5-11-63
ОГРН 1212600000095 ИНН 2618024400
mkugkh21@mail.ru

Главному инженеру ООО
«Севкавгеопроектстрой»
Е.А. Тонконогову

№ *ВВ* « 23 » октября 2025 года

О рассмотрении запроса

Уважаемый Евгений Андреевич!

На Ваше письмо исх. № 352 от 20 октября 2025 г. по вопросу согласования топографической съемки по объекту: «Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской», МКУ «ЖКХ и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края (далее по тексту – объект, МКУ «ЖКХ и благоустройства» ПМО СК) сообщает следующее.

На балансе МКУ «ЖКХ и благоустройства» ПМО СК отсутствуют коммуникации, а также кабель 0,4 кВ находящиеся на объекте, в связи с чем, согласование не требуется.

И.о. директора МКУ «ЖКХ и благоустройства»
Предгорного муниципального округа
Ставропольского края



А.С. Дробышев

Исп. Спиридонов В.В.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. Спиридонов В.В.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т		Лист		
								97		



POST .Ltd
интернет-сервис провайдер
услуги связи и доступ в интернет

357600 г. Ессентуки, ул. Пятигорская, 118А, офис 117
тел.(8793) 382-382, (87934) 4-88-88
www.kmv.ru

№ 242 от 06.10.2025г.
На № 225 от 14.08.2025г.

Директору ООО «СКГПС»
В.И.Дюмину
lkontareva@skgps.ru

На Ваш запрос №225 от 14.08.2025г. сообщаем, что топографическая съемка масштаба 1:500 по объекту: «Реконструкция моста через р.Подкумок в ст.Ессентукской» согласована.

Генеральный директор

И. Ю. Ильягуев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									98		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т					

Приложение Ц. Фотоматериалы



Обзорное фото участка работ



Опоры моста



Река Подкумок на участке работ

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Базовая станция на пункте ГГС Длинный



GPS измерения на пункте ГГС Частый



GPS измерения на пункте ГГС Птицесовхоз

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-ИГ ДИ-Т			100



GPS измерения на Pn1



Внешнее оформление Pn1



Съемка участка работ с Pn1

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

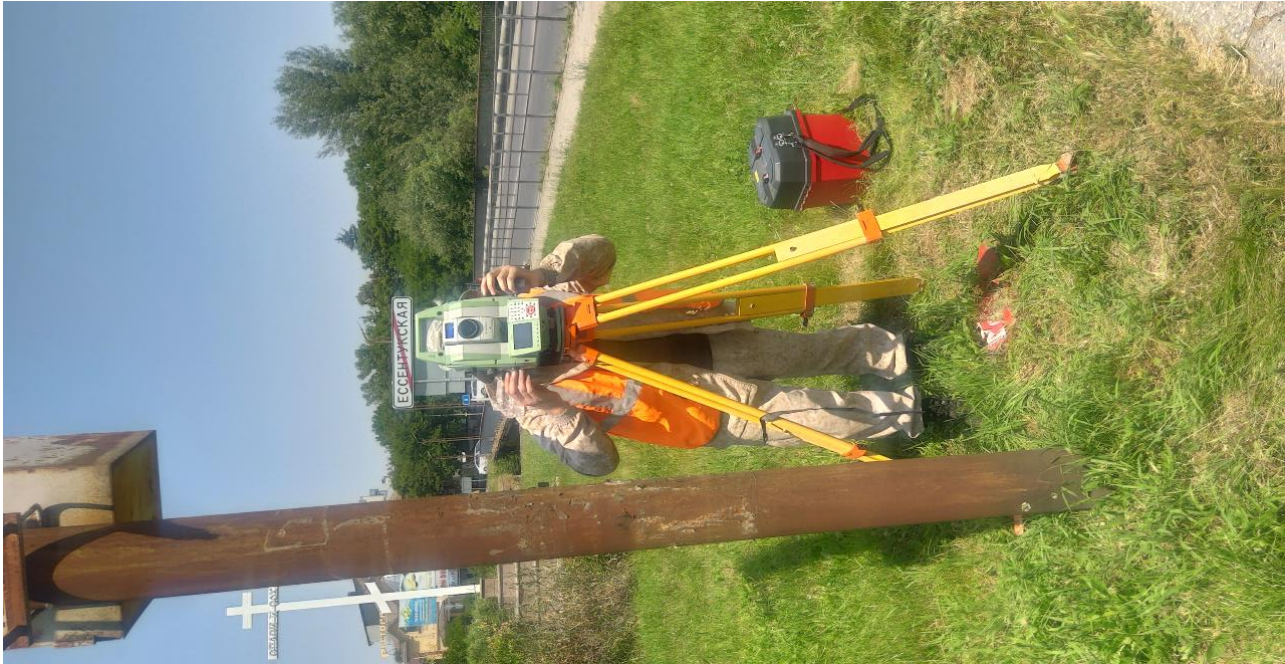
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



GPS измерения на Pn2



Внешнее оформление Pn2



Съемка участка работ с Pn2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

130-ИГ ДИ-Т

Лист
102



Съемка геодезической спутниковой аппаратурой PrinCe i90



Съемка участка работ

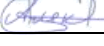
Разработал Л. Ю. Контарева

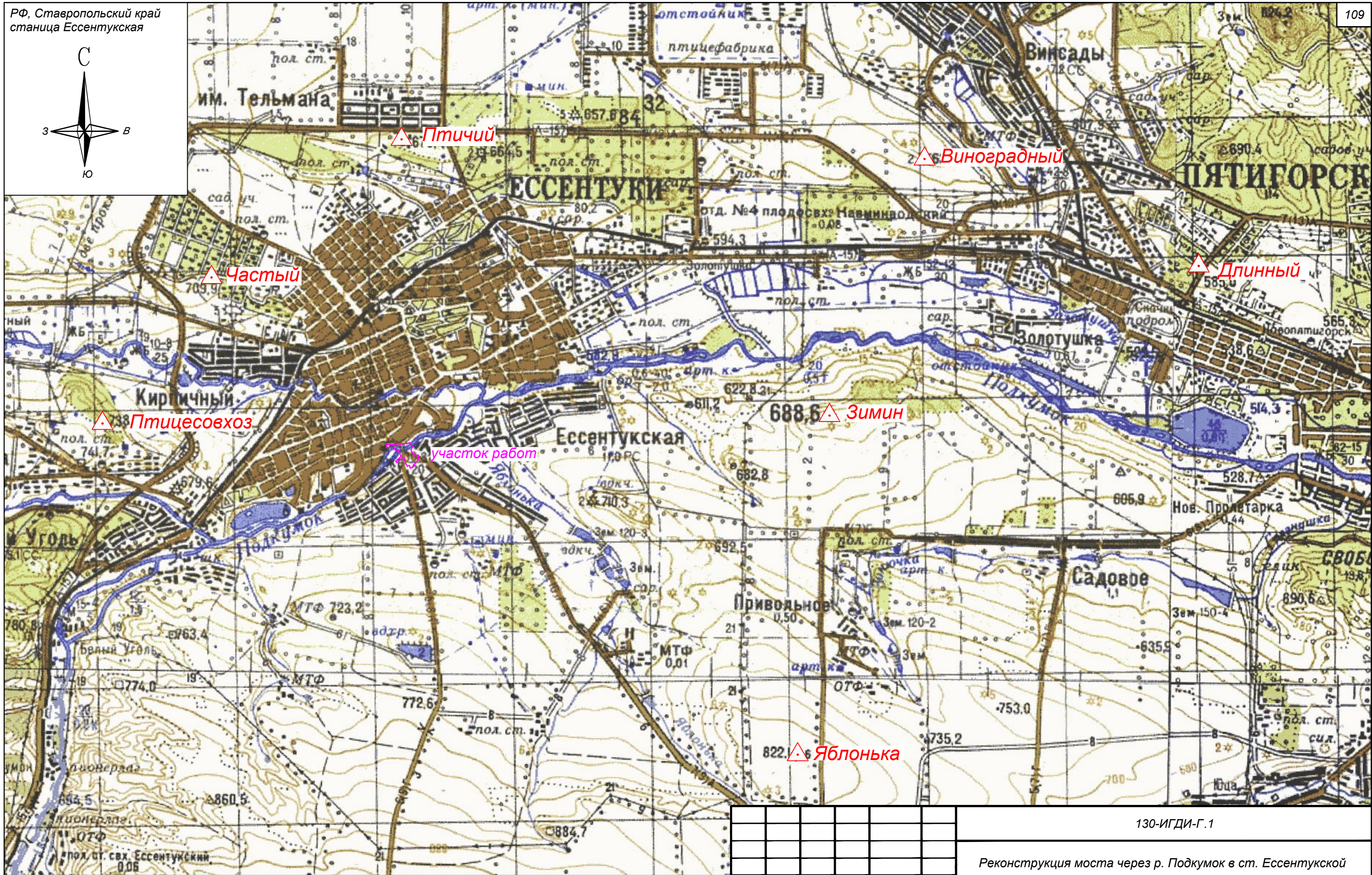
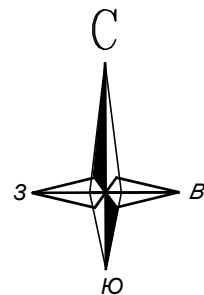
Проверил А. С. Жирков

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Взам. инв. №				Муниципальное казенное учреждение «Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства» Предгорного муниципального округа Ставропольского края 130-ИГДИ-Г										
Подп. и дата														
Инв. № подл.		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-геодезические изыскания Технический отчет Графическая часть				Стадия	Лист	Листов
		Нач. отдела	Жирков			21.08.25	П					1	11	
		ГИП	Алексеев			21.08.25	ООО "СЕВКАВГЕОПРОЕКТСТРОЙ" 2025							
						21.08.25								
		Н. контр.	Кондарева			21.08.25								
		Н. контр.	Стрижко			21.08.25								



Условные обозначения:

- △ - исходные пункты триангуляции
— контур участка работ

Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.

						130-ИГДИ-Г.1					
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
ГИП		Алексеев			29.07.25	Инженерно-геодезические изыскания			Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела		Жирков			29.07.25				П	1	1
Н.контр.		Контарева			29.07.25	Картограмма топографо-геодезической изученности М 1:50 000			ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		

ОБЪЕКТ 130-ИГДИ**Ставропольский край**

(закладки обследования)

КАРТОЧКА ЗАКЛАДКИ РЕПЕРОВ

Название (номер) пункта: Рп1

Тип Центра: металл. арматура d-16 мм

Наружное оформление:

Кем заложен: ООО "Севкавгеопроектстрой"

Глубина закладки: 1,0 м

Дополнительные сведения:

Пункт сдан на наблюдение за сохранностью по акту

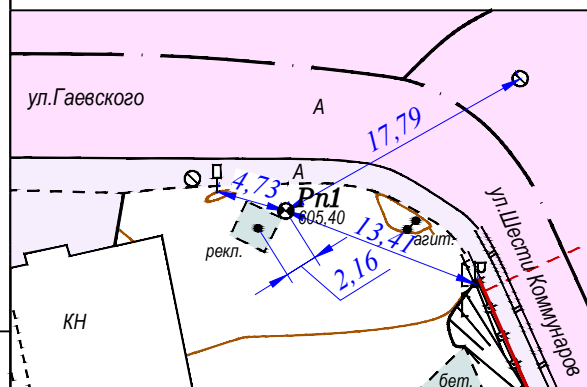
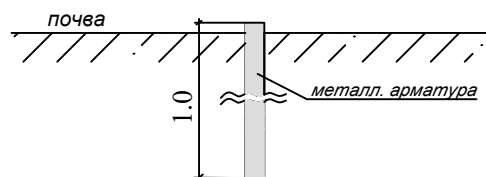
№ _____ от _____ 20__ г.

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

станция Эссентукская, мост через реку Подкумок, металл. арматура в 17,79 м на юго-запад от смотр. колодца, в 13,41 м на северо-запад от фонарного столба, в 2,16 м на северо-восток от опоры рекламного щита, в 4,73 м на юго-восток от дорожного знака.

Исполнитель Е. А. Стрижко Е. А. СтрижкоНачальник отдела А. С. Жирков А. С. Жирков

полигонометрии нивелирования класс разряд

ПЛАН М 1:500**ТИП ЗНАКА****ОБЪЕКТ 130-ИГДИ****Ставропольский край**

(закладки обследования)

КАРТОЧКА ЗАКЛАДКИ РЕПЕРОВ

Название (номер) пункта: Рп2

Тип Центра: металл. арматура d-16 мм

Наружное оформление:

Кем заложен: ООО "Севкавгеопроектстрой"

Глубина закладки: 1,0 м

Дополнительные сведения:

Пункт сдан на наблюдение за сохранностью по акту

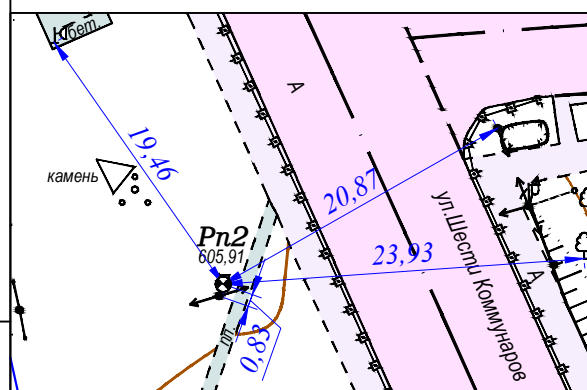
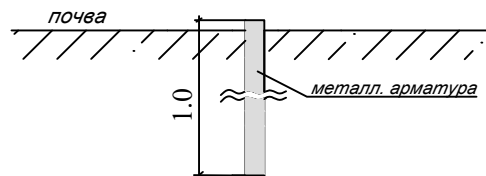
№ _____ от _____ 20__ г.

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

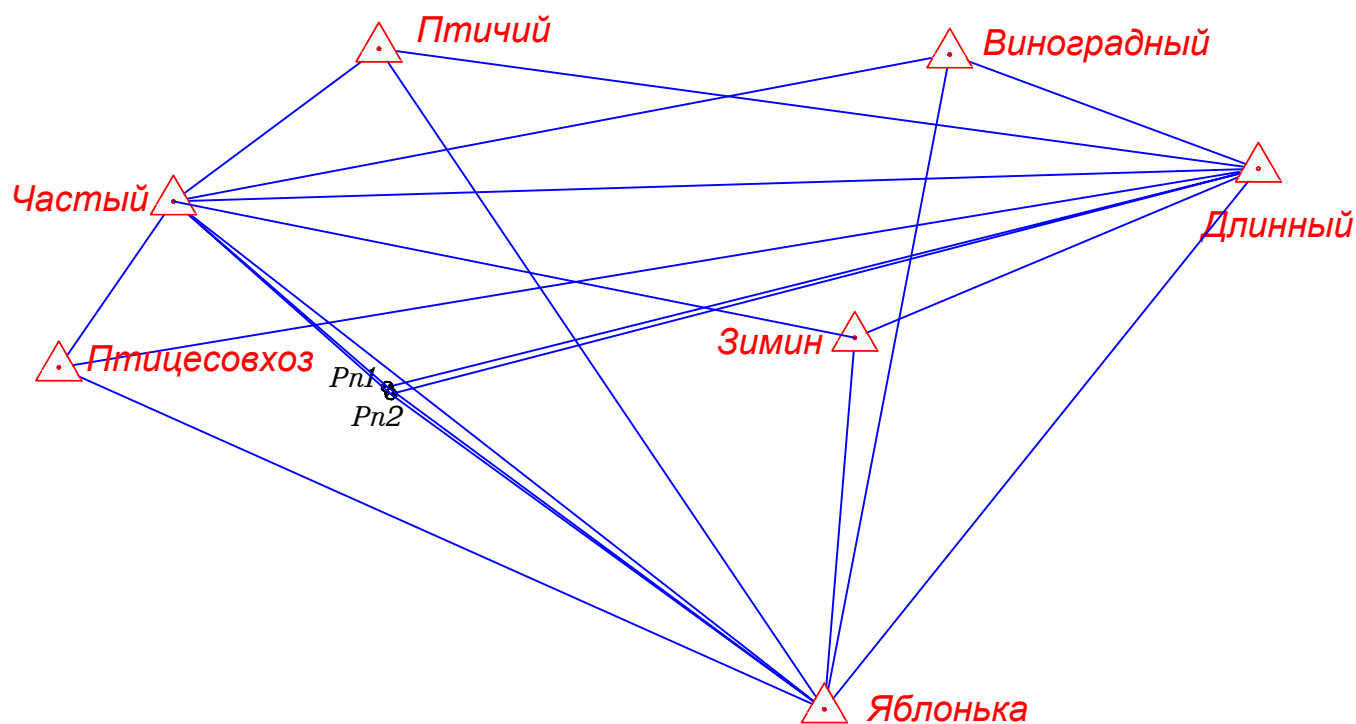
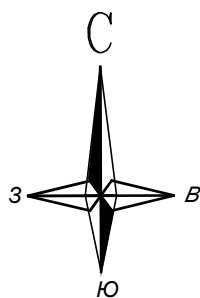
станция Эссентукская, мост через реку Подкумок, металл. арматура в 20,87 м на юго-запад от опоры ЛЭП, в 23,93 м на запад от отдельно стоящего дерева, в 0,83 м на северо-восток от фонарного столба, в 19,46 м на юго-восток от фонарного столба.

Исполнитель Е. А. Стрижко Е. А. СтрижкоНачальник отдела А. С. Жирков А. С. Жирков

полигонометрии нивелирования класс разряд

ПЛАН М 1:500**ТИП ЗНАКА**

						130-ИГДИ-Г.2				
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
ГИП		Алексеев			21.08.25	Инженерно-геодезические изыскания		Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела		Жирков			21.08.25			П	1	1
Н.контр.		Контарева			21.08.25	Карточки закладки реперов		ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		

Условные обозначения:

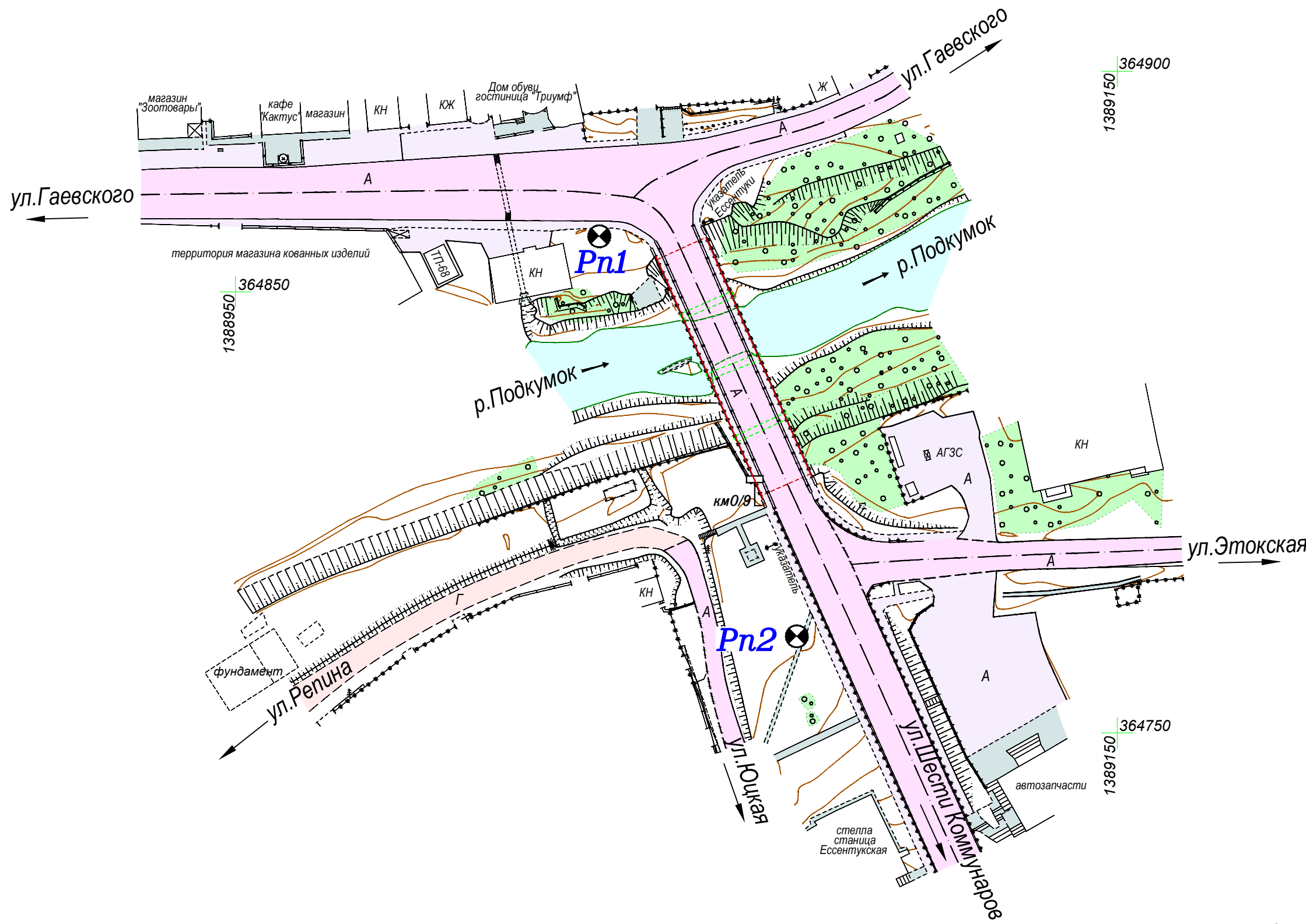
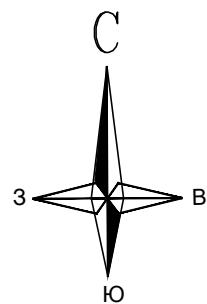
Зимин  - исходные пункты триангуляции

Pn2  - определяемые пункты планово-высотного съемочного обоснования

 - GPS-векторы

Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.

						130-ИГДИ-Г.3				
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Алексеев			21.08.25	Инженерно-геодезические изыскания		Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела		Жирков			21.08.25			П	1	1
Н.контр.		Контарева			21.08.25	Схема привязки к ГГС пунктов планово-высотного обоснования с использованием спутниковой системы GPS М 1:100 000		ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		



Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.

Условные обозначения:

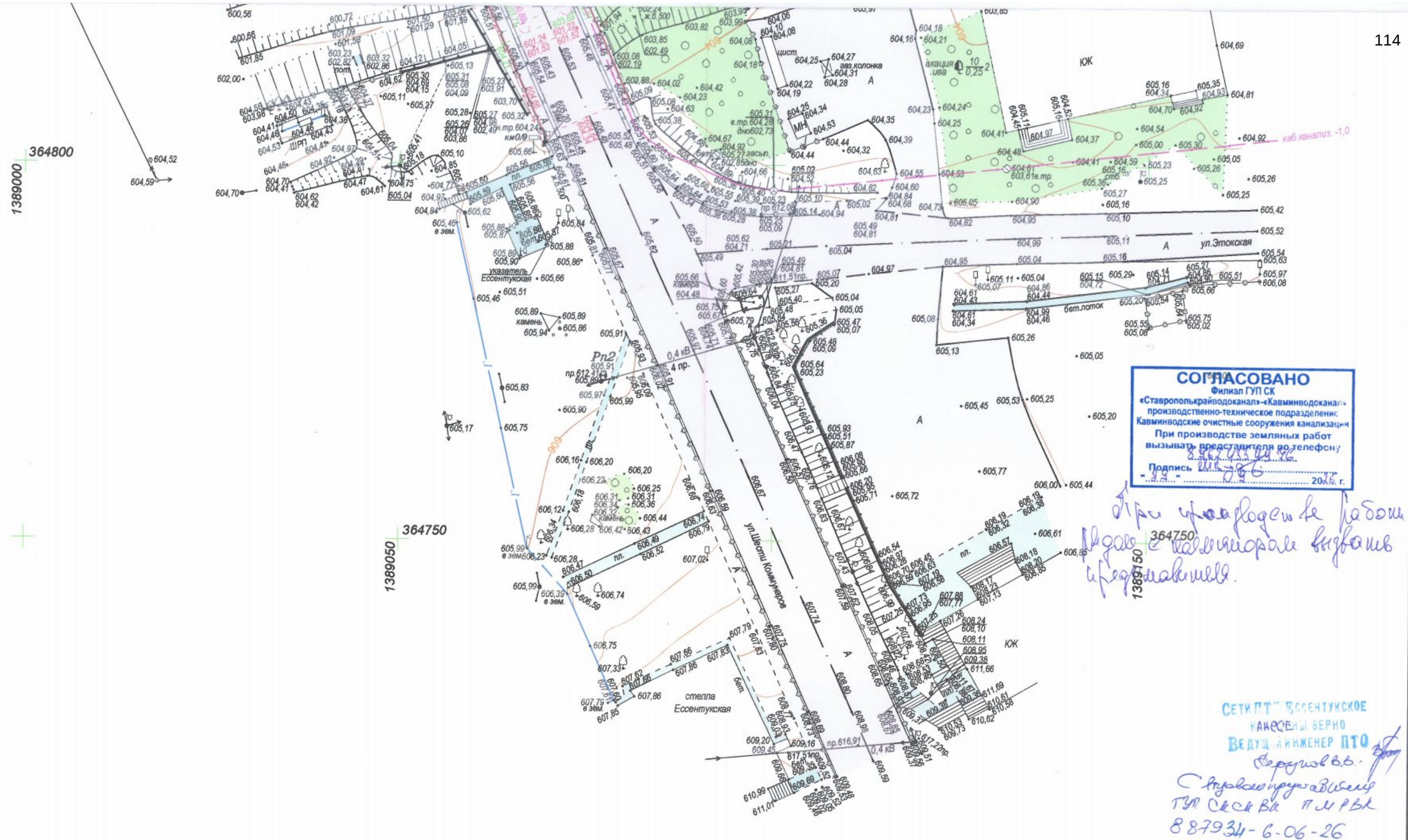
- Pn2** ⊗ - строительные реперы
-  - участок топографической съемки

						130-ИГДИ-Г.4			
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Алексеев			21.08.25		П	1	1
Нач. отдела		Жирков			21.08.25				
Н.контр.		Контарева			21.08.25	Картограмма выполненных работ М 1:2000	ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		

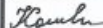


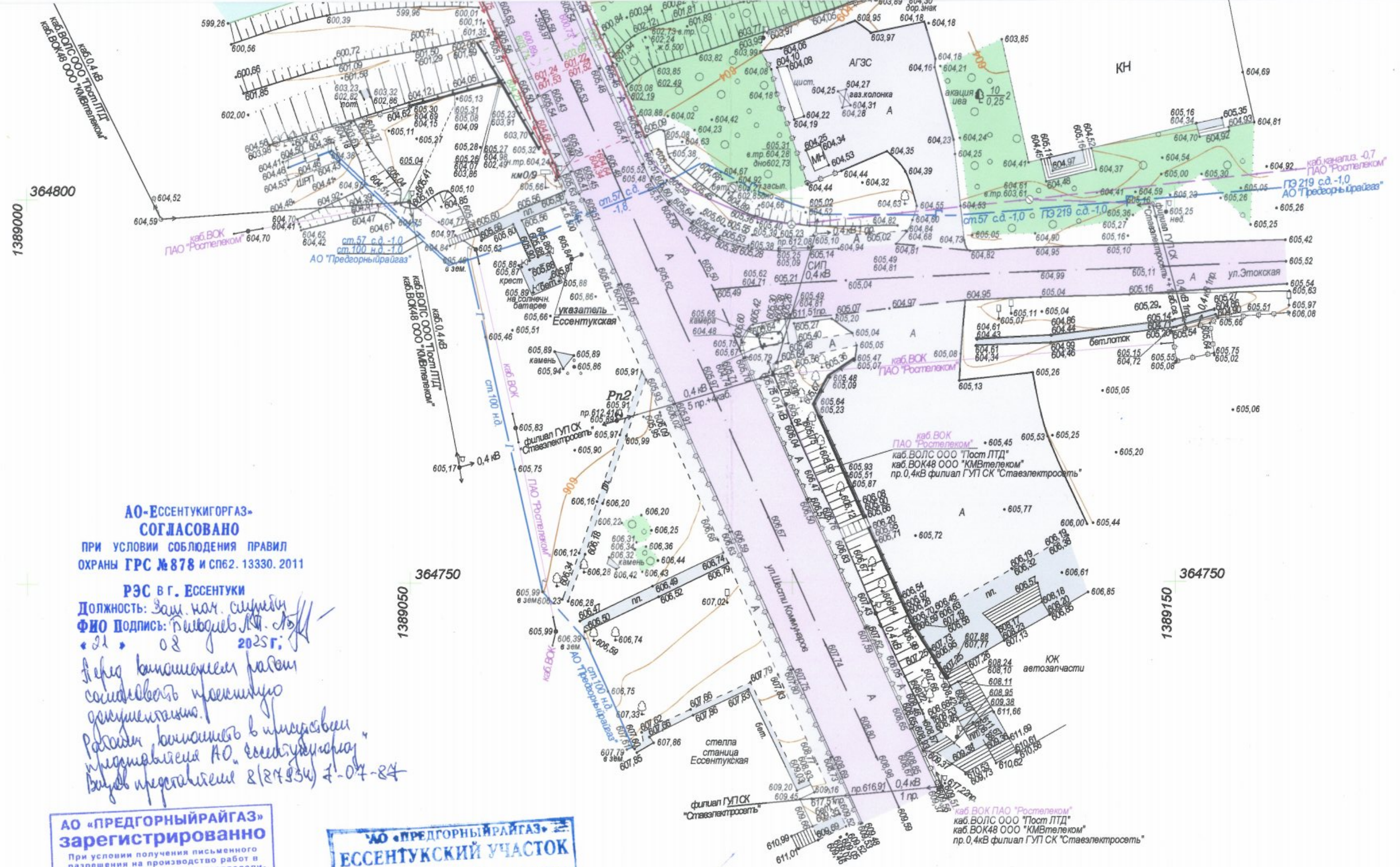
Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

						130-ИГДИ-Г.5						
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Эссентукской						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания			Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Алексеев			21.08.25				П	1	1	
Нач. отдела		Жирков			21.08.25							
Н.контр.		Кондрарева			21.08.25							
						Топографический план М 1:500			ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.			



Система координат МСК-26
 Система высот Балтийская 1977 г.
 Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

						130-2025-ИГДИ-Г.5					
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Алексеев			21.08.25				П	1	1
Нач. отдела		Жирков			21.08.25	Топографический план М 1:500			ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		
Н.контр.		Контарева			21.08.25						



АО-ЕССЕНТУКИГОРГАЗ
СОГЛАСОВАНО
 ПРИ УСЛОВИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ
 ОХРАНЫ ГРС №878 и СП62. 13330. 2011

РЭС в г. Ессентуки
 Должность: Зам. нач. службы
 ФИО Подпись: *Рыбников А. А.*
 «21» 08 2025 г.

Договор выполняем работ
 согласовать проектные
 документацию.
 Работы выполняем в интересах
 и на территории АО «Ессентукигоргаз»
 Визов представителем 8(27334) 4-04-84

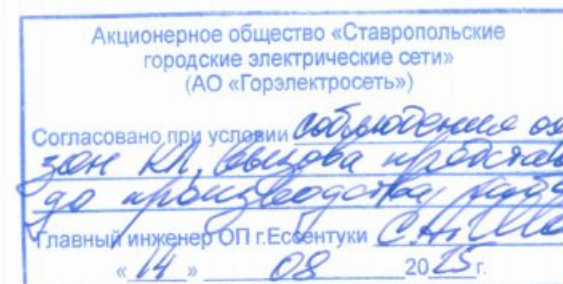
АО «ПРЕДГОРНЫЙРАЙГАЗ»
зарегистрированно
 При условии получения письменного
 разрешения на производство работ в
 охранной зоне объекта газораспреде-
 лительной сети и вызова представителя
 газового участка (тер-
 СЭХ) не позднее чем за 3 дня до начала
 производства работ
А. А. Рыбников
 «21» 08 2025 г.

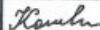
АО «ПРЕДГОРНЫЙРАЙГАЗ»
ЕССЕНТУКСКИЙ УЧАСТОК
 «21» 08 2025 г.

Согласовано между РЭУ Конт. А. А.

Система координат МСК-26
 Система высот Балтийская 1977 г.
 Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

						130-ИГДИ-Г.5		
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист
ГИП		Алексеев		<i>Алексеев</i>	21.08.25		П	1
Нач. отдела		Жирков		<i>Жирков</i>	21.08.25	Топографический план М 1:500	Лист	Листов
Н.контр.		Контарева		<i>Контарева</i>	21.08.25		1	1
						ООО «Севкавгазпроектстрой» Пятигорск 2025 г.		

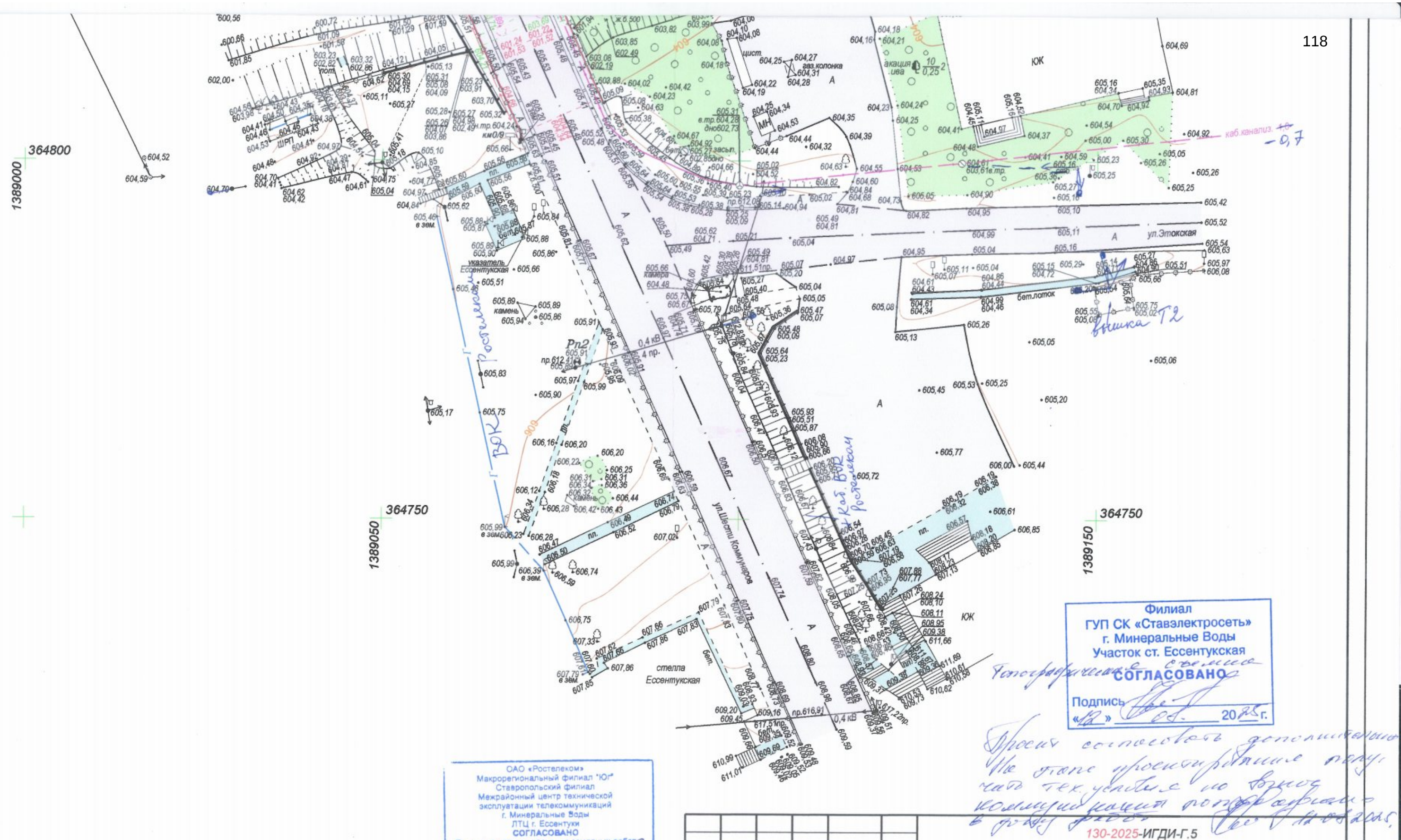


						130-2025-ИГДИ-Г.5		
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Алексеев		21.08.25	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела		Жирков		21.08.25		П	1	1
Н.контр.		Контарева		21.08.25	Топографический план М 1:500	ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		

19.08.2

Константинополъ

						130-ИГДИ-Г.5			
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Алексеев			21.08.25	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела		Жирков			21.08.25		П	1	1
Н.контр.		Кондареев			21.08.25	Топографический план М 1:500	ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.		

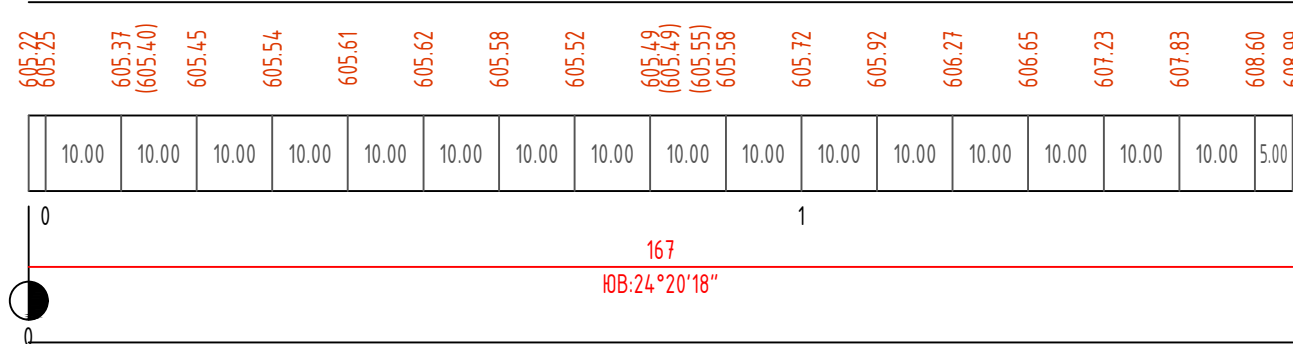


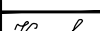
Система координат МСК-26
Система высот Балтийская 1977 г.
Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подпись	Дата	Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Эссенбургской		
ГИП	Алексеев	[Signature]	21.08.25			Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист
Нач. отдела	Жирков	[Signature]	21.08.25				П	1
Н.контр.	Контарева	[Signature]	21.08.25			Топографический план М 1:500	ООО «Севкавгеопроектстрой» Пятигорск 2025 г.	

М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
Пикет, элементы плана, километры	



						130-ИГДИ-Г.7			
						Реконструкция моста через р. Подкумок в ст. Ессентукской			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
ГИП		Алексеев			21.08.25	Стадия		Лист	Листов
Нач.отдела		Жирков			21.08.25	Инженерно-геодезические изыскания		П	1
Н.контр.		Контарева			21.08.25	Продольный профиль ПК0+00 - ПК1+65		ООО "Севкавгеопроектстрой" Пятигорск 2025 г.	