ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до разворотного круга ул. Блюхера»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технический отчет по результатам
инженерно-геодезических изысканий
Книга 1
Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть

0484ГП.09-1-ИГДИ1
Том 1.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2023

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до разворотного круга ул. Блюхера»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технический отчет по результатам
инженерно-геодезических изысканий
Книга 1
Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть

0484ГП.09-1-ИГДИ1
Том 1.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Директор по проектированию Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП Д.Н. Гусев

2023

ЛАБОРАТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

ООО «Электротранспроект»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Книга 1
Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ

Изм.	№док.	Подп.	Дата

Москва 2023 г.

ЛАБОРАТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

ООО «Электротранспроект»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Книга 1

Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ

Главный инженер **В.В. Чернов**

Главный инженер проекта **Е.А. Ломаков**

Москва 2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕЛИОМ»

Заказчик: ООО «Электротранспроект»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Книга 1
Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ

Генеральный директор **Е.В. Москалев**

Экз.№ ___

Санкт-Петербург
2023 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование документа	Примечание
1	2	3
ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-С	Содержание тома	стр. 2-3
	Текстовая часть	
ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ПЗ	**Пояснительная записка**	
	1 Введение	стр. 4-5
	2 Краткая физико-географическая характеристика района работ	стр. 6-10
	3 Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий	стр. 11
	4 Сведения о методике и технологии выполнения работ	стр. 12-17
	5 Контроль и приемка работ	стр. 18
	6 Заключение	стр. 19
	7 Список литературы	стр. 20
ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП	**Текстовые приложения**	
	1. Техническое задание	стр. 21-35
	2. Программа работ по инженерно-геодезическим изысканиям	стр. 36-56
	3. Выписка из реестра членов СРО	стр. 57-58
	4. Свидетельства о поверках GNSS - оборудования	стр. 59-61
	5. Выписка координат и высот пунктов ГГС	стр. 62-64
	6. Абрисы пунктов ГГС	стр. 65-69
	7. Ведомость обследования исходных пунктов ГГС	стр. 70
	8. Отчет измеренных векторов	стр. 71-72
	9. Отчет о замыкании GNSS полигонов	стр. 73
	10. Отчет об уравнивании сети	стр. 74-75
	11. Каталог координат и высот пунктов сети съемочного обоснования	стр. 76
	12. Акт полевого контроля	стр. 77
	13. Акт внутриведомственного контроля	стр. 78
	14. Ведомость согласований	стр. 79-90
	15. Фотофиксация разметки пикетажа	стр. 91-107
	16. Ведомость пересечения коммуникаций	стр. 108-113
	17. Ведомость вершин углов поворота	стр. 114-115
	18. Акт о сдаче пунктов ОГС на сохранность	стр. 116-117
ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ	**Графическая часть**	
	1. Схема расположения объекта	стр. 118

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработа		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контрол		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-С

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

Обозначение	Наименование документа	Примечание
1	2	3
	2. Картограмма изученности	стр. 119
	3. Картограмма выполненных работ	стр. 120
	4. Карточки привязки пунктов съемочного обоснования	стр. 121-124
	5. Схема GNSS построений	стр. 125
	6. Топографический план	стр. 126-129

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ГЕЛИОМ» в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерно-топографических изысканий по Объекту «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль» (Текстовое приложение 1).

Право на инженерные изыскания предоставлено выпиской из реестра членов саморегулируемой организации № 7814784621-20230425-0938 от 25.04.2023г. - Текстовое приложение 3.

Работы выполнялись на основании договора №ЭТП-37/22 от 01 ноября 2022г., технического задания к нему, а также в соответствии с программой работ по инженерно-геодезическим изысканиям, согласованной с Заказчиком и утвержденной генеральным директором - Текстовое приложение 2.

Топографо-геодезические работы выполнены отделом изысканий в декабре 2022г.

Во время производства топографо-геодезических работ, снежный покров не превышал 20 сантиметров.

Камеральная обработка выполнена в декабре 2022г.

Технический отчет составлен в период с 16.05.2023 по 18.05.2023

1.1 Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий

Целью и задачей инженерно-геодезических изысканий является получение данных о ситуации и рельефе местности, путем создания инженерно-топографического плана для выполнения работ по подготовке проектной документации для реконструкции объекта.

1.2 Местоположение участка

Город Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

1.3 Сведения о Заказчике

ООО «Электротранспроект»

1.4 Сведения о подрядчике

ООО «ГЕЛИОМ»

1.5 Система координат и высот

Система координат – МСК-76 (зона 1), система высот – Балтийская 1977 г.

1.6 Описание планируемого к размещению Объекта

Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль.

Площадь объекта: земельный участок, площадью 7,6 га.

Виды и объемы работ приведены в таблице 1.6.1

Таблица 1.6.1 - **Виды и объемы выполненных работ**

№	Виды работ	Ед. изм	Объем работ
1	Рекогносцировочное обследование пунктов ГГС	пункт	5
2	Рекогносцировочное обследование участка местности	га	7,6
3	Создание сети съемочного обоснования	пункт	4
4	Спутниковое определение координат и высот пунктов сети съемочного обоснования	пункт	4
5	Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа местности горизонталями через 0,5 м	га	7,6
6	Составление топографического плана М 1:500 с сечением рельефа местности горизонталями через 0,5 м	га	7,6
7	Составление продольного профиля в масштабе: горизонтальный 1:1000, Вертикальный 1:100, грунты 1:100	профиль	1
8	Составление поперечного профиля в масштабе: вертикали 1:100, горизонтали 1:50.	профиль	56
9	Составление поперечных сечений по коммуникациям в масштабе: вертикали 1:200, горизонтали 1:200	план	20
10	Составление акта полевого внутреннего контроля и акта приемки инженерно-геодезических изысканий	шт.	2
11	Согласование подземных и надземных коммуникаций с эксплуатирующими организациями	шт.	11
12	Составление технического отчета в цифровом виде	отчет	1
13	Составление технического отчета на бумажном носителе	отчет	1

Полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями:

СП 47.13330-2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017.

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.1 Местоположение объекта

Участок изысканий расположен в городе Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

Схема расположения объекта – рисунок 2.1.1

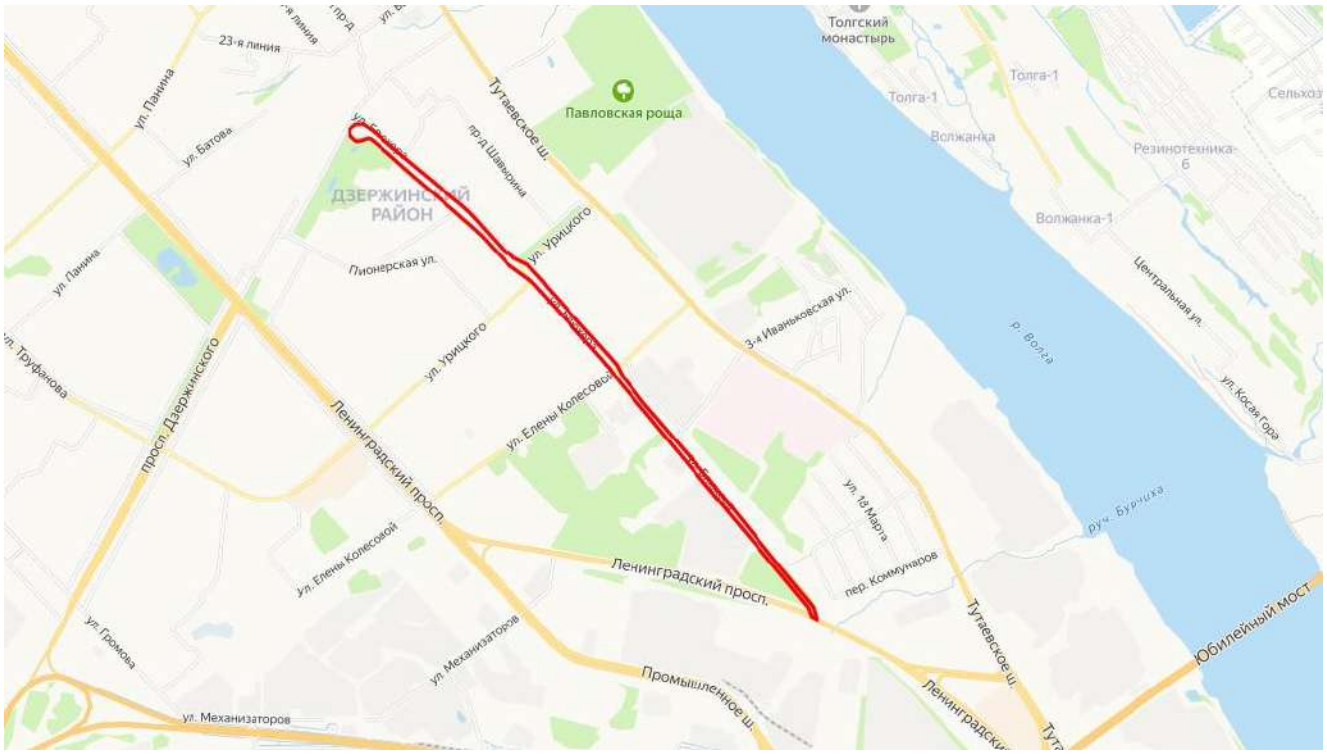


Рисунок 2.1.1 – **Схема расположения участка работ (красная линия)**

Яросла́вль — город в России, административный центр Ярославской области.

Ярославль расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины (точнее, на Ярославско-Костромской низине) на обоих берегах Волги при впадении в неё реки Которосли; в 282 километрах к северо-востоку от Москвы.

Город занимает площадь в 205,37 км². Средняя высота центра города — 100 м над уровнем моря.

Население — 577 279 чел. (2021). Ярославль — третий по величине населения город Центрального федерального округа Российской Федерации. Город является транспортным узлом, из которого расходятся железнодорожные линии и автодороги в направлении Москвы, Вологды, Рыбинска, Костромы, Иванова и Кирова. В Ярославле действуют также речной порт и аэропорт. Площадь города составляет 205 км².

В административном отношении Ярославль — центр не только области, но и Ярославского района, в который не входит. Обладает статусом города областного значения и образует городской округ город Ярославль с единственным населённым пунктом в его составе.

В границах объекта находятся коммуникации в виде: газопровода, водопроводов, канализации, воздушных электрических линий, электрических кабелей, кабелей связи, теплотрасс.

2.2 Климат

Территория изысканий расположена в строительно-климатическом подрайоне IIВ.

Город находится в зоне умеренно континентального климата, велико смягчающее влияние Атлантики. Сумма температур вегетационного периода (выше +10 °С) — 1892 °С. Число дней с температурой ниже нуля — 150 дней. Годовое количество осадков — 544 мм. Сумма осадков холодного периода — 146 мм. Сумма осадков тёплого периода — 398 мм.

Зима в Ярославле умеренно холодная, умеренно снежная, продолжается более пяти месяцев. Средняя температура января −10…−11 °С, в отдельные зимы морозы могут достигать −40…−46 °С; но случаются и оттепели, так, в 1932 году в январе отмечалась самая продолжительная оттепель за весь период наблюдений (17 дней). Высота снежного покрова — 35—50 см, в отдельные зимы она достигает 70 см, но иногда едва превышает 20 см. Снежный покров устанавливается во второй половине ноября и сохраняется в течение 140 дней. Преобладают ветры южных и западных направлений. Средняя скорость ветра — 4,2 м/с, сильные ветры, более 8 м/с, и метели наблюдаются в основном в декабре — январе, до 8—10 дней.

Весна характеризуется малыми осадками. Средняя температура апреля в Ярославле около +4 °С. Сход снежного покрова происходит в первой половине апреля. Осадки в апреле невелики — 30-40 мм, их увеличение начинается с мая, когда выпадает более 50 мм осадков. В мае отмечается наименьшая в году относительная влажность — около 70 %.

Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году — до 70—80 мм в месяц. Среднемесячная температура июля +18 °С, в отдельные жаркие дни температура переваливает за отметку +30 °С; абсолютный максимум достигает +37,5 °С. В июле выпадает наибольшее количество осадков в году — более 70 мм в месяц. Дожди преимущественно ливневые, часто с грозами (в июне — июле до 6—8 дней с грозой). Преобладают ветры западных и северных направлений. Средняя скорость 2,5—3,5 м/с.

Осень характеризуется резким увеличением пасмурного неба — до 18 дней в месяц и возрастанием относительной влажности до 85 %. Средняя температура октября в Ярославле около +4 °С. Количество осадков уменьшается, но характер их меняется — идут обложные дожди и возникают туманы.

Таблица 2.2.1

Климат Ярославля (рекорды — за период с 1950 г.)

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	7	6	17,3	27,6	33,6	33,3	37,5	37,3	29,5	24,7	14,2	8,9	37,5
Средний максимум, °C	−7,3	−5,8	−0,5	8,5	17,3	21,6	23,6	22,1	15,3	7,3	−0,3	−5,2	8,1
Средняя температура, °C	−10,5	−9,9	−4,7	3,8	11,3	15,8	18,1	16	10,1	3,8	−2,9	−7,9	3,6
Средний минимум, °C	−14,5	−14,1	−9,1	−0,4	5,8	10,3	12,6	11,3	6,3	1	−5,3	−11,5	−0,6
Абсолютный минимум, °C	−40,2	−37,5	−28	−22,3	−3,1	1	4	0,2	−5,6	−17,8	−25,7	−42	−42
Норма осадков, мм	31	22	23	33	54	68	72	62	59	50	38	32	544

2.3 Рельеф

Рельеф Ярославской области представляет собой слабо всхолмленную, частично заболоченную равнину, которая на востоке и северо-западе переходит в протяженные низины. Самым известными восточными являются Ростовская и Ярославо-Костромская низины, северо-западными - Молого-Шекснинская низина. Большая полоса возвышенностей идет с юго-запада Ярославской области прямо на северо-восток. Самыми крупными являются Угличская и Даниловская возвышенности, высота которых достигает 292 м. На юго-востоке области находится часть Клинско-Дмитровской гряды.

В южной части области находятся северные склоны Клинско-Дмитровской гряды. На северо-западе расположена Молого-Шекснинская низина, на востоке - Ярославско-Костромская и Ростовская, на юге - Волжско-Нерльская.

На участке изысканий, рельеф слабо всхолмленный.

Абсолютные отметки на участке работ по естественному рельефу колеблются в диапазоне: 104.66 – 114.86 м. Перепад высот по объекту составляет 10.02м.

Минимальный уклон по поверхности составляет 0,03%.

Максимальный уклон по поверхности составляет 22047,27%.

2.4 Гидрография

Главными реками Ярославля являются Волга (Горьковское водохранилище) и её правый приток Которосль, уровень которых поднят подпором Нижегородской ГЭС. В них впадает несколько речек и ручьёв, наиболее значительная из них — река Нора. В русле Которосли,

ближе к устью, лежит несколько островов; на одном из них, Даманском, находится парк культуры и отдыха. Правый берег Волги высокий, обрывистый, левый — низменный. Среднегодовой расход воды Волги у Ярославля составляет 1110 м³/с[16], среднее многолетнее значение уровня Горьковского водохранилища у Ярославля — 84,28 м.

На участке объекта изысканий водные объекты отсутствуют.

2.5 Растительный и животный мир

Ярославская область, благодаря своему географическому положению отличается от других краев тем, что насчитывает большой видовой состав животных и растений. Столь разнообразная фауна условлена тем, что область делится на две природные зоны: зона тайги и смешанных лесов.

Каждая область Ярославского края обладает своими уникальными особенностями и видовым составом животных. Также в разных районах отличаются и сезонные явления, которые по своему влияют на животных и густоту растительности. На территории Ярославской области расположено множество различных водоёмов, что не может не делать природу данного края ещё более привлекательной.

В зависимости от области края различаются и виды растительности, но преобладает именно лесистая местность. Северная часть может похвастаться своими еловыми лесами, а южная - разнообразием хвойных и широколиственных деревьев. Две зоны Ярославского края отделены рекой Волгой, а на их территориях преобладают болота и пресноводные озёра.

За последние годы растительный мир Ярославской области существенно изменился и на смену большому количеству еловых и хвойных лесов пришли листовые деревья. Данные изменения произошли преимущественно из-за массовой вырубки лесов, что является серьёзной проблемой для края и его обитателей. На сегодняшний день многие лесистые местности замещены берёзово-осиновыми формами.

На территории также присутствует национальный парк и множество памятников природы. Также не обошлось и без создания Красной книги Ярославской области, которая помогает сохранить изначальную флору и фауну, а также оберегает исчезающие виды растений и вымирающих животных.

Так же как и фауна, флора на территории Ярославской области не может быть одинаковой из-за разнообразия растительности и изменениях климатических условий. Животный мир очень богат и включает в себя около 350 видов животных. Состав флоры не является неизменным, но преобладают именно таёжные животные, представленные в основном медведями, лосями и рысью. Немало в Ярославском крае и птиц (около 240 видов).

Из-за неблагоприятной деятельности человека и его вторжения в природу, популяция многих животных значительно уменьшилась. Критичным является любое взаимодействие человека с природой и сулит в себе отнюдь не хорошие перемены. Из-за создания водохранилища, большое количество рыб практически исчезло, что позволило другим видам активно размножаться.

На зарастающих частях лесов появляются новые птицы и животные, так что животный мир Ярославского края постоянно меняется. Доподлинно известно, что раньше флора и фауна данной территории кардинально отличалась от того, что мы можем увидеть сейчас. Не стоит

сомневаться, что со временем область будет меняться ещё больше и больше, неизвестно только в лучшую или худшую сторону.

Непосредственно на участке изысканий, растительность представлена в виде: газонных трав и насаждений.

2.6 Экологическая характеристика

Ярославль, являясь крупным промышленным и транспортным центром, характеризуется высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду. Важнейшими антропогенными факторами, обуславливающими данную нагрузку, являются в первую очередь загрязнение атмосферного воздуха, а также поверхностных водных объектов и территории (почв).

2.7 Сведения о наличии опасных природных и техногенных процессов

Во время производства инженерно-геодезических изысканий, природных и техногенных процессов не выявлено.

3 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

В отделе по архитектурно-градостроительному проектированию, Администрации г. Ярославль получены материалы на территорию изысканий по ранее выполненным инженерно-геодезическим изысканиям.

Участок работ попадает на номенклатурные листы масштаба 1:500 в разграфке, принятой для г. Ярославль: 229-Б-6, 229-Б-7, 229-Б-11, 229-Б-12, 229-Б-16, 230-А-13, 230-В-1, 230-В-2, 230-В-6, 230-В-7, 230-В-11, 230-В-12, 230-В-16, 230-Г-13, 250-Б-1, 250-Б-2, 250-Б-5, 250-Б-6. Картограмма топографо-геодезической изученности – Графическая часть 2.

Полученный в ходе ранее выполненных топогеодезических работ картматериал был использован как вспомогательный.

На стадии подготовительных работ получены:

- техническое задание на выполнение инженерно-топографических изысканий;
- схема границ составления инженерно-топографического плана.

Данный участок производства работ достаточно изучен, вокруг объекта имеется необходимое количество пунктов ГГС.

На стадии подготовительных работ в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» заказана выписка координат и высот из каталогов пунктов государственной геодезической сети, расположенных максимально близко к участку производства работ.

Материалы государственного геодезического фонда, выписки из каталогов координат и высот пунктов ГГС выданы в адрес ООО «ГЕЛИОМ» в установленном инструкциями порядке во временное пользование (согласно ст.9 Федерального закона №209-ФЗ (ред.от 07.11.2011г.) от 26.12.1995г. о геодезии и картографии; ст.3.2, 3.3 Приказа Роскартографии № 114-пр от 05.08.2002г.)

Выданные материалы являются собственностью территориальной организации – фондодержателя. После проведения работ, в установленные разрешением сроки, материалы уничтожены и не подлежат передаче третьим лицам.

В качестве исходной геодезической основы были использованы геодезические пункты с известными координатами и высотами: пункты триангуляции Зверинцы 4кл., Чурилково 4кл., Агрефенино 2кл., Курбская 4кл., Лучинское 4кл., являющиеся реализацией местной системы координат МСК-76 (1 зона).

Копия выписки из каталога геодезических пунктов – Текстовое приложение 5.

При натурном обследовании указанных знаков установлено, что все они сохранились, находятся в удовлетворительном состоянии и подходят для выполнения топографических и инженерно-геодезических работ. Абрисы исходных пунктов ГГС – Текстовое приложение 6.

Ведомость обследования пунктов ГГС – Текстовое приложение 7.

Плотность указанных пунктов ГГС в соответствии с п.2.22, табл.3 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 недостаточна для создания планово-высотного съемочного обоснования на объекте работ. В связи с указанным обстоятельством принято решение о сгущении геодезической сети непосредственно на объекте работ (посредством построения сети съемочного обоснования) с применением спутниковых геодезических методов и технологий.

4 СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКЕ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой 4.1

№	Виды работ	Ед. изм	Запланированный объем работ	Выполненный объем работ
1	Составление программы работ	программа	1 экз.	1 экз.
2	Рекогносцировочное обследование пунктов ГГС	пункт	5	5
3	Закладка временных пунктов съемочного обоснования	пункт	4	4
4	Определение координат и высот временных пунктов съемочного обоснования с применением GNSS оборудования	пункт	4	4
5	Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа местности горизонталями через 0,5 м	га	7,6	7,6
6	Составление топографического плана М 1:500 с сечением рельефа местности горизонталями через 0,5 м	га	7,6	7,6
7	Согласование подземных и надземных коммуникаций с эксплуатирующими организациями	шт.	По факту	11
8	Составление технического отчета в цифровом виде	отчет	1	1
9	Составление технического отчета на бумажном носителе	отчет	1	1

4.1 Создание сети съемочного обоснования

Создание сети съемочного обоснования включало в себя следующие процессы:

- Рекогносцировка местности для создания сети съемочного обоснования.
- Закладка временных пунктов сети съемочного обоснования.
- Определение и уравнивание координат и высот временных пунктов сети съемочного обоснования.

4.2 Рекогносцировка местности для создания сети съемочного обоснования

Производилась рекогносцировка местности для создания сети съемочного обоснования и последующей закладки временных пунктов. При этом принимались во внимание следующие факторы, которые обусловили выбор места заложения пункта:

- отсутствие объектов, создающих помехи для GPS-наблюдений;
- возможность соблюдения заданных расстояний между пунктами в паре.

4.3 Закладка пунктов сети съемочного обоснования

После рекогносцировки местности в непосредственной близости от объекта выполнена закладка 4 временных пунктов сети съемочного обоснования.

Типы центров представлены в виде дюбелей в бетонном кольце колодца, бетонной плите, деревянном пне.

На заложенные пункты составлены карточки привязок – Графическая часть 4.

Координаты и высоты 4-х пунктов сети съемочного обоснования определены с использованием спутниковых GNSS-приемников.

4.4 Определение координат и высот пунктов сети съемочного обоснования

Для выполнения работ на участке была развита сеть съемочного обоснования и определены координаты и высоты 4-х временных пунктов сети съемочного обоснования с помощью системы GPS/ГЛОНАСС.

В качестве исходных для GNSS-определений использовались 5 пунктов триангуляции, которые имеют нивелирные отметки не ниже IV класса нивелирования. Перед началом работ было выполнено на местности полевое обследование пунктов ГГС на предмет их сохранности и возможности использования в качестве исходных для GNSS-наблюдений.

Привязка определяемых пунктов сети съемочного обоснования выполнена путем построения сети, включающей как исходные, так и определяемые пункты, состоящей из треугольников, стороны которых образованы GNSS-векторами, как показано на схеме (Графическая часть 5). Исходные пункты соединены GNSS-векторами в каркас, так чтобы обеспечить приведение съемочного обоснования в систему координат и высот пунктов геодезической основы. Отчет измеренных векторов – Текстовое приложение 8.

Определение координат и высот выполнено спутниковыми многочастотными GNSS-приемниками фирмы “PrinCe”:

PrinCe i30 № 3386914;

PrinCe i30 № 3416379;

PrinCe i30 № 3416381.

Свидетельства о поверках средств измерений представлены в текстовом приложении 4.

Перед выходом в поле с помощью модуля Quick Plan / Plan планировались сессии полевых наблюдений для определения времени наиболее минимальных PDOP (наилучшее время наблюдений). Маска возвышения принималась 10º, эпоха сбора данных – 10 секунд.

Наблюдение спутников производилось в статическом режиме. Коэффициент потери точности определения местоположения (PDOP) не превышал 3.6. Наблюдения по каждому вектору длились 60-240 мин. При выборе времени наблюдений учитывались требования «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS», а также условия многолучевости, наличие препятствий, спутниковая геометрия и пр.

4.5 Уравнивание координат и высот пунктов съемочного обоснования

Математическая обработка измерительной информации и уравнивание сети выполнена с помощью пакета программ “Trimble Buziness Center –2.92” и включала в себя:

1. Вычисление всех векторов, входящих в геодезическую сеть.

На данном этапе производилось:

- отбраковка и последовательное исключение из уравнивания векторов, которые по своим параметрам (высокий вес, выбросы, невозможность введения поправки за ионосферу) не согласуются с характеристиками большинства векторов, входящих в сеть;

- отбраковка и последовательное исключение из уравнивания векторов, которые вызывают недопустимые замыкания (в плане или по высоте) замкнутых полигонов;

Доброкачественность измеренных векторов оценивалась при их вычислении по приближенному допуску (паспортной точности используемых приемников фирмы PrinCe):

- в плане = 5 мм + (L*10-6)

- по высоте = 10 мм + (L*10-6), где L – длина линии.

Замыкание в треугольниках не превышает 36 мм – в плане и 48 мм – по высоте.

Отчет о замыкании GNSS полигонов – Текстовое приложение 9.

2. Выполнение свободного уравнивания сети (без учета ошибок исходных данных):

Предварительно, для оценки качества проведенных измерений, было выполнено свободное уравнивание сети, без закрепления исходных пунктов в системе координат WGS-84, в результате чего были получены следующие средние квадратические погрешности:

- в плане ± 8 мм

- по высоте ± 9 мм.

Полученные значения свидетельствуют о высокой внутренней сходимости сети и являются погрешностью взаимного расположения определяемых пунктов.

3. Выполнение минимально ограниченного уравнивания сети:

Минимально ограниченное уравнивание выполнено для оценки точности исходных пунктов ГГС по их взаимному расположению.

Уравнивание выполнялось в следующей последовательности:

- Создание в программе TBC-2.92 пользовательской системы координат и загрузка ее, а также модели геоида EGM-2008 в рабочий проект.

- Присвоение исходных значений координат и высот исходным пунктам ГГС в проекте “Trimble Business Center –2.92”.

- Уравнивание сети с фиксированием исходных значений координат и высоты одного из исходных пунктов.

В результате анализа невязок между исходными пунктами не был отбракован ни один из исходных пунктов ни в плане, ни по высоте.

4. Выполнение окончательного уравнивания сети по исходным геодезическим пунктам:

Окончательное уравнивание сети проводилось с закреплением исходных пунктов, как в плане, так и по высоте. Уравнивание выполнено в системе координат МСК-76 зона 1 (система координат Ярославской области) и Балтийской системе высот 1977 г.

Средние квадратические ошибки определения координат и высот определяемых пунктов относительно исходных согласно итоговому отчету об уравнивании программы “Trimble

Buziness Center –2.92” составили:

- в плане ± 40 мм, что соответствует относительной погрешности 1:72 950 (для минимальной линии от определяемого до исходного пункта «Зверинцы», 2.918 км.)

- по высоте ± 49 мм, при допустимой для технического нивелирования 85 мм.

Допустимая погрешность вычислялась по формуле:

$f_{hдоп} = \pm 50 \sqrt{L}$

Где L= 2,918 км – минимальная длина стороны от определяемого пункта до исходного нивелирного пункта IV кл. (Зверинцы).

Отчет об уравнивании GNSS измерений – Текстовое приложение 10.

Таким образом, методика проведения работ и вычисленные погрешности определения координат и высот пунктов соответствуют требованиям СП317.1325800.2017 и не превышают 0,08м в плане и 0,06м по высоте.

Каталог координат и высот пунктов сети съемочного обоснования представлен в текстовом приложении 11.

4.6 Топографическая съемка

Топографо-геодезические полевые работы выполнены в декабре 2022 года полевой бригадой ООО «ГЕЛИОМ».

Во время производства работ по топографической съемке снежный покров не превышал 20 сантиметров.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м площадью 7,6 га. выполнена с применением GNSS оборудования (PrinCe i30 № 3386914, PrinCe i30 № 3416379,

PrinCe i30 № 3416381) в режиме RTK (непосредственно с ранее заложенных пунктов сети съемочного обоснования) прошедших метрологическое обследование 09.02.2022г. Свидетельства о поверках GNSS оборудования - Текстовое приложение 4.

Измерения координат и высот GNSS оборудованием выполнялись в следующей последовательности:

На пункты с известными координатами и высотами (в данном случае ранее заложенные и определенные пункты сети съемочного обоснования №1181, 1182, 1169,1170) устанавливался спутниковый приемник – «база», транслирующий по радиомодему набор дифференциальных поправок.

В контроллер базового приемника заводились координаты и высоты исходных пунктов сети съемочного обоснования.

Координаты и высоты определяемых точек (пикетов съемки) в заданной системе координат записывались в память полевого контроллера приемника-«ровера». Туда же записывались погрешности измерения координат и высот по каждому пикету. Протокол записи с контроллера приемника - «ровера» далее преобразовывался в каталог координат и высот точек съемки. Постобработки GNSS-измерений не требовалось.

РТК-измерения производились с ближайшего исходного пункта сети съемочного обоснования. Расстояния от базового приемника до приёмника-«ровера» не превышало 1.5 км. В качестве контрольных пикетов определялись пункты с известными координатами и высотами (пункты съемочного обоснования). По результатам этих каркасных измерений между исходными пунктами выполнялась окончательная калибровка участка, чтобы наиболее точно

обеспечить приведение пикетов съемки в систему координат и высот пунктов геодезической основы.

Расхождения в координатах связующих пикетов составляет 3-4 см (максимальное расхождение 4,5 см).

Расхождения в высотах связующих пикетов составляет 2-3 см (максимальное расхождение 3,3 см).

Средняя квадратическая ошибка определения координат пикетов относительно исходных пунктов составила ± 21 мм согласно протоколу GNSS приемника и ± 23 мм при оценке точности по контрольным и повторным измерениям.

Средняя квадратическая ошибка определения высот пикетов относительно исходных пунктов составила ± 24 мм согласно протоколу GNSS приемника и ± 27 мм при оценке точности по контрольным и повторным измерениям.

Участки съемки равномерно покрыты высотными пикетами, расстояние между которыми не превышало 15 м.

В комплекс производства работ по съемке подземных коммуникаций входило: планово-высотное определение выходов подземных сооружений на поверхность земли, определение местоположения и глубины заложения подземных прокладок при помощи трассокабелеискателя «Абрис ТМ-8», обследование выходов подземных сооружений с определением назначения, материала и габаритов труб.

По результатам выполненной топографической съемки были согласованы все коммуникации, находящиеся в границах объекта работ.

Ведомость согласований – Текстовая часть 14.

4.7 Разбивочные работы

Разбивка пикетажа по трассе с закреплением пикетов (по левому рельсу левого пути по ходу пикетажа на участках радиусом более 200м. через 20 метров, на участках радиусом от 50м. до 200м. через 10 метров, на участках радиусом менее 50м. через 5 метров) производилась с применением стальной мерной ленты. Маркировка производилась белой краской.

По размеченному пикетажу выполнена планово-высотная съемка поперечных профилей в правую и левую стороны от рельса. Съемка выполнена с применением GNSS оборудования (PrinCe i30 № 3386914) в режиме RTK.

Фотофиксация разметки пикетажа – Текстовое приложение 15.

4.8 Камеральные работы

Камеральные работы выполнены в декабре 2022 г.

Постобработки GNSS-измерений не требовалось. Координаты и высоты съемочных пикетов с GNSS оборудования экспортировался в ПО «AutoCAD» формат *.dwg.

Составление топографического плана проводилось с использованием программного продукта «AutoCAD», в результате получен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5м, в системе координат МСК 76 зона 1, и Балтийской системе высот 1977г.

По результатам компьютерной камеральной обработки полевых материалов составлен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5м. площадью 7,6 га. в электронном виде (в формате DWG) и на бумажной основе.

При создании инженерно-топографического плана использовались условные знаки, обязательные для всех предприятий, организаций и учреждений, выполняющих топографо-геодезические и картографические работы - «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

На топографическом плане отражена ситуация, рельеф местности, указаны тип и материал искусственных сооружений, нанесены подземные коммуникации, согласованные с владельцами.

Вычерченный топографический план в процессе составления технического отчета передавался в отдел согласований для получения от владельцев коммуникаций согласования о правильности нанесения инженерных сетей.

Картограмма выполненных работ – Графическая часть 3.

Топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5м. – Графическая часть 6.

Продольные профили масштаба 1:1000, 1:100, 1:100 – книга 2.

Поперечные сечения масштаба 1:100, 1:50 – книга 2.

Поперечные сечения по коммуникациям масштаба 1:100, 1:50 – книга 2.

5 КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль работ производился начальником отдела изысканий Ефимовым Е.С. на каждой стадии их выполнения, методом набора контрольных пикетов, осмотра объекта работ и проверки геодезических измерений. Результаты контроля оформлены актом установленной формы (текстовое приложение 12). Полевая и камеральная обработка полевых материалов (журналов, абрисов, схем) показала, что инженерно-геодезические изыскания выполнены в полном объеме, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и с надлежащим качеством.

Выполнена внутриведомственная приемка камеральных работ, о чем составлен Акт (текстовое приложение 13).

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

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам инженерно-геодезических изысканий составлены следующие материалы:

- схема расположения объекта;
- картограмма топографо-геодезической изученности;
- картограмма выполненных работ;
- карточки привязки пунктов ОГС (кроки);
- схема GNSS построений;
- топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5м.
- продольные профили масштаба 1:1000, 1:100, 1:100;
- поперечные сечения масштаба 1:100, 1:50;
- поперечные сечения по коммуникациям масштаба 1:100, 1:50.

Планы и схемы составлены в форматах *.dwg, pdf, копии которых приложены в настоящем техническом отчете, переданы Заказчику и в архив ООО «ГЕЛИОМ». Содержание отображаемой информации на инженерно-топографическом плане о ситуации, рельефе местности, гидрографии, растительности соответствуют требованиям СП47.13330.2016, СП11-104-97, СП 317.1325800.2017.

На основании акта внутриведомственной приемки инженерно-геодезических изысканий, материалы признаны пригодными для подготовки проектной документации (Этап 2.1. Реконструкция трамвайных путей г. Ярославль).

7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 28.08.2020 № 190-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2020 года);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 года N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации;
4. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
5. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть II «Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства»;
6. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть III «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства»;
7. СП 47.13330-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
8. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
9. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» Недра. 1989 г.;
10. ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ;
11. Кодификатор объектов цифровых топографических планов масштаба 1:500 (версия AutoCAD);
12. «Инструкция по составлению технических отчетов о геодезических, астрономических, гравиметрических и топографических работах» издательство «НЕДРА» Москва 1971г.;
13. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сети;
14. ПТБ-88. «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».
15. ГОСТ Р 21.101-2020 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.
16. ГОСТ 21.301-2014 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Текстовое приложение 1 на 15 листах

Застройщик (заказчик)	Генеральный проектировщик
УТВЕРЖДАЮ:	**СОГЛАСОВАНО:**
ООО «МОВИСТА РЕГИОН Ярославль»	ООО «Единая дирекция строящихся объектов»
_____ / П.В. Копырин /	_____ / Н.В. Судаков /
«19» 09 2023 г.	«29» 09 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геодезических изысканий по Объекту:
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

Этапы 1 - 5.

2023

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП1			
Разработа		Москалев			05.23	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Беспалая			05.23		П	1	15
Нач.отд		Ефимов			05.23		ООО «ГЕЛИОМ» Санкт-Петербург		
Н.контрол		Ефимов			05.23				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

в соответствии с Договором
№ ЭТП 40/23 от 05.07.2023

Покупатель

УТВЕРЖДАЮ:

ООО «Единая дирекция строящихся объектов»

_____ / Н.В. Судаков /

«___» _____ 2023 г.

Продавец

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Электротранспроект»

_____ /П.С. Зубков/

«19» 09 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геодезических изысканий по Объекту:
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

Этапы 1 - 5.

2023

Приложение № 1 к Договору от 01.11.2022 г. № ЭТП-37/22
на выполнение инженерно-топографических изысканий

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДЕНО:**
ООО «ГЕЛИОМ»	**ООО «Электротранспроект»**
Генеральный директор	**Генеральный директор**
_____/Е.В. Москалев/	**_____/А.И. Свистунов/**
М.П.	**М.П.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-топографических изысканий по Объекту:
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

Этапы 1 - 5.

№ п/п	Наименование	Содержание
1.	Наименование объекта	«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»
2.	Местоположение объекта	Этап 1. Строительство диспетчерского пункта в г. Ярославль по адресу: город Ярославль Ул. Елены Колесовой (в районе д.№9). Кадастровый номер земельного участка: 76:23:010704:117; Этапы 2.1-2.4. Реконструкция трамвайных путей: Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль: Разворотный круг ул. Победы, Ул. Победы от разв. круга до пер. Кучерской, пер. Кучерской от ул. Победы до ул. Володарского, ул. Володарского от пер. Кучерской до просп. Октября, Просп. Октября от ул. Володарского до узла ул. Чкалова, Узел ул. Чкалова, Ул. Чкалова от узла до разв. круга, Разворотный круг ул. Чкалова, Просп. Октября от узла ул. Чкалова до эстакады просп. Октября, Разворотный круг просп. Октября, Эстакада через ЖД просп. Октября, Просп. Октября от эстакады просп. Октября до Ленинградского просп. (АЗС "Газпромнефть"), Разворотный круг просп. Октября, д.76Д, Участок Ленинградского просп. От моста через ЖД (АЗС "Газпромнефть") до ул. Елены Колесовой, Заезды в депо (Ленинградский просп., д.37), Ул. Елены Колесовой от Ленинградского просп. до разв. круга ул. Урицкого, Разворотный круг ул. Урицкого, Ул. Урицкого от от разв. круга - ул. Александра Невского до ул. Труфонова, Ул. Труфонова от ул. Александра Невского до ул. Волгоградская, ул. Волгоградская от Ул. Труфонова до разв. круга Ленинградский просп., д.119 (ул. Бабича), Разворотный круг Ленинградский просп., д.119 (ул. Бабича), Ул. Бабича от разв. круга Ленинградский просп., д.119 до разв.круга "Больница №9" (29-я линия), Разворотный круг "Больница №9" (29-я линия), Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84; Этап 3. Реконструкция 2х путепроводов в г. Ярославль Этапы 4.1-4.8. Реконструкция тяговых подстанций: здание тяговой подстанции №1, ул. Чайковского (в районе д. 37); здание тяговой подстанции №3, ул. Добролюбова (в районе д. 4 по ул. Кузнецова); здание тяговой подстанции №9, ул. Выставочная (в районе д. 9), здание тяговой подстанции №11, пр. Ленина (за д. 24А), здание тяговой подстанции №13, ул. Панина (за д. 31, к. 2), здание тяговой подстанции №16, пр. Октября (в районе д. 85), здание тяговой подстанции №18, Тутаевское шоссе (напротив д. 95), здание тяговой подстанции №14, Ленинградский пр. (напротив д. 37); Этап 5. Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37
3.	Основание для выполнения работ	Техническое задание к Договору от 01.11.2022 г. № ЭТП-37/22 на выполнение инженерно-топографических изысканий.
4.	Вид градостроительной деятельности	Строительство/Реконструкция
5.	Идентификационные сведения о техническом заказчике	

6.	Идентификационные сведения о генеральном проектировщике	Общество с ограниченной ответственностью «Электротранспроект» (ООО «Электротранспроект»), 115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская д. 25, строение 1, 7(499)390-00-11, info@etpt.ru
7.	Идентификационные сведения о Подрядчике	Общество с ограниченной ответственностью «ГЕЛИОМ» (ООО «ГЕЛИОМ»), 197082, г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп. 2, кв. 24
8.	Цели и задачи инженерных изысканий	Инженерно-топографические изыскания выполняются с целью получения данных о ситуации и рельефе местности, путем создания инженерно-топографического плана. Задача инженерных изысканий - получение объема информации, достаточной для выполнения работ по подготовке проектной документации объекта капитального строительства
9.	Виды инженерных изысканий	Инженерно-топографические изыскания
10.	Этап выполнения инженерных изысканий	Этап 1. Строительство диспетчерского пункта в г. Ярославль; Этап 2.1. Реконструкция трамвайных путей – 5,6 кмоп; Этап 2.2. Реконструкция трамвайных путей – 10,1 кмоп; Этап 2.3. Реконструкция трамвайных путей – 18,5 кмоп. Этап 2.4. Реконструкция трамвайных путей – 11,1 кмоп Длины уточняются проектом. В рамках реконструируемых трамвайных путей предусмотреть: - Реконструкцию (модернизацию) остановочных платформ и остановочных павильонов (61 шт). - Электроснабжение и освещения остановочных павильонов и пилонов; - Переустройство наружного освещения, вдоль трамвайных путей. - Сто (100) процентную замену опор контактной сети, при строительстве трамвайных путей. Этап 3. Реконструкция путепроводов в г. Ярославль: Путепровод по проспекту Октября над ж/д путями в створе улиц Выстовочной и Базовой; Путепровод по проспекту Октября над ж/д путями в створе Республиканского проезда. Данные уточняются при проектировании. Этапы 4.1.- 4.8. Реконструкция тяговых подстанций: 4.1. здание тяговой подстанции №1, ул. Чайковского (в районе д. 37); 4.2. здание тяговой подстанции №3, ул. Добролюбова (в районе д. 4 по ул. Кузнецова); 4.3. здание тяговой подстанции №9, ул. Выставочная (в районе д. 9); 4.4. здание тяговой подстанции №11, пр. Ленина (за д. 24А); 4.5. здание тяговой подстанции №13, ул. Панина (за д. 31, к. 2); 4.6. здание тяговой подстанции №16, пр. Октября (в районе д. 85); 4.7. здание тяговой подстанции №18, Тутаевское шоссе (напротив д. 95); 4.8. здание тяговой подстанции №14, Ленинградский пр. (напротив д. 37); Этап 5. Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37 (S=6,7 Га).
11.	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры	Не относится

12.	Принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	Не относится к опасным производственным объектам (Приложение 1 N 116-ФЗ от 21.07.1997); В соответствии со ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ не относится к технически сложным объектам. Уровень ответственности зданий и сооружений (в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», п.8 N 384-ФЗ от 30.12.2009) нормальный. IV категория сложности.
13.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Сведения отсутствуют
14.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность) Техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Этап 1. Строительство диспетчерского пункта: Площадь застройки: - земельный участок, площадью 0,17 га. Этапы 2.1. - 2.4. Реконструкция трамвайных путей: Трамвайные пути: <u>Этап 2.1 включает в себя:</u> Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84 <u>Этап 2.2 включает в себя:</u> Ул. Урицкого от разв. круга-ул. Александра Невского до ул. Труфонова, Ул. Труфонова от ул. Александра Невского до ул. Волгоградская, ул. Волгоградская от Ул. Труфонова до разв. круга Ленинградский просп., д.119 (ул. Бабича), Разворотный круг Ленинградский просп., д.119 (ул. Бабича), Ул. Бабича от разв. круга Ленинградский просп., д.119 до разв. круга "Больница №9" (29-я линия). <u>Этап 2.3 включает в себя:</u> Просп. Октября от эстакады просп. Октября до Ленинградского просп. (АЗС "Газпромнефть"), Разворотный круг просп. Октября, д.76Д, Участок Ленинградского просп. От моста через ЖД (АЗС "Газпромнефть") до ул. Елены Колесовой, Заезды в депо (Ленинградский просп., д.37), Ул. Елены Колесовой от Ленинградского просп. до разв. круга ул. Урицкого, Разворотный круг ул. Урицкого <u>Этап 2.4 включает в себя:</u> Разворотный круг ул. Победы, Ул. Победы от разв. круга до пер. Кучерской, пер. Кучерской от ул. Победы до ул. Володарского, ул. Володарского от пер. Кучерской до просп. Октября, Просп. Октября от ул. Володарского до узла ул. Чкалова, Узел ул. Чкалова, Ул. Чкалова от узла до разв. круга, Разворотный круг ул. Чкалова, Просп. Октября от узла ул. Чкалова до эстакады просп. Октября, Разворотный круг просп. Октября, Эстакада через ЖД просп. Октября. Протяженность трамвайных путей (уточняется при проектировании): ориентировочная протяженность 45 300 пмоп. Реконструкция остановочных платформ и павильонов в кол-ве 61 шт. выполняется в соответствии с этапностью работ по реконструкции трамвайных путей и определяется в процессе проектирования: 1. ул. Свердлова, 57.630310528, 39.869941944 2. ул. Свердлова, 57.630798278, 39.869963389 3. пл. Карла Маркса, 57.634682556, 39.866175306 4. пл. Карла Маркса, 57.635159, 39.86612925 5. Больница Им. Соловьева, 57.636753972, 39.861466111 6. Больница Им. Соловьева, 57.636820167, 39.860657417 7. ул. Чехова, 57.6375595, 39.850004028

		8. ул. Чехова, 57.637437222, 39.848548944 9. ул. Белинского, 57.637751861, 39.839975861 10. ул. Белинского, 57.637614472, 39.839140361 11. ул. Жукова, 57.637907833, 39.830683778 12. ул. Жукова, 57.63786325, 39.829495556 13. ул. Добрынина, 57.638039472, 39.823842528 14. ул. Добрынина, 57.637999194, 39.822256 15. ул. Юности, 57.638178194, 39.816251722 16. ул. Юности, 57.638150139, 39.815518139 17. ул. Чкалова, 57.637700972, 39.81214125 18. Областная Онкологическая Больница, 57.640357361, 39.856488472 19. Областная Онкологическая Больница, 57.640285444, 39.856370444 20. ЯМЗ, 57.647278083, 39.850289833 21. ЯМЗ, 57.647264417, 39.850161111 22. НИИМСК, 57.655403028, 39.844480944 23. НИИМСК, 57.655973917, 39.844536444 24. Лакокраска, 57.660735333, 39.843110444 25. Лакокраска, 57.661058083, 39.843255278 26. ТРЦ Рио, 57.668959806, 39.836729028 27. ТРЦ Рио, 57.669081972, 39.836403167 28. ТЦ Омега, 57.673813639, 39.824979639 29. ТЦ Омега, 57.673716639, 39.825060083 30. Областная Детская Клиническая Больница, 57.678036361, 39.818882583 31. Областная Детская Клиническая Больница, 57.678192972, 39.818371639 32. ул. Елены Колесовой, 57.683505861, 39.810513139 33. ул. Елены Колесовой, 57.683490778, 39.810161778 34. ЖК Октябрь, 57.686256278, 39.805966306 ЖК Октябрь, 57.687150361, 39.803806028 35. Школа26, 57.690413, 39.797422083 37. Школа26, 57.690716667, 39.796333194 38. ул. Блюхера, 57.691996222, 39.793810889 39. Депо, 57.676344472, 39.806794389 40. Депо, 57.676314278, 39.8061815 41. ул. Елены Колесовой, 57.677838694, 39.796863972 42. ул. Елены Колесовой, 57.6776095, 39.796631972 43. ул. Урицкого, 57.676128306, 39.786954028 44. ул. Урицкого, 57.676294278, 39.786093028 45. пр. Дзерджинского, 57.680031028, 39.780438389 46. пр. Дзерджинского, 57.680562944, 39.778187861 47. ул. Панина, 57.683831917, 39.769880861 48. ул. Панина, 57.684091528, 39.769167222 49. Кинотеатр Победа, 57.685921639, 39.766268667 50. Кинотеатр Победа, 57.686505167, 39.765046639 51. 11-й Микрорайон, 57.690052417, 39.7588755 52. 11-й Микрорайон, 57.690405778, 39.758548278 53. ул. Волгоградская, 57.693901056, 39.762407194 54. ул. Волгоградская, 57.694316833, 39.762863167 55. ТРК Альтаир, 57.696562083, 39.763318722 56. ТРК Альтаир, 57.696959194, 39.762738 57. пр. Ленинградский, 57.698432972, 39.765934528 58. пр. Ленинградский, 57.698525611, 39.765945278 59. 14-й Микрорайон, 57.700447806, 39.770014 60. 14-й Микрорайон, 57.700931722, 39.770795861 61. Больница №9, 57.701506972, 39.777289917

		Точное расположение уточняется проектом. Этап 3. Реконструкция путепроводов в г. Ярославль: Путепровод по проспекту Октября над ж/д путями в створе улиц Выстовочной и Базовой; Путепровод по проспекту Октября над ж/д путями в створе Республиканского проезда. Данные уточняются при проектировании. Этапы 4.1 - 4.8. Реконструкция тяговых подстанций: здание тяговой подстанции №1, ул. Чайковского (в районе д. 37); здание тяговой подстанции №3, ул. Добролюбова (в районе д. 4 по ул. Кузнецова); здание тяговой подстанции №9, ул. Выставочная (в районе д. 9), здание тяговой подстанции №11, пр. Ленина (за д. 24А), здание тяговой подстанции №13, ул. Панина (за д. 31, к. 2), здание тяговой подстанции №16, пр. Октября (в районе д. 85), здание тяговой подстанции №18, Тутаевское шоссе (напротив д. 95), здание тяговой подстанции №14, Ленинградский пр. (напротив д. 37); Этап 5. Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: Существующее трамвайное депо, подлежащее реконструкции, находится на участке площадью 6,7 Га по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37. Территория ограничена улицами Ленинградский проспект, Промышленное шоссе и ул. Механизаторов, промышленной застройкой. Основные технико-экономические показатели: Площадь участка 6,7 Га; Реконструируемые здания и сооружения: 1. Главный корпус (литер А) –6644,7 кв.м.; 2. гараж (литер Г) – 647,4 кв.м.; 3. Здание АКБ (литер Е) – 4751,9 кв.м.; 4. Ангар (литер З) – 429,7 кв.м; 5. Склад открытый (литер Л) – 871,3 кв.м; 6. мастерские базы службы пути (литер К) – 1107,1 кв.м; 7. здание отдела главного механика (литер И) – 2070,6 кв.м; 8. Проходная - 7,2 кв.м 9. центральный склад с площадкой для складирования (литер М) – 647,6 кв.м. 10. Протяженность трамвайных путей на территории парка-3622 пог. м. (уточняется проектом); 11. Протяженность трамвайных путей внутри зданий производственных корпусов – 622 пог. м. (уточняется проектом).; 12. Длина ограждения – 1200 пог. м. (уточняется проектом). Вынос и прокладка наружных сетей определить согласно техническим условиям от эксплуатационных организаций (протяженность уточнить проектом).
15.	Сроки выполнения изысканий	Этап 1 - 1 месяц с даты заключения договора; Этапы 2.1-2.4 - 3 месяца с даты заключения договора; Этап 3 – 2,5 месяца с даты заключения договора; Этап 4.1-4.8 – 2 месяца с даты заключения договора; Этап 5 – 2 месяца с даты заключения договора.
16.	Сведения о наличии ранее выполненных изысканиях	Ранее выполненные изыскания отсутствуют
17.	Требования к выполнению	1. Выполнить комплекс инженерных изысканий в соответствии

	инженерных изысканий	с требованиями действующего законодательства, строительных норм и правил в объеме, отвечающем целям и задачам проектирования указанного объекта, в том числе: - Выполнить топографическую съемку в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м в системе координат, принятой для ведения Единого Государственного Реестра Прав. Система высот - Балтийская 1977г. - топографический план оформить в соответствии с «Инструкцией по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:1000, 1:500». - Выполнить съемку лотков, колодцев и водоотводных решеток, стрелочных коробок. - Разбить оси путей с углами поворота, с точностью до 1". - Разбить пикетаж по трассе с закреплением пикетов (производить по левому рельсу левого пути по ходу пикетажа на участках радиусом более 200м. через 20 метров, на участках радиусом от 50м. до 200м. через 10 метров, на участках радиусом менее 50м. через 5 метров, и/или в характерных точках изгибов (высотных) снять дополнительные поперечные профили). - Разбивку пикетажа производить исключительно стальной мерной лентой, длина которой не меньше 20м. - По размеченному пикетажу выполнить планово-высотную съемку поперечных профилей в правую и левую стороны от рельса, на обособленном полотне на расстоянии 3 метров или если присутствует автодорога, то до бордюра автодороги (указывая верх и низ бордюра, а также его ширину), включая 1 м полотна дороги. Нумерация пикетов в профиле должна быть порядковой. - Представить поперечные профили в местах разбивки пикетажа (на участках радиусом более 200м. через 20 метров, на участках радиусом от 50м. до 200м. через 10 метров, на участках радиусом менее 50м. через 5 метров, и/или в характерных точках изгибов (высотных) снять дополнительные поперечные профили). Масштаб горизонтальный М1:50 и вертикальный М1:100; - Предоставить продольный профиль. Масштаб горизонтальный М 1:1000 и вертикальный М 1:100 - Выполнить нивелировку разбивки пикетажа с отметкой каждого рельса и отмостки (показать в поперечном профиле отметки грунта и/или покрытия возле рельса). - Снять начало и конец кривых (дополнительные поперечные профили), стрелочные переводы, крестовины и пересечения. Стальной мерной лентой выполнить измерения длин и размеров крестовин, расстояний между ними, переводного устройства, стрелки пера с предоставлением подробного полевого абриса. - Выполнить планово-высотную съемку и обозначить верхнее покрытие (в зоне съемки) с нанесением границ его укладки; с определением типов покрытия и рельсов. Указывать все размеры плитки. А также границы смен покрытия и их размеров. - Выполнить съемку положения бортов прилегающих дорог в зоне перекрестков, границы тактильной плитки (снимаются все выступающие углы с указанием размеров каждой отдельной плитки). - Выполнить планово-высотную съемку остановочных площадок и/или информационных остановочных указателей (снимаются в безотражательном режиме по диагонали 2-мя

		точками). - Выполнить планово-высотную съемку положения опор контактной сети в зоне стрелочных переводов в радиусе 100 м, вычислить центры опор. - Указать габариты приближения к постоянным: ограждениям и искусственным сооружениям. - Теодолитные хода привязать к реперам, из расчета 3 (три) равномерно расположенных планово-высотных пункта на 1 километр хода. Предоставить ведомости координат и высот реперов, а также их абрисы и адресное месторасположение. - Предоставить подробный абрис полевой съемки пикетов, в объеме необходимом для разработки ПСД. -При съемке мостов и мостовых путепроводов, бетонные плиты снять по 4-м углам каждой плиты. Снять границы мостов и путепроводов, деформационные швы (дать дополнительные поперечные профили) расположенных в их зоне, примыкающие к пути тротуары, лестничные сходы и их площадки, мостовые тумбы. - Для всех пересекаемых ВЛ выполнить: замеры отметок подвеса проводов и тросов на опорах, а также в середине пролета пересечения, дать фотографии опор и их геометрические размеры, ограничивающих пролёт пересечения (опоры нанести на план); Правильность нанесения подземных коммуникаций документально согласовать с представителями эксплуатирующих организаций с указанием адресов и телефонов владельцев. При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки проектной документации (глубины заложения, диаметры, материал, высоты подвески проводов, их количество, марка, направление, владелец коммуникаций и его адрес, угол пересечения). 2. Создание опорной геодезической сети и съемочного обоснования выполнить в соответствии с инструкцией «По развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS (ГКИНП (ОНТА)-02-262-02) двухчастотными GPS/ГЛОНАСС приёмниками, статическим методом с построением сети, в местной системе координат и Балтийской системе высот 1977 года. 3. Съемка подземных и надземных сооружений. По подземным и надземным сооружениям представить следующие характеристики: - обследование подземных коммуникаций с указанием отметок; - водопровод – материал и наружный диаметр трубы, назначение, ведомственная принадлежность; - канализация – напорная или самотечная сеть, назначение, материал и диаметр трубы, ведомственная принадлежность; - теплосети – тип прокладки и канала, материал и внутренний диаметр канала, наружный диаметр трубы, ведомственная принадлежность; - газопроводы – категория, материал и наружный диаметр трубы, давление газа, ведомственная принадлежность; - кабельные сети – напряжение, ведомственная принадлежность; - подземный дренаж – материал и наружный диаметр трубы, ведомственная принадлежность; - воздушные линии электропередачи – эскизы опор,

		напряжение, число проводов и грозозащитных тросов, указать абсолютные отметки, номера опор пересекаемой ВЛ, ограничивающих пересечение, ведомственная принадлежность; - воздушные линии связи – эскизы опор, число кабелей, марка, геометрия опор и материал, ведомственная принадлежность; - железные и автомобильные дороги – высотную отметку головки рельса или покрытия проезжей части, ведомственная принадлежность. **Дополнительные требования к выполнению инженерных изысканий Этапа 3. «Реконструкция путепроводов»:** - Выполнить съемку территории под путепроводами на существующих сооружениях, на расстоянии по 20 м. от входного и выходного оголовка или края сооружения в обе стороны. - На путепроводах, указать местоположение деформационного шва. - Предоставить чертежи конструктивных элементов путепроводов с указанием, отметок по ним. В чертежах должны быть указаны отметки верха ригелей и насадок. Над каждой опорой отметки подферменных площадок, отметки низа каждой балки, низа плиты каждой балки. Определить строительный подъем каждой балки, с указанием отметок низа балок в середине пролета. Над опорами, в середине пролета, по деформационным швам и по концам переходных плит должны быть указаны отметки верха проезда по оси, верха проезда по оси водоотводных трубок, верха проезда по краям полос безопасности, верха служебного прохода или тротуара. На элементах сопряжения должны быть указаны отметки верха и низа насыпей конусов и отметки упоров. - Составить ведомость искусственных сооружений с предоставлением фотоматериалов. - Установить положение существующих дорожных знаков, с указанием номера по ГОСТ. - Выявить местоположение существующих ограждений (начало и окончание. По ограждениям дополнительно указать материал, высоту и шаг стоек. Составить ведомости ограждений. - Представить продольный профиль. Масштаб горизонтальный М1:1000 и вертикальный М1:100.
18.	Особые условия выполнения инженерных изысканий	Плотная городская застройка, наличие развитой сети подземных коммуникаций.
19.	Требования к выполнению дополнительных и специальных видов работ в составе инженерных изысканий	1. Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий до начала выполнения полевых работ; 2. Сопроводить прохождение экспертизы результатов работ (ответы на замечания, корректировка отчетных материалов); 3. Нанести границы смежных участков, с указанием кадастровых номеров; 4. Отчёты по результатам инженерных изысканий должны содержать фотоматериалы, подтверждающие и фиксирующие, объем работ; 5. Работа по инженерным изысканиям завершается получением Результата инженерных изысканий (созданием соответствующего комплекта документов), в отношении которого получено положительное заключение Организации по проведению Экспертизы и который утвержден Заказчиком;
20.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений,	Сведения отсутствуют

	многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	
21.	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Не требуется
22.	Требования о необходимости проведения дополнительных исследований, не предусмотренных требованиями нормативных технических документов (НТД) обязательного применения	Не требуется
23.	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях	Полнота и точность результатов инженерных изысканий должна быть обеспечена в соответствии с требованиями настоящего технического задания и НТД
24.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Не требуется
25.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	Не требуется
26.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	1. Подрядчик осуществляет поэтапную выдачу предпроектных проработок в соответствии с программой и этапностью выполнения работ. 2. Подрядчик обязуется осуществлять контроль качества выпускаемой технической документации с учетом настоящих требований Заказчика. 3. Подрядчик обязан предоставлять документацию для промежуточной проверки. 4. Перечисленные выше методы обеспечения и контроля качества технической документации являются обязательными для исполнения Подрядчиком, но не ограничиваются ими. 5. При выполнении инженерных изысканий применять средства измерений, прошедшие метрологическую поверку (калибровку) или аттестацию. Применение нестандартного, уникального или инновационного оборудования, должно быть обосновано в утвержденной застройщиком (техническим заказчиком) программе инженерных изысканий с Обеспечением внутреннего контроля качества выполнения и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ. 6. Задача контроля качества со стороны Заказчика - проверка соответствия выполненных или выполняемых Подрядчиком работ и их результатов, требованиям задания, программы, НТД
27.	Требования к срокам, составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи	1. Сроки выполнения работ установлены в соответствии с условиями Договора. 2. За ненадлежащее выполнение изыскательских работ включая недостатки, обнаруженные впоследствии в ходе строительства, прокладки подземных коммуникаций, а также в процессе

	заказчику	эксплуатации объекта, созданного на основе документации и материалов инженерных изысканий, при обнаружении недостатков в материалах инженерных изысканий, изыскательская организация по требованию Заказчика обязана безвозмездно переделать изыскательскую документацию и провести необходимые дополнительные работы. 3. Работа по инженерным изысканиям завершается получением Результата инженерных изысканий (созданием соответствующего комплекта документов), в отношении которого получено положительное заключение Организации по проведению Экспертизы и который утвержден Заказчиком. 4. Подрядчик инженерных изысканий получает все необходимые согласования с заинтересованными организациями, в т.ч. участвует в согласовании выполненных изысканий с органами государственной экспертизы (защищает принятые решения, готовит ответ на представленные замечания) и при необходимости вносит соответствующие изменения и дополнения в разработанную документацию. Отчеты по комплексным инженерным изысканиям должны соответствовать требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 5. По результатам полевых и камеральных изысканий представить материалы комплексных инженерных изысканий для разработки технических решений, ведомость пересекаемых инженерных сооружений, водных объектов, ведомость углов поворота. 6. Отчеты представить в 1 (одном) экземпляре на бумажном носителе - после получения положительных заключений органов экспертизы и в 1 (одном) экземпляре в электронном виде на CD в формате pdf с текстовой подложкой, а также в форматах doc, docx, xls и/или xlsx для документов с текстовым содержанием; dwg и/или dwx для документов с графическим содержанием после получения положительных заключений органов экспертизы в соответствии с требованиями НД. Каждый том оригинала или копии технического отчета должен быть прошит, заверен печатью и подписью руководителя, страницы пронумерованы. Все экземпляры томов копий отчетов должны быть заверены печатью проектной организации «Копия верна». 7. Имена файлов томов, сшивов чертежей должны соответствовать названию документации, представленной на бумажных носителях (разделение тома (книги) на несколько связанных электронных архивов запрещено). Имя файла не должно превышать разрешенного количества символов (160 символов), использование недопустимых символов ОС Windows запрещается. Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц. 8. По завершению выполнения работ Подрядчик предоставляет Заказчику надлежащим образом оформленную Исполнительную смету к отчетам.
28.	Дополнительные требования	Система высот – Балтийская,1977 г., Система координат – принятая для ведения Единого реестра прав
29.	Перечень передаваемых Заказчиком во временное пользование Подрядчику документации	-

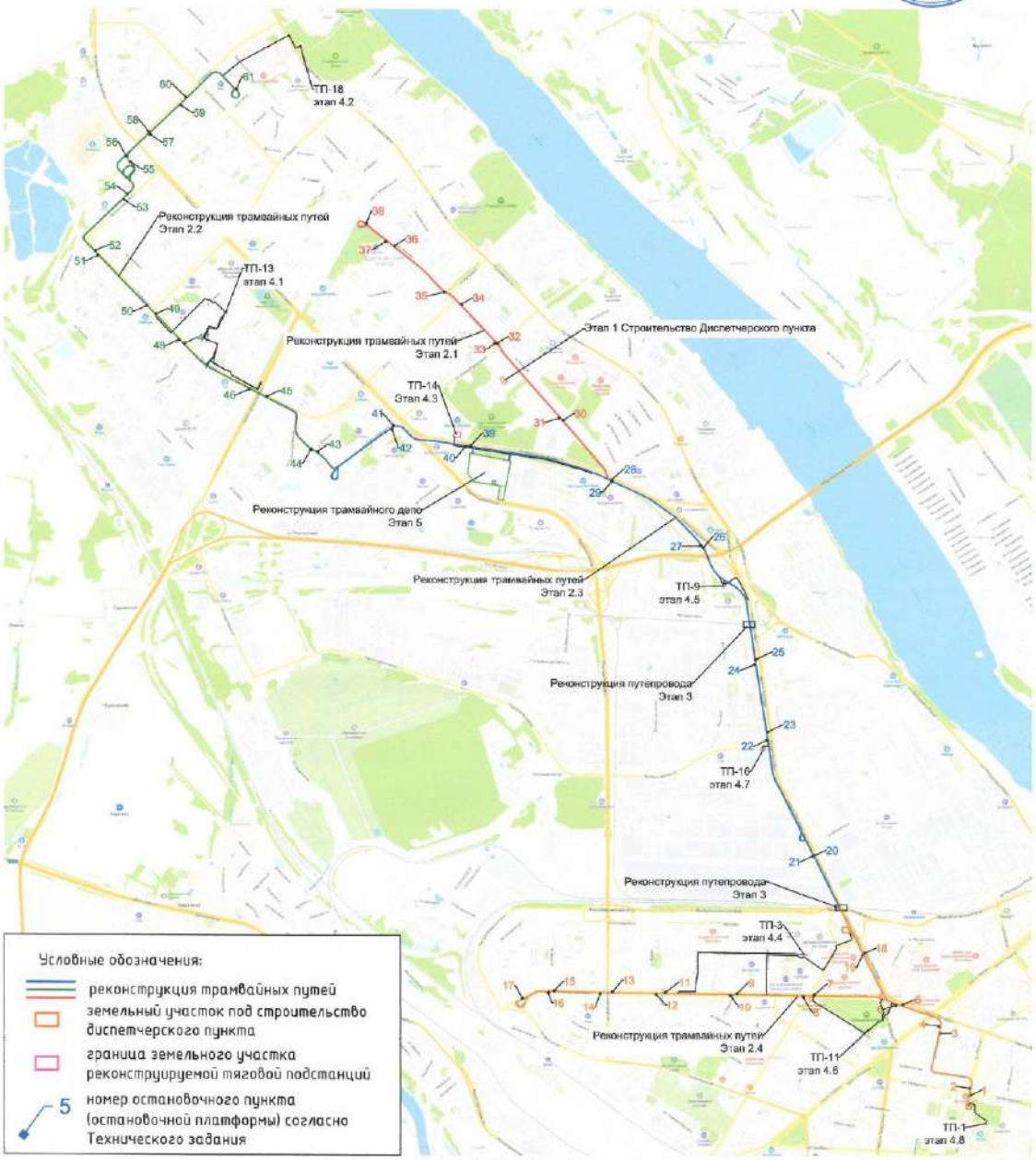
		16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства»; - СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть II «Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть III «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства»; - ГОСТ 33179-2014 «Дороги автомобильного общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования» - «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» Недра 1989 - ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ - ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах
31	Требования к разработке информационной модели	Разработка информационной модели не требуется

Генеральный директор
Копырин И.В.

Общество с ограниченной ответственностью «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль» ИНН 9705023573 ОГРН 1227700199055 Российская Федерация

Приложение № 2 к Договору от 01.11.2022 г. № ЭТП-37/22 на выполнение инженерно-топографических изысканий

Согласовано:
Генеральный директор ООО "ГЕЛИОМ"
Москалев Е.В. _____



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Развитие трамвайной инфраструктуры г.Ярославля		
Разраб.						Обзорная схема	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.						М 1:30 000	ООО "Электротранспроект		

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП1	Лист 15

Текстовое приложение 2 на 21 листах

Генеральный проектировщик	Застройщик (заказчик)
УТВЕРЖДАЮ:	**СОГЛАСОВАНО:**
ООО «Единая дирекция строящихся объектов»	ООО «МОВИСТА РЕГИОН Ярославль»
_____ / Н.В. Судаков /	_____ / П.В. Копырин /
«___» _____ 2023 г	«27» 09 2023 г.

Директор по проектированию Трунов Ю.В. На основании доверенности № 17 от 15.06.2023

ПРОГРАММА РАБОТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Выполнение инженерно-геодезических изысканий по Объекту:
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

Этап № 1 «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»

2023

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП2			
Разработа		Москалев			05.23	ПРОГРАММА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Беспалая			05.23		П	1	21
Нач.отд		Ефимов			05.23		ООО «ГЕЛИОМ» Санкт-Петербург		
Н.контрол		Ефимов			05.23				

в соответствии с Договором
№ ЭТП 40/23 от 05.07.2023

Продавец	Покупатель
УТВЕРЖДАЮ:	**СОГЛАСОВАНО:**
ООО «Электротранспроект»	ООО «Единая дирекция строящихся объектов»
_____/П.С. Зубков/	_____/ Н.В. Судаков /
«19» 09 2023 г.	«20» 09 2023 г.

ПРОГРАММА РАБОТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Выполнение инженерно-геодезических изысканий по Объекту:
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

Этап № 1 «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«ГЕЛИОМ»

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «Электротранспроект»
11.11.2022 А.И. Свистунов

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ГЕЛИОМ»
11.11.2022 Е.В. Москалев

ПРОГРАММА РАБОТ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Выполнение инженерно-топографических изысканий по Объекту:

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

Этап №2.1 «. Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль»

г. Санкт-Петербург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	**Общие сведения**	3
2	**Оценка изученности территории**	5
3	**Краткая физико-географическая характеристика района работ**	6
	3.1 Местоположение объекта	6
	3.2 Климат	6
	3.3 Рельеф	8
	3.4 Гидрография	8
	3.5 Растительный и животный мир	8
	3.6 Экологическая характеристика	9
4	**Состав и виды работ, организация их выполнения**	10
	4.1 Создание сети съемочного обоснования	10
	4.2 Топографическая съемка	13
	4.3 Камеральные работы	14
	4.4 Применяемые приборы и оборудование	15
5	**Техника безопасности и охрана окружающей среды**	16
6	**Контроль и приемка работ**	17
	6.1 Предоставляемые отчетные материалы	17
7	**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ**	19
	Приложение 1 Техническое задание	20
	Приложение 2 Выписка из реестра	32
	Приложение 3 Свидетельство о поверке	36
	Приложение 4 Схема расположения объекта	40
	Приложение 5 Форма Акта полевого внутриведомственного контроля	41

1. Общие сведения

Наименование объекта: О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.

Этап 1 Строительство диспетчерского пункта
Этапы 2.1-2.4. Реконструкция трамвайных путей
Этап 3. Реконструкция 2х путепроводов
Этапы 4.1-4.8. Реконструкция тяговых подстанций
Этап 5. Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
Данная программа работ разработана на выполнение работ по этапу №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль»

Местоположение объекта: город Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

Обзорная схема размещения объекта: в соответствии с приложением 4

Генеральный проектировщик: ООО «Электротранспроект»

Подрядчик: ООО «ГЕЛИОМ»

Стадия проектирования: проектно-сметная документация

Вид строительства: Реконструкция

Вид изысканий: инженерно-геодезические изыскания

Вид градостроительной деятельности: архитектурно-строительное проектирование

Цель инженерно-геодезических изысканий: получение данных о ситуации и рельефе местности, путем создания инженерно-топографического плана для выполнения работ по подготовке проектной документации объекта капитального строительства

Уровень ответственности сооружения: нормальный

Данные о границах объекта:
Площадь 7,6 га.

Особые условия выполнения инженерных изысканий: плотная городская застройка, наличие развитой сети подземных коммуникаций

Основанием для выполнения инженерно-геодезических изысканий является:

- Договор №ЭТП-37/22 от 01 ноября 2022г.;
- Техническое задание на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации по объекту: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» (Приложение 1);
- Выписка из единого реестра сведений членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 7814784621-20221025-1530 от 25.10.2022г. (Приложение 2).

2. Оценка изученности территории

Территория работ хорошо изучена в топографо-геодезическом и картографическом отношении. В процессе выполнения работ, при необходимости, требуется получить (приобрести в открытом доступе) картографические материалы М 1:100000, на территорию проведения инженерно-геодезических изысканий для использования его в качестве обзорного и справочного. Также для выполнения работ по развитию съемочной сети получить (приобрести) пункты плановых и высотных геодезических сетей, координаты и отметки которых будут использованы в качестве исходных.

Система координат – МСК-76.

Система высот - Балтийская 1977г.

3. Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 Местоположение объекта

Участок изысканий расположен в городе Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

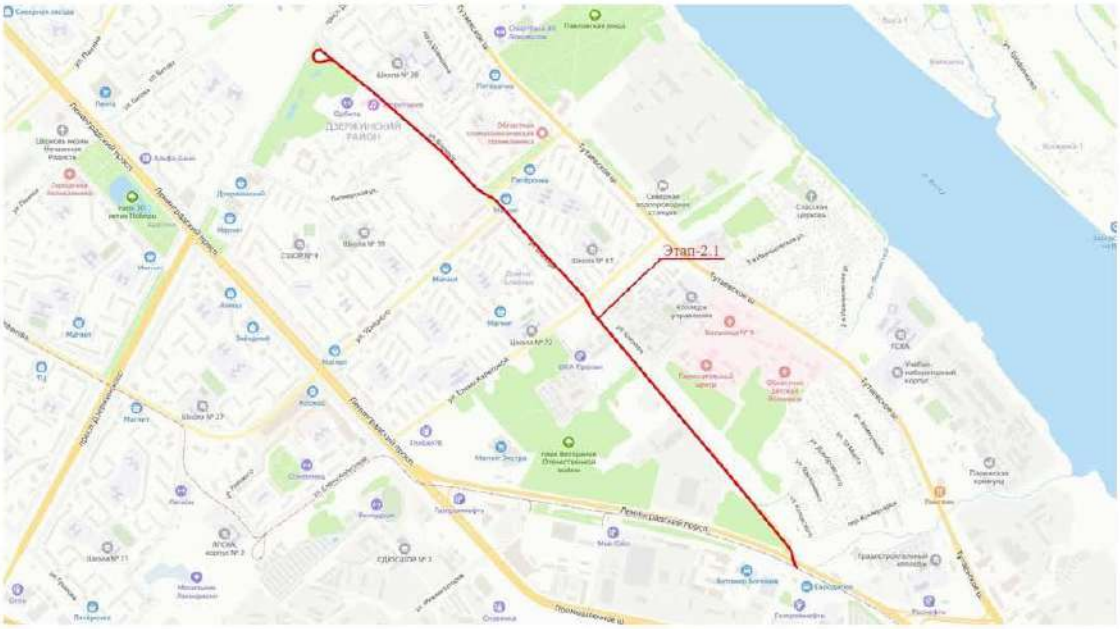


Рисунок 3.1.1. Красная линия – граница производства работ.

Яросла́вль — город в России, административный центр Ярославской области.

Ярославль расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины (точнее, на Ярославско-Костромской низине) на обоих берегах Волги при впадении в неё реки Которосли; в 282 километрах к северо-востоку от Москвы.

Город занимает площадь в 205,37 км². Средняя высота центра города — 100 м над уровнем моря.

Население — 577 279 чел. (2021). Ярославль — третий по величине населения город Центрального федерального округа Российской Федерации. Город является транспортным узлом, из которого расходятся железнодорожные линии и автодороги в направлении Москвы, Вологды, Рыбинска, Костромы, Иванова и Кирова. В Ярославле действуют также речной порт и аэропорт. Площадь города составляет 205 км².

В административном отношении Ярославль — центр не только области, но и Ярославского района, в который не входит. Обладает статусом города областного значения и образует городской округ город Ярославль с единственным населённым пунктом в его составе.

3.2 Климат

Территория изысканий расположена в строительно-климатическом подрайоне IIВ.

Город находится в зоне умеренно континентального климата, велико смягчающее влияние Атлантики. Сумма температур вегетационного периода (выше +10 °С) — 1892 °С. Число дней с

температурой ниже нуля — 150 дней. Годовое количество осадков — 544 мм. Сумма осадков холодного периода — 146 мм. Сумма осадков тёплого периода — 398 мм.

Зима в Ярославле умеренно холодная, умеренно снежная, продолжается более пяти месяцев. Средняя температура января −10…−11 °С, в отдельные зимы морозы могут достигать −40…−46 °С; но случаются и оттепели, так, в 1932 году в январе отмечалась самая продолжительная оттепель за весь период наблюдений (17 дней). Высота снежного покрова — 35—50 см, в отдельные зимы она достигает 70 см, но иногда едва превышает 20 см. Снежный покров устанавливается во второй половине ноября и сохраняется в течение 140 дней. Преобладают ветры южных и западных направлений. Средняя скорость ветра — 4,2 м/с, сильные ветры, более 8 м/с, и метели наблюдаются в основном в декабре — январе, до 8—10 дней.

Весна характеризуется малыми осадками. Средняя температура апреля в Ярославле около +4 °С. Сход снежного покрова происходит в первой половине апреля. Осадки в апреле невелики — 30-40 мм, их увеличение начинается с мая, когда выпадает более 50 мм осадков. В мае отмечается наименьшая в году относительная влажность — около 70 %.

Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году — до 70—80 мм в месяц. Среднемесячная температура июля +18 °С, в отдельные жаркие дни температура переваливает за отметку +30 °С; абсолютный максимум достигает +37,5 °С. В июле выпадает наибольшее количество осадков в году — более 70 мм в месяц. Дожди преимущественно ливневые, часто с грозами (в июне — июле до 6—8 дней с грозой). Преобладают ветры западных и северных направлений. Средняя скорость 2,5—3,5 м/с.

Осень характеризуется резким увеличением пасмурного неба — до 18 дней в месяц и возрастанием относительной влажности до 85 %. Средняя температура октября в Ярославле около +4 °С. Количество осадков уменьшается, но характер их меняется — идут обложные дожди и возникают туманы.

Таблица 3.2.1

Климат Ярославля (рекорды — за период с 1950 г.)

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	7	6	17,3	27,6	33,6	33,3	37,5	37,3	29,5	24,7	14,2	8,9	37,5
Средний максимум, °C	−7,3	−5,8	−0,5	8,5	17,3	21,6	23,6	22,1	15,3	7,3	−0,3	−5,2	8,1
Средняя температура, °C	−10,5	−9,9	−4,7	3,8	11,3	15,8	18,1	16	10,1	3,8	−2,9	−7,9	3,6
Средний минимум, °C	−14,5	−14,1	−9,1	−0,4	5,8	10,3	12,6	11,3	6,3	1	−5,3	−11,5	−0,6
Абсолютный минимум, °C	−40,2	−37,5	−28	−22,3	−3,1	1	4	0,2	−5,6	−17,8	−25,7	−42	−42
Норма осадков, мм	31	22	23	33	54	68	72	62	59	50	38	32	544

3.3 Рельеф

Рельеф Ярославской области представляет собой слабо всхолмленную, частично заболоченную равнину, которая на востоке и северо-западе переходит в протяженные низины. Самым известными восточными являются Ростовская и Ярославо-Костромская низины, северо-западными - Молого-Шекснинская низина. Большая полоса возвышенностей идет с юго-запада Ярославской области прямо на северо-восток. Самыми крупными являются Угличская и Даниловская возвышенности, высота которых достигает 292 м. На юго-востоке области находится часть Клинско-Дмитровской гряды.

В южной части области находятся северные склоны Клинско-Дмитровской гряды. На северо-западе расположена Молого-Шекснинская низина, на востоке - Ярославско-Костромская и Ростовская, на юге - Волжско-Нерльская.

На участке изысканий, рельеф слабо всхолмленный.

3.4 Гидрография

Главными реками Ярославля являются Волга (Горьковское водохранилище) и её правый приток Которосль, уровень которых поднят подпором Нижегородской ГЭС. В них впадает несколько речек и ручьёв, наиболее значительная из них — река Нора. В русле Которосли, ближе к устью, лежит несколько островов; на одном из них, Даманском, находится парк культуры и отдыха. Правый берег Волги высокий, обрывистый, левый — низменный. Среднегодовой расход воды Волги у Ярославля составляет 1110 м³/с[16], среднее многолетнее значение уровня Горьковского водохранилища у Ярославля — 84,28 м.

На участке изысканий водные объекты отсутствуют.

3.5 Растительный и животный мир

Ярославская область, благодаря своему географическому положению отличается от других краев тем, что насчитывает большой видовой состав животных и растений. Столь разнообразная фауна условлена тем, что область делится на две природные зоны: зона тайги и смешанных лесов.

Каждая область Ярославского края обладает своими уникальными особенностями и видовым составом животных. Также в разных районах отличаются и сезонные явления, которые по своему влияют на животных и густоту растительности. На территории Ярославской области расположено множество различных водоёмов, что не может не делать природу данного края ещё более привлекательной.

В зависимости от области края различаются и виды растительности, но преобладает именно лесистая местность. Северная часть может похвастаться своими еловыми лесами, а южная - разнообразием хвойных и широколиственных деревьев. Две зоны Ярославского края отделены рекой Волгой, а на их территориях преобладают болота и пресноводные озёра.

За последние годы растительный мир Ярославской области существенно изменился и на смену большому количеству еловых и хвойных лесов пришли листовые деревья. Данные изменения произошли преимущественно из-за массовой вырубки лесов, что является серьёзной проблемой для края и его обитателей. На сегодняшний день многие лесистые местности замещены берёзово-осиновыми формами.

На территории также присутствует национальный парк и множество памятников природы. Также не обошлось и без создания Красной книги Ярославской области, которая помогает сохранить изначальную флору и фауну, а также оберегает исчезающие виды растений и вымирающих животных.

Так же как и фауна, флора на территории Ярославской области не может быть одинаковой из-за разнообразия растительности и изменениях климатических условий. Животный мир очень богат и включает в себя около 350 видов животных. Состав флоры не является неизменным, но преобладают именно таёжные животные, представленные в основном медведями, лосями и рысью. Немало в Ярославском крае и птиц (около 240 видов).

Из-за неблагоприятной деятельности человека и его вторжения в природу, популяция многих животных значительно уменьшилась. Критичным является любое взаимодействие человека с природой и сулит в себе отнюдь не хорошие перемены. Из-за создания водохранилища, большое количество рыб практически исчезло, что позволило другим видам активно размножаться.

На зарастающих частях лесов появляются новые птицы и животные, так что животный мир Ярославского края постоянно меняется. Доподлинно известно, что раньше флора и фауна данной территории кардинально отличалась от того, что мы можем увидеть сейчас. Не стоит сомневаться, что со временем область будет меняться ещё больше и больше, неизвестно только в лучшую или худшую сторону.

На участке изысканий растительность представлена в виде газонных трав и насаждений.

3.6 Экологическая характеристика

Ярославль, являясь крупным промышленным и транспортным центром, характеризуется высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду. Важнейшими антропогенными факторами, обуславливающими данную нагрузку, являются в первую очередь загрязнение атмосферного воздуха, а также поверхностных водных объектов и территории (почв).

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

№	Наименование работ	Объем работ
1	Составление программы работ по инженерно-геодезическим изысканиям	1 экз.
2	Обследование исходных пунктов ГГС, ПП	Не менее 5 пунктов
3	Закладка временных пунктов съемочного обоснования	4
4	Определение координат и высот временных пунктов съемочного обоснования с применением GNSS оборудования	4
5	Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа через 0,5м	7.6 га
6	Составление инженерно-топографических планов масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0.5 метра по результатам инструментальной топографической съемки территории	7.6 га
7	Согласование правильности отображения подземных коммуникаций на топографическом плане с эксплуатирующими организациями	По факту
8	Составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий	1 экз. на бумажном носителе, 1 экз. в цифровом виде

Перед началом проведения работ согласовать с Заказчиком программу выполнения работ.

4.1 Создание сети съемочного обоснования

4.1.1 Рекогносцировочное обследование

Начало работ необходимо начать с рекогносцировочного обследования участка работ. Необходимо выполнить обследование пунктов ГГС, ПП и реперов нивелирной сети. При обследовании пунктов составляется ведомость обследования. Также выполнить рекогносцировочные работы на участке производства инженерно-геодезических изысканий.

4.1.2 Закладка пунктов сети съемочного обоснования

В подготовительный период геодезической службе необходимо заложить временные пункты съемочного обоснования, с обеспечением сохранности на период производства работ.

Временные пункты съемочного обоснования, заложить с возможностью их точной идентификации на местности. В качестве временных пунктов съемочного обоснования принять металлический уголок 30Х30 мм, длиной 1.0м., дюбель в асфальте, металлическую арматуру Ø=16мм, длинной 1.0м.

4.1.3 Определение координат и высот пунктов сети съемочного обоснования

Работы по определению координат и высот пунктов съемочного обоснования выполнить согласно с требованиями СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Наблюдения на пунктах съемочного обоснования выполнить сетевым и совмещенным методами с использованием статического режима не менее 60 минут.

СКП взаимного положения смежных пунктов сети съемочного обоснования после уравнивания не должна превышать 30 мм в плане и 50 мм по высоте.

Исходные пункты (ГГС, ГНС, ПП) подготовить для наблюдений:

- Максимально расчистить от создаваемых помех, предметов и растительности.

- Под ножки штативов забить деревянные колья, предварительно расчистив местоположение штатива (как для исходных пунктов, так и для пунктов съемочного обоснования).

Определение координат и высот пунктов выполнить двухчастотными спутниковыми GPS/ГЛОНАСС – приёмниками.

Центрировка прибора над центром марки не грубее 3 мм.

Дискретность измерений 30″.

Наблюдения выполнить одновременно четырьмя приёмниками (два приёмника на исходных пунктах, два приёмника на пунктах съемочного обоснования) путем построения сети, состоящей из треугольников, стороны которых образованы GPS-векторами.

Во время проведения наблюдений исполнитель обязан обеспечить бесперебойное питание станции, а также контролировать ход наблюдений (показания геометрического фактора, количество наблюдаемых спутников, соотношения "сигнал/шум", степень разрядки аккумуляторной батареи, количество произошедших сбоев в приеме сигналов).

По истечении заданного времени наблюдения прекращаются, повторно измеряется высота инструмента, производится запись данных наблюдений, заполняется журнал (карточка) наблюдений на пункте.

В карточке (журнале) наблюдений должна содержаться следующая информация:

- название пункта наблюдения и его условное обозначение, внесенное в регистрационный файл;
- фамилия оператора;
- метеоданные;
- серийные номера основных компонентов установленной на пункте спутниковой аппаратуры (антенны, приемника и т.д.);
- высота установки антенны над геодезической маркой;
- время начала и завершения сеанса;
- время начала и окончания технологических перерывов;
- зарисовка или фотография установки антенны;
- замечания, касающиеся проведения наблюдений, которые могут оказаться полезными в процессе камеральной обработки результатов наблюдений.

По окончании наблюдений полевые данные копируются на устройства длительного хранения информации (дискеты, компакт-диски, жесткий диск компьютера и т.д.). При этом обязательно создание двух копий файлов с данными наблюдений для их независимого хранения и исключения потери накопленной информации.

4.1.4 Обработка и уравнивание пунктов сети съемочного обоснования

Математическую обработка результатов измерений и уравнивания пунктов съемочного обоснования выполнить на персональном компьютере (ПК) с помощью сертифицированного на территории Российской Федерации пакета программ обработки данных GNSS наблюдений (например, Trimble Business Center или других идентичных ему).

Предварительная обработка спутниковых наблюдений – выполняется с целью оперативной оценки качества измерений сети. По результатам предварительной обработки делается вывод о пригодности полевых материалов для окончательной обработки и получения готовой продукции либо о необходимости повторных или дополнительных наблюдений. Предварительная обработка выполняется на полевой базе партии или бригады. Оперативное, до

выезда бригады из района работ, выполнение предварительной обработки позволяет повысить качество полевых материалов путем отсеивания недопустимых результатов наблюдений и сократить затраты, связанные с дополнительными измерениями.

Основными критериями контроля являются:

- разрешение неоднозначности по всем линиям сети;
- оценка точности по внутренней сходимости результатов обработки;
- сходимость результатов по замкнутым построениям в сети;
- сходимость с ранее выполненными измерениями и контрольными расстояниями между известными пунктами.

Расхождения между результатами определения линий из разных сеансов устанавливается, исходя из следующих величин, ожидаемых точностей разового определения компонент пространственных векторов при использовании бортовых радиоэфемерид спутников (с учетом ошибок центрировки и измерения высоты антенн):

- для двухчастотных измерений за время наблюдений от 1 до 3 часов и при любых расстояниях средняя квадратическая ошибка

$m = +/- (5 + 5 \times 10^{-7} D)$ мм определения каждой из плановых компонент;

Оценка точности измерений геодезической спутниковой аппаратурой выполняется по замкнутым фигурам (полигонам).

Допустимая невязка приращений координат вычисляется по следующей формуле:

$$W_{t,доп} = \sqrt{(m_{1,доп})^2 + (m_{2,доп})^2 + (m_{3,доп})^2},$$

где m - допустимые значения погрешностей по сторонам i, доп. треугольника.

Фактическая невязка приращений координат рассчитывается по формуле:

$$W_f = \sqrt{(W_{ДЕЛЬТА\ X})^2 + (W_{ДЕЛЬТА\ Y})^2 + (W_{ДЕЛЬТА\ Z})^2},$$

где $W_{ДЕЛЬТА\ X}$, $W_{ДЕЛЬТА\ Y}$, $W_{ДЕЛЬТА\ Z}$ – невязки по осям координат.

При этом допустимая погрешность измерения длины определяется по формуле:

Для линий длиной менее 5 км:

$$m_{доп} = (5 + 1 \times 10^{-6} \times D) \text{ мм},$$

где D - измеряемое расстояние в м.

Для линий длиной более 5 км используется следующая формула:

$$m_{Доп} = (5 + 5 \times 10^{-6} \times D) \text{ мм}.$$

Выполнение свободного уравнивания сети (без учета ошибок исходных данных):

Предварительно, для оценки качества проведенных измерений, выполнить свободное уравнивание сети в системе координат WGS-84, без закрепления исходных пунктов, в результате чего получают средние квадратические погрешности.

Полученные значения должны свидетельствовать о внутренней сходимости сети и являться погрешностью взаимного расположения определяемых пунктов.

Выполнение минимально ограниченного уравнивания сети

Минимально ограниченное уравнивание выполняется для оценки точности исходных пунктов (ГГС, ПП, ГНС) по их взаимному расположению.

На этом этапе выполняется:

- **Создание** в программе (например, Trimble Business Center или других идентичных ей) пользовательской системы координат (в данном случае МСК-76).
- **Загрузка** системы координат МСК-76 в рабочий проект
- **Загрузка** модели геоида EGM-2008 в рабочий проект.
- **Присвоение** исходных значений координат одному из исходных пунктов ГГС, ПП, ГНС.
- Уравнивание сети с фиксированием исходных значений координат опорного пункта.

В результате анализа невязок между исходными пунктами принимается решение об отбраковке исходных пунктов по плановым координатам и высотным отметкам.

Окончательное уравнивания сети по исходным геодезическим пунктам:

Окончательное уравнивание сети проводится с закреплением исходных пунктов как в плане, так и по высоте.

Уравнивание выполняется в системе координат МСК-76 (система координат Ярославской области).

-Вычисляется средняя квадратическая погрешность положения определяемых пунктов относительно исходных (для минимальной линии от определяемого до исходного пункта)

- Вычисляется относительная погрешность определяемых пунктов относительно исходных в плане.

- Вычисляется относительная погрешность взаимного положения определяемых пунктов в плане.

Таким образом, методика проведения работ и вычисленные погрешности определения координат пунктов должны соответствуют требованиям СП317.1325800.2017:

- п. 5.3.1.4 СКП определения координат пунктов сети съемочного обоснования относительно исходных геодезических пунктов для М 1:500 не более 0,08м.

- п. 5.3.1.8 СКП определения высот пунктов сети съемочного обоснования относительно исходных нивелирных пунктов для высоты сечения рельефа 0,5м не более 0,06м.

После закладки пунктов, определения их координат и высот можно приступать к топографической съемке.

4.2 Топографическая съемка

Выполнить топографическую съемку в М 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5м. – протяженностью 5,6 км.

Топографическую съемку выполнить тахеометрическим методом с точек съемочного обоснования с применением GNSS оборудования в режиме РТК с контрольными измерениями на ранее заложенные пункты съемочного обоснования.

RTK (англ. Real Time Kinematic — дословно «кинематика в реальном времени») – совокупность приёмов и методов получения точных координат (сантиметровый уровень) с помощью системы GNSS. Метод основан на измерении фаз несущей частоты GNSS-сигнала одновременно на двух GNSS-приемниках. Координаты одного из приемников (базового) должны быть точно определены (например, он может быть установлен на пункте ГГС или ранее определенном пункте съемочного обоснования, так же исходным пунктом может служить референцная станция). Второй приемник («ровер») принимает дифференциальные поправки от базового приемника и использует их для точного определения своего местоположения на расстояниях до 10 км от первого (базового) приемника. Основным преимуществом режима является возможность точной обработки сигнала в реальном времени с получением поправок с субсантиметровой точностью. Обработка и уравнивание не требуется.

В местах, где невозможно производство топографической съемки с применением GNSS оборудования, набор пикетов выполнить методом линейно-угловых измерений с применением электронного тахеометра.

Во время производства топографической съёмки выполнить:

- набор пикетов по рельефу (расстояние между съемочными пикетами не более 15м);
- съемку всех зданий, сооружений и ситуации;
- съёмку подземных коммуникаций (в границах объекта) с отображением глубины залегания и их характеристик;
- дать урезы по водным объектам;
- по канавам дать отметки верха и дна.

Планово-высотное определение выходов подземных сооружений на поверхность земли, определение глубины и местоположения подземных прокладок будет определено при помощи трассокабелеискателя «Абрис ТМ-8».

Представить перечень владельцев коммуникаций, попадающих в границы производства работ, с названиями организаций, адресами, телефонами и Ф.И.О. контактных лиц.

4.3 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий производится в программах: Autocad 2004-2010, Word, Excel.

Топографический план составить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м с данными о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов и акваторий), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах).

Составление топографических планов выполняются в пространстве модели (в режиме Model) и изображаются в натуральную величину (1 единица плана = 1 единице на местности) в принятой системе координат. Листы топографических планов должны создаваться в пространстве листа (Layout), в режиме листа изображаются рамки, штампы, примечания и другие элементы оформления, не требующие постоянной привязки к реальным объектам, изображенным в пространстве модели, в выходном масштабе, в необходимом количестве.

Составление продольных профилей в масштабах:

- горизонтальный 1:1000;
- вертикальный 1:100;
- геологический 1:100.

Составление поперечных профилей профили в местах разбивки пикетажа (на участках радиусом более 200м. через 20 метров, на участках радиусом от 50м. до 200м. через 10 метров, на участках радиусом менее 50м. через 5 метров, и/или в характерных точках изгибов (высотных) снять дополнительные поперечные профили). Масштаб горизонтальный М1:50 и вертикальный М1:100

Масштабируемые объекты (тексты и условные знаки) изображаются в пространстве модели в таком масштабе, при котором их размеры при выводе на печать в масштабе создаваемого плана, будут соответствовать «Условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500».

Точечные объекты отображаются блоками, недопустимо разбиение блоков и полигональных объектов на простейшие элементы (отрезки, точки и т.п.).

Пикеты, горизонтали, урезы, а также объекты, имеющие собственную отметку, даются на своей высоте, остальные объекты на нулевой высоте.

На топографических планах указываются все характеристики подземных коммуникаций (назначение, диаметр и материал труд, давление газа в газопроводах, тип каналов, число кабелей или труб в кабельной кабельной канализации, направление стока в самотечных трубопроводах, вводы в здания и сооружения, глубина заложения, напряжение для КЛ, правообладатель коммуникации).

Полнота съемки подземных коммуникаций, их характеристики и местоположение, а также характеристики наземных и надземных коммуникаций согласовываются на топографических планах с эксплуатирующими организациями. На чертежах инженерно-топографических планов делается соответствующая запись ответственного представителя эксплуатирующей организации.

При согласованиях уточнять наличие футляров, туннелей, желобов, а не действующие коммуникации подтверждать текстом согласования с подписью и печатью владельца коммуникации.

Отчет по ИГДИ представить Заказчику согласно ТЗ.

4.4. Применяемые приборы и оборудование

При выполнении инженерно-геодезических изысканий будут использоваться приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическое обслуживание (наличие свидетельств о поверке средств измерений) в соответствии с требованиями государственных стандартов.

При выполнении работ будет задействовано следующее оборудование:

Название оборудования	№ оборудования	Срок действия
PrinCe i30	3386914	до 08.02.2023
PrinCe i30	3416379	до 08.02.2023
PrinCe i30	3416381	до 10.02.2023
Электронный тахеометр Leica FiexLine TS09	1342138	до 23.10.2023

Все средства измерения должны быть поверены и иметь сертификаты калибровки (метрологической поверки).

5. Техника безопасности и охрана окружающей среды

Производство работ осуществляется в соответствии с действующими «Правилами по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88г.)» - М, Недра, 1991 г. и стандартами предприятия. Перед началом производства работ необходимо пройти инструктаж.

Ответственными за выполнение работ с соблюдением техники безопасности являются руководители бригад, все члены бригад прошли профессиональный ежегодный медицинский осмотр и сдали экзамен по технике безопасности. Работы вести в спецодежде, в светлое время суток.

В соответствии с п 4.1 СП 47.13330.2016 инженерные изыскания для строительства являются видом градостроительной деятельности, осуществляемой с целью изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для подготовки данных по обоснованию материалов для архитектурно-строительного проектирования, строительства, эксплуатации, сноса (демонтажа) зданий или сооружений, а также для документов территориального планирования и документации по планировке территории.

В связи с этим, на инженерно-геодезические изыскания как на один из видов строительной деятельности, накладываются требования природоохранного законодательства. В процессе выполнения инженерно-геодезических работ на объекте должны быть учтены требования:

- пункта 3 ст. 11 Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 26 декабря 2001 года, в котором сказано, что граждане обязаны сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природе и природным богатствам;

- пункта 1 ст. 35 того же ФЗ, в котором сказано, что при размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

6. Контроль и приемка работ

Полевой контроль на месте осуществляет бригада полевого контроля. В обязательном порядке проверяется высотная основа, превышения между смежными парами и высотными реперами. Контроль выполняется набором поперечников в характерных местах. В обязательном порядке выполняется 100% контроль качества закладки и оформления пунктов съемочного обоснования. На стыке смежных участков – в обязательном порядке выполняется контроль пунктов съемочного обоснования, асфальтового покрытия и рельефа. Мелкие полевые замечания устраняются на месте в присутствии руководителя полевой бригады, или исполнителю дается время на исправления ошибок.

Результаты оформляются актами с подписями лиц, производящих работы, контролирующих лиц и руководителя организации. После чего материалы передаются на обработку в камеральную группу.

6.1 Предоставляемые отчетные материалы

По окончанию камеральных работ будет составлен технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017 и техническим заданием Заказчика. Материалы изысканий передаются в виде технического отчета согласно ТЗ Заказчика. Технический отчет предоставляется на электронном носителе (в формате PDF и в форматах, допускающих редактирование).

Технический отчет должен содержать в себе:

- Пояснительная записка, текстовая часть и приложения в формате Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe Acrobat (.pdf);
- Текстовые приложения:
- Графические приложения.

Пояснительная записка

- Общие сведения;
- Краткая физико-географическая характеристика района работ;
- Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий;
- Система координат и исходные пункты;
- Сведения о методике и технологии выполнения работ;
- Контроль и приемка работ;
- Заключение;
- Список литературы.

Текстовые приложения

- Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- Схема расположения участка работ;
- Программа работ по инженерно-геодезическим изысканиям;
- Свидетельство о поверке GNSS- приемников;
- Свидетельство о поверке электронных тахеометров;
- Ведомость обследования исходных пунктов;
- Каталог координат и высот пунктов сети съемочного обоснования;
- Акт полевого внутриведомственного контроля;

- Акт приемки результатов инженерно-геодезических изысканий;
- Перечень организаций, адресов и телефонов по согласованиям.

Графические приложения

- Обзорная схема;
- Картограмма топографо-геодезической изученности;
- Схема построения GPS сети;
- Картограмма выполненных работ;
- Топографический план М 1:500;
- Продольный профиль М 1:1000, 100, 100.
- Поперечные профиля: Горизонтальный М 1:50, Вертикальный М 1:100

В процессе выполнения комплекса работ по объекту могут быть предоставлены промежуточные материалы по требованию Заказчика, порядок и сроки предоставления оговариваются в каждом конкретном случае.

Программу работ составил: Е.В. Москалев

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 28.08.2020 № 190-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2020 года);
2. Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 года N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации;
3. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
4. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть II «Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства»;
5. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть III «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства»;
6. СП 47.13330-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
7. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
8. ГОСТ 33179-2014 «Дороги автомобильного общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования»
9. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» Недра. 1989 г.;
10. ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ;
11. Кодификатор обьектов цифровых топографических планов масштаба 1:500 (версия AutoCAD);
12. «Инструкция по составлению технических отчетов о геодезических, астрономических, гравиметрических и топографических работах» издательство «НЕДРА» Москва 1971г.;
13. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сети;
14. ПТБ-88. «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
15. ГОСТ Р 21.101-2020 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;
16. ГОСТ 21.301-2014 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ.

Текстовое приложение 3 на 2 листах

НОПРИЗ

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»

7814784621-20230425-0938 (регистрационный номер выписки)

25.04.2023 (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 "ГЕЛИОМ"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1207800175736
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7814784621
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ГЕЛИОМ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ГЕЛИОМ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	197082, Россия, Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, Шуваловский пр-т, дом 74, корпус 2, литер А, квартира 24
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "Межрегионизыскания" (СРО-И-035-26102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-035-007814784621-2906
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	17.02.2021
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, 17.02.2021	Нет	Нет

1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработа		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контрол		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП3

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ГЕЛИОМ» Санкт-Петербург

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	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять 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	
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	**Нет**
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	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

2

Текстовое приложение 4 на 3 листах

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

868.84.4Р.00157201; 868-84; Квадранты оптические; КО-60, КО-60М; КО-60М; 0685; 1987; 4Р; Эталон 4-го разряда; Приказ Росстандарта №2482 от 26.11.2018

82995.21.1Р.00475964; 82995-21; Тахеометр электронный; Leica TS30; Нет модификации; 364046; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Закрыть

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	81389-21
Тип СИ	PrinCe i30
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3386914
Модификация СИ	Нет модификации

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М" (ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "Гелиом"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	09.02.2022
Поверка действительна до	08.02.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 51-20
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/09-02-2022/130374606
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

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

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

868.84.4P.00157201; 868-84; Квадранты оптические; КО-60, КО-60М; КО-60М; 0685; 1987; 4Р; Эталон 4-го разряда; Приказ Росстандарта №2482 от 26.11.2018

82995.21.1P.00475964; 82995-21; Тахеометр электронный; Leica TS30; Нет модификации; 364046; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Закрыть

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

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	81389-21
Тип СИ	PrinCe i30
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3416379
Модификация СИ	Нет модификации

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М" (ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "Гелиом"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	09.02.2022
Поверка действительна до	08.02.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 51-20
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/09-02-2022/130374588
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

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

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

868.84.4P.00157201; 868-84; Квадранты оптические; КО-60, КО-60М; КО-60М; 0685; 1987; 4Р; Эталон 4-го разряда; Приказ Росстандарта №2482 от 26.11.2018

82995.21.1P.00475964; 82995-21; Тахеометр электронный; Leica TS30; Нет модификации; 364046; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Закрыть

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	81389-21
Тип СИ	PrinCe i30
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	3416381
Модификация СИ	Нет модификации

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М" (ООО "АВТОПРОГРЕСС-М")
Условный шифр знака поверки	АЦМ
Владелец СИ	ООО "Гелиом"
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	11.02.2022
Поверка действительна до	10.02.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 51-20
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-АЦМ/11-02-2022/130996931
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Лист №1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»
(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)

ВЫПИСКА
о пунктах государственной геодезической сети

от 15.12.2022 г. №156/7489

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от 10.11.2022 г. № 178-13257/2022 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на 10.11.2022 г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в МСК-76 о запрашиваемых пунктах государственной геодезической сети:

Лист №2 Всего листов: 2

Сведения о пунктах государственной геодезической сети

В местной системе координат МСК-76						
№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки	Класс	Координаты		Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				x	y	
1	О3722411	Зверинцы, пир., Центр 1	4	375382,86	1323295,55	Наружный знак-уничтожен
2	О3722406	Чурилково, пир., Центр 1	4	378789.560	1321383.910	Наружный знак-уничтожен
3	О3722215	Агрефенино, пир., Центр 50	2	390271.400	1328297.940	Наружный знак-уничтожен
4	О3722331	Курбская, пир., Центр 1	3	368571.870	1326189.290	Наружный знак-уничтожен
5	О3722307	Лучинское, пир., Центр 1	3	367366.790	1327975.040	-

Начальник управления
Обеспечения хранения ФФПД: _____ Е.В. Надеждин
(подпись) (инициалы, фамилия)

Для выписок

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Лист №1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»
(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)

ВЫПИСКА
о пунктах государственной геодезической сети

от 15.12.2022 г. №156/7492

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от 10.11.2022 г. № 178-13259/2022 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на 10.11.2022 г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в БСВ-77 о запрашиваемых пунктах государственной геодезической сети:

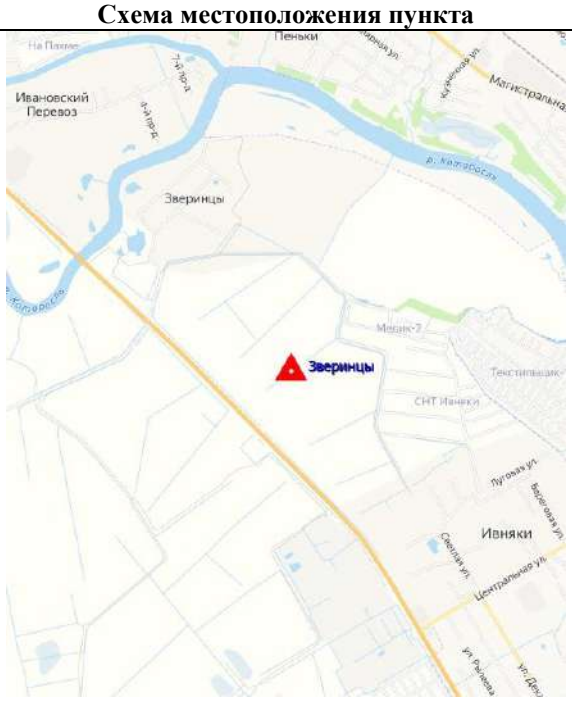
Текстовое приложение 6 на 5 листах

Пункт ГГС *Зверинцы*

ДАННЫЕ ПО КАТАЛОГУ:					
№ п/п	Индекс	Название по каталогу	Класс	Тип центра	Высота над уровнем моря
1	N4108208	*Зверинцы*	*4*	*пир.*	*89.799*

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Схема местоположения пункта



Описание местоположения пункта

Ярославская область, Ивняковское сельское поселение, Ярославский район.

Расположен в 0,3 км на юго-запад от СНТ «Медик».

57°37'25.00 "N
39°46'29.12 "E

Трапеция О-37-XXII на лист карты масштаба 1:200 000

Фото пункта ГГС

Дата проведения обследования:
ноябрь 2022г.

Составил:
Геодезист ООО «ГЕЛИОМ»
Иванов А.Ю.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП6

АБРИСЫ ИСХОДНЫХ ПУНКТОВ ГГС

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

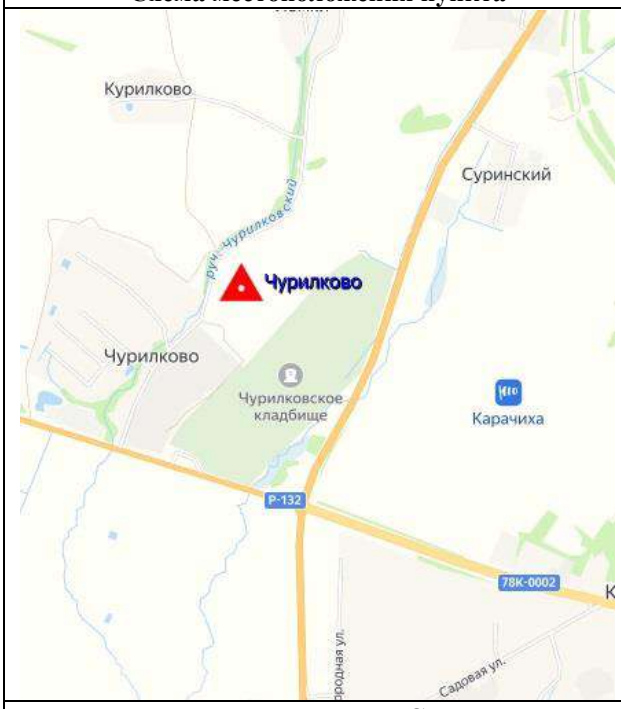
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Пункт ГГС *Чурилково*

ДАННЫЕ ПО КАТАЛОГУ:					
№ п/п	Индекс	Название по каталогу	Класс	Тип центра	Высота над уровнем моря
2	N4108207	*Чурилково*	*4*	*пир.*	*100.586*

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Схема местоположения пункта



Описание местоположения пункта

Ярославская область, Ивняковское сельское поселение, Ярославский район.

Расположен в 0,2 км на северо-восток от населенного пункта Чурилково.

57°39'16.20 "N
39°44'37.58 "E

Трапеция О-37-XXII на лист карты масштаба 1:200 000

Фото пункта ГГС

Дата проведения обследования:
декабрь 2022г.

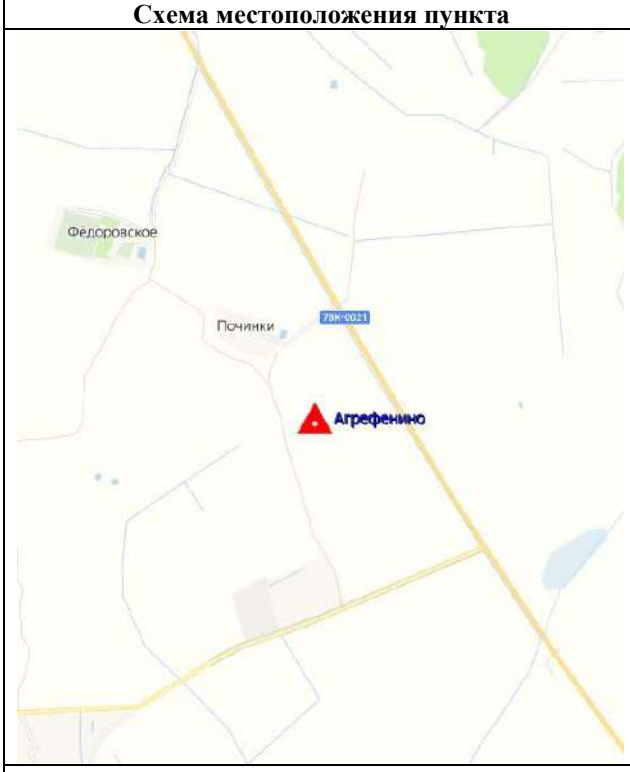
Составил:
Геодезист ООО «ГЕЛИОМ»
Иванов А.Ю.

Пункт ГГС *Агрефенино*

ДАННЫЕ ПО КАТАЛОГУ:					
№ п/п	Индекс	Название по каталогу	Класс	Тип центра	Высота над уровнем моря
3	N4108206	*Агрефенино*	*2*	*пир.*	*137.645*

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Схема местоположения пункта



Описание местоположения пункта

Ярославская область, Кузнечихинское сельское поселение, Ярославский район.

Расположен в 0,4 км на юго-восток от населенного пункта Починки.

57°45'23.12 "N
39°51'47.80 "E

Трапеция О-37-XXII на лист карты масштаба 1:200 000

Фото пункта ГГС

Дата проведения обследования:
ноябрь 2022г.

Составил:
Геодезист ООО «ГЕЛИОМ»
Иванов А.Ю.

Пункт ГГС *Курбская*

ДАННЫЕ ПО КАТАЛОГУ:					
№ п/п	Индекс	Название по каталогу	Класс	Тип центра	Высота над уровнем моря
4	N4108314	*Курбская*	*4*	*ПП*	*172.851*

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Схема местоположения пункта

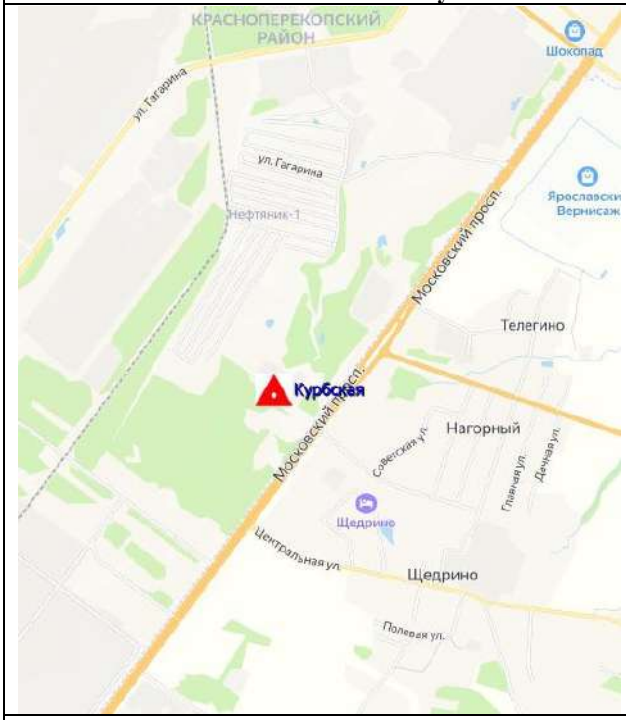


Фото пункта ГГС

Описание местоположения пункта

Город Ярославль, Красноперекопский район.

Расположен в юго-западной части города Ярославль, 0,2км на северо-запад от Московского проспекта.

57°33'43.18 " N
39°49'15.74 " E

Трапеция О-37-XXII на лист карты масштаба 1:200 000

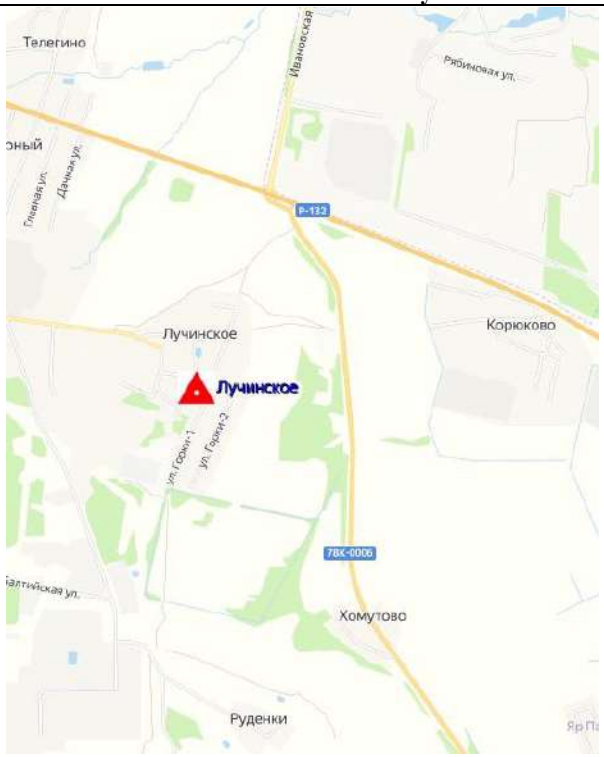
Дата проведения обследования:
ноябрь 2022г.

Составил:
Геодезист ООО «ГЕЛИОМ»
Иванов А.Ю.

Пункт ГГС *Лучинское*

ДАННЫЕ ПО КАТАЛОГУ:					
№ п/п	**Индекс**	**Название по каталогу**	**Класс**	**Тип центра**	**Высота над уровнем моря**
5	N4108356	*Лучинское*	*4*	*ПП.*	*181.174*

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Схема местоположения пункта	**Описание местоположения пункта**
	*Ярославская область, Карабихское сельское поселение, Ярославский район.* *Расположен в южной населенного пункта Лучинское.* 57°33'03.14 "N 39°51'01.73 "E Трапеция О-37-XXII на лист карты масштаба 1:200 000
Фото пункта ГГС	
Дата проведения обследования: *ноябрь 2022г.*	*Составил:* *Геодезист ООО «ГЕЛИОМ»* *Иванов А.Ю.*

Текстовое приложение 7 на 1 лист

№ п/п	Название пункта	Класс Разряд	Трапеция масштаба 1:200000	Результаты обследования		Высота (глубина) центра над поверхностью земли	Дата обследования
				Состояние центра	Состояние внешнего оформления		
1	2	3	4	6	7	8	9
1	Зверинцы	4	О-37-XXII	сохранился в удовл. состоянии	Сторожок, окопка в удовл. сост.	-0.3	12.2022
2	Чурилково	4	О-37-XXII	сохранился в удовл. состоянии	Сторожок, окопка в удовл. Сост.	-0.3	12.2022
3	Агрефенино	2	О-37-XXII	сохранился в удовл. состоянии	Наружного знака нет, окопка в удовл. сост.	-0.4	11.2022
4	Курбская	4	О-37-XXII	сохранился в удовл. состоянии	Наружного знака нет, окопка в Неуд. сост.	-0.2	11.2022
5	Лучинское	4	О-37-XXII	сохранился в удовл. состоянии	Сторожок, окопка отсутствует.	-0.3	11.2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП7

ВЕДОМОСТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ ИСХОДНЫХ ПУНКТОВ ГГС

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

Текстовое приложение 8 на 2 листах

Базовые линии

Базовая линия	Модуль обработки	Начальная точка	Конечная точка	Решение	Продолжительность	Ratio	RMS(m)	Dx(m)	Dy(m)	Dz(m)	Расстояние(m)
B01(1181175I3.hcs->1182175I3.hcs)	Статика	1181	1182	L1 фикс.	00:39:10.000	12.4	0.0191	-14.7643	-175.2864	63.2171	186.9314
B02(1181175I3.hcs->1169175J.hcs)	Статика	1181	1169	L1 фикс.	00:40:00.000	5.8	0.0161	138.7321	2535.9878	1102.0809	2768.7278
B03(1181175K.hcs->1170175J.hcs)	Статика	1181	1170	L1 фикс.	00:40:20.000	18.1	0.0107	125.6586	2607.3504	1124.8483	2842.5698
B04(1182175K.hcs->1169175L.hcs)	Статика	1182	1169	L1 фикс.	00:40:10.000	86.2	0.0109	153.4964	2360.7014	1038.8638	2583.8707
B05(1182175M.hcs->1170175L.hcs)	Статика	1182	1170	L1 фикс.	00:39:50.000	12.3	0.0109	140.4229	2432.0640	1061.6312	2657.5271
B06(1169175M.hcs->1170175N.hcs)	Статика	1169	1170	L1 фикс.	00:39:30.000	9.3	0.0167	-13.0735	71.3626	22.7674	76.0461
B07(1181175O.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	1181	Агрефенино	L1 фикс.	00:40:30.000	10.2	0.0177	-7294.5658	-699.8705	-3850.9005	8278.6716
B08(1181183I.hcs->Ñ□Ñ□Ñ□Ð¸Ð183I.hcs)	Статика	1181	Чурилково	L1 фикс.	00:39:10.000	2.6	0.0196	-43.4241	4622.9613	2245.1126	5139.7103
B25(1181183K.hcs->Ð·Ð²ÐµÑ□183K.hcs)	Статика	1181	Зверинцы	L1 фикс.	00:40:30.000	4.5	0.0189	3233.8798	5668.7712	4095.5566	7705.3312
B09(1181183M.hcs->ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs)	Статика	1181	Курбская	L1 фикс.	00:40:20.000	10.5	0.0103	9097.5292	8382.7527	7703.4463	14573.7867
B10(1182175O.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	1182	Агрефенино	L1 фикс.	00:40:40.000	6.6	0.0126	-7279.8015	-875.1569	-3914.1176	8311.9333
B11(1182183I.hcs->Ñ□Ñ□Ñ□Ð¸Ð183I.hcs)	Статика	1182	Чурилково	L1 фикс.	00:40:10.000	12.5	0.0118	4637.7256	-218.7105	2181.8955	5130.2481
B12(1182183K.hcs->Ð·Ð²ÐµÑ□183K.hcs)	Статика	1182	Зверинцы	L1 фикс.	00:38:30.000	13.2	0.0103	5683.5355	3058.5934	4032.3395	7610.7030
B13(1182183M.hcs->ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs)	Статика	1182	Курбская	L1 фикс.	00:40:50.000	2.0	0.0172	8397.5170	8922.2428	7640.2292	14440.0197
B07(1169175O.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	1169	Агрефенино	L1 фикс.	00:39:40.000	3.2	0.0144	-7433.2979	-3235.8583	-4952.9814	9500.8147
B14(1169183I.hcs->Ñ□Ñ□Ñ□Ð¸Ð183I.hcs)	Статика	1169	Чурилково	L1 фикс.	00:39:30.000	3.1	0.0177	4484.2292	-2579.4119	1143.0317	5298.2115
B15(1169183K.hcs->Ð·Ð²ÐµÑ□183K.hcs)	Статика	1169	Зверинцы	L1 фикс.	00:39:20.000	99.0	0.0096	5530.0391	697.8920	2993.4757	6327.1885
B16(1169183M.hcs->ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs)	Статика	1169	Курбская	L1 фикс.	00:39:20.000	23.5	0.0142	8244.0206	6561.5414	6601.3654	12434.0919
B17(1170175O.hcs-	Статика	1170	Агрефенин	L1 фикс.	00:39:20.000	10.1	0.0105	-7420.2244	-3307.2209	-4975.7488	9527.0332

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП8

ОТЧЕТ ИЗМЕРЕННЫХ ВЕКТОРОВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

>Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)			о								
B18(1170183I.hcs->Ñ□Ñ□Ð¸Ð183I.hcs)	Статика	1170	Чурилково	L1 фикс.	00:39:20.000	6.2	0.0190	4497.3027	-2650.7745	1120.2643	5339.4983
B19(1170183K.hcs->Ð·Ð²ÐµÑ□183K.hcs)	Статика	1170	Зверинцы	L1 фикс.	00:41:10.000	3.8	0.0184	5543.1126	626.5294	2970.7083	6320.4247
B20(1170183M.hcs->ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs)	Статика	1170	Курбская	L1 фикс.	00:59:50.000	1.9	0.0187	8257.0941	6490.1788	6578.5980	12393.1730
B21(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Чурилково	Агрефенино	L1 фикс.	01:00:10.000	2.7	0.0224	-11917.5271	-656.4464	6096.0131	13402.8527
B22(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Чурилково	Лучинское	L1 фикс.	00:49:30.000	18.3	0.0123	3436.8100	11166.8272	6115.8198	13187.9744
B23(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Чурилково	Зверинцы	L1 фикс.	00:49:00.000	44.3	0.0085	1045.8099	3277.3039	1850.4440	3906.4015
B24(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Чурилково	Курбская	L1 фикс.	00:56:10.000	3.4	0.0219	3759.7914	9140.9533	5458.3337	11291.2739
B24(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Агрефенино	Лучинское	L1 фикс.	00:50:00.000	11.2	0.0152	15354.3371	11823.2735	-12211.8328	22906.8859
B24(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Лучинское	Курбская	L1 фикс.	00:49:40.000	51.4	0.0141	322.9813	-2025.8739	657.4861	2154.3261
B24(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Курбская	Зверинцы	L1 фикс.	01:00:10.000	3.4	0.0187	-2713.9814	-5863.6493	3607.8896	7400.2240
B24(ÐºÑ□Ñ□Ð±183M.hcs->Ð°Ð³Ñ□Ð°Ñ□179L.hcs)	Статика	Зверинцы	Чурилково	L1 фикс.	00:45:10.000	2.1	0.146	-1045.8099	-3277.3038	1850.4440	3906.4015

Текстовое приложение 9 на 1 листе

Информация о проекте		Система координат	
Имя:	D:\TBC_Projects\Ярославль.vce	Имя:	СК42
Размер:	1 MB	ИГД:	МСК76
Дата последнего изменения:	02.12.2022 16:11:59 (UTC:3)	Зона:	1
		Геоид:	EGM2008
Часовой пояс:	Russia TZ 2 Standard Time	ИГД по высоте:	
Шифр:			
Описание:			

Отчет о замыкании GNSS полигонов

Сводка

Сторон в полигоне: 3
Число полигонов: 1321
Число принятых: 1275
Число ошибочных: 0

	Длина (Метр)	Δ3D (Метр)	ΔВ плане (Метр)	ΔПо выс. (Метр)	PPM
Критерии пригодности			0.050	0.050	
Наилучшая		0.003	0.001	0.001	0.034
Наихудший		0.050	0.036	-0.048	7.800
Среднее по полигонам	13715.303	0.031	0.010	0.017	1.364
Стандартная ошибка	4153.648	0.035	0.011	0.023	2.000

Дата:02.12.2022 16:26:14 | Проект:D:\TBC_Projects\Ярославль.vce | Trimble Business Center

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП8

ОТЧЕТ О ЗЫМЫКАНИИ GNSS ПОЛИГОНОВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

Информация о проекте		Система координат	
Имя:	D:\TBC_Projects\Ярославль.vce	Имя:	СК42
Размер:	1 MB	ИГД:	МСК76
Дата последнего изменения:	02.12.2022 16:11:59 (UTC:3)	Зона:	1
		Геоид:	EGM2008
Часовой пояс:	Russia TZ 2 Standard Time	ИГД по высоте:	
Шифр:			
Описание:			

Отчет об уравнивании сетей
Настройки уравнивания

Ошибки установки

GNSS

Ошибка в высоте антенны: 0.002 m

Ошибка центрирования: 0.002 m

Вывод ковариации

В плане:

Распространение линейных ошибок (E): США

Постоянный член [C]: 0.000 m

Масштаб линейных ошибок [S]: 1.960

Трехмерный

Распространение линейных ошибок (E): США

Постоянный член [C]: 0.000 m

Масштаб линейных ошибок [S]: 1.960

Результаты уравнивания

Количество итераций для правильного уравнивания: 2

Опорный коэффициент сети: 1.00

Проверка по критерию Хи-квадрат (95%): Пройдено

Доверит. вероятность для точности: 95%

Степеней свободы: 116

Статистика по векторам после обработки

Опорный коэффициент: 1.00

Показатель избыточности: 116.00

Априорный скаляр: 2.23

Фиксированные координаты

Имя точки	Тип	Север σ (Метр)	Восток σ (Метр)	Высота σ (Метр)	Отметка σ (Метр)
Зверинцы	На плоскости	Фиксированное	Фиксированное		Фиксированное
Чурилково	На плоскости	Фиксированное	Фиксированное		Фиксированное
Агрефенино	На плоскости	Фиксированное	Фиксированное		Фиксированное
Курбская	На плоскости	Фиксированное	Фиксированное		Фиксированное
Лучинское	На плоскости	Фиксированное	Фиксированное		Фиксированное
Фиксированное = 0.000001(Метр)					

Уравненные плоские координаты

Имя точки	Север X (Метр)	Север X Ошибка (Метр)	Восток Y (Метр)	Восток Y Ошибка (Метр)	Отметка (Метр)	Отметка Ошибка (Метр)	Фиксация
1169	381006.052	0.029	1326196.304	0.024	106.043	0.047	
1170	380964.927	0.031	1326260.263	0.026	105.833	0.049	
1181	383022.579	0.011	1324299.201	0.011	112.353	0.017	
1182	382906.240	0.010	1324445.461	0.011	112.820	0.015	
Зверинцы	375382.860		1323295.550		89.799		XYe
Чурилково	378789.560		1321383.910		100.586		XYe
Агрефенино	390271.400		1328297.940		137.645		XYe
Курбская	368571.870		1326189.290		172.851		XYe
Лучинское	367366.790		1327975.040		181.174		XYe

Текстовое приложение 11 на 1 листе

Система координат – МСК-76 (1 зона)

Система координат – Ярославской области

Система высот – Балтийская 1977г.

Каталог координат и высот пунктов сети съемочного обоснования

№№ п/п	Название	МСК-76		Высота над уровнем моря в м	Погрешности (мм)		
		X	У	H	*dx*	*dy*	*dh*
1	1169	381006.052	1326196.304	106.043	*0.029*	*0.024*	*0.047*
2	1170	380964.927	1326260.263	105.833	*0.031*	*0.026*	*0.049*
3	1181	383022.579	1324299.201	112.353	*0.011*	*0.011*	*0.017*
4	1182	382906.240	1324445.461	112.820	*0.010*	*0.011*	*0.015*

Каталог координат и высот пунктов ГГС

№№ п/п	**Название**	**Координаты в м**		**Высота над уровнем моря в м**
		X	**Y**	
1	Зверинцы	375382.860	1323295.550	89.799
2	Чурилково	378789.560	1321383.910	100.586
3	Агрефенино	390271.400	1328297.940	137.645
4	Курбская	368571.870	1326189.290	172.851
5	Лучинское	367366.790	1327975.040	181.174

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП10

КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТ ПУНКТОВ СЕТИ СЪЕМОЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

Текстовое приложение 12 на 1 листе

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕЛИОМ»

Акт по результатам контроля полевых работ

Объект: О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль».

Адрес: Город Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

Дата: 27.12.2022 г.

Предприятие: ООО «ГЕЛИОМ»

Акт составил: начальник отдела изысканий Ефимов Е.С.

1. Получены следующие результаты инструментального контроля:

Виды работ, класс	Величина	Объем контроля	Результаты измерений или СКП		Результаты контроля
			По НД или ТП	Фактически	
Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м	Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности и четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами)	77 пикетов	0,25	0,08	Величина отклонений в допуске
	Средние погрешности съемки рельефа	77 пикетов	0,12	0,09	Величина отклонений в допуске
	Средние значения расхождений в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографическом плане с данными контрольных полевых определений с помощью трубокабелеискателя относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования	30% от общего объема полевого трассирования	0,5	0,3	Величина отклонений в допуске
	Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных сооружений, полученными с помощью трубокабелеискателя во время съемки и по данным контрольных полевых измерений	30% от общего объема полевого трассирования	15% от глубины заложения	6%	Величина отклонений в допуске
	Оформление полевой документации	-	-	-	Полевые абрисы, оформлены качественно
	Полнота отображения ситуации	-	-	-	Ситуация отображена полностью
	Правильность отображения рельефа	-	-	-	Рельеф отображен правильно

2. Выявлены следующие недостатки: нет

Заключение: Работы выполнены в полном объеме, с хорошим качеством. Результаты соответствуют требованиям нормативно-технической документации и пригодны для камеральной обработки

Ефимов Е.С.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП11

АКТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНТРОЛЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ГЕЛИОМ» Санкт-Петербург

Текстовое приложение 13 на 1 листе

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕЛИОМ»

Акт внутриведомственной приёмки инженерно-геодезических изысканий от «27» декабря 2022 года

Объект: О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». Этап №2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль».

Адрес: Город Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84.

Цель работ: Инженерно-геодезические изыскания с целью получения данных о ситуации и рельефе местности, путем создания инженерно-топографического плана.

Объём работ: 7,6 га.

Комиссия в составе начальника отдела изысканий Ефимова Е.С. и членов комиссии Москалева Е.В., Беспалая Н.Н. произвели проверку результатов инженерно-геодезических изысканий и установили:

1. Полевые топографо-геодезические работы выполнены Голубевым О.В. в соответствии с техническим заданием Заказчика, программой инженерно-геодезических изысканий и требованиями СП47.13330.2016, СП11-104-97, СП317.1325800.2017 и Инструкция по топографической съёмке масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.
2. Камеральные работы по созданию инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м., выполнены под руководством Ефимова Е.С. в соответствии с требованиями СП11-104-97 (приложение Д) и «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».
3. Текущий полевой контроль и приемка работы от исполнителя осуществлялась начальником отдела изысканий Ефимовым Е.С. в соответствии с требованиями «Инструкция о порядке контроля и приёмки топографических, геодезических и картографических работ».

Полевые материалы и составительский оригинал топографического плана прошли корректировку в камеральной группе.

4. К просмотру комиссией были предъявлены материалы полевых работ: полевой абрис, схема GNSS построений, каталог координат пунктов ОГС, облако точек (съёмочные пикеты).

Выводы комиссии:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в полном объёме, в соответствии с техническим заданием Заказчика, программой работ и требованиями нормативно-технической документации. Результаты изысканий признаны комиссией пригодными для разработки проектной документации.

Работы принимаются с оценкой «хорошо».

Начальник отдела изысканий: _____ Ефимов Е.С.

Члены комиссии: _____ Москалев Е.В.

_____ Беспалая Н.Н.

Согласовано

Взам. инв. №

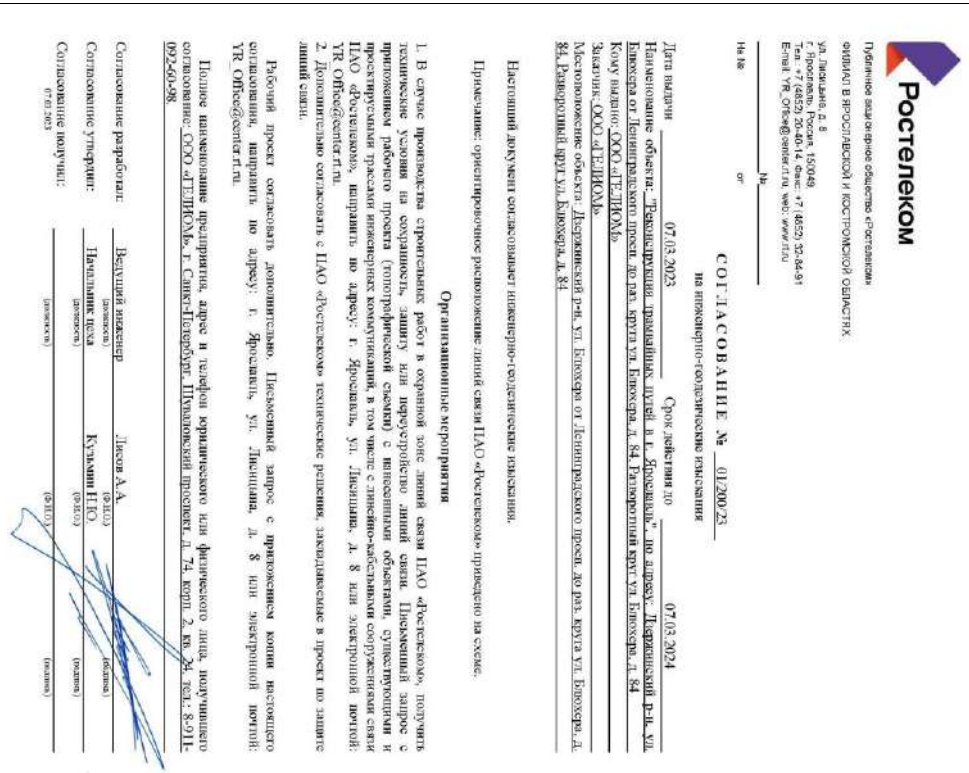
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП12			
Разработал		Москалев			05.23	АКТ ВНУТРИВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИЕМКИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Беспалая			05.23		П	1	1
Нач.отд		Ефимов			05.23		ООО «ГЕЛИОМ» Санкт-Петербург		
Н.контроль		Ефимов			05.23				

Приложение 14 на 11 листах

Ведомость согласований правильности отображения инженерных коммуникаций на топографическом плане

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
1	ПАО «Ростелеком» г. Ярославль, ул. Лисицына, д. 8а 8(4852)429222 yr_office@center.rt.ru	

Ростелеком

Публичное акционерное общество «Ростелеком»
ФИЛИАЛ В ЯРОСЛАВСКОЙ И КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТЯХ

ул. Лисицына, д. 8
г. Ярославль, Россия, 150049
Тел. +7 (4852) 20-40-14, факс: +7 (4852) 32-84-91
E-mail: YR_Office@center.rt.ru web: www.rt.ru

На № _____ от _____ № _____

СОГЛАСОВАНИЕ № 01/200/23
на инженерно-геодезические изыскания

Дата выдачи 07.03.2023 Срок действия до 07.03.2024

Наименование объекта: "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль" по адресу: Дзержинский р-н, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д. 84, Разворотный круг ул. Блюхера, д. 84

Кому выдано: ООО «ГЕЛИОМ»

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

Местоположение объекта: Дзержинский р-н, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д. 84, Разворотный круг ул. Блюхера, д. 84

Настоящий документ согласовывает инженерно-геодезические изыскания.

Примечание: ориентировочное расположение линий связи ПАО «Ростелеком» приведено на схеме.

Организационные мероприятия

1. В случае производства строительных работ в охранной зоне линий связи ПАО «Ростелеком», получить технические условия на сохранность, защиту или переустройство линий связи. Письменный запрос с приложением рабочего проекта (топографической схемы) с нанесенными объектами, существующими и проектируемыми трассами инженерных коммуникаций, в том числе с линейно-кабельными сооружениями связи ПАО «Ростелеком», направить по адресу: г. Ярославль, ул. Лисицына, д. 8 или электронной почтой: YR_Office@center.rt.ru.
2. Дополнительно согласовать с ПАО «Ростелеком» технические решения, закладываемые в проект по защите линий связи.

Рабочий проект согласовать дополнительно. Письменный запрос с приложением копии настоящего согласования, направить по адресу: г. Ярославль, ул. Лисицына, д. 8 или электронной почтой: YR_Office@center.rt.ru.

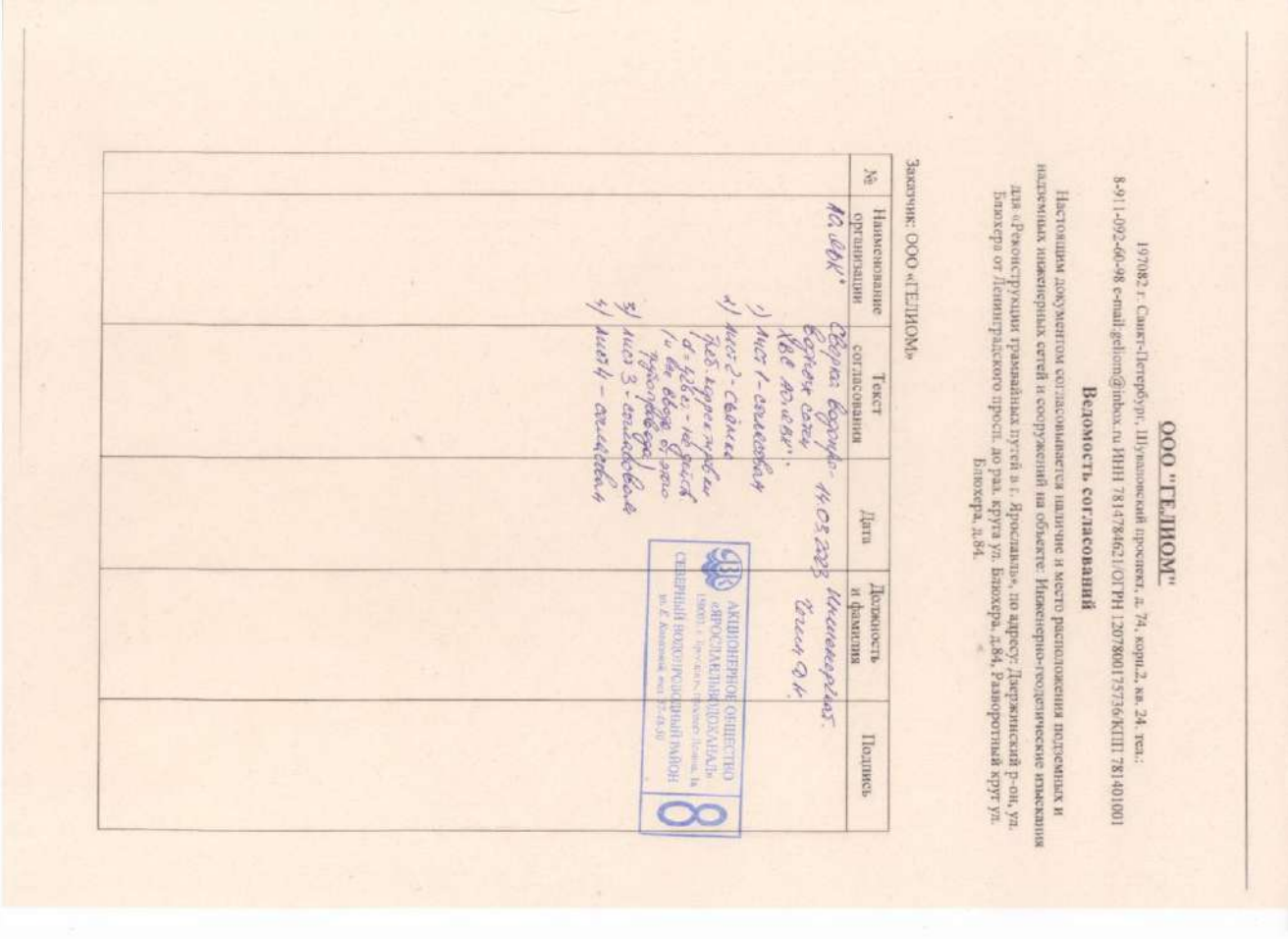
Полное наименование предприятия, адрес и телефон юридического или физического лица, получившего согласование: ООО «ГЕЛИОМ», г. Санкт-Петербург, Шлиссельбургский проспект, д. 74, корп. 2, кв. 24, тел.: 8-911-092-60-98

Согласование разработал: Ведущий инженер (должность) Лисов А.А. (Ф.И.О.) (подпись)

Согласование утвердил: Начальник ПСКЭ (должность) Кузьмин И.Ю. (Ф.И.О.) (подпись)

Согласование получил: 07.03.2023 (должность) (Ф.И.О.) (подпись)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП13		
Разработал		Москалев			05.23	ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЙ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Беспалая			05.23		П	1	11
Нач.отд.		Ефимов			05.23		ООО «ГЕЛИОМ»		
Н.контроль		Ефимов			05.23				

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
2	АО «Ярославльводоканал» г. Ярославль, пр. Ленина, д. 1а 8(4852)732674 (вн.205) 8(4852)449769 info@vodokanal.yaroslavl.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082, г. Санкт-Петербург, Шушаловский проспект, д. 74, корп.2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:gelion@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блохера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блохера, д.84, Разворотный круг ул. Блохера, д.84.

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	АО «ЯВК»	Сведения выданы в ходе ИГДИ: 1) Лист 1 - согласован 2) Лист 2 - согласован, ПОД корпус, набор d=426мм - не согласен, на ВВОД ВГ 200 Трассировка 3) Лист 3 - согласован 4) Лист 4 - согласован	14.05.2022	Инженер 2 кат. Сергеев О.И.	

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЯРОСЛАВЛЬВОДОКАНАЛ»
150001 г. Ярославль, Проспект Ленина, 1а
СЕВЕРНЫЙ ВОДОПРОВОДНЫЙ РАЙОН
ул. Б. Колмовской, тел. 37-48-30

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
3	МКП «РиОГС» города Ярославля (ливневая канализация) г. Ярославль, Костромское шоссе, д. 10 8(4852)594906 доб. 109 riogs@mail.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

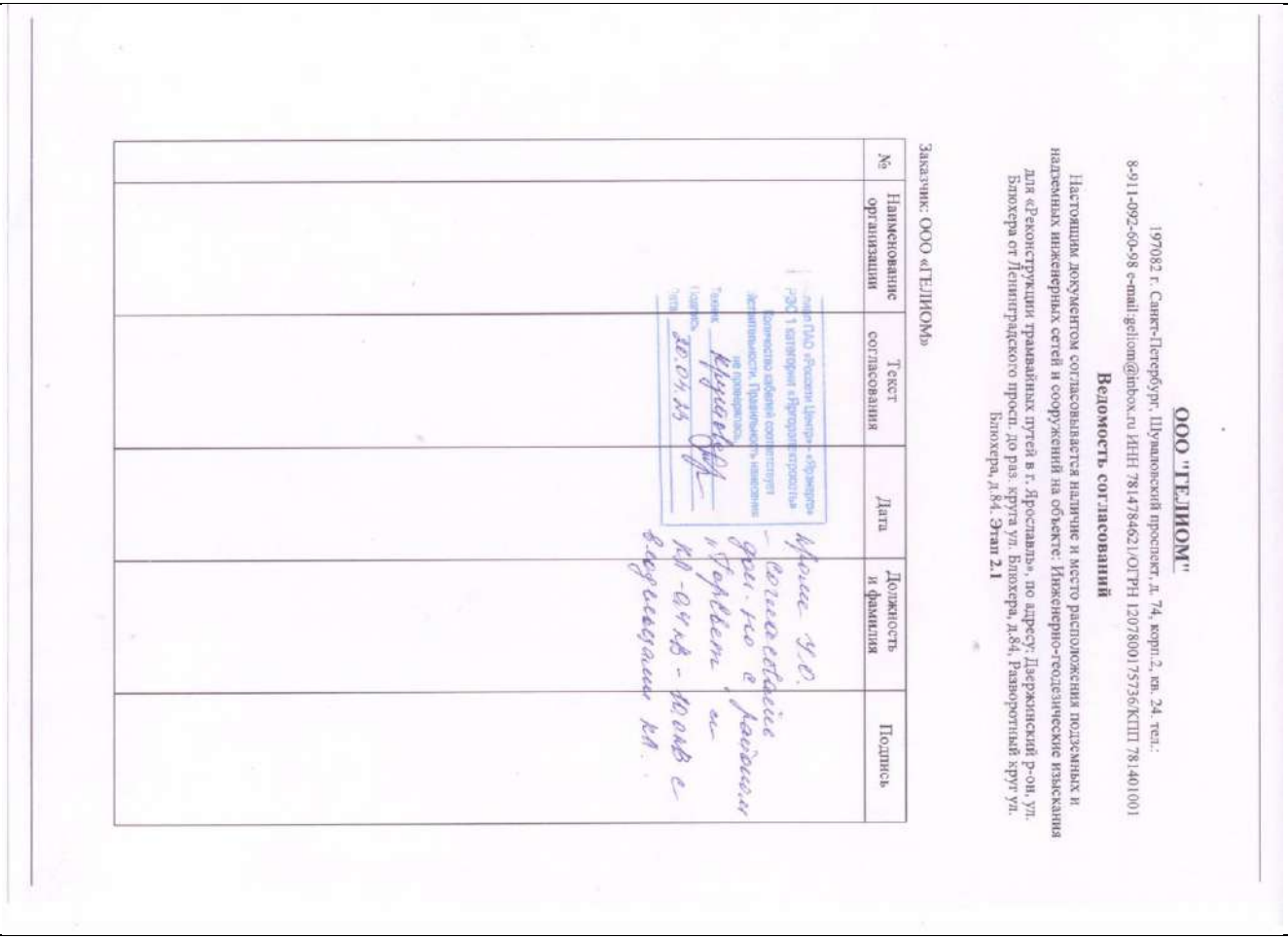
197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп 2, кв. 24 тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:geliom@mbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207806175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до расп. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84 Этап 2.1

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
		Муниципальное казенное предприятие «Ремонт и обслуживание городских систем водоотведения города Ярославля» МКП «РиОГС» города Ярославля тел.: 8-(4852)-594906 г.Ярославль, Костромское шоссе, 10 Согласовано 10 05 2023 г.			

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
4	Филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго» РЭС 1 кат. «Яргорэлектросеть» г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 37 8(4852)744014 yargorelset_res@mrsk-1.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп.2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:geliom@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. **Этап 2.1**

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	Филиал ПАО «Россети Центр» «Ярэнерго» РЭС 1 категория «Яргорэлектросеть» Соответствие сведений соответствует действительности. Правильность нанесения на планшет подтверждаю. Техник Кудрявцев Ю.А. Планшет 20.04.23		20.04.23	Кудрявцев Ю.А. - согласование - дел. гео в Ярославле и Ярославской обл. - 10 лет в геодезии	

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
5	АО «Ярославские ЭнергоСистемы» (теплотрассы) г. Ярославль, ул. Красноборская, д. 5, корп. 1 8(4852)351440 adm@yarensys.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп. 2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:gelionn@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. Этап 2.1

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	[illegible]	Согласовано в рас-смотрении проектирования	13.05.2020	[illegible]	

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
6	АО "ЯрГЭТ" г. Ярославль, Ленинградский пр., д. 37 8 (4852) 50-53-51 info@yarget.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект,д. 74, корп.2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:gelion@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

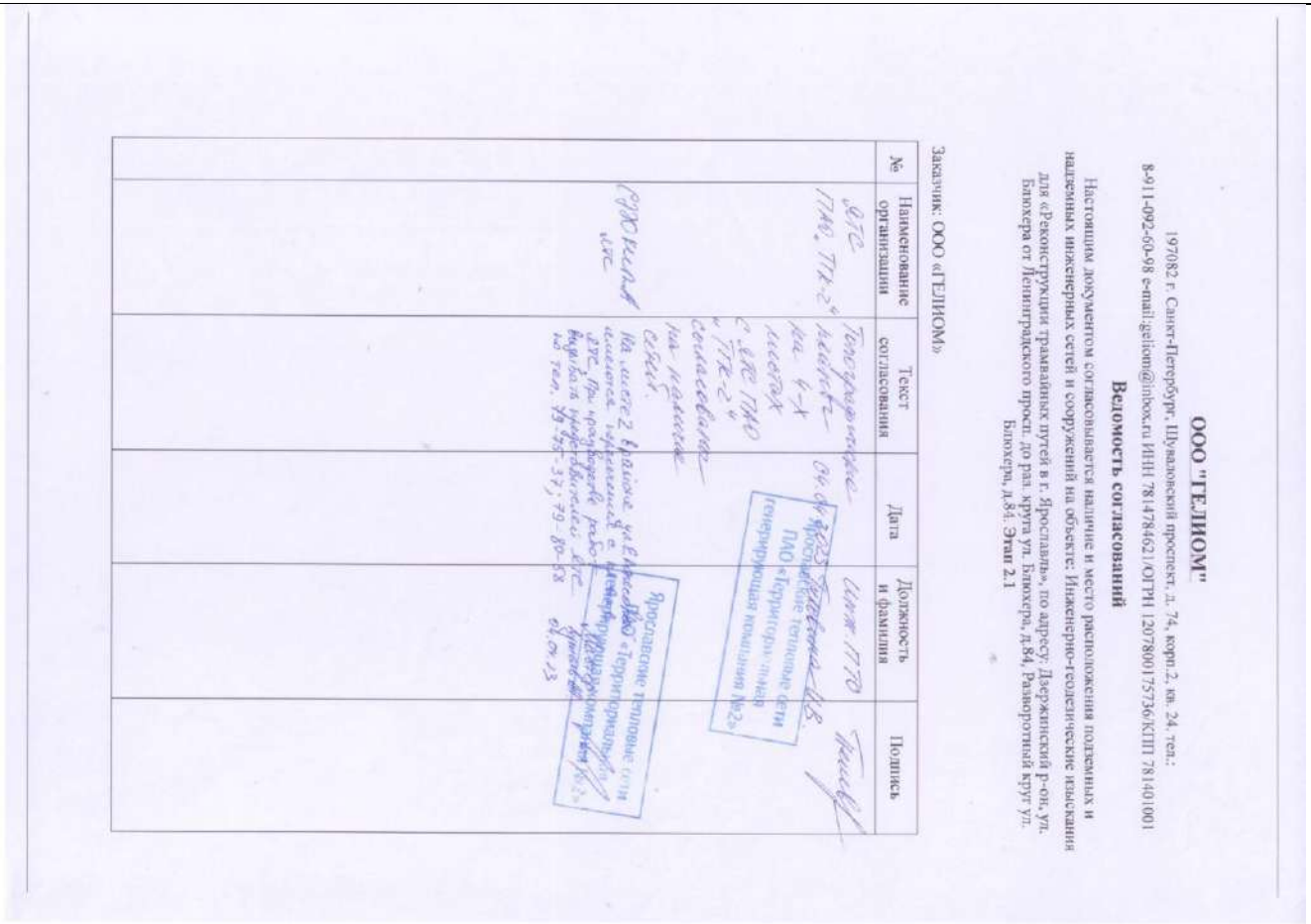
Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. **Этап 2.1**

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
1	АО «Яргорэлектротранс»	Инженерные сети нанесены	12.05.2023г.	Начальник ПТО Ткачев А.Н.	

СОГЛАСОВАНО
АО «ЯрГЭТ»
Производственно-технический отдел
«__» _____ 20__ г.

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
7	ЯТС ГУ ПАО «ТГК-2» г. Ярославль, пр. Ленина, д. 21а, ПТО, каб. 307 8(4852)798060 yarts@tgc-2.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп.2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:geliom@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. **Этап 2.1**

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	ЯТС ПАО «ТГК-2»	Технические условия на 4-х листах с ЯТС ПАО «ТГК-2» на согласование на планшете сдал. На листе 2 нанесены ул. Блюхера, ул. Ленинградская, ул. Ленинградский проспект, ул. Ленинградский проспект, ул. Ленинградский проспект

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
8	Ярославский РЦС-1 филиал ОАО «РЖД г. Ярославль, проезд Ухтомского, д. 5а 8(4852)792475 ns-sekrrcs1@nrr.ru	

ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СВЯЗИ
ЯРОСЛАВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ СВЯЗИ
ЯРОСЛАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СВЯЗИ

пр-д Ухтомского, 5-А,
г. Ярославль, 150049,
Тел.: (4852)79-20-14 , факс (4852) 79-28-99

«____» _____ г. №
На №ЕПСХ-146 от 10.04.2023г.

Главному директору
ООО «ГЕЛИОМ»
Москалеву Е.В.

Уважаемый Евгений Владимирович!

Ярославский региональный центр связи согласовывает топографический план по объекту «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области», Этап 2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. без замечаний.

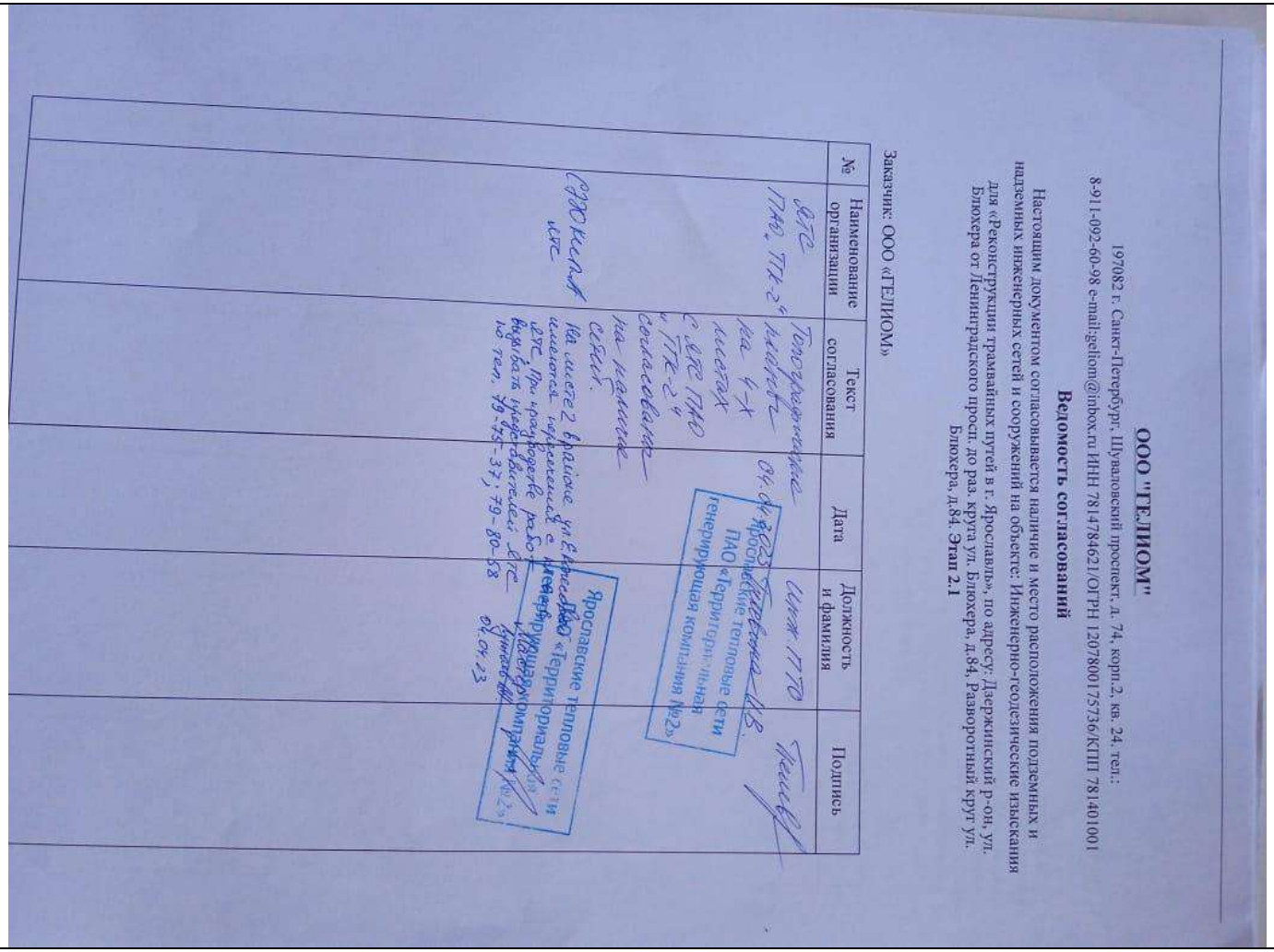
Документация предоставленная на рассмотрение:

1. Топографический план масштаба 1:500;
2. Обзорная схема.

Главный инженер
Ярославского регионального центра связи М.А.Селиверстов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 5E6D0D2394B0B07E6A0D8C4571CE13E4117E
Владелец: Селиверстов Михаил Александрович
Действителен: с 24.07.2012 по 24.10.2023

Ист Ремнев И.А.
Тел. 8(4852) 79-24-75
Эл. почта: ns-Remnevi1A@nrr.ru

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
9	ЯТС ГУ ПАО «ТГК-2» г. Ярославль, пр. Ленина, д. 21а, ПТО, каб. 307 8(4852)798060 yarts@tgc-2.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

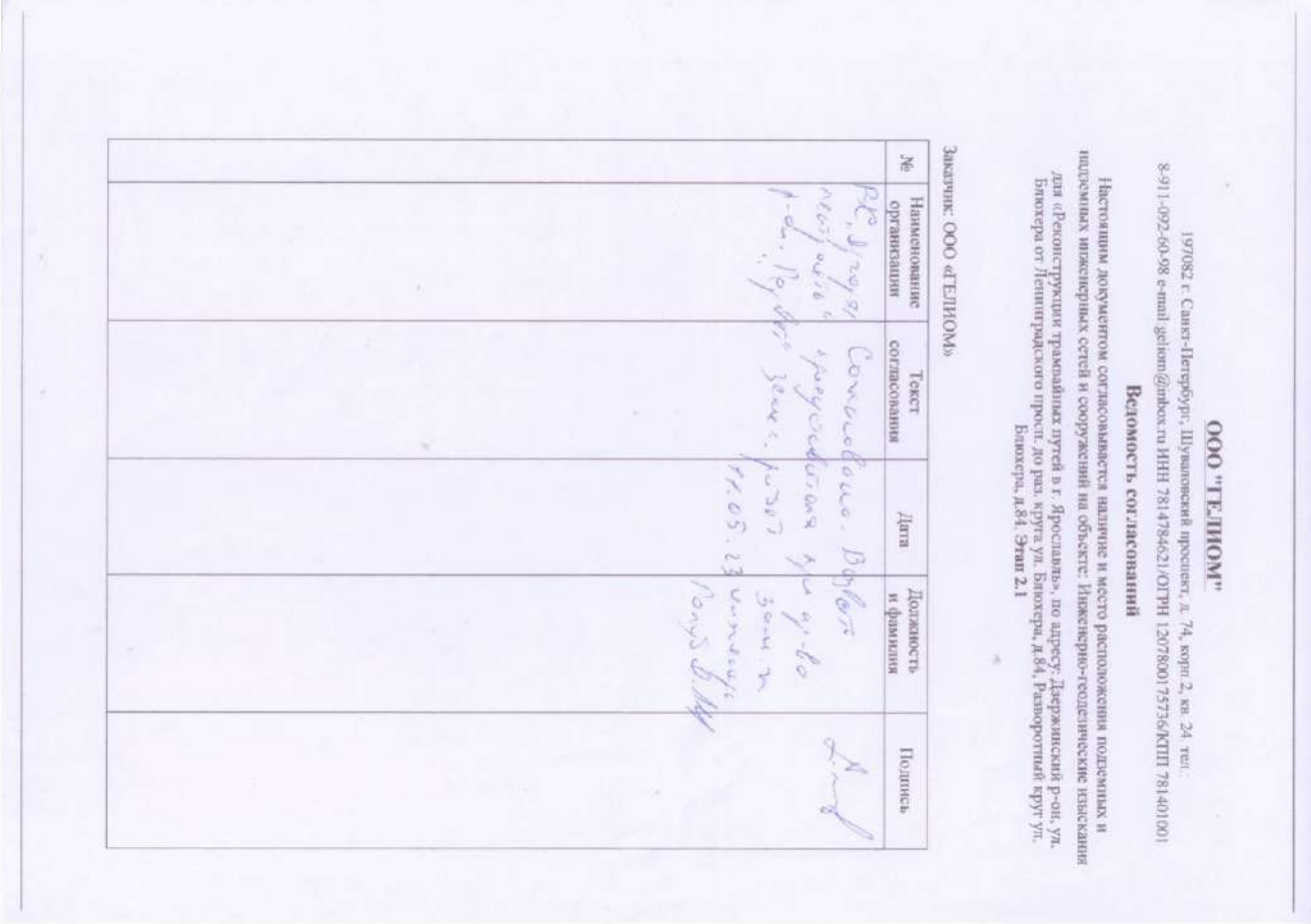
197082 г. Санкт-Петербург. Шуваловский проспект, д. 74, корп.2, кв. 24, тел.:
8-911-092-60-98 e-mail:gelion@inbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он., ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84. **Этап 2.1**

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	ЯТС ПАО «ТГК-2»	Согласовано на 4-х листах с ЯТС ПАО «ТГК-2» и ТГК-2 согласовано на нанесение сетей.	04.04.2023	Ярославские тепловые сети ПАО «Территориальная генерирующая компания №2» Главный инженер Гуськов А.В.	
	СЭО ИСиА ЯТС	На листе 2 в районе ул. Б. Ярославля ПАО «Территориальная генерирующая компания №2» имеются подземные коммуникации. При производстве работ необходима предварительная выдача ордера на раскопки. ЯТС тел. 79-75-37; 79-80-58	04.04.23	Ярославские тепловые сети ПАО «Территориальная генерирующая компания №2»	

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
10	"Горсвет" филиала ПАО "МРСК Центра" - "Ярэнерго" Ярославль, Урочская, 23а Голубев Александр Николаевич 8-910-078-80-40 +7 (4852) 24-11-64 Golubev.AN@ mrsk-1.ru	

ООО "ГЕЛИОМ"

197082 г. Санкт-Петербург, Шуваловский проспект, д. 74, корп 2, кв. 24 тел.:
8-911-092-60-98 e-mail geliom@mbox.ru ИНН 7814784621/ОГРН 1207800175736/КПП 781401001

Ведомость согласований

Настоящим документом согласовывается наличие и место расположения подземных и надземных инженерных сетей и сооружений на объекте: Инженерно-геодезические изыскания для «Реконструкции трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84 Этап 2.1

Заказчик: ООО «ГЕЛИОМ»

№	Наименование организации	Текст согласования	Дата	Должность и фамилия	Подпись
	РС, Дирекция по строительству и р-ов Дирекция по строительству и р-ов Дирекция по строительству и р-ов	Согласовано. Выдать	16.05.23	Начальник Ковуз В.М.	

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
11	Филиал АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославле г. Ярославль, ул. Цветочная, д. 7 8(4852)494514 8(4852)494515 8(4852)494456 info@yaroblgaz.ru	

ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРОСЛАВЛЬ

Акционерное общество
«Газпром газораспределение Ярославль»
(АО «Газпром газораспределение Ярославль»)

Филиал в г. Ярославле

ул. Цветочная, д.7, Ярославль,
Российская Федерация, 150020
тел. +7 (4852) 49-44-12; факс: +7 (4852) 49-44-00
e-mail: Prima-yar@yaroblgaz.ru www.yaroblgaz.ru
ОКПО 02370966, ОГРН 1027600677564, ИНН 7604036001
КПП 760401001

26 АПР 2023 № ИСГ/2529
на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ТЕПИОМ»
Е.В. Москалеву

На Ваше обращение от 28.02.2023г. сообщаю, что топографический план по объекту: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области», этап 2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский р-он, ул. Блюхера от Ленинградского просп. до раз. круга ул. Блюхера, д.84, разворотный круг ул. Блюхера, д.84., согласован 12.04.2023г. на наличие сетей газоснабжения, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности филиала АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославле. При согласовании была уточнена информация о материале трубы, диаметре и давлении газопроводов, попадающих в границы съемки.

Дополнительно сообщаю, что филиал АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославле выполняет работы по согласованию предоставленных специализированными организациями топографических съёмок на наличие сетей газоснабжения. Местоположение сетей не уточняется, согласно требований СП 11-104-97 п.5.188; п. 5.185; п. 5.179. В случае необходимости определения глубины залегания газопроводов и их фактического местоположения, заявителем направляется соответствующее обращение, с целью направления представителя Общества для выполнения вышеуказанных работ.

Заместитель директора-
главный инженер филиала Ю.Н. Селезнев

Бабанова Л.О. 49-37-31

№	Контактные данные организации	Отметка о согласовании
1	2	3
12	Филиал ПАО «Россети Центр» - Ярэнерго 150003 г. Ярославль, ул. Войнова, д. 12. +7(4852)78-10-01	

РОССЕТИ ЦЕНТР Ярэнерго

Публичное акционерное общество «Россети Центр»

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»
Войнова ул., д. 12, г. Ярославль, 150003
Тел. (4852) 78-10-01, факс (4852) 78-11-11
Единый контакт-центр: 8-800-220-0-220
e-mail: yarenergo@mrsk-1.ru, http://www.mrsk-1.ru
ОКПО 00187572, ОГРН 1046900099498
ИНН/КПП 6901067107/770602001

25 МАЙ 2023 № МРЧ-ЯРУ2/4/ 3828

На № 119 от 28.02.2023 г.

Генеральному директору
ООО «ГЕЛИОМ»
Е.В. Москалеву

e-mail: geliom@inbox.ru

О согласовании топоплана

Уважаемый Евгений Владимирович!

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго» (далее – Ярэнерго) сообщает, что направленный Вами топографический план по объекту: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области», Этап 2.1 «Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль», по адресу: Дзержинский район, ул. Блюхера от Ленинградского проспекта до раз. Круга ул. Блюхера, д. 84, Разворотный круг ул. Блюхера, д. 84 рассмотрен и согласован.

Также сообщаем, что заказчику проектирования/проектировщику необходимо получить в Ярэнерго технические условия на пересечение и параллельное следование/сближение для строительства объекта относительно ЛЭП, находящихся на балансе Ярэнерго. Вам необходимо направить в адрес Ярэнерго письмо с приложением:

- ситуационный план прохождения трассы с указанием адресной привязки (близлежащих населенных пунктов, улиц, домов) для выявления объектов электросетевого хозяйства, находящихся на балансе Ярэнерго;
- топографический план в системе координат МСК-76 с указанием на нем проектируемого объекта и объектов электросетевого хозяйства, для определения возможности пересечения и параллельного следования/сближения проектируемого объекта.

По вопросам получения технических условий на возмездной основе просим Вас обратиться в центр обслуживания потребителей по телефонам: 78-12-78, 78-12-86, 78-12-56, код города 4852.

Начальник управления
технологического развития и цифровизации А.Е. Сметанин

Исп. Гусарова А. Ю.
Т.(4852) 78-11-98

МРЧ/УР
0 200793 000953

ПК 00+00

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработа		Москалев			05.23
ГИП		Беспалая			05.23
Нач.отд		Ефимов			05.23
Н.контрол		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ТП14

ФОТОФИКСАЦИЯ РАЗМЕТКИ ПИКЕТАЖА

Стадия	Лист	Листов
П	1	17

ООО «ГЕЛИОМ»
Санкт-Петербург

ПК 00+20

ПК 01+40

ПК 09+20

ПК 10+00

ПК 12+40

ПК 14+60

ПК 16+80

ПК 17+40

ПК 18+00

ПК 22+60

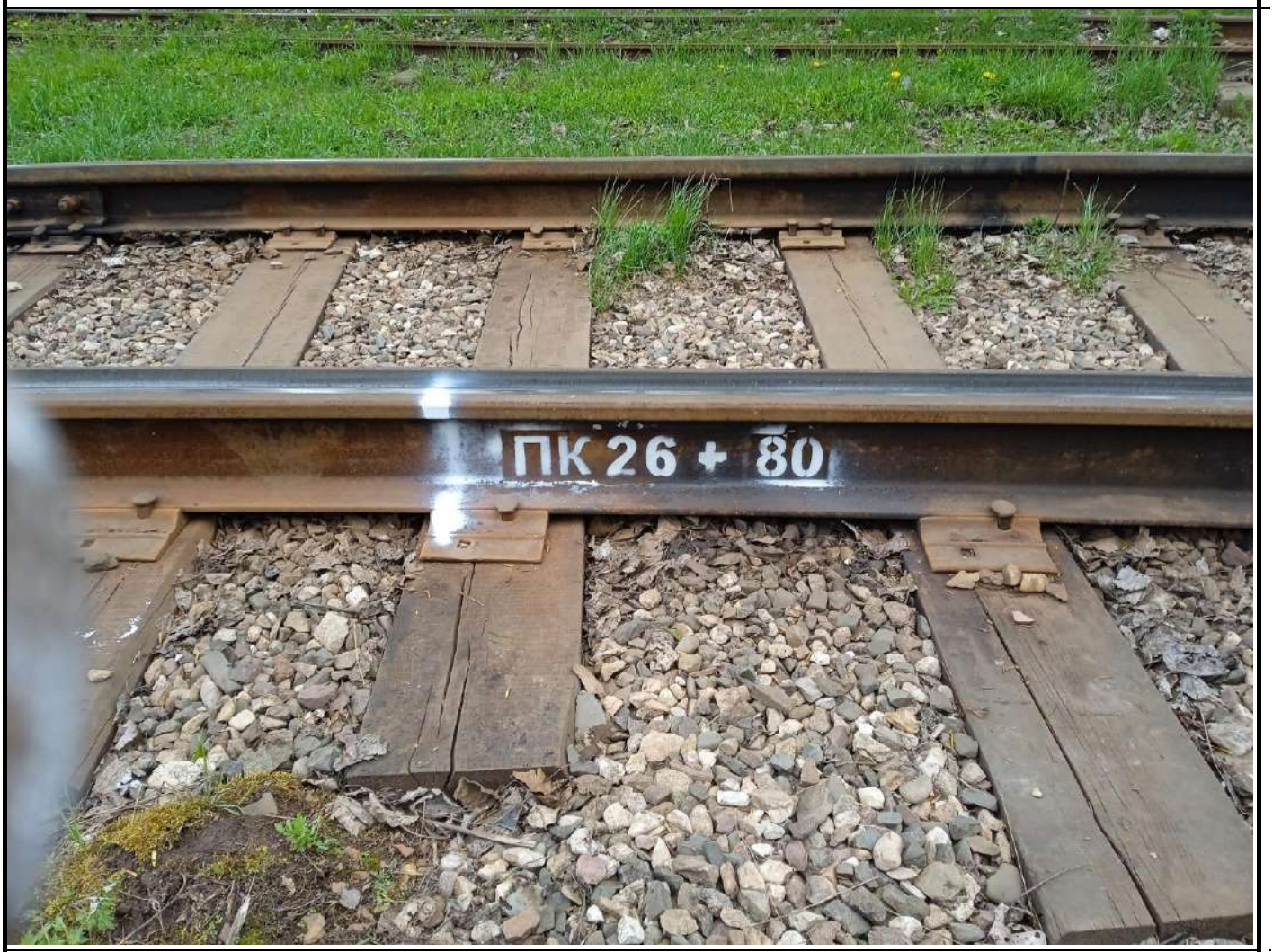
ПК 22+80

ПК 25+20

ПК 25+00

ПК 25+60

ПК 26+80



ПК 27+00

ПК 28+20

Приложение 16 на 6 листах

Ось 2.1

№№ пересечения	ПК	Наименование	Отметка по черному профилю, м	Отметка по коммуникации, м	Угол в точке пересечения	Описание	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0+15.77	Линии связи подземные	105.26	104.52	103°2'59"		
2	0+28.33	Газопровод	105.25	103.67	92°7'11"		
3	0+47.80	Теплосеть	105.41	103.50	96°35'7"		
4	0+52.46	Теплосеть	105.35	103.51	97°39'59"		
5	0+60.14	Канализация ливневая	105.35	101.80	96°9'12"		
6	0+80.60	Электрокабели подземные выс. напр.	105.58	104.80	88°32'49"	каб.6кВ	
7	2+50.74	Электрокабели подземные выс. напр.	106.33	105.51	91°55'14"	каб 10кВ	
8	3+58.95	Теплосеть	106.64	105.19	89°37'25"		
9	3+61.04	Кабель низкого напряжения (1 кв.)	106.64	106.19	88°44'51"		
10	3+62.01	Канализация дренажная	106.64	104.09	89°50'51"		

11	3+89.77	Электрокабели подземные выс. напр.	106.49	106.24	84°40'39"	2 каб 6кВ	
12	3+99.90	Канализация ливневая	106.84	104.57	89°56'55"		
13	4+04.07	Канализация бытовая	106.85	104.59	85°23'50"		
14	4+06.01	Водопровод	106.86	104.57	84°35'44"	нед.	
15	4+98.16	Водопровод	107.14	104.06	86°40'53"		
16	5+00.86	Водопровод	107.15	104.09	89°31'42"		
17	6+35.14	Водопровод	107.59	105.27	88°40'12"		
18	6+38.02	Канализация ливневая	107.62	103.42	86°52'11"		
19	6+55.32	Канализация бытовая	107.87	105.92	91°13'50"		
20	7+36.51	Электрокабели подземные выс. напр.	108.12	107.12	88°55'33"	3 каб 6кВ	
21	7+41.51	Электрокабели подземные выс. напр.	108.13	107.10	93°2'44"	4 каб 6 кВ	
22	7+45.45	Электрокабели подземные выс. напр.	108.13	107.18	91°53'7"	4 каб 6кВ	
23	7+54.05	Трубы под дорогами_2 (с отк. стенками)	108.13	107.78	118°32'26"		
24	7+66.93	Электрокабели подземные выс. напр.	108.24	107.49	88°19'2"	6 кВ	

25	7+69.78	Электрокабели подземные выс. напр.	108.23	107.47	90°24'58"	6кВ	
26	7+99.56	Канализация бытовая	108.25	106.03	83°32'27"		
27	8+06.02	Водопровод	108.24	106.38	92°43'44"		
28	9+60.86	Электрокабели подземные выс. напр.	108.34	107.26	86°36'5"	6кВ	
29	9+95.19	Линии связи подземные	108.50	107.53	95°11'7"		
30	10+06.91	Электрокабели подземные выс. напр.	108.61	107.53	85°34'2"	6кВ	
31	10+21.97	Водопровод	108.46	105.98	90°22'40"		
32	10+25.45	Канализация бытовая	108.62	105.73	92°19'48"		
33	11+15.36	Линии связи подземные	108.99	108.20	114°12'37"		
34	11+75.51	Канализация бытовая	109.07	105.47	90°57'40"		
35	12+12.92	Теплосеть	109.39	107.97	88°16'21"		
36	12+43.98	Теплосеть	109.09	108.19	81°19'40"		
37	12+44.03	Водопровод	109.10	107.67	167°25'44"		
38	12+68.31	Водопровод	109.26	107.33	74°26'14"		
39	12+77.15	Канализация ливневая	109.20	103.71	73°22'7"		
40	12+78.17	Линии связи подземные	109.11	108.45	74°41'38"		
41	12+79.96	Электрокабели подземные выс. напр.	109.23	108.43	76°22'31"	10кВ	

42	12+81.32	Электрокабели подземные выс. напр.	109.24	108.50	78°42'14"	6кВ	
43	12+83.30	Водопровод	109.25	106.40	74°24'30"		
44	12+90.66	Водопровод	109.24	106.64	76°51'54"		
45	12+96.54	Газопровод н.д.	109.26	107.50	79°54'24"		
46	13+00.02	Канализация бытовая	109.27	106.36	171°21'55"		
47	13+06.56	Линии связи подземные	109.20	108.44	86°50'36"		
48	13+10.05	Канализация	109.17	106.16	72°50'38"		
49	13+55.41	Водопровод речной воды	109.27	107.27	89°5'35"	нед.	
50	13+69.98	Водопровод	109.27	107.13	91°45'14"	нед.	
51	13+87.98	Кабель низкого напряжения (1 кв.)	109.36	108.63	90°11'38"		
52	13+96.23	Линии связи подземные	109.36	108.57	89°6'56"		
53	14+24.16	Водопровод	109.57	107.53	89°30'45"		
54	14+36.47	Канализация бытовая	109.55	106.26	175°58'15"		
55	14+81.68	Канализация	109.68	106.71	88°46'31"		
56	15+41.95	Водопровод	109.89	107.75	89°44'34"	нед.	
57	16+09.73	Водопровод	110.12	108.24	88°42'30"	нед.	
58	16+62.64	Водопровод	110.39	108.56	74°51'8"		
59	17+29.11	Электрокабели подземные выс. напр.	110.67	109.93	92°43'9"	6кВ	

60	17+45.28	Электрокабели подземные выс. напр.	110.72	109.95	89°46'21"	6кВ	
61	17+52.35	Канализация	110.76	105.30	101°24'50"		
62	17+53.12	Канализация	110.77	105.31	85°36'42"		
63	17+58.68	Линии связи подземные	110.80	109.94	86°51'51"		
64	18+13.55	Линии связи подземные	111.18	110.34	91°7'42"		
65	18+17.81	Газопровод	111.21	109.27	78°31'0"		
66	18+39.31	Электрокабели подземные выс. напр.	111.48	110.68	94°37'29"	4 каб 6кВ	
67	18+43.18	Водопровод	111.47	109.34	97°48'40"		
68	18+58.12	Канализация ливневая	111.55	107.45	95°44'9"		
69	18+69.20	Линии связи подземные	111.60	110.83	106°19'55"		
70	18+79.36	Линии связи подземные	111.64	110.87	104°45'22"		
71	18+83.33	Водопровод	111.65	109.50	109°41'8"		
72	18+85.79	Водопровод	111.59	109.52	111°25'37"		
73	19+11.44	Водопровод	111.70	110.08	104°40'1"		
74	20+80.73	Теплосеть	112.35	111.79	89°51'28"	2 трассы	
75	21+45.96	Электрокабели подземные выс. напр.	112.48	111.56	117°46'14"	6кВ	

76	21+49.17	Канализация ливневая	112.46	107.88	113°53'27"		
77	21+52.38	Линии связи подземные	112.41	111.11	82°18'5"		
78	24+67.24	Линии связи подземные	113.18	112.52	103°2'33"		
79	24+74.32	Линии связи подземные	113.16	112.38	109°44'19"		
80	25+15.01	Теплосеть	113.06	112.18	100°30'14"	2 трассы	
81	25+20.23	Канализация ливневая	113.04	111.14	82°16'16"		
82	25+29.42	Канализация бытовая	113.03	110.67	96°52'47"		
83	25+41.67	Водопровод	112.90	109.87	100°54'54"		
84	25+49.49	Электрокабели подземные выс. напр.	113.11	112.11	90°16'14"	1кВ в футляре плм	
85	25+60.16	Электрокабели подземные выс. напр.	112.92	111.69	87°11'22"	6кВ	
86	26+00.17	Канализация дренажная	112.66	111.28	86°5'11"		
87	26+00.98	Теплосеть	112.66	110.47	84°33'33"		

Приложение 17 на 2 листах

Ось 2.1

№	Вершина		Угол		Элементы круговой и переходных кривых, м									Границы элементов				Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, 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+00.00	0		0°0'0"																	381067.10	1326145.19
																		40.32	21.80	СЗ:18°54'24"		
ВУ1	0+40.32	0	21°29'50"		60.00	10.00	34.90	18.51	26.84	44.96	0.06	0.47	0.39	0+21.80	0+31.80	0+31.87	0+66.77				381105.25	1326132.13
																		92.30	65.46	СЗ:40°24'15"		
ВУ2	1+32.23	0	0°27'26"																		381175.53	1326072.30
																		678.69	678.69	СЗ:40°51'41"		
ВУ3	8+10.91	0		0°5'56"																	381688.82	1325628.28
																		217.47	186.46	СЗ:40°45'45"		
ВУ4	10+28.38	1	1°41'30"		2100.00	0.00	0.00	31.00	31.00	62.00	62.00	0.23	0.00	9+97.38	9+97.38	10+59.38	10+59.38				381853.53	1325486.29
																		209.22	153.93	СЗ:42°27'15"		
ВУ5	12+37.60	1		14°34'18"	190.00	0.00	0.00	24.29	24.29	48.32	48.32	1.55	0.26	12+13.31	12+13.31	12+61.63	12+61.63				382007.90	1325345.07
																		64.08	23.39	СЗ:27°52'57"		
ВУ6	13+01.42	1	15°11'20"		123.00	0.00	0.00	16.40	16.40	32.61	32.61	1.09	0.19	12+85.02	12+85.02	13+17.63	13+17.63				382064.55	1325315.10
																		542.06	507.65	СЗ:43°4'17"		
ВУ7	18+43.29	1	18°56'39"		107.94	0.00	0.00	18.01	18.01	35.69	35.69	1.49	0.33	18+25.28	18+25.28	18+60.97	18+60.97				382460.52	1324944.92
																		78.20	37.11	СЗ:62°0'56"		
ВУ8	19+21.16	1		18°43'20"	140.00	0.00	0.00	23.08	23.08	45.75	45.75	1.89	0.41	18+98.08	18+98.08	19+43.82	19+43.82				382497.21	1324875.87
																		208.48	157.49	СЗ:43°17'35"		
ВУ9	21+29.22	2	7°58'51"		400.00	0.00	0.00	27.90	27.90	55.72	55.72	0.97	0.09	21+01.32	21+01.32	21+57.03	21+57.03				382648.95	1324732.91
																		385.27	357.37	СЗ:51°16'26"		

ВУ10	25+14.40	2	0°15'11"																		382889.98	1324432.34
																		170.07	155.04	СЗ:51°31'36"		
ВУ11	26+84.47	2	55°6'15"		22.00	7.00	7.00	15.02	15.02	28.16	14.16	2.92	1.89	26+69.45	26+76.45	26+90.61	26+97.61				382995.79	1324299.19
																		64.20	17.97	ЮЗ:73°22'9"		
ВУ12	27+46.79	2		81°2'29"	25.00	20.00	0.00	31.21	22.04	45.36	25.36	8.33	7.89	27+15.58	27+35.58	27+60.94	27+60.94				382977.41	1324237.68
																		34.70	0.41	СЗ:25°35'22"		
ВУ13	27+73.60	2		62°59'26"	20.00	0.00	0.00	12.25	12.25	21.99	21.99	3.46	2.52	27+61.35	27+61.35	27+83.34	27+83.34				383008.71	1324222.69
																		42.92	6.55	СВ:37°24'4"		
ВУ14	28+14.00	2		91°28'19"	20.00	7.00	7.00	24.12	24.12	38.93	24.93	8.80	9.31	27+89.88	27+96.88	28+21.81	28+28.81				383042.81	1324248.76
																		71.21	47.09	ЮВ:51°7'37"		
КТ	28+75.90	2		0°0'0"																	382998.12	1324304.20

Текстовое приложение 18 на 2 листах

АКТ

сдачи пунктов опорной геодезической сети

на наблюдение за сохранностью

Объект: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области».

1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до круга ул.Блюхера»
(наименование объекта строительства)

№ 1 «25» 08 2023 г.

Комиссия в составе:

Представитель лица, выполнившее работы по созданию опорной геодезической сети:

ООО «Электротранспроект», в лице ООО «ГЕЛИОМ»,
генеральный директор Москалев Е.В.
(наименование, организации, фамилия, инициалы, должность)

Представитель генерального проектировщика
ООО «ЕДСО» генеральный директор Судаков Н.В.
(наименование, организации, фамилия, инициалы, должность)

Представитель заказчика
ООО «МОВИСТА РЕГИОН Ярославль» генеральный директор Копырин П.В.

Рассмотрели представленную документацию на опорную геодезическую сеть для объекта: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»
1 этап «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до ул.Блюхера»

и произвели осмотр закрепленных на местности знаков этой сети.

Предъявленные к сдаче геодезические знаки, установленные при производстве инженерно-геодезических изысканий для строительства, их координаты, отметки, места установки и способы закрепления соответствуют требованиям представленной документации, а также техническим регламентам (нормам и правилам), иным нормативным правовым актам, ГОСТ 32869-2014 и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании изложенного комиссия считает, что:

Представитель ООО «Электротранспроект» в лице ООО «ГЕЛИОМ», генеральный директор Москалев Е.В., представитель генеральной проектной организации ООО «ЕДСО», генеральный директор Судаков Н.В. сдали, а представитель Заказчика ООО «МОВИСТА РЕГИОН Ярославль» генеральный директор Копырин П.В принял на наблюдение за сохранностью пункты опорной геодезической сети, расположенные на объекте для строительства трамвайных путей и контактной сети, участок от Ленинградского проспекта до ул.Блюхера в г. Ярославль по 1 этапу.

Акт составлен в 3-х экземплярах.

Приложения:

1. Каталог координат и высот пунктов опорной геодезической сети
2. Карточки привязки пунктов опорной геодезической сети

Представитель лица, выполнившее работы по созданию опорной геодезической сети:

ООО «ГЕЛИОМ» *Москалев Е.В./* /
(наименование, организации, фамилия, инициалы, подпись)

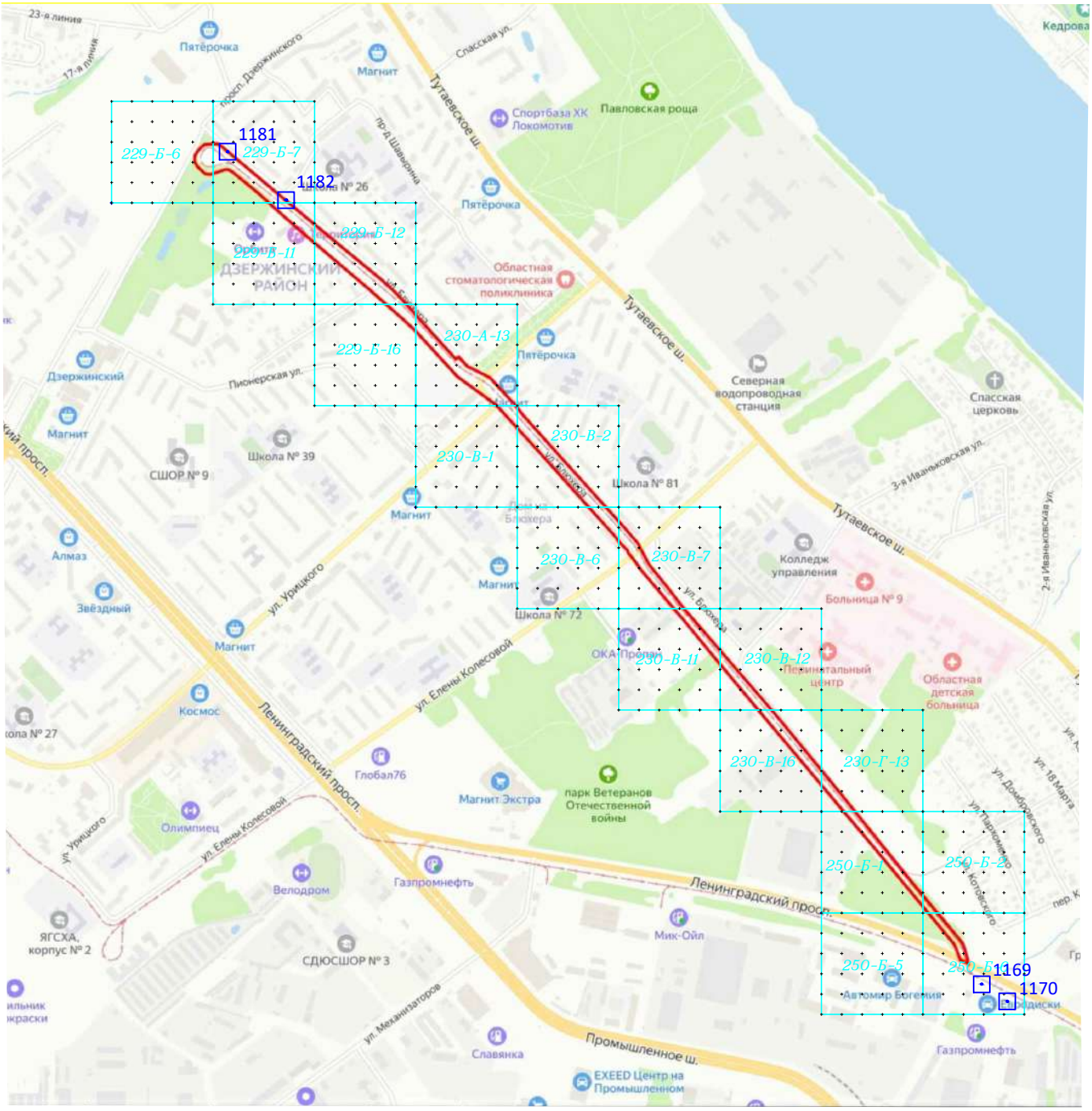
Представитель генерального проектировщика, осуществляющего подготовку проектной документации:
ООО «ЕДСО» *Судаков Н.В.* / /
(наименование, организации, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель заказчика, осуществляющего подготовку проектной документации:

ООО «МОВИСТА РЕГИОН Ярославль» *Копырин П.В* / /
(наименование, организации, фамилия, инициалы, подпись)

Границы производства топографо-геодезических работ

Адрес: г. Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84



1169 • – *пункты временной опорной геодезической сети*

—— – *границы топографической съемки*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Резвых			05.23
Проверил		Беспалая			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ1

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

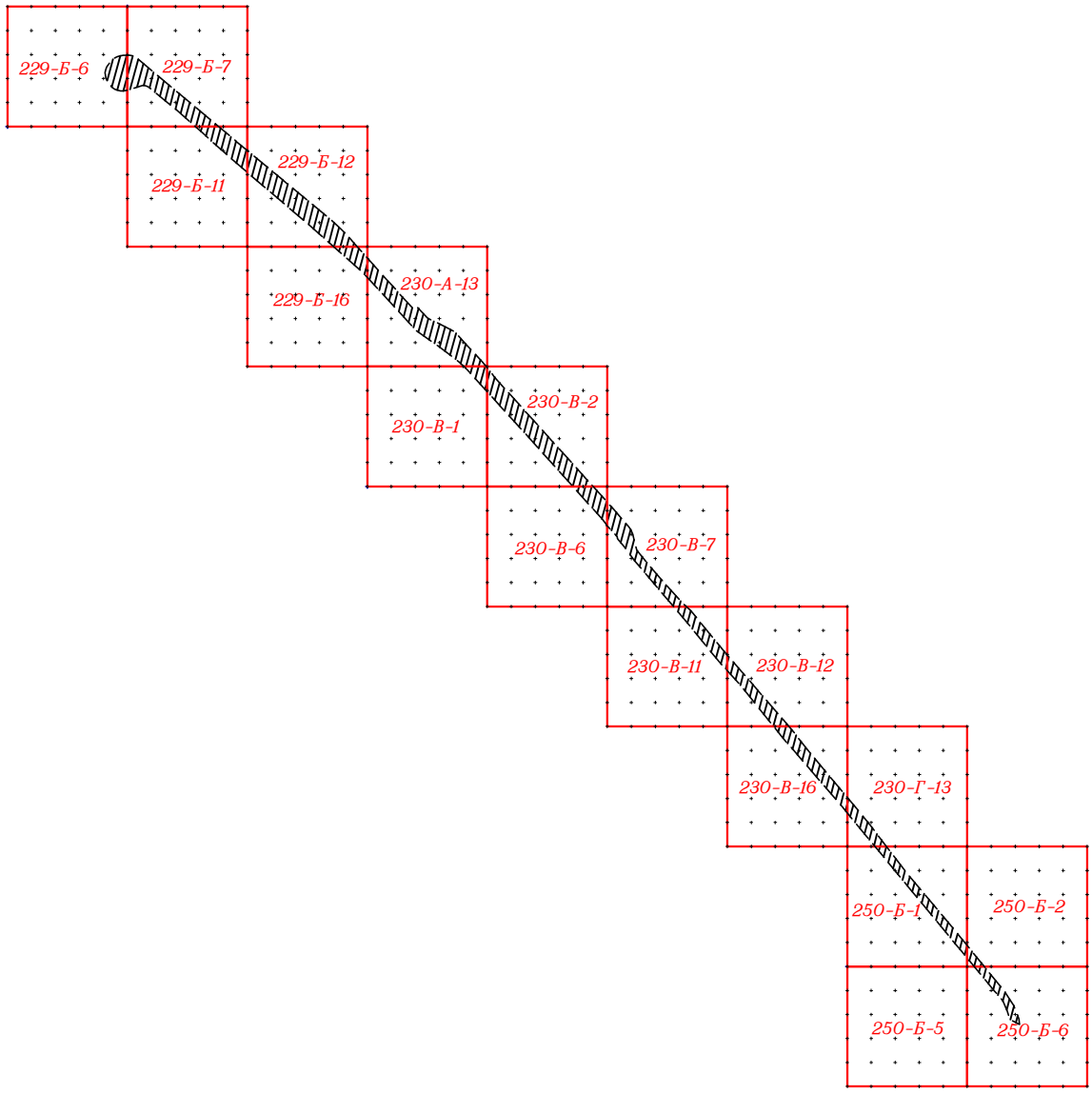
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Границы производства топографо-геодезических работ М 1:15000

ООО "ГЕЛИОМ"

Картограмма топографо-геодезической изученности

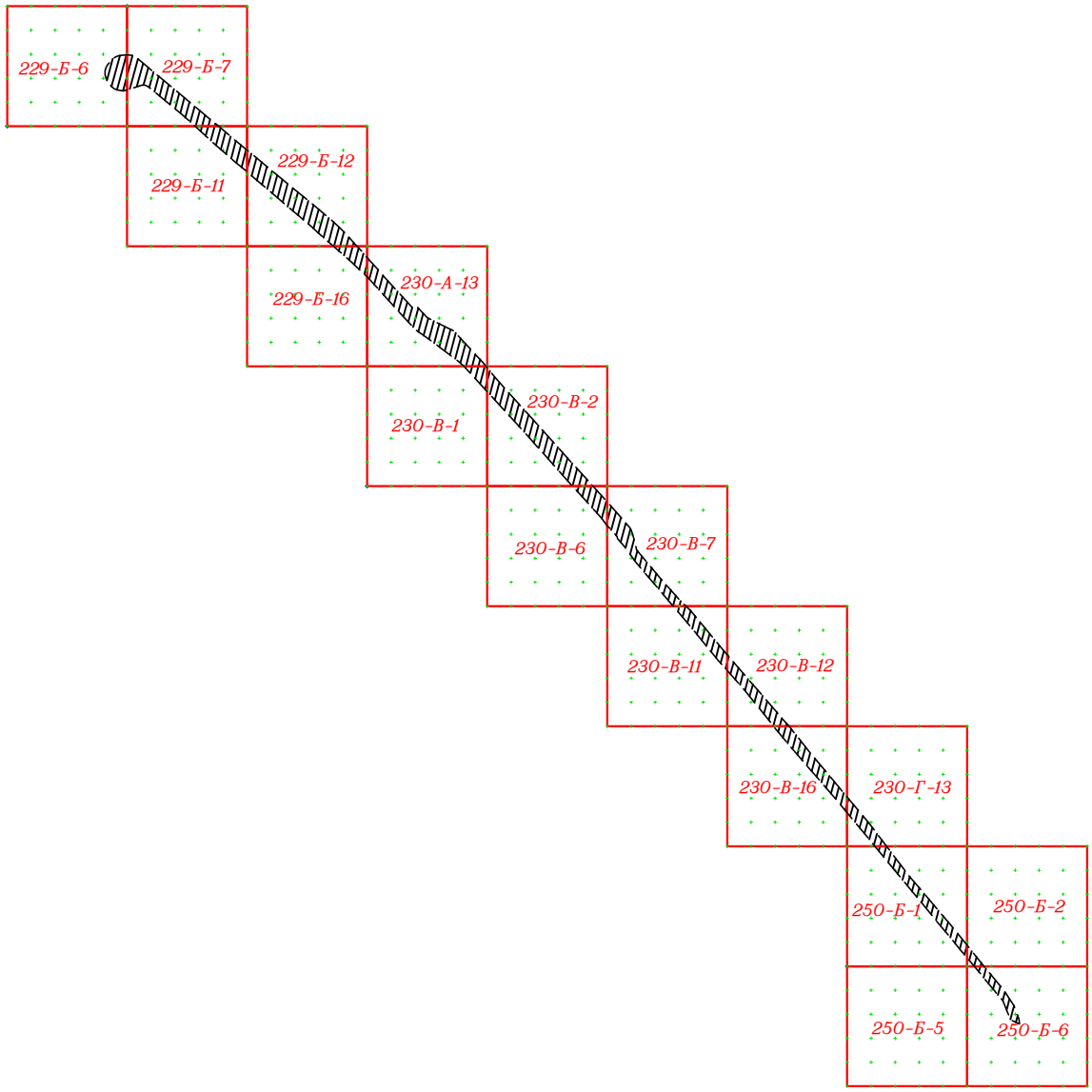
Адрес: г. Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ2			
						О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области			
Разраб.		Резвых			05.23	Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Беспалая			05.23		П	1	1
Н.контроль		Ефимов			05.23	Картограмма топографо-геодезической изученности М 1:15000	ООО "ГЕЛИОМ"		

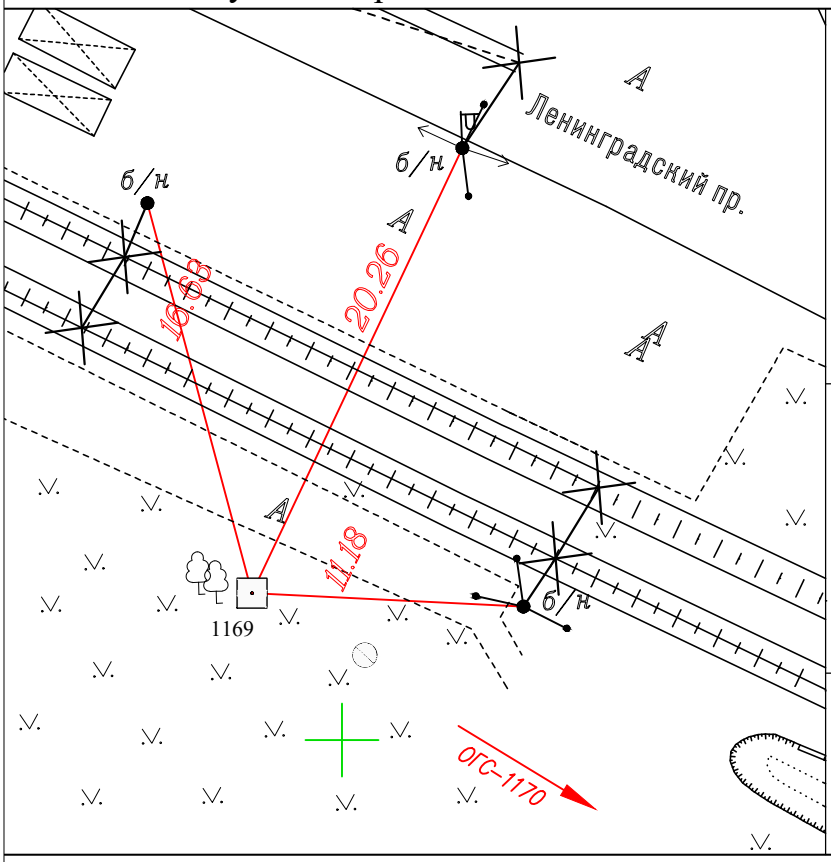
Картограмма выполненных работ

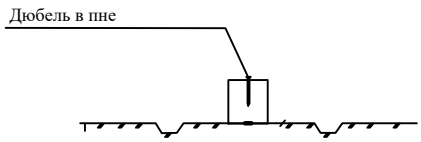
Адрес: г. Ярославль, Ул. Блюхера от Ленинградского просп. До раз. круга ул. Блюхера, д.84, Разворотный круг ул. Блюхера, д.84



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧЗ		
						О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области		
Разраб.		Резвых			05.23	Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Беспалая			05.23		П	1	1
Н.контроль		Ефимов			05.23	Картограмма выполненных работ М 1:10000	ООО "ГЕЛИОМ"		

Название пункта закрепления: 1169





Описание местоположения:

г.Ярославль, Ленинградский проспект.

Пункт представляет собой мет. дюбель забитый в пень

X	У	H
381006.05	1326196.3	106.043

Система координат МСК 76-1
Система высот Балтийская 1977г.

Фото пункта закрепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванов			05.23
Проверил		Беспалая			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ4

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

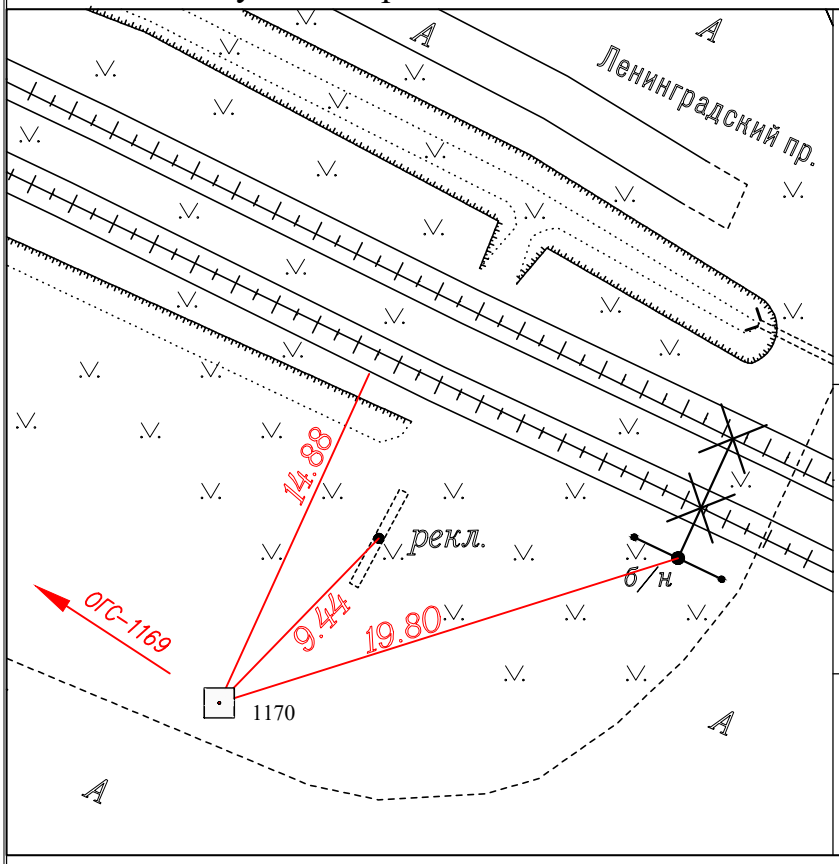
Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

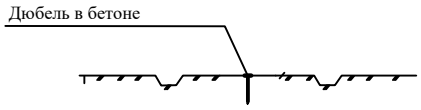
Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Карточки привязки пунктов съемочной сети

ООО "ГЕЛИОМ"

Название пункта закрепления: 1170





Описание местоположения:

г.Ярославль, Ленинградский проспект.

Пункт представляет собой мет. дюбель забитый в бетонное кольцо колодца

X	У	H
380964.92	1326260.26	105.833

Система координат МСК 76-1
Система высот Балтийская 1977г.

Фото пункта закрепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванов			05.23
Проверил		Беспалая			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ4

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

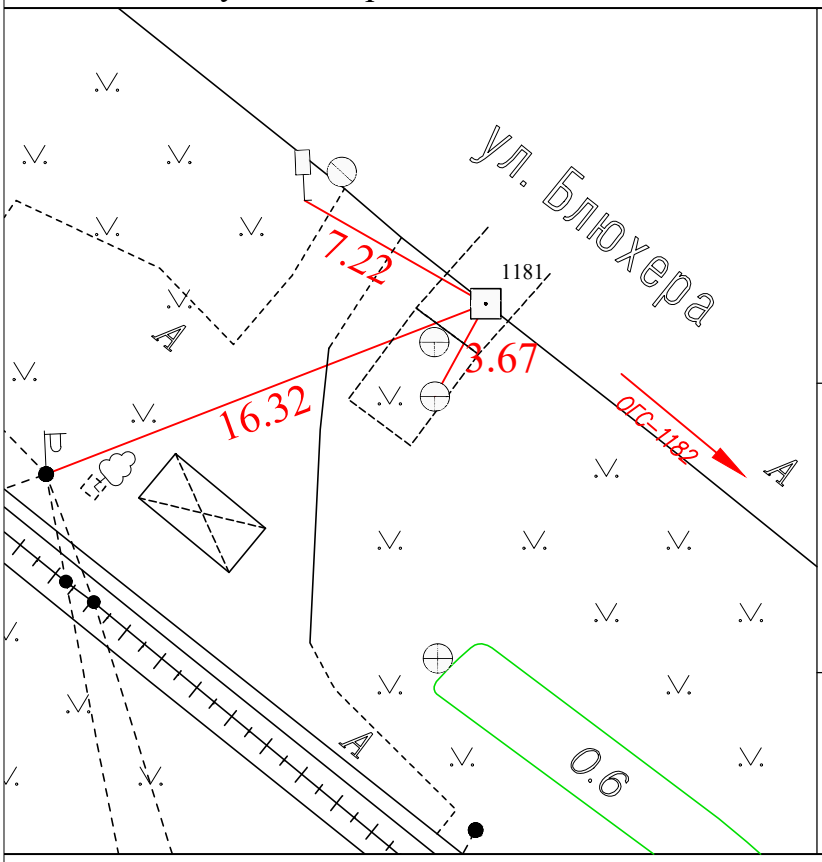
Стадия	Лист	Листов
П	2	4

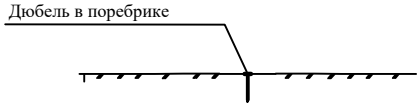
Карточки привязки пунктов съемочной сети

ООО "ГЕЛИОМ"

Формат А4

Название пункта закрепления: 1181





Описание местоположения:

г.Ярославль, ул. Блюхера

Пункт представляет собой мет. дюбель забитый между поребриками

X	У	H
383022.57	1324299.2	112.353

Система координат МСК 76-1
Система высот Балтийская 1977г.

Фото пункта закрепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванов			05.23
Проверил		Беспалая			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ4

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

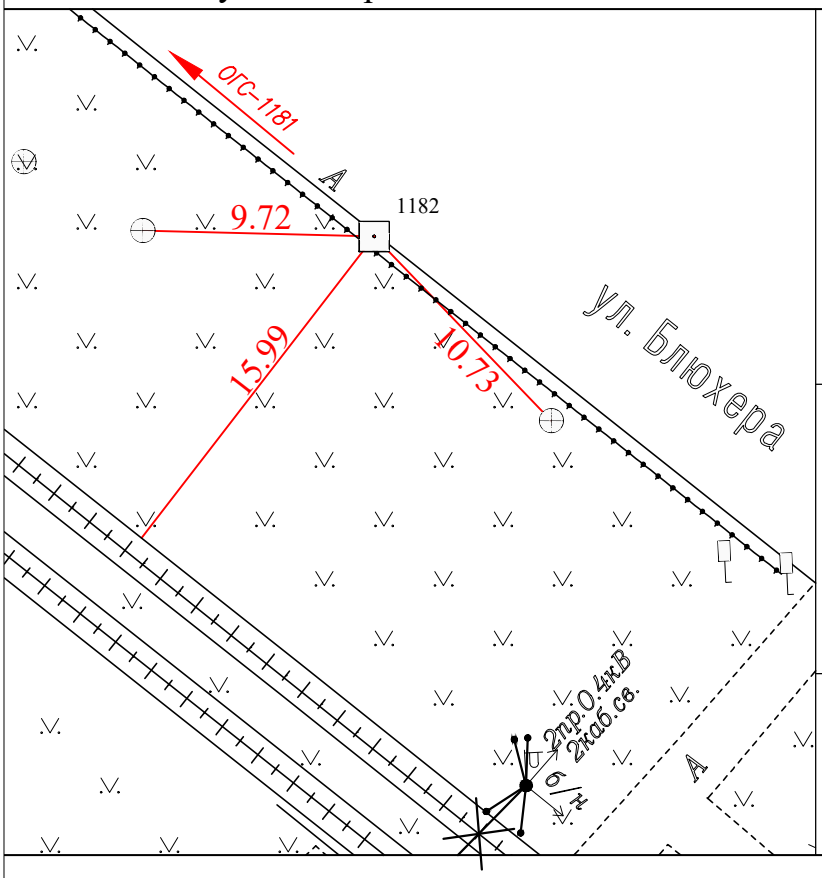
Стадия	Лист	Листов
П	3	4

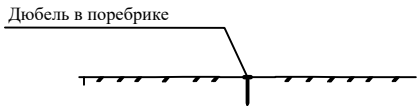
Карточки привязки пунктов съемочной сети

ООО "ГЕЛИОМ"

Формат А4

Название пункта закрепления: 1182





Описание местоположения:
г.Ярославль, ул. Блюхера

Пункт представляет собой мет. дюбель забитый между поребриками

X	У	H
382906.24	1324445.46	112.82

Система координат МСК 76-1
Система высот Балтийская 1977г.

Фото пункта закрепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванов			05.23
Проверил		Беспалая			05.23
Н.контроль		Ефимов			05.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ4

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

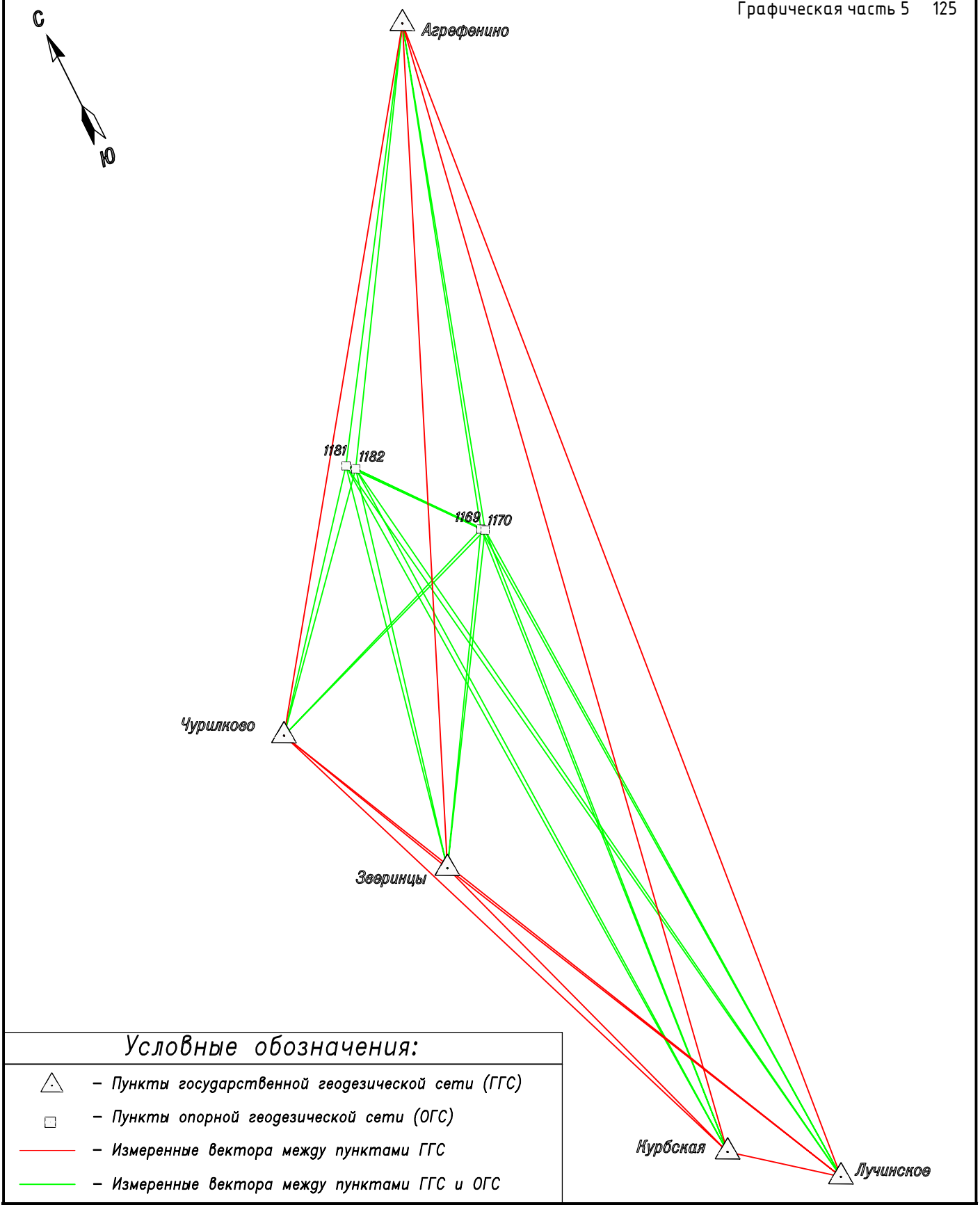
Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

Карточки привязки пунктов съемочной сети

ООО "ГЕЛИОМ"

Формат А4



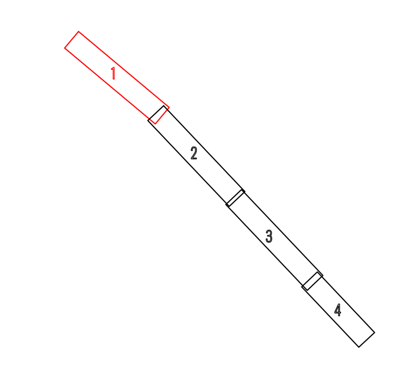
Условные обозначения:

- △ – Пункты государственной геодезической сети (ГГС)
- □ – Пункты опорной геодезической сети (ОГС)
- – Измеренные вектора между пунктами ГГС
- – Измеренные вектора между пунктами ГГС и ОГС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ5		
						О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области		
Разраб.		Иванов			05.23	Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Беспалая			05.23		П	1	1
Н.контроль		Ефимов			05.23	Схема GNSS построений	ООО "ГЕЛИОМ"		

Формат А4

Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Стык подвесов
- Питание КС
- Стяжка КС
- Передача эл на КС
- Развилка КС
- Существующая кон.сеть трамвая
- Крепление цепной трамвайной подвески на кронштейне
- Крепление простой трамвайной подвески
- Существующие тросовые элементы и поперечины
- Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

МСК-76-1

Система высот -Балтийская 1977г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Резвых		[signature]	02.23
Проверил		Беспалая		[signature]	02.23
Н.контроль		Ефимов		[signature]	02.23

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ6

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Инженерно-топографический план

М 1:500

ООО "ГЕЛИОМ"

Формат А4х9

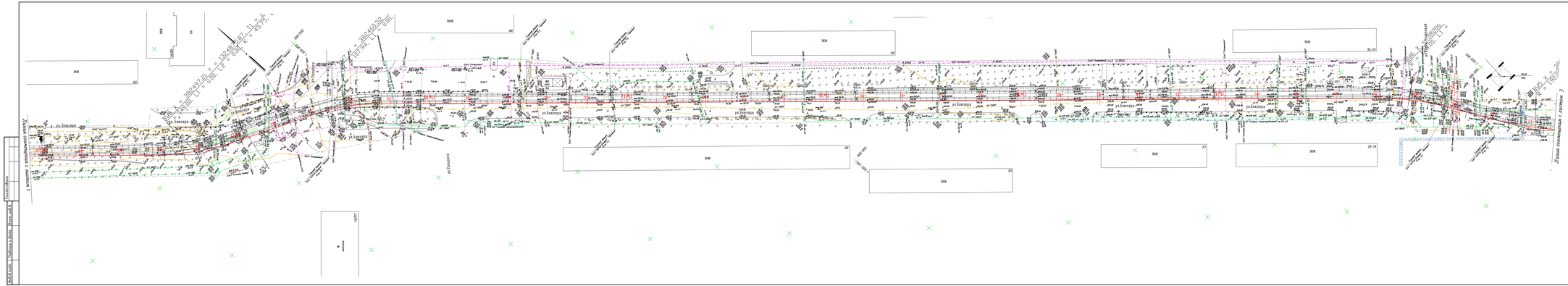
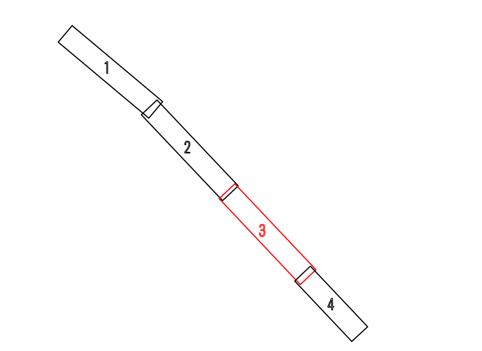

ул.Блюхера
ул.Гуртовая
Лучшие соседи ул. Блюхера, 3
ЭЖ
ЭКЖ
ПЖ
ПЖ/ЭЖ
ЭЖ/ПЖ
ЭЖ/ПЖ
ЭЖ/П

Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Стык подвесов
- Питание КС
- Стяжка КС
- Передача эл на КС
- Развилка КС
- Существующая кон.сеть трамвая
- Крепление цепной трамвайной подвески на кронштейне
- Крепление простой трамвайной подвески
- Существующие тросовые элементы и поперечины
- Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

МСК-76-1
Система высот -Балтийская 1977г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Резвых		[signature]	02.23	
Проверил		Беспалая		[signature]	02.23	
Н.контроль		Ефимов		[signature]	02.23	

ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ6

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославль"

Стадия	Лист	Листов
П	3	4

Инженерно-топографический план
М 1:500

ООО "ГЕЛИОМ"

Формат А4х9

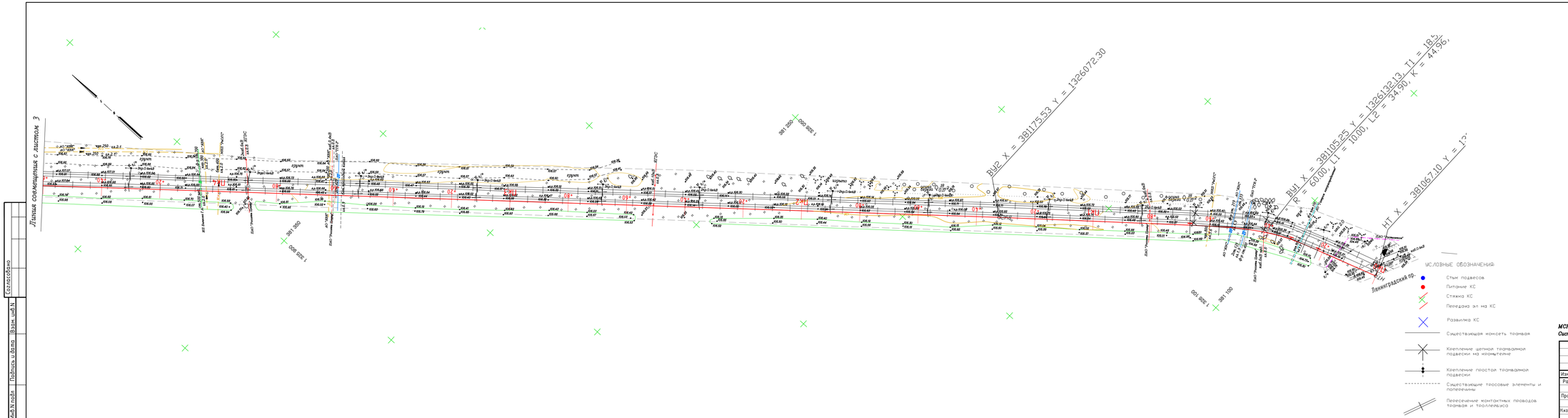
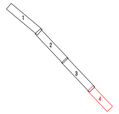


Схема расположения листов



МСК-76-1
Система высот -Балтийская 1977г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ЭТП-37/22-2.1-ИГДИ-ГЧ6
Разраб.		Резбых			02.23	О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль, в Ярославской области
Проверил		Бесплая			02.23	Этап №2.1 "Реконструкция трамвайных путей в г. Ярославле"
Контроль		Ефимов			02.23	Инженерно-топографический план М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

ООО "ГЕЛИОМ"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А4х