ИП Саморядов Сергей Анатольевич
185013, г. Петрозаводск, Ветеринарный переулок, 11
тел.: 8 (921) 527-18-85
E-mail: samoriadov83@mail.ru

ЗАКАЗЧИК: ЗАО «ПИ «Карелпроект»

ОБЪЕКТ: «Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

г. Петрозаводск
2019г.

ИП Саморядов Сергей Анатольевич

185013, г. Петрозаводск, Ветеринарный переулок, 11

тел.: 8 (921) 527-18-85
E-mail: samoriadov83@mail.ru

ЗАКАЗЧИК: ЗАО «ПИ «Карелпроект»

ОБЪЕКТ: «Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

Индивидуальный предприниматель / С. А. Саморядов /

г. Петрозаводск
2019г.

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

Содержание технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям
Том 1.

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
1	2	3
	Содержание тома	2-4
	Текстовая часть	
	1. Введение	
	1.1. Наименование и местоположение объекта	5
	1.2. Цели, задачи и сроки выполнения инженерных изысканий	6
	1.3. Основание для выполнения инженерных изысканий	7
	1.4. Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерных изысканий	7
	1.5. Идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике, об исполнителе работ	7
	1.6. Общие сведения о землепользовании и землевладельцах	8
	1.7. Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий	9
	2. Изученность территории	
	2.1. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях	10
	2.2. Сведения о существующих в районе участка работ геодезических сетях	10
	3. Физико-географические, климатические условия района работ и техногенные факторы	
	3.1. Климат	10
	3.2. Рельеф	17
	3.3. Почвы и растительность, хозяйственное освоение территории (основные сведения)	17
	3.4. Техногенные нагрузки	17
	3.5. Гидрография	17
	4. Методика и технология выполнения работ	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Разраб.	Саморядов		08.19	Содержание тома 1	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 3
					ИП Саморядов С.А.

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
1	2	3
	4.1. Состав, виды и объемы работ	17
	4.2. Сравнительная таблица фактически выполненных работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой	19
	5. Результаты инженерных изысканий	20
	6. Сведения о контроле качества и приемке работ	21
	7. Заключение	21
	8. Использованные документы и материалы	22
	Приложения	**Листов**
	Приложение А. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий	2
	Приложение Б. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий	7
	Приложение В. Ситуационная схема участка изысканий	1
	Приложение Г. Схема планово-высотного съемочного обоснования. Схема расположения пунктов ГГС	1
	Приложение Д. Каталог координат и высот точек планово-высотного съемочного обоснования	1
	Приложение Е. Акт полевого контроля	2
	Приложение Ж. Свидетельство о поверке оборудования	1
	Приложение З. Схема расположения листов	1

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
1	2	3
	Графическая часть	**Листов**
	Инженерно-топографический план участка в масштабе 1: 500	8

1. Введение

1.1. Наименование и местоположение объекта

Инженерно-геодезические изыскания выполнены по объекту: **«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.».**

Объект расположен по адресу: Республика Карелия, Кондопожский район.

Проектируемая трасса ВЛ начинается от опоры №53 существующей ВЛ-10кВ Илемсельга-Ватнаволок, проходит через СОТ Взморье, СОТ Приозерный и заканчивается в деревне Лукин Остров - деревня в составе Кедрозерского сельского поселения Кондопожского района Республики Карелия.

В границах участка изысканий присутствуют постоянные водоемы (акватория Онежского озера).

Характеристика местности на трассе ВЛ

Наименование местности	№№ опор	Общая длина, км
Лес		4,5
Поле		-
Населенные пункты СОТ «Взморье», СОТ «Приозёрный», д.Лукин остров		0,5
Крупные овраги, свалки и т.д.		

Инженерные изыскания на данном этапе выполнены с учетом всей предоставленной информации и принятых проектных решениях.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» участок работ находится во II-й строительно-климатической зоне, зона «В», в границах III температурной зоны.

Средняя максимальная температура воздуха (С) - +21.2, средняя минимальная температура (С) - -10.2 (г. Петрозаводск).

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»: по весу снегового покрова – V район (нормативное значение веса снегового покрова Sg, кПа – 2,5 табл. 10.1); по гололедно-

изморозевым образованиям – II район; по давлению ветра – II район (нормативное значение ветрового давления, по расчетному значению веса снегового покрова W0, кПа – 0,30 табл. 11.1), по толщине стенки гололеда – II.

Согласно СП 11-105-97, инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства оцениваются как средние и относятся к II категории.

Сейсмичность района, в соответствии с СП 14.13330.2018 составляет 5 баллов, исследуемый район по сейсмическим свойствам относится к III категории.

По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, район работ относится к простым.

Опасные природные процессы на участке работ: сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

1.2. Цели, задачи и сроки выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания были выполнены с целью получения достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов), существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия в цифровой/графической форме, необходимых для осуществления градостроительной деятельности.

Задача выполняемых инженерно-геодезических изысканий - в результате получить достоверную топографическую основу – топографический план местности, в границах участка производства инженерно-геодезических изысканий, достаточный для дальнейшего решения задач архитектурно-строительного проектирования и осуществления градостроительной деятельности.

Срок выполнения инженерно-геодезических изысканий – согласно договору №4 от 04.07.2019. Период выполнения работ – июнь-июль 2019г.

Система координат – МСК 10, система высот – Балтийская, высота сечения рельефа – через 0,5м.

1.3. Основание для выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: **«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»** выполнялись на основании:

- договора №4 от 04.07.2019.

- технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий (Приложение А к данному техническому отчету).

- Согласованной программы на производство инженерно-геодезических изысканий (Приложение Б к данному техническому отчету).

1.4. Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерных изысканий

Вид строительства – новое строительство

Стадия проектирования – проектная документация.

1.5. Идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике, об исполнителе работ

Идентификационные сведения об объекте

1. Назначение объекта – Строительство сетей электроснабжения.

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности, которых влияют на их безопасность:

- ОКОФ - 220.42.22.12.111 Линии электропередачи местные воздушные

220.42.22.11.110 Линии (кабели) электропередачи высокого напряжения

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: не принадлежит.

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: опасные природные процессы на участке работ: сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

5. Пожарная и взрывопожарная опасность: В соответствии с ФЗ №123 – ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, объект не принадлежит к взрывопожароопасным объектам.

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют.

7. Уровень ответственности: нормальный (ст.4 ч.7 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ).

Заказчик: ЗАО «ПИ «Карелпроект»

Исполнитель: ИП Саморядов С.А.

1.6. Общие сведения о землепользовании и землевладельцах

На территории проектируемого объекта ИП Саморядов С.А. инженерно-топографических изысканий ранее не выполнял. При подготовке объекта к работе были проанализированы материалы инженерно-геодезических изысканий, проводившихся на смежных территориях к данному участку. Данные материалы использованы в качестве справочных при составлении программы и сметы работ.

В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Карелия была осуществлена выписка координат и высот пунктов из каталога координат геодезических пунктов (рег.№ заявл.366 от 19.04.2019г), далее в тексте - Таблица координат и высот исходных пунктов).

Так же в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Карелия были получены кадастровые планы территории, содержащие в себе сведения о землепользователях и землевладельцах, номера и границы земельных участков. Границы и номера кадастровых участков нанесены на инженерно-топографический план. Проектируемый объект располагается в границах кадастровых кварталов – 10:09:0080101; 10:09:0080202; 10:09:0080201; 10:09:0080310; 10:03:0091803.

1.7. Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий

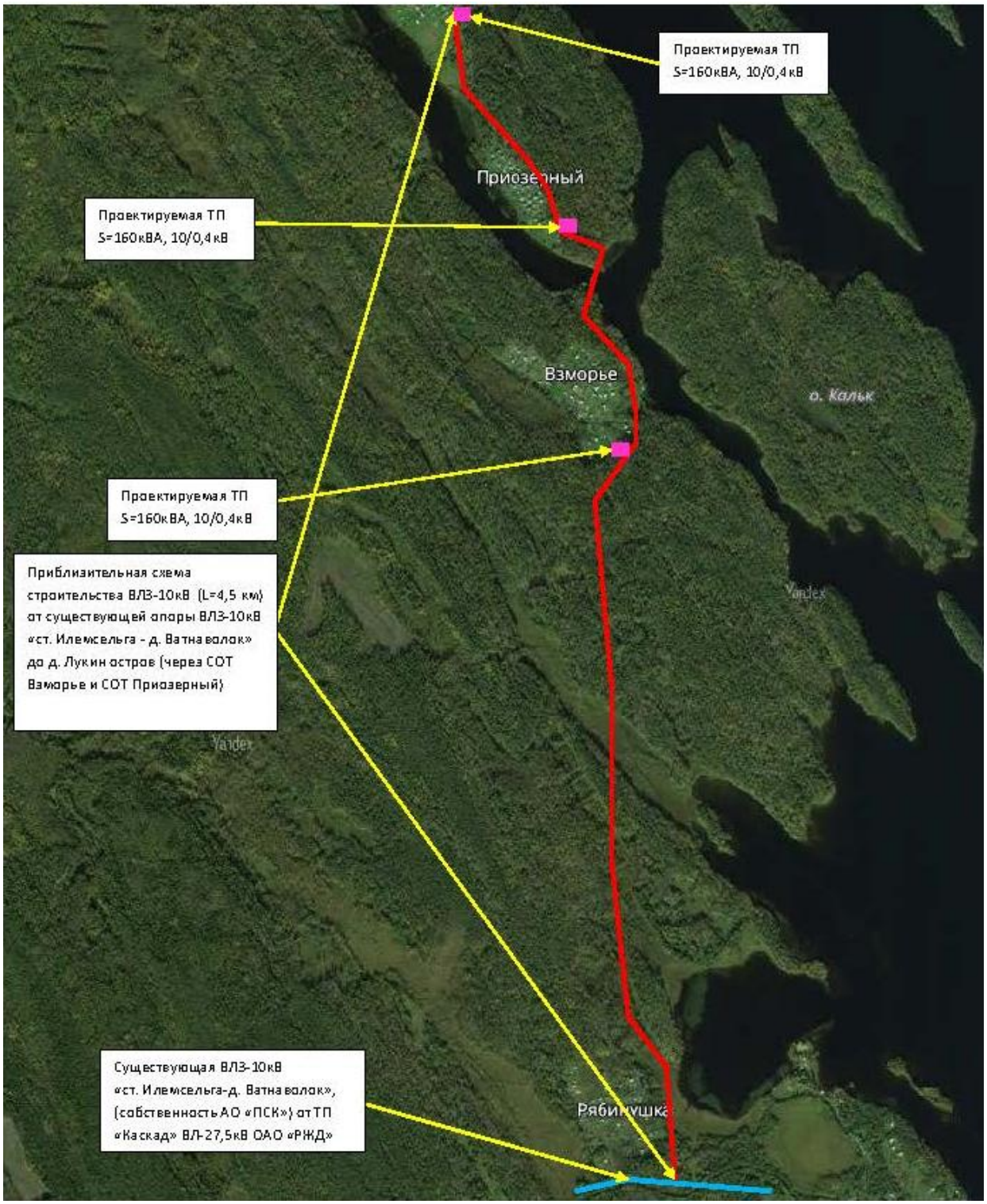


Рисунок. 1 – схема места производства работ

2. Изученность территории

2.1. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях

Сведений о выполненных ранее топографических изысканиях этой местности не имеется. В данном районе ИП Саморядов С.А. инженерно-геодезических работ ранее не выполнял.

Какие-либо материалы и данные по изученности на данной территории у заказчика отсутствуют.

Информация об обеспеченности территории участка производства работ какими-либо топографическими картами, планами – отсутствует.

Район обеспечен космофотоснимками, доступными в сети интернет.

2.2. Сведения о существующих в районе участка работ геодезических сетях

В районе участка изыскания существует Государственная геодезическая сеть. При выборе исходных пунктов учитывалась их доступность и удаленность от объекта. В результате рекогносцировки установлено: пункты находятся в удовлетворительном состоянии и отвечают условиям для создания опорной геодезической сети на объекте

№ п/п	Название пункта	Класс/разряд	Типы центров и наружных знаков
1	ПТ Нинимяки	2 кл.	Центр 99 оп .
2	ПТ Заделье	3 кл.	Центр 99 оп.
3	ПТ Викшица	3 кл.	Центр 8 оп
4	ПТ Нурмежа	3 кл.	Центр 9 оп
5	ПТ Улитина Новинка	3 кл.	Центр 2 оп

3. Физико-географические, климатические условия района работ и техногенные факторы

3.1. Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным «Справочника по климату СССР» за период с 1891 по 1965 годы в таблицах 3.1.1 – 3.1.24, с дополнением таблиц 3.1.1, 3.1.12 и 3.1.19 по справке ГУ «Карельский ЦГМС» за период наблюдений с 1966 по 2007 гг.

Климат участка умеренный, переходный от морского к континентальному. Характерной чертой циркуляционных процессов является западный перенос, определяющий в течение всего года преобладание воздушных масс, поступающих с Атлантики. Это обуславливает продолжительную мягкую зиму и короткое прохладное лето. Наряду с этим вторжения воздушных масс из Арктики вызывают длительные похолодания. Смена масс воздуха осуществляется в результате циклической деятельности.

Влияние Онежского озера и орографии района выражены в преобладании ветров юго-восточного и северного направлений.

Зима. Средняя температура января минус 10,7^{o}С. Абсолютный минимум температуры может достигать минус 43°С. Осадков выпадает 25-48 мм в месяц. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 155 дней. Наибольшая из средних толщина снежного покрова на открытом месте составляет 40 см, наблюденный максимум 70 см.

Весна. Переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается в середине апреля. Среднемесячное количество осадков составляет 29-48 мм. Снежный покров сходит в середине апреля.

Лето. Самый теплый месяц лета – июль, его средняя температура 16,9^{o}С. Максимум температуры может достигать 34,0 ^{o}С. Среднемесячное количество осадков составляет 65-75 мм.

Осень. Осень в общем теплее весны. Переход средней суточной температуры к отрицательным значениям наблюдается в начале ноября. Снежный покров устанавливается в конце ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 47-78 мм.

Строительно-климатический подрайон согласно СП 131.13330.2012 - II В.

Более подробно климатическая характеристика района приводится по ближайшей метеостанции в г. Кондопога в таблицах 3.1.1 – 3.1.24.

Температура воздуха

Таблица 3.1.1. - Средняя месячная и годовая температура воздуха, оС

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

Таблица 3.1.2. - Средняя максимальная температура воздуха, оС

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	-7,5	-6,9	-2,1	5,4	12,6	18,1	21,4	19,0	12,9	5,6	-0,2	-4,9	6,1

Таблица 3.1.3. - Средняя минимальная температура воздуха, оС

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	-14,6	-15,0	-11,4	-3,4	2,6	8,4	11,9	10,7	6,0	0,7	-4,5	-10,4	-1,6

Таблица 3.1.4 - Абсолютный максимум температуры воздуха, оС

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	5	6	11	21	28	31	34	30	26	19	11	8	34

Таблица 3.1.5. - Абсолютный минимум температуры воздуха, оС

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	-43	-41	-37	-26	-10	-3	3	0	-8	-16	-31	-40	-43

Таблица 3.1.6. - Расчетная температура по СНиП 2.02.01-82 метеостанция Кондопога

Расчетная температура по СНиП 2.02.01-82								Средняя температура наиболее холодного периода, оС	Продолжительность периода со среднесуто-чной температурой <0 оС, сутки
Наиболее холодных суток обеспченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспечен-ностью		Период со среднесуточной температурой воздуха					
				<8 оС		<10 оС			
0,98	0,92	0,98	0,92	Прдолжи-тельность, сутки	Средняя темпера-тура, оС	Продолжительность, сутки	Средняя темпера-тура, оС		
-36	-34	-32	-30	239	-3,4	258	-2,5	-15	160

Таблица 3.1.7. - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Метео-станция	Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
	Последнего			первого					
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Кондопога	25.V	4.V 1948	9.VI 1941	27.IX	10.IX 1927	25.X 1961	124		

Таблица 3.1.8. - Дата наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой превышающей эти пределы

Метеостанция	Температура в оС					
	-10	-5	0	5	10	15
Кондопога	24.II 4.I 314	22.III 1.XII 253	9.IV 1.XI 205	3.V 6.X 155	27.V 12.IX 107	26.VI 14.VIII 48

Влажность воздуха

Таблица 3.1.9. - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	86	84	78	73	66	68	72	78	82	85	88	87	79

Таблица 3.1.10. - Число дней с относительной влажностью воздуха 80 % в 13 часов

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кондопога	24,7	16,4	9,8	6,9	4,2	5,2	4,9	6,1	9,7	17,7	23,4	26,0	154,

													6

Осадки

Таблица 3.1.11. - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
Кондопога	48 34	42 25	33 30	37 32	48 41	65 60	68 69	75 79	78 62	55 58	59 50	45 41	227 180	426 401	653 581

Таблица 3.1.12. - Наибольшее и наименьшее месячное и годовое количество осадков, мм

Месяц	вел-на	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Наблюденный максимум	мм	43	46	61	64	96	103	156	168	161	112	94	71	686
	год или число лет	1959	1946	1926	1927	1937	1962	1953	1961	1957	1928	1947	1949	1957
Наблюденный минимум	мм	6	5	5	4	3	15	6	10	25	13	14	13	314
	год или число лет	1938	1953	3	1937	1940	1937	1938	1947	1939	1944	1957	1959	1936

Таблица 3.1.13. - Суточный максимум осадков (мм) различной обеспеченности. Год

Метео-станция	Средний максимум	Обеспеченность (%)						Наблюденный максимум	
		63	20	10	5	2	1	мм	дата
Кондопога	26	22	33	38	43	50	56	50	15.V. 1957

Таблица 3.1.14. - Число дней с осадками различной величины метеостанция Кондопога

Месяц	Осадки, мм						
	□0,1	□0,5	□1,0	□5,0	□10,0	□20,0	□30,0
I	18,4	11,9	7,7	1,0	0,1	0,0	0,0
II	17,1	11,3	7,6	0,3	0	0,0	0,0
III	12,6	8,2	5,3	0,6	0,03	0,0	0,0
IV	11,5	8,1	6,0	1,2	0,2	0,03	0,0
V	11,8	9,0	7,4	2,8	0,8	0,1	0,03
VI	13,3	11,2	9,6	3,6	1,6	0,3	0,1
VII	12,6	10,8	8,7	4,1	1,8	0,4	0,2
VIII	13,6	11,2	9,7	4,1	2,1	0,4	0,03
IX	15,8	13,1	10,9	4,4	1,9	0,4	0,07
X	16,0	12,2	9,5	3,0	0,8	0,03	0,0
XI	17,2	12,8	9,7	2,0	0,3	0,03	0,0
XII	18,6	11,9	8,0	0,8	0,2	0,0	0,0
Год	179	132	100	28	10	2	0,4

Таблица 3.1.15. - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке

Метеостанция	Местность	IX	X			XI			XII		
		3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Петрозаводск	Защищенная	□	□	□	2	3	4	7	9	11	14
Кондопога	Открытая	□	□	□	□	1	3	5	7	10	13

I			II			III			IV			V			VI	Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	ср.	мак	мин
15	16	19	22	26	26	27	26	22	13	4	1	□	□	□		32	73	13
16	19	22	27	31	33	35	36	30	22	12	2	□	□	□	□	40	70	7

Примечание – точка (□) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим

Таблица 3.1.16. - Дата появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Метеостанция	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
		средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
Кондопога	150	29.X	28.IX	25.XI	30.XI	1.IX	5.I	14.IV	25.III	5.V	21.IV	28.III	10.VI

Таблица 3.1.17. - Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	4
наибольш.	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	11

Таблица 3.1.18. - Повторяемость направления ветра и штилей, % метеостанция Кондопога

Месяцы и периоды	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	17	6	7	28	12	10	9	11	17
II	15	8	8	30	10	12	7	10	15
III	22	9	7	22	9	11	9	11	21
IV	16	9	7	29	10	11	9	9	16
V	19	13	7	24	11	8	8	10	13
VI	18	10	5	26	10	9	10	12	11
VII	20	15	9	22	10	9	8	7	14
VIII	16	12	9	24	11	10	7	11	17
IX	15	8	7	20	13	12	11	14	13
X	14	7	5	12	14	16	14	18	8
XI	9	7	6	17	21	15	13	12	8
XII	13	7	6	21	17	12	10	14	14
Год	16	9	7	23	12	11	10	12	14
Теплый	14	11	7	24	11	10	9	9	-
Холодный	13	7	6	22	14	13	10	13	-

Таблица 3.1.19. - Повторяемость направления ветра и штилей, % Метеостанция Кондопога

Месяцы и периоды	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	17	6	7	28	12	10	9	11	17
VII	20	15	9	22	10	9	8	7	14
За 1891-1965 гг.	7	5	13	9	9	28	20	9	10
За 1966-2007 гг.	16	9	7	23	12	11	10	12	14

Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%, м/с – 6.

Таблица 3.1.19. - Вероятность скорости ветра по градациям (в % от общего числа случаев) метеостанция Кондопога

Месяц	Скорость, м/сек									
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20
I	32,7	24,2	20,5	13,3	5,9	1,5	1,3	0,3	0,2	0,1

II	30,5	24,0	22,2	13,6	6,6	1,2	1,4	0,2	0,3	-
III	39,1	24,0	18,4	10,3	5,3	1,2	1,0	0,4	0,3	-
IV	31,6	25,4	22,7	11,9	5,9	1,4	1,0	0,04	0,1	-
V	28,9	25,9	24,2	13,8	4,9	1,3	0,8	0,1	0,1	-
VI	25,9	28,3	24,7	14,2	4,9	0,9	0,7	0,3	0,1	-
VII	32,7	30,6	22,6	9,5	3,6	0,8	0,1	0,1	-	-
VIII	38,7	29,3	17,8	10,0	3,4	0,5	0,1	0,1	0,1	-
IX	31,3	30,8	20,9	11,1	4,2	1,0	0,6	0,1	0,04	-
X	24,1	26,7	25,4	14,7	6,0	1,4	1,3	0,2	0,1	0,1
XI	19,1	26,8	27,2	17,1	6,6	1,6	1,3	0,1	0,04	0,1
XII	32,5	23,7	23,6	12,4	5,3	0,8	1,1	0,3	0,2	0,1
Год	30,6	26,7	22,5	12,7	5,2	1,1	0,9	0,2	0,1	0,03

Таблица 3.1.20. - Наибольшие скорости ветра (м/сек) различной вероятности

Метеостанция	Скорости ветра (м/сек), возможные один раз в				
	1 год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
Кондопога	17	20	21	22	22

Атмосферные явления

Таблица 3.1.21. - Среднее число дней с туманом

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
Кондопога	2	3	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	14	13	27

Таблица 3.1.22. - Среднее и наибольшее число дней с метелью

Метеостанция	Значение	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Кондопога	среднее	0,2	3	6	9	8	6	1	0,2	33
	наибольшее	3	13	17	17	16	15	5	3	56

Таблица 3.1.23.Среднее и наибольшее число дней с грозой

Метеостанция	Значение	I	II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Год
Кондопога	среднее	-	-	0,1	1	4	6	4	0,7	16
	наибольшее	-	-	1	8	17	15	10	5	34

Атмосферное давление

Таблица 3.1.24. - Среднее месячное и годовое атмосферное давление (гПа) на уровне моря

Метеостанция	I	II	III	IV	V
Петрозаводск	1014,0	1014,3	1014,3	1014,0	1015,7

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1011,8	1010,9	1011,9	1012,1	1013,0	1012,7	1013,5	1013,1

Нагрузки

Таблица 3.1.27 - Снеговые, ветровые и гололедные районы (СП 20.13330.2016.Табл. 10.1,11.1)

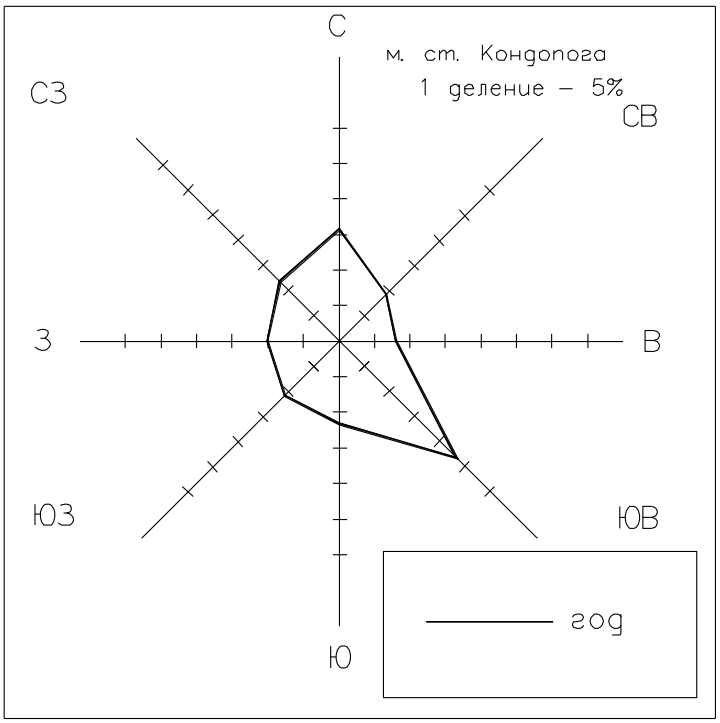
Снеговый район	V (нормативное значение веса снегового покрова Sg, кПа – 2,0 табл. 10.1)
Ветровой район	II (нормативное значение ветрового давления, по

	расчетному значению веса снегового покрова W0, кПа – 0,30 табл. 11.1)
Гололедный район	II

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля (С0) - +21.6, средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (января (С0) – 10,2 (г. Кондопога) – данные согласно климатическим характеристикам г. Кондопога от 27.07.2016г.

Сейсмичность района, в соответствии с СП 14.13330.2018 составляет 5 баллов, исследуемый район по сейсмическим свойствам относится к III категории.

Роза ветров метеостанция г. Кондопога



3.2. Рельеф

Рельеф на участке спокойный с общим понижением к Онежскому озеру. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 33-55 м.

3.3. Почвы и растительность, хозяйственное освоение территории (основные сведения)

Растительность на участке работ представлена смешанным лесом, порослью, кустарниками и участками, поросшими травой.

3.4. Техногенные нагрузки

Инженерные коммуникации. На территории изысканий расположены сети инженерной инфраструктуры. Наземные сети представлены линиями электропередач высокого напряжения.

Подземные сети отсутствуют.

В ходе проведения полевых работ сети на всем участке изысканий координированы и обследованы, нанесены на топографический план.

Инженерные коммуникации нанесены на инженерно-топографический план.

3.5. Гидрография

В гидрографическом плане участок работ относятся к бассейну Онежского озера. В пределах площадки изысканий и на прилегающих, смежных участках присутствуют поверхностные водоемы: Онежское озеро.

4. Методика и технология выполнения работ

4.1 Состав, виды и объемы работ

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016г «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и технического задания.

Оформление материалов изысканий выполнено в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУКиК 1989г.).

Согласно Техническому заданию, п. 5 СП 47.13330.2016г. и предоставленной схеме с обозначенными границами участка изысканий была выполнена инженерно-топографическая съемка в масштабе 1:500.

Перечень и объемы выполненных топографо-геодезических работ приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Объемы выполненных работ по объекту: «**Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.**».

№№п.п.	Состав работ	Единицы измерения	Объем
1	Создание инженерно - топографических планов застроенной территории в М 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5м.	га	26,8
2	Обследование исходных геодезических пунктов	Пункт	5

При выборе исходных пунктов учитывалась их доступность и удаленность от объекта. В результате рекогносцировки установлено: пункты находятся в удовлетворительном состоянии и отвечают условиям для создания опорной геодезической сети на объекте. Произведена очистка пунктов от поросли и восстановлены вехи для облегчения отыскания знаков в зимний период.

В качестве исходных пунктов были приняты пункты триангуляции:

Таблица 4.1.2 - Таблица координат и высот исходных пунктов

№ п/п	Название пункта	Класс/разряд	X	Y
1	ПТ Нинимяки	2 кл.	395368.28	1510257.60
2	ПТ Заделье	3 кл.	386970.85	1510921.63
3	ПТ Викшица	3 кл.	393815.18	1500547.25
4	ПТ Нурмежа	3 кл.	396058.84	1521780.10
5	ПТ Улитина Новинка	3 кл.	385638.61	1523758.09

Данные по высоте пунктов имеет ограничительную надпись «Для служебного пользования» и не указаны в отчете.

Планово-высотное обоснование создано с помощью спутникового геодезического оборудования SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников) в режиме RTK и быстрая статика методом реаккупации при хороших и удовлетворительных условиях наблюдения. Исходными пунктами послужили пункты триангуляции (указаны в Таблице – 4.1.2).

Система координат – МСК 10

Система высот – Балтийская 1977г.

Расчет и уравнивание измерений произведено в программе Spectrumsurveyoffice

Характеристики съемочного обоснования:

СКП определения координат относительно исходных пунктов, не более 7мм.

СКП взаимного положения смежных пунктов в плане, не более 5мм.

СКП взаимного положения смежных пунктов по высоте, не более 4мм.

Топографическая съемка выполнялась в благоприятный период при удовлетворительных условиях наблюдения. Топографическая съемка объекта выполнена с помощью спутникового геодезического оборудования SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников) в режиме RTK. Горизонтальная и высотная съемки выполнены в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра.

Полевые и камеральные работы были выполнены в июне-июле 2019 года, геодезист: Саморядов С.А.

Используемое оборудование прошло метрологическую поверку средств измерений и аттестации испытательного оборудования. Поверки приложены к данному отчету – Приложение И.

4.2 Сравнительная таблица фактически выполненных работ и объемов работ, запланированных к выполнению программы

	Наименование работ	Выполненные объемы работ	
		по заданию	фактически
1	2	3	4
1	Создание инженерно - топографических планов застроенной территории в М 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5м.	26,8 га	26,8 га
2	Обследование исходных геодезических пунктов	5 пунктов	5 пунктов

5. Результаты выполненных инженерных изысканий

В результате полевых работ инженерно-геодезических изысканий методом реаккупации при хороших и удовлетворительных условиях наблюдения было создано планово-высотное съемочное обоснование на объекте – Приложение Г. Далее, по методике, описанной в п. 4 была выполнена инженерно-топографическая съемка запрашиваемого участка.

Результат полевых измерений обрабатывается и уравнивается программным обеспечением Spectrumsurveyoffice. Измерения, прошедшие контроль качества принимаются к дальнейшей камеральной обработке, измерения, не удовлетворяющие критериям точности, подлежат исправлению при повторных полевых работах.

План подземных инженерных коммуникаций составляется по данным исполнительных чертежей и схем, контрольных исполнительных геодезических съемок и по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. В ходе обследования и нивелирования воздушных и подземных коммуникаций и сооружений уточняется их назначение, взаимосвязь, определяются геометрическим нивелированием отметки верха и низа коммуникаций.

При обследовании и поиске сетей используются данные предоставленные собственниками сетей и эксплуатирующими организациями.

Контроль качества работ на всех этапах их производства выполняется ответственным производителем работ Саморядовым С.А.

В результате камеральной обработки составляются топографические планы в электронном формате «dwg» в программе «NanoCAD», «GeoniCS», в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, с последующим их дублированием на бумажных носителях в масштабе 1:1000/1:500. На планы наносятся результаты обследования инженерных коммуникаций.

6. Сведения о контроле качества и приемке работ

Приемочный контроль, оценку качества материалов топографо-геодезических работ и текущий полевой контроль в процессе производства работ выполнил руководитель производства работ, Саморядов С.А.

Контроль топографо-геодезических работ проводился систематически на протяжении всего периода и охватывал весь процесс полевых и камеральных работ. Контроль и приемка работ включали следующие виды: контроль выполнения полевых работ, полевая приемка выполненных работ и окончательная сдача работ.

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий осуществлялся согласно требованиям СП 47.13330.2016 и «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических работ, топографических и картографических работ» ГКИНП (ГНТА)-17-004-99.

Самоконтроль производился каждым исполнителем работ и заключался в производстве контрольных вычислений в полевых журналах, систематических проверках приборов и инструментов и т.п.

Полевой контроль работ исполнителей заключался в предварительном просмотре материалов и в производстве инструментальных проверок на местности методом проложения контрольных теодолитных и нивелирных ходов, а также взятием контрольных съемочных точек. По результатам проверки составлен Акт полевого контроля и приемки работ (Приложение Ж).

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и техническому заданию заказчика.

7. Заключение

По материалам съемки составлены планы в электронном виде, в программе NanoCad, в масштабе 1:500 и отпечатаны на гибкой основе (бумаге) с прямоугольной разграфкой в масштабе 1:500. Заказчику передается топографический план в электронном виде в масштабе 1:500.

Инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в объеме технического задания заказчика.

8. Использованные документы и материалы

1. Градостроительный кодекс РФ;

2. Закон РФ. О геодезии и картографии №209 ФЗ, 1995 г.;

3. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

4. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»

5. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

6. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»

7. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»

8. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»

9. СП 115.13330.2012 «Геофизика опасных природных процессов и явлений»

10. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.:, Роскартография, 2005 г.

11. Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК.

12. Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.

Приложение №1
к договору подряда №4 от «04» июля 2019г.

СОГЛАСОВАНО:

Индивидуальный предприниматель:

_____ С.А. Саморядов

«04» июля 2019г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ЗАО «ПИ «Карелпроект»

_____ С.А. Самохвалов

«04» июля 2019г.

Техническое задание
на выполнение инженерно-геодезической съемки

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Наименование объекта	Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров
2.	Местоположение и границы района (площадки, участка, полосы трассы) строительства	Республика Карелия, Кондопожский р-н. Размещение объектов электросетевого хозяйства планируется в кадастровых кварталах 10:03:0091803; 10:03:009141 10:09:0080101; 10:09:0080101 в том числе на землях лесного фонда
3.	Вид строительства	Новое строительство
4.	Исходные данные	Планируемая схема размещения объектов
5.	Состав работ	Инженерно-геодезическая съемка местности под размещение объекта
6.	Сроки выполнения и финансирования работ и представления результатов	Срок выполнения работ устанавливается договором. Финансирование работ осуществляется в соответствии с договором.
7.	Этапы выполнения работ	1 этап – подготовка инженерно-геодезической съемки. 2 этап – согласование и передача рабочей документации заказчику
8.	Документы, используемые при выполнении работ	– Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ; – ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации - Закон РФ. О геодезии и картографии №209 ФЗ, 1995 г.; - СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания дли строительства «Инженерные изыскания дли строительства. Основное положения» -СП 12-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» -Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000. 1 ;2000.' 1:50(). 1:1000 (ГКИ11П-02-033-79) над. «Недра» 1989г. -Условных знаков для топографических планов в масштабах 1:5000.1:2000.1:500,1:1000 - Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК - Иные федеральные, региональные, территориальные нормативные документы, регулирующие деятельность в области проектирования, и производства инженерных изысканий для строительства
9.	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям	- Габаритные размеры съемки трассы: для ВЛ-6 кВ полоса шириной не менее 30 метров вдоль оси строительства линейного объекта, ориентировочная

_____ **Подрядчик** _____ **Субподрядчик**

		протяженность 4500 м. земельный участок для размещения КТП 100 кВА размером 5х5 м, земельный участок для размещения КТП 160 кВА размером 5х5 м для ВЛИ-0,4 кВ – не менее 20 м ориентировочная протяженность 500 м - Масштаб съемки- 1 -500 - Сечение рельефа: - 0.5 м - Система координат: МСК-10 - Система высот: балтийская - Нанесение наземных, подземных инженерных коммуникаций - Нанесение границ сформированных земельных участков, попадающих п границы проведения изысканий
10.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	Рабочей документацией предусмотреть строительство воздушной линии 10 кВ ориентировочной протяженностью 4,5 км. Категория надежности электроснабжения III Точка присоединения: существующая опора ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга - д. Ватнаволок». Выполнить реконструкцию высоковольтного учета в КРУН №15 ст. Илемсельга - д. Ватнаволок. Предусмотреть установку ОПН с КПЗ и РЛНД на проектируемых отпаечной и опорах у КТП. При проектировании воздушной линии 10 кВ использовать провод марки СИП 3 сечением 70 мм. Предусмотреть строительство трех КТП 160/10/0,4 с трансформатором ТМГ-160/10/0,4 Y/Y-0 кВА, тупикового типа (В/В), предусмотреть на фундаменте из блоков типа ФБС 2400х600х400, с гравийной подсыпкой и с обвалкой блоков, место установки определить проектом От проектируемых КТП предусмотреть ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП-2 3х50+1х70. (ориентировочная протяженность линии по трассе 0,5 км. от проектируемой ТП). Строительство ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье и СОТ Приозерный выполнить до границы ближайшего земельного участка, в д. Лукин остров-строительство ВЛИ-0,4кВ до границы земельного участка заявителя Воздушные линии выполнить на деревянных опорах с диаметром вершины стойки не менее 200 мм. Пересечение с инженерными коммуникациями выполнить в соответствии с ПУЭ и утвержденных ведомственных норм. Молниезащиту и заземление выполнить согласно ПУЭ и других действующих нормативных документов. В проекте отразить сведения о необходимости расчистки трассы от древесно-кустарниковой растительности с последующей вывозкой с трассы ВЛ и утилизацией порубочных остатков, и восстановление благоустройства.
11.	Перечень и объем отчетной документации, предъявляемой по окончании работы	Рабочая документация предоставляется заказчику: - на бумажном носителе в одном экземпляре. - электронная версия проекта в 2 экз. (один в формате PDF, второй в формате dwg)
12.	Требования к качеству	Все работы должны быть выполнены в строгом соответствии с действующими нормативными документами, действующими в РФ. Исполнитель работ должен иметь соответствующие лицензии и сертификаты. Используемые в работе измерительные приборы должны иметь действующие свидетельства о поверке. Работы производятся в соответствии с требованиями к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерно-топографической съемке. Все, применяемые для составления отчетной документации, фондовые и опубликованные картографо-геодезические материалы должны быть получены официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник их получения.

_____ **Подрядчик** _____ **Субподрядчик**

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДАЮ:**
Индивидуальный предприниматель:	ЗАО «ПИ «Карелпроект»
_____/С.А. Саморядов/	_____/ С.А. Самохвалов /
« » _____ 2019г.	« » _____ 2019г.
	М.П.

ПРОГРАММА
на выполнение инженерно-геодезической съемки

№ п/п	**Перечень основных данных и требований**	**Содержание**
1.	**Наименование**	Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от существующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.
2.	**Местоположение объекта**	Республика Карелия, Кондопожский р-н. Размещение объектов электросетевого хозяйства планируется в кадастровых кварталах 10:03:0091803; 10:03:009141 10:09:0080101; 10:09:0080101, в том числе на землях лесного фонда
3.	**Сведения о заказчике**	ЗАО «ПИ «Карелпроект» Юр. Адрес: 185035, г. Петрозаводск, ул. Фридриха Энгельса, 12 ИНН 1001011141 КПП 100101001 Тел.: 78-42-55, 78-34-28
4.	**Сведения об исполнителе работ**	ИП Саморядов С.А. Юр. Адрес: 185001, г. Петрозаводск, ул. Мурманская, д.33, кв.14. ИНН 100116338120 КПП 100101001 Тел.: 89215271885
5.	**Цели и задачи инженерных изысканий**	получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности в границах участка производства работ, элементов существующей планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия, необходимых для дальнейшего осуществления градостроительной деятельности.
6.	**Идентификационные сведения об объекте**	**1. Назначение объекта –** Строительство сетей электроснабжения. **2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность:** - ОКОФ - 220.42.22.12.111 Линии электропередачи

		местные воздушные 220.42.22.11.110 Линии (кабели) электропередачи высокого напряжения Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: не принадлежит. **3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:** Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» участок работ находится во II-й строительно-климатической зоне, зона «В», в границах III температурной зоны. Средняя максимальная температура воздуха (С) - +21.2, средняя минимальная температура (С) - -10.2 (г. Петрозаводск). Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»: по весу снегового покрова – V район (нормативное значение веса снегового покрова Sg, кПа – 2,5 табл. 10.1); по гололедно-изморозевым образованиям – II район; по давлению ветра – II район (нормативное значение ветрового давления, по расчетному значению веса снегового покрова W0, кПа – 0,30 табл. 11.1), по толщине стенки гололеда – II. Согласно СП 11-105-97, инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства оцениваются как средние и относятся к II категории. Сейсмичность района, в соответствии с СП 14.13330.2018 составляет 5 баллов, исследуемый район по сейсмическим свойствам относится к III категории. По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, район работ относится к простым. Опасные природные процессы на участке работ: сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение. **4. Принадлежность к опасным производственным объектам:** не принадлежит. **5. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:** отсутствуют. **6. Уровень ответственности:** нормальный (ст.4 ч.7 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ).
7.	**Вид градостроительной деятельности**	Новое строительство.
8.	**Этап выполнения инженерных изысканий**	l этап - подготовка инженерно-геодезической съемки. 2 этап - согласование и передача рабочей документации заказчику

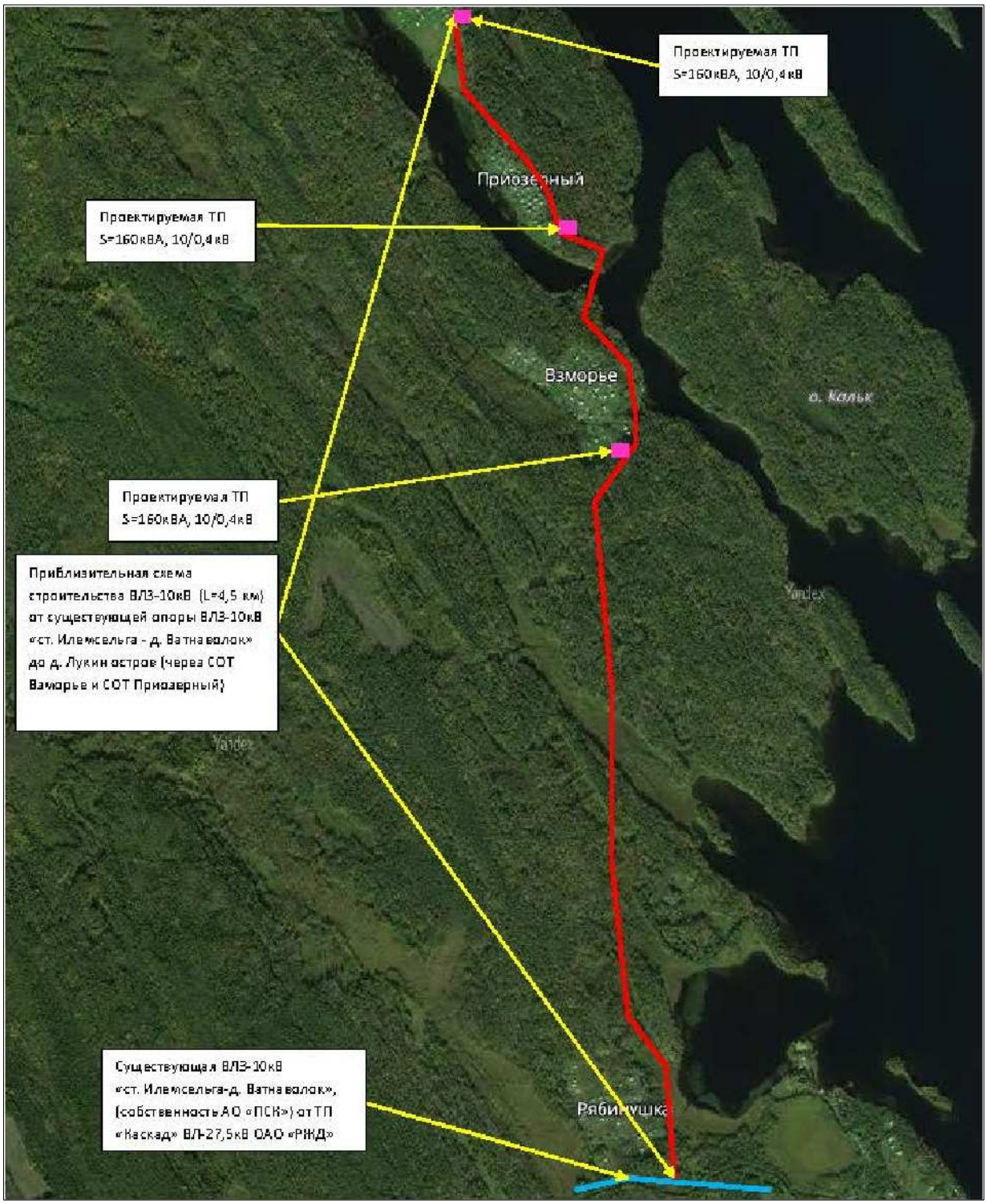
9.	**Краткая техническая характеристика объекта**	Рабочей документацией предусмотреть строительство воздушной линии 10 кВ ориентировочной протяженностью 4,5 км. Категория надежности электроснабжения Ш Точка присоединения : существующая опора ВЛЗ-1 О кВ «ст. Илемсельга - д. Ватнаволок». Выполнить реконструкцию высоковольтного учета в КРУН №15 ст. Илемсельга - д. Ватнаволок. Предусмотреть установку ОПН с КПЗ и РЛНД на проектируемых отпаечной и опорах у КТП. При проектировании воздушной линии 10 кВ использовать провод марки СИП 3 сечением 70 мм. Предусмотреть строительство трех КТП 160/10/0,4 с трансформатором ТМГ- 160/110/0,4 Y/Y-0 кВА, тупикового типа (В/В), предусмотреть на фундаменте из блоков типа ФБС 2400х600х400, с гравийной подсыпкой и с обвалкой блоков, место установки определить проектом. От проектируемых КТП предусмотреть ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП-2 3х50+lх70. (ориентировочная протяженность линии по трассе 0,5 км. от проектируемой ТП). Строительство ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье и СОТ Приозерный выполнить до границы ближайшего земельного участка, в д.Лукин остров-строительство ВЛИ-0,4кВ до границы земельного участка заявителя Воздушные линии выполнить на деревянных опорах с диаметром вершины стойки не менее 200 мм. Пересечение с инженерными коммуникациями выполнить в соответствии с ПУЭ и утвержденных ведомственных норм. Молниезащиту и заземление выполнить согласно ПУЭ и других действующих нормативных документов. В проекте отразить сведения о необходимости расчистки трассы от древесно-кустарниковой растительности с последующей вывозкой с трассы ВЛ и утилизацией порубочных остатков, и восстановление благоустройства .
10.	**Обзорная схема размещения объекта**	Проектируемая трасса ВЛ начинается от опоры №53 существующей ВЛ-10кВ Илемсельга-Ватнаволок, проходит через СОТ Взморье, СОТ Приозерный и заканчивается в деревне Лукин Остров - деревня в составе Кедрозерского сельского поселения Кондопожского района Республики Карелия. Предварительная схема участка производства работ: Приложение В.
11.	**Общие сведения о землепользовании и землевладельцев**	Проектируемый объект располагается в границах кадастровых кварталов – 10:09:0080101; 10:09:0080202; 10:09:0080201; 10:09:0080310; 10:03:0091803
	Изученность территории	
12.1.	**Перечень исходных материалов и данных, представленных заказчиком**	Планируемая схема размещения объектов
	Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и исследований и иным данным с оценкой	Материалы изученности данной территории отсутствуют.

	возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом срока их давности и репрезентативности для исследуемой территории	
12.2.	**Перечень материалов и данных, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком и по его поручению исполнителем**	-отсутствуют
	Краткая характеристика района работ	
12.3.	**Краткая физико-географическая характеристика района работ (геоморфология и рельеф, гидрография, климатические условия)**	Объект расположен по адресу: Республика Карелия, Кондопожский район. Проектируемая трасса ВЛ начинается от опоры №53 существующей ВЛ-10кВ Илемсельга-Ватнаволок, проходит через СОТ Взморье, СОТ Приозерный и заканчивается в деревне Лукин Остров - деревня в составе Кедрозерского сельского поселения Кондопожского района Республики Карелия. В границах участка изысканий присутствуют постоянные водоемы (акватория Онежского озера).
13.	**Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий**	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» участок работ находится во II-й строительно-климатической зоне, зона «В», в границах III температурной зоны. Средняя максимальная температура воздуха (С) - +21.2, средняя минимальная температура (С) - -10.2 (г. Петрозаводск). Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»: по весу снегового покрова – V район (нормативное значение веса снегового покрова Sg, кПа – 2,5 табл. 10.1); по гололедно-изморозевым образованиям – II район; по давлению ветра – II район (нормативное значение ветрового давления, по расчетному значению веса снегового покрова W0, кПа – 0,30 табл. 11.1), по толщине стенки гололеда – II. Согласно СП 11-105-97, инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства оцениваются как средние и относятся к II категории. Сейсмичность района, в соответствии с СП 14.13330.2018 составляет 5 баллов, исследуемый район по сейсмическим свойствам относится к III категории. По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, район работ относится к простым. Опасные природные процессы на участке работ:

<table>
<tr><td></td><td></td><td>сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Обоснование состава, объемов работ, методов и технологий выполнения видов работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения</td><td>Планово-высотное обоснование создается с помощью спутникового геодезического оборудования SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников) в режиме RTK и быстрая статика методом реаккупации при хороших и удовлетворительных условиях наблюдения. Исходными пунктами послужили пункты триангуляции:
<table>
<tr><td>№ п/п</td><td>Название пункта</td><td>Класс/разряд</td><td>Типы центров и наружных знаков</td></tr>
<tr><td>1</td><td>ПТ Нинимяки</td><td>2 кл.</td><td>Центр 99 оп</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ПТ Заделье</td><td>3 кл.</td><td>Центр 99 оп.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ПТ Викшица</td><td>3 кл.</td><td>Центр 8 оп</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ПТ Нурмежа</td><td>3 кл.</td><td>Центр 9 оп</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ПТ Улитина Новинка</td><td>3 кл.</td><td>Центр 2 оп</td></tr>
</table>
Система координат – МСК 10
Система высот – Балтийская 1977г.
1. Топографическая съемка масштаба 1:500 производится с помощью спутникового геодезического оборудования SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников) в режиме RTK
2.План подземных инженерных коммуникаций составляется по данным исполнительных чертежей и схем, контрольных исполнительных геодезических съемок и по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. В ходе обследования и нивелирования воздушных и подземных коммуникаций и сооружений уточняется их назначение, взаимосвязь, определяются геометрическим нивелированием отметки верха и низа коммуникаций.
1. Контроль качества работ на всех этапах их производства выполняется ответственным производителем работ Саморядовым С.А.
2. Инженерно-геодезические изыскания выполняются согласно требованиям СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (ГКИНП-02-033-82)».
3. Состав и содержание технического отчета.
Топографические планы составляются в электронном формате «dwg» в программе «NanoCAD», «GeoniCS»,</td></tr>
</table>

		в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, с последующим их дублированием на бумажных носителях в масштабе 1:500. На планы наносятся результаты обследования инженерных коммуникаций.
15.	**Виды и объемы запланированных работ**	1) Создание инженерно - топографических планов застроенной территории в М 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5м. (ориентировочно 26,80 га) 2) Обследование исходных геодезических пунктов. (5 пунктов)
16.	**Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты**	1) SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников) 2) Spectrumsurveyoffice
17.	**Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий**	Контроль выполнения полевых работ, полевая приемка выполненных работ и окончательная сдача работ
18.	**Обоснование выбора методик прогноза изменений природных условий**	-
19.	**Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень применяемых средств измерений, подлежащих поверке)**	1) SOKKIAGRX1 (комплект из 2х приемников). Свидетельство о поверке № G62 от 26.07.2018г. (действительно до 25.07.2019г.) Свидетельство о поверке № G63 от 26.07.2018г. (действительно до 25.07.2019г.)
20.	**Мероприятия по обеспечению безопасности условий труда**	Охрана труда и техника безопасности организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.
	Контроль качества приемки работ	
21.	**Виды работ по внутреннему контролю качества**	Контроль выполнения полевых работ, полевая приемка выполненных работ и окончательная сдача работ
22.	**Оформления результатов внутреннего контроля полевых, лабораторных и (или) камеральных работ и их приемки**	Акт полевого контроля (Приложения)
23.	**Выполнение внешнего контроля качества заказчиком (при наличии данного требования в задании)**	Акт выполненных работ

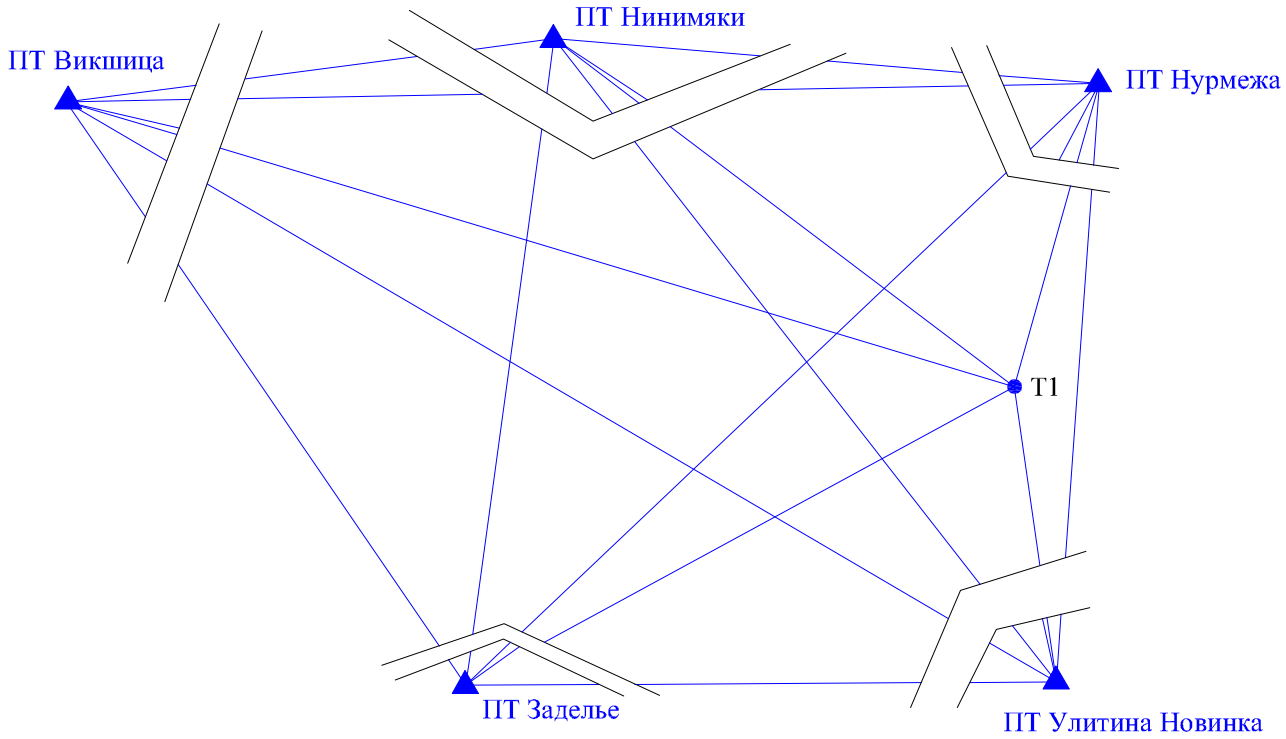
	Используемые документы и материалы	
24.	**Перечень нормативно правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых будут выполнены инженерные изыскания, материалов ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории, которые будут использованы, научно-методические материалы**.	- Градостроительный кодекс РФ; - Закон РФ. О геодезии и картографии №209 ФЗ, 1995 г.; - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» - СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» - СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» - СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» - СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» - СП 115.13330.2012 «Геофизика опасных природных процессов и явлений» - «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.:, Роскартография, 2005 г. - Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК. - Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.
	Предоставляемые отчетные материалы	
25.	**Перечень и состав отчетных материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику**	Сроки выполнения работ - согласно договору. Отчетные материалы предоставляются в одном экземпляре в бумажном виде, в электронном виде 1 экз. **Масштаб основного предоставляемого картографического материала -** в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» масштаб инженерно-геодезической съемки 1:500, сечение рельефа 0,5м, **оформление материалов изысканий на бумажной основе выполнено в М 1:500.**



						«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата	
						Инженерно-геодезические изыскания
Топограф		Саморядов				
						Приложение В. Ситуационная схема участка изысканий

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ИП Саморядов С.А.



Условные обозначения :

-Участок изысканий

ПТ - пункты ГГС

- Линии, измеренные с помощью геодезической GNSS аппаратуры

T1 - Точки, измеренные с помощью геодезической GNSS аппаратуры

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата	«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»		
Топограф		Саморядов				Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
						Приложение Г. Схема расположения пунктов ГГС и точек планово-высотного съёмочного обоснования.	ИП Саморядов С.А.		

Название пунктов и их №	Закрепление	Координаты X	Координаты Y	Абсолютная отметка Н в м.
Т1	дер. кол	405649.76	1531420.88	44.19

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»

Инженерно-геодезические изыскания

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Приложение Д. Каталог координат и высот точек съемочного обоснования

ИП Саморядов С.А.

А К Т
Полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ.

Приемку топографических материалов в масштабе 1:500 произвел Саморядов С.А.

В процессе проверки установлено:

1. Выполнены следующие виды и объемы работ: горизонтальная и вертикальная топографическая съемка объекта: ***«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ-10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.».***

2. Исходные пункты для построения рабочего обоснования: пункты триангуляции:

Таблица 1 - Таблица координат и исходных пунктов

№ п/п	Название пункта	Класс/разряд	X	Y
1	ПТ Нинимяки	2 кл.	395368.28	1510257.60
2	ПТ Заделье	3 кл.	386970.85	1510921.63
3	ПТ Викшица	3 кл.	393815.18	1500547.25
4	ПТ Нурмежа	3 кл.	396058.84	1521780.10
5	ПТ Улитина Новинка	3 кл.	385638.61	1523758.09

Данные по высоте пунктов имеет ограничительную надпись «Для служебного пользования» и не указаны в отчете.

3. Закрепление точек рабочего обоснования: ***дер.кол.***

4. Точность рабочего обоснования: ***согласно инструкции***

При проверке полевых работ взяты контрольные промеры, связки на объекты съемки, а всего сделано 15 контрольных измерений.

Объект проверки	Всего взято контрольных измерений	Имеют допустимые совпадения	Имеют недопустимые расхождения	Примечание
Четкие контуры	10	10	нет	
Капитальные здания	5	5	нет	

6. Предельная погрешность во взаимном положении на плане закоординированных точек составляет__0,08м._, при допустимой величине 20 см. Расхождений, превышающих предельную погрешность нет.

7. Состояние полевой технической документации:

а) полевые журналы и абрисы - хорошее.

8. Выводы - выполнение работы соответствует требованиям технического задания.

9. Подписи: Саморядов С.А.

10. Заключение – выполненные работы соответствуют требованиям - СП 47.13330.2016.

ГЕО МАСТЕР

680042, Хабаровск, ул. Шелеста, 23.
Тел.: (4212) 753-753. Факс: (4212) 75-88-88 (99).
E-mail: service@gtdv.ru • www.gtdv.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ *G63*

Действительно до «25» июля 2019 г.

Средство измерений *Аппаратура геодезическая спутниковая*
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

SOKKIA GRX1

РегN 44563-10

Заводской номер (номера) ***664-00447***

Поверено в соответствии **МИ 2408-97**
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: *Тахеометр электронный Nikon Nivo 1.C*
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд

s/n 090536, 1-го разряда
класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов ***температура + 22°С***
приводят перечень влияющих

относительная влажность 62%, атмосферное давление 995 гПа
факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

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

Знак поверки

ПГС 1А 8 ГКФ

Главный метролог		*Рубаник И.И.*
должность руководителя подразделения	подпись	фамилия И.О.
Поверитель		*Рубаник А.И.*
	подпись	фамилия И.О.

Дата поверки
«26» июля 2018 г.

ЗНАК ПОВЕРКИ МСЮ 18000203761

ГЕО МАСТЕР

680042, Хабаровск, ул. Шелеста, 23.
Тел.: (4212) 753-753. Факс: (4212) 75-88-88 (99).
E-mail: service@gtdv.ru • www.gtdv.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ G62

Действительно до «25» июля 2019 г.

Средство измерений *Аппаратура геодезическая спутниковая*
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

SOKKIA GRX1

РегN 44563-10

Заводской номер (номера) *664-00450*

Поверено в соответствии МИ 2408-97
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: *Тахеометр электронный Nikon Nivo 1.C*
наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии), разряд

s/n 090536, 1-го разряда
класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов *температура +22°С*
перечень влияющих

относительная влажность 62%, атмосферное давление 995 гПа
факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

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

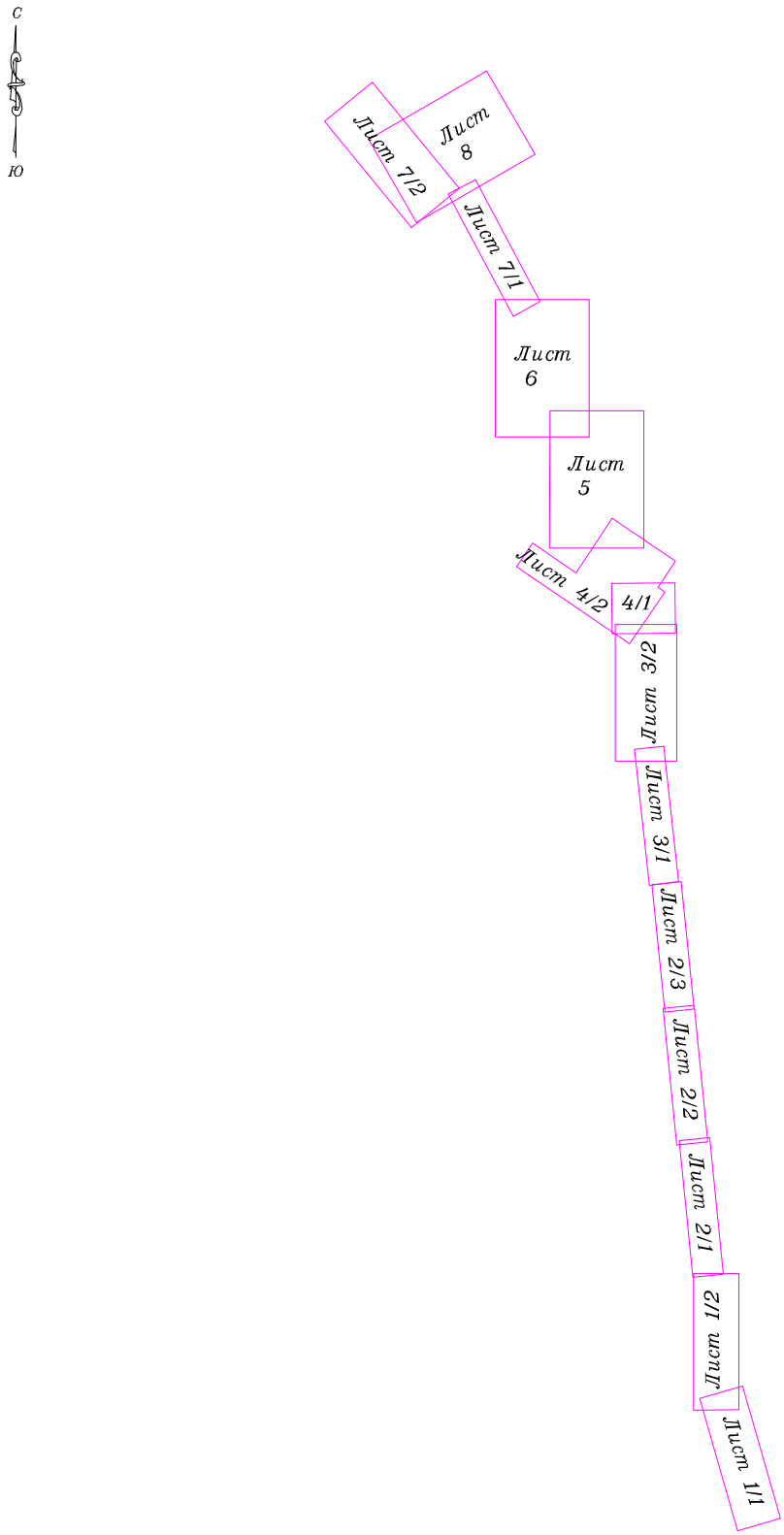
Знак поверки

ННС ГАЗ ГКФ

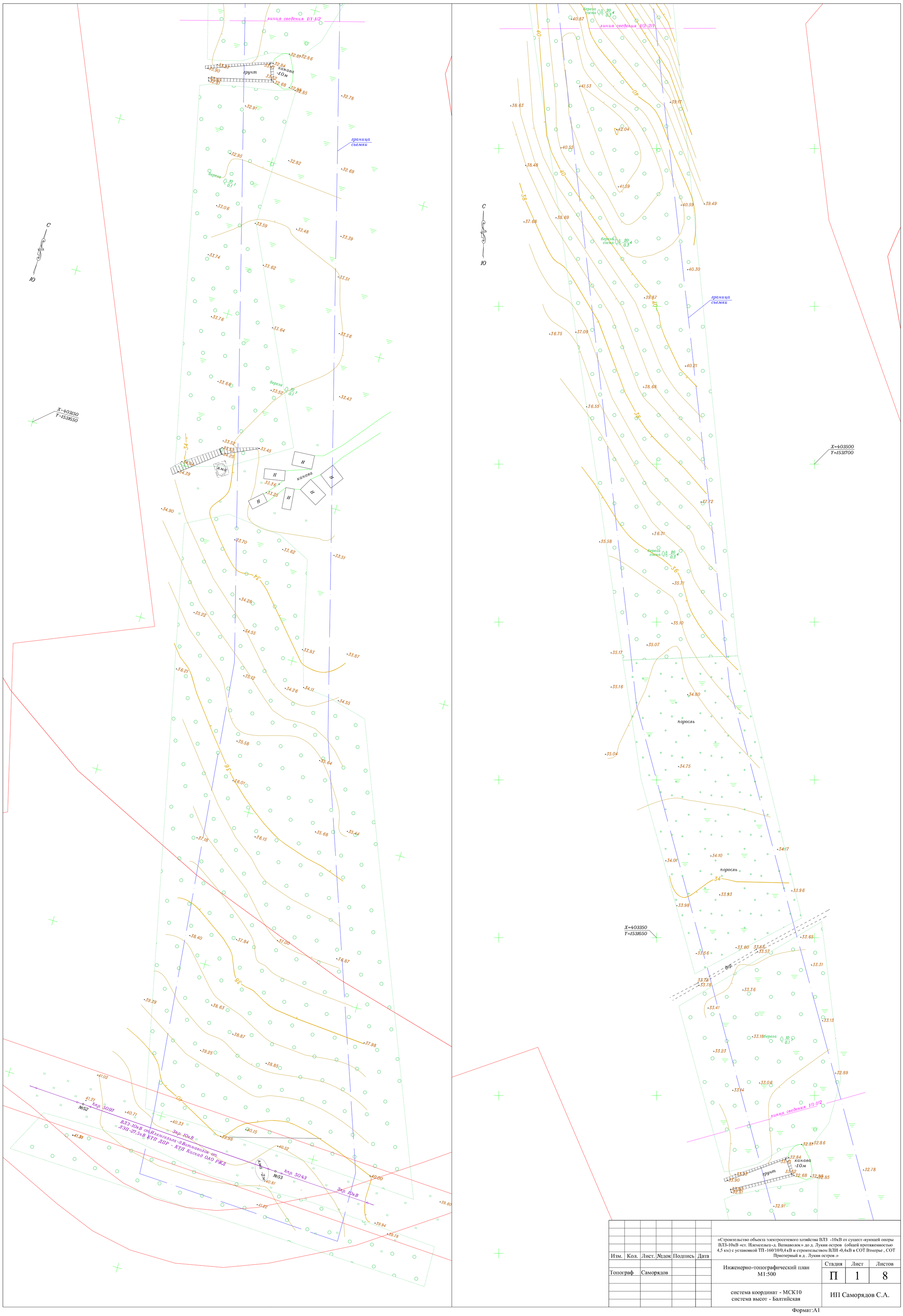
Главный метролог		*Рубаник И.И.*
должность руководителя подразделения	подпись	Фамилия И.О
Поверитель		*Рубаник А.И.*
	подпись	Фамилия И.О

Дата поверки
«26» июля 2018 г.

Знак поверки МСЮ 18000203760



Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата	«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ-0,4кВ в СОТ Взморье, СОТ Приозерный и д. Лукин остров.»			
Топограф		Саморядов				Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
						Приложение И. Схема расположения листов	ИП Саморядов С.А.		



Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

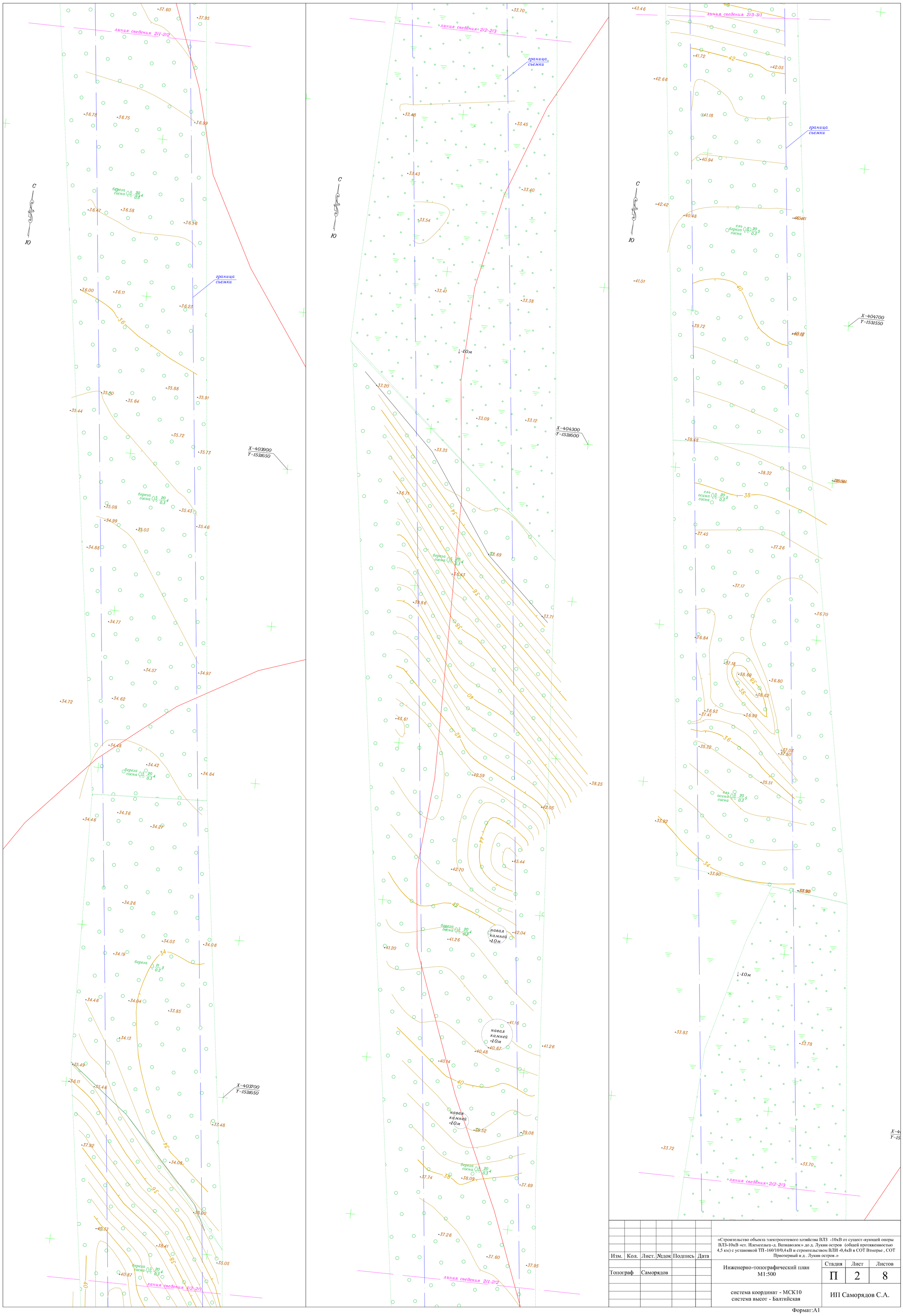
Инженерно-топографический план
М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1



Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

Инженерно-топографический план
М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	2	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1

линия сведения 3/1-3/2

линия сведения 3/2-4/1

линия сведения 2/3-3/1

граница съемки

X=405150
Y=1531500

X=405350
Y=1531500

С

Ю

огород

грунт

тепл.

дер.

стр.

ямa
-2.5м

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

Инженерно-топографический план
М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	3	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП -160/10/0,4 кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

Инженерно-топографический план
М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	4	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1

10:09:00801201:53

Онежское озеро

С
Ю

линия сведения 5-6

линия сведения 4/2-5

мост дер.

граница съемки

X=406000
Y=1531400

X=405850
Y=1531350

33.21
06.2019

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

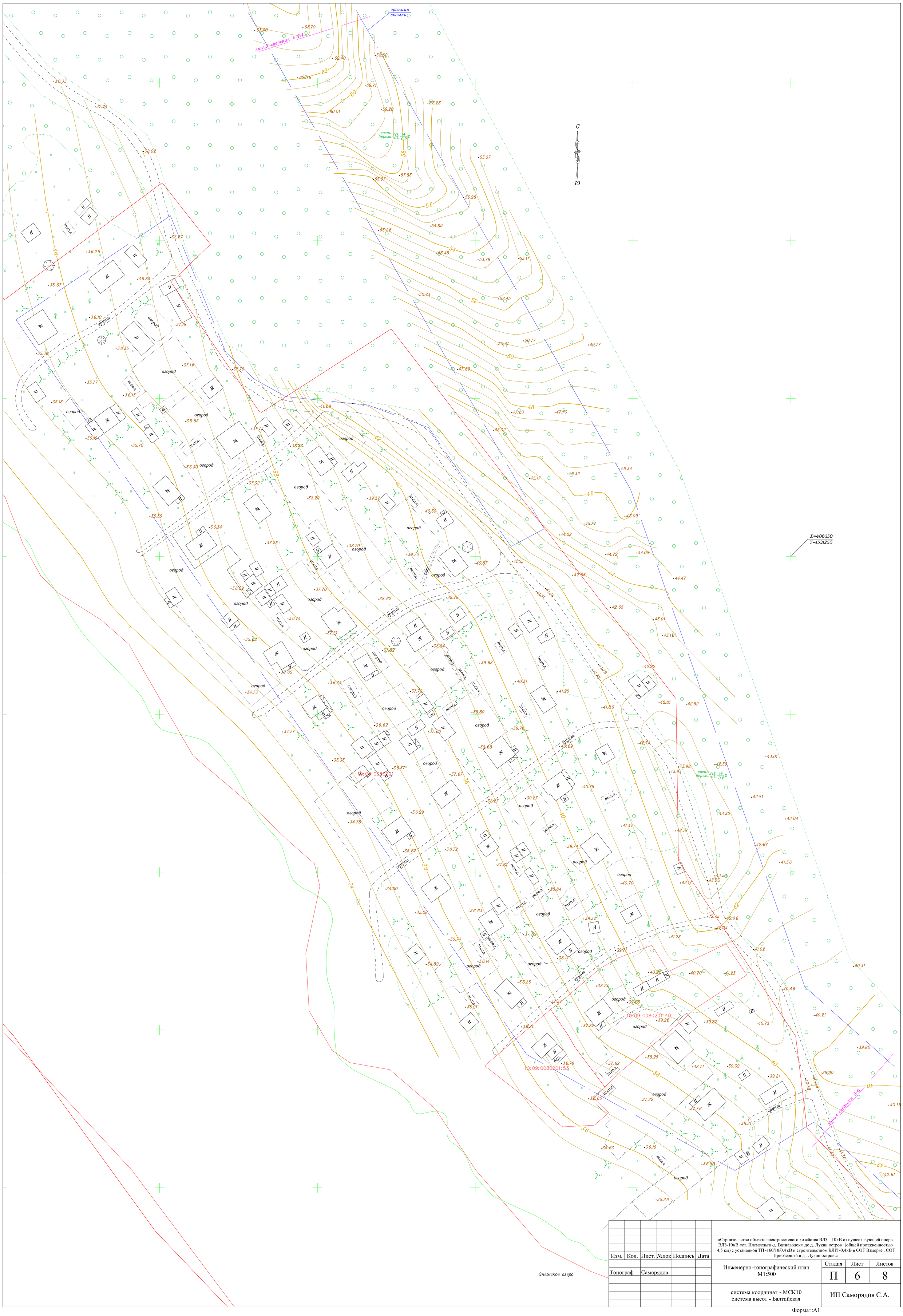
Инженерно-топографический план
М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	5	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1



Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

Инженерно-топографический план М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	6	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата
Топограф		Саморядов			

«Строительство объекта электросетевого хозяйства ВЛЗ -10кВ от сущест-вующей опоры ВЛЗ-10кВ «ст. Илемсельга-д. Ватнаволок» до д. Лукин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛИ -0,4кВ в СОТ Взморье , СОТ Приозерный и д . Лукин остров .»

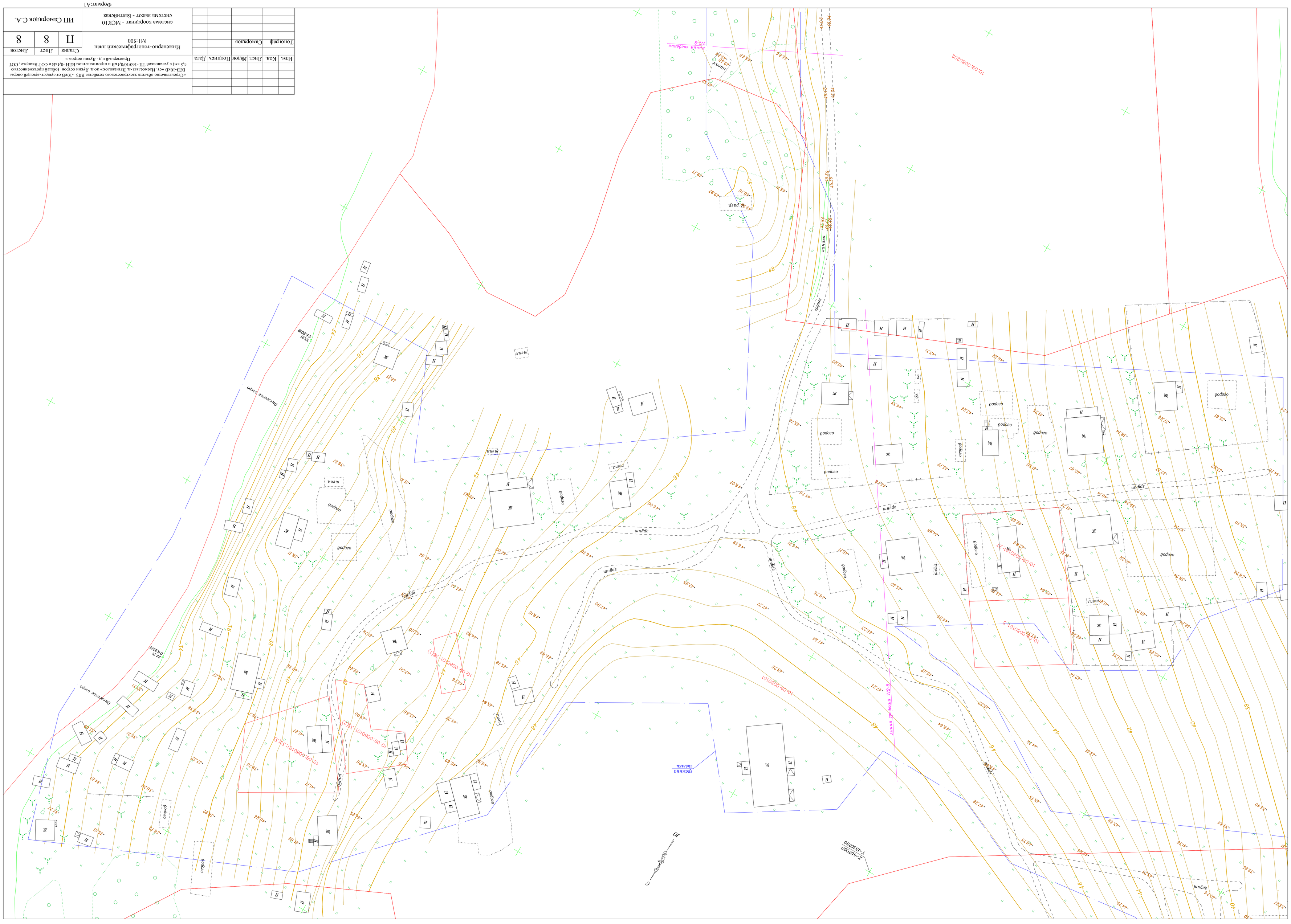
Инженерно-топографический план М1:500

Стадия	Лист	Листов
П	7	8

система координат - МСК10
система высот - Балтийская

ИП Саморядов С.А.

Формат:А1



«Строительство объекта электросетевого хозяйства БЛ3 -10кВ от сущест-вующей опоры БЛ3-10кВ «ст. Лежеславская-ж. Великанов» до л. Лучин остров (общей протяженностью 4,5 км) с установкой ТП-160/10/0,4кВ и строительством ВЛН 0,4кВ в СОТ Виноград. СОТ Виноград и д. Лучин остров »

Инженерный и д. Лучин остров

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
П	8	8

Инженерно-топографический план
М1:500

Топограф Самоделов

система координат - МСК10

система высот - Балтийская

ИП Самоделов С.А.

Формат:А1