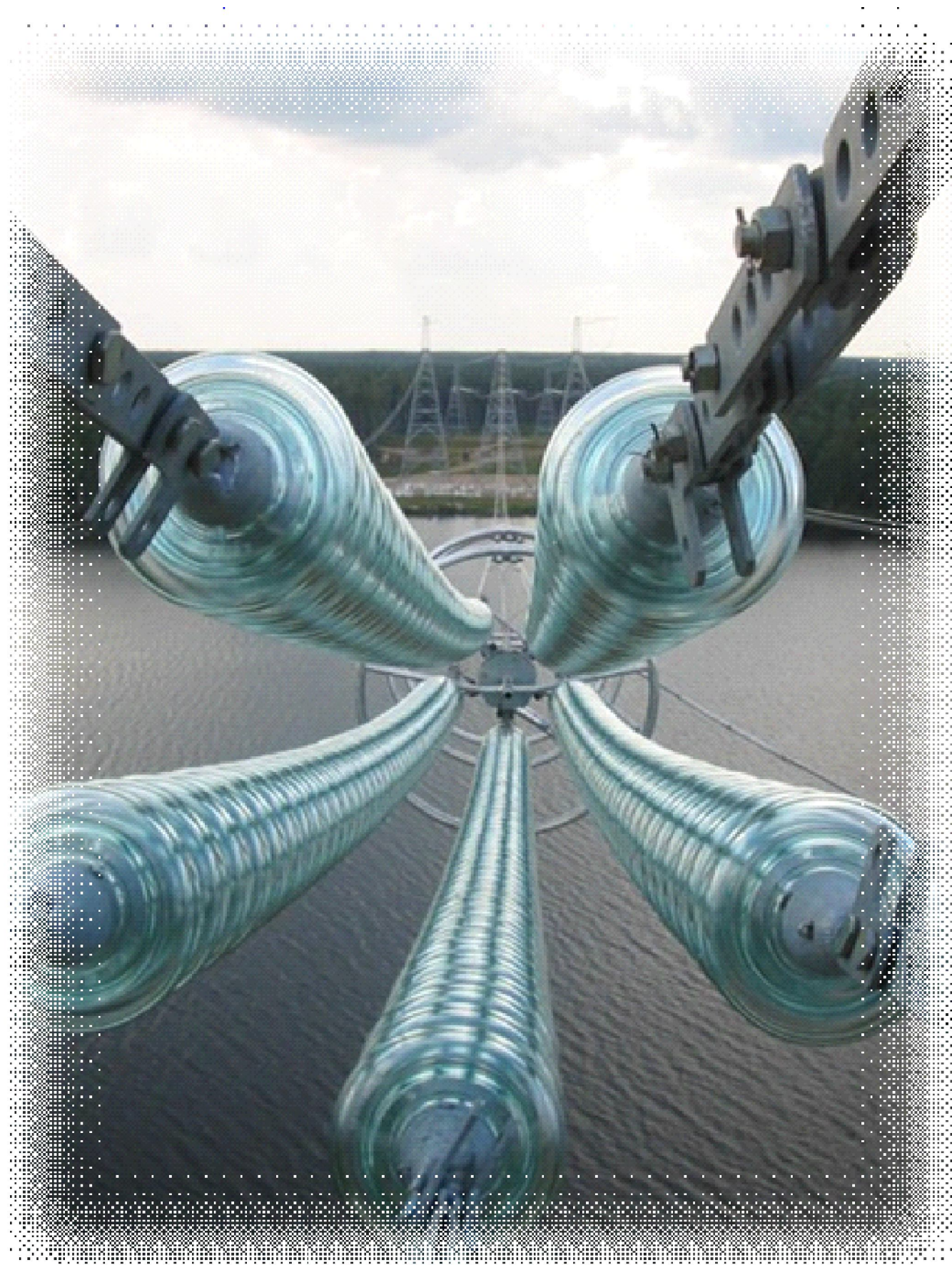


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Общество с ограниченной ответственностью "Компания Связьэнергомонтаж МО"

ВЛ0,4кВ Ф6 ПС НЕКРАСОВО (инв. №3001189)

Рабочая документация

ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ
№6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих
проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ
КТП-250кВА "Ульково"

76-007-12

Том-1 "Электроснабжение"

Главный инженер ПБ _____ *Горюнов А.В.*

Главный инженер проекта _____ *Халезов М.В.*

Ярославль 2012г.

[illegible]

Таблица 2: Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.									
Обозначение				Наименование				Примечание	
				Ссылочные документы					
ПУЭ				Правила устройств электроустановок. Издание 7, Москва "Издательство НИЦ ЭНАС" 2006г.				Нормативная база	
ПТЭ				Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Москва. 2003г.				Действующие издание	
РД 153-34.0-03.150-00				ПОТ Р М-016-2001					
Приказ №15-ЦА от 27.01.2001г.				Положение о технической политике в распредел. сетевом комплексе ОАО "МРСК-Центра"					
ГОСТ Р 21.1101-2009				Основные требования к проектной и рабочей документации					
Серия 3.407.1-150				Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 10, 35кВ.				Рабочие чертежи	
А10-93				Защитное заземление и зануление электрооборудования				Материалы для проектирования	
ЛЭП98.08, ЛЭП98.10 ЛЭП56.97, ЛЭП57.97				Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными проводами				Книга-1 СИП4 Книга-2 СИП2 Книга-4 СИП3	
Шифр 21.0145				Четырёхцепные железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ с самонесущими защищёнными проводами					
Шифр 21.0112				Угловые опоры ВЛИ-0,4 кВ в одностоечном исполнении на стойках типа СВ-110					
Серия 3.407.1-136				Железобетонные опоры ВЛ-0,4 кВ				Выпуск 1-3	
Серия 3.407.1-143				Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ				Выпуск 0-8	
Шифр 21.0050				Переходные железобетонные опоры ВЛ-10 кВ с защищёнными проводами					
Шифр 23.0087				Закрепление ж\б опор ВЛ-10 кВ в болотистых грунтах					
Э-211				Установка длинно-искровых разрядников петлевого типа на опорах 10кВ					
ОТП.С.03.61.23				Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа				Типовой проект	
				Прилагаемые документы					
1				Техническое задание					
2				Сметная документация					

Согласовано									

1. Общая часть.

Рабочая документация: "ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково" Некрасовский район разработан на основании:

- задания на проектирование;
- материалов инженерных изысканий;
- действующих нормативных документов по проектированию , строительству и эксплуатации электрических сетей;
- положением в технической политике в распределительном сетевом комплексе , утвержденным ОАО "МРСК Центра" от 27.01.2010г. №15-ЦА.

Дополнительные требования:

- район климатических условий по ветру - I, по гололёду - II;
- эквивалентное удельное сопротивление грунта - до 100 Ом.м.

В целях сокращения объема проектной документации в проекте приведены только те материалы, которые необходимы для выполнения строительно - монтажных работ. Основные расчёты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, потерь напряжения в сети, токов короткого замыкания выполнены на ЭВМ.

2. Конструктивное выполнение.

К установке на проектируемой ВЛИ-0,4кВ приняты железобетонные опоры СВ-95-3, СВ-110-5 с проводом СИП-2 3х70+1х70+1х16, СИП-2 3х16+1х25 по типовому проекту серии ЛЭП98.08; 21.0112 Длина строительной части составляет 3,537 км., средний пролёт между опорами - 28м.

Перед началом работ выполнить расчистку просеки от деревьев и мелколесья с утилизацией порубочных остатков.

На опорах ВЛИ должны быть установлены (нанесены) информационные знаки с указанием диспетчерского наименования, ширины охранной зоны и номера телефонов владельцев ВЛИ. Информационные знаки следует устанавливать на концевых опорах, переходных опорах, на первых опорах ответвлений от магистрали ВЛИ и не реже, чем через 500м. по магистрали. Нумерацию нанести на каждую опору. На опорах нанести информационные надписи. Содержание надписи согласовать с РЭС.

Выолнить замену ТТ, установить счетчик учета Меркурий 230 ART-03 PRSIDN, заменить и установить новые автоматические выключатели серии ВА.

Проектом предусмотрен демонтаж существующих ВЛ-0,4кВ и доставку годных к дальнейшей эксплуатации демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС.

По окончании работ провести электротехнические измерения, с предоставлением в РЭС протоколов испытаний и измерений.

Все необходимые данные (тип опор, расчётные пролёты и т.п.) для выполнения строительно-монтажных работ приводятся на плане трассы проектируемой ВЛ, в спецификациях и ведомостях объемов работ.

3. Надёжность электроснабжения.

Потребители относятся к 3 категории надёжности. Для электроприёмников третьей категории электроснабжение выполняется от одного источника питания. Перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышают одних суток. Надёжность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

4. Защита от перенапряжения, заземление.

На опорах ВЛ-0,4 кВ выполнить заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

На железобетонных опорах PEN-проводник присоединить к арматуре железобетонных стоек и подкосов опор. Крюки, штыри и арматура опор ВЛ напряжением до 1 кВ, ограничивающих пролет пересечения, а также опор, на которых производится совместная подвеска - заземлить.

Схема и количество нормируемых заземлений приведены на поопорной схеме ВЛ. Заземляющие устройства на ВЛ-0,4 кВ выполнить по чертежам типового проекта 26.0085.1.

Согласовано

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

Разработал		Халезов М.В.				76-007-12	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		1

5. Охрана окружающей среды.

Проектируемая электроустановка сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Для проектируемой электроустановки произвести отвод земель в установленном порядке. После окончания работ земельные участки временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

6. Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность проектируемой ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз .

При сжигания порубочных отходов строительная организация должна предусмотреть мероприятия пожарной безопасности.

7. Безопасность труда.

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой электроустановки обеспечивается принятием всех проектных решений в соответствии с «ПОТРМ-016-2001», «ПУЭ седьмое издание 2006г.», «СНиП 1-4-80 - Техника безопасности в строительстве», «РД.34.03.285-97 - Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» - требования которых, учитывают условия безопасности труда, предупреждения травматизма, пожаров. Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанных выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих мамин и механизмов , их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ . В тех случаях, когда требования ПТБ и ПТЭ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих ВЛ до работающих механизмов выполнить по тем или иным причинам нельзя, необходимо отключать и заземлять эти участки ВЛ. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией .

8. Организация строительства.

Производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть выполнено согласно СНиП 3.01.01-85 – «Организация строительного производства»;

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- 1. получить сервитут для использования земельного участка в целях ремонта (строительства) эл.сетей.
- 2. подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;
- 3. устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки техники.

Основные объёмы работ приведены в ведомости СМР.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

Согласовано

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

Разработал		Халезов М.В.				76-007-12	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		2

Таблица 4: Ведомость строительно - монтажных работ ВЛИ-0,4 кВ

№пп	Наименование работ	Ед.,изм.	Кол.	Примечание
1	Расчистка площадей от кустарника и мелколесья при редкой поросли	кв.м.	200	... в охранной зоне
2	Сжигание с перетряхиванием валов и кустарника при редкой поросли	кв.м.	200	... в охранной зоне
3	Вывозка материалов на строительную площадку на расстояние 60 км.	1 т.	150	
4	Установка железобетонных опор ВЛИ-0,4 кВ одностоечных	1 оп.	83	... в охранной зоне
5	Установка железобетонных опор ВЛИ-0,4 кВ одностоечных с одним подкосом	1 оп.	22	... в охранной зоне
6	Установка железобетонных опор ВЛИ-0,4 кВ одностоечных с двумя подкосами	1 оп.	3	... в охранной зоне
7	Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38; одностоечных	1 оп.	3	... в охранной зоне
8	Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38; одностоечных с одним подкосом	1 оп.	2	... в охранной зоне
9	Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38; одностоечных с двумя подкосами	1 оп.	2	... в охранной зоне
10	Подвеска изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ	1 км.	3,537	... в охранной зоне
11	Устройство ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям при количестве проводов в ответвлении 1	1 ответ.	109	... в охранной зоне
12	Нанесение нумерации	шт.	115	... в охранной зоне
13	Устройство заземления опор ВЛ	1 конт.	55	... в охранной зоне
14	Нанесение диспетчерских наименований, знаков	шт.	15	... в охранной зоне
15	Снятие ВЛ-0,4кВ б/у	1 оп.	3	... в охранной зоне
16	Монтаж ВЛ-0,4кВ б/у	м.	95	... в охранной зоне
17	Снятие ответвлений ВЛ 0,38 кВ к зданиям при количестве проводов в ответвлении 2	1 ответ.	78	... в охранной зоне
18	Снятие ответвлений ВЛ 0,38 кВ к зданиям при количестве проводов в ответвлении 4	1 ответ.	31	... в охранной зоне
19	Пуско-наладочные работы			... в охранной зоне
20	Демонтаж деревянных опор ВЛ-0,4кВ с ж/б приставками одностоечных	шт.	90	... в охранной зоне
21	Демонтаж деревянных опор ВЛ-0,4кВ с ж/б приставками одностоечных с одним подкосом	шт.	25	... в охранной зоне
22	Демонтаж деревянных опор ВЛ-0,4кВ с ж/б приставками одностоечных с двумя подкосами	шт.	4	... в охранной зоне
23	Демонтаж 3-х проводов ВЛ 0,38 кВ	1 оп. (3 пр.)	119	... в охранной зоне
24	Демонтаж одного дополнительного провода	1 оп. (3 пр.)	119	... в охранной зоне
25	Вывозка демонтированных материалов на территорию РЭС на расстояние 30 км.	1 т.	50	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




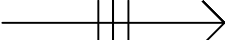

















Разработал	Халезов М.В.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.
		Подпись	Дата

76-007-12

Лист

1

Условные обозначения

	- КТП
	- СИП2 3x70+1x70+1x16, 3x16+1x25
	- Однофазное подключение
	- Трёхфазное подключение
	- Железобетонная опора одностоечная
	- Железобетонная опора одностоечная с одним подкосом
	- Железобетонная опора одностоечная с двумя подкосами
	- Существующая опора
	- Номер опоры и тип опоры
	- Заземление
	- Жилой дом и номер дома
	- Дом сгоревший, разрушенный
	- Нежилое помещение
	- Колодец
	- Забор деревянный
	- Забор металлический
	- Дорога
	- Линия связи
	- Линия 10кВ
	- Высотная отметка
	- Зажимы для присоединения приборов контроля и переносных заземлений.

Примечание:
Система высот Балтийская в метрах.

76-007-12

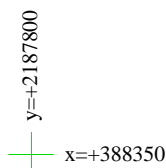
						76-007-12			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата	ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково"	Стадия	Масса	Масшт.
Разработал		Халезов М.В.					РП		
							Лист 1	Листов 1	
						Условные обозначения Плана трассы строительства ВЛИ-0,4 кВ	ООО "Компания Связьэнерго монтаж МО"		

Согласовано

Взам. инв. №

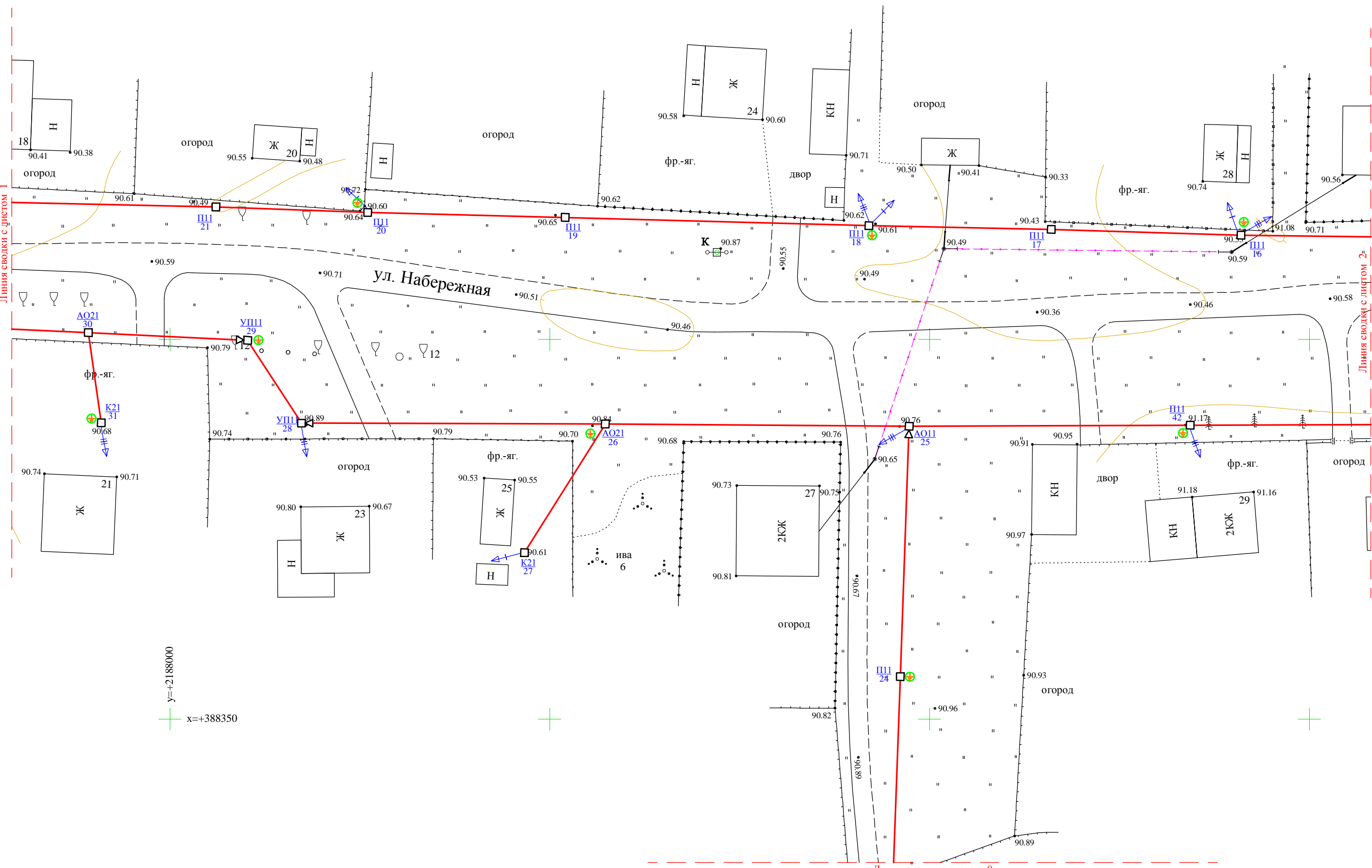
Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

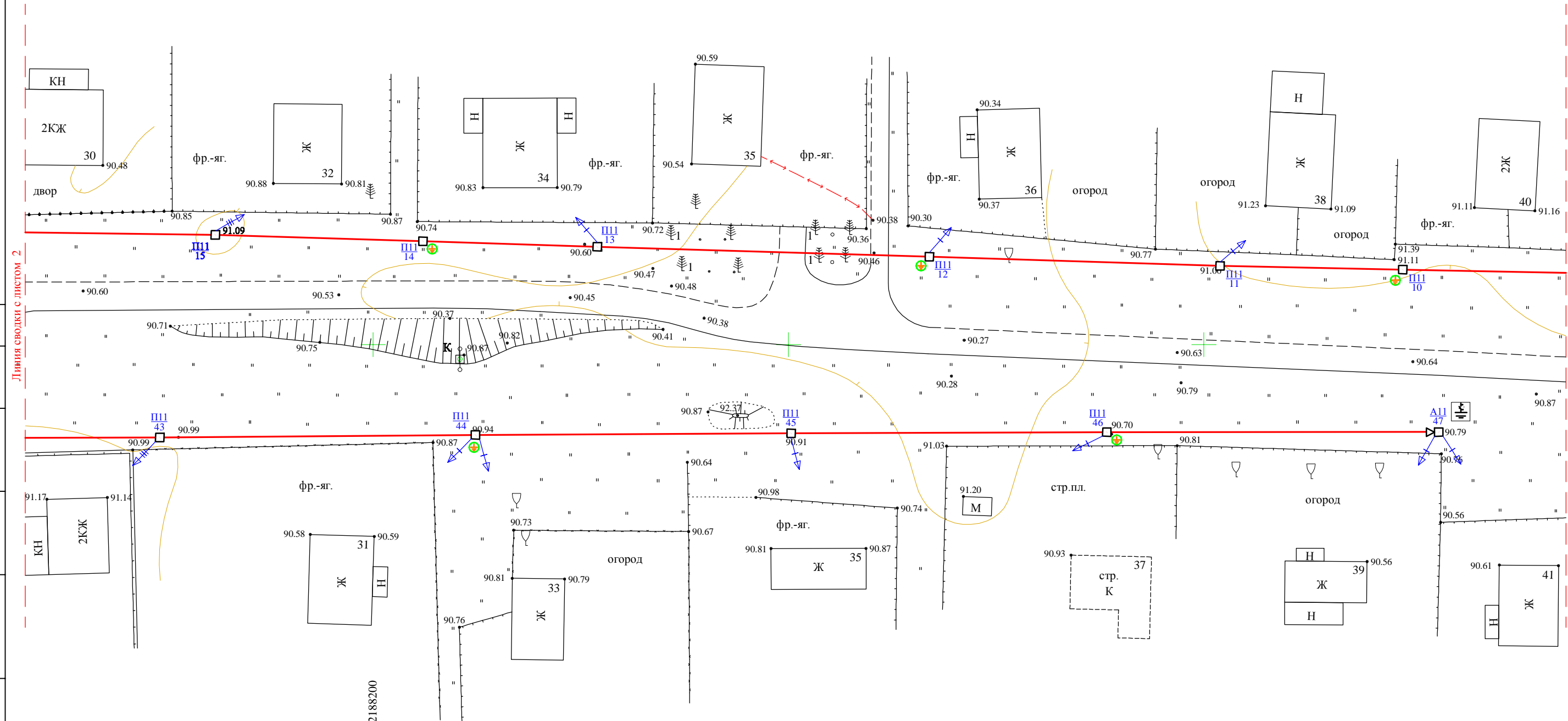
Формат А3
1:500



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

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.		Кол.уч.		Лист	
				№-док.	
				Подпись	
				Дата	

План трассы



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

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

План трассы

Лист
3

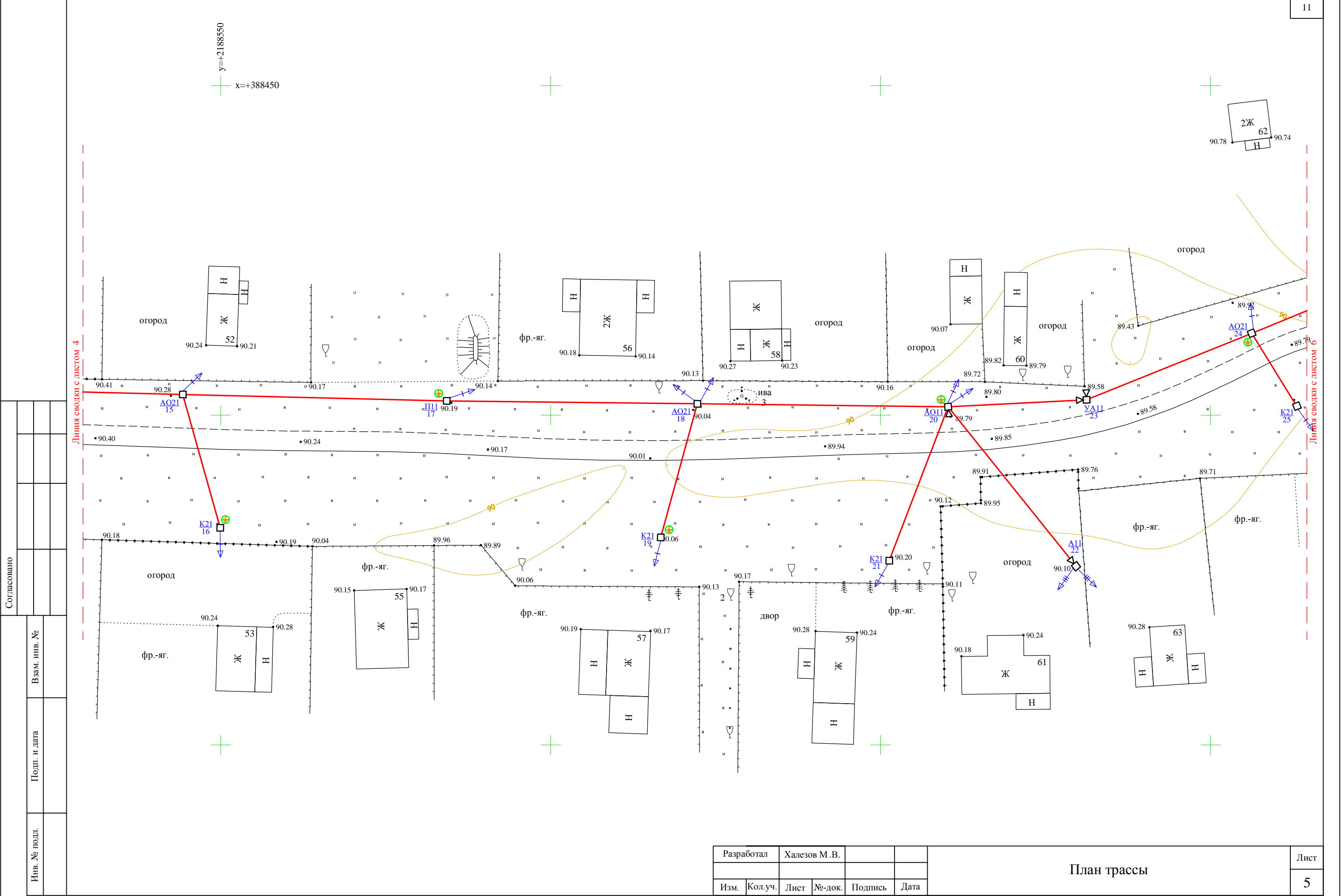


Согласовано

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

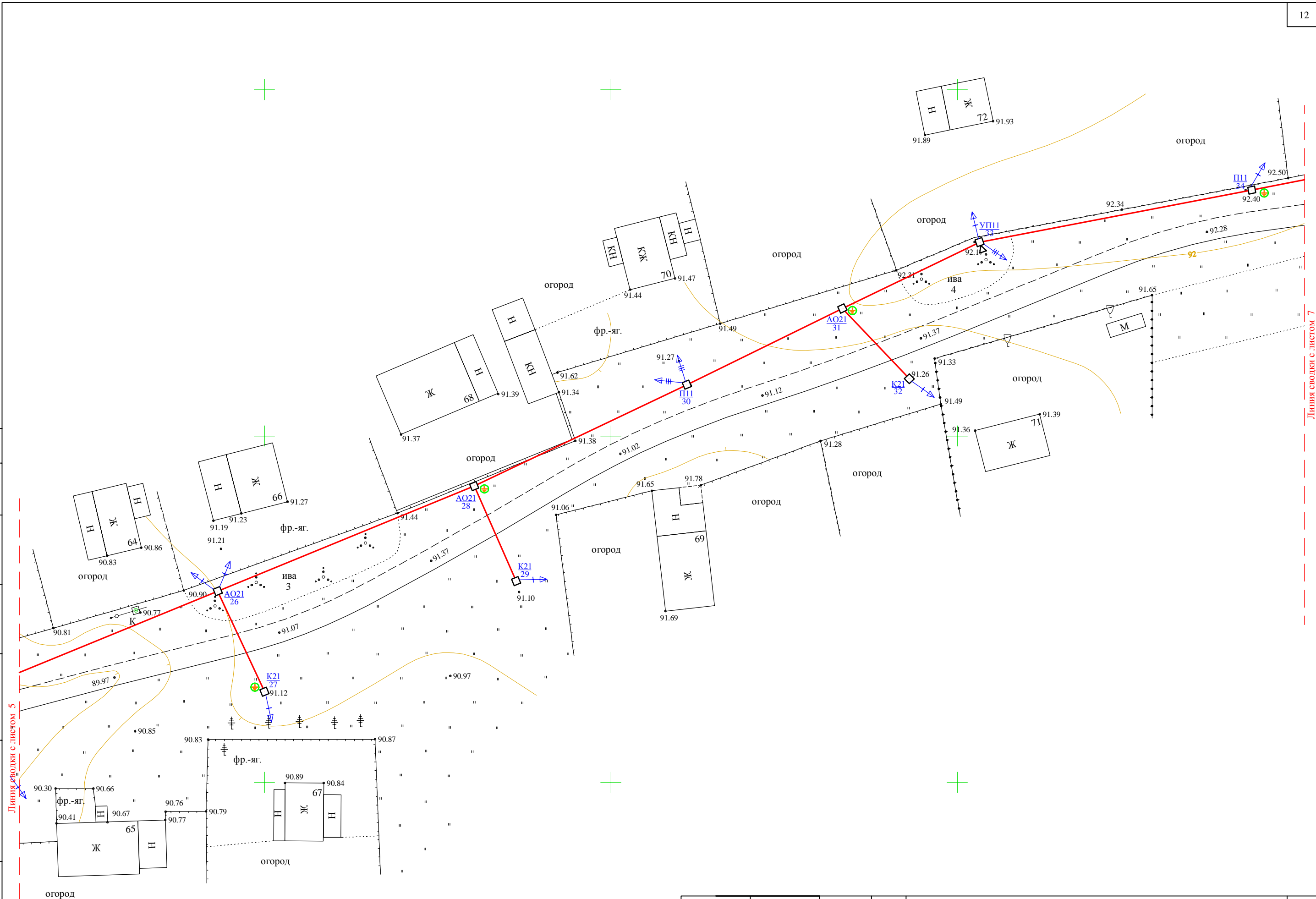
План трассы

Лист
4



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

Разработал		Халезов М.В.				План трассы	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		



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

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

План трассы



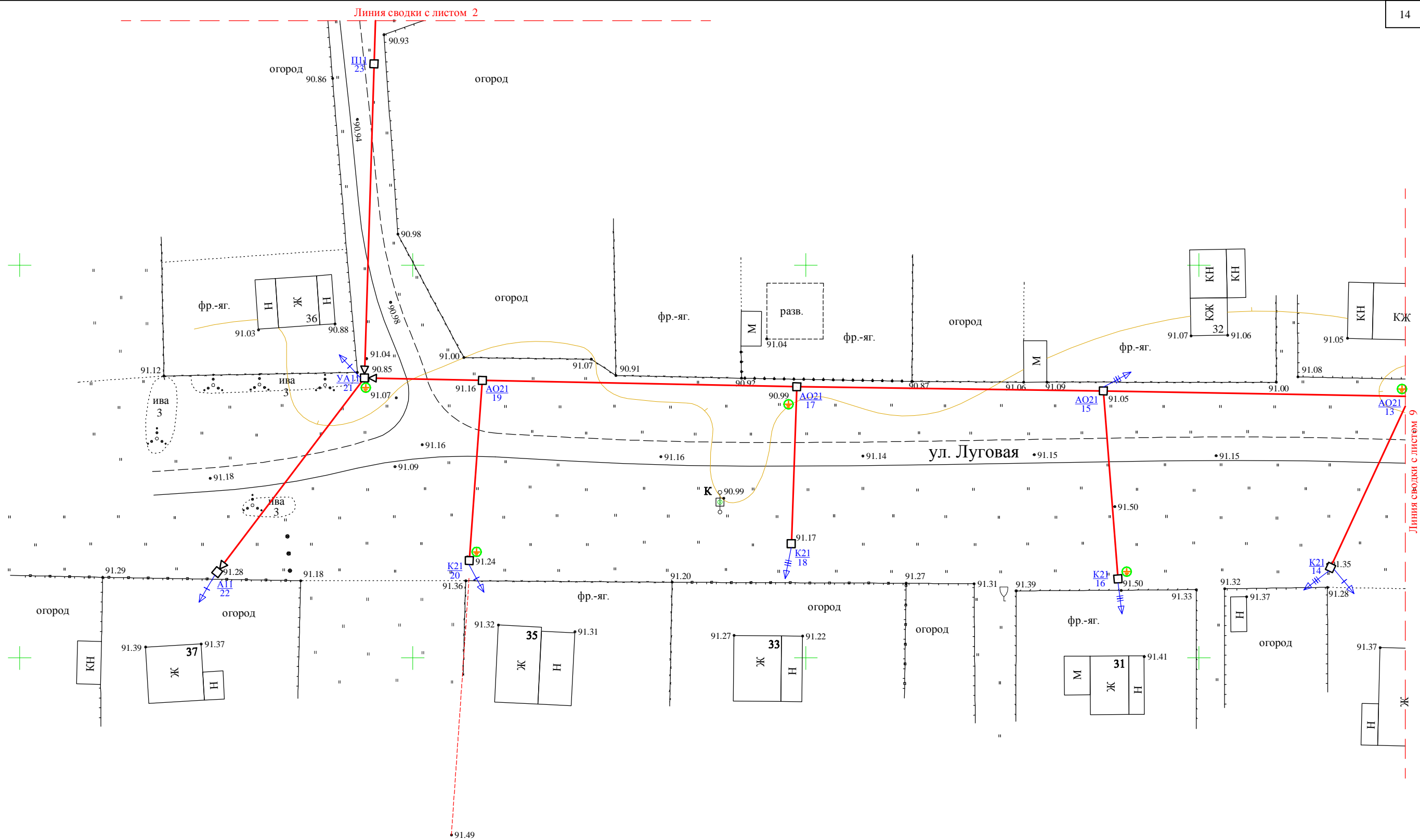
		Согласовано		
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

План трассы

Лист

7

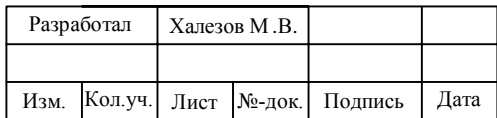


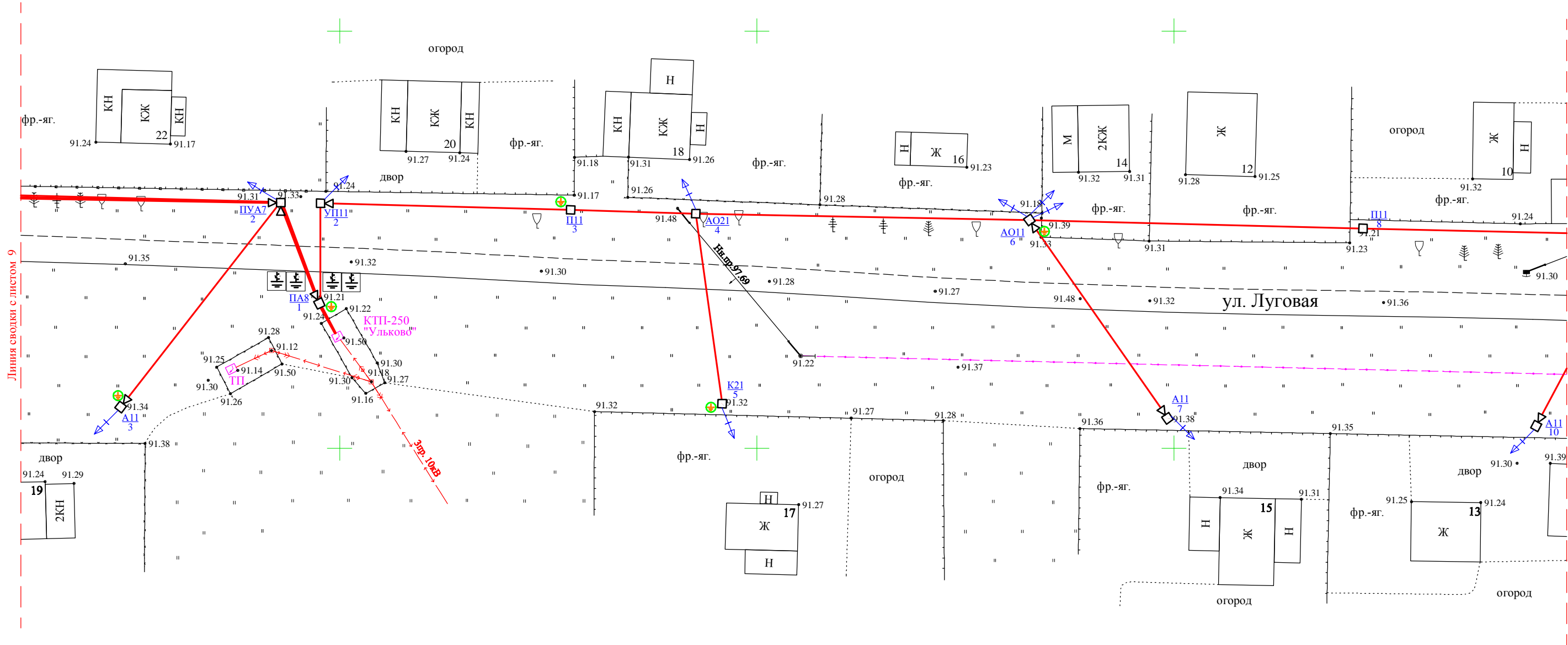
y=+2188050
x=+388200

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

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

План трассы





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

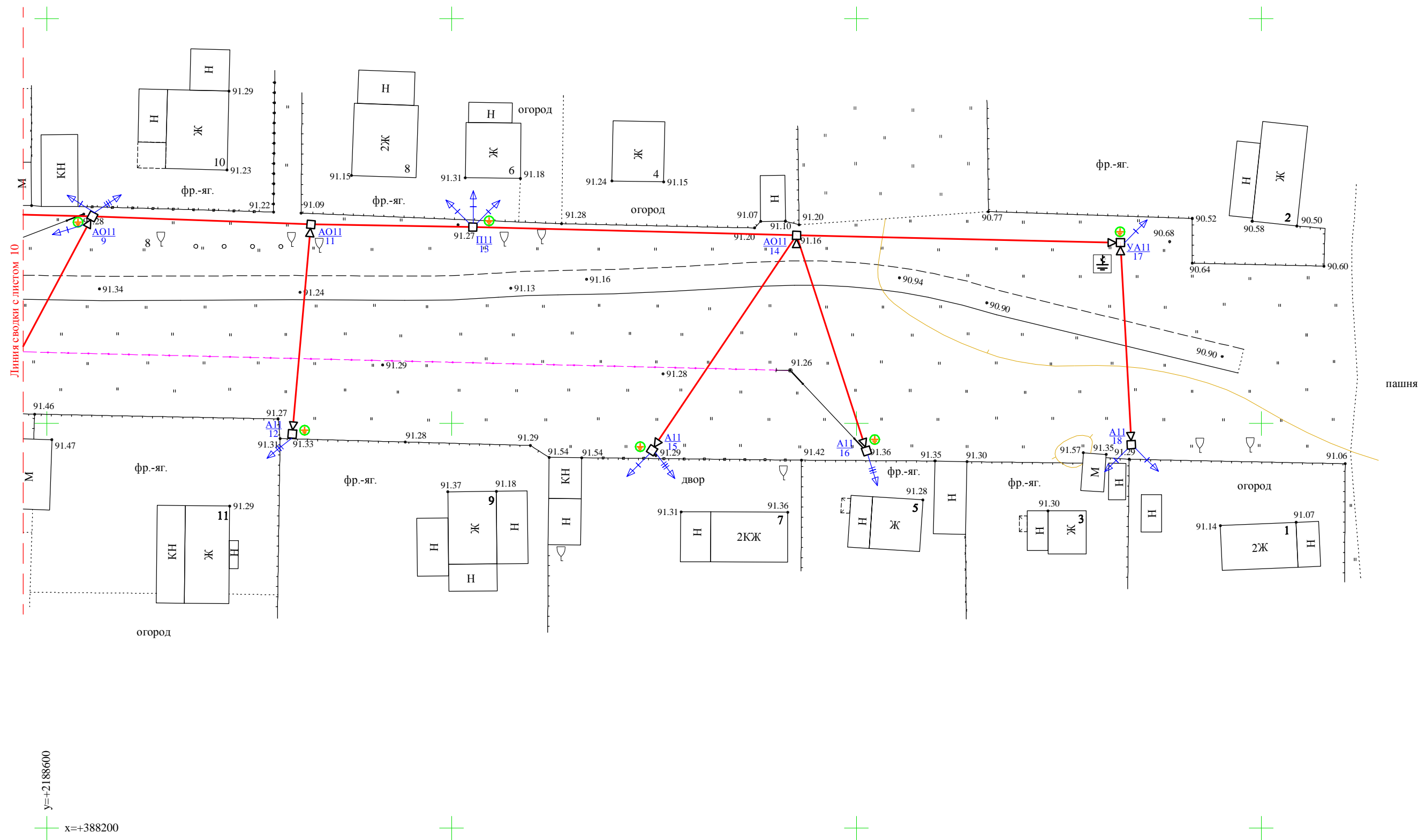
Инв. № подл.

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.		Кол.уч.		Лист	№-док.
				Подпись	Дата

План трассы

Лист

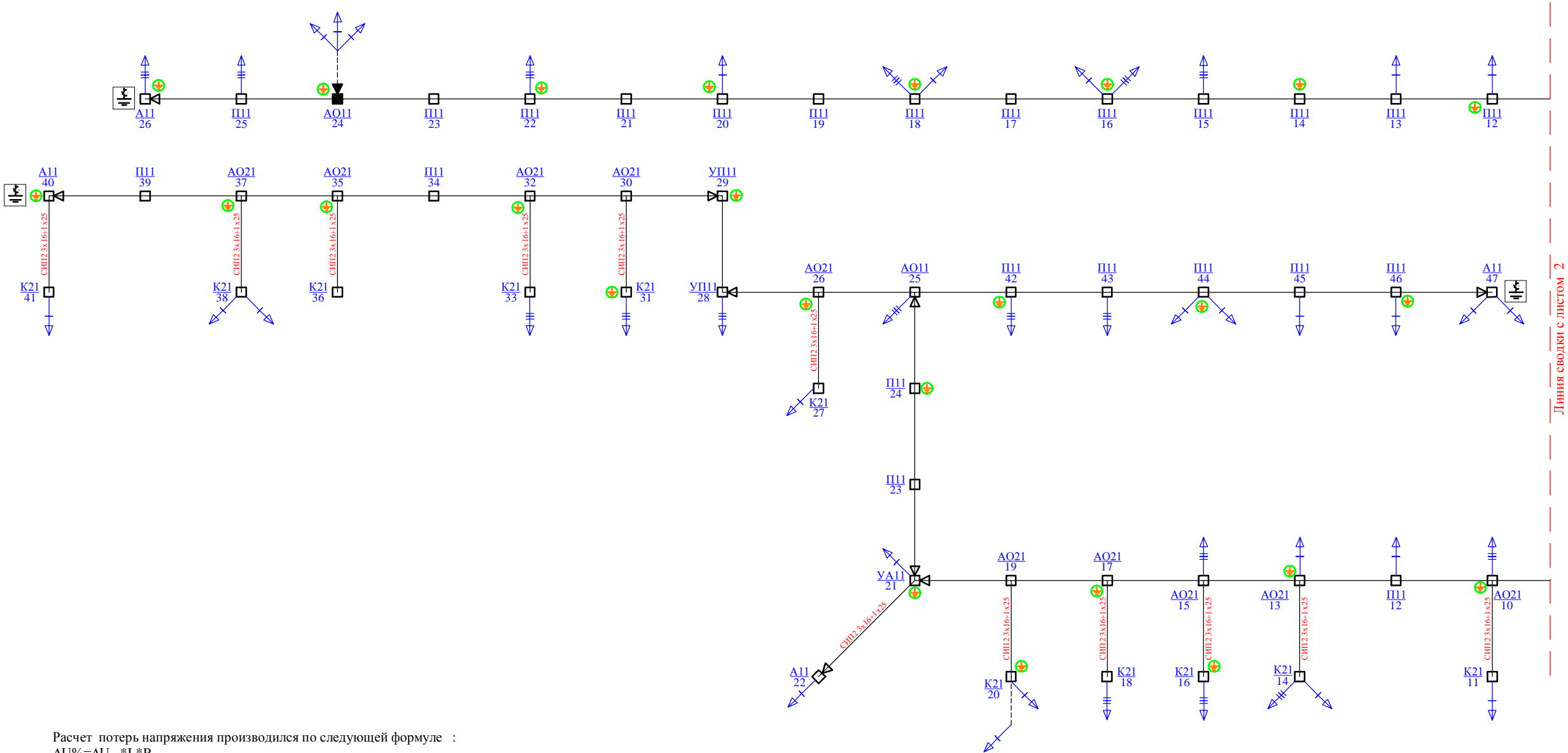
10



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

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

План трассы



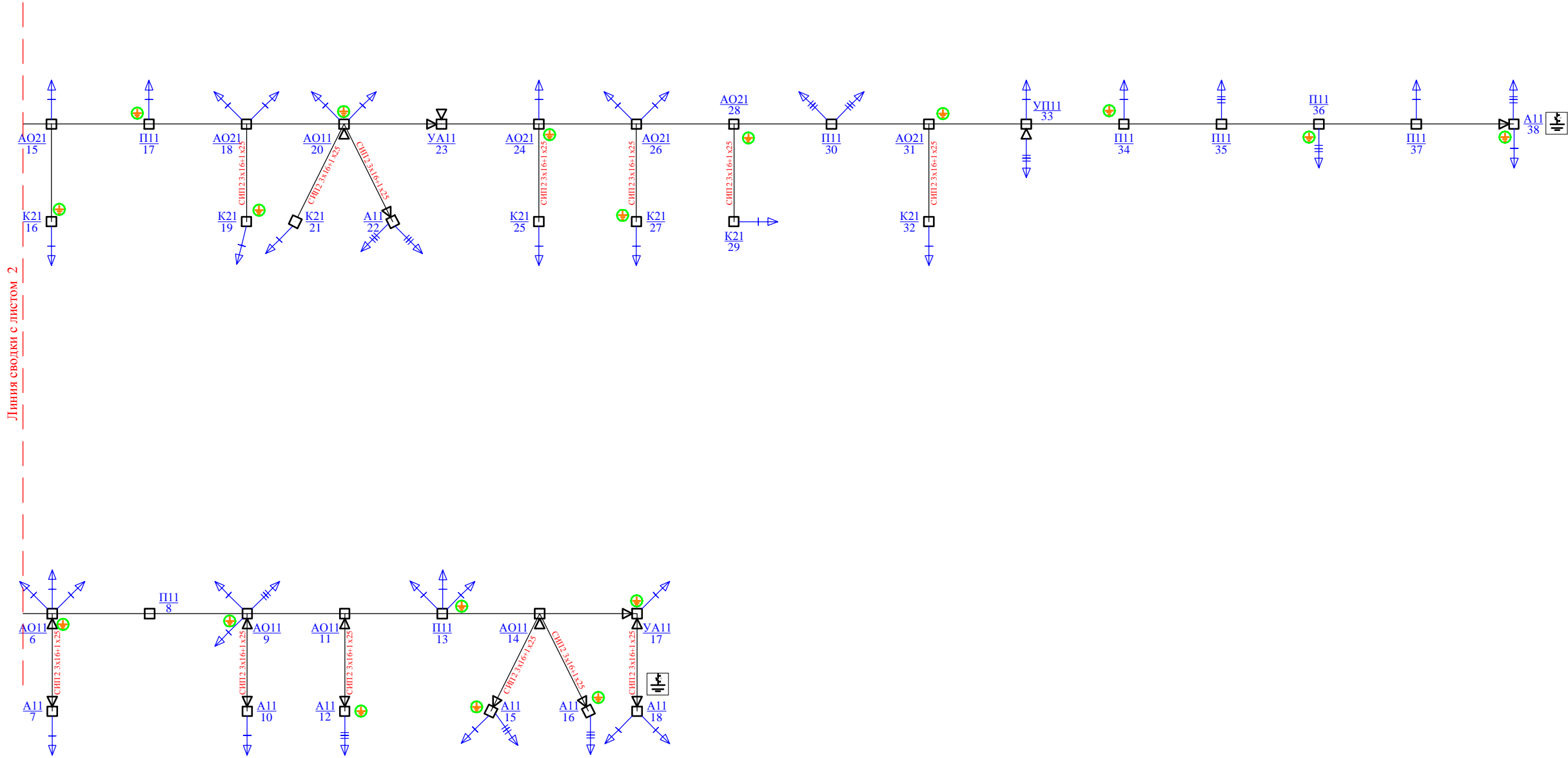
Расчет потерь напряжения производился по следующей формуле :
 $\Delta U\% = \Delta U_{уд} \cdot L \cdot P$,
где: $\Delta U_{уд}$ - удельное падение напряжения для провода данного сечения , %/кВт*км;
L - длина участка ВЛ, км;
P - расчетная мощность на участке ВЛ , кВт.
Выбор сечения проводов производился по допустимому току нагрузки , допустимой
потере напряжения , допустимым тока короткого замыкания .
Потери напряжения $\Delta U\%$ от ТП до конца ВЛИ не превышают
предельно допустимые 10% при максимальной нагрузке .

- Тех. характеристики ВЛИ -0,4 кВ:
- 1. Длинна ВЛИ -0,4 кВ №1 - 1 293 м.
 - 2. Ток однофазного К .З. - 282 А
 - 3. $\Delta U\% = 3,528$
 - 1. Длинна ВЛИ -0,4 кВ №1 - 723 м.
 - 2. Ток однофазного К .З. - 297 А
 - 3. $\Delta U\% = 3,221$
 - 1. Длинна ВЛИ -0,4 кВ №1 - 1 031 м.
 - 2. Ток однофазного К .З. - 262 А
 - 3. $\Delta U\% = 4,752$
 - 1. Длинна ВЛИ -0,4 кВ №1 - 490 м.
 - 2. Ток однофазного К .З. - 566 А
 - 3. $\Delta U\% = 2,123$

						76-007-12			
						ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково"	Стадия	Масса	Масшт.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		РП		М1:500
Разработал		Халезов М.В.							
Проверил		Горюнов А.В.					Лист 1	Листов 3	
						Поопорная схема	ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО "		



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



Разработал		Халезов М.В.			
Изм.		Кол.уч.		Лист	№-док.
				Подпись	Дата

Поопорная схема

Таблица: Спецификация опор ВЛИ-0,4 кВ ф.№1

№оп.	Наименование и шифр опор	Типовой проект	Стойки		Пролёты		Примечание
			Тип	Кол-во	№ - №	Длина (м.)	
1	Анкерная (концевая) ПА8	19.0022.1	СВ-110-5	2	0 - 1	4	ЗУ
2	Угловая анкерная ПУА7	19.0022.1	СВ-110-5	3	1 - 2	13	
3	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	2 - 3	31	ЗУ
4	Угловая анкерная ПУА7	19.0022.1	СВ-110-5	3	2 - 4	40	ЗУ
5	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	4 - 5	34	
6	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	5 - 6	11	ЗУ
7	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	6 - 7	22	
8	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	6 - 8	40	
9	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	8 - 9	23	ЗУ
10	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	8 - 10	37	ЗУ
11	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	10 - 11	25	
12	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	10 - 12	26	
13	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	12 - 13	28	ЗУ
14	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	13 - 14	24	
15	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	13 - 15	39	
16	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	15 - 16	24	ЗУ
17	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	15 - 17	39	ЗУ
18	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	17 - 18	20	
19	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	17 - 19	40	
20	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	19 - 20	23	ЗУ
21	Угловая анкерная УА11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	3	19 - 21	15	ЗУ
22	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	21 - 22	31	
23	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	21 - 23	40	
24	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	23 - 24	30	ЗУ
25	Анкерная ответвительная АО11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	24 - 25	33	
26	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	25 - 26	40	ЗУ
27	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	26 - 27	20	
28	Угловая промежуточная УП11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	26 - 28	40	
29	Угловая промежуточная УП11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	28 - 29	13	ЗУ
30	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	29 - 30	21	
31	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	30 - 31	12	ЗУ
32	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	30 - 32	21	ЗУ
33	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	32 - 33	13	
34	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	32 - 34	21	
35	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	34 - 35	25	ЗУ
36	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	35 - 36	13	
37	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	35 - 37	40	ЗУ
38	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	37 - 38	14	
39	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	37 - 39	40	
40	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	39 - 40	24	ЗУ
41	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	40 - 41	13	
42	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	25 - 42	37	ЗУ
43	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	42 - 43	40	
44	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	43 - 44	38	ЗУ
45	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	44 - 45	38	
46	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	45 - 46	38	ЗУ
47	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	46 - 47	40	
Итого:				61		1293	

Таблица: Спецификация опор ВЛИ-0,4 кВ ф.№2

№оп.	Наименование и шифр опор	Типовой проект	Стойки		Пролёты		Примечание
			Тип	Кол-во	№ - №	Длина (м.)	
1	Анкерная (концевая) ПА8	19.0022.1	СВ-110-5		0 - 1	4	ЗУ
2	Угловая анкерная ПУА7	19.0022.1	СВ-110-5		1 - 2	13	
4	Угловая анкерная ПУА7	19.0022.1	СВ-110-5		2 - 4	40	ЗУ
5	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	4 - 5	35	
6	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	5 - 6	35	ЗУ
7	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	6 - 7	40	
8	Угловая промежуточная УП12	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	7 - 8	18	ЗУ
9	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	8 - 9	40	
10	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	9 - 10	25	ЗУ
11	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	10 - 11	22	
12	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	11 - 12	35	ЗУ
13	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	12 - 13	40	
14	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	13 - 14	21	ЗУ
15	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	14 - 15	25	
16	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	15 - 16	40	ЗУ
17	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	16 - 17	25	
18	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	17 - 18	24	ЗУ
19	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	18 - 19	40	
20	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	19 - 20	26	ЗУ
21	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	20 - 21	20	
22	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	21 - 22	37	ЗУ
23	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	22 - 23	28	
24	Анкерная ответвительная АО11	Существующая	СВ-95-3		23 - 24	16	ЗУ
25	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	24 - 25	40	
26	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	25 - 26	34	ЗУ
Итого:				23		723	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

76-007-12

						76-007-12			
						ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково"	Стадия	Масса	Масшт.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		РП		
Разработал		Халезов М.В.							
Проверил		Горюнов А.В.					Лист 1	Листов 2	
						Спецификация опор	ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО "		

Таблица: Спецификация опор ВЛИ-0,4 кВ ф.№3

№оп.	Наименование и шифр опор	Типовой проект	Стойки		Пролёты		Примечание
			Тип	Кол-во	№ - №	Длина (м.)	
1	Анкерная (концевая) ПА8	19.0022.1	СВ-110-5		0 - 1	4	ЗУ
2	Угловая анкерная ПУА8	19.0022.1	СВ-110-5		1 - 2	13	
4	Угловая анкерная ПУА8	19.0022.1	СВ-110-5		2 - 4	40	ЗУ
5	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3		4 - 5	35	
6	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3		5 - 6	35	ЗУ
7	Промежуточная П12	ЛЭП98.08	СВ-95-3		6 - 7	40	
8	Угловая промежуточная УП12	ЛЭП98.08	СВ-95-3		7 - 8	18	ЗУ
9	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	8 - 9	31	
10	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	9 - 10	22	ЗУ
11	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	10 - 11	20	
12	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	10 - 12	28	
13	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	12 - 13	34	ЗУ
14	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	13 - 14	20	
15	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	13 - 15	40	
16	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	15 - 16	21	ЗУ
17	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	15 - 17	40	ЗУ
18	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	17 - 18	38	
19	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	18 - 19	21	ЗУ
20	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	18 - 20	38	ЗУ
21	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	20 - 21	25	
22	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	20 - 22	31	
23	Угловая анкерная УА11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	3	20 - 23	21	
24	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	23 - 24	27	ЗУ
25	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	24 - 25	13	
26	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	24 - 26	40	
27	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	26 - 27	16	ЗУ
28	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	26 - 28	40	ЗУ
29	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	28 - 29	15	
30	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	28 - 30	34	
31	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	30 - 31	25	ЗУ
32	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	31 - 32	14	
33	Угловая промежуточная УП11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	31 - 33	22	
34	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	33 - 34	40	ЗУ
35	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	34 - 35	34	
36	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	35 - 36	26	ЗУ
37	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	36 - 37	34	
38	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	37 - 38	36	ЗУ
Итого:				35		1031	

Таблица: Спецификация опор ВЛИ-0,4 кВ ф.№4

№оп.	Наименование и шифр опор	Типовой проект	Стойки		Пролёты		Примечание
			Тип	Кол-во	№ - №	Длина (м.)	
1	Анкерная (концевая) ПА8	19.0022.1	СВ-110-5		0 - 1	4	ЗУ
2	Угловая промежуточная УП11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	1 - 2	12	
3	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	2 - 3	30	ЗУ
4	Анкерная ответвительная АО21	21.0112	СВ-110-5	1	3 - 4	15	
5	Концевая К21	21.0112	СВ-110-5	1	4 - 5	23	ЗУ
6	Анкерная ответвительная АО11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	4 - 6	40	ЗУ
7	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	6 - 7	29	
8	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	6 - 8	40	
9	Анкерная ответвительная АО11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	8 - 9	33	ЗУ
10	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	9 - 10	26	
11	Анкерная ответвительная АО11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	9 - 11	27	
12	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	11 - 12	26	ЗУ
13	Промежуточная П11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	1	11 - 13	20	ЗУ
14	Анкерная ответвительная АО11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	13 - 14	40	
15	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	14 - 15	32	ЗУ
16	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	14 - 16	28	ЗУ
17	Угловая анкерная УА 11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	3	14 - 17	40	ЗУ
18	Анкерная (концевая) А11	ЛЭП98.08	СВ-95-3	2	17 - 18	25	
Итого:				30		490	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разработал	Халезов М.В.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.
	Подпись	Дата	

Спецификация опор

Лист

2

						76-007-12		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата	ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково"		
Разработал	Халезов М.В.							
Проверил	Горюнов А.В.					Лист 1	Листов 2	
						Спецификация элементов опор ВЛИ 0,4кВ	ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО "	

Спецификация установки элементов оборудования на железобетонные опоры одноцепных ВЛИ-0,4кВ																		
Наименование	Марка	Ед. изм.	П12			УП12			ПА8			ПУА7			Всего по проекту	Масса (кг.)		Примечание
			на един.	кол-во	всего	на един.	кол-во	всего	на един.	кол-во	всего	на един.	кол-во	всего		един.	всего	
Железобетонные изделия																		
Стойка железобетонная	СВ-110-5	шт.	1	3	3	2	1	2	2	1	2	3	2	6	13	1125,00	14825,0	
Арматура магистрали																		
Крюк	SOT 21.2	шт.	1	3	3				2	1	2				5	1,510	7,550	
Зажим поддерживающий	SO 69.95	шт.	2	3	6	2	1	2			0				8	0,230	1,840	
Зажим соединительный	SLIP 22.12	шт.	2	3	6	2	1	2	4	1	4	9	2	18	30	0,120	3,600	
Зажим соединительный	SLIP 22.1	шт.				2	1	2	16	1	16	3	2	6	24	0,120	2,880	
Заземляющий проводник	ЗП6	м.	6	3	18	3	1	3	6	1	6	9	2	18	45	0,340	15,300	
Зажим плашечный	SL 37.201	шт.	2	3	6	1	1	1	2	1	2	3	2	6	15	0,100	1,500	
Кожух защитный	SP 15	шт.	2	3	6	1	1	1	2	1	2	3	2	6	15	0,030	0,450	
Кронштейн	У 4	шт.				1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	6,100	36,600	
Плита	П-3и	шт.							2	1	2	3	2	6	8	121,960	975,680	
Стяжка	Г-1	шт.							2	1	2	3	2	6	8	5,250	42,000	
Скрепка	COT 36	шт.										6	2	12	12	0,015	0,180	
Бандажная лента	COT 37	м.										7,8	2	15,6	16	0,115	1,794	
Крюк	SOT 29.10	шт.										6	2	12	12	0,610	7,320	
Болт двусторонний	SOT 4.6	шт.				1	1	1							1	0,720	0,720	
Крюк дистанционный	PD 3.2	шт.				1	1	1							1	1,900	1,900	
Зажим натяжной	SO 250.01	шт.							8	1	8	6	2	12	20	0,470	9,400	
Кабельный наконечник	SAL 1.2											6	2	12	12	0,075	0,900	
Провод изолированный	СИП-2	м.							2	1	2	3	2	6	8		0,000	
Крюк накручивающийся	PD 2.2	шт.	1	3	3	1	1	1	2	1	2				6	0,550	3,300	
																ВСЕГО:	15737,914	

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

Разработал		Халезов М.В.				Спецификация элементов опор ВЛИ 0,4кВ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата		

Спецификация материалов заземляющего устройства опор

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм	ЗУ опор 0,4 кВ			ЗУ опор 10 кВ			ВСЕГО по проекту	Масса, кг	
				Ед. конт.	Кол-во контур.	Всего матер.	Ед. конт.	Кол-во контур.	Всего матер.		ед., кг	всего
1	ГОСТ 2590-88	сталь круглая диам. 10мм	м.	4,5	55	247,5	3		0	247,5	0,6	148,5
2	ГОСТ 19903-74	сталь полосовая 40х4 (горизонтальный заземлитель)	м.	2	55	110	5,1		0	110	1,3	143
3	ГОСТ 8509-93	сталь круглая D=16мм, L =3м. (вертикальный заземлитель)	шт.	2	55	110	4		0	110	3,1	341
4	ПС-1	Зажим стальной, оцинкованный	шт.	1	55	55	1		0	55	3,1	170,5

Примечание:

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-96;

2. Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлѐст, длина сварочного шва - 5см.;

3. Сопротивление заземляющего устройства для ВЛ-0,4 кВ должно быть не более 30 Ом., для ВЛ-10 кВ не более - 10 Ом.;

4. Места расстановки ЗУ приведены на поопорной схеме;

5. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчёта - устройство заземления выполнить по чертежу "серия 3.407.1-150" типового проекта, а затем провести замер сопротивления растеканию тока. При неудовлетворительных результатах измерений - забить дополнительные заземлители или монтировать специальные глубинные заземлители.

6. Приведѐнное количество материала соответствует сопротивлению грунта 100 Ом.

Спецификация материалов от опоры до ввода в здание

Поз.	Наименование	Марка	ед. изм.	Однофазный ввод			Трёхфазный ввод			Всего по проекту	Примечание
				на один ввод	кол-во вводов	Всего	на один ввод	кол-во вводов	Всего		
1	Провод СИП4	2х16мм ²	м.	15	78	1170				1170	
		4х16мм ²	м.				15	31	465	465	
2	Лента из нержавеющей стали	COT37	м.	2,6	78	202,8	2,6	31	80,6	283,4	
3	Скрепа	COT36	шт.	2	78	156	2	31	62	218	
4	Крюк бандажный	SOT 29.10	шт.	1	78	78	1	31	31	109	
5	Крюк настенный	SOT 28.2	шт.	1	78	78	1	31	31	109	
6	Шуруп	5х50.	шт.	6	78	468	6	31	186	654	
7	Дюбель пластиковый	8х50	шт.	6	78	468	6	31	186	654	
8	Зажим натяжной	SO 157.1	шт.	2	78	156				156	2х(16-35)
		SO 158.1	шт.				2	31	62	62	4х(16-35)
9	Зажим соединительный	SLIP 22.12	шт.	2	78	156	4	31	124	280	Соед. перекидки с магистр.
10	Зажим соединительный	SLIP 22.1	шт.	1	78	78	1	31	31	109	Соед. PN с ЗУ
11	Зажим соединительный	SLIP 22.12	шт.	2	78	156	2	31	62	218	
12	Кабельный наконечник	SAL1.2	шт.	1	78	78	1	31	31	109	
13	Зажим соединит.	SLIP 22.1	шт.	2	78	156	4	31	124	280	Соед. перекидки с вводом
14	Фасадное крепление	SO 76.19	шт.	3	78	234	3	31	93	327	
15	Бандаж	PER	шт.	2	78	156	2	31	62	218	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разработал		Халезов М.В.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№-док.	Подпись	Дата

Спецификация ЗУ, ввода в здания

Лист

1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №16-КЭ(0,4кВ)

на проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование реконструкции:

ВЛ0,4кВ Ф6 ПС НЕКРАСОВО (инв.№3001189)

(Наименование основного средства)

ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА «Ульково» ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ «Некрасово» с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА

«УЛЬКОВО»

(Оперативное наименование)

1. Основные объемы работ.

1.1. Выполнить проектирование реконструкции ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА «Ульково» ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ «Некрасово» с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА «Ульково», расположенной в:

Табл.1

Область	Район	Село, деревня	Адрес
Ярославская	Некрасовский	д.Ульково	

1.2. Выполнить согласование проекта и проектно–сметной документации с Заказчиком и в надзорных органах.

1.3. Выполнить экологическую и вневедомственную экспертизы проектов.

2. Обоснование для проектирования реконструкции/строительства.

Инвестиционная программа Филиала ОАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго» (Реконструкция ВЛЭП 0,4кВ с внедрением мероприятий по качеству эл.энергии).

3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010г.
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10кВ от грозовых перенапряжений;
- руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20кВ.

4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проектно-сметной документации в надзорных органах и со сторонними организациями.

5. Основные характеристики ВЛИ 0,4кВ:

Табл.2

Напряжение ВЛИ (КЛ), кВ	0,4
Протяженность, км (ориентировочно)	1,8+0,86+0,35+0,6
Тип провода (кабеля)	СИП-2 ГОСТ Р 52373-2005

Тип новых ж/б стоек	СВ
Изгибающий момент стоек (не менее), кНм	30

5.1. Марку и производителя провода (кабеля), опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования в соответствии с Табл.2.

5.2. Предусмотреть проектом замену существующих проводов в пролетах опор №1а-45 ВЛ 0,4кВ №1 КТП-250кВА «Ульково» ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ «Некрасово» на провод марки СИП-2, протяженностью (~1800м).

5.3. Предусмотреть проектом замену существующих проводов в пролетах опор №1-42 ВЛ 0,4кВ №2 КТП-250кВА «Ульково» на провод марки СИП-2, протяженностью (~860м).

5.4. Предусмотреть проектом существующих проводов в пролетах опор №1-15 ВЛ 0,4кВ №3 КТП-250кВА «Ульково» на провод марки СИП-2, протяженностью (~350м).

5.5. Предусмотреть проектом замену существующих опор №1-45 ВЛ 0,4кВ №1, опор №1-42 ВЛ 0,4кВ №2, опор №1-15 ВЛ 0,4кВ №3 КТП-250кВА «Ульково» на опоры с железобетонными стойками типа СВ.

5.6. Предусмотреть проектом строительство ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА «Ульково» по существующим опорам №1-1а-12-17 ВЛ 0,4кВ №1 проводом марки СИП-2, протяженностью (~600м), с переводом нагрузки с опор №17-45 ВЛ 0,4кВ №1 на проектируемую ВЛИ 0,4кВ №4.

5.7. Провод принять марки СИП-2 с изолированной несущей жилой из сплава изготовленный в соответствии с национальным стандартом РФ ГОСТ Р 52373-2005.

5.8. Сечение проводов на магистралях должно быть не менее 70мм².

5.9. Предусмотреть проектом замену существующих проводов ответвлений к зданиям на провод марки СИП-4.

5.10. Кабель использовать с применением фазной изоляции и наружного покрова из ПВХ пластика, а также броней из стальных не оцинкованных лент с применением термоусаживаемых соединительных муфт.

5.11. Сечение провода (кабеля) выбрать из расчета потери напряжения и проверить на термическую устойчивость действию токов К.З.

5.12. Опоры принять с изгибающим моментом ж/б стойки типа СВ не менее 30кНм.

5.13. В начале и в конце ВЛИ 0,4кВ на всех проводах предусмотреть проектом зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений.

5.14. Запроектировать грозозащиту и заземление электроустановок.

5.15. Обеспечить надежность и качество электроэнергии по ГОСТ 13109-97.

5.16. В КТП-250кВА «Ульково» на ф.№4 предусмотреть проектом установку автоматического выключателя серии ВА, номинальные параметры определить исходя из существующей и перспективной подключаемой нагрузки.

Характеристики автоматических выключателей серии ВА:

- Рабочее напряжение до 660В;
- Рабочая частота 50Гц;
- Категория применения–А (по ГОСТ Р 50030.2);
- Группа механического исполнения-М3 (по ГОСТ 17516.1)
- Рабочее положение в указанной плоскости на 90°+-10° в обе стороны.
- Высота над уровнем моря до 4300м.
- Тип атмосферы II (по ГОСТ 15150).
- Виды климатических исполнений выключателя УХЛЗ,ТЗ(по ГОСТ 15150)
- Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:

- IP20-оболочки выключателя;
- IP00-зажимов для присоединения внешних проводников.

Номинальный ток теплового расцепителя определить расчётом.

Марку и производителя автоматического выключателя согласовать на стадии проектирования.

5.17. В КТП-250кВА «Ульково» предусмотреть проектом проверку прибора учета и ТТ с учетом перспективной нагрузки. При необходимости предусмотреть замену на трехфазный статический (электронный) счетчик электрической энергии со следующими параметрами:

- номинальное напряжение 380В;

- класс точности счетчика не ниже 1,0; ТТ – не ниже 0,5;
- межповерочный интервал не менее 8 лет;
- профиль хранения мощности глубиной не менее 35 суток;

Дополнительные требования: многофункциональные, многотарифные, учет активно-реактивной энергии, наличие оптопорта, интерфейс RS485, однонаправленный, наличие электронной пломбы, диапазон рабочих температур от -40°C до +55°C. На вновь устанавливаемых счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 месяцев.

6. Объем работ включаемых в проект.

- 6.1. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства/реконструкции линии с выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.
- 6.2. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.
- 6.3. Предусмотреть оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при реконструкции ЛЭП.
- 6.4. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда» оформить отдельно.
- 6.5. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».
- 6.6. Выполнить заказные спецификации на оборудование и материалы, необходимые для строительства/реконструкции и ЗИП.
- 6.7. Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее вневедомственной и экологической экспертиз.
- 6.8. Грозозащиту и заземление электроустановок выполнить в соответствии с ПУЭ.
- 6.9. Сметную стоимость реконструкции/строительства рассчитать в двух уровнях цен:
 - в базисном по состоянию на 01.01.2000;
 - в текущем, сложившемся ко времени составления смет.

В сметную документацию включить затраты на проведение работ по согласованию со всеми заинтересованными сторонами; налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством, все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС; утилизацию порубочных остатков; обрезку крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса проводов и наибольшем их отклонении; электротехнические измерения; постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения реконструкции, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель.

6.10. Документацию по проекту представить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

7. Требования к линейной арматуре и проводу.

- 7.1. Линейная арматура ВЛЗ должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005.
- 7.2. Заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.
- 7.3. Проектом предусмотреть использование новых строительных конструкций и материалов, с целью снижения затрат и времени монтажа линии.

8. Требования к проектной организации.

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО;

– привлечение субподрядчика, а также выбор оборудования, материалов и заводов изготовителей производится по согласованию с Заказчиком.

9. Проектная организация вправе.

– запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства;

– вести авторский надзор за строительством/реконструкцией объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

10. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

11. Оплата и финансирование.

Расчеты за выполненные работы производятся в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов выполненных работ.

12. Экология и природоохранные мероприятия.

Выполнение работ произвести в соответствии с разделом проекта «Охрана окружающей среды».

13. Сроки выполнения проектных работ: декабрь 2011 г. – февраль 2012 г.

14. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

к техническому заданию №16-КЭ(0,4кВ)

на проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование и строительство:

ВЛ0,4кВ Ф6 ПС НЕКРАСОВО (инв.№3001189)

(Наименование основного средства)

**ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА «Ульково» ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ «Некрасово» с
заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА****«УЛЬКОВО»**

(Оперативное наименование)

Табл.3

№ п.п	№ Договора	Дата договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальная мощность, кВт	Срок выполнения договора
1	40337696/ТП- 11/ЯПО	21.06.2011	Катышева Елена Львовна	жилой дом	15	21.12.2011

Решение Некрасовского РЭС № 56 от 01 марта 2012 г.

о согласовании проектной документации

настоящим подтверждается, что проектная документация

Наименование проектной документации по титулу	Проектирование реконструкции ВЛ-0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250 кВА «Ульково» ВЛ-10кВ № 6 ПС 35/10кВ «Некрасово» с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250 кВА «Ульково»
Номер проектной документации	№ 76-007-12
Год разработки проектной документации	2012
Полное наименование проектной организации	ООО «Компания Связьэнергомонтаж МО»
Основание для разработки проектной документации - ТЗ, включая дополнения	ТЗ № 16-КЭ(0,4кВ)

рассмотрена следующими работниками Некрасовского РЭС

Должность	ФИО
Начальник РЭС	Коротаев Алексей Николаевич
Главный инженер	Шеин Андрей Владимирович

И соответствует всем пунктам ТЗ, а именно:

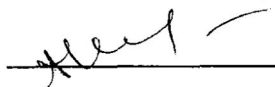
Наименование п. ТЗ	Отметка о выполнении
П.1.1. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.1.2. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.1.3. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.2. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.3. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.4. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен

П.5.1. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.2. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.3. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.4. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.5. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.6. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.7. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.8. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.9. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.10. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.11. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.12. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.13. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.14. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.15. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.16. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.5.17. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.1. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.2. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.3. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.4. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.5. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.6. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.7. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.8. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.9. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.6.10. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.7.1. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.7.2. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.7.3. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.8. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.9. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен

П.10. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.11. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.12. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.13. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен
П.14. № 16-КЭ(0,4кВ)	выполнен

Решение: Проектная документация согласована и соответствует требованиям ТЗ.

Главный инженер Некрасовского РЭС



Шейн А.В.

Лист согласования

По объекту реконструкции ВЛ 0,4кВ №1, №2, №3 КТП-250кВА "Ульково" ВЛ-10кВ №6 ПС 35/10кВ "Некрасово" с заменой существующих проводов и строительством ВЛИ 0,4кВ №4 от РУ-0,4кВ КТП-250кВА "Ульково".

Организация: ООО «Компания Связьэнергомонтаж МО»

№ п/п	Наименование организации	Текст согласования	Дата согласования	Должность и фамилия	Подпись

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

						76-007-12-ЛС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1

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

продолжение												
№ п/п		Наименование организации			Текст согласования		Дата согласования		Должность и фамилия		Подпись	
											</	

Year	Percentage of respondents
1990	10
1991	15
1992	20
1993	25
1994	30
1995	35
1996	40
1997	45
1998	50
1999	65
2000	70

[illegible]