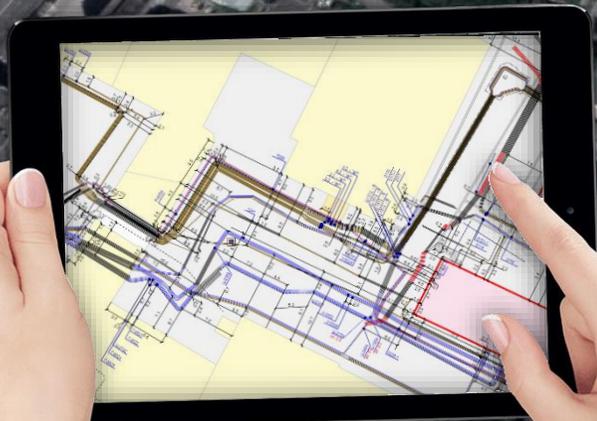


Гортис СофтЛаб

Инженерная ГИС xMedia для электросетевых предприятий





Более 20 лет работаем на рынке ГИС-технологий



Разрабатываем и внедряем современные **инженерные ГИС** для **качественной эксплуатации и эффективного развития инженерных сетей**



Предлагаем **собственный** многофункциональный программный комплекс **xMedia** как основу построения корпоративной ГИС

Обеспечиваем **комплексный подход** к процессу внедрения ГИС-решений:



Разрабатываем компоненты ГИС, ориентируясь на потребности Заказчика



Осуществляем массовый **ввод пространственных и атрибутивных данных**



Обучаем пользователей и сопровождаем ГИС-решения

gortis.com



Головной офис и Дата-Центр в Санкт-Петербурге

Филиал в Москве

Работаем во всех регионах



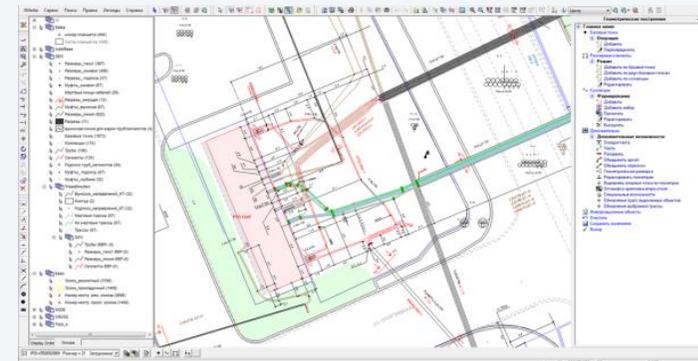


Отраслевая
информационная
модель:
-Электричество
-Газ
-Тепло

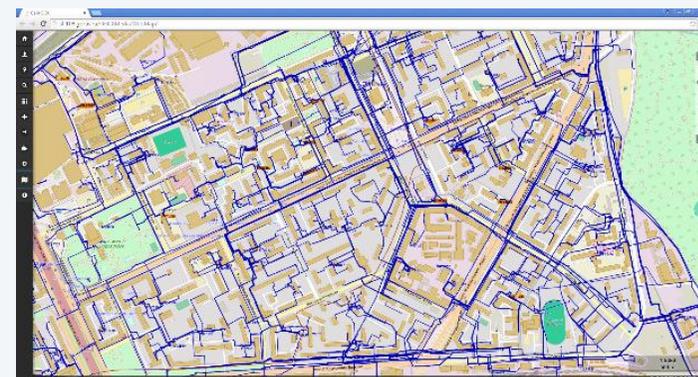


Информационная модель инженерной сети:

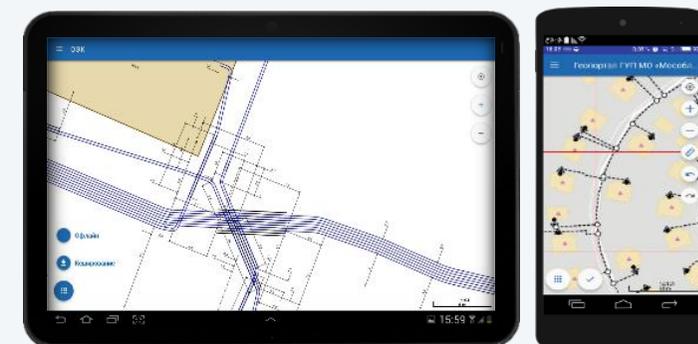
- Объектный состав
- Структура информационных объектов
- Связи и отношения между объектами
- Правила работы с данными



xMedia Desktop



xMedia Web



xMedia Mobile

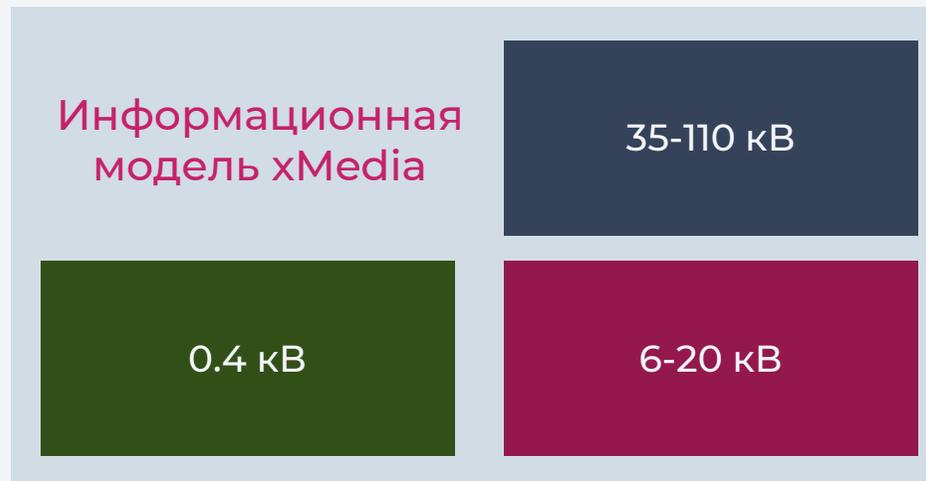
Информационная модель электрической сети **xMedia** основана на международных стандартах МЭК (IEC) 61968, 61970, описывающих обобщенную информационную модель (CIM) для энергосистем.



CIM - открытый стандарт описания всего множества элементов энергетической системы в виде совокупности объектов, их свойств и отношений, предназначенный унифицировать способ управления и обмена такими данными, вне зависимости от их поставщика или производителя.

СУПА (ТОРО)
ERP

Системы
телеметрии
(SCADA)

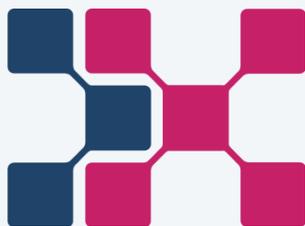


Системы
технологического
присоединения

Навигационные
системы

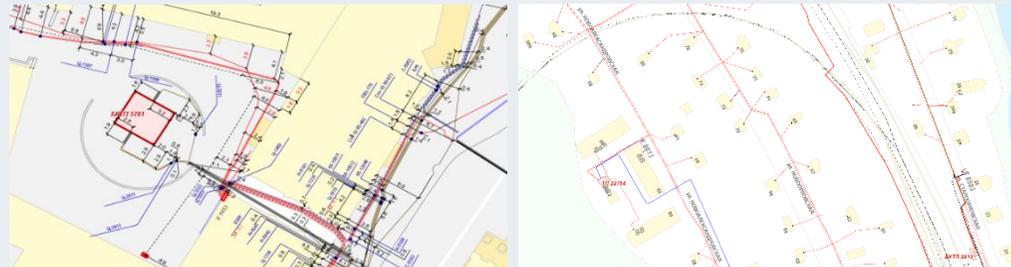
Системы расчёта
технологических
потерь

Системы
управления
транспортом
электроэнергии

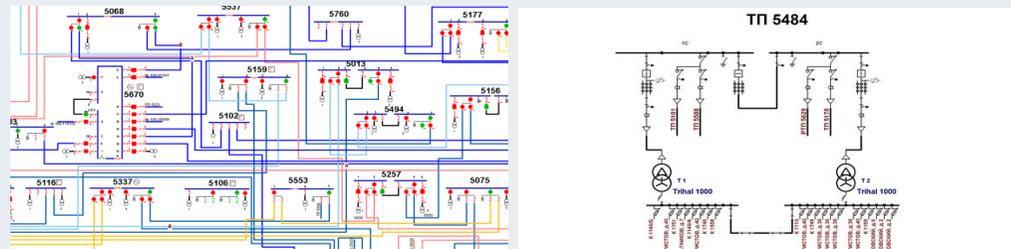


Информационная модель
xMedia

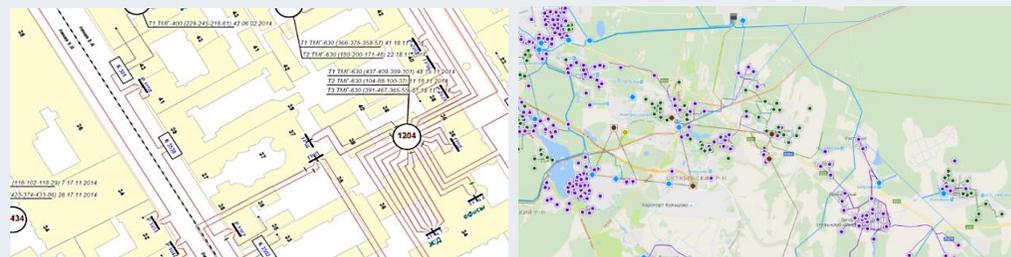
Карта



Схема



Карта-Схема



Таблица

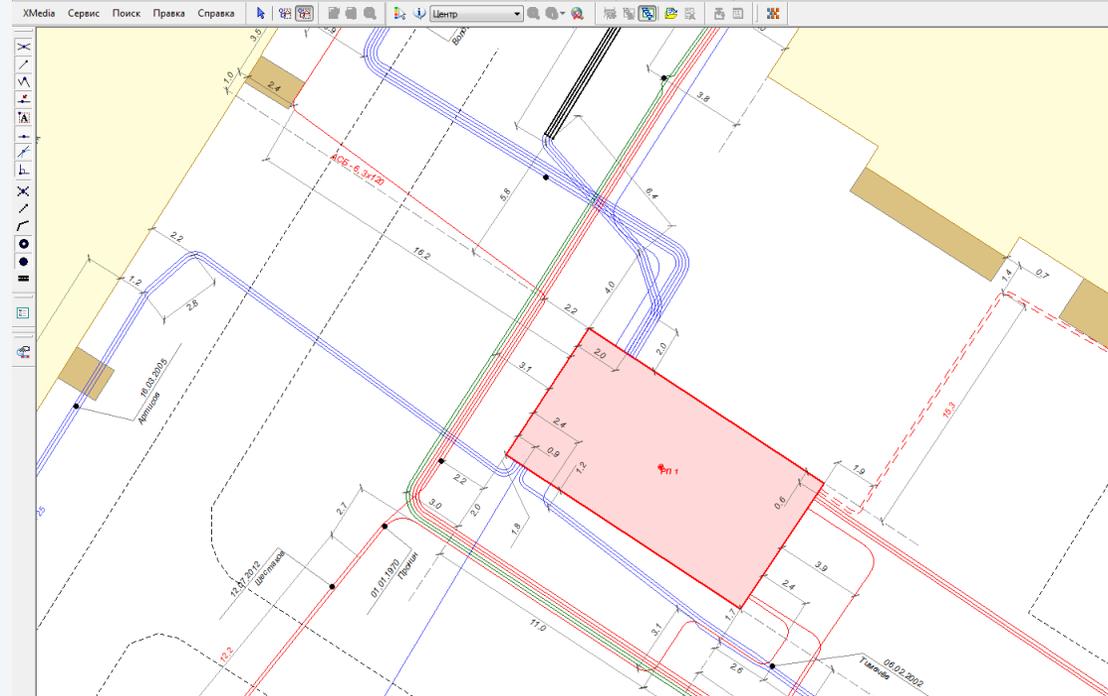
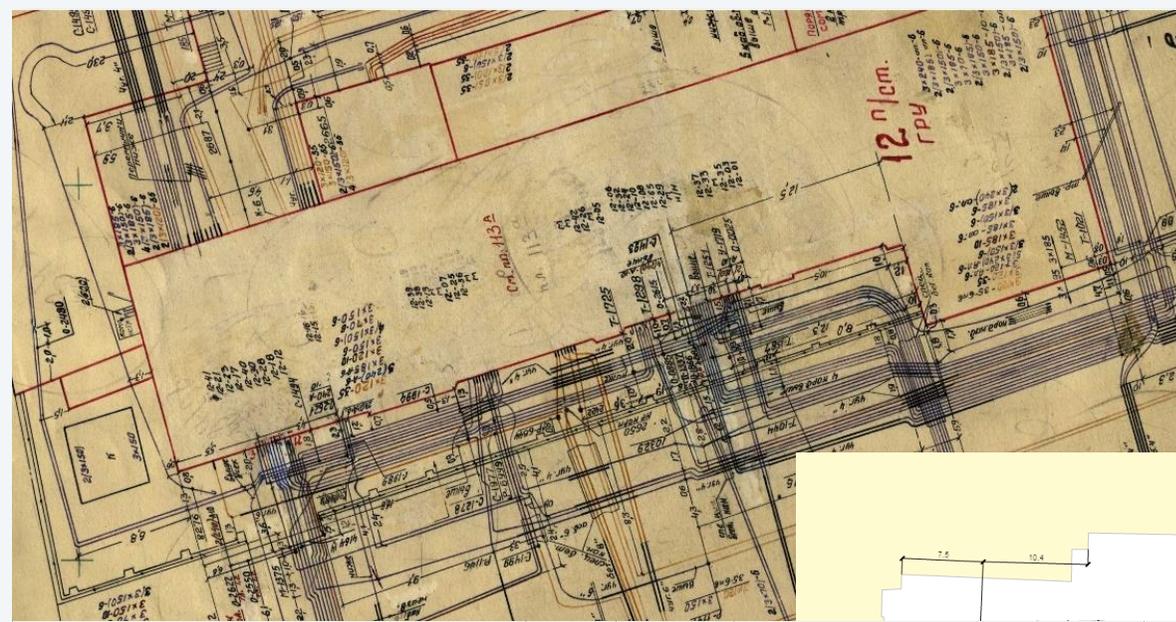
Тип	Наименование КЛ	Напряжение, [кВ]	Источник питания
80	Кабельная линия питания	φ110-1204 -> РТП 5455	2с КРУ-10кВ ПС 119
81	Кабельная линия питания	φ140-306 -> РТП 5825	3с КРУ-10кВ ПС 140
82	Кабельная линия питания	φ357-102 -> РТП 280	1с КРУ-10кВ ПС 357
83	Кабельная линия питания	φ59-104 -> РТП 280	1с КРУ-10кВ ПС 357
84	Кабельная линия распределительная	РТП17480 - БКТП11975/Б	5с ЗРУ-10кВ ПС 319
85	Кабельная линия распределительная	БКТП18513 - БКТП18521/А	1с ЗРУ-10кВ ПС 145
86	Кабельная линия распределительная	БКТП18513 - БКТП18521/Б	3с КРУ-10кВ ПС 160
87	Кабельная линия распределительная	БКТП13204 - КТП18226/А	2с ЗРУ-10кВ ПС 87
88	Кабельная линия распределительная	БКТП13204 - БКТП18226/А	2с ЗРУ-10кВ ПС 87
89	Кабельная линия питания	φ59-302 -> РТП 590	3с КРУ-20кВ ПС 59
90	Кабельная линия питания	φ59-402 -> РТП 590	4с КРУ-20кВ ПС 59
91	Кабельная линия распределительная	БКТП12694 - ТП 29703	3с 10кВ ПС 263

Кабельные линии ВН Записей: 100

Тип	Диспетчерский номер	Сетевой район	Мастер	Текущее состояние
79	РП 36156	Юго-Западный	Веренцов С.С.	Эксплуатация
80	РП 36860	Юго-Западный	Андреев И.В.	Эксплуатация
81	РП 36600	Юго-Западный	Пластинин П.А.	Эксплуатация
82	РП 2110	Северный	Найденов Д.О.	Эксплуатация
83	РП 2121	Северный	Найденов Д.О.	Эксплуатация
84	РП 36117	Юго-Западный		Ликвидация
85	РП 5920	Центральный		Списание
86	РП 1454	Островной	Правдин В.Л.	Эксплуатация
87	РП 2650	Северный	Мазитов Ф.Ф.	Эксплуатация
88	РП 2759	Северный	Мазитов Ф.Ф.	Выход из эксплуатации
89	РП 4590	Южный		Выход из эксплуатации
90	РП 13	Неский		Эксплуатация по РЭС

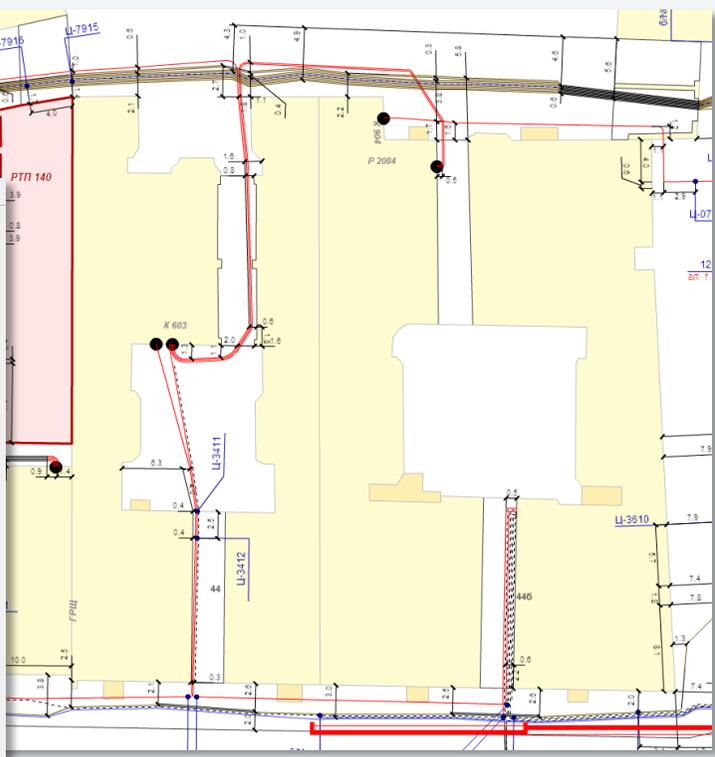
Сетевые сооружения ВН и их адреса Записей: 100

Специализированный редактор пространственных данных для ввода и редактирования картографической и атрибутивной информации системы АРМ «Карта»

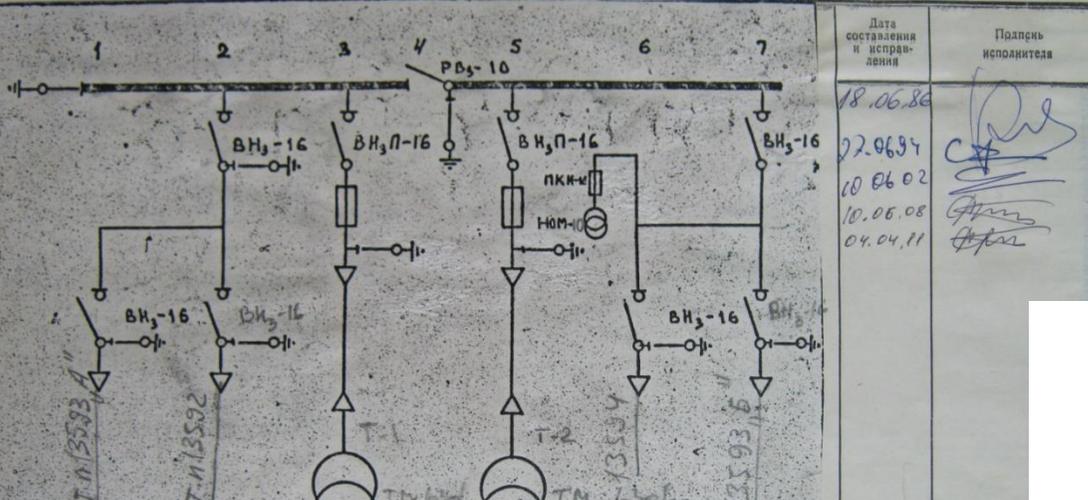


Геометрические построения 3.0

- Редактор эквидистантных линий
 - Операция
 - Добавить
 - Переопределить
 - Различные элементы
 - Разрыв
 - Добавить по базовой точке
 - Добавить по двум базовым точкам
 - Редактировать
 - Удалить
 - Построения
 - Объект
 - Сегмент
 - Труба
 - Опорная геометрия
 - Назад
 - Редактирование
 - Операция
 - Редактирование геометрии
 - Разрыв сегмента
 - Обесцвечивание
 - Изменение величины смещения
 - Разрыв геометрии
 - Сваг и Поворот
 - Назад
 - Приведение геометрии
 - Операция
 - Приведение к эквидистанте
 - Групповое приведение к эквидистанте
 - Назад
 - Параллельное копирование
 - Операция
 - Сегмент
 - Труба
 - Опорная геометрия
 - Назад
 - Дополнительно
 - Операция
 - Наложить трубы на сегменты
 - Установка идентичной агора стиля
 - Измерение расстояний
 - Копирование атрибутов
 - Размещение надписей
 - Назад
 - Удалить выделенные объекты
 - Обновление трасс выделенных объектов
 - Выход



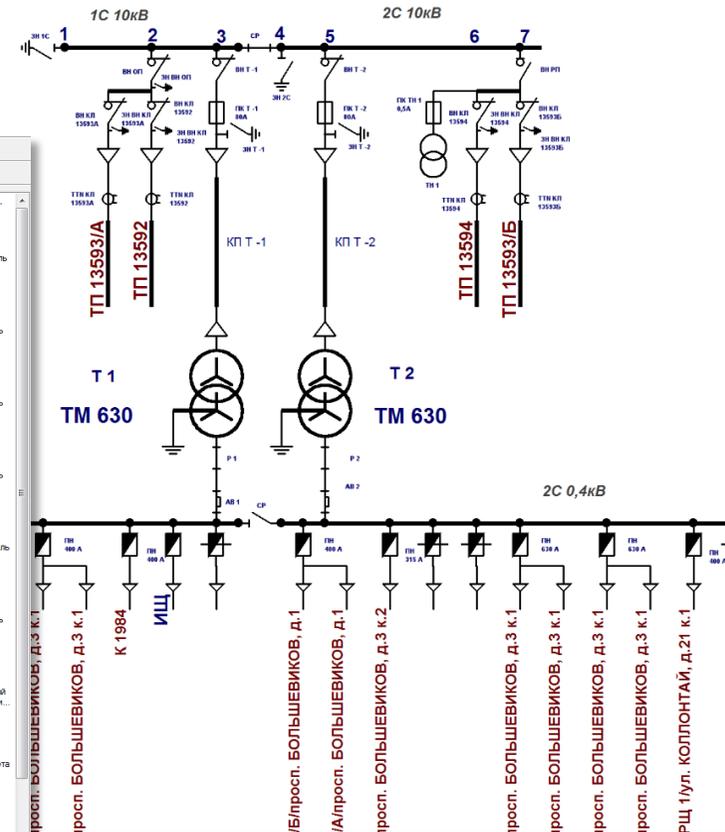
17. Однолинейная схема оборудования 13576



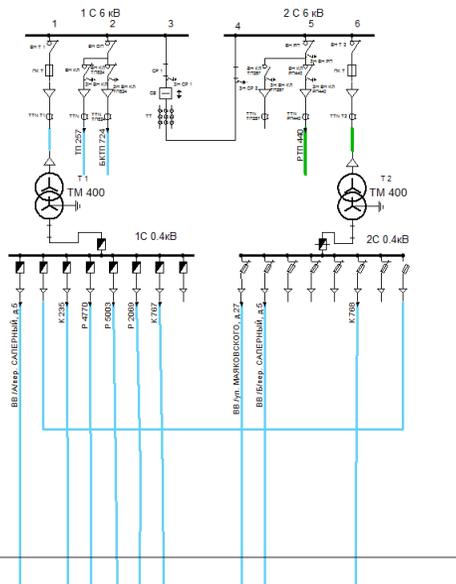
Дата составления и исправления	Подпись исполнителя
18.06.86	
22.06.97	
10.06.02	
10.06.08	
04.04.11	

Специализированный редактор данных для ввода однолинейных схем и ведения схемы электрической сети
АРМ «Схема»

ТП 13576

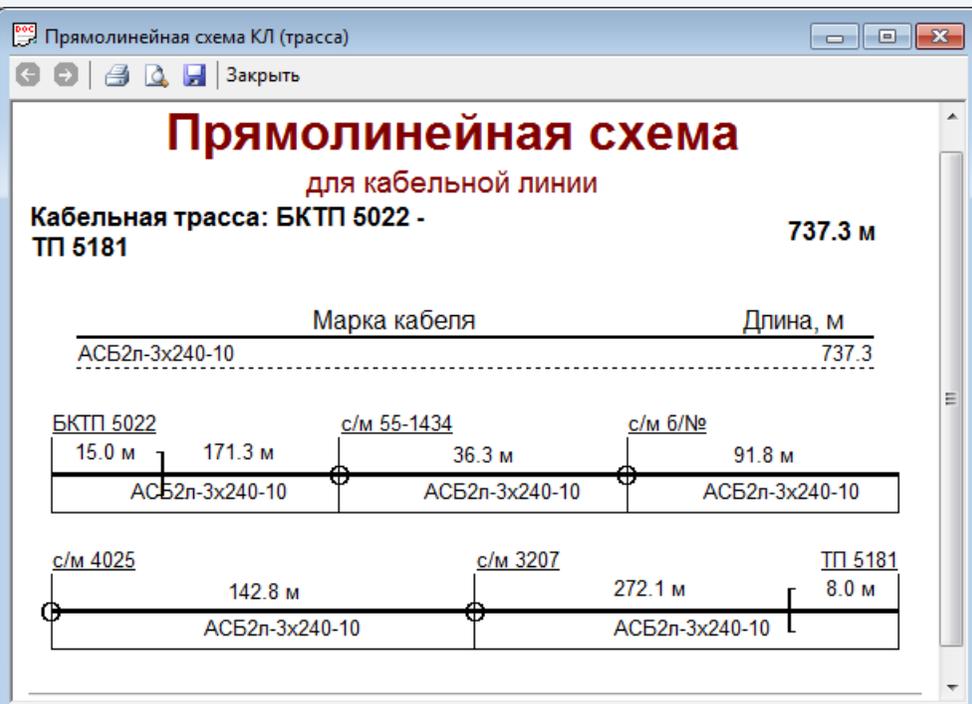


ТП 149



Оборудование централизованной системы электроснабжения

- Коммутация
- Разъединитель
- Выключатель нагрузки
- Выключатель масляный
- Выключатель вакуумный
- Предохранитель
- Заземлитель
- Заземляющий нож с разъед...
- Концевая муфта
- Ограничитель перенапряжения



Форма № _____

ОАО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ «НЕРГО»
«Нерговая сеть»
г. Санкт-Петербург, ул. Павлова, д. 5, лит. В
_____ район

ГРУЗКИ НА ПИТАЮЩИХ КАБЕЛЯХ И ГОЛОВНЫХ УЧАСТКАХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ 6-10кВ В МАКСИМУМ 2011 - 2012 г.

Марка и сечение	I _{доп} , А	Утро				Вечер					
		Особые отметки	I _{макс}	Дата	Время	Примечание	Особые отметки	I _{макс}	Дата	Время	Примечание
СБ-3х70	145		26	14.12.2011	09:30			20	15.12.2011	22:00	
АСБ-3х95	152		6	14.12.2011	09:30			5	15.12.2011	22:00	
СБ-3х70	160	РЕЗ. РЕЗ.		14.12.2011 14.12.2011	09:30 09:30	АВР	РЕЗ. РЕЗ.		15.12.2011 15.12.2011	22:00 22:30	
СБ-3х95	200		54	10.01.2012	09:00			97	10.01.2012	21:00	
СБ-3х70	152	ГОР. РЕЗ. РЕЗ.		26.12.2011 10.01.2012	08:20 09:00	АВР	ГОР. РЕЗ. РЕЗ.		19.12.2011 10.01.2012	20:20 21:00	АВР
АСБ-3х240	226		16	26.12.2011	08:50			18	12.01.2012	21:30	
АСБ-3х240	226		18	26.12.2011	08:50			20	12.01.2012	21:30	
вТв2-3х240/70	302		6	26.12.2011	08:50			10	12.01.2012	21:30	
вТв2-3х240/70	0		6	26.12.2011	08:50			8	12.01.2012	21:30	
				11.01.2012	09:00						
				11.01.2012	09:00		ГОР. РЕЗ.		12.01.2012	20:00	
				11.01.2012	09:00			25	12.01.2012	20:00	

Приложение 2 к Приказу №247 от 23.11.2011

Количество ТП, БКТП и КТПН 6/10 кВ
на 04.06.2012

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	ВР Восточный	ЗР Западный	НР Невский	ОР Островной	ПР Правобережный	СР Северный	ЦР Центральный	ЮР Южный	ВСЕГО
1.	ВСЕГО ТП, БКТП	шт	549	637	842	736	647	922	836	1232	6401
1.1.	Количество ТП, БКТП с одним силовым трансформатором	шт	310	303	421	253	289	417	210	587	2790
1.2.	Количество ТП, БКТП с двумя и более силовыми трансформаторами	шт	228	325	410	469	345	464	620	628	3489
2.	ВСЕГО КТПН	шт	14	59	66	69	35	46	49	89	427
3.	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ТП и КТПН	шт	522	548	852	753	622	815	875	1239	6226

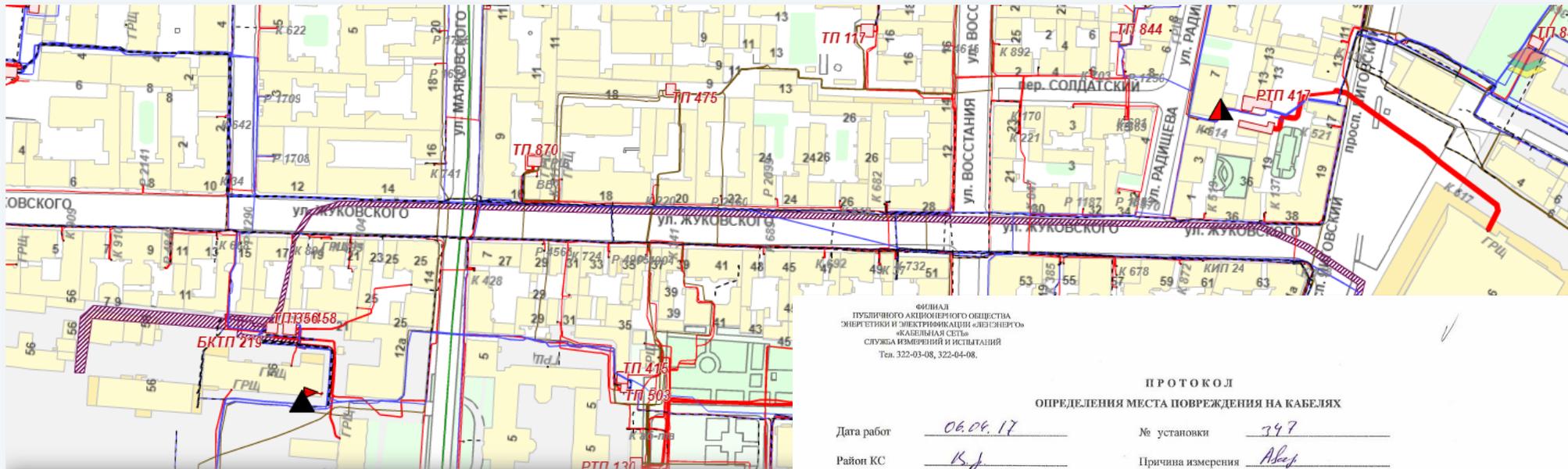
Начальник РЭС _____

Исп. _____
тел. _____

Реализация стандартных отчетов по формам предприятия:

- Прямолинейная схема
- УКК
- Отчёты по количеству оборудования и прочее

Система позволяет хранить в базе данных электронные копии документов, планов зданий, фотографии объектов



Кабельная трасса: ТП 356 - РТП 560 x Электронная документация: 356-560 Место повреждения кабель

Электронная документация | Документы | Объекты по документу | Системная информация

Имя файла	Содерж
356-560_06.04.17 1.jpg	Ссылка на
356-560_06.04.17 2.jpg	Ссылка на

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОИЗВЕЩЕНИЯ «СИБЭНЕРГО»
«КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ»
СЛУЖБА ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАНИЙ
Тел. 322-03-08, 322-04-08.

ПРОТОКОЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ НА КАБЕЛЯХ

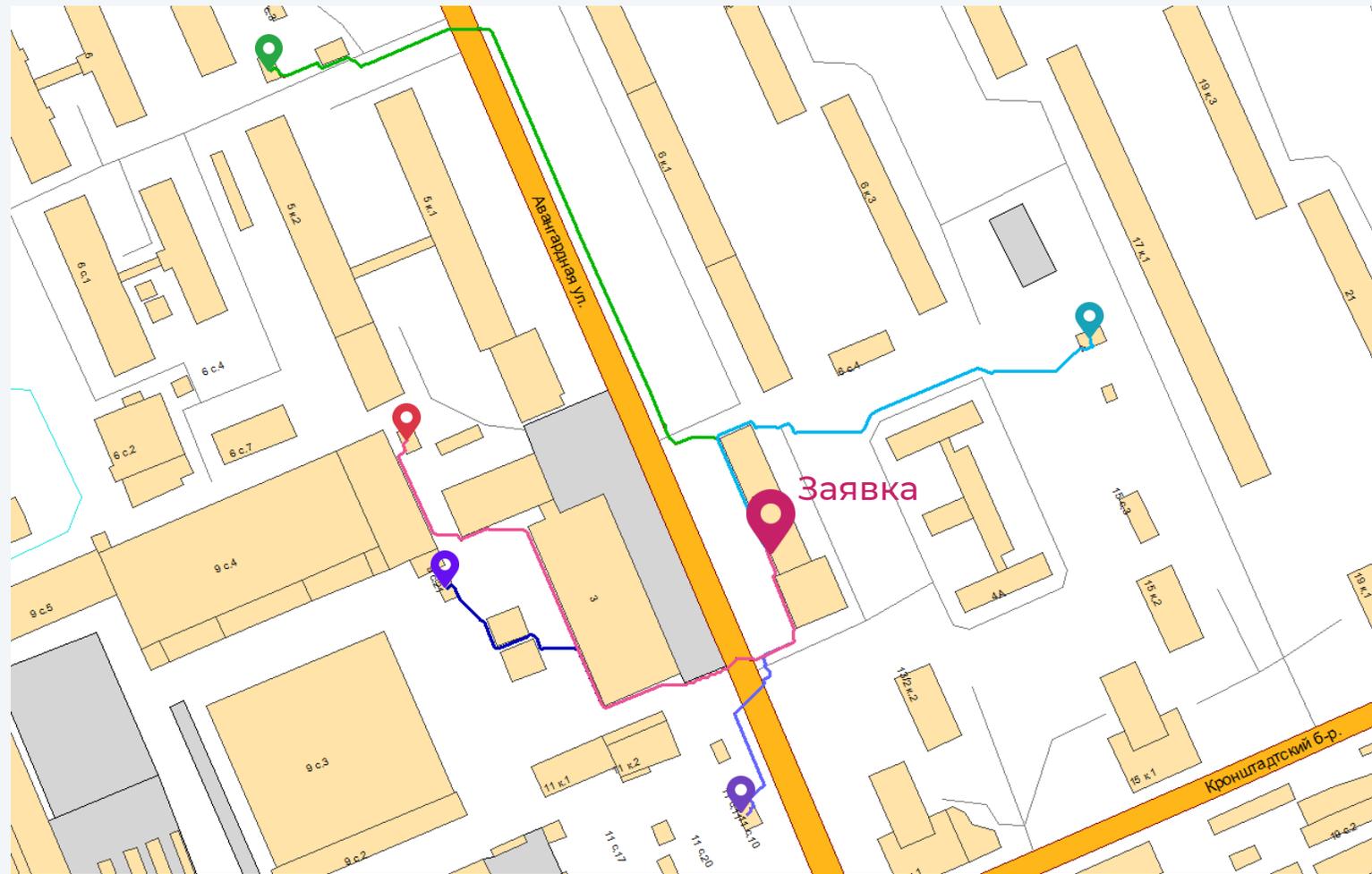
Дата работ 06.04.17 № установки 347
 Район КС К.п. Причина измерения Авар.

Наименование кабеля		Напряжение, кВ	Общая длина по прибору, м				
356-560		6	92				
Применяемые методы ОМП		Измерения					
Дистанционные	Топографические	Измерение из <u>356</u>					
Импульсный (Рейс, Teleflex), ИДР (ARM), МКР (Decau), Ударный ICE Петлевой	Индукционный, Акустический, Разности потенциалов	Сопротивление изоляции, МОм					
		А	В	С	А-В	А-С	В-С
		<u>∞</u>	<u>0</u>	<u>0</u>			
		Расстояние до места повреждения, м <u>92</u> от <u>356</u>					
Сообщено (кому): <u>д.р. Мухомов А.В.</u>		Характер повреждения <u>А = = =</u> <u>В = = =</u> <u>С = = =</u>		Место повреждения <u>Пешеход. дорожка</u> <u>(наброс)</u>			
Измерения проводил: <u>Кешиков</u>							

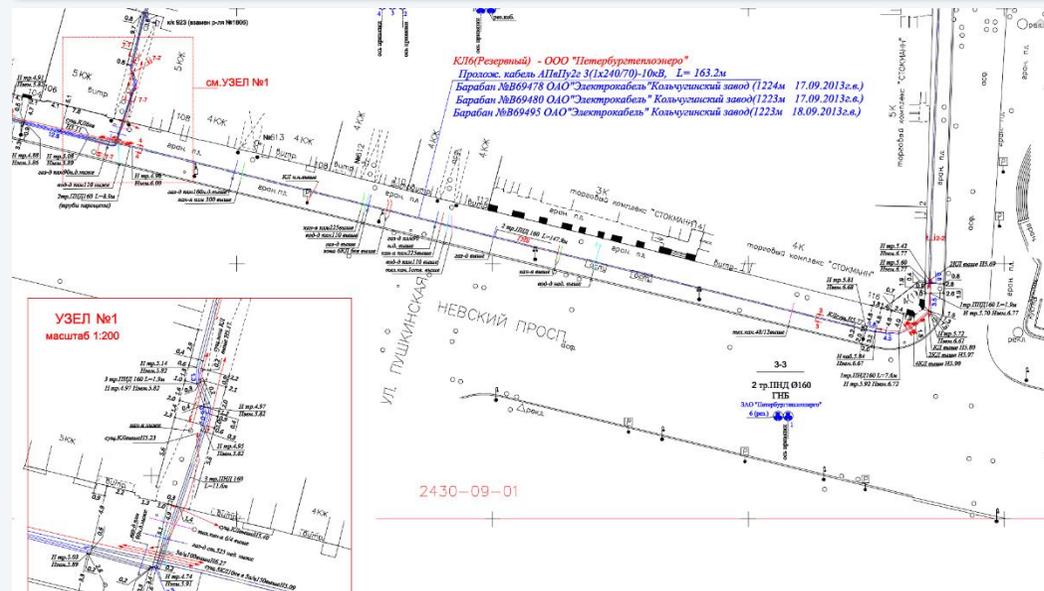
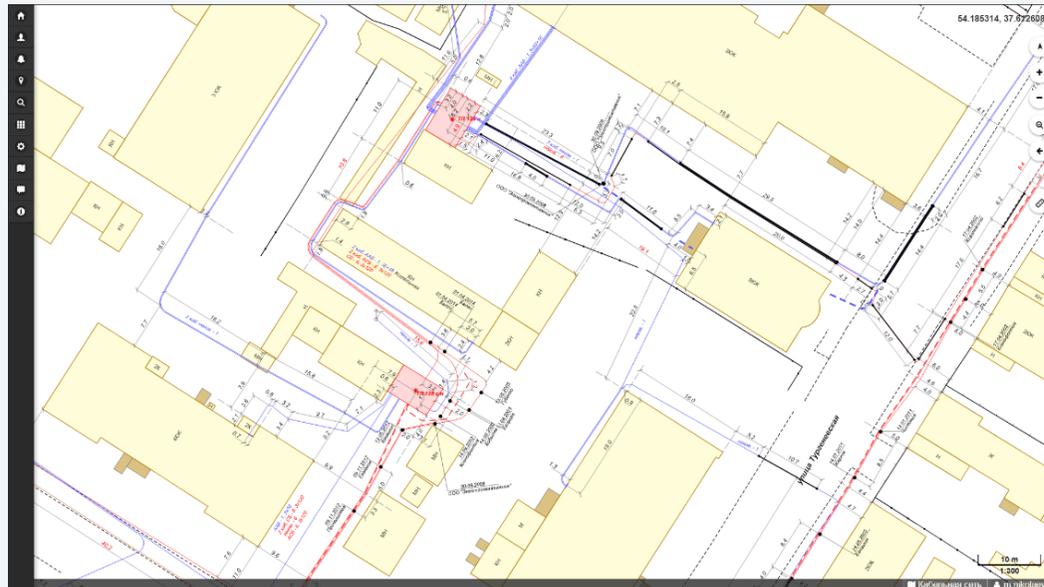
- Автоматизированный расчет трасс КЛ для подготовки технических условий на присоединение - это
- оценка возможности прокладки кабельных линий с учетом объектов местности (обход препятствий)
 - определение ориентировочной длины проектируемой трассы
 - определение пересекаемых препятствий – дороги (ГНБ), реки, озера, леса и прочее

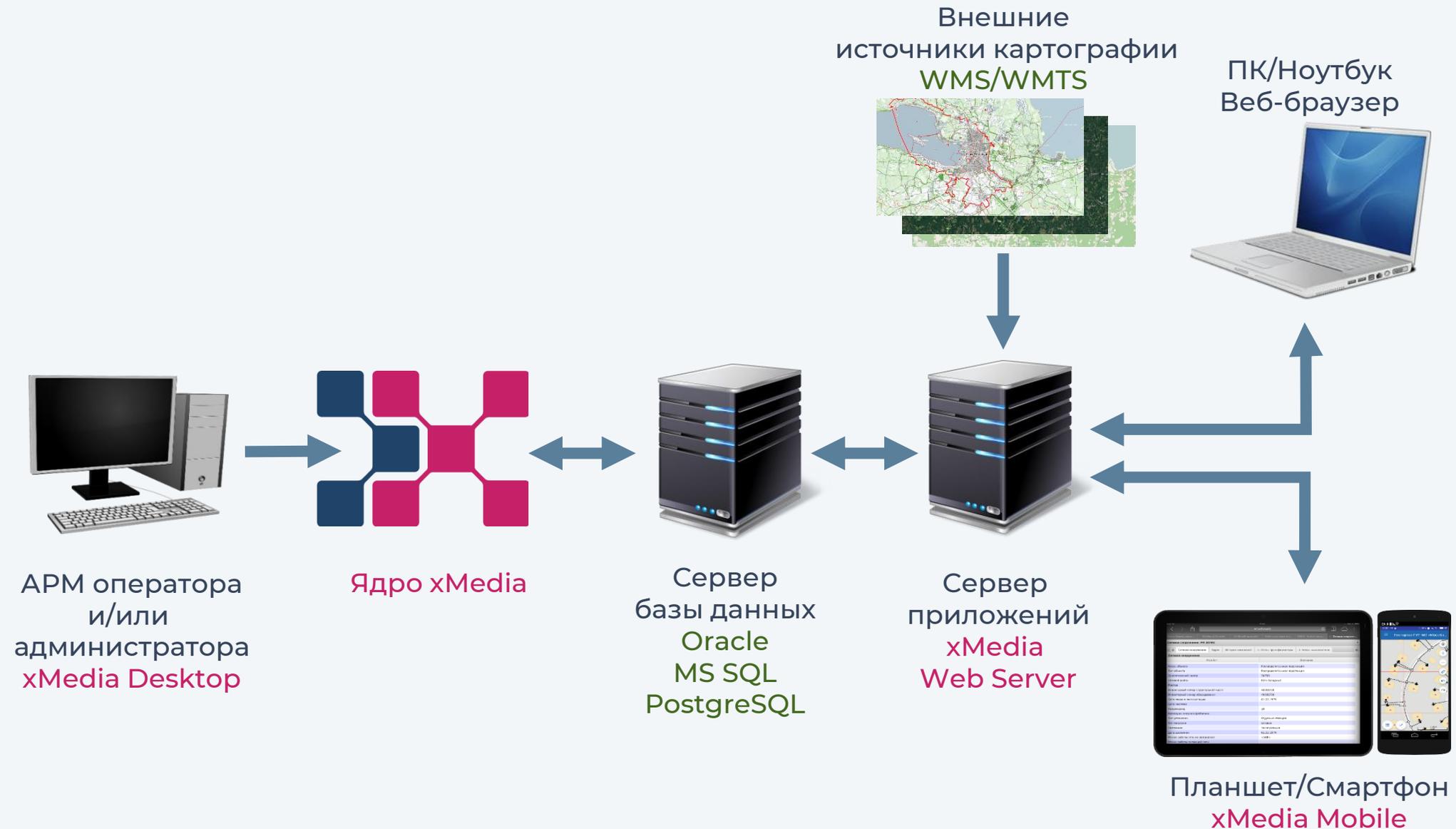
- На входе – точка или контур заявки и радиус поиска источников подключения

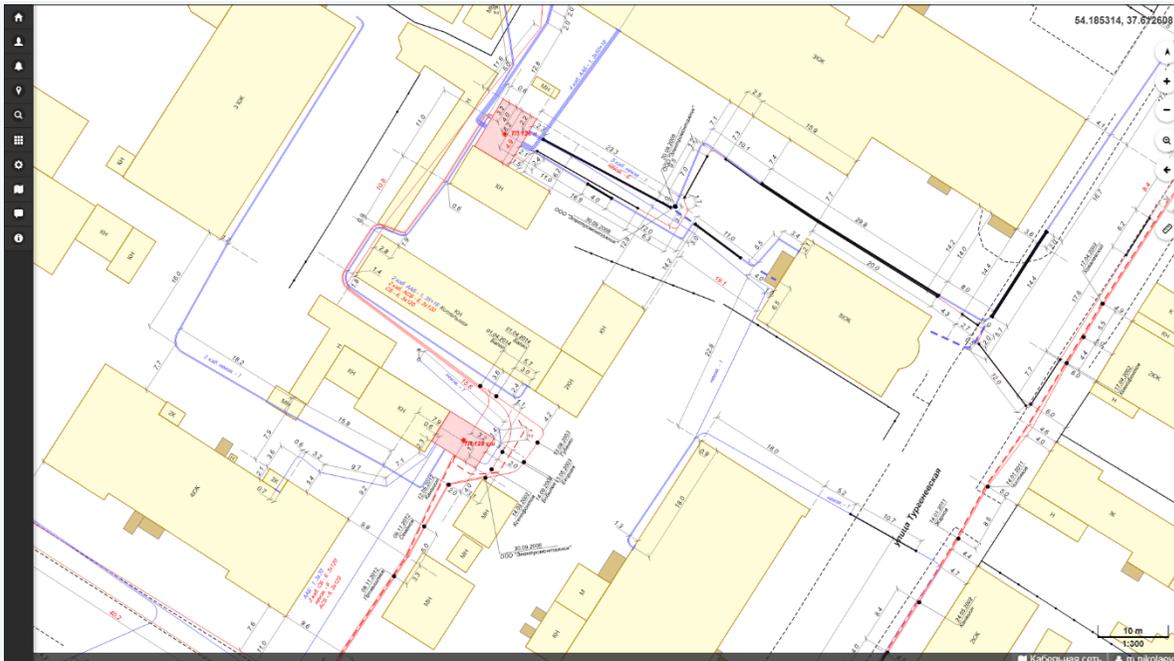
- На выходе – найденные источники подключения и возможные трассы



ГИС-решение xMedia предоставляет широкие возможности для операций импорта-экспорта данных об инженерных сетях







Визуализация и редактирование пространственных данных

Визуализация инженерных сетей на плане местности

Подключение и визуализация дополнительных внешних WMS/WMTS источников картографии

Табличные формы отображения и поиска атрибутивных данных

Комплексное отображение и редактирование атрибутивных данных по каждому объекту

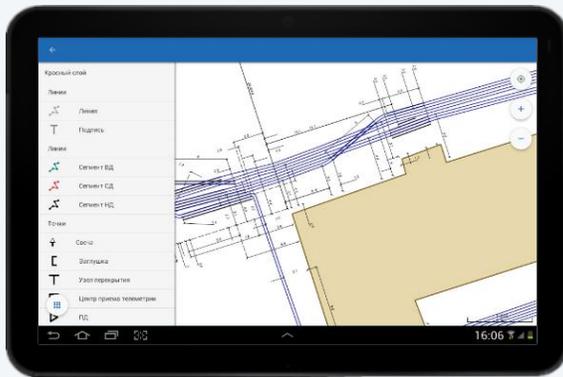
Просмотр и загрузка электронных документов

Выгрузка атрибутивных данных в табличных формах в Excel

Печать фрагмента карты

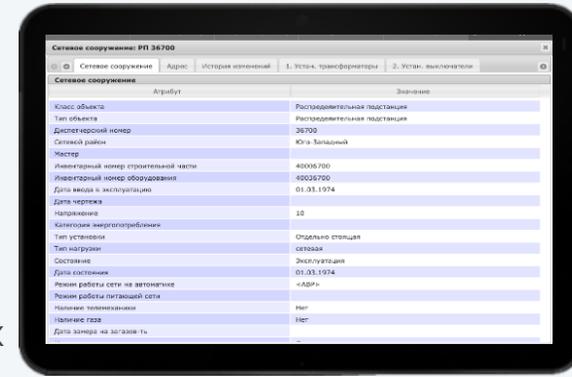
Кабельные линии ВН

№	Идентификатор	Инвентарный номер	Диспетчерское наименование	Начальное СС	Начальное СС (доп.)	Конечное СС	Конечное СС (доп.)	Напряжение	Участок	Маршрут	Длина по балансу
1	4490	1235535	ТП 986 ВЫК НА ВЛ МЕДВЕНКА - ТП 831	ТП 986		ТП 831		6	Участок 1		200
2	4491	1231251	ТП 986 - ТП ХОЭМЗ	ТП 986		ТП ХОЭМЗ		6	Участок 1		150
3	4635		ТП 831 ВЫК НА ВЛ - ТП 834	ТП 831		ТП 834		6	Участок 1		1130
4	4969	9657904	ТП 835 - КТП 1279		ТП 835	КТП 1279		6	Участок 1		618
5	4970	9657902	КТП 1279 ВЫК НА ВЛ КТП 699-ТП1260	КТП 1279				6	Участок 1		560
6	5265	1233218	ТП 831 ВЫК НА ВЛ - РП Ягодное		РП Ягодное	ТП 831		6	Участок 1		45
7	5595	1236142	КТП 1041 ВЫК НА ВЛ - КТП 699 -КТП 1260	КТП 1041				6	Участок 1		290
8	5596	1232687	КТП 633 - КТП 699	КТП 633		КТП 699		6	Участок 1		840
9	5985	9662593	КТП 1041 - КРУН ПП11 СПАР_К1	КТП 1041		КРУН 11		6	Участок 1		15
10	6436	1232562	КТП 633 ВЫК НА ВЛ - ТП 365	КТП 633		ТП 365		6	Участок 1		40
11	9603	1232682	КТП 569 вык на - КТП 158	КТП 569		КТП 158		6	Участок 1		80
12	9604	1232583	КТП 569 ВЫК НА ВЛ - ТП 227		ТП 227	КТП 569		6	Участок 1		80
13	9918	9662521	ТП 366 - КТП 1337 СПАР_К1	ТП 366		КТП 1337		6	Участок 1		659
14	9919	9662522	ТП 366 - КТП 1337 СПАР_К2	ТП 366		КТП 1337		6	Участок 1		659
15	9920	1239430	ТП 366 - КТП 1165 СПАР_К2	ТП 366		КТП 1165		6	Участок 1		762
16	9921	1239430	ТП 366 - КТП 1165 СПАР_К1	ТП 366		КТП 1165		6	Участок 1		762
17	10417	9662455	КТП 1348 ВЫК НА ВЛ КТП1569-ТП158	КТП 1348				6	Участок 1		261
18	10418	9662454	КТП 1321 - КТП 1346	КТП 1321		КТП 1346		6	Участок 1		957
19	10429	9663587	КТП 1380 - КТП 1387	КТП 1380		КТП 1387		10	Участок 1		1199
20	10430	9663467	КТП 1363 - КТП 1380	КТП 1363		КТП 1380		6	Участок 1	Маршрут №1	535
21	10547	1232571	ТП 366 - КТП 1366	ТП 366		КТП 1366		6	Участок 1		2617
22	10548		КТП 1040 - КТП 884	КТП 1040		КТП 884		6	Участок 1		0



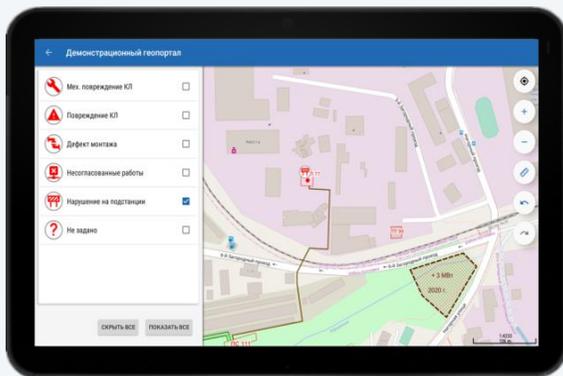
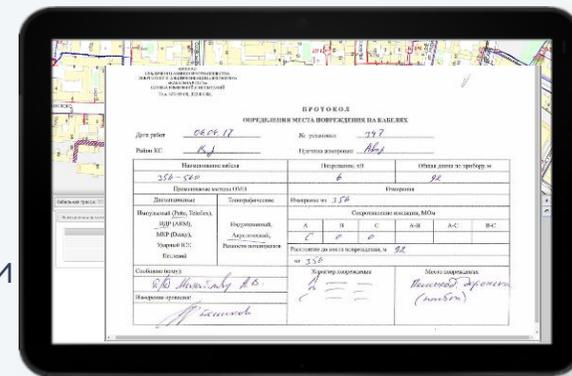
Поиск и просмотр пространственных данных
Красный слой - пометки

Поиск и просмотр атрибутивных данных



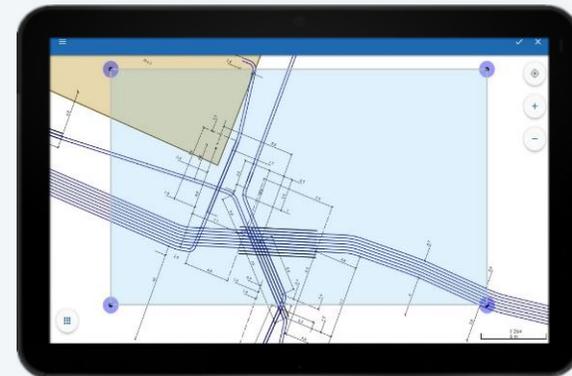
Подключаемая топооснова

Просмотр документации электронного архива

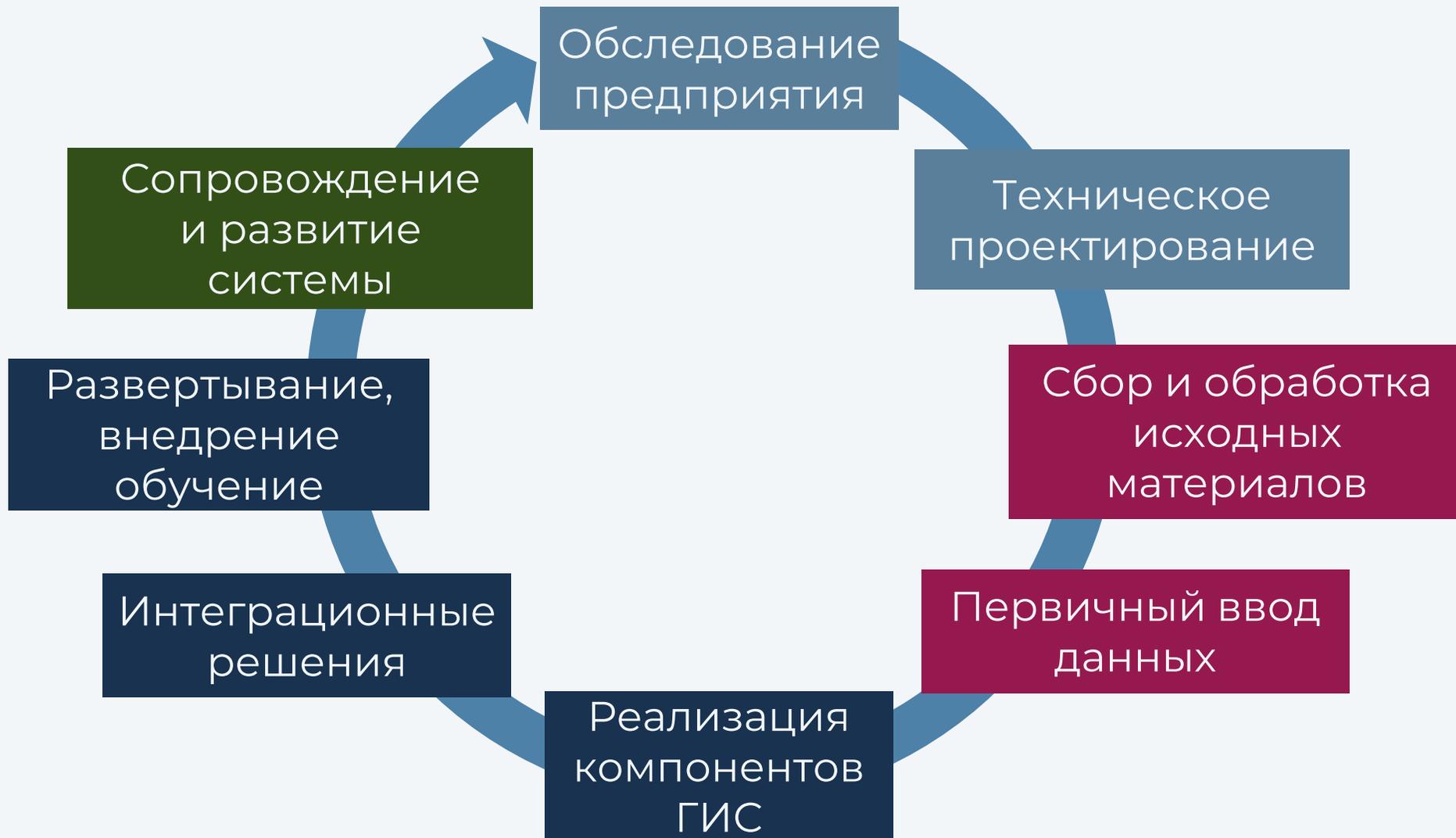


Фиксация нарушений и дефектов

Офлайн-режим работы

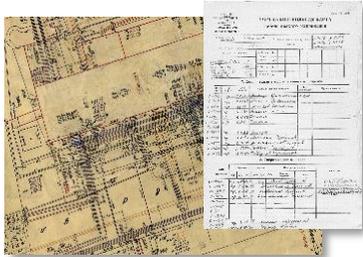


Основные этапы процесса по созданию и внедрению инженерной ГИС на электросетевом предприятии:



Материалы Заказчика

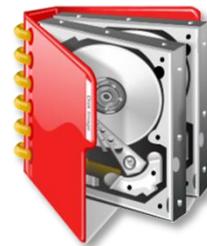
Бумажные материалы



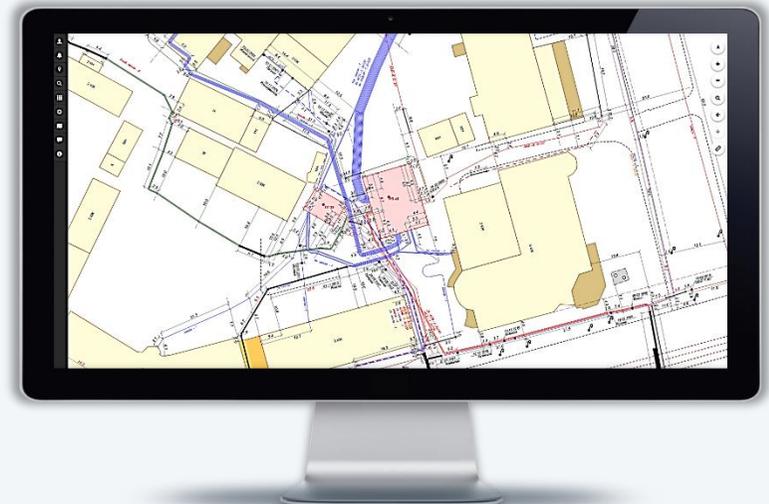
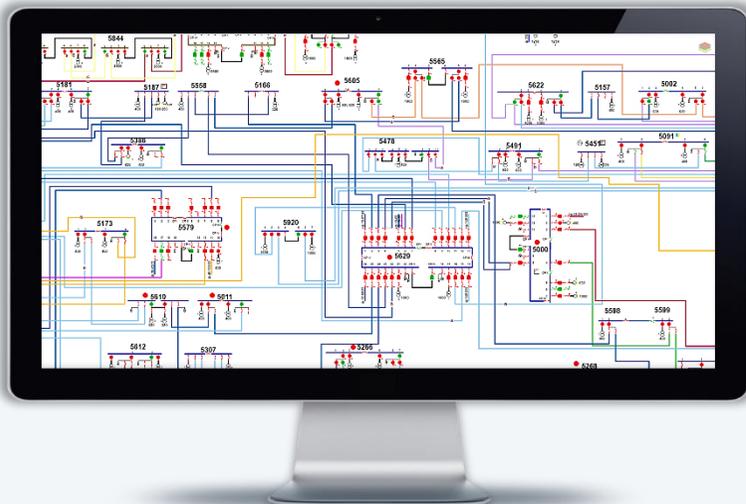
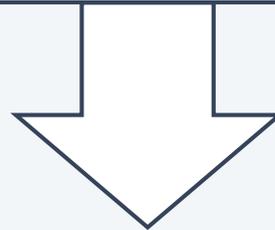
Наборы данных



Локальные БД

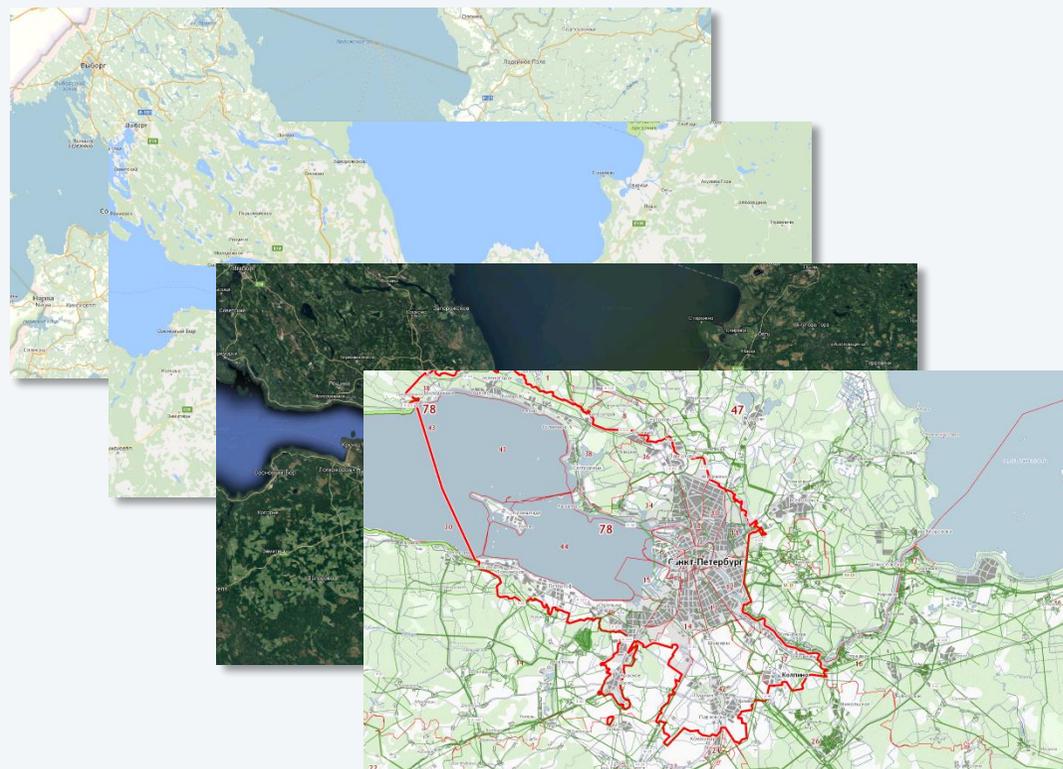


Корпоративные БД



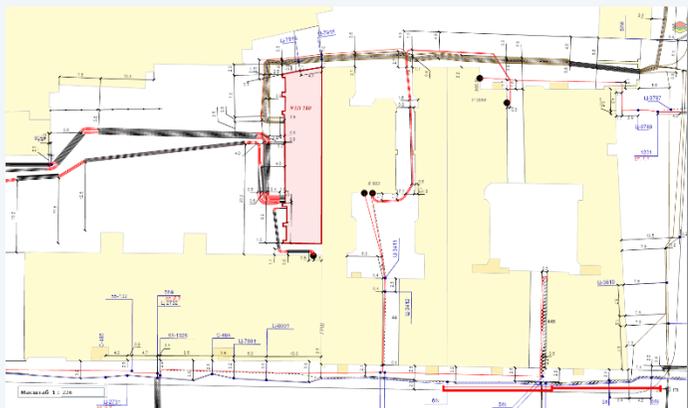


Основа для формирования пространственных данных инженерной ГИС - актуализируемые электронные векторные и растровые топографические планы, различных масштабов (основной М1:500).



Пользователям геопортала, в том числе и пользователям мобильного приложения, могут предоставляться данные открытых картографических сервисов – OpenStreetMap, Yandex, Google, публичная кадастровая карта Росреестра, цифровые ортофотопланы местности.

Графическая информация о точном (± 20 см) местоположении сетевых сооружений, кабельных и воздушных линий всех напряжений на топографической карте М 1:500

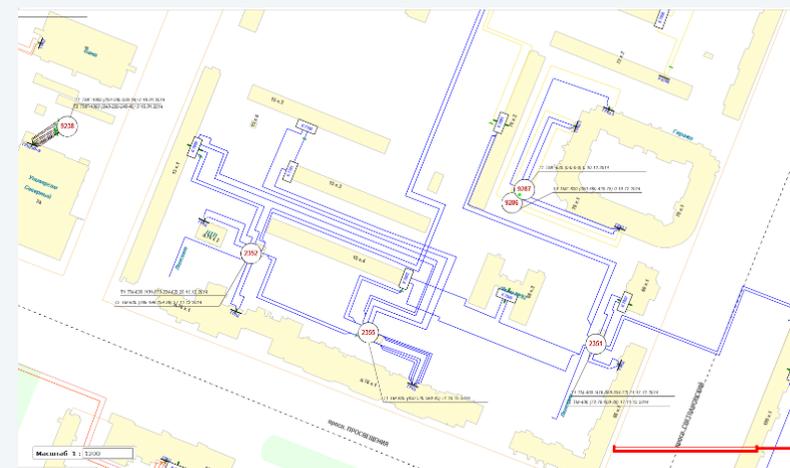
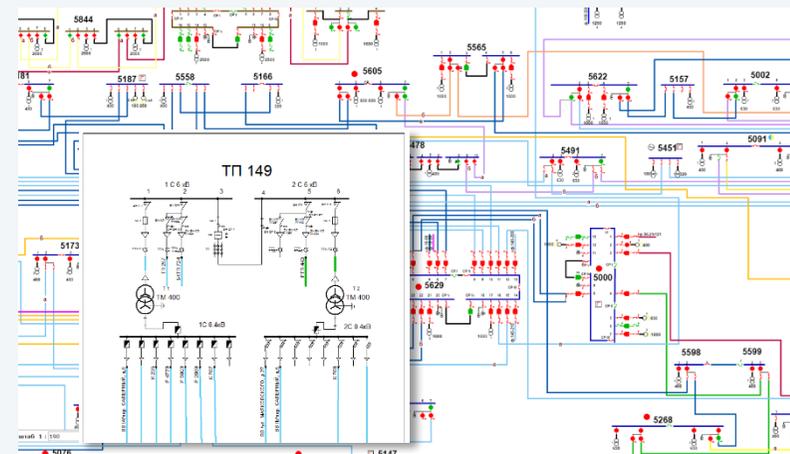


ГИС

Сетевое сооружение: ТП 35155	
Сетевое сооружение	Адрес
История изменений	1. Устан. трансформаторы 2. Устан. выключатели 3. Устан. трансф. тока
4. Устан. трансф. напряжения	5. Изолят. штанги 6. Изолят. подставки 8.1 Заземляющее устройство СС 8.2. Данные заземл. устройства СС
8.3 Диэлектрические корды	9. Измерения сопротивлений заземления 10. Испытание оборудования ПН 11. Перечень отходящих кабелей НН
12. Ведомость дефектов	13. Ремонт и замена оборудования 14. Ремонт здания
Источники питания	Секции шин
Реакторы	
Кабельные линии ВН	Принадлежность объекта
Дополнительные параметры	Эк документация
Строительные характеристики	
Установленные трансформаторы	Потребители «ИЭС» СУГА Журнал изменений Системная информация
Класс объекта	Трансформаторная подстанция
Тип объекта	Трансформаторная подстанция
Диспетчерский номер	35155
Сетевой район	Юго-Западный
Административный район	Кировский
Свойства линии	Принадлежность
Установленные трансформаторы	Эк документация
Кабельные трассы	Программа по трассе
Нагрузка КЛ	Концевые пункты
Измерения сопротивления заземления изоляцией мфу	Испытания повышенными напряжениями
Измерение сопротивления на КЛ 6-10кВ	Земельные работы на трассе
Положения на линии	Ремонт КЛ
Изменение пропускательной способности	Пересечения с телерадиотрансляцией
Защита КЛ от коррозии	Зоны
Системная информация	
Тип	Кабельная линия распределительная
Индекс (буковное обозначение)	
Начальное сетевое сооружение	№ ТП 5155
Конечное сетевое сооружение	№ ТП 5171
Инвентарный номер	42101292
Класс напряжения	Среднее
Напряжение, [кВ]	6
Длина общая, [м]	0
Марка кабеля и сечение жил	СБ-3х70
Сетевой район	Центральный
Категория энергопотребления	
Год ввода в эксплуатацию	01.01.1960

Подробные технические и эксплуатационные характеристики кабельных и воздушных линий, электроустановок и оборудования сетевых сооружений

Однолинейные схемы электросетевых сооружений
Схемы нормального режима сетей 6-10 кВ



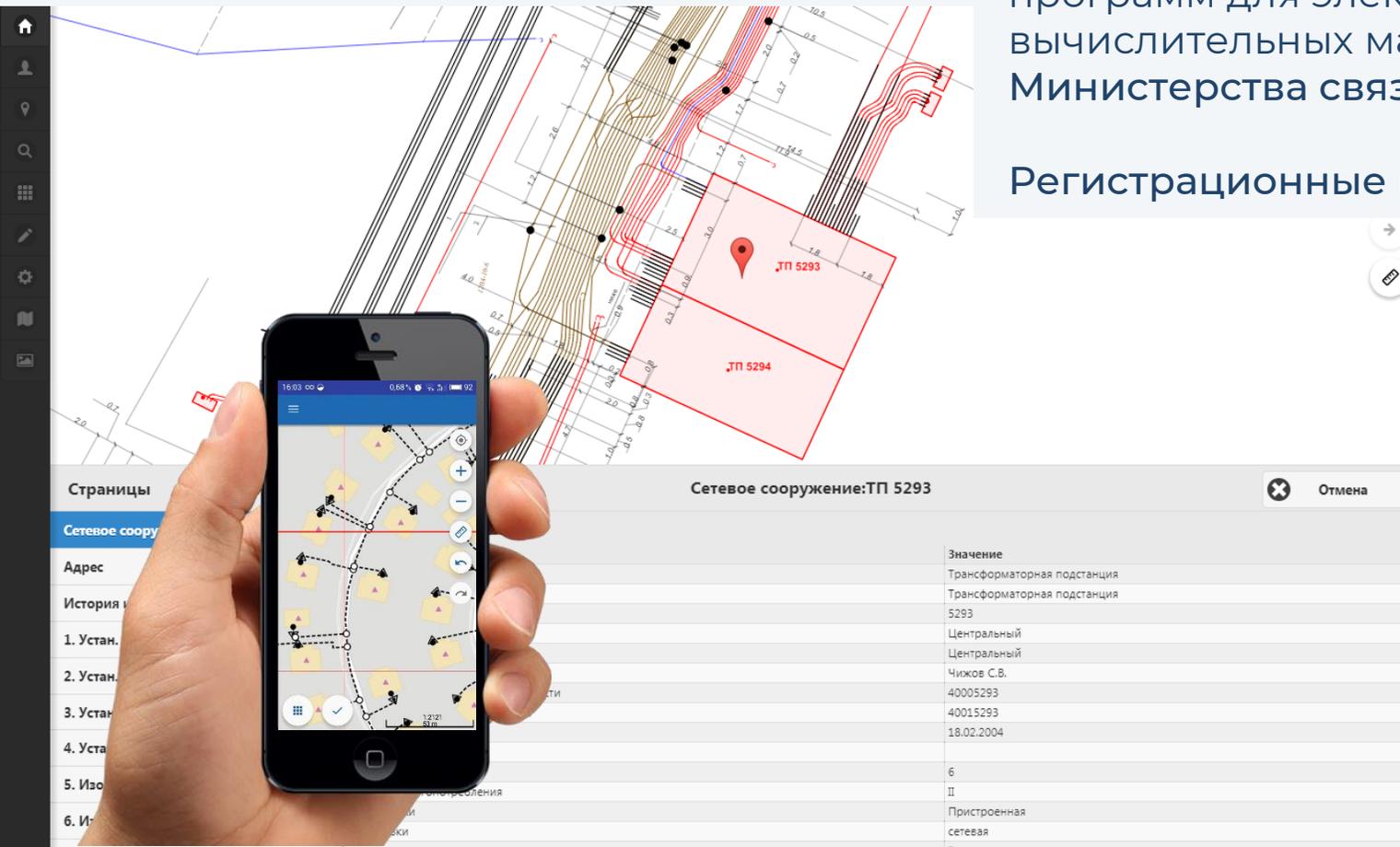
Электрические схемы питания сетей 0,4 кВ



Единый реестр
российских программ
для электронных
вычислительных машин и
баз данных

Автоматизированная система управления геопространственными и техническими характеристиками распределенных инженерных сетей xMedia Web Server и мобильное приложение xMedia Mobile включены в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства связи РФ.

Регистрационные номера: 4460 и 4959



Сетевое сооружение: ТП 5293

Значение
Трансформаторная подстанция
Трансформаторная подстанция
5293
Центральный
Центральный
Чижов С.В.
40005293
40015293
18.02.2004
6
II
Пристроенная
сетевая



Автоматизированная система обработки информации филиала
«Кабельная сеть» ПАО «Ленэнерго»

г. Санкт-Петербург, с 2003 года



Автоматизированная система обработки информации филиала
«Московская кабельная сеть» ПАО «МОЭСК»

г. Москва, с 2006 года



ГИС компонент Корпоративной информационной системы управления
ресурсами АО «Объединенная энергетическая компания»

г. Москва, с 2010 года



Автоматизированная система обработки информации АО «Тульские
городские электрические сети»

г. Тула, с 2018 года



ГИС ОАО «МРСК Урала»

г. Екатеринбург, 2016-2017 годы



Гортис СофтЛаб

Спасибо за внимание!

 (812) 622-19-77  common@gortis.ru

 Санкт-Петербург, Московский пр., 25
Москва, ул. Мясницкая, д.22-А



gortis.com