



## **Интерактивная система проектирования Model Studio CS ЛЭП**

Проектирования воздушных линий электропередач всех классов напряжения и ВОЛС на стадиях строительства, реконструкции и ремонта.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.СП15.Н00232  
Срок действия с 15.05.2009 по 14.05.2011  
**0842818**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11СП15

ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве  
125057, г. Москва, Ленинградский просп., д. 63, тел./факс (499) 157-46-71

ПРОДУКЦИЯ Программа "Model Studio CS ЛЭП"  
для автоматизации проектирования воздушных линий электро-  
передач всех классов напряжения на стадиях строительства,  
реконструкции и ремонта  
*прикладные программные средства для проектирования прочие, серийный выпуск*  
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое.

код ОК 005 (ОКП):  
50 4900




код ТН ВЭД:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "СиСофт Девелопмент"  
ИНН 7722570620, Россия, 107023, г. Москва, Барабанный пер., д. 3  
тел. (495) 913-22-22, факс (495) 913-22-21

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН  
ЗАО "СиСофт Девелопмент", Россия, 107023, г. Москва, Барабанный пер., д. 3  
тел. (495) 913-22-22, факс (495) 913-22-21

НА ОСНОВАНИИ  
Заключения ООО ЦСПС от 15 мая 2009 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации № 3. Без заверенного  
печатью приложения на 1-й стр. настоящий сертификат не действителен.

 Руководитель органа  Т.Н.Бубнова  
Эксперт  Ю.К.Ролендорф

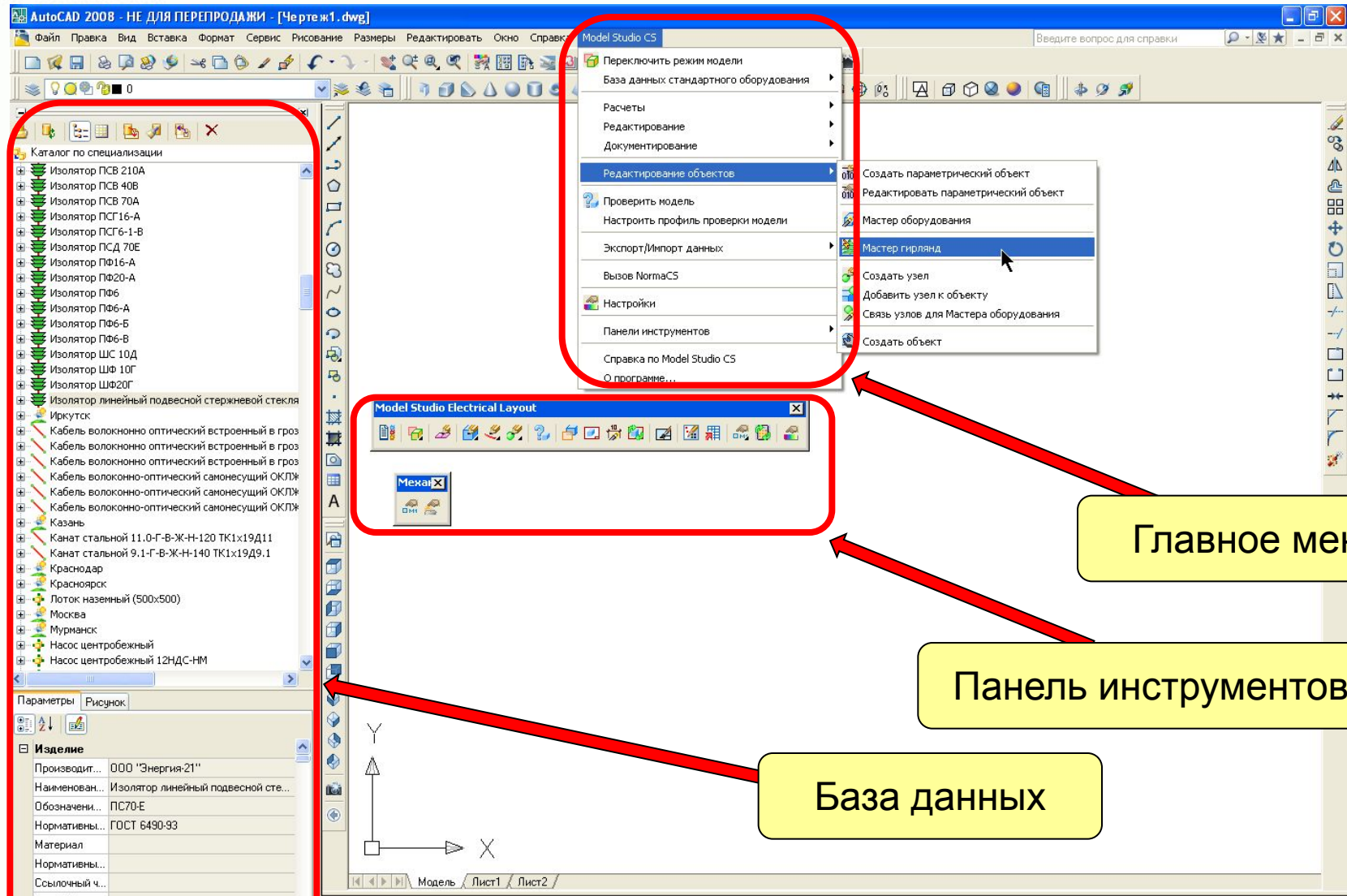
Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Схема сертификации ООО "ЦСПС" (Исполнитель № 01-01-00003-000-РФ) принята. В/ч № 0951 107 3432, 228 7171. - Москва, 2009.

**Соответствие программного  
комплекса Model Studio CS ЛЭП  
требованиям ПУЭ-7 подтверждено  
сертификатом соответствия  
Госстандарта России.**

**Model Studio CS ЛЭП версия 1 позволяет решать следующие задачи:**

- **Расстановка опор на продольном разрезе профиля и на плане;**
- **Механический расчет проводов и тросов в соответствии с ПУЭ-7;**
- **Механический расчет ВОЛС (ОКСН, ОКГТ);**
- **Выбор поддерживающей, натяжной и защитной арматуры;**
- **Расчет мест установки гасителей вибрации, в том числе для районов крайнего севера;**
- **Всевозможные проверки допустимых расстояний от проектируемой линии до пересекаемых объектов;**
- **Расчет вырубki просеки и нанесение результатов расчета на план;**
- **Расчет нагрузок на опоры и фундаменты;**
- **Формирование и выпуск проектной документации.**



Главное меню

Панель инструментов

База данных

**Model Studio CS ЛЭП** работает в среде **AutoCAD 2006-2010**



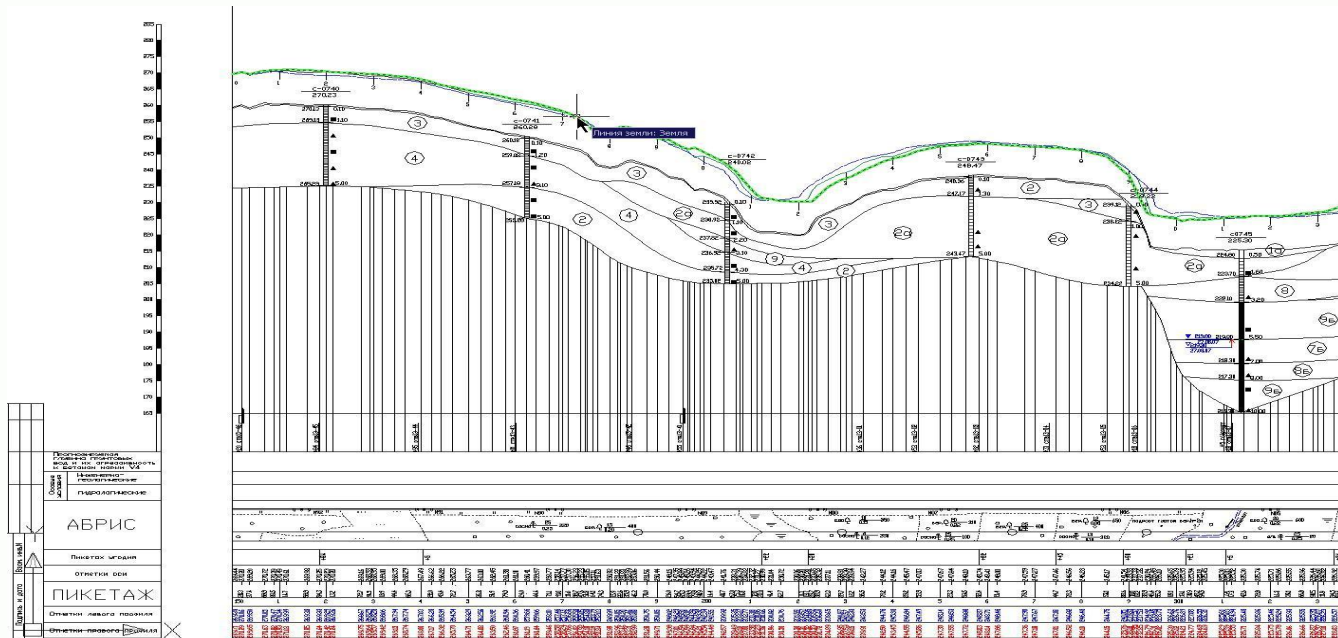


**Model Studio CS ЛЭП**

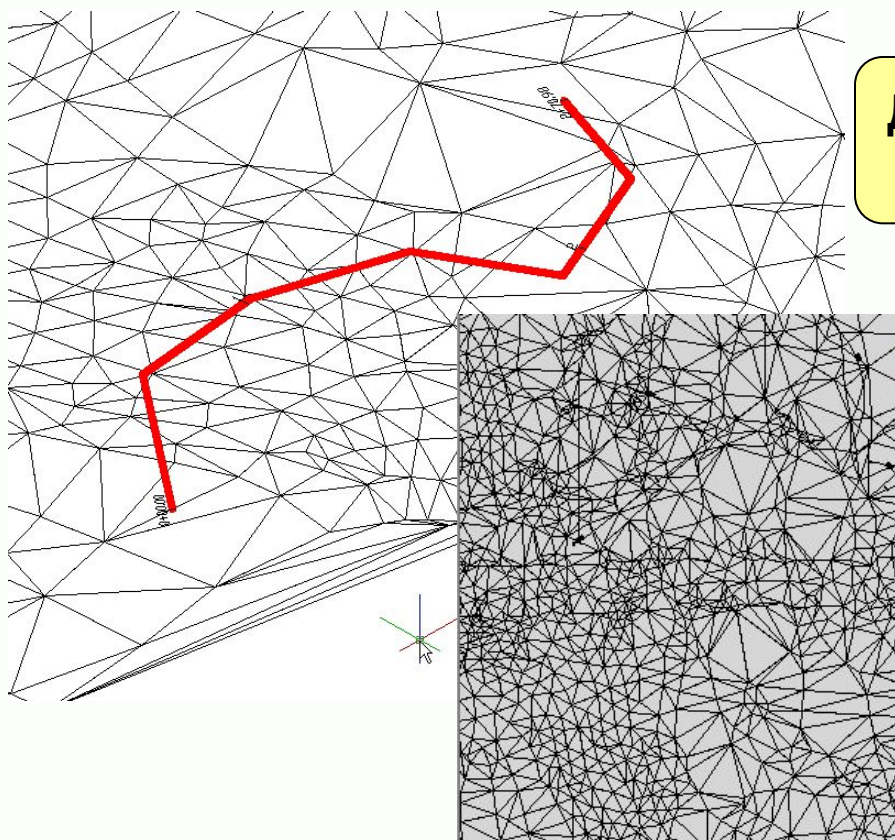
**Model Studio CS ЛЭП работает на продольном профиле, тем самым позволяя объединить геологические изыскания и ЛЭП в одной модели проекта.**

**Данные о продольном могут быть получены:**

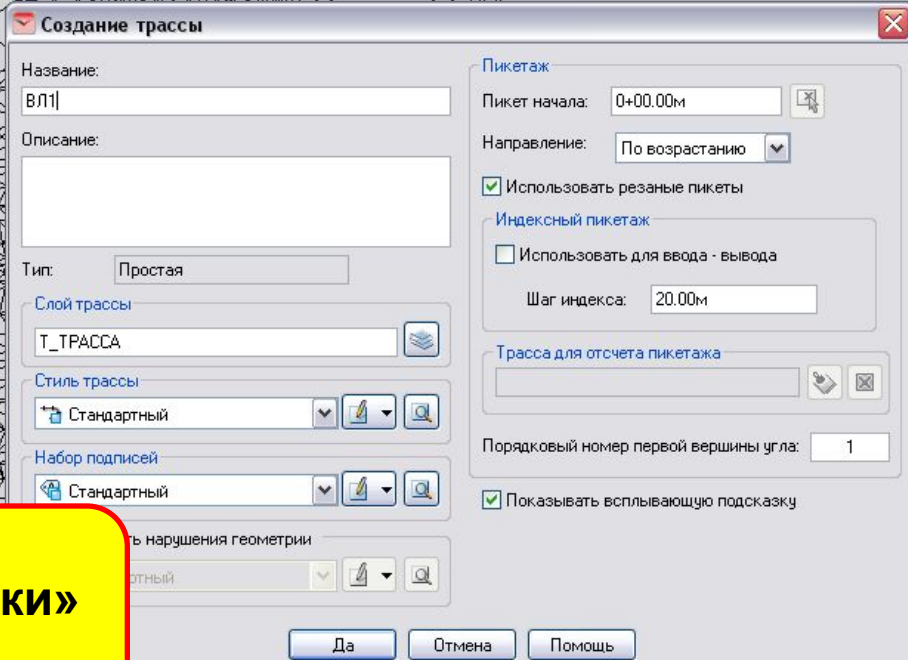
- Цифровая съемка местности
- Программные продукты для специалистов в области геодезии, геологии, землеустройства, проектирования генпланов (**GeoniCS**, Credo, Civil 3D и т.д.);



**Достаточно набросать план трассы ВЛ и экспортировать в CSV**

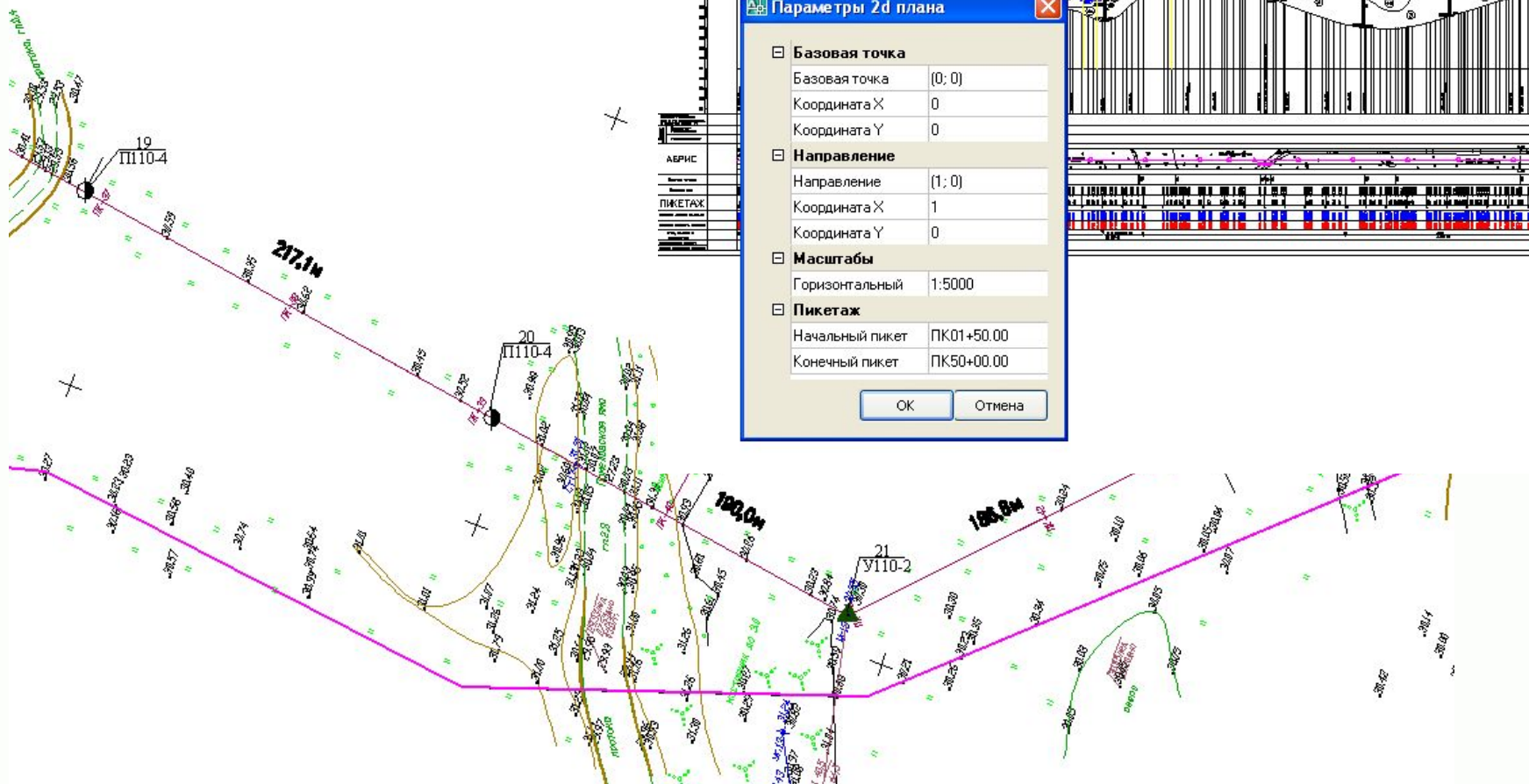


**Есть собственный инструмент «сколки» плана трассы ВЛ!**





**Генерация опор на профиле по данным оцифровки плана**





**Импорт данных по трассе ЛЭП**

Файл импорта: E:\Опытная линия ВЛ\От отдела изысканий\11\11\ВЛ1.csv

Параметры импорта  
Разделитель: / Начальная строка: 1 Конечная строка: 17

№	1	2	3
	не импортировать	не импортировать	не импортировать
1	не импортировать		
2	не импортировать	"Пикетаж"	
3	Азимут/угол		
4	Высотная отметка	"0+00.00"	
5	Геодезическая отметк.		
6	Марка опоры	"0+59.39"	
7	Наименование пересеч		
8	Обозначение опоры	"1+02.10"	
9	Тип опоры	"1+47.31"	
10	"4"	"1+87.26"	
11	"5"	"2+32.88"	
12	"6"	"2+70.98"	
13	"7"		
14			
15			
16			
17			

**Наличие специализированного импортера в Model Studio CS ЛЭП возможен импорт любой таблицы!**

**На основании импортированных данных автоматически строиться необходимый участок трассы ВЛ на продольном профиле!!!**

«Ручная» с использованием шаблона.





**Российская Федерация**

Российская Федерация – Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.

Наименования РФ Россия равнозначны (Конституция Российской Федерации)

Российская Федерация – это 85 субъектов Российской Федерации: 49 субъектов Российской Федерации имеют статус областей, 5 субъектов Российской Федерации имеют статус республик, 4 субъекта Российской Федерации имеют статус краёв, 1 субъект Российской Федерации имеет статус автономной области, 1 субъект Российской Федерации имеет статус равноправных субъектов Российской Федерации (Конституция Российской Федерации)

## Настройка параметров климата

- Рязань
- Самара
- Санкт-Петербург
- Саратов
- Сочи
- Ставрополь
- Сургут
- Тест Типовой
- Томск
- Тула
- Тюмень
- Уфа
- Хабаровск
- Челябинск
- Ярославль

### Температура

Максимальная температура (С)	40.0
Минимальная температура (С)	-40.0
Среднегодовая температура (С)	5.0
Температура гололедообразования (С)	-5.0
Температура грозовой активности (С)	15.0
Температура наибольшего ветрового ...	15.0

### Местность

Толщина стенки гололеда (мм)	20.0
Нормативный скоростной напор ветра...	400.0
Скорость ветра	25.2982
Скоростной напор ветра при гололеде(...)	240.0
Скорость ветра при гололеде	19.5959
Тип местности	Д

OK Отмена

**Перечень климатических районов**  
Выбрать нужный для расчета

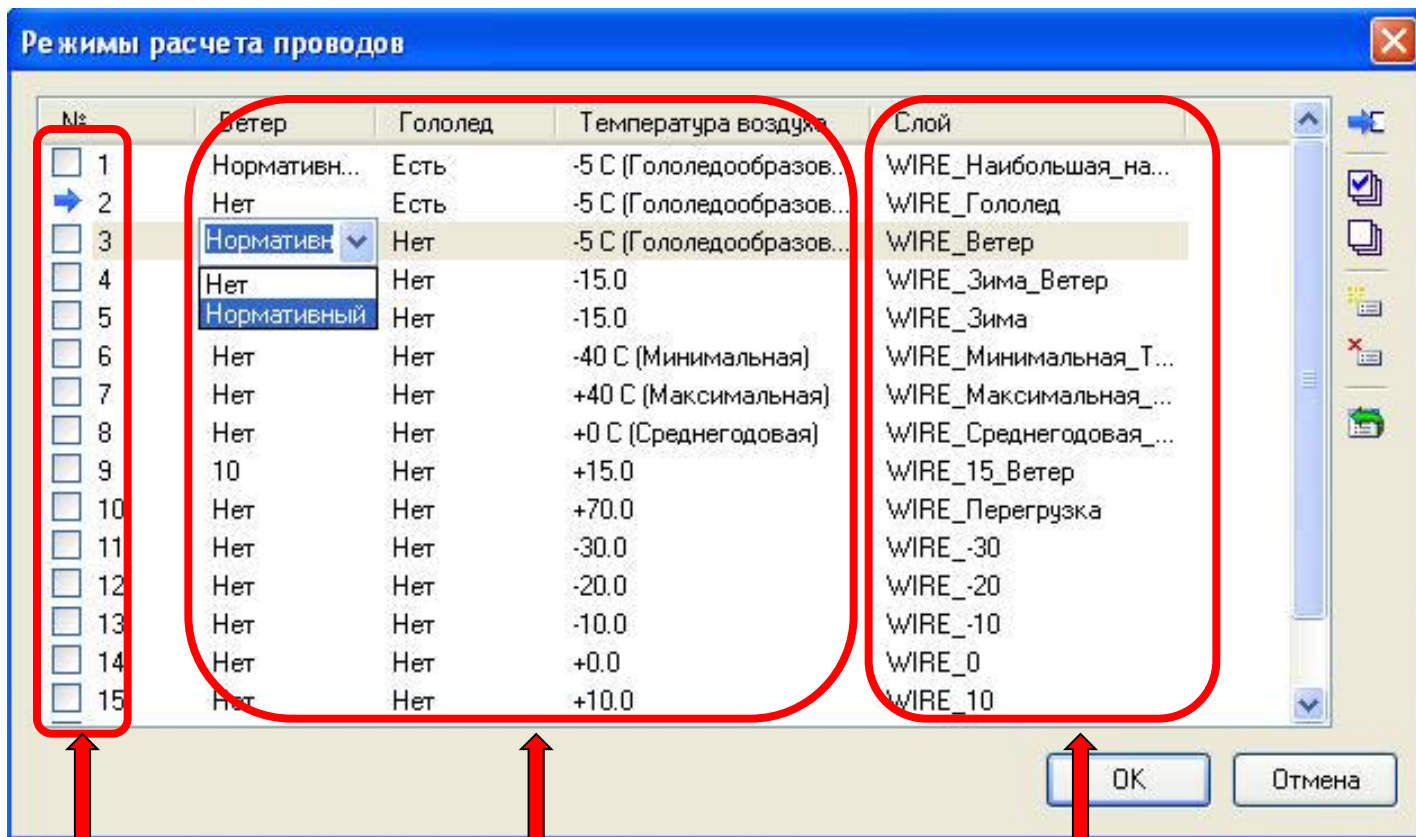
**Данные по климатическому району**

Масштаб 1:20 000 000

Гран госуда респуа автонс Росси полари Росси Госуда Содруж Госуда

Республика Адыгея (Адыгея) Республика Дагестан Чехия Молдовия Венгрия Иран

## Настройка режима расчета проводов



Поле для выбора режимов. Может быть выбрано сразу несколько режимов.

Основные климатические условия, могут быть изменены и настроены в этом диалоговом окне.

Настройка свойств слоя отрисовки кривой провисания провода в заданном режиме.



Систематический расчет

Провод: Провод сталеалюминиевый АС-300/48

Пролет	Измерение	WIRE_Наи...	WIRE_Гол...	WIRE_Ветер	WIRE_Зим...	WIRE_Зима	WIRE_Мин...	WIRE_Мак...	WIRE_Сре...	WIRE_15_...
50	Стрела	0.296	0.287	0.204	0.132	0.132	0.079	0.495	0.182	0.277
	Напряжение	7.229	7.183	6.816	8.213	8.213	13.766	2.183	5.933	3.901
100	Стрела	0.999	0.980	0.723	0.510	0.510	0.314	1.267	0.668	0.894
	Напряжение	8.516	8.428	7.448	8.476	8.476	13.766	3.414	6.471	4.838
150	Стрела	1.950	1.920	1.463	1.103	1.103	0.707	2.210	1.375	1.711
	Напряжение	9.791	9.675							
200	Стрела	3.089	3.050							
	Напряжение	10.960	10.828							
250	Стрела	4.393	4.344							
	Напряжение	12.036	11.882							
300	Стрела	5.847	5.787							
	Напряжение	13.018	12.845							
	Стрела	6.880	6.814							
	Напряжение	13.616	13.434							
	Стрела	7.220	7.153							
	Напряжение	13.766	13.583							
350	Стрела	7.517	7.450							
	Напряжение	13.766	13.582							
	Стрела	7.731	7.664							
	Напряжение	13.766	13.582							
400	Стрела	9.801	9.733							
	Напряжение	13.766	13.581							
450	Стрела	12.383	12.316							
	Напряжение	13.766	13.586							
500	Стрела	15.259	15.197	13.455	12.538	12.538	10.574	15.192	13.357	14.158
	Напряжение	13.766	13.597	9.145	8.631	8.631	10.230	7.125	8.102	7.645

**Настройки**

**Общие**

Шаг пролета: 50

Количество точек: 10

Класс напряжения: 110

Массовая опора: Опора промежуточная (ВЛ 110 кВ) П110-4В

Климатические условия: Ижевск

Допустимый габарит до земли: 8.000

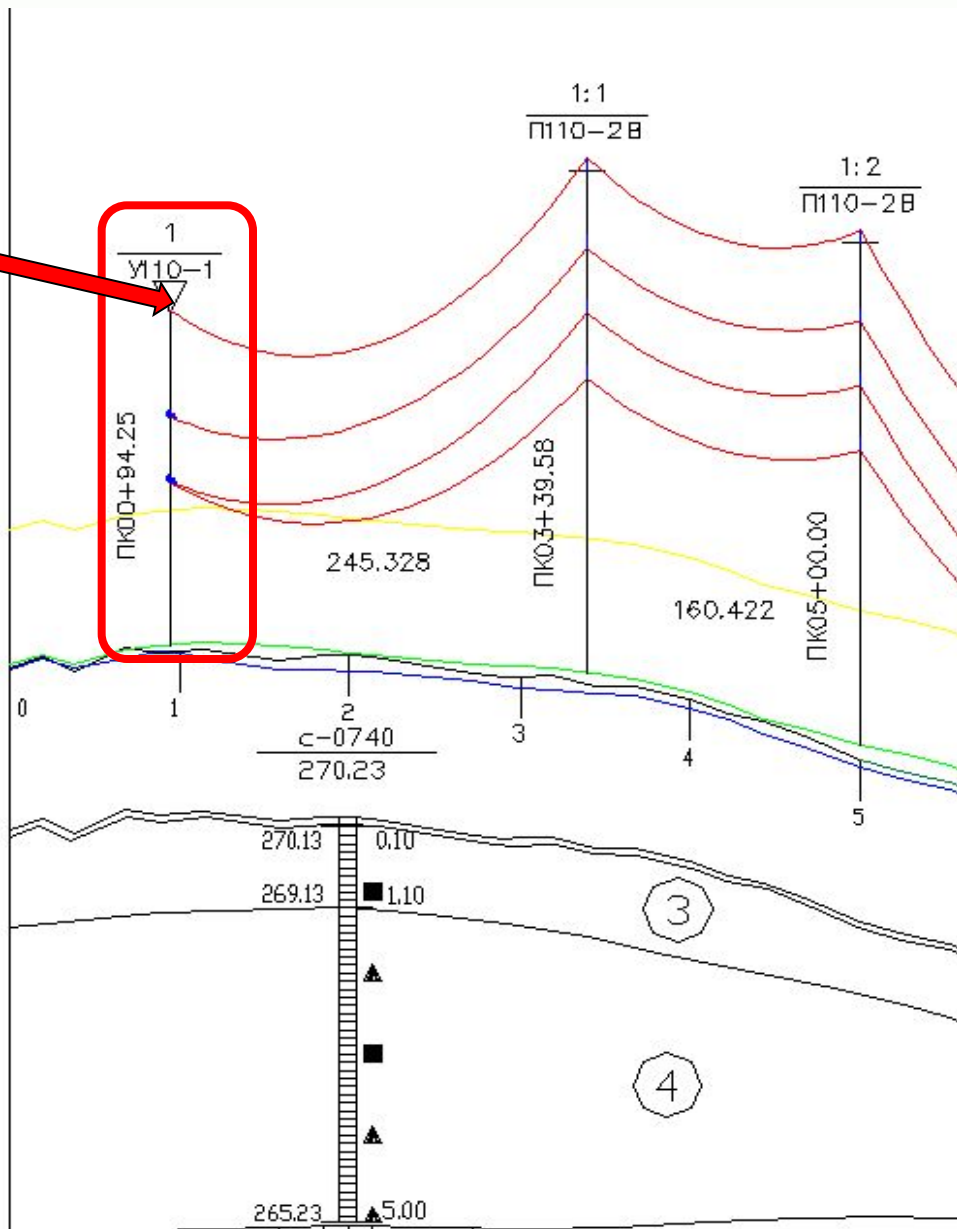
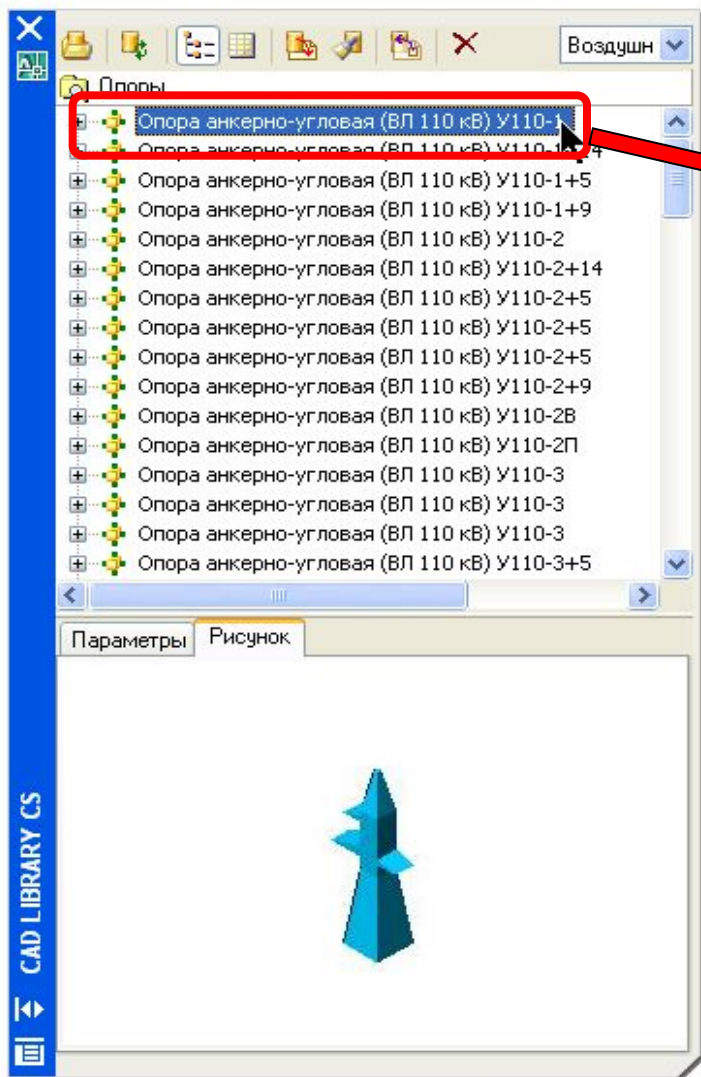
OK Отмена

332.913 (3-й крит.пр.)

342.973 (2-й крит.пр.)

354.982 (1-й крит.пр.)

**Мгновенный механический расчет любого провода из базы данных без модели проекта.**



Оформленный чертеж и кривые провисания провода и троса в заданном масштабе.



№	Категория	Обозначение	Расстояние	Пикет	Отметка	Земля	Азимут	Марка	Параметры
1	Анкерная	1	100.000000	ПК01+00.00	270.930000	270.930000	0.000000	У110-1	
2	Промежуточная	1:1	355.099646	ПК03+55.10	268.941471	268.941471	0.000000	П110-2В	
3	Промежуточная	1:2	573.512414	ПК05+73.51	262.681169	262.681169	0.000000	П110-2В	
4	Промежуточная	1:3	752.795985	ПК07+52.80	254.026950	254.026950	0.000000	П110-2В	
5	Промежуточная	1:4	958.713822	ПК09+58.71	246.835291	246.835291	0.000000	П110-2В	
6	Промежуточная	1:5	1079.031429	ПК10+79.03	237.471196	237.471196	0.000000	П110-2В	
7	Промежуточная	1:6	1246.898381	ПК12+46.90	232.807990	232.807990	0.000000	П110-2В	
8	Промежуточная	1:7	1414.168343	ПК14+14.17	244.001688	244.001688	0.000000	П110-2В	
9	Промежуточная	1:8	1601.138606	ПК16+01.14	248.125137	248.125137	0.000000	П110-2В	
10	Анкерная	2	1800.000000	ПК18+00.00	246.470000	246.105000	30.000000	У110-1	
11	Промежуточная	2:1	1918.200000	ПК19+18.20	232.845000	232.845000	0.000000	П110-2В	
12	Промежуточная	2:2	2142.550000	ПК21+42.55	225.710000	225.710000	0.000000	П110-2В	
13	Промежуточная	2:3	2429.448153	ПК24+29.45	229.286092	229.286092	0.000000	П110-2В	
14	Промежуточная	2:4	2719.971975	ПК27+19.97	238.344140	238.344140	0.000000	П110-2В	
15	Промежуточная	2:5	3000.000000	ПК30+00.00	247.460000	247.460000	0.000000	П110-2В	



# Параметры провода

**Исходные данные**

Тип провода	AC-150/34
Сечение	181
Диаметр	17.5
Масса	675
Напряжение для наибольшей ...	153
Напряжение для низшей темп...	153
Напряжение для среднегодов...	102
Модуль упругости E	89000
Мод. нач. F	79000
Мод. пред. F	68000
Коэффициент линейного расш...	18.3
Строительная длина	2000
Число проводов расщепленно...	1
Число цепей	1

**результаты расчетов**

Расчетный режим	WIRE_Перег
Длина участка	213.5763
Пролеты	<Пролеты>
Исходный режим	Режим низшей температуры
Напряжение исходного режима	153
Удельная нагрузка исходного...	0.0366
Температура исходного режима	-50
Натяжение провода	51.7871
Нагрузка на провод	0.0366
Максимальная длина провода	604.305
Длина провода	604.5393
Максимальная стрела провеса	16.5688
Стрела провеса	16.6812
Угол отклонения ветром	0
Тяжение	9373.4605
Задание максимального тяж...	Максимально допустимое

**Параметры**

Элемент: Провод сталеалюминевый в комплекте с гирляндами

**Издие**

Производитель	OAO "Kirskaabel"
Наименование	Провод сталеалюминевый в к...
Обозначение (модель)	AC-150/34
Нормативный документ	GOST 839-80
Ссылочный чертеж	
Код ОКП	
Идентификатор	
Вес	675
Примечания	
Специализация	Электротехника
Группа изделий	Проводниковая продукция
Тип изделия	Провод (в комплекте)

Расчетные параметры провода

Параметры изделия-провода



# Монтажные стрелы и тяжения провода/троса

Анкерный участок			Визуруемый пролет		Марка провода	Измерение	Монтажные стрелы провеса провода в м при температуре воздуха в °С и монтажные тяжения в кгс								
Номера погран опор	Длина (м)	Приведенный пролет (м)	Номера погран опор	Длина (м)			-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
1 - А2	2400.000	255.446			АС-120/19	Тяжение, Н	11716.40	10644.38	9722.05	8934.72	8264.27	7692.46	7202.50	6780.07	6413.22
			1 - 1:1	238.434	АС-120/19	Стрела, м	3.002	3.304	3.616	3.933	4.251	4.565	4.873	5.175	5.469
			1:1 - 1:2	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.330	4.713	5.095	5.475	5.847	6.212	6.568
			1:2 - 1:3	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.212	6.568
			1:3 - 1:4	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.956	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.213	6.569
			1:4 - 1:5	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.212	6.568
			1:5 - 1:6	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.212	6.568
			1:6 - 1:7	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.212	6.568
			1:7 - 1:8	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.593	3.955	4.331	4.713	5.096	5.475	5.848	6.212	6.568
			1:8 - 1:9	145.000	АС-120/19	Стрела, м	1.036	1.141	1.249	1.359	1.469	1.579	1.686	1.791	1.894
			1:9 - А2	123.410	АС-120/19	Стрела, м	0.937	1.031	1.128	1.226	1.324	1.421	1.516	1.609	1.699
А2 - А3	1005.000	254.178			АС-120/19	Тяжение, Н	11877.13	10836.71	9937.63	9165.46	8503.51	7934.98	7444.60	7019.10	6647.50
			А2 - П2:1	213.433	АС-120/19	Стрела, м	2.408	2.638	2.876	3.117	3.358	3.597	3.832	4.063	4.288
			П2:1 - П2:2	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.546	3.887	4.238	4.596	4.954	5.309	5.659	6.003	6.339
			П2:2 - П2:3	270.000	АС-120/19	Стрела, м	3.545	3.886	4.238	4.595	4.953	5.308	5.658	6.002	6.338
			П2:3 - А3	248.437	АС-120/19	Стрела, м	3.199	3.506	3.822	4.143	4.464	4.782	5.095	5.402	5.702
А3 - 4	1445.000	250.023			АС-120/19	Тяжение, Н	12100.37	10985.60	10022.32	9197.64	8494.22	7893.98	7379.82	6936.78	6552.44
			А3 - 3:1	228.416	АС-120/19	Стрела, м	2.692	2.965	3.249	3.539	3.831	4.121	4.406	4.686	4.959
			3:1 - 3:2	265.000	АС-120/19	Стрела, м	3.352	3.692	4.047	4.410	4.776	5.140	5.498	5.850	6.193
			3:2 - 3:3	265.000	АС-120/19	Стрела, м	3.352	3.692	4.047	4.410	4.776	5.139	5.498	5.849	6.193
			3:3 - 3:4	265.000	АС-120/19	Стрела, м	3.352	3.692	4.047	4.411	4.777	5.140	5.499	5.850	6.194

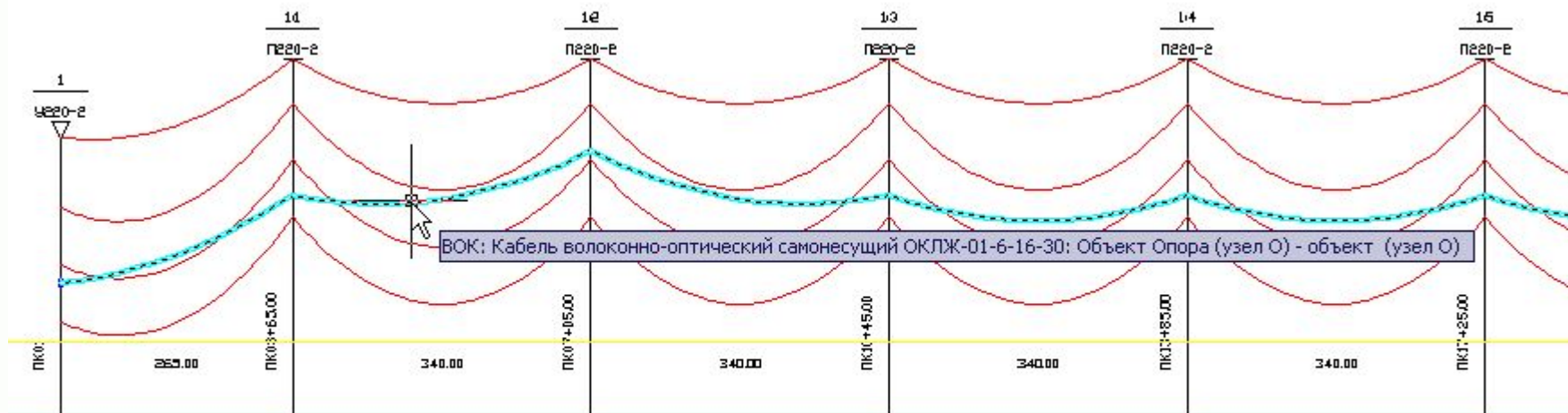
На основании механического расчета формируется таблица монтажных стрел провеса провода и троса.

Лист № \_\_\_\_\_

Титл. и дата

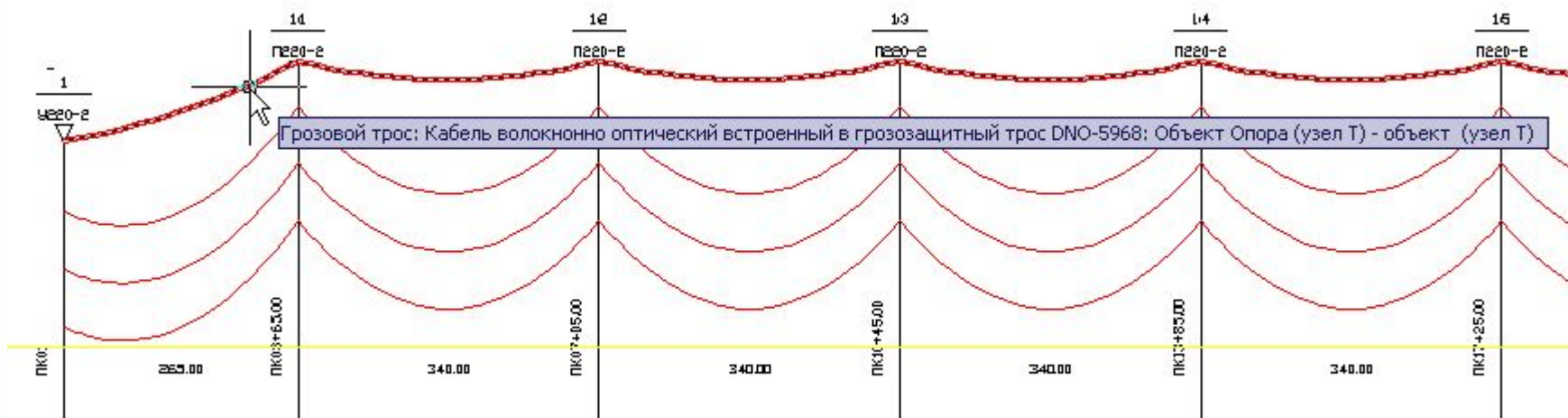
Виз. инв. №

Имя	Фамилия	И.И.	И.И.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
ГИП								
Инженер								
Нач.сек.								



## Проектирование самонесущих ВОЛС на существующих ВЛ.

- Импорт списка опор ВЛ
- Крепеж ОКСН в любой точке опоры
- Установка натяжной и поддерживающей арматуры
- Установка соединительных муфт
- Комплект выходной документации по ВОЛС



Проектирование ВОЛС встроенных в грозотрос на существующих и вновь проектируемых ВЛ

- Импорт списка опор ВЛ
- Установка натяжной и поддерживающей арматуры
- Установка соединительных муфт
- Комплект выходной документации по ВОЛС

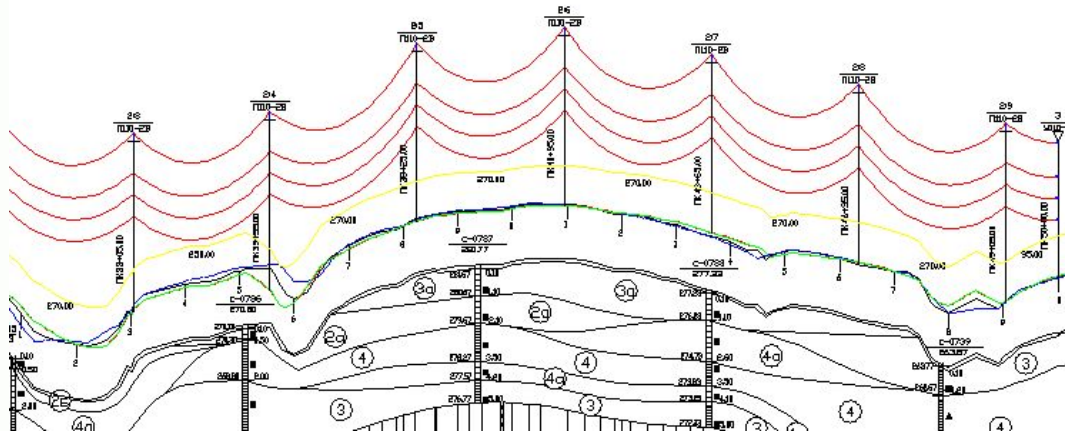
## Монтажные стрелы провода и ВОК

Анкерный участок			Визируемый пролет		Марка	Измерение	Монтажные стрелы провеса провода и ВОК в м при температуре воздуха в °C и монтажные тяжения								
Номера погран. опор	Длина (м)	Приведенный пролет (м)	Номера погран. опор	Длина (м)			-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
1 - 2	2199.100	321963			АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Тяжение, кгс	1735.04 1842.11	1635.63 1624.12	1548.64 1412.46	1472.10 1210.66	1404.35 1024.00	1344.03 859.11	1290.03 721.68	1241.41 613.32	1197.39 530.71
			1 - 1.1	265.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	47 08	50 09	52 1.1	55 1.3	58 1.5	60 1.8	63 2.1	65 2.5	68 2.9
			1.1 - 1.2	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.4	8.1 1.6	8.6 1.8	90 2.1	95 2.5	99 2.9	103 3.5	107 4.1	11.1 4.8
			1.2 - 1.3	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.4	8.1 1.6	8.6 1.8	90 2.1	95 2.5	99 2.9	103 3.5	107 4.1	11.1 4.8
			1.3 - 1.4	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.4	8.1 1.6	8.6 1.8	90 2.1	95 2.5	99 2.9	103 3.5	107 4.1	11.1 4.8
			1.4 - 1.5	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.4	8.1 1.6	8.6 1.8	90 2.1	95 2.5	99 2.9	103 3.5	107 4.1	11.1 4.8
			1.5 - 1.6	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.4	8.1 1.6	8.6 1.8	90 2.1	95 2.5	99 2.9	103 3.5	107 4.1	11.1 4.8
			1.6 - 2	234.100	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	36 0.7	3.9 0.7	4.1 0.8	4.3 1.0	4.5 1.2	4.7 1.4	4.9 1.7	5.1 2.0	5.3 2.3
2 - 3	2200.000	320.590			АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Тяжение, кгс	1740.89 1890.90	1640.12 1671.75	1552.02 1458.30	1474.67 1253.74	1406.08 1062.96	1345.16 892.42	1290.66 748.36	1241.62 633.54	1197.27 546.62
			2 - 2.1	235.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	37 0.6	3.9 0.7	4.1 0.8	4.3 1.0	4.5 1.1	4.7 1.4	4.9 1.6	5.1 1.9	5.3 2.2
			2.1 - 2.2	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.3	8.1 1.5	8.6 1.7	90 2.0	95 2.4	99 2.8	103 3.4	107 4.0	11.1 4.6
			2.2 - 2.3	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.3	8.1 1.5	8.6 1.7	90 2.0	95 2.4	99 2.8	103 3.4	107 4.0	11.1 4.6
			2.3 - 2.4	320.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	68 1.2	7.2 1.3	7.6 1.5	80 1.8	84 2.1	88 2.5	91 3.0	95 3.5	99 4.1
			2.4 - 2.5	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.3	8.1 1.5	8.6 1.7	90 2.0	95 2.4	99 2.8	103 3.4	107 4.0	11.1 4.6
			2.5 - 2.6	340.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	77 1.3	8.1 1.5	8.6 1.7	90 2.0	95 2.4	99 2.8	103 3.4	107 4.0	11.1 4.6
			2.6 - 3	285.000	АС-240.02 ОКЛЖ-01-6-16-30	Стрела, м	54 0.9	5.7 1.1	6.0 1.2	6.4 1.4	6.7 1.7	7.0 2.0	7.3 2.4	7.5 2.8	7.8 3.3

На основании механического расчета формируется таблица монтажных стрел провеса провода и ВОК.



№	Тип опоры	Марка опоры	Угол	Нагрузки на опоры от проводов и тросов, ДаН		
				гололед	min температура	max ветер
A1	Анжерная	У1110-2	0°			



**Нагрузки на опоры  
считаются автоматически  
при любых изменениях в  
модели.**

# Создание подвесок гирлянд изоляторов (Конструктор гирлянд)

Длина гирлянды (мм) 1600  
Масса гирлянды (кг) 50  
Диаметр гирлянды (мм) 100  
Число цепей 1  
Расстояние между цепями (мм)  
Расположение цепей в ряд

Степень загрязнения 3  
Коэффициент использования 1

Структура гирлянды

- Гирлянда изоляторов 9хПС70-Е натяжная о...
- Серьга CP-12-16
- Скоба СК-12-1А
- Ушко двухлапчатое У2-12-16
- Звено промежуточное прямое ПР-12-6
- Зажим натяжной болтовой НБ-3-6Б
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне
- Изолятор линейный подвесной стержне

Параметры элемента "Скоба СК-12-1А"

Изделие	
Производитель	ООО "Энергия-21"
Наименование	Скоба
Обозначение [...]	СК-12-1А
Нормативный д...	ТУ 34 13.11420-89
Материал	
Нормативный д...	
Ссылочный чер...	
Код ОКП	
Идентификатор	

Записать в базу данных стандартного оборудования  
 Применить к объектам на чертеже

ОК Отмена

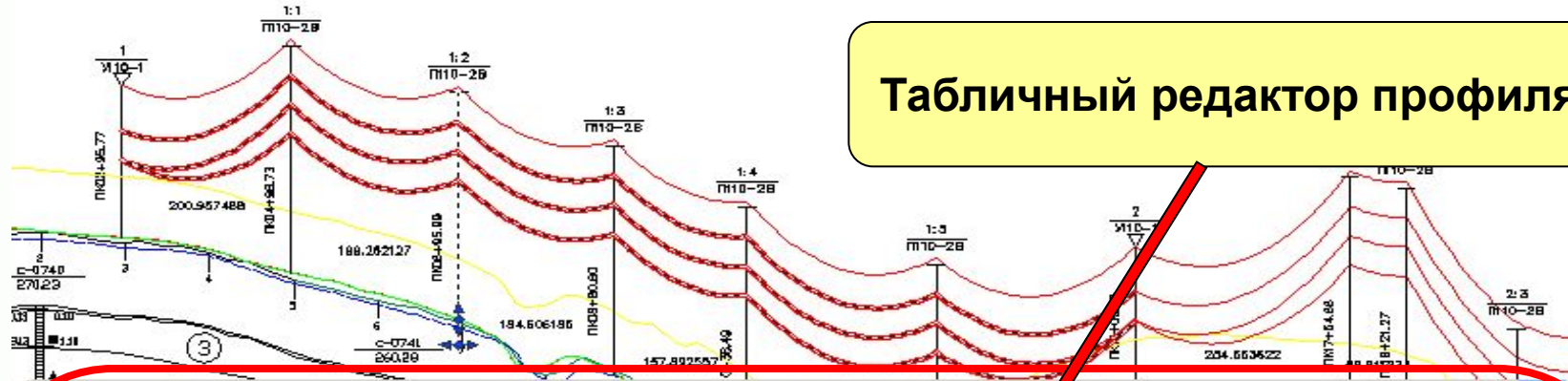
Геометрические  
параметры гирлянды

Расчет числа  
изоляторов

Структура (состав)  
гирлянды

Параметры изделия

Сохранение в базе данных



**Табличный редактор профиля!!!**

Категория	Обозначение	Расстояние	Пикет	Отметка	Земля	Азимут	Марка	Параметры
1	Анкерная	1	295.775000	ПК02+95.77	269.605000	269.605000	0.000000	У110-1
2	Промежуточная	1:1	496.732488	ПК04+96.73	264.802633	264.802633	0.000000	П110-2В
3	Промежуточная	1:2	695.994615	ПК06+95.99	258.390479	258.390479	0.000000	П110-2В
4	Промежуточная	1:3	880.600799	ПК08+80.60	251.091258	251.091258	0.000000	П110-2В
5	Промежуточная	1:4	1038.493356	ПК10+38.49	242.730254	242.730254	0.000000	П110-2В
6	Промежуточная	1:5	1263.290787	ПК12+63.29	234.964807	234.964807	0.000000	П110-2В
7	Анкерная	2	1500.000000	ПК15+00.00	247.675000	247.295000	0.000000	У110-1
8	Промежуточная	2:1	1754.663622	ПК17+54.66	246.832276	246.832276	0.000000	П110-2В
9	Промежуточная						0.000000	П110-2В
10	Промежуточная						0.000000	П110-2В
11	Промежуточная						0.000000	П110-2В
12	Промежуточная						0.000000	П110-2В
13	Промежуточная						0.000000	П110-2В
14	Промежуточная						0.000000	П110-2В
15	Промежуточная						0.000000	П110-2В
16	Промежуточная						0.000000	П110-2В
17	Промежуточная						0.000000	П110-2В
18	Промежуточная						0.000000	П110-2В
19	Промежуточная						0.000000	П110-2В
20	Промежуточная						0.000000	П110-2В
21	Промежуточная						0.000000	П110-2В
22	Промежуточная						0.000000	П110-2В
23	Промежуточная						0.000000	П110-2В
24	Промежуточная						0.000000	П110-2В
25	Промежуточная						0.000000	П110-2В
26	Промежуточная						0.000000	П110-2В
27	Промежуточная						0.000000	П110-2В
28	Промежуточная						0.000000	П110-2В
29	Промежуточная						0.000000	П110-2В
30	Промежуточная						0.000000	П110-2В
31	Промежуточная						0.000000	П110-2В
32	Промежуточная						0.000000	П110-2В
33	Промежуточная						0.000000	П110-2В
34	Промежуточная						0.000000	П110-2В
35	Промежуточная						0.000000	П110-2В
36	Промежуточная						0.000000	П110-2В
37	Промежуточная						0.000000	П110-2В
38	Промежуточная						0.000000	П110-2В
39	Промежуточная						0.000000	П110-2В
40	Промежуточная						0.000000	П110-2В
41	Промежуточная						0.000000	П110-2В
42	Промежуточная						0.000000	П110-2В
43	Промежуточная						0.000000	П110-2В
44	Промежуточная						0.000000	П110-2В
45	Промежуточная						0.000000	П110-2В
46	Промежуточная						0.000000	П110-2В
47	Промежуточная						0.000000	П110-2В
48	Промежуточная						0.000000	П110-2В
49	Промежуточная						0.000000	П110-2В
50	Промежуточная						0.000000	П110-2В

- Позволяет:**
- Упростить работу;
  - Контролировать поступление данных;
  - Работать с внешними форматами;
  - Редактировать и корректировать данные;

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ





Отображение данных о пересечении как в табличном, так и в графическом виде.

**Настройка коллизий**

№	Профиль
<input type="checkbox"/>	1 Опора - Атодорога
<input type="checkbox"/>	2 Провод - Габарит судна
<input type="checkbox"/>	3 Провод - Автодорога
<input type="checkbox"/>	4 Провод - Головка рельса трамвая
<input type="checkbox"/>	5 Провод - Контактная сеть трол/трамвай
<input type="checkbox"/>	6 Провод - надземный трубопровод
<input type="checkbox"/>	7 Провод - незлектрифицированная ЖД
<input type="checkbox"/>	8 Провод - провод
<input type="checkbox"/>	9 Провод - провод ЛС и ЛПВ
<input type="checkbox"/>	10 Провод - Проезжая часть троллейбуса
<input type="checkbox"/>	11 Провод - Уровень высоких вод
<input type="checkbox"/>	12 Провод - Уровень льда

OK Отмена

Трасса	№	Категория	Позиция	Тип	Расстояние от	Расстояние до	Пикет от	Пикет до	Отметка - Начало
	1	Точечная	1	Автомобильные дороги	200.000000	0.000000	ПК02+00.00		165.000000
	2	Точечная	2	Воздушные линии электропередач	400.000000	0.000000			
	3	Точечная	3	Воздушные линии электропередач	700.000000	0.000000			
	4	Точечная	4	Водные пространства	865.000000	0.000000			
	5	*							

- Автомобильные дороги
- Водные пространства
- Воздушные линии электропередач
- Линии связи и сигнализации
- Надземные и наземные трубопроводы
- Неэлектрифицированные железные дор
- Плотины и дамбы
- Подземные трубопроводы
- Прочее
- Троллейбусные и трамвайные линии
- Электрифицированные железные дорог

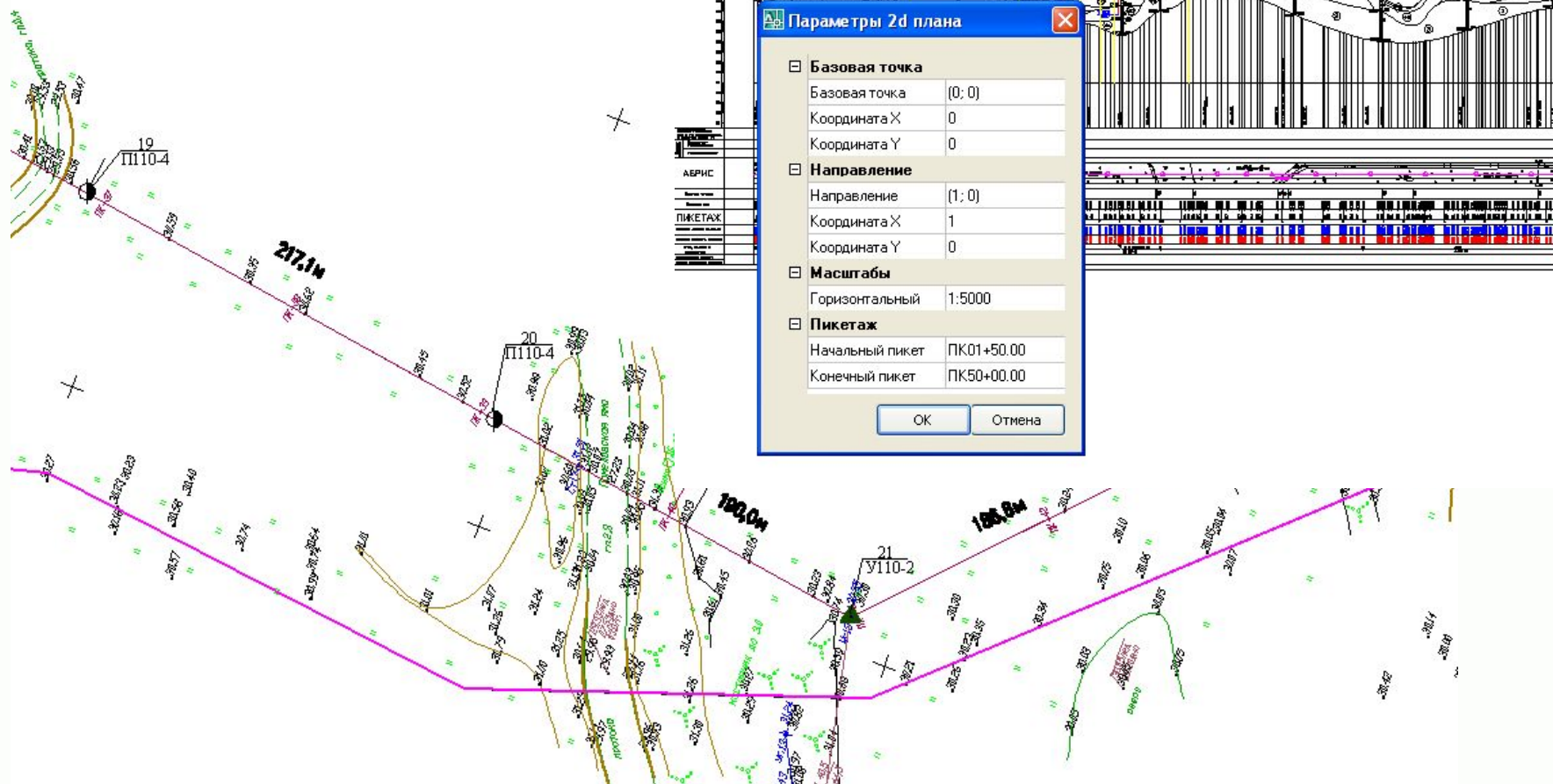
Выбор профиля проверки модели проекта

# Ведомость переходов

N перехода	Исходные данные													Результаты расчета			Примечание		
	по пересекаемому объекту		по проектируемой линии электропередачи										Нормальный режим						
	Наименование	Владелец	Отметка в месте пересечения	Марка провода	Наличие троса	Пикет пересечения	Опоры, ограничивающие пролет пересечения						Пролет пересечения, l, м	Расстояние от вышеш опора до места пересечения, X, м	Стрела провода в месте пересечения, f, м	Габарит, C, м			
							Вышшая			Низшая						Разность отметок подвеса провода на опорах, ΔH, м		по расчету	по норме
							N по трассе	Шифр	Отметка подвеса провода, H <sub>в</sub> , м	N по трассе	Шифр	Отметка подвеса провода, H <sub>н</sub> , м							
1	ВЛ-6кВ		92.2	-	-	1	ПС10-2	90.06	2	ПС10-2	89.93	0.13	35.0	10.5	0.75	2.9	2.0	смотри чертеж ЭС-009	
2	автодорога		84.21	АС35/16	-	ПК70+44.8	51	У35-110-11	98.3	52	У35-1+5	97.92	0.38	147.4	51.2	4.43	9.52	7.0	смотри чертеж ЭС-009
	линия связи		89.93	АС35/16	-	ПК70+59.3	51	У35-110-11	98.3	52	У35-1+5	97.92	0.38	147.4	65.6	4.83	3.36	3.0	смотри чертеж ЭС-009
3	ВЛ-6кВ		90.88	АС35/16	-	ПК71+16.6	51	У35-110-11	98.3	52	У35-1+5	97.92	0.38	147.4	122.9	2.71	4.39	3.0	смотри чертеж ЭС-009
	анодная защита		90.30	АС35/16	-	ПК71+66.1	52	У35-1нб	97.92	53	ПБ35-3.1	96.43	1.49	144.5	25.0	2.69	4.67	3.0	смотри чертеж ЭС-009
4	ВЛ-110кВ		90.92	АС35/16	-	-	64	УСБ	89.00	65	УСБ	87.06	1.94	90.0	27.0	1.65	4.15	3.0	смотри чертеж ЭС-010
	ВЛ-220кВ		91.33	АС35/16	-	-	64	УСБ	89.00	65	УСБ	87.06	1.94	90.0	58.0	1.8	5.38	4.0	смотри чертеж ЭС-010

На основании исходных и расчетных данных о пересечениях формируется ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕХОДОВ по трассе ВЛ.

**Получение плана трассы ВЛ на основании расстановки опор на продольном профиле!!!**





## Результаты вырубki просеки на плане



**План трассы ВЛ с разметкой по вырубке просеки строится автоматически!!!**

Леса I группы

## Ведомость вырубki просеки

Инв. N подл.		Подп. и дата		Взам. инв. N		Количество деревьев на 1 га в штуках					ширина основной просеки м	площадь га	твёрдость древесины
NN П/П	Землеполь Зобатель	Начало	Конец	протяжён- ность за- лесенного участка, м	высота деревья м	крупный > 32 см	ср.круп 24-32	мелкий 16-24	оч.мелк 11-16	кусты <11 см			
		пикет	пикет										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ГОСЗЕМЗАПАС	4176+13	4177+00	87	1					средн	32	0.28	м б
2		4201+19	4204+65	346	1					средн	32	1.11	м б
3		4206+05	4208+29	224	4					средн	32	0.72	м б
4		4208+29	4209+99	170	5					средн	36	0.61	м б
5		4209+99	4216+26	627	4					средн	32	2.01	м б
6		4216+26	4222+21	595	1.5					средн	32	1.90	м б
7		4228+97	4230+22	125	18		75			слева	31	0.39	м б
8		4231+58	4232+32	74	1.5					средн	32	0.24	м б
9		4235+86	4245+41	955	1.5					средн	32	3.06	м б
10		4246+94	4248+75	181	1.5					средн	34	0.62	м б
11		4248+75	4249+97	122	1.5					средн	32	0.39	м б

2897-01-1

На основании исходных и расчетных данных о насаждениях формируется ВЕДОМОСТЬ ВЫРУБКИ ПРОСЕКИ по трассе ВЛ.

Н.контр				Ведомость разрубki просеки
Нач.гр				
Инж. 1к				

Наименование	Шифр, марка	N чертежа	Кол., шт.	Вес, т	Бетон, м <sup>3</sup>
1. Анкерно-узловая металлическая опора	УЗ5-1	3078mm-103a	3	8.892	-
2. Анкерно-узловая железобетонная опора	УБ35-11.1	3.407.1-164.09.00	10	65.71	23
3. Анкерно-узловая железобетонная опора	УБ35-110-11	3.407.1-164.14.00	1	6.571	2.3
4. Анкерно-узловая железобетонная опора	УСБ	N 48744	2	12.132	4.4
5. Промежуточная угловая железобетонная опора	ПУСБ35-1.1	3.407.1-164.06.00	5	26.66	9.5
6. Промежуточная железобетонная опора	ПБ35-3.1	3.407.1-164.02.00	63	316.701	119.7
7. Переходная промежуточная железобетонная опора	ПП10-5	3.407.1-143	1	3.55	1.47
8. Подсечная железобетонная опора	ПС10-2	3.407.1-143	2	2.36	0.9
9. Подставка Н=5 м	Р1	5736mm-м3-1	1	1.579	-

**Монтажные стрелы  
провеса провода.**

**Спецификация  
Оборудования.**

**Ведомость  
изолирующих  
подвесок.**

**Ведомость опор и  
металлоконструкц  
ий.**

**и др.**

**Документы могут быть получены в разных форматах: в MS Word, Excel, AutoCAD и т.д.**





**СПАСИБО !**

**ЗАО «СиСофт» (CSoft)**

Москва, 121351,  
Молодогвардейская ул., д.46, корп.2  
Тел.: (495) 913 22 22  
Факс: (495) 913 22 21

**[www.csoft.ru](http://www.csoft.ru)**