

МИНИСТЕРСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СССР

Государственный
научно-исследовательский институт

01447

Л. Т. 590.

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ,

Центральное отделение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об инженерно-геологических
условиях трассы ЛЭП Об"ект
4335

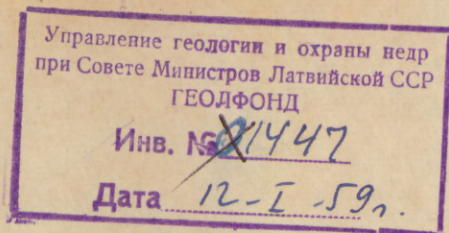
/окончательные изыскания/



РИГА

19
Министерство Электростанций СССР
Главэнергопроект
Всесоюзный Государственный Проектный Институт
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

РИЖСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об инженерно-геологических
условиях трассы ЛЭП Объект
4335

/окончательные изыскания/



РИГА

МЭС СССР
ВГПИ "Теплоэлектропроект"
Рижское Отделение

~~СЕКРЕТНО~~
Экз. № 4...
Инв. № 589с

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 01447
Дата 12. I. 59г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
об инженерно-геологических условиях
трассы ЛЭП Объект 4835
(окончательные изыскания)

Директор Отделения *A. Aboлин*
(Ю.Я. АБОЛИН)

Главный инженер Отделения *Червинский* /С. В. ЧЕРВИНСКИЙ/

- Отправлено:
- 1 экз. ВГПИ "Теплоэлектропроект"
 - 2. " ЦИИ ВЭС
 - 3. " В/ч. 18352
 - 4. " архив Риж. ТЭП"а
 - 5. " геолфонд Латв. ССР

Р и г а .
ноябрь 1958 г.

Министерство электростанций СССР
ВГПИ Теплоэлектропроект

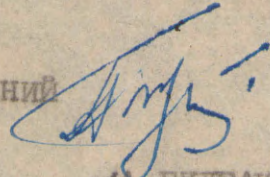
Рижское Отделение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об инженерно-геологических условиях
трассы ЛЭП - Объект 4335

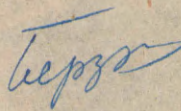
/Окончательные изыскания/

Начальник Отдела Изысканий



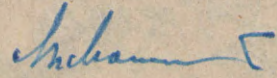
/А. БУЛГАКОВ /

/Главный геолог



/С. КОГАН /

Начальник экспедиции



/Я. МОТТЕ /

Р и г а.
ноябрь 1958 г.

Заключение составили:

Ст. инженер-геолог

Берзгалис Э.

/БЕРЗГАЛИС Э./

Ст. техник

Деврис И. К.

/ДЕВРИС И. /

О Г Л А В Л Е Н И Е

А. Заключение об инженерно-геологических условиях трассы ЛЭП Объект 4335

стр.

I. Введение	1
II. П геоморфология района трассы	2
III. Гидрографические и гидрогеологические условия района трассы	4
IV. Геологические условия трассы	5
V. Геотехническая характеристика грунтов	6
VI. Инженерно-геологическая характеристика отдельных участков трассы ЛЭП	7
VII. В н в о д н	14

Б. Приложения.

1. Техническое задание	16
2. Ведомость химических проб воды	19
3. Ведомость результатов лабораторных испытаний грунтов	20
4. Испытание сопротивления грунтов сдвигу	21

В. Чертежи

1. План расположения геологических выработок	№ 63984	22
2. Колонки скважин 15 листов	№ 63985	23

Инв. № 01447

Дата 12.5.59 г. В А К Л Ю Ч Е Н И Е

об инженерно-геологических условиях
трассы ЛЭП - Объект 4335

/ Окончательные изыскания /

1. В в е д е н и е

Окончательные инженерно-геологические изыскания трассы ЛЭП - объект 4335 проводились отделом изысканий Рижского отделения ВГПИ "Теплоэлектропроект" на основании технического задания № 103 сектора электросетей от 14 июня 1958 года.

Инженерно-геологические изыскания производились 2-ой изыскательской экспедицией Рижского Отделения ВГПИ "Теплоэлектропроект" в составе начальника экспедиции Мотте Я.Я., ст.инженера-геолога Берзкалис Э.Я., ст.техн.геолога Цеберс И.К., ст. бурмастера Дроллерс Э.Я., бурмастеров Саарепуу К.Я. и Богданова В.Д.

Буровые работы производились ручным ударно-вращательным способом буровыми комплектами диаметром 89 мм, геотехнические скважины - диаметром 127 мм. В слабых грунтах/заболоченные участки трассы/скважины были закреплены обсадными трубами и бурение производилось желонкой. Всего по трассе пробурено 175 скважин общим метражем 749.15 п/м, из которых:

1. диаметром 89 мм 166 скважин общим метражем 708, 15 п/м.

2. Диаметр 127 мм 9 скважин общим метражем 41 п/м и пройдено два шурфа общим метражем 6 п/м.

Протяженность трассы 33,2 км. Начало трассы Ш-35 портала п/ст. Крустпилс, конечным пунктом трассы является портал п/ст. объекта 4335.

Во время бурения отобраны образцы из характерных скважин для определения физико-механических свойств грунтов / 7 монолитов и 3 образца нарушенной структуры/.

Кроме того, отобраны 3 пробы воды для определения ее агрессивности. Лабораторные определения грунтов и воды произведены в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР. Полевые работы вел ст. техник-геолог Цеберс И.К., камеральная обработка полевых материалов и / составление заключения произведено ст. инженером-геологом Берзкалис Э.Я., ст. техником-геологом Цеберс И.К. и техником-геологом Приеде В.Я.

II. Геоморфология района трассы

Трасса ЛЭП - IIО/35 кв п/ст. Крустпилс-объект 4335 проходит по двум геоморфологическим районам:

- а/ Восточно-Латвийской или Лубанской низменности и
- б/ Центральной Видземской возвышенности.

а/ Восточно-Латвийская или Лубанская низменность.

По указанному району трасса проходит от п/ст. Крустпилс до реки Айвиексте.

Этот участок представляет собой равнину основной морены.

Рельеф здесь весьма ровный, без ярко выраженных возвышений.

Абсолютные отметки колеблются в пределах от 89.75 м до 120,60 м над уровнем моря.

Равнина основной морены сложена моренными суглинками и супесями, а во многих местах с поверхности залегают материалы перемтой моренно-слоистые супеси, суглинки и глины. Вблизи города Крустпилс наблюдаются небольшие гряды, ориентированные в северо-южном направлении, относительная высота которых 10-15 м. Ширина гряд 1-3 км. Между грядами находятся заболоченные низины шириной от 50 до 850 м. Глубина торфа в этих низинах достигает 7.3 м от поверхности земли. Около 1 км восточнее реки Айвиексте встречаются невысокие холмы, сложенные флювиогляциальными отложениями-песками и гравием.

б. Центральная Видземская возвышенность.

Трасса пересекает южно-восточную окраину центральной Видземской возвышенности и эрозионные долины таяния вод ледника / реки Айвиексте и Арона/.

Колебание абсолютных отметок в пределах 83.12-131.67 м над уровнем моря. Здесь встречаются ярко выраженные холмы, достигающие относительной высоты 20-30 метров, без определенной ориентации, чередующиеся с межхолменными впадинами. Холмы сложены флювиогляциальным материалом: слоистыми песками и гравием.

Кроме этих холмов встречаются также камни, которые также сложены флювиогляциальным материалом—мелкозернистыми песками и пылеватыми супесями.

Поймы рек Айвиексте и Арона сложены современными флювиальными песками и торфом.

III. Гидрографические и гидрогеологические условия района трассы

Весь район прохождения трассы принадлежит к бассейну реки Даугавы. Между ПК ПК 210-212 трасса пересекается с большой приток реки Даугавы— Айвиексте. Ширина реки Айвиексте в месте перехода трассы ЛЭП—80 метров. Между ПК.ПК трасса пересекает правый приток Айвиексте Арону, которая является природным отводящим каналом южно-восточной части Центральной Видземской возвышенности. В связи с этим горизонт воды в реке Арона очень меняется: во время впадения в нее весенних талых вод, поднимается на 4-5 метров выше нормального, а в середине лета падает на 0,5-1,0 м ниже нормального, в зависимости от атмосферных осадков.

Во время проведения изысканий 23 августа по 11 сентября 1958 г. в районе прохождения трассы в связи с незначительными атмосферными осадками отмечен низкий уровень залегания грунтовых вод.

Общепринятое сезонное колебание грунтовых вод в данном районе составляет 1,5 м.

Грунтовые воды данного района принадлежат к типу верховодки.

Условия залегания уровня грунтовых вод можно охарактеризовать следующим образом:

1. На участках трассы с ровным рельефом грунтовые воды залегают в интервале от 0.00 до 3.50 м от поверхности земли:
2. На участках трассы с холмистым рельефом на возвышенных местах до глубины 5.00 м от поверхности земли, грунтовые воды не прослежены;
3. В низких заболоченных местах между отдельными холмами грунтовые воды залегают с поверхности земли.

Согласно НИТУ 127-55 по химическим свойствам грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетону, за исключением:

1. Заболоченных участков, где грунтовые воды обладают общекислотной и углекислой агрессивностью; и
2. Сильно фильтрующих грунтов, где грунтовые воды обладают общекислотной агрессивностью.

IV. Геологические условия трассы

На основании данных, полученных в результате буровых работ и ознакомления с архивными материалами, можно сказать, что в геологическом строении района трассы принимают участие, главным образом, четвертичные образования,

подстилаемые и коренными породами.

Коренные породы вскрыты в скваж. 131, пробуренной на пойме реки Айвиесте. Представлены Даугавской свитой верхнего-девона, литологически выражены глинами и суглинками, тугопластичными.

Четвертичные отложения представлены ледниковыми и современными отложениями. Ледниковые отложения / Q_3^{gl} / представлены моренными суглинками и супесями, красновато-коричневыми, с галькой и гравием и флювиогляциальными песками, гравием и галькой / Q_3^{fl} /

Современные четвертичные осадки представлены материалом перемытой морены - слоистыми суглинками и супесями, а также песками и ленточной глиной.

Современные болотные отложения представлены торфом.

Общая протяженность оторфованных участков по трассе составляет 4,3 км.

Под торфом залегают пески и супеси голоценового возраста.

1. Геотехническая характеристика грунтов

Результаты анализов грунтов, полученные в лаборатории, характеризуются следующими показателями:

пески: по гранулометрическому составу пески трассы характеризуются как мелкие и разноразмерные.

Удельный вес песков 2.65-2.66.

Объемный вес в природном состоянии 1.94 - 2.01

Пористость 37.6 - 38.5% Пески имеют среднюю плотность.

Угол естеств.откоса: в сухом состоянии $32^{\circ}30'$ до 34° и под водой $29^{\circ}20'$ до $31^{\circ}40'$.

Пески по своим физико-механическим свойствам следует считать хорошим основанием под фундаменты опор.

Супеси: содержат много пылеватых частиц от 30,2 до 34%. Удельный вес 2.67, объемный вес 2.04, пористость 36.7%.

Угол внутреннего трения $35^{\circ}45'$, коэффициент сдвига 0,76.

По своей консистенции супеси тугопластичные.

По лабораторным данным супеси следует считать хорошим основанием под фундаменты опор.

Глины лепточные.

По гранулометрическому составу глины содержат фракции диаметром меньше 0,005 мм от 54.8 до 66.8% и пылеватых частиц от 32.2 до 41.4%.

Удельный вес 2.72, объемный вес 2.0, пористость 40.7%

Естественная влажность от 21.3 - 26.3.

Верхний предел пластичности 37.3 - 53.9

Нижний предел пластичности 14.3 - 19

Число пластичности 23-34.9

По консистенции глины мягко и тугопластичные.

Торф - удельный вес -1.59, объемный вес 0,99, пористость 93.1%, коэффициент пористости 1.3. Содержание органических веществ 90,8%. Влажность 799%.

По всем лабораторным данным торф не подлежит нагрузке и как основание под фундаменты опор не пригоден.

VI. Инженерно-геологическая характеристика

отдельных участков трассы ЛЭП

Для более подробной характеристики всю трассу можно

разбить на несколько участков:

От портала п/ст. Крустпиле до ПК 101 рельеф участка трассы волнисто-равнинный с колебанием абсолютных отметок 90.86 - 120.60 м над уровнем моря.

Заболоченные участки прослежены между ПК ПК 40-51; 53-54; 57-58; 64-65; 85-88; 93-94; 100-101.

Мощность торфа - 0.9-4.00 м. Протяженность заболоченных участков изменяется в пределах 50-450 метров, но необходимо отметить, что заболоченные участки с мощностью торфа более 3 метров находятся в границах расчетных пролетов проектируемой ЛЭП, т.е., не превышает 100-200 метров.

Торф подстилается серыми разнозернистыми песками средней плотности. Четвертичные отложения на данном участке трассы представлены легкими и тяжелыми моренными супесями / G_3^{ze} / с отдельными порослями суглинков / с незначительной примесью гальки и гравия / по консистенции полутвердыми, туго и мягкопластичными, пылеватыми, мягкопластичными глинами; мелкозернистыми и разнозернистыми маловлажными и водонасыщенными песками, в основном, средней плотности.

Уровень грунтовых вод, типа верховодки, на данном участке трассы прослежен в интервале от 0,00 м/в пониженных и заболоченных местах / до 3.10 м от поверхности земли. Грунтовые воды по химическим свойствам неагрессивны по отношению к бетону, за исключением заболоченных мест, где они обладают обще-кислотной и углекислой агрессивностью.

Несущими грунтами на данном участке трассы с рекомендуемым расчетным сопротивлением согласно НИТУ 127-55 на глубине 2.00 м является:

1. Красноовато-коричневые легкие супеси, полутвердые с включением гальки 5-10% $-3,0 \text{ кг/см}^2$.

2. Легкие супеси по консистенции тугопластичные с включением гальки 5-10% $2,5 \text{ кг/см}^2$

3. Легкие супеси по консистенции мягкопластичные с включением гальки 5-10% $1,5 \text{ кг./см}^2$

4. Глина, легкая, пылеватая, мягкопластичная 1.5 кг/см^2

5. Пески, мелкозернистые, маловлажные 2.0 кг./см^2

6. Пески мелкозернистые, водонасыщенные средней плотности 1.5 кг/см^2

7. Пески равнозернистые, слабовлажные средней плотности $2,0 \text{ кг/см}^2$

8. Пески, равнозернистые, водонасыщенные, средней плотности, водонасыщенные, средней плотности, с галькой до 5% 2.0 кг/см^2

9. Суглинки средние и тяжелые, по консистенции тугопластичные $2,0 \text{ кг/см}^2$

2. 0_т ПК 101 до ПК 207 рельеф участка трассы равномерно-волнистый с колебанием абсолютных отметок 89.75-115,42 м над уровнем моря. Заболоченные участки прослежены между ПК ПК 109-110, 123-125, 131-133, 135-142, 142-145, 145-154, 155-157, 159-161, 165-166, 166-168, 171-173. Мощность торфа 0,40-7.30 м.

Подстилающими грунтами являются: серые мелко и разнозернистые пески средней плотности, за исключением отрезка трассы между ПК ПК 151-155, где торф подстилается рыхлыми мелкозернистыми песками. Протяженность заболоченных участков от ПК 101 до ПК 135 в пределах 50-200 метров, а от ПК 135 до ПК 207 - в пределах 50-850 м. В связи с невозможностью обхода этого заболоченного района необходимо проектировать несколько /2-3 / опор на свайных основаниях в болоте с мощностью торфа 2.30-3.30 м.

Четвертичные отложения здесь представлены: легкими и тяжелыми моренными супесями, по консистенции полутвердыми, туго-мягко и очень мягкопластичными, с примесью гальки 5-10%, с линзами суглинка и песка; мелко и разнозернистыми маловлажными и водонасыщенными песками средней плотности; и гравийно-галечными слоями.

Грунтовые воды, типа верховодки, прослежены в интервале от 0.00 до 3.50 м от поверхности земли, за исключением отдельных участков между ПК ПК 158-159, 161-162, 189-1-191 и 195-206, где до глубины 5.00 м от поверхности земли грунтовые воды не вскрыты. По химическим свойствам грунтовые воды, залегающие в связных грунтах, неагрессивны; в песках - обладают общекислотной, а на болоте - общекислотной и углекислой агрессивностью по отношению к бетону.

Несущими грунтами на данном участке с рекомендуемым расчетным сопротивлением согласно НИТУ 127-55 на глуб.

2.00 м являются:

1. Супеси, легкие, полутвердые, с галькой 5-10%
-3.0 кг/см²
2. Супеси, легкие, тугопластичные,
с галькой 5-10% 2,5 кг/см²
3. Супеси, легкие, мягкопластичные, с
галькой 5-10% 2,0 кг/см²
4. Пески, мелкозернистые, маловлажные,
средней плотности 2.0 кг/см²
5. Пески, мелкозернистые, водонасыщен-
ные, средней плотности 1,5 кг/см²
6. Пески, мелкозернистые, рыхлые 0,8 кг/см²
7. Пески мелкозернистые, водонасыщен-
ные, средней плотности, илистые 1.0 кг./см²
8. Пески, равнозернистые, водонасыщен-
ные, средней плотности 2.0 кг./см²
9. Гравийно-галечные слои 3.5 кг./см²

3. Переход через реку Айвиесте.

Между ПК ПК 207-220 трасса пересекает р. Айвиесте и ее древнюю долину. Ширина реки в месте перехода трассы ЛЭП 80 метров. Абсолютная отметка уреза воды 83.12 м над уровнем моря / 6. IX-58 г. Горизонт высоких вод с одним процентом обеспеченности достигает 85.04 м над уровнем моря. Ширина зоны затопления 320-350 м.

Ширина долины реки Айвиексте 1,4 км/от ПК 206 до ПК 220/. Колебание абсолютных отметок от 84.42 м/на пойме /до 116.57 м/на надпойменных террасах/над уровнем моря. Заболоченность на этом участке трассы прослежена:

а/ на левом берегу р. Айвиексте между ПК ПК 207-210;

б/ на правом берегу р. Айвиексте между ПК ПК 223-219. Мощность торфа 0,9-2.40 м. Подстилающими грунтами являются серые мелко и разнозернистые водонасыщенные пески, средней плотности, за исключением отрезка трассы между ПК ПК 217 -220, где ^{ног} торфом залегают гравийно-галечные слои с глинистым заполнителем.

Четвертичные отложения на участке трассы представлены серыми, мелко и разнозернистыми аллювиальными песками, средней плотности, водонасыщенными; ленточными глинами, по консистенции мягко и тугопластичными; и гравийно-галечными слоями.

Мощность четвертичных отложений 3-4 м на правом берегу и более 8 м от поверхности земли на левом берегу реки Айвиексте. Под четвертичными отложениями на правом берегу на глубинах 3-4 м от поверхности земли вскрыты коренные породы: Девонские / Д з / глины голубовато - серого цвета с коричневыми прослойками, по консистенции тугопластичные с включением щебня доломитов.

Уровень грунтовых вод на участке трассы прослежен между ПК ПК 207 - 218 на глубинах от 0.8 до 2.20 м от поверхности земли, а на правых и левых террасах до глуб. 5.00 м от поверхности земли грунтовые воды не вскрыты.

По химическим свойствам грунтовые воды в долине реки Айвиесте неагрессивны по отношению к бетону.

Несущими грунтами на данном участке трассы с рекомендуемым расчетным сопротивлением согласно НИТУ 127-55 на глубине 2.00 м являются:

1. Пески, серые, мелкозернистые, водонасыщенные средней плотности $1,5 \text{ кг/см}^2$.
2. Пески, серые, разномернистые, водонасыщенные средней плотности $2,0 \text{ кг/см}^2$.
3. Пески, среднезернистые, водонасыщенные, средней плотности $2,5 \text{ кг/см}^2$.
4. Глины, ленточные, тугопластичн. $1,5 \text{ кг/см}^2$.
5. Гравийно-галечные слои $3,5 \text{ кг/см}^2$.
6. Глины девонские /д^в/ тугопластичные $3,0 \text{ кг/см}^2$.

4. От ПК 220 до портала п/ст. объекта 4335 рельеф участка трассы волнистый. Небольшие заболоченные участки шириной 50-300 м прослежены между ПК ПК 308-311, 317-319, 319-320 и 327-328 с мощностью торфа 0.40-3.10 м. Торф подстилается серыми, мелкозернистыми, слегка иловатыми песками средней плотности. Четвертичные отложения, слагающие этот участок трассы, представлены: легкими, красновато-коричневыми супесями, по консистенции туго и мягкопластичными; ленточными глинами

туго и мягкопластичными; мелко и разнозернистыми маловлажными и водонасыщенными песками и гравийно-галечными слоями. Грунтовые воды, типа верховодки, на данном участке трассы прослежены на различных глубинах от поверхности земли: в понижениях они залегают близко к дневной поверхности / 0.00 - 3.10 м, а на холмах до глубины 5.00 м от поверхности земли не обнаружены .

По химическим свойствам грунтовые воды на заболоченных участках обладают общекислотной и углекислой агрессивностью, в сильно фильтрующих грунтах грунтовые воды обладают общекислотной агрессивностью по отношению к бетону, а на остальных участках - неагрессивны.

Несущими грунтами этого участка трассы с рекомендуемым расчетным сопротивлением согласно НИТУ 127-55 на глубине 2.00 м от поверхности земли являются:

1. Супеси, легкие, мягкопластичные с галькой 5-15% . . .	2.0 кг/см ² .
2. Супеси, легкие тугопластичные с галькой 5-10% . . .	2.5 -"-
3. Суглинки, средние, тугопластич.	2,5 -"-
4. Суглинки, тяжелые, тугопластичные	2,5 -"-
5. Глины, ленточные, тугопластичные	1,5 -"-
6. Глины, ленточные, мягкопластичные	1,0 -"-
7. Глины, ленточные, очень мягкопласт.	0,75 -"-
8. Пески, мелкозернистые, маловлаж. средней плотности	2,0 -"-
9. Пески, мелкозернистые, водонасыщен., средней плотности	1,5 -"-
10. Пески, разнозернистые, с гравием и галькой 10-25%	2,5 -"-
11. Пески, мелкозернистые, иловатые	0,8 -"-

УП. Выводы :

1. Трасса ЛЭП 110/35 кв п/ст. Крустпилс-объект 4335 проходит в основном, в районе с благоприятными

геологическими условиями. Несущими грунтами являются, преимущественно, моренные суглинки и супеси, а также флювиогляциальные пески.

2. Не вполне благоприятными участками для строительства являются торфяники: местами мощность торфа превышает глубину 7.0 м.

3. Грунтовые воды залегают на различных глубинах от поверхности земли и относятся к типу верховодки.

Этот горизонт нестабильный и колебание уровня зависит от количества выпадающих атмосферных осадков и талых вод. На заболоченных участках встречается поверхностная вода.

4. По данным анализов воды на заболоченных участках имеют общекислотную и углекислую агрессивность по отношению к бетону, на остальных участках вода неагрессивна.

5. Грунты по трассе пригодны для свайных оснований и только в отдельных местах забивка свай будет невозможна.

"УТВЕРЖДАЮ "

Главный инженер РижТЭПа

/ С.Червинский /

"14" июня 1957 года.

ЗАДАНИЕ № 105

Сектору изысканий на окончательные изыскания
трассы ЛЭП / 110 / 35 кв объекта 4335

А. З а д а н и е

1. Произвести окончательные изыскания трассы ЛЭП к объекту 4335, включая временный заход на шины 35 кв.п/ст. Крустпилс.

Б. Технические данные ЛЭП

1. Напряжение ЛЭП, Линия выполняется в двух габаритах:

а/ от п/ст.Крустпилс до угла № 9/по материалам проектного задания / линия выполняется в габаритах 110 кв.

б/ от уг. № 9 до объекта 4335 - в габаритах 35 кв.

2. Марка провода:

а/ на первом участке АС - 120

б/ на втором участке АС-50

3. О п о р ы:

а/на первом участке на выходе из /п/ст.Крустпилс -2 металлические двухцепные опоры. Далее деревянные П и АП-обр.

б/ на втором участке и на временном подходе к п/ст. Крустпилс-деревянные одностоечные, А-образные, ~~А-образные~~ и А-образные с подкосом.

4. Расчетные пролеты на основном /первом/ участке 200 м. На временных участках 160 м.

5. Фундаменты - ж/б пасники. Под металлические опоры и болотные опоры - ж/б сваи.

6. Длина анкерного участка - 10 км.

7. Полная высота опор:

деревянных 110 кв - 15 м

металлических 110 кв - 27 м.

деревянных 35 кв - 17 м

8. Максимальн. углы поворота.

а/ для опор 110 кв. - 60°

б/ для опор 35 кв. - 90°

В. Технические условия.

При окончательных изысканиях использовать материалы предварительных изысканий, уточнив и откорректировав их в соответствии с условиями согласований и данным геологии/ В частности по замеч. ЦПИ ВЭС в I отд./

2. Провести все необходимые дополнительные согласования

3. Начальный пункт ЛЭП - портал ОРУ кв.п/ст. Крустпилс по оси между ячейками на Мадона и Резекне. Генплан п/станции Крустпилс черт. № 62252. Положение ячеек согласовать с ВЭС Латвэнерго.

4. Конечный пункт - ячейка 35 кв п/ст. 35/6 объекта № 4335. Устанавливается совместно с ОКП после разработки последними рабочего генплана п/ст.

5. Временный заход 35 кв. на п/ст. Крустпилс заводится на ОРУ 35 кв в ячейку по согласованию с Латвэнерго.

6. Трасса должна быть согласована со всеми заинтересованными организациями, в т.ч. с ЦПИ ВВС и с в/ч 18352.

Г. Объем материалов и сроки.

Объем материалов изысканий должен отвечать действующим инструкциям и распоряжениям.

Материалы должны быть представлены комплектно и в оформленном виде к 15.IX- 1958 г.

19 мая 1958 г.

Начальник СЭС n/n / Левин /

Начальник ОИЗ n/n / Булгаков /

Начальник ППО n/n / Тараненко /

Верно: З. Дукалов