



Общество с ограниченной ответственностью

«Вологда ЭнергоКомплекс»

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

Заказчик — филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры
на промежуточных опорах**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

161202-T2-ППО

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	73-17	<i>Спась</i>	09.17
2	94-17	<i>Спась</i>	12.17



Общество с ограниченной ответственностью

«Вологда Энерго Комплекс»

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

Заказчик — филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская - Вандмтор 1, 2 с
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры
на промежуточных опорах**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

161202-Т2-ППО

Том 2

Руководитель проектного бюро

Главный инженер проекта

С.А. Муравьев

Д.С. Васев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	73-17	<i>Слав</i>	09.17
2	94-17	<i>Слав</i>	12.17




Обозначение	Наименование	Примечание
161202-Т2-ППО-С	Содержание тома	1 л.
161202-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
161202-Т2-ППО.ПЗ	Пояснительная записка	19 л.
161202-Т2-ППО.1	Ситуационный план	1 л.
161202-Т2-ППО.2	План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ	10 л.
161202-Т2-ППО.3	Профиль трассы ВЛ 110 кВ	14 л.
161202-Т2-ППО.4	Схемы отвода земли под опоры	1 л.
	Общее число листов, включенных в том	45

Согласовано					

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.

						161202-Т2-ППО-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Проект полосы отвода. Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		<i>Опалихин</i>	04.17		П	-	1
Проверил		Васев		<i>Васев</i>	04.17				
				<i>Васев</i>					
Н.контр.		Муравьев		<i>Муравьев</i>	04.17				
ГИП		Васев		<i>Васев</i>	04.17		 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС		

Содержание


1 Характеристика района строительства	2
1.1 Гидрография	2
1.2 Рельеф	3
1.3 Климатическая характеристика	3
1.4 Хозяйственное использование территории	6
2 Размеры земельных участков для размещения ЛЭП	7
3 Пересекаемые инженерные коммуникации	8
4 Инженерная подготовка территории трассы строительства.....	12
5 Прямые и углы поворота трассы	13
6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий	14
7 Нормативно-технические документы	15
Лист регистрации изменений.....	18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Опалихин				04.17
Проверил	Васев				04.17
Н.контр.	Муравьев				04.17
ГИП	Васев				04.17

161202-Т2-ППО.ПЗ

Проект полосы отвода.
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	18
		

1 Характеристика района строительства

В административном отношении реконструируемый участок ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор» располагается на территории Октябрьского района ХМАО-Югры, Тюменской области. Местоположение объекта см. 161202-Т2-ППО.1.

1.1 Гидрография

В гидрогеологическом отношении исследуемый район расположен в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, в вертикальном разрезе которого выделяется пять гидрогеологических комплексов.

Каждый из выделенных комплексов состоит из ряда водоносных и водоупорных горизонтов, находящихся между собой в определенных взаимоотношениях, определяющих гидрогеологический облик комплекса.

Для целей инженерной геологии большое значение имеет первый гидрогеологический комплекс, особенно верхний гидрогеологический этаж. В верхней части разреза первого гидрогеологического комплекса располагается гидродинамическая зона интенсивного водообмена подземных вод.

Верхний комплекс сложен песчаными и глинистыми отложениями неоген-четвертичного возраста, имеющими мощность несколько сотен метров. В гидродинамическом отношении он представляет собой единую водонасыщенную толщу, грунтовые и межпластовые воды которой гидравлически связаны между собой.

Ближайшим к району изысканий изученным водотоком является река Обь, водный режим которой изучен хорошо.

Рассматриваемый район расположен в лесной зоне правобережья Средней Оби. Поверхность территории представляет собой плоскую слабодренированную залесенную и заболоченную равнину.

Обилие осадков при малых потерях на испарение благоприятствует развитию поверхностного стока, а малые уклоны замедляют, растягивают во времени эти процессы, обуславливая слабое проявление эрозии.

Река Обь типично равнинная река, протекает в основном по болотистой таёжной равнине. Среднее падение составляет 3,0 см/км. Долина реки широкая и плоская, имеет пойму, которая достигает 20-30 км и ежегодно заливается весенними водами. Пойма Оби отличается многообразием форм рельефа, значительной изрезанностью, наличием многочисленных больших и малых рукавов, проток, стариц, пойменных озёр, заболоченных понижений. Берега

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

2

реки преимущественно низкие, заболоченные, легкоразмываемые, местами берега сложены из плотных глин.

1.2 Рельеф

Октябрьский район располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины и целиком относится к зоне распространения четвертичных озерно-аллювиальных и частично озерных уровней. В течении четвертичного времени она претерпевала несколько крупных этапов рельефообразования.

Рельеф террасы равнинно-волнистый. По характеру рельефа исследуемая территория представляет слабодренированную равнину, холмы и ложбины отсутствуют.

По геоботаническому районированию местность относится к подзоне средней тайги лесной зоны Западно-Сибирской низменности.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Одним из активнейших рельефообразующих процессов является заболачивание, которое обусловлено преобладанием плоских равнинных поверхностей, суровым климатом, низкой испаряемостью при значительном количестве осадков, широким распространением супесчано-суглинистых пород и отрицательными тектоническими движениями.

На надпойменных террасах широко представлены эоловые формы рельефа - песчаные раздувы, котловины выдувания.

Значительное развитие на территории района имеют антропогенные формы рельефа - карьеры, траншеи, выемки, кюветы, насыпи дорог, надтрубные и вдольтраншейные валы и т.д.

1.3 Климатическая характеристика

Согласно климатическому районированию территории РФ (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») Октябрьский район находится в северной строительно-климатической зоне, в подрайоне I Д.

Климат района континентальный, с интенсивной циклональной циркуляцией воздушных масс, исходящих из Арктики и Атлантики наряду с континентальным воздухом

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ	Лист 3

антициклонов, формирующихся в Сибири. Для него характерна суровая продолжительная зима, короткое, достаточно прохладное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, непродолжительный безморозный период.

Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Таблица 1.1 - Климатические характеристики района

№ п/п	Параметры	Показатели
	I. Климатические параметры холодного периода года	
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-47
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-43
3	Абсолютная минимальная температура, °С	-55
4	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	257 -9,9°
5	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	79
6	Количество осадков за ноябрь-март, мм	209
7	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮЗ
8	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$,	5,0
	II. Климатические параметры теплого периода года	
9	Барометрическое давление, гПа	1005
10	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	19,8
11	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	21,7
12	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	35
13	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70

Таблица 1.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10	-22	-19,6	-3,5	4,1	13,0	16,9	14,0	7,8	-1,4	-13,2	-20,3	-1,2

Наиболее интенсивное накопление снежного покрова происходит со второй половины ноября до начала января. Высота снежного покрова иногда достигает 60 см.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Преобладающее направление ветра зимой - юго-западное, со скоростью 6-8 м/сек, а летом - северное, со скоростью 5-6 м/сек. Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек, ветры со скоростью 30-35 м/сек. возможны один раз в 20 лет.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос, рассеивание или вывод загрязняющих веществ из атмосферы.

Одним из основных параметров, определяющих потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), является температурная инверсия – явление, которое резко ограничивает процесс вывода загрязняющих веществ в верхние слои атмосферы. Кроме того, ПЗА определяет повторяемость слабых ветров и штилей. Сочетание температурной инверсии и безветрия вызывает застойные явления, при этом концентрация загрязняющих веществ возрастает за счет накопления их в атмосфере. Туманы также способствуют накоплению загрязняющих веществ в атмосфере, а иногда и преобразованию их в более токсичные соединения.

По сочетанию неблагоприятных метеоусловий большая часть территории Октябрьского района характеризуется умеренным ПЗА (СанПиН 2.1.6.1032-01).

Характеристика климатических условий района прохождения трасс реконструируемых ВЛ 110 кВ принимается с учетом СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», ПУЭ седьмого издания, карт районирования, СП 20.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», а так же на основании опыта эксплуатации существующих линий электропередачи.

Расчетные параметры ВЛ 110 кВ:

Температуры воздуха составляют, °С:

- среднегодовая минус 1,2;
- абсолютная максимальная плюс 35;
- абсолютная минимальная минус 55.

Нормативные скоростные напоры ветра на высоте 10 м составляют:

- максимальный 0,5 кПА;
- при гололеде 0,125 кПА.

Район по пляске проводов – с умеренной пляской проводов.

Район по гололеду – второй, толщина стенки эквивалентного гололеда - 15 мм.

Район по ветру – второй.

Региональные коэффициенты приняты:

- региональный коэффициент на ветровую нагрузку – 1,0;
- региональный коэффициент на гололедную нагрузку – 1,0.

Район по количеству грозových часов в году – от 40 до 60 часов.

Район по степени загрязнения атмосферы – обычные полевые загрязнения.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

5

1.4 Хозяйственное использование территории

Земли, по которым проходит трасса, относятся к следующим категориям:

- земли с залежами нефти и газа;
- земли лесного фонда;
- земли промышленности, энергетики, транспорта;
- земли запаса.

Трасса существующей линии не меняется.

1.5 Пересекаемые естественные преграды

Пересекаемые водные преграды приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Ведомость пересечений водных преград

№№ опор	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие
2-3	3+30,79	пруд
36-37	106+25,27	река Малый Емъеган
54-55	168+58,39	река Малая Речка
54-55	169+58.76	река Малая Речка
59-60	185+02,27	река Потымец
118- 119	360+94,71	река Чульчамка

Все пересечения выполняются в соответствии с ПУЭ 7 изд.

У пересекаемых водных преград заболочены берега.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ			6

2 Размеры земельных участков для размещения ЛЭП

Реконструируемая ВЛ 110 кВ проходит по лесным землям. Для производства строительных работ предусматривается расширение просеки на залесенных участках. Ширина просеки принята по приказу Рослесхоза от 10 июня 2011 г. N 223 «Об утверждении правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов». Таким образом полоса отвода на период строительства рассчитана на всю ширину охранной зоны ВЛ по 20 м от крайнего провода в каждую сторону от ВЛ (см. 161202-Т2-ППО.2).

Под каждую новую опору выделяются (для предоставления) участки для размещения опор линии электропередачи в соответствии со ст. 89 Земельного кодекса Российской Федерации (редакция, действующая с 11 августа 2017 года). По постановлению Правительства РФ от 11 августа 2003 года N 486 размер земельного участка для установки для свободно стоящих опор воздушной линии электропередачи без ригелей напряжением свыше 10 кВ определяется как: площадь контура, отстоящего на 1 м от контура проекции опоры на поверхность земли. Для устанавливаемых/перемещаемых опор площадь участка для размещения составляет:

П110-4 36,2 м²;

П110-4+4 39,2 м²;

У110-2+5 83,7 м².

Схемы землеотводов опор см. 161202-Т2-ППО.4.

Форма предоставления участков земли для размещения опор линии электропередачи определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

После строительства производится техническая инвентаризация ВЛ 110 кВ с изготовлением технических и кадастровых планов, и внесением соответствующих изменений в данные ГКН и ЕГРП.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ			7

3 Пересекаемые инженерные коммуникации

Пересекаемые инженерные сооружения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Ведомость пересечений инженерных сооружений

№№ опор	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации
1-2	1+23,55	ВЛ 35 кВ 6 пр ДНС-13	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
2-3	1+76,79	ВЛ 6 кВ 3 пр	в.пр. 70.76	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
2-3	1+82,69	теплотрасса	в.тр. 1.80	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
2-3	1+91,55	автодорога асфальтированная г. Нягань – ПС Красноленинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
7-8	18+48,24	ВЛ 110 кВ, ответвление от ПС 110 кВ "Ем-Еговская" до ВЛ 110 кВ "Красноленинская -Скважина"	в.пр. 51.10	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
8-9	18+74,66	ВЛ 110 кВ, ответвление от ПС 110 кВ "Ем-Еговская" до ВЛ 110 кВ "Красноленинская -Скважина"	в.пр. 51.15	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
15-16	41+30,48	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
26-27	78+41,35	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
30-31	90+23,59	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
33-34	100+54,18	ВЛ 35 кВ 3 пр	в.пр. 64.80	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
33-34	101+17,17	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
33-34	101+52,32	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
36-37	106+51,56	нефтепровод участок Талинский КСП – НПС Красноленинская	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
42-43	126+01,88	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
49-50	151+21,28	нефтепровод в.д. ст.219х8, к.95, 105–к.122	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

8

№№ опор	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации
49-50	151+37,78	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
49-50	151+65,78	ВЛ 6 кВ 3 пр к.106-117-105,94,118-117 Красноленинское НГКМ	в.пр. 68.90	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
49-50	151+75,05	ВЛ 6 кВ 3 пр ф.105-08 отпайка К-121 Красноленинское НГКМ	в.пр. 68.64	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
53-54	164+88,95	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
63-64	195+09,66	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
64-65	196+56,83	водопровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
64-65	196+78,58	газопровод ст. 530	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
64-65	197+20,48	автодорога ж/б плиты	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
65-66	197+59,77	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
65-66	198+40,70	ВЛ 6 кВ 3 пр	в.пр. 68.60	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
65-66	198+87,20	газопровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
66-67	202+59,64	газопровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
67-68	203+03,80	ВЛ 35 кВ 3 пр	в.пр.	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
67-68	203+11,10	водопровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
67-68	203+33,30	ВЛ 6 кВ 3 пр КНС-3 Красноленинское НГКМ	в.пр. 73.14	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
67-68	203+27,43	кабель 6 кВ КНС-3 Красноленинское НГКМ	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
67-68	203+44,38	ВЛ 6 кВ 3 пр ф.3-07 п/с 35/6 кВ КНС-3 Е-Е отп. К-104 бис Красноленинское НГКМ	в.пр. 72.15	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
69-70	210+66,35	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
72-73	217+53,85	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
81-82	247+00,91	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

9

№№ опор	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации
				Няганьнефтегаз»
83-84	251+87,99	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
89-90	271+95,07	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
98-99	299+77,53	нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
100-101	308+81,11	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
105-106	322+02,02	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
108-109	332+48,30	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
110-111	337+63,18	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
110-111	338+09,75	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
112-113	341+22,24	нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
112-113	341+92,74	ВЛ 10 кВ 2 пр для обслуживания производственной базы по переработке леса	в.пр. 126.60	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
112-113	342+61,69	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
113-114	345+87,44	нефтепровод п. Андра - Красноленинская НПС	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
113-114	345+95,06	нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
114-115	348+39,85	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
115-116	352+69,18	ВЛ 6 кВ 3 пр	в.пр. 135.15	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
115-116	352+94,80	автодорога к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
115-116	353+16,92	автодорога к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
115-116	353+36,19	водопровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

10

№№ опор	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации
115-116	353+92,82	ВЛ 35 кВ 3 пр	в.пр. 135.21	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
125-126	383+41,40	ВЛ 220 кВ 3 пр Красноленинская - КГПЗ	в.пр. 147.25	филиала ПАО "ФСК ЕЭС" - Центральное ПМЭС
125-126	383+84,86	ВЛ 220 кВ 3 пр Няганьская ГРЭС - Ильково	в.пр. 147.45	филиала ПАО "ФСК ЕЭС" - Центральное ПМЭС
126-127	386+39,74	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
127-128	386+79,58	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
127-128	387+02,66	ВЛ 6 кВ 3 пр	в.пр. 138.33	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
131-132	396+10,64	ВЛ 35 кВ 3 пр от ПС 110/35/6 кВ "Хугор" до ПС -35 кВ Песчаного месторождения нефти	в.пр. 167.80	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
131-132	396+29,66	ВЛ 35 кВ 3 пр от ПС 110/35/6 кВ "Хугор" до ПС -35 кВ Песчаного месторождения нефти	в.пр. 167.95	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
131-132	396+51,82	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
131-132	396+77,36	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
131-132	396+99,75	ВЛ 10 кВ 3 пр	в.пр. 166.75	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
131-132	397+31,54	газопровод ст. 720х8 промысловый	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
132-133	397+91,04	ВЛ 10 кВ 3 пр Ф-К160-КНПЗ	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
132-133	398+08,88	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
132-133	398+22,25	ВЛ 10 кВ 3 пр	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»

Переустройство пересекаемых инженерных сооружений не требуется, все пересечения выполняются в соответствии с ПУЭ 7 изд.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

11

4 Инженерная подготовка территории трассы строительства

Существующая ВЛ имеет установленную просеку, по трассе требуется расширение просеки до размеров охранной зоны в соответствии с постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 №160 и с проектной документацией по лесному участку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ			12

5 Прямые и углы поворота трассы

На реконструируемом участке ВЛ 15 углов поворота. Количество углов поворота их величины и длины прямых участков не изменяются см. таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Длины прямых и углы поворотов

Длина прямого участка, м	Угол поворота, °С
1265,578962	55,7625
593,2717414	34,5105
6154,939136	21,76893
2169,951004	27,64976
209,3551692	17,18303
8952,961878	34,59324
4962,432682	27,26801
2311,789803	24,50055
1964,575658	9,421949
2591,067224	43,32397
2700,030753	8,8892
4393,830445	1,110477
126,8326037	1,242592
969,7769723	59,11368
620,5803734	88,56308
41,66158041	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ			13

6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Линия существующая, земли под ней относятся к землям промышленности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										14
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ				

Копировал

Формат А4

7 Нормативно-технические документы

Основные нормативно-технические документы, использованные в проекте:

- Земельный кодекс Российской Федерации (действующая редакция);
- Лесной кодекс Российской Федерации (действующая редакция);
- Водный кодекс Российской Федерации (действующая редакция);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации (действующая редакция);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ (действующая редакция);
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7 (действующая редакция);
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96 (действующая редакция);
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008г. N123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №261-ФЗ от 25 ноября 2009г «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении в отдельные законодательные акты РФ»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых территориях»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;
- Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
- Федеральный закон от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.
- Правила устройства электроустановок (действующее издание);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (действующее издание);
- Методические указания по устойчивости энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №277;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

15

- Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №281;
- РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- СДОС-03-2009 Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
- СДОС-04-2009 Методика проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- ПОТЭУ(Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок);
- ПТЭЭП (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей).
- «Положение ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ», СТО 56947007-29.240.55.016-2008;
- Политика инновационного развития энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «Россети» утверждена решением совета директоров ОАО «Россети» протокол №150 от 23.04.2014 г;
- Постановление от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
- Типовой проект №3602тм «Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ».
- Отраслевые типовые материалы для проектирования 12276тм «Изолирующие подвески ВЛ 35-750 кВ»
- Типовой проект № 26.0069 на стальные многогранные одноцепные промежуточные опоры ВЛ 110 кВ;
- Технического циркуляра №11/2006 от 16.10.2006 ассоциации «Росэлектромонтаж» «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках».
- СО 34.20.264-2005 Рекомендации по применению многочастотных гасителей вибрации ГВП и унифицированных гасителей вибрации ГВУ на воздушных линиях электропередачи напряжением 35-750 кВ.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

161202-Т2-ППО.ПЗ

Лист

16

- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
- Постановление Правительства РФ от 11 августа 2003 г. N 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	161202-Т2-ППО.ПЗ				17

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

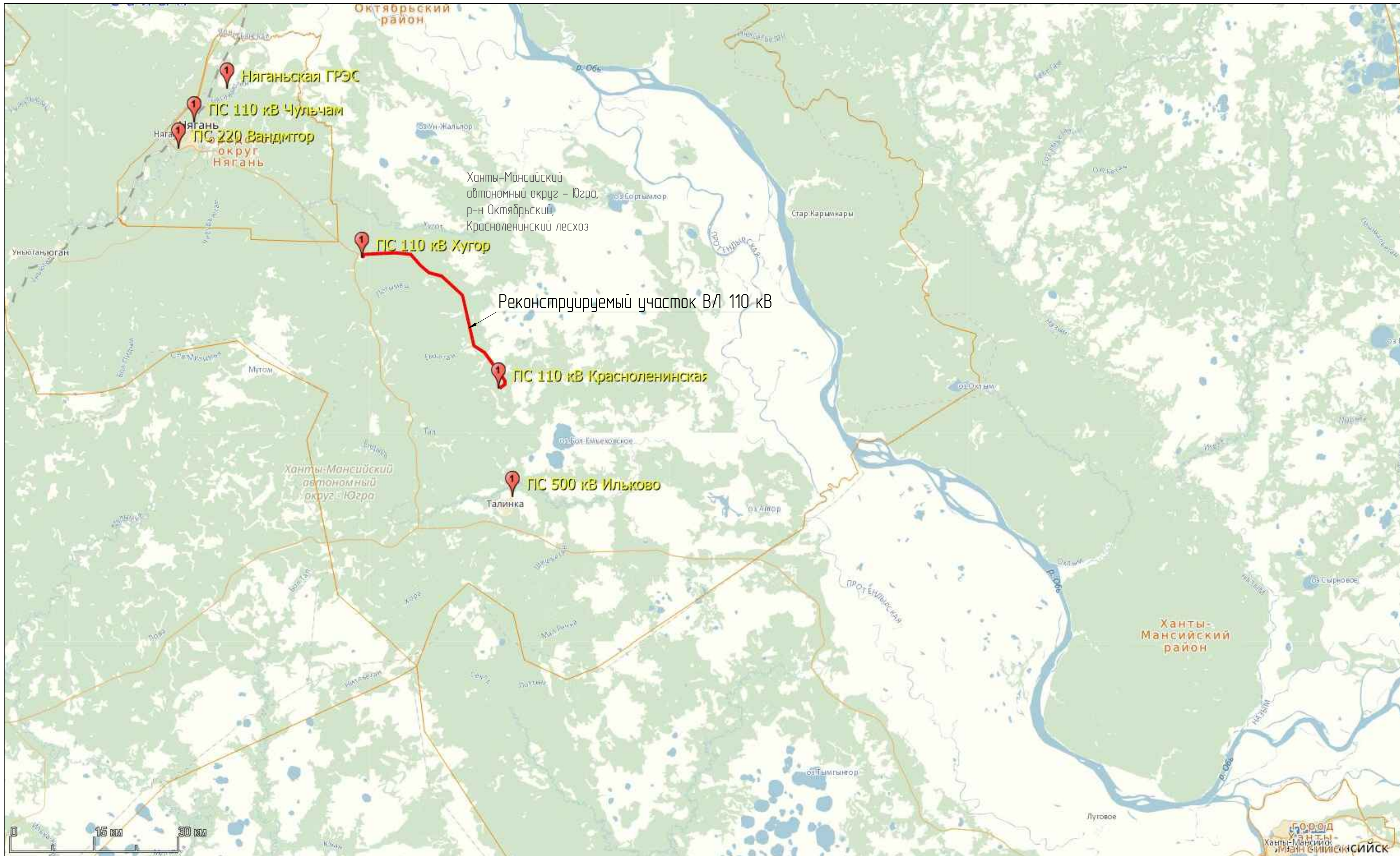
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


161202-T2-ППО.ПЗ

Лист

18



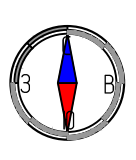
М 1500000

						161202-Т2-ППО.1			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснolenнинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		<i>Опалихин</i>	04.17		П		1
						Ситуационный план			ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС
Н.контр.	Васев				04.17				
ГИП	Васев			<i>Васев</i>	04.17				

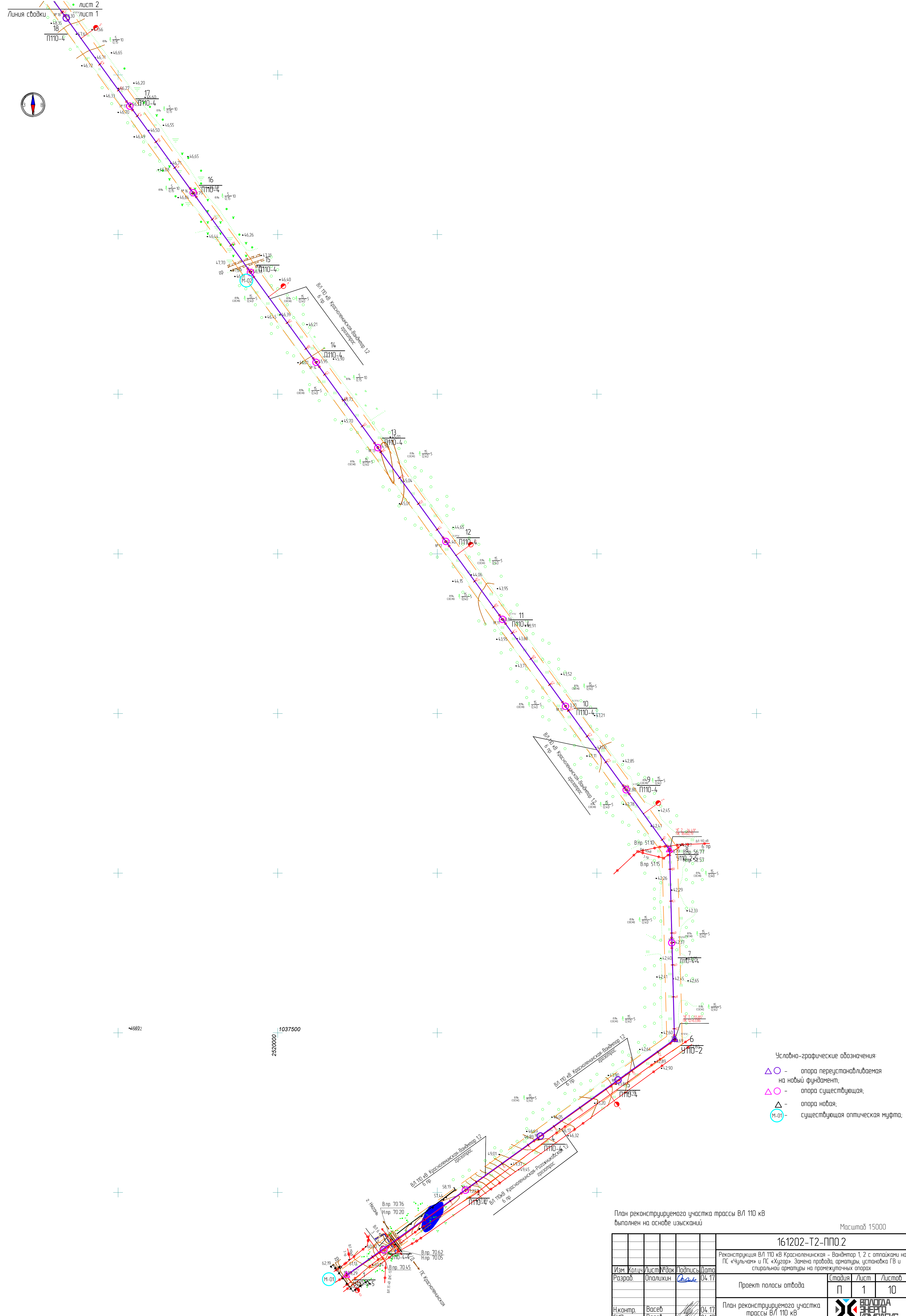
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Линия сработки

лист 2
лист 1

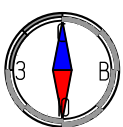


Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №



- Условно-графические обозначения:
- △ ○ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - △ ○ - опора существующая;
 - △ - опора новая;
 - - существующая оптическая муфта;

161202-Т2-ППО.2				
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленская - Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульман» и ПС «Хузор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах				
Изм.	Кол.	Лист	Раб.	Подпись
Разраб.	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода			Стадия	Лист
			П	1
Н.контр. Васьев			Дата	Листов
ГИП Васьев			04.17	10
План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ			ВОЛОДА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	

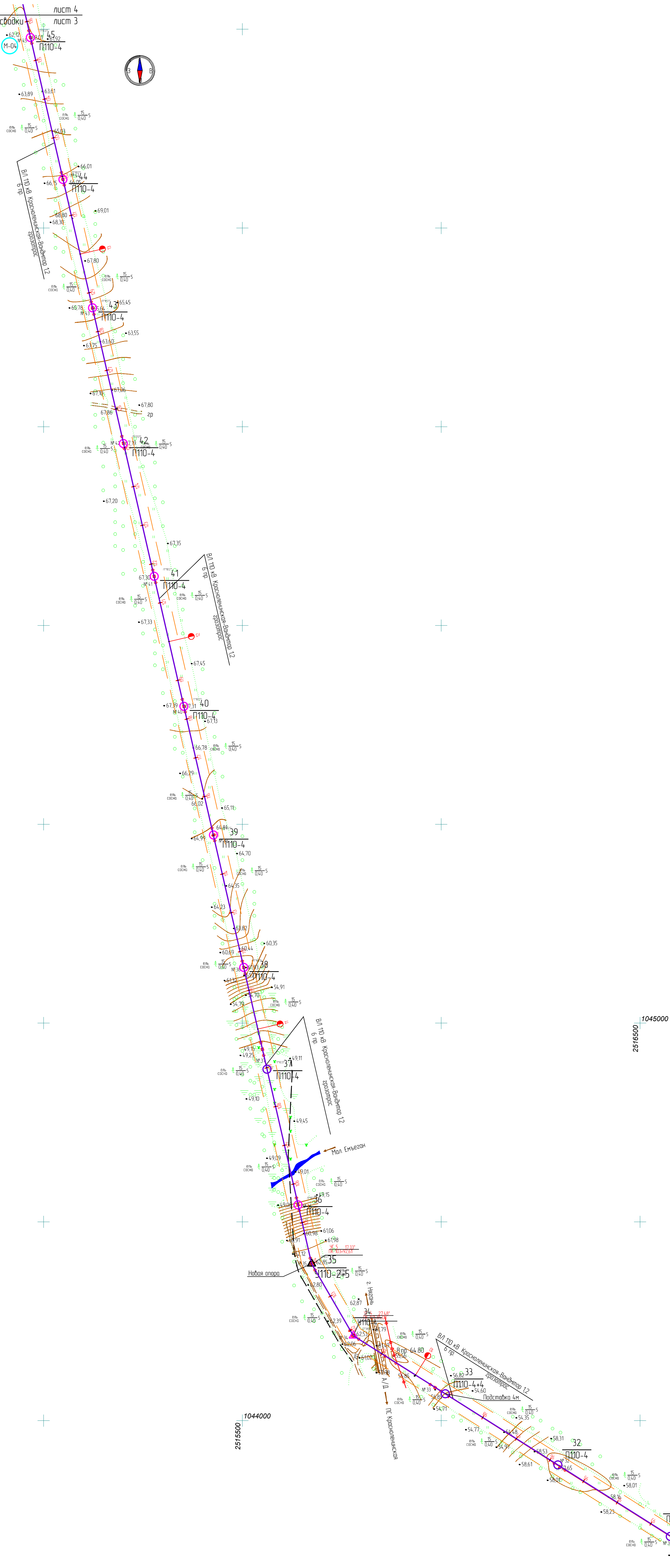
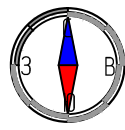


- Условно-графические обозначения:
- - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - - опора существующая;
 - △ - опора новая;
 - - существующая оптическая муфта;

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

Масштаб 1:5000

161202-Т2-ППО.2					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленская - Вандытов 1, 2 с отпайками на ПС «Чульман» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	Рек.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	А.А.	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	2
Н.контр. ВАСЕВ				План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ	
ГИП ВАСЕВ				04.17	
				04.17	
				Копировал	
				Формат А1	



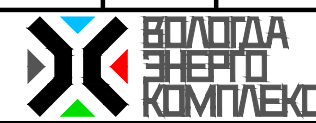
Условно-графические обозначения:

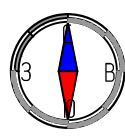
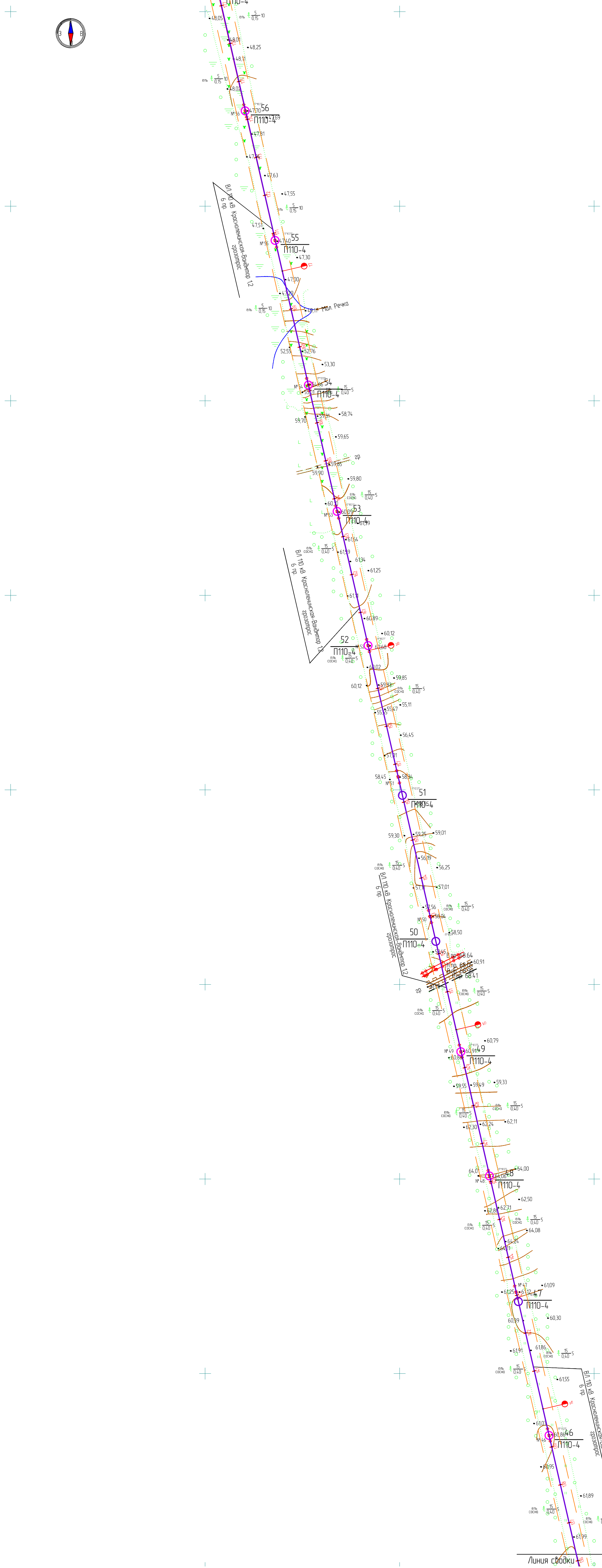
- △ ○ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
- △ ○ - опора существующая;
- △ - опора новая;
- М-01 - существующая оптическая муфта;

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выпален на основе изысканий





Масштаб 1:5000

161202-Т2-ППО.2					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчан» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	Ряд	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	04.17			
Проект полосы отвода			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Н.контр.	Васев	04.17	План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ		
ГИП	Васев	04.17			






Условно-графические обозначения:

-  - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-  - опора существующая;
-  - опора новая;
-  - существующая оптическая муфта.

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

Μαγνητὰδ 1:5000

						161202-Т2-ППО.2			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандатор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчичи» и ПС «Хузуго». Замена пробода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол-во	Лист	К-во	Подпись	Дата				
Разраб.		Упалухин		<i>Упалухин</i>	04.17	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Н.контр.		Васёв		<i>Васёв</i>	04.17	План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ		ВОЛГАДЛА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
ГИП		Васёв			04.17				

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Согласовано	

Изд. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Дата

Одобрено







- Условно-графические обозначения:
- △ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - △ - опора существующая;
 - △ - опора новая;
 - М-01 - существующая оптическая муфта;

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий


Линия свободки
Масштаб 1:5000

161202-Т2-ППО.2				
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульман» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах				
Изм.	Кол.	Лист	Рек.	Подпись
Разраб.	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода			Стадия	Лист
			П	5
Н.контр.	Васев	04.17	План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ	
ГИП	Васев	04.17		
Копировал			ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
			Формат А1	

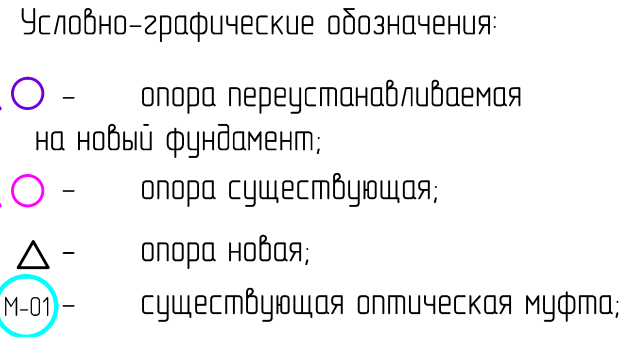


-  - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-  - опора существующая;
-  - опора новая;
-  - существующая оптическая муфта;

Macwmað 1:5000

						161202-Т2-ППО.2			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандатор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчичи» и ПС «Узгору». Замена пробода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Колыч	Лист	Рядок	Подпись	Дата				
Разраб.		Упалыхин		<i>Упалыхин</i>	04.17	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	7	
Н.контр. ГИП	Васев	Васев		<i>[Signature]</i>	04.17	План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ	 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС		

Копировал Формат A1

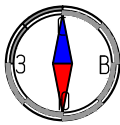


Μακρυνάδ 1:5000

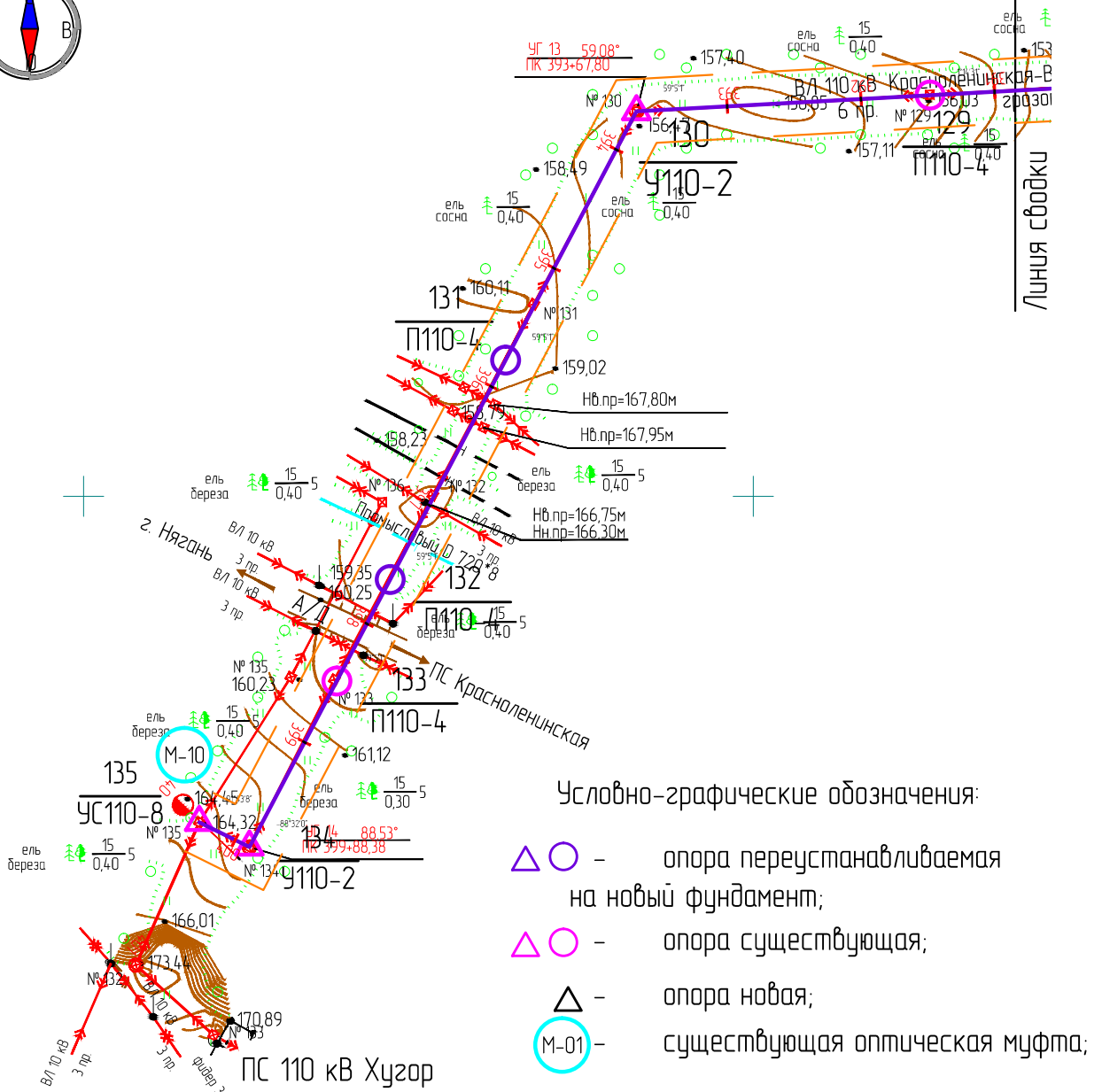
участка

 ВОЛГА
ЭНЕРГО
КОМПЛЕКС

2496000
1060500



лист 10
лист 9
Линия сводки



План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

Масштаб 1:5000

161202-Т2-ППО.2

Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	10	

План реконструируемого участка
трассы ВЛ 110 кВ



Копировал

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

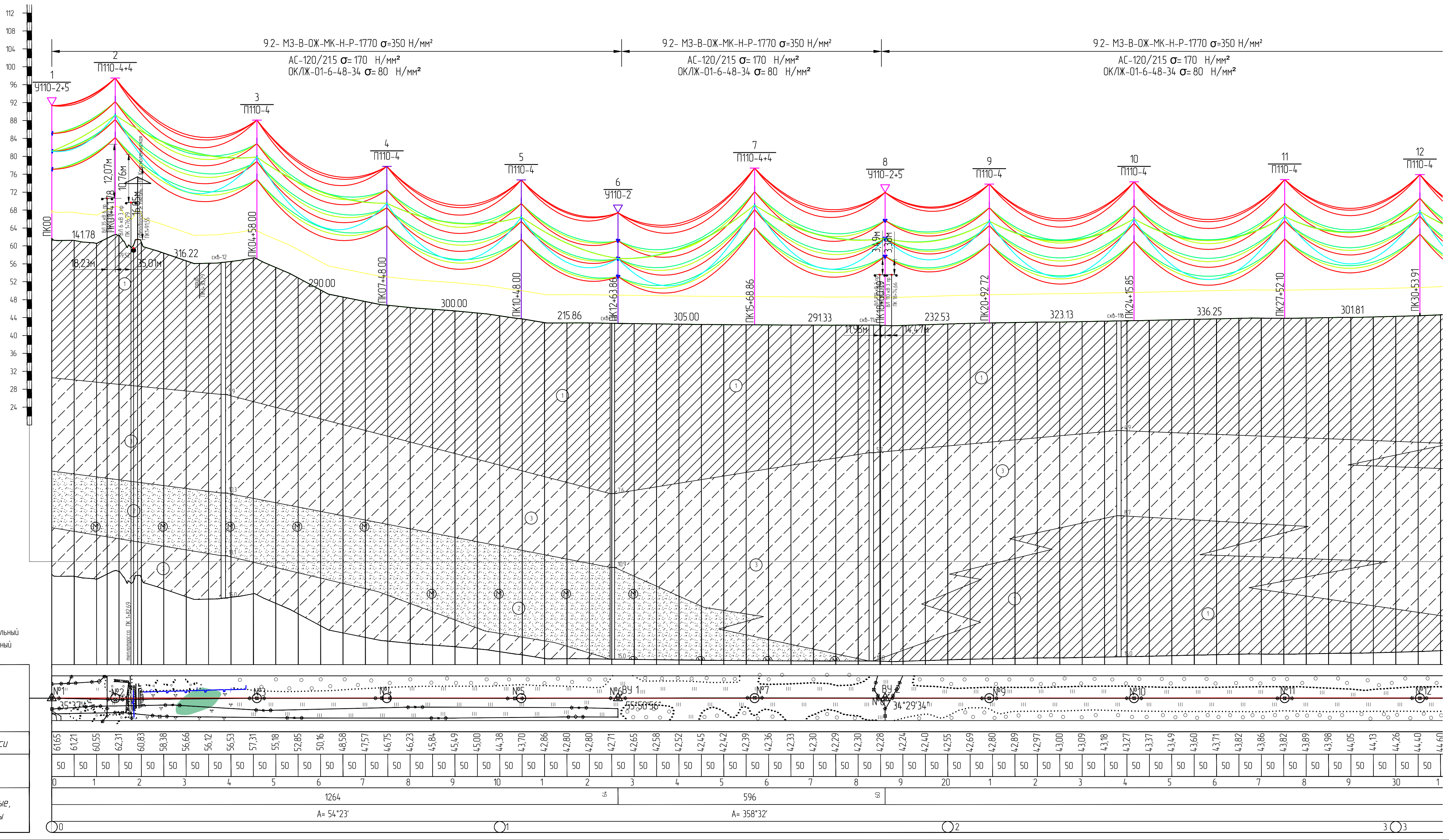
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Опалихин		<i>Опалихин</i>	04.17
Н.контр.		Васев		<i>Васев</i>	04.17
ГИП		Васев		<i>Васев</i>	04.17

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры

Масштабы:
1:5000 – горизонтальный
1:500 – вертикальный
1:100 – геология



- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
 - ИГЭ-1 Суглинок тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
 - ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
 - ИГЭ-4 Суглинок полутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя);
 - максимальный гололед 15 мм ВОК.

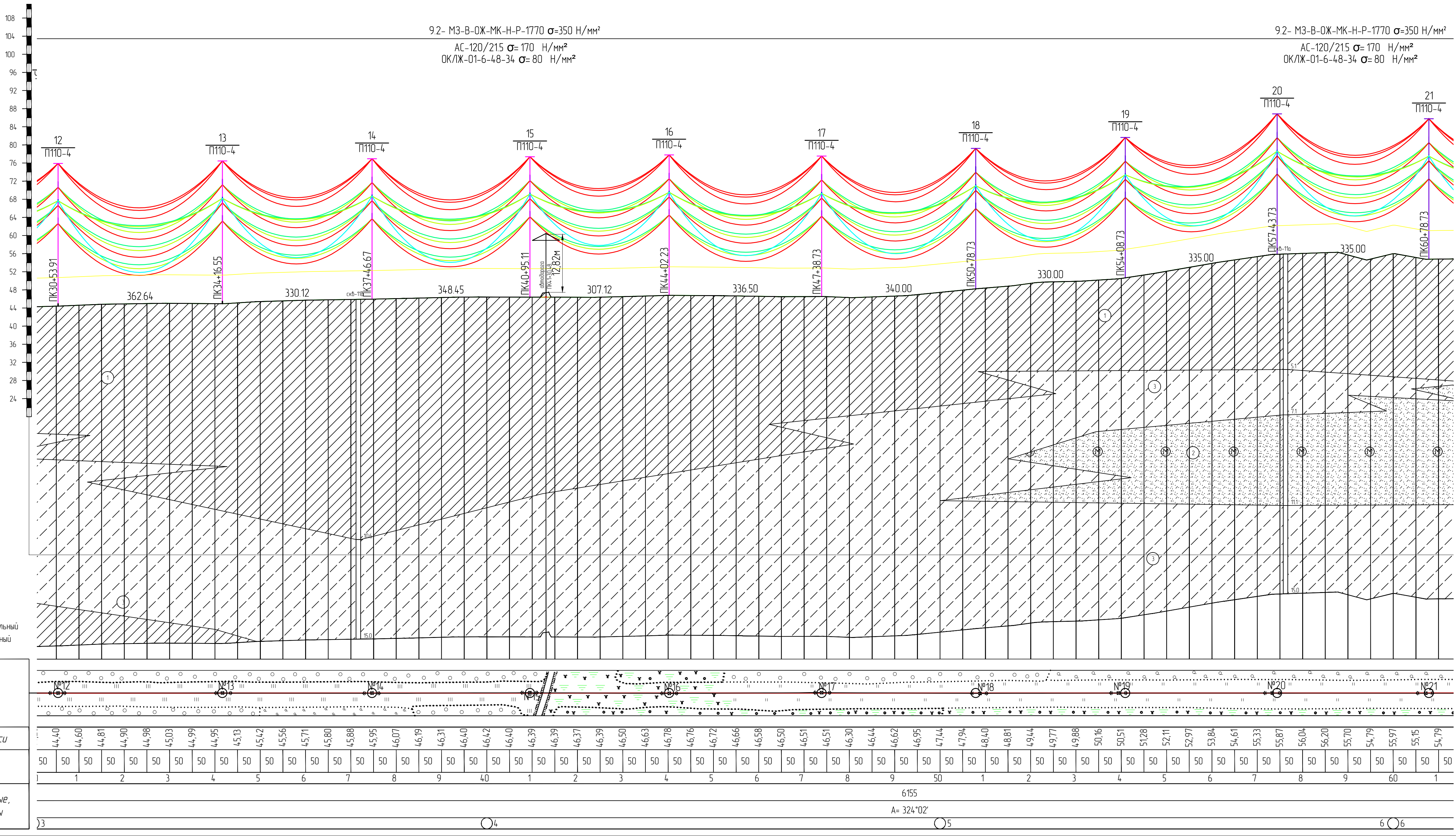
Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленнинская – Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	1
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				Листов	14
				Формат А3Х3	

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

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры

Масштабы:
1:5000 – горизонтальный
1:500 – вертикальный
1:100 – геология



- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЭ-1 Суглинок тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЭ-4 Суглинок пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
 - максимальный гололед 15 мм ВСК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

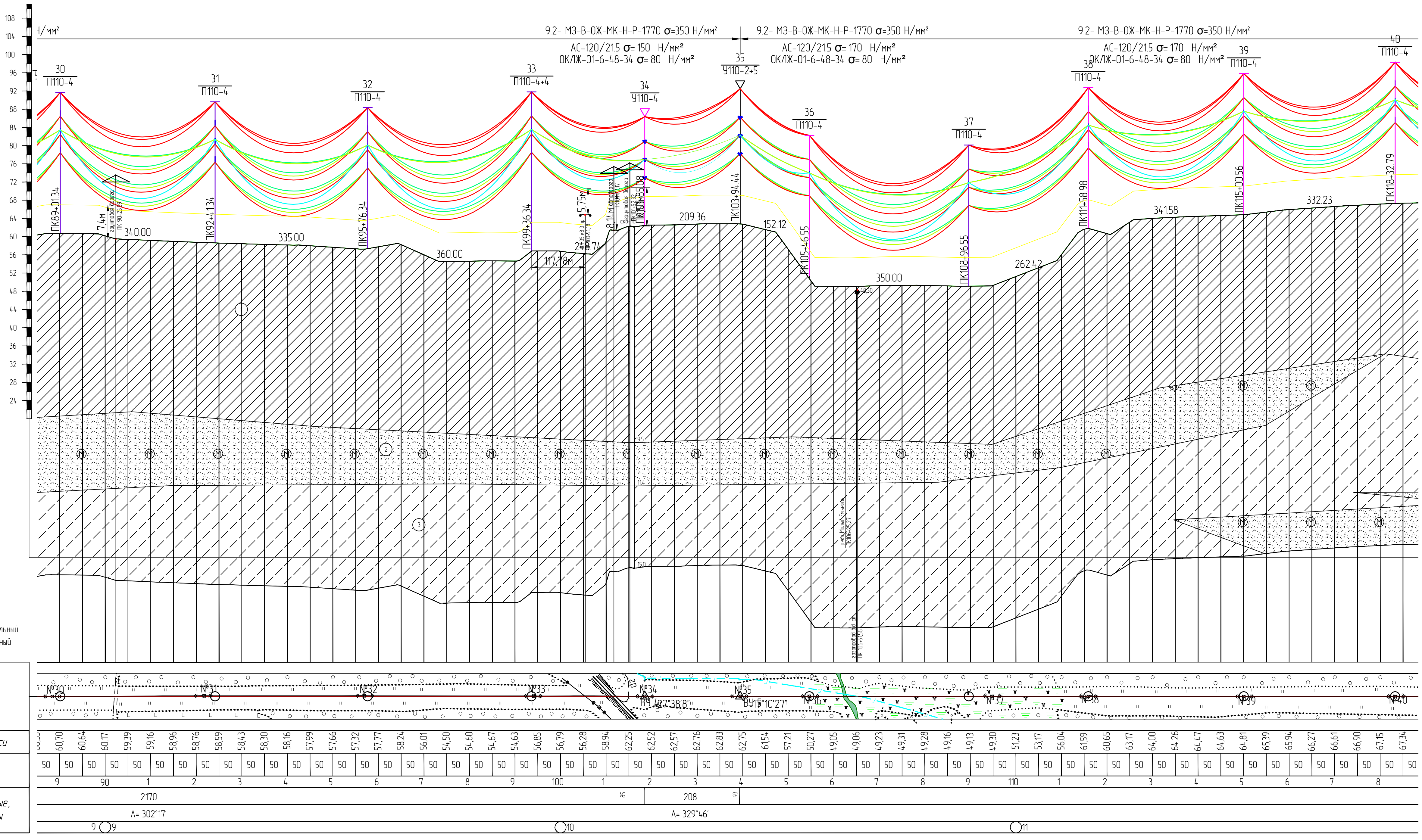
161202-ППО.3				
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Опалухин	04.17		
Н.контр.	Васев	04.17		
Гип	Васев	04.17		
Проект полосы отвода			Стадия	Лист
Профиль трассы ВЛ 110 кВ			П	2

Копировал
Формат А3Х3

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

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры

Масштабы:
1:5000 – горизонтальный
1:500 – вертикальный
1:100 – геология

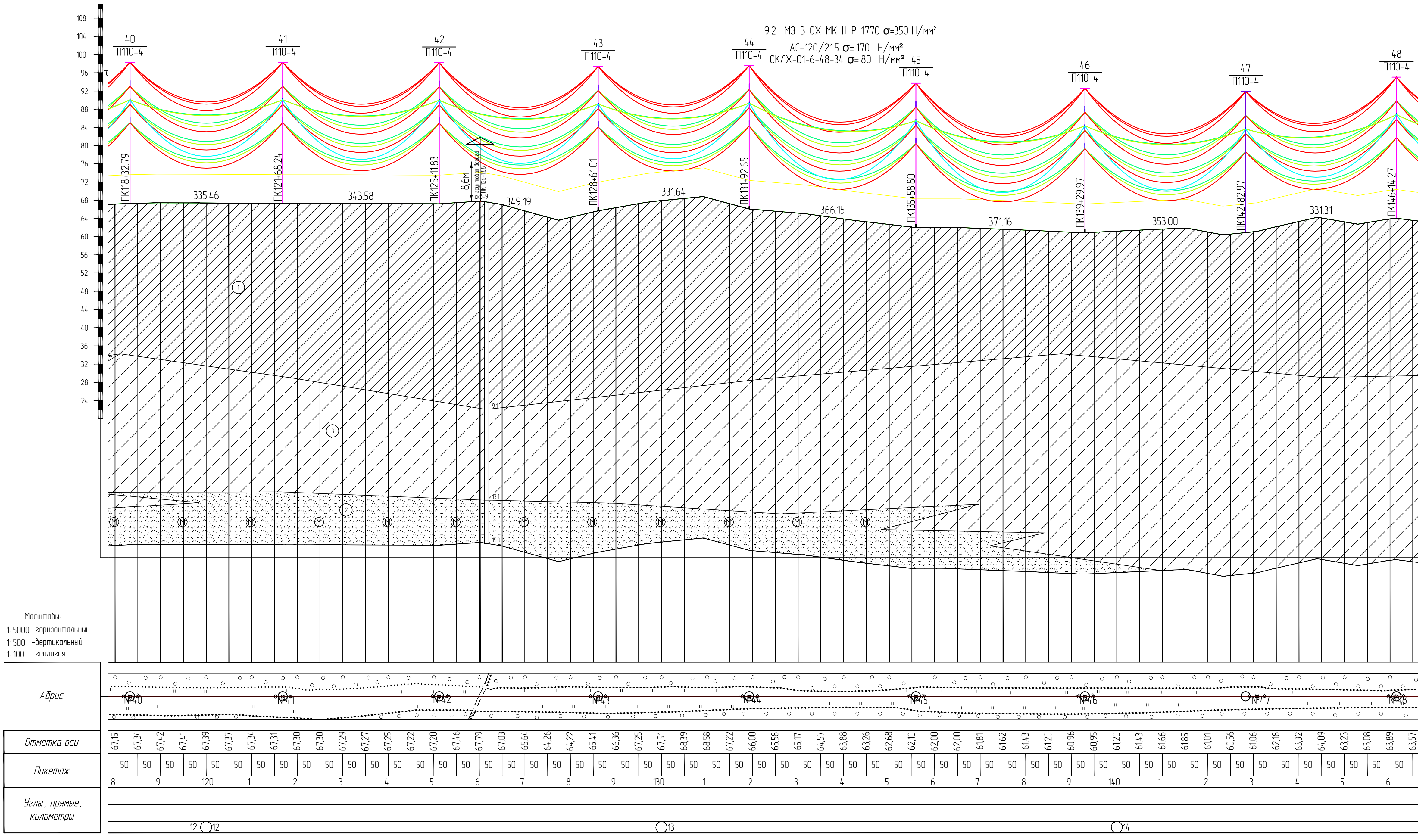


- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- Легенда:
- ИГЗ-1 Суглинок тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - ИГЗ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
 - ИГЗ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
 - ИГЗ-4 Суглинок пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- Температурные режимы:
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
 - максимальный гололед 15 мм ВОК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчац» и ПС «Хузор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	4
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. Васев				04.17	
Г.И.П. Васев				04.17	

Копировал
Формат А3Х3



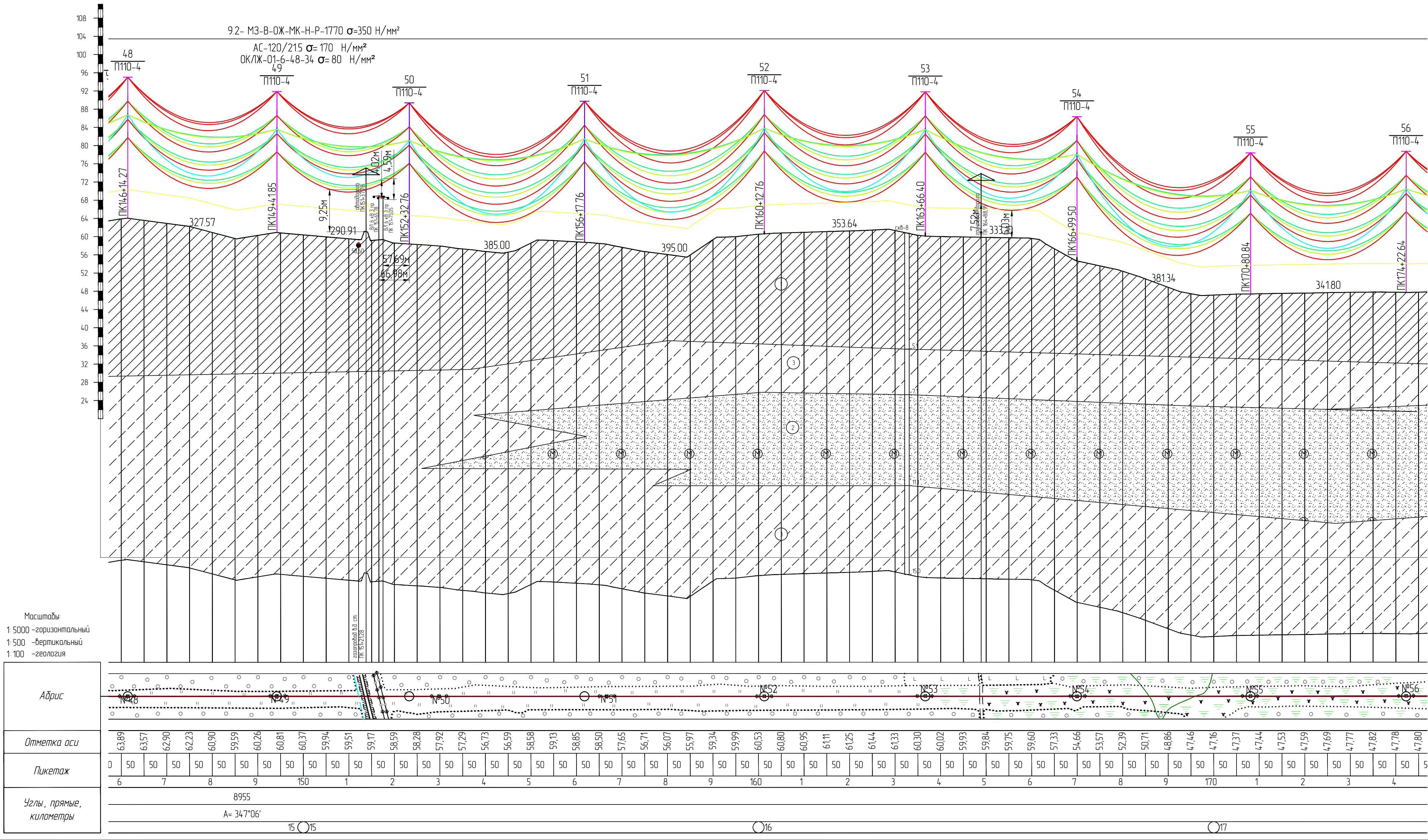
- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЭ-1 Сузглинак тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
 - ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
 - ИГЭ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
 - максимальный гололед 15 мм ВОК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандимор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	5
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. ГИП				Васев Васев 04.17 04.17	

Копировал

Формат А3Х3

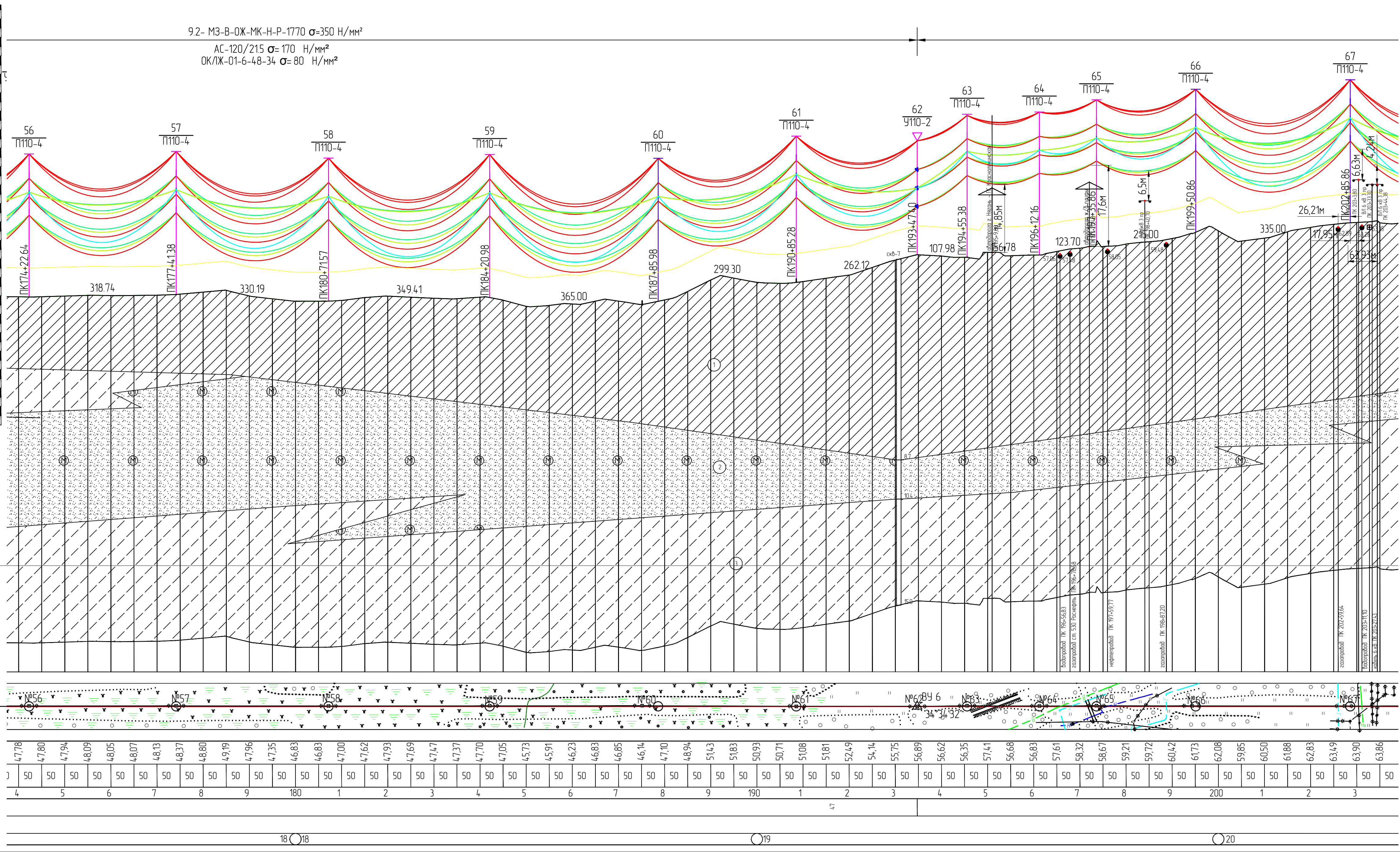


- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЗ-1 Сузглинак туглопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЗ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЗ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЗ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
- максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
- максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
- максимальный гололед 15 мм ВСК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

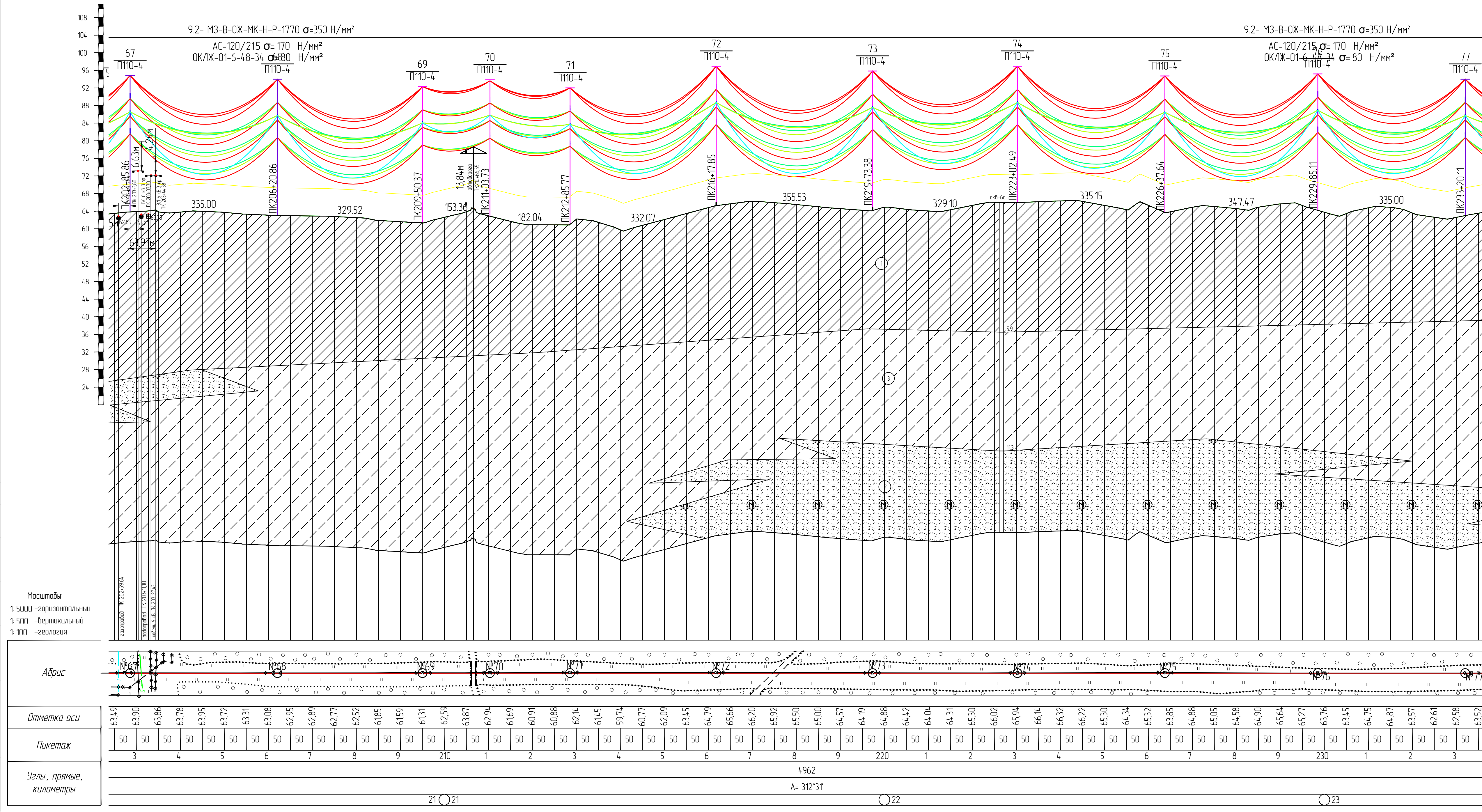
161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	6
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДАА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр.	Васев	Васев	04.17	Копировал	
ГИП	Васев	Васев	04.17	Формат А3Х3	

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры



- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЭ-1 Сузглинак тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЭ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
 - максимальный гололед 15 мм ВСК.

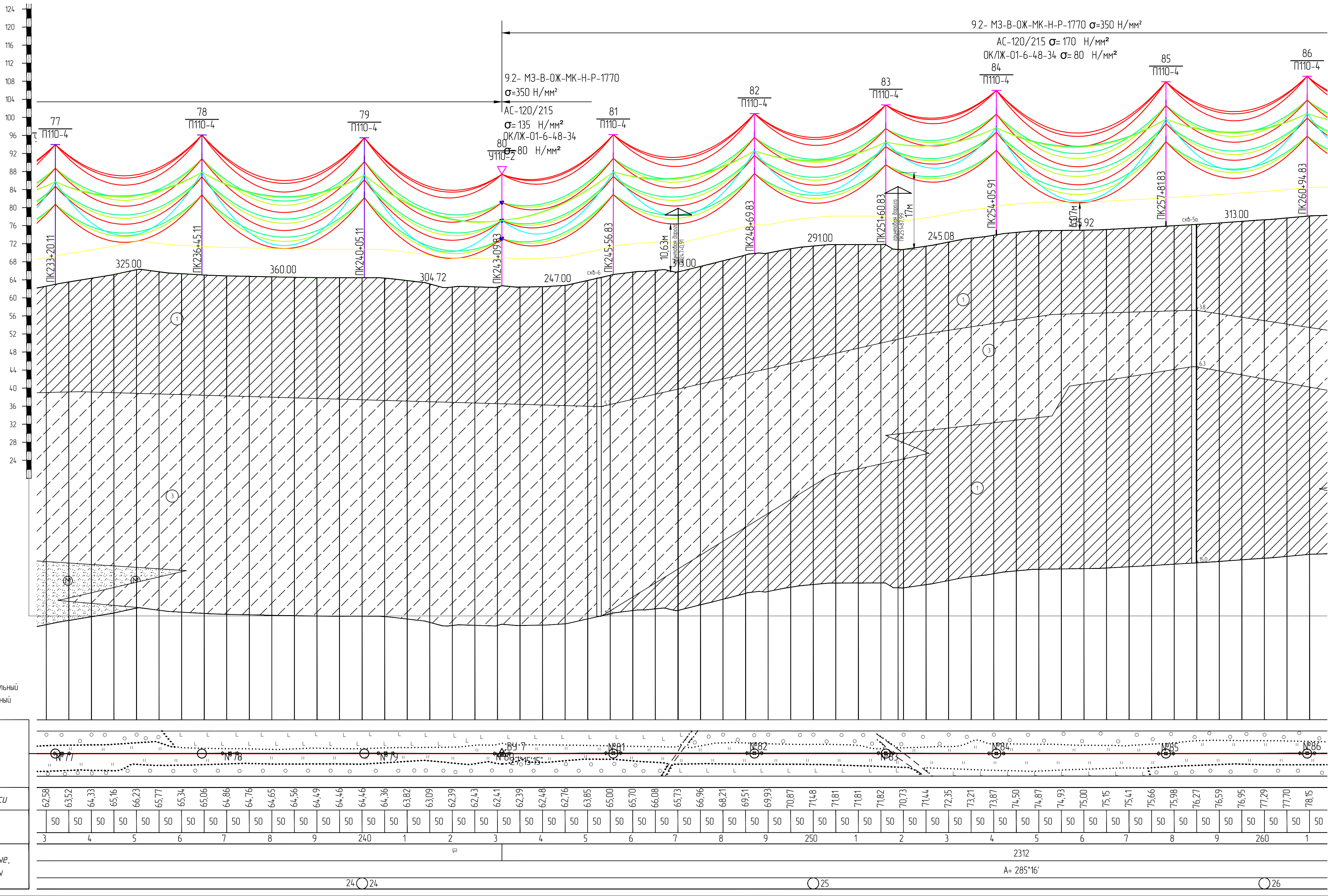
161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	7
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДАА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. Васев				Формат А3Х3	
Г.ИП. Васев					



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

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры

Масштабы:
1:5000 -горизонтальный
1:500 -вертикальный
1:100 -геология



- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЗ-1 Сузглинак тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЗ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЗ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЗ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
- максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
- максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
- максимальный гололед 15 мм ВСК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	9
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДАА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. Васев				04.17	
Г.ИП. Васев				04.17	

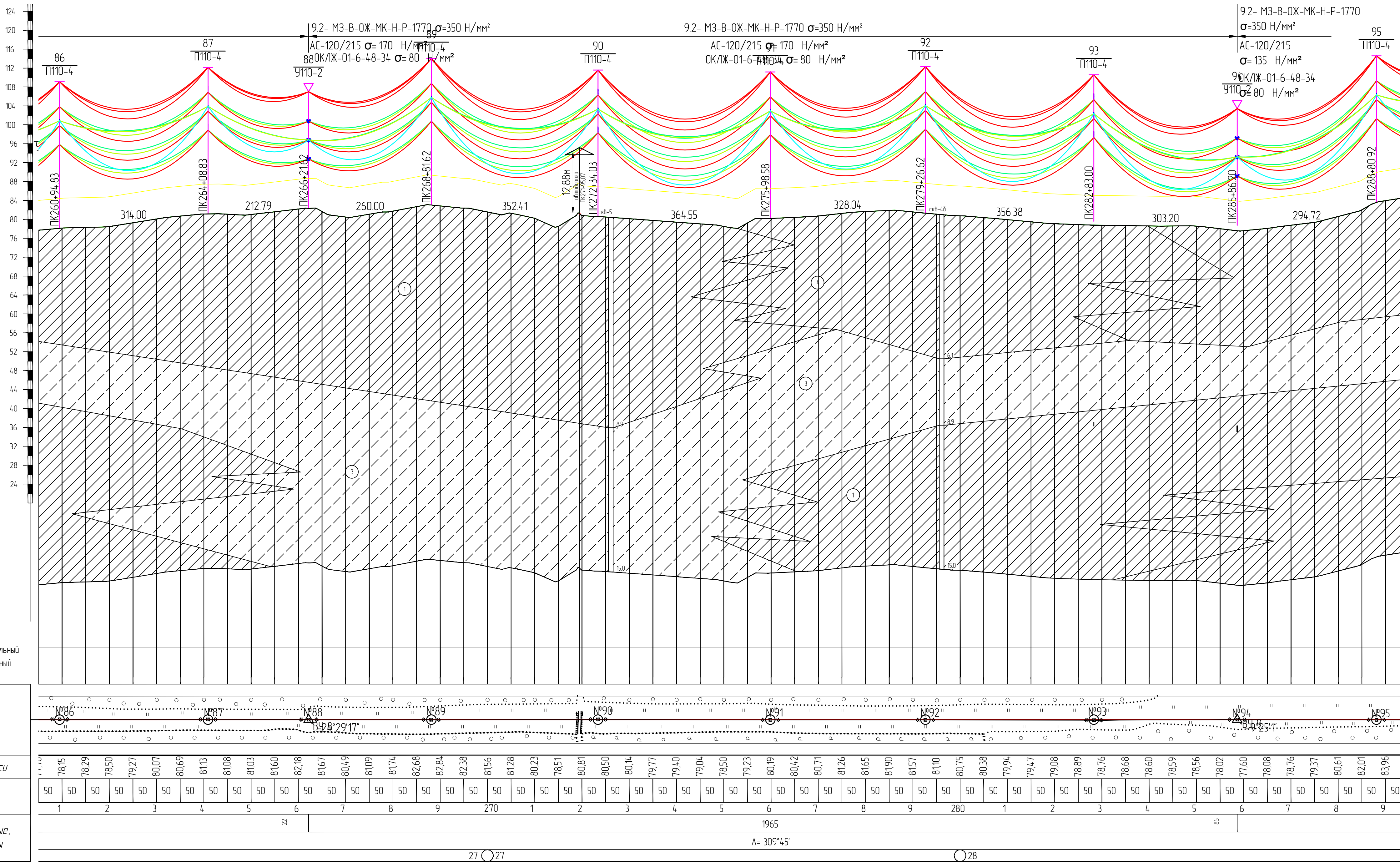
Масштабы:
1:5000 –горизонтальный
1:500 –вертикальный
1:100 –геология

Абрис

Отметка оси

Пикетаж

Узлы, прямые, километры



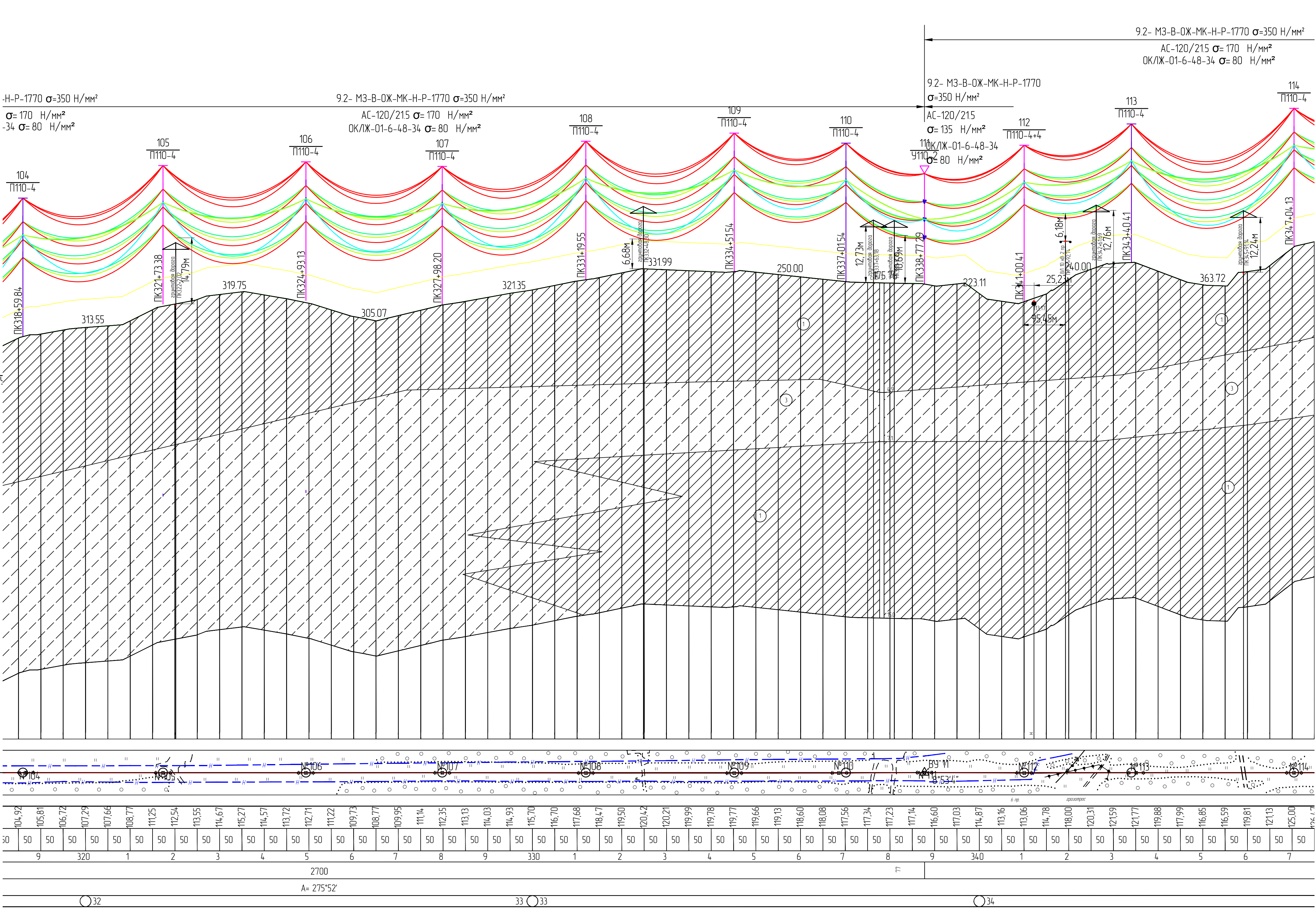
- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЭ-1 Сузглинак тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЭ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя);
 - максимальный гололед 15 мм ВСК.

Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
П				10	Листов
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДАА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. Васев				04.17	
ГИП Васев				04.17	

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

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры



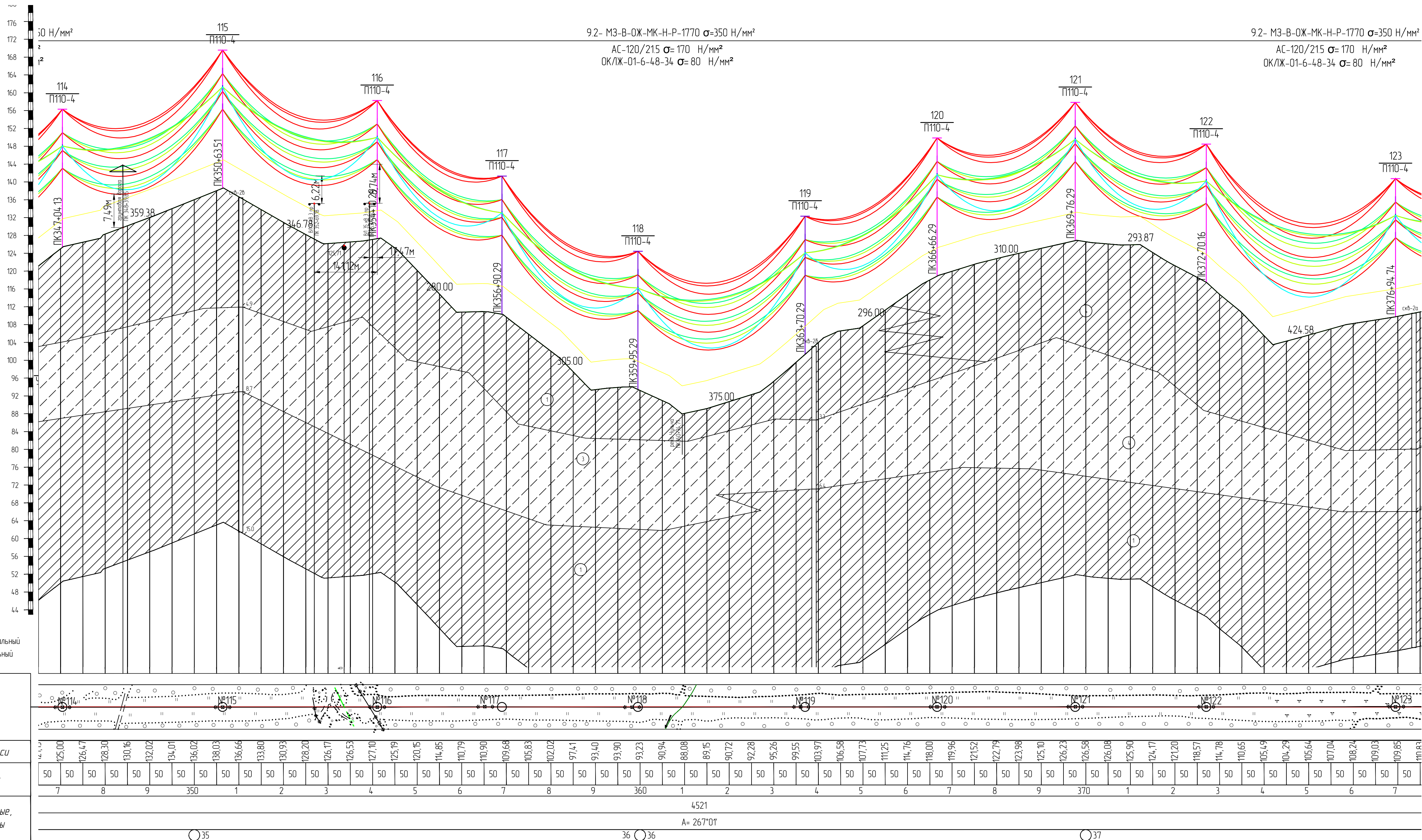
- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
- ИГЭ-1 Сузглинак туглопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
- ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
- ИГЭ-4 Сузглинак пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
- температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя)
 - максимальный гололед 15 мм ВСК.

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчач» и ПС «Хузгор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
П				12	Листов
Профиль трассы ВЛ 110 кВ				ВЛОДАА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС	
Н.контр. Васев				04.17	
Г.И.П. Васев				04.17	

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

Абрис
Отметка оси
Пикетаж
Углы, прямые, километры

Масштабы:
1:5000 – горизонтальный
1:500 – вертикальный
1:100 – геология



- Условно-графические обозначения:
- опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - опора существующая;
 - опора новая;
 - ИГЭ-1 Суглинок тугопластичный: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,27$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - ИГЭ-2 Песок мелкий: $\rho=2,66$ т/м³
 - ИГЭ-3 Супесь пластичная: $\rho=186$ т/м³; $C=4$ кПа; $\varphi=20^\circ$; $IL=0,94$ д.е.; $E=4,61$ МПа.
 - ИГЭ-4 Суглинок пулутвердый: $\rho=194$ т/м³; $C=26$ кПа; $\varphi=15^\circ$; $IL=0,21$ д.е.; $E=3,85$ МПа.
 - температура +15 °С (для троса верхняя);
 - максимальная температура +35 °С (для троса средняя);
 - максимальный гололед 15 мм (для троса нижняя);
 - максимальный гололед 15 мм ВСК.

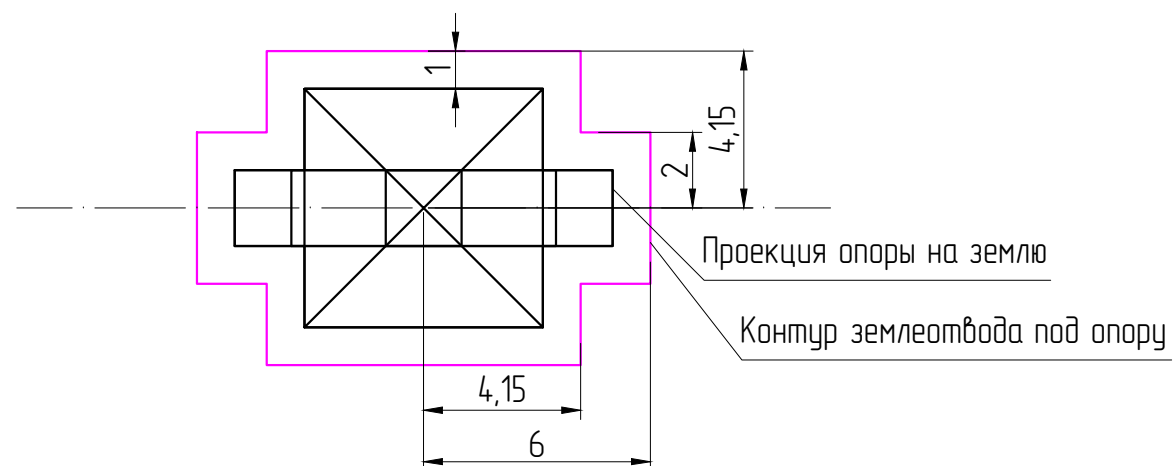
Профиль трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

161202-ППО.3					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчач» и ПС «Хузор». Замена проводов, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалухин	Опалухин	04.17		
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
П				13	Листов
Н.контр.	Васев	Васев	04.17	Профиль трассы ВЛ 110 кВ	
ГИП	Васев	Васев	04.17		

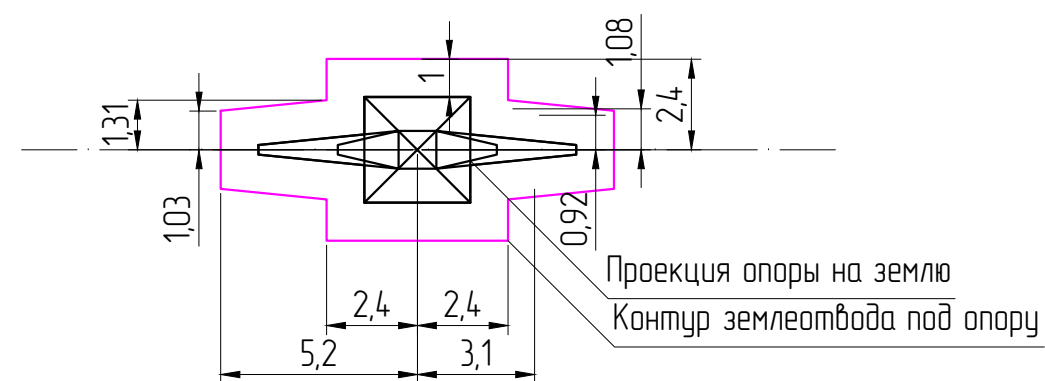


Копировал
Формат А3Х3

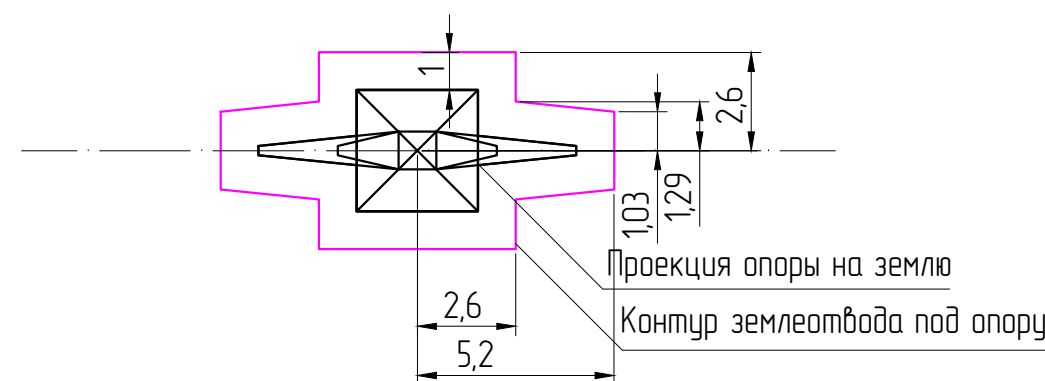
У110-2+5 S = 83,7 м²




П110-4 S = 36,2 м²



П110-4+4 S = 39,2 м²



Размеры на чертеже в метрах

						161202-Т2-ППО.4		
1	-	Зам.	73-17	Опаль	09.17	Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Опалихин		Опаль	04.17	Проект полосы отвода	Стадия	Лист
							П	1
Н.контр.		Васев			04.17	Схемы отвода земли под опоры		
ГИП		Васев			04.17			

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.