

«ВОЛС на участке ПС 110/10 кВ КС-4 – ПС 110/10 кВ Созорье – ПС 500 кВ Пыть-Ях
(новое строительство, протяженность ВОЛС – 95,4 км)»

Проектная документация

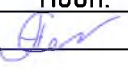
Строительство ВОЛС по ВЛ-110кВ. Линейные сооружения.

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Искусственные сооружения

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			15.05.17

г. Ханты-Мансийск

2016г.



ЭНЕРГОСТРОЙ

Договор подряда № 6/15-19

Экз. № ____

От «30» декабря 2015г.

«ВОЛС на участке ПС 110/10 кВ КС-4 – ПС 110/10 кВ Созорье – ПС 500 кВ Пыть-Ях
(новое строительство, протяженность ВОЛС – 95,4 км)»

Проектная документация

Строительство ВОЛС по ВЛ-110кВ. Линейные сооружения.

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Искусственные сооружения

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР

Генеральный директор

Главный инженер проектов

А.А. Гергель

А.Н. Селезнев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			15.05.17

г. Ханты-Мансийск

2016г.



ЭНЕРГОСТРОЙ

«ВОЛС на участке ПС 110/10 кВ КС-4 – ПС 110/10 кВ Созорье – ПС 500 кВ Пыть-Ях
(новое строительство, протяженность ВОЛС – 95,4 км)»

Проектная документация

Строительство ВОЛС по ВЛ-110кВ. Линейные сооружения.

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Искусственные сооружения

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР

Генеральный директор

А.А. Гергель

Главный инженер проекта

А.Н. Селезнев



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			15.05.17

г. Ханты-Мансийск

2016г.

Согласовано				

Инв. # подл.	Подпись и дата	Взам. инв. #

Состав проектной документации


Обозначение	Наименование	Примечание
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	не разраб.
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	не разраб.
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта	не разраб.
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	не разраб.
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Данный раздел разработан отдельным томом. см. НЮЭС-ПД-001-ЛС.ПБ
НЮЭС-ПД-001-ЛС.СМ	Раздел 9. Смета на строительство объектов реконструкции	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проектной документации		
Разраб.	Кучеренко А.А.				07.16			
ГИП	Селезнев А.Н.				07.16			
Н.контр.	Селезнев А.Н.				07.16			
Утв.								
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						 ЭНЕРГОСТРОЙ		





Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Лист регистрации изменений	1
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР	Состав проектной документации	2
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т1	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	3-4
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т	Текстовая часть	5
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т2	Общие данные	6
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т3	Сведения о топологических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	7
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т3.1	Физико-географические и техногенные условия	7
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т3.2	Геологическое строение	8
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т3.3	Гидрогеологические условия	9
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т4	Сведения об особых природно-климатических условиях	10
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т4.1	Геологические и инженерно-геологические процессы	11
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т4.2	Инженерно-геологическое районирование	12
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т5	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	13
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т5.1	Физико-механические свойства грунтов	13
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т5.2	Специфические грунты	14
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т6	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	15
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т7	Сведения о категории и классе линейного объекта	16-18
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т8	Перечень мероприятий по электроснабжению	19
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т9	Обоснование количества и типов оборудования	20

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						НЮЭС– ПД– 001 – ЛС. ТКР			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кучеренко А.А.			07.16		П	1	2
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16				
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16				
Утв									
							 ЭНЕРГОСТРОЙ		

Обозначение	Наименование	Примечание
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т10	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала	21
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т11	Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда	22-23
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т12	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	24
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т13	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	25
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г	Графическая часть	26
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1	Ситуационная карта-схема	27-36
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г2	Структурная схема	37
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г3	Линейная схема прокладки ВОЛС	38-39
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г4	Условные обозначения	40
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5	Схематичный план трассы ВОЛС-ВЛ	41-63
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г6	Ведомость пересечений	64-67
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г7	Таблица монтажных стрел провиса и тяжений ОК	68-80
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г8	План и профиль пересечения	81-121
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9	Монтажная ведомость строительных длин	122-135
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г10	Сводная ведомость узлов крепления ВОК	136-137
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11	Схемы узлов крепления и их установки	138-149
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г12	Схема установки засчителей вибрации	150
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г13	Схема распайки оптических волокон	151-152
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г14	Схемы прокладки ОК по территории ПС и ОПУ	153-160
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г15	Спецификация оборудования, изделий и материалов	161-166

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

							НЮЭС- ПД- 001 – ЛС.ТКР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			2

1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ Р 21.1703-2000	«Основные требования к проектной и рабочей документации»	
ГОСТ Р 21.1101-2013	“Основные требования к проектной и рабочей документации”.	
ПУЭ	“Правила устройства электроустановок” (издание 7);	
ГОСТ 464-79	“Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления”;	
РП 1311-1-97	«Методическое руководство по проектированию. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство сооружений электросвязи»;	
ВСН 116-93	“Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи”;	
ГОСТ 21.406-88	“Проводные средства связи. Обозначения условные гражданские на схемах и планах”;	
РД 45.128.2000	“Сети и службы передачи данных”;	
РД 45.129.2000	“Телеметрические службы”;	
ОСТ 45.86-96	“Линейно-аппаратные цехи оконечных междугородных станций, сетевых узлов, усилительных и регенерационных пунктов. Требования к проектированию”;	
	Постановление правительства РФ #87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” от 16.02.2008 (ред. 22.04.2013 с изм. от 30.04.2013);	
	Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 #190-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.2004) (действующая редакция от 19.04.2013);	
РД 45.047.99	“Линии передач волоконно-оптические на магистральной и внутризоновых первичных сетях ВСС России. Техническая эксплуатация”. Утверждено письмом Минсвязи России от 27.12.99 г. #7934;	
ОСТ 45.104-97	“Стыки оптические систем передачи синхронной цифровой иерархии. Классификация и основные параметры”	
ОСТ 45.104-97	“Стыки оптические систем передачи синхронной цифровой иерархии. Классификация и основные параметры”	
ГОСТ 464-79	“Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления”	
	Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 г. #997 “Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи”;	

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Стадия	Лист	Листов
-	1	2
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 #123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".	
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (действующее издание);	
	Методические указания по устойчивости энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 #281;	
	"Положение о единой технической политике ОАО "Российские сети" в распределительном сетевом комплексе" (утвержденное решением Совета директоров ОАО "Российские сети" от 07.10.2011 # 64);	
	Стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС" "Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ", СТО 56947007-29.240.10.028-2009;	
	Стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС" "Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750кВ", СТО 56947007-29.240.55.016-2008;	
	Стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС" "Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения", СТО 56947007-29.240.30.010.-2008;	
	Стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС" "Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения", СТО 56947007-29.240.30.010.-2008;	
	Методические рекомендации по реализации информационного обмена энергообъектов с корпоративной информационной системой ОАО "СО ЕЭС" по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;	
	Типовые технические требования по организации информационного обмена информацией с диспетчерскими центрами и центрами управления сетями РСК от 19.03.2010;	
	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы";	
	СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений";	
	Приказ ОАО "ФСК ЕЭС" от 27.03.2006 #80 "Об утверждении положения о взаимодействии при новом строительстве, техническом перевооружении и реконструкции электросетевых объектов, затрагивающих имущественный комплекс разных собственников".	
	Приказ ОАО "ФСК ЕЭС" от 27.03.2006 #80 "Об утверждении положения о взаимодействии при новом строительстве, техническом перевооружении и реконструкции электросетевых объектов, затрагивающих имущественный комплекс разных собственников".	
ПОТ РМ-016-2001 (РД 1153-34.0-03.150-00)	"Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок";	
РД-153-34.0-03.301-00	"Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий".	

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т1

2

Текстовая часть

Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т

Изм Колуч Лист № док Подп Дата

2. Общие данные

Настоящая проектная документация «Реконструкция ССПД на участке ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС-500кВ Пыть-Ях» разработана на основании задания на проектирование – договор № 6/15-19 от 30 декабря 2015г заключенного между АО «Тюменьэнерго» и ООО «ЭнергоСтрой».

Заказчиком проектной документации является АО «Тюменьэнерго». Проектная организация ООО «ЭнергоСтрой», является членом СРО НП проектных организаций «Региональный альянс изыскателей», свидетельство №313.01-2014-8601046974-П-192 выдано решением Правления Саморегулируемой организации НП «Проектировочный Альянс Монолит». Протокол №27 от 04 декабря 2014г.

Вид строительства – реконструкция.

Основание для проектирования:

– Договор подряда №6/15-19 от «30» декабря 2015г.

– Технического задания на выполнение проектных работ по объекту: «Реконструкция ССПД на участке ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС-500кВ Пыть-Ях».

Исходными данными для проекта являются:

- Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту «Реконструкция ССПД на участке ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС-500кВ Пыть-Ях»;
- Инвестиционная программа ОАО «Тюменьэнерго»;
- «Положения о технической политике ОАО «Тюменьэнерго»;
- ПТЭ (действующее издание);
- Норм технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ. СО-153-34.20.121-2006.
- Правил проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110кВ и выше. РД 153-34.0-48.518-98.
- Методические указания по районированию территории энергосистем и трасс ВЛ по частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов (РД 34.20.184-91).
- Норм технологического проектирования СТО 59947007-29.240.55.016-2008г

Соответствие проектных решений действующим нормам и правилам по проектированию и строительству

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и строительных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Главный инженер проекта




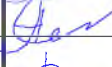

Селезнев А.Н.

Взам. инж. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16			
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16	-	1	1
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16			
Утв.								

Общие данные



ЭНЕРГОСТРОЙ

3. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЧАСТКА, НА КОТОРОМ БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

3.1 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок изысканий находится в Тюменской области, ХМАО-Югра, Нефтеюганском районе, вблизи пгт. Пыть-Ях.

Дорожная сеть в районе трассы развита хорошо. Проезд вдоль трасс изыскиваемых линии ВЛ возможен на автотранспорте высокой проходимости. Ближайшая автомобильная дорога района изысканий представлена федеральной автомобильной дорогой «Тюмень – Ханты – Мансийск», а также грунтовыми дорогами, соединяющие населенные пункты и кусты скважин.

Участок изысканий пересекают различные коммуникации (ВЛ 35 кВ и 220 кВ; водоводы, нефтепроводы и др. Прилегающая местность заболочена, в основном покрыта мохово-кустарничковыми сообществами, встречается лес из осины и березы, реже небольшие участки кедра. Рельеф на территории равнинный с отдельными возвышениями. Перепад высот на рассматриваемой территории в среднем составил от 30,90 до 45,80 мБС. Пересечения проектных трасс с водными преградами, автомобильными дорогами, инженерными коммуникациями представлены в соответствующих ведомостях, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г6.

В физико-географическом плане район изысканий расположен в лесной зоне Среднесибирской низменности Западно-Сибирской равнины. Участок изысканий расположен в пойме р. Обь и на левом берегу реки Обь. Пойма, в основном, открытая луговая, местами покрыта кустарником и угнетенной сосной, тянущимися к берегам озер и ручьев, и узкими полосами смешанного леса вдоль крупных и средних водотоков.

Почвы района аллювиальные луговые слабозадернованные и слабозаторфованные в пойме реки Обь, формирующиеся под луговой растительностью. На террасе растительность представлена смешанными лесами на дерново-подзолистых почвах.

Рельеф изрезан многочисленными протоками и ручьями, впадающими в р. Обь. Абсолютные отметки колеблются в пределах 20,4–49,5 м.

Климат.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности.

Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что 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. Климат района резко-континентальный, для которого характерна суровая зима с сильными ветрами и метелями и теплое, но короткое лето. Кратковременное зимнее потепление обычно связано с прохождением циклонов. Летом нередко наблюдаются северные ветры. Короткая осень быстро сменяется зимними снегопадами и метелями.

Район работ расположен в I климатическом районе, ID климатическом подрайоне.

Продолжительность благоприятного периода для полевых работ составляет 4 месяца. Согласно таблице 5.1 СП 131.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 23-01-99)

многолетняя среднегодовая температура в районе равна минус 3,4° С. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной минус 22,0° С, самым теплым месяцем – июль со среднемесячной температурой +16,9° С. В наиболее холодные зимы температура воздуха может понизиться до минус 55° С. От марта к маю наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха и в среднем, с 6 мая устанавливаются положительные температуры.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.ТЗ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях

Стадия	Лист	Листов
-	1	3
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

Средняя месячная и годовая температура приведена в таблице ниже (Таблица 3.1).

Таблица 3. 1 – Средняя месячная и годовая температура (Метеостанция Сургут)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-22.0	-19.6	-13.3	-3.5	4.1	13.0	16.9	14.0	7.8	-1.4	-13.2	-20.3	-3.4

Исследуемый район относится к влажному климату. За год здесь выпадает 510 мм осадков, основное количество которых – 390 мм выпадает в теплое время года (с апреля по октябрь). В годовом ходе количество летних осадков значительно преобладает над зимними (более чем в 3 раза).

Средняя годовая скорость ветра равняется 3,6 м/с. В осенние и весенние месяцы скорость ветра наибольшая – достигает 4,0 м/с, наименьшая отмечается в феврале – 3,1 м/с. В этом же месяце отмечаются случаи штилевой погоды (10%)

3.2 Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении изучаемый участок приурочен к интенсивно заболоченной водно-ледниковой низменности, осложненной долинами рек, озерами и болотами. Рельеф пологоволнистый, спокойный, уклоны поверхности незначительны, менее двух градусов.

Абсолютные отметки по устьям скважин варьируются от 31,76 до 45,80 м

Большая увлажненность северных районов лесной зоны обуславливает высокую водность и, как следствие, существенную заболоченность территории (60–70%). Болотные массивы, в основном грядово-мочажинные.

По типу образования болота относят к переходным, со смешанным типом питания. По проходимости строительной техники болото на участке работ относится ко II типу (согласно п.9.1 СНиП III–42–80*). Современные отложения болот, согласно СП 11–105–97 часть III, табл. 6.3, представлены торфами слабо разложившимися

Растительность и почвы

Согласно почвенно-географическому районированию России рассматриваемая территория расположена в Среднетаежной подзоне Западно-Сибирской провинции подзолистых и болотных почв. Почвы района работ преимущественно подзолистого типа, на песчаных отложениях, на болотных массивах – торфяно-подзолистые, торфяно-глеевые

На формирование почв территории месторождения оказывают влияние ряд факторов, характерных для всего Среднего Приобья – пониженные температуры, ослабленный дренаж, короткий срок формирования. Почвенный покров разнообразен и определяется рельефом местности, литологией подстилающих пород, степени увлажненности и т.д.

По лесорастительному районированию территория изысканий относится к зоне тайги подзоне средней тайги Западно-Сибирской равнины

Техногенные условия и нагрузки.

Во время рекогносцировочного обследования местности, деформаций оснований зданий и сооружений не обнаружены. При визуальном обследовании существующих коммуникаций следов коррозии не обнаружено. Таким образом, на исследуемой территории опасные природные и техноприродные процессы не наблюдаются

Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.ТЗ

2

Изм Колуч Лист № док Подп Дата

Копировал

Формат А4

3.3 Гидрологические условия

Исследуемая территория относится к Средне-Обскому артезианскому бассейну, являющемуся составной частью Западно-Сибирского мегабассейна, разрез платформенного чехла которого подразделяется на два гидрогеологических этажа с четко выраженной гидродинамической и гидрохимической зональностью. Гидрогеологические этажи различаются по условиям залегания, формирования и характеру режима подземных вод, их химическому и газовому составу.

Верхний гидрогеологический этаж мощностью до 400 м содержит преимущественно пресные подземные воды и включает:

- плиоцен-четвертичный водоносный комплекс -- I гидродинамическая зона,
- атлым-новомихайловский и табдинский водоносный комплекс -- II гидродинамическая зона

Нижний гидрогеологический этаж с суммарной мощностью более тысячи метров, содержащий минерализованные подземные воды и флюиды углеводородов, включает в себя:

- апт-альб сеноманский водоносный комплекс -- III гидродинамическая зона,
- неоком-юрский нефтеводоносный комплекс -- IV гидродинамическая зона.

В вертикальном разрезе этажи разделены региональным водоупором мощностью около 500-600 м, приуроченным к глинисто-кремнистым отложениям от верхнего мела до верхнеэоцен-нижнеолигоценового времени.

Согласовано

Инв. # подл.

Подпись и дата

Взам. инв. #

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.ТЗ

Лист

3

4 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

4.1 Геологические и инженерно-геологические процессы

Из современных физико-геологических процессов на территории района изысканий, характеризующегося избыточным увлажнением и слабым испарением, свойственно развитие процессов заболачивания, эрозии, также отмечаются сезонное промерзание и связанные с ним процессы морозного пучения грунтов.

Процессы сезонного промерзания пород в районе работ развиты повсеместно. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 п.5.5.3 и СП 25.13330.2012 определены по метеостанции Сургут для суглинков – 2,22 м, супесей и песков мелких – 2,70, песков средней крупности – 2,90 м, для торфов – 0,8 – 1,2 м.

По степени морозной пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания-оттаивания, согласно лабораторным испытаниям и таблицы Б.27 ГОСТ 25100–2011 относятся:

Таблица 4.1 – Разновидности грунтов по степени морозной пучинистости

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	Степень пучинистости ε_{fh} , %, по СП 22.13330.2012, показатель дисперсности для песчаных	Разновидность грунтов
233	Суглинок тугопластичный	6.49	среднепучинистый
234	Суглинок мягкопластичный	10.43	чрезмернопучинистый
235	Суглинок текучепластичный	14.24	чрезмернопучинистый

Торф по степени пучинистости, согласно с ГОСТ 25100–2011 (п. 2.19 табл. Б.27), не классифицируется.

Процессы сезонного промерзания и сопровождающие их процессы физического и химического выветривания способствуют систематическому изменению характера сложения грунтов – их разуплотнению.

Исследуемая территория подвержена процессу заболачивания. В районе работ значительную часть территории занимают болота. Болота являются следствием переувлажнения и высокого уровня подземных вод. Рассматриваемая территория относится ко второму типу по степени и характеру увлажнения (по СП 34.13330.2012), то есть грунтовые воды оказывают влияние на увлажнение верхней толщи грунтов.

Согласно СП 14.13330.2011 (карты ОСР-97-С 1%, ОСР-97-В 5% и ОСР-97-А 10 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) интенсивность сейсмических воздействий района изысканий составляет 5 баллов.

По визуальной оценке степень опасности перечисленных природных процессов можно отнести к следующим категориям в соответствии со СНиП 22-01-95* (приложение Б):

- по землетрясениям – умеренно опасные;
- по пучинистости – умеренно опасные;
- по подтоплению – умеренно опасные.

Согласно СП 11-105-97 ч.II приложение И относится к категории I-A-1.

Район работ вероятнее всего подвержен таким процессам как подтопление.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Сведения об особых
природно-климатических условиях

Стадия	Лист	Листов
-	1	2
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

Строительство может привести к разрушению дернового покрова, засорению территории строительными отходами, загрязнению грунтов и подземных вод нефтепродуктами, искусственному изменению рельефа местности при планировке. В процессе строительства для исключения нарушения природных геолого-литологических, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия

По окончании работ для исключения загрязнения грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий

- предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведенные места;
- при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в грунты, поверхностные и подземные воды.

4.2 Инженерно-геологическое районирование

Согласно инженерно-геологическому районированию Западно-Сибирской плиты (по В.Т. Трофимову, 1975г) район работ относится к области (первого порядка) аккумулятивных равнин, сложенных преимущественно ледниковыми четвертичными отложениями, второго порядка – область центральной части Сибирских увалов – Б-З.

В пределах изученной морфогенетической группы рельефа выделяются следующий тип местности:

- II тип – болото II типа – представляет собой участки болот с мощностью торфа данного типа до 4 м, распространены в зоне транзита болотных вод, имеют грядово-мочажинный облик, сопротивление сдвигу $0,05 < \tau < 0,10 \text{ кгс/см}^2$

По степени устойчивости к техногенному воздействию выделяются два типа участков:

- устойчивые;
- неустойчивые

К устойчивым участкам относятся суходолы, насыпные грунты. С соблюдением комплекса мероприятий работы можно проводить круглогодично. К неустойчивым относятся торфованные участки. Все работы можно проводить в холодный период года с ноября по май

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т4

Лист

2

5. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

5.1 Физико-механические свойства грунтов

Согласно пункта 5.3.16 СП 22.13330.2011, доверительную вероятность расчетных значений характеристик грунтов принимают равной при расчетах оснований по первой группе предельных состояний – 0,95, по второй – 0,85.

Расчетные значения характеристик грунтов γ, ϕ, C для расчетов по несущей способности обозначены $\gamma I, \phi I, C I$, по деформациям – $\gamma II, \phi II, C II$.

Нормативное значение показателя обозначены γ_n, ϕ_n, C_n .

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

92 Торф слаборазложившийся средней влажности II типа;

233 Суглинок тугопластичный;

234 Суглинок мягкопластичный;

235 Суглинок текучепластичный.

Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств выделенных ИГЭ определены по результатам статистической обработки лабораторных испытаний, а также согласно СП 22.1333.2011 представлены в таблицах 5.1–5.2.

Таблица 5.1 – Нормативные значения физико-механических свойств талых грунтов

Наименование показателей физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 25100–2011	Номера инженерно-геологических элементов			
	233	234	235	92
Естественная влажность, W , д.е.	0.30	0.30	0.34	8.95
Предел текучести, WL , д.е.	0.35	0.35	0.36	–
Предел раскатывания, Wr , д.е.	0.22	0.21	0.21	–
Число пластичности, Ip , %	13.00	14.00	14.00	–
Консистенция, IL , д.ед.	0.39	0.63	0.90	–
Плотность частиц, ρ_s , г/см ³	2.70	2.70	2.69	1.52
Плотность грунта, ρ , г/см ³	1.87	1.85	1.83	1.02
Плотность сухого грунта, ρ_d , г/см ³	1.47	1.43	1.37	0.10
Коэффициент пористости, e , д.ед.	0.83	0.89	0.97	13.79
Степень водонасыщения, S_r , д.ед.	0.88	0.91	0.94	0.99
Плотность грунта, ρ_{ll} , г/см ³	1.86	1.85	1.82	1.02
Плотность грунта, ρ_l , г/см ³	1.87	1.85	1.82	1.02

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС–ПД–001–ЛС.ТКР Т5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Стадия	Лист	Листов
–	–	xx
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

Таблица 5.1 – Нормативные значения физико-механических свойств талых грунтов (продолжение)

По данным испытаний грунтов (статическое зондирование, вращательный срез)				
Сцепление, Сн, кПа	20.00	18.00	16.00	2.00
Угол внутреннего трения, фн, градус	20.00	19.00	18.00	0
Модуль общей деформации, Е, МПа	10.40	8.40	6.10	–
По нормативным данным				
Сцепление, Сн, кПа	*	*	*	—
Угол внутреннего трения, фн, градус	*	*	*	—
Модуль общей деформации, Е, МПа	*	*	*	0.11

Примечание: * – значения приведены согласно таблицы Б.1 СП 22.13330.2011, ** – значения приведены согласно таблицы Ж.1 СП 11–105–97 ч.III

Таблица 5.2 – Рекомендуемые значения механических свойств грунтов

Номер ИГЭ	Логическое описание грунтов	Рекомендуемые значения механических свойств грунтов			
		С, кПа		φ, градус	
233	Суглинок тугопластичный	Сн	14	φн	14
		СII	14	φII	14
		СИ	9	φI	12
234	Суглинок мягкопластичный	Сн	12	φн	12
		СII	12	φII	12
		СИ	8	φI	10
235	Суглинок текучепластичный	Сн	12	φн	12
		СII	12	φII	12
		СИ	8	φI	10
92	Торф слаборазложившийся средней влажности II типа	Сн	2	φн	0
		СII	2	φII	0
		СИ	2	φI	0

Примечание: рекомендуемые характеристики приведены по наименьшему значению при сопоставлении полученных данных по нормативным значениям и результатам статического зондирования

5.2 Специфические грунты

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, в соответствии с СП 11–105–97, часть III, на участке изысканий встречены органические грунты

Органические грунты представлены болотными отложениями торфа. Образование торфяных массивов происходило в условиях богатого атмосферного и грунтового водного питания в сочетании с холодным климатом. Бугристый неровный рельеф дна торфяников способствовал заставанию воды в понижениях, что привело к поселению влаголюбивых растений, которые, отмирая, положили начало торфонакоплению. Минеральная примесь, приносимая полыми водами реки, обусловила образование органоминеральных отложений, подстилающих торфяную залежь. После заполнения торфяной массой первоначальных очагов заболачивания и выполаживания рельефа, болотообразовательный процесс начал распространяться горизонтально. В результате произошло слияние отдельных очагов в единый массив. В начале торфообразовательного процесса отлагались торфы низинного и переходного типов, так как минеральное питание было достаточное. Когда же уровень грунтовых вод уже не доходил до верхних слоев залежи и полые воды рек уже не заливали повышенные участки торфяников, здесь начали отлагаться торфы верхового типа в условиях бедного минерального питания, что привело к образованию участков верхового типа на торфяных месторождениях. Непосредственно, на участке изысканий основную роль в составе комплекса имеют торфяники, представленные преимущественно верховыми типами залежей

На участке изысканий вскрыты торфы:

– Торф слаборазложившийся средней влажности II типа (ИГЭ 92). Вскрыт в интервалах

глубин от 0,2–0,3 до 1,1–4,8 м на абсолютных отметках от 42,43–45,5 до 39,37–43,74 м. Максимальная мощность составила слоя 4,5 м, минимальная 0,8м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	
						2	

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т5

5 СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ, АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Гидрогеологические условия исследуемой территории на период изысканий (январь–февраль 2016г.) характеризуются наличием грунтовых вод. Уровень установления грунтовых вод зафиксирован на глубинах от 0,1 до 2,5 м, на абсолютных отметках 31,50–45,70 м. Грунтовые воды приурочены к верхней зоне четвертичных и современных отложений. Водовмещающими породами являются суглинки мягкопластичные, текучепластичные, торфы слаборазложившиеся.

Значения коэффициента фильтрации суглинков определены по данным «Терминологического словаря-справочника по инженерной геологии» (Е.М.Пашкин, А.А.Каган, Н.Ф.Кривоногова, 2011г): – 0,005–0,01 м/сут – слабоводопроницаемый.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод. Разгрузка подземных вод происходит в ближайшие водоотводы и нижележащие водоносные горизонты. Подземные воды гидравлически связаны с поверхностными.

Режим грунтовых вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Поэтому в период таяния снега и сезонно-мерзлого слоя, а также в период летних ливневых дождей, уровень грунтовых вод может подниматься в сторону повышения до 1,0 м, до приповерхностного.

Подземные воды по лабораторным данным являются гидрокарбонатными-кальцевыми. По отношению к бетону марки W4 нормальной водонепроницаемости подземные воды являются слабоагрессивными по водородному показателю; по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивными, при постоянном погружении – неагрессивные.

При строительстве проектируемых объектов возможно изменение гидрологического и гидрогеологического режима. При неблагоприятных условиях возможны подтопления грунтов, изменение направления и скорости водных потоков. Также необходимо учитывать, что ранее неагрессивные воды при попадании в них промышленных и сточных вод могут стать агрессивными.

Территория относится к подтопленной в естественных условиях. На уровенный режим подземных вод помимо природных оказывают влияние техногенные факторы, из которых следует отметить: нарушение естественного стока поверхностных вод вследствие застройки территории, отсутствие водостоков вдоль дорог и проездов, распространение насыпных грунтов.

Преобразование рельефа планируемой застраиваемой территории, может перекрыть характер сложившегося подземного стока. Переувлажнение грунтов влияет на несущую способность подтапливаемых территорий.

При соблюдении технологии строительства негативное влияние опасных процессов можно свести к минимуму.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности

Стадия	Лист	Листов
-	1	1
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

7 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ И КЛАССЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Проектом предусматривается реконструкция ССПД на участке ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС-500кВ Пыть-Ях. Настоящий документ является основой для этапа рабочего проектирования строительства ВОЛС по ВЛ 110 кВ. Проектируемая система передачи данных по оптическим линиям связи предназначена для:

- организации диспетчерской телефонной связи (прямые каналы) между диспетчерскими центрами;
- организации технологической телефонной связи (коммутируемые каналы) между диспетчерскими центрами;
- передача телеметрической информации;
- передача данных АСКУЭ в центры сбора данных;
- организация обмена электронной почтой;
- передача команд телеуправления;
- передача данных видео наблюдения;
- организация сбора информации АСКУЭ;
- передача команд релейной защиты ВЛ 110 кВ;
- организация передачи сигналов охранно-пожарной сигнализации;
- организация дистанционного прослушивания архива диспетчерских переговоров техническим персоналом;
- передача команд релейной защиты и команд противоаварийной автоматики.

Транспортный ресурс сети и сеть доступа реализованы на мультиплексном оборудовании уровня STM1/STM4 с матрицей кросс-коммутации на каналах 2 Мбит/с и 64 кбит/с. Синхронизация конвергированной сети осуществляется от сетей "Ростелекома". Выбор мультиплексора должен соответствовать требованиям интегрирования в существующую систему управления и мониторинга проектируемого сети передачи данных.

Данным проектом предусматривается строительство ВОЛС по следующим участкам ВЛ 110 кВ Пыть-Ях – Восточный ПП: ПС-500кВ Пыть-Ях – опора №34 отпайка на ПС-110кВ КНС-18 – опора №100 отпайка на ПС-110кВ Согорье – опора №272 отпайка на ПС-110кВ КС-4.

Структурная схема проектируемой ВОЛС по ВЛ 110 кВ приведена на рисунке 1.

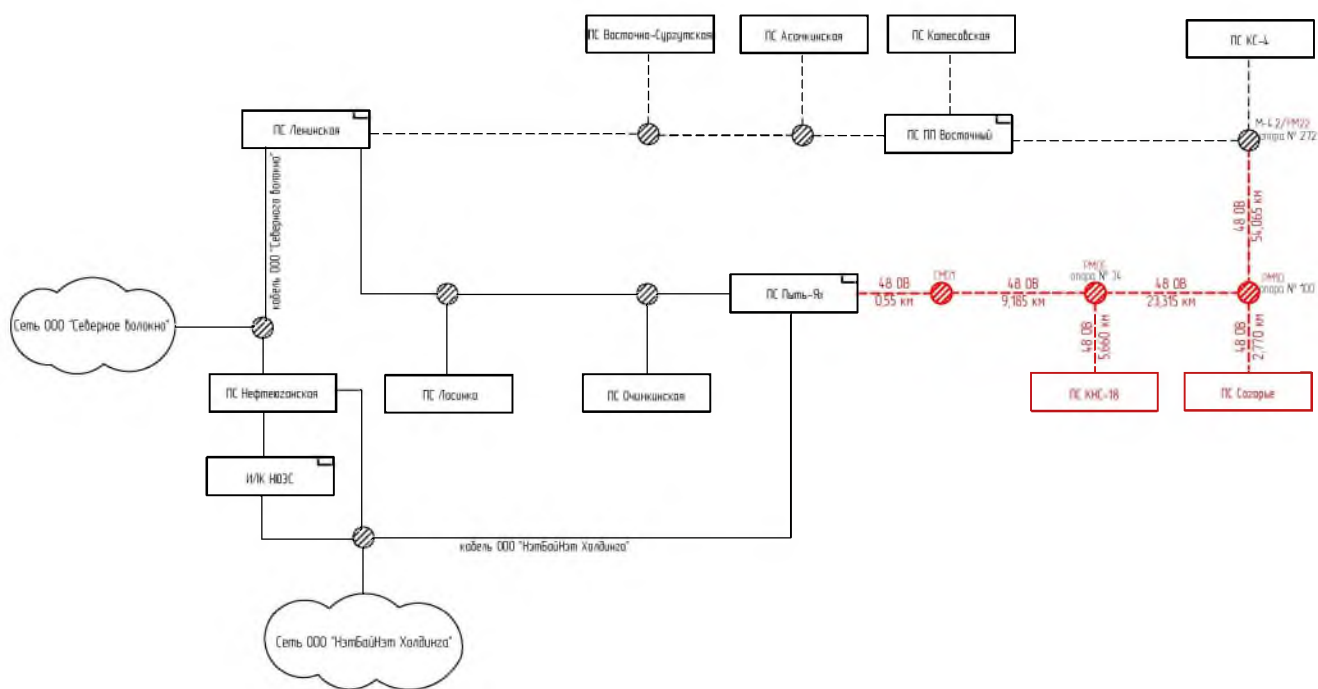


Рисунок 1. Структурная схема проектируемой ВОЛС по ВЛ 110 кВ.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т7

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Копировал

Формат А4



ЭНЕРГОСТРОЙ

Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности

Стадия Лист Листов

П 1 3

Схема подвески ОКСН по трассе ВОЛС

ОКСН подвешивается на опорах ВЛ 110 кВ.

– на металлических двухцепных анкерно-угловых опорах – ниже средних траверс опор с помощью натяжных креплений,

– на металлических одноцепных анкерно-угловых опорах – ниже средних траверс опор со стороны двух траверс с помощью натяжных креплений;

– на металлических двухцепных промежуточных опорах – ниже средних траверс опор с помощью поддерживающих креплений,

– на металлических одноцепных промежуточных опорах – ниже средних траверс опор со стороны двух траверс с помощью поддерживающих креплений

Место подвески на опоре, допустимое тяжение в ОКСН, его диаметр и масса определены так, чтобы нагрузки при подвеске ОКСН не превышали несущей способности наиболее загруженных элементов опор и в то же время обеспечивалось требуемое ПУЭ расстояние между ОКСН и проводами ВЛ, ОКСН и землей (пересекаемыми сооружениями)

Схематический план трассы ВОЛС по опорам ВЛ 110 кВ представлен на чертеже НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

Крепления ОКСН к опорам и строительным конструкциям. Установка соединительных муфт. Защита ОКСН от вибрации на проектируемой ВОЛС для крепления ВОК использованы специальные спиральные натяжные и поддерживающие зажимы. Натяжное и поддерживающее крепление кабеля см. НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Для крепления натяжных зажимов ВОК к элементам металлических опор ВЛ используются узлы крепления УН(У)-125, для крепления поддерживающих зажимов – узлы крепления УП(У)-125

Монтаж арматуры подвески ОКСН должен производиться строго в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей

Длина спусков ОКСН к соединительным муфтам предусмотрена с учетом обеспечения возможности монтажа муфт на земле и необходимого технологического запаса. При креплении спусков к опорам должен соблюдаться минимально допустимый радиус изгиба ОКСН, определенный поставщиком кабеля

Шкафы для размещения муфт типа ШРМ-1-2, в которых располагаются соединительные муфты и технологический запас кабеля, устанавливаются на приемном портале 110 кВ ПС Мушкино и на существующей опоре № 9 ВЛ 110 кВ Правдинская – Пойковская.

Шкафы ШРМ-1-2 крепятся к существующей металлической анкерно-угловой опоре и приемному portalу с помощью узлов подвески типа УПШ-03-2 (см. НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г121

В соответствии с данными инженерно-геодезических изысканий, около опор, на которых устанавливаются соединительные муфты, имеется место для размещения монтажной техники, а также обеспечен подъезд автотранспорта со сварочной и измерительной техникой в любое время года.

Соединительные муфты комплектуются в соответствии с типом и количеством соединяемых волоконно-оптических кабелей.

Место размещения самонесущего оптического кабеля выбрано с учетом обеспечения допустимых, нормируемых ПУЭ, величин сближения ОК с проводами и тросами. В соответствии с требованиями ПУЭ-7 между ОК и фазным проводом расстояние составляет не менее 0,6 м. Расстояние от земли до нижней точки ВОК, закрепленного между опорами, не менее 5 метров

На опорах с соединительными муфтами устанавливаются постоянные знаки на высоте 3,0 м

Изготовление информационных знаков выполнить в соответствии с ГОСТ Р12.4.026-2001

Постоянный знак крепится к стойке опоры при помощи ленточных хомутов.

Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т7

2

Изм. Кол.уч Лист № док Подп Дата

Копировал

Формат А4

300 мм

ВЛ 110 кВ XXX - XXX

ВОЛС - ВЛ

XXX

Муфта прямая

МП № XX МП № XX МП № XX

ОПОРА № XXX ОПОРА № XXX ОПОРА № XXX

Эксплуатацию ведет АО «Тюменьэнерго»

тел. +7 (3463) 25-33-98

210 мм

Название ВЛ

Тип кабеля без
указания
количества ОВ
(ОКСН, ОКГТ и т.п.)

Муфта прямая или
разветвительная

Номера муфт

Номера опор

Рисунок 2. Информационный знак

На основании выполненных расчетов потенциала электрического поля в поперечном

сечении ВЛ 110 кВ на металлических анкерно-угловых двухцепных опорах крепление кабеля конструктивно должно находиться ближе к телу опоры под средней траверсой, для металлических анкерно-угловых одноцепных опор – ближе к телу опоры со стороны двух траверс под нижней траверсой.

Для защиты ОКСН от вибрации на оптический кабель устанавливаются гасители вибрации типа ГВ.

Обеспечение надежности ОКСН

Надежность монтируемого волоконно-оптического кабеля на воздушных линиях электропередачи обеспечивается соблюдением требований к технологии монтажа и соответствующим выбором механических характеристик кабеля.

Срок службы ОКСН, при котором сохраняются его характеристики, составляет не менее 25 лет, при соблюдении требований, установленных техническими условиями на кабель.

Согласовано

Взам. инж. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001 – ЛС. ТКР. Т7

Лист

3

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ


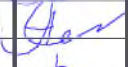

Электропитание телекоммуникационного оборудования предусмотрено от сети переменного тока 220 В, 50 Гц и от систем бесперебойного питания. Непосредственно активное оборудование связи стандартно питается постоянным током 12-48 В через блоки питания, входящие в комплекты поставки данного оборудования.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т8			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Перечень мероприятий по электроснабжению	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Кучеренко А.А.		07.16		П	1	1
ГИП			Селезнев А.Н.		07.16				
Н.контр.			Селезнев А.Н.		07.16				
Утв.									

**ЭНЕРГОСТРОЙ**


ЭНЕРГОСТРОЙ

9. ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Организация работы транспортных средств должна обеспечивать бесперебойное обслуживание строительства в соответствии с технологией строительно-монтажных работ и условиями поставки материально-технических ресурсов.

Потребность в основной строительной и монтажной технике определяется исходя из принятых организационно-технологических схем выполнения работ, из усредненной производительности строительных механизмов и проектных объемов работ.

Марки, типы машин, механизмов и транспортных средств уточняются на уровне разработки ППР и в процессе строительства, исходя из имеющегося парка строительной техники подрядных и субподрядных организаций.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т9

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Обоснование количества и типов оборудования используемых в процессе строительства

Стадия	Лист	Листов
-	1	1



ЭНЕРГОСТРОЙ

10. СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ ПЕРСОНАЛА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛО И ОСНАЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ

Работы производятся комплексной бригадой. Списочный состав бригады определяется приказом по предприятию. В приказе приводится перечень транспортных средств, используемых при аварийно-восстановительных работах.

Примерный состав комплексной бригады приведен в таблице 1.

Таблица 1. Примерный состав комплексной бригады

Профессия (должность)	Разряд	Кол-во человек	Примечания
Производитель работ	ИТР	1	
Электролинейщик	5	3	Прокладка кабеля ВСК, прокладка кабеля РК, монтаж оборудования
Связист	ИТР	1	Монтаж оптических кроссов, муфт, измерение, коммутация оборудования
Водитель бригадной машины		1	Участие в низовых работах
Водитель грузовой машины (лаборатории)		1	Участие в подготовительных работах по монтажу ВСК
Водитель грузовой машины		1	Перевозка оборудования и материалов
Итого:		8	

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т10

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Кучеренко А.А.	07.16
ГИП				Селезнев А.Н.	07.16
Н.контр.				Селезнев А.Н.	07.16
Утв.					

Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала

Стадия Лист Листов
П 1 1



11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

В соответствии с действующими нормами, инструкциями и постановлениями, документацией предусмотрено выполнение соответствующих мероприятий для обеспечения безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации сооружений связи.

Для обеспечения безопасности персонала предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство заземлений и заземляющих проводок металлоконструкций, каркасов;
- автоматическое отключение питания цепи или электрооборудования при повреждении изоляции;
- применение токоведущих частей с покрытой изоляцией;
- выдерживание допустимых расстояний до силовых кабелей и других сооружений;
- устройство и соблюдение соответствующих эксплуатационных проходов междутехническим оборудованием;
- выбор номинальных сечений силовых кабелей;
- использование инструментов с изолированными ручками;
- наличие допусков на производство всех видов работ;
- применение специальной технической мебели – стремянки, табуреты и т.д., для обслуживания оборудования на высоте;

При применении переносных электроприемников с металлическим корпусом, для заземления корпуса должен быть предусмотрен специальный защитный (РЕ) проводник (расположенный в одной оболочке с фазными проводниками), присоединяемый к корпусу электроприемника и к защитному контакту вилки штепсельного соединителя. Строительно-монтажные работы и дальнейшее обслуживание средств связи должны выполняться с соблюдением правил, изложенных в следующих документах:

- “Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения” (ОСТН 600–93 Минсвязи РФ);
- Сборники постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и строительных организациях связи;
- Инструкции по эксплуатации оборудования;
- “Правила по охране труда при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания” (ПОТ РО 45–005–95);
- “Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах” (ПОТ РО 45–007–96);
- “Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи” (ПОТ РО 45–008–97);
- “Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок” (ПОТ Р М–016–2001, с изм. и доп. 2003г.);
- “Правила устройства электроустановок” (ПУЭ, 7 издание);
- “Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТЭЭП, Минэнерго РФ, 2003г.).

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Копировал

Формат А4


ЭНЕРГОСТРОЙ

Стадия	Лист	Листов
-	1	2

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда

При эксплуатации волоконно-оптических кабелей, смонтированных на опорах действующих ВЛ электропередачи, могут иметь место следующие основные опасные производственные факторы:

- работы на высоте и связанные с подъемом на высоту, а также работы подъемных механизмов;
- работы на токоведущих частях ВЛ, находящихся под наведенным напряжением,
- неблагоприятные погодные условия (гроза, атмосферные осадки, ветер и т.д.),
- движущиеся машины и механизмы, перемещаемое и поднимаемое оборудование и приспособления, натягиваемые оптические кабели;
- разрушающиеся в аварийных ситуациях конструкции и элементы оборудования.

Для обеспечения защиты персонала от воздействия указанных факторов при строительстве ВОЛС следует руководствоваться «Руководящим документом по безопасному производству работ электромонтерами-линейщиками при строительстве воздушных линий электропередачи». При эксплуатации и ремонте ОКСН необходимо руководствоваться Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, а также требованиями, приведенными в действующих инструкциях по охране труда, эксплуатационной и ремонтной документации:

- при подготовке, квалификационной проверке, допуске и самостоятельной работе персонала, привлекаемого к эксплуатации и ремонту, должны соблюдаться «Правила организации работы с персоналом на предприятиях и учреждениях энергетического производства»;
- все работы на кабеле должны производиться по технологическим картам на отдельные виды работ, проектам производства работ, инструкциям по эксплуатации оптического кабеля;
- средства защиты, используемые при производстве работ, должны удовлетворять требованиям «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним»,
- машины и механизмы, применяемые при работах, должны быть исправны и использоваться в соответствии с Правилами Госгортехнадзора, правилами безопасности при работе с ними и инструкциями по эксплуатации этих механизмов,
- при эксплуатации оптических кабелей должны выполняться общие требования производственной санитарии и гигиены (достаточная освещенность рабочего места, использование спецодежды, обеспечение персонала водой и т.д.),
- конструкция волоконно-оптического кабеля удовлетворяет всем требованиям пожаробезопасности и взрывобезопасности и не требует выполнения каких-либо дополнительных мероприятий при его эксплуатации

Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл.

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т11

2

Изм. Кол.уч Лист № док Подп Дата

Копировал

Формат А4

12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

На объекте, где намечено расположить проектируемое оборудование пожарная безопасность обеспечивается следующими решениями:

- соблюдением требуемых пределов огнестойкости основных строительных конструкций в соответствии со II степенью огнестойкости зданий;
- обеспечение габаритов проходов, дверей в соответствии с противопожарными требованиями СНиП 2.01.02–85 и СНиП 21–01–97;
- наличием в коридорах и помещениях средств первичного пожаротушения и пожарного инвентаря;
- герметизацией существующих кабельных вводов в здания;
- выбором марок кабелей и проводов, способом их прокладки;
- устройством заземления;
- соблюдением норм, предусмотренных в существующей инструкции по пожарной безопасности.
- выполнением при производстве работ всех требований ПУЭ и СНиП 3.05.06–85.

Проектируемая ВОЛС на всем участке выполнена кабелем с оболочкой, не распространяющей горение ВОЛС не относится к пожароопасным объектам (сооружениям). Проектируемая ВОЛС располагается на существующих опорах ВЛ 110кВ. Проектные решения по размещению и пожарная безопасность участков ВОЛС, проложенных по проектируемому объекту, определены проектными решениями существующих линий.

Линейный объект ВОЛС не относится к пожароопасным объектам (сооружениям).

Подразделения пожарной охраны, в зоне контроля которых находится ВЛ 110кВ, имеют все необходимые виды и количество пожарной техники, оборудования, средства индивидуальной защиты, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны во время пожара.

Безопасность подразделений пожарной охраны обеспечивается выполнением действий и операции, регламентированных соответствующей инструкцией о порядке действий пожарной команды при тушении пожара и других нормативных документов по охране труда (Правила по охране труда в подразделениях

Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий ПОРТО–01–2002), включающих в себя:

- присоединение пожарных автомобилей и стволов к заземляющему контуру при подаче огнетушащего вещества;
 - обеспечение личного состава защитными костюмами и изолирующими противогазами;
 - снятие напряжения с электроустановок перед началом тушения;
 - применение соответствующего огнетушащего вещества;
 - выбор места установки пожарных машин с обеспечением безопасного расстояния до объекта тушения и его доступности,
- а также с учетом метеорологических условий.

Подразделения пожарной охраны обеспечены всеми необходимыми видами и количествами пожарной техники и оборудования, а также средствами индивидуальной защиты, обеспечивающими безопасность подразделений пожарной охраны во время пожара: специальные термозащитные костюмы, пожарные каски средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения.

Участки ВОЛС не пожароопасные объекты, в соответствии со ст. 25 ФЗ N2123 – ФЗ ТР о ТПБ относятся к категории пожарной опасности Дн (пониженная пожароопасность).

Категория помещений, в которых устанавливается проектируемое оборудование, по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» – В4.

Проектируемые телекоммуникационные шкафы размещаются в помещении с имеющимися автоматическими установками пожаротушения системой автоматической пожарной сигнализации.

Участки ВОЛС требуют периодических осмотров. Осмотры выполняются по графику, утвержденному техническим руководителем организации, эксплуатирующей электрические сети, с учетом местных условий эксплуатации.

Проектом выполнены все обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, соблюдены все требования нормативных документов по пожарной безопасности, следовательно, расчет пожарных рисков не требуется.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т12

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности

Стадия	Лист	Листов
-	1	1
 ЭНЕРГОСТРОЙ		

13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектируемое оборудование во время работы не производит вредных выбросов и промышленных отходов в окружающую среду, а технологические процессы являются экологически чистыми. Применяемые в проекте материалы и оборудование внешних электромагнитных излучений не создает, агрессивных веществ не выделяет и не является источником повышенных шумов.

Применяемое оборудование и кабельные системы передачи внешних электромагнитных излучений не создают. Проектом предусматривается использование оборудования и вычислительной техники, прошедшей соответствующую сертификацию и имеющую гигиенический сертификат Госстандарта РФ. С учетом изложенного, проектные мероприятия исключают отрицательное воздействие проектируемых сооружений на окружающую среду.


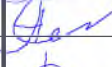
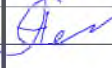
Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Т13

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кучеренко А.А.			07.16
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16
Утв.					

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
-	1	2

**ЭНЕРГОСТРОЙ**

Графическая часть

Согласовано

Взам инв #

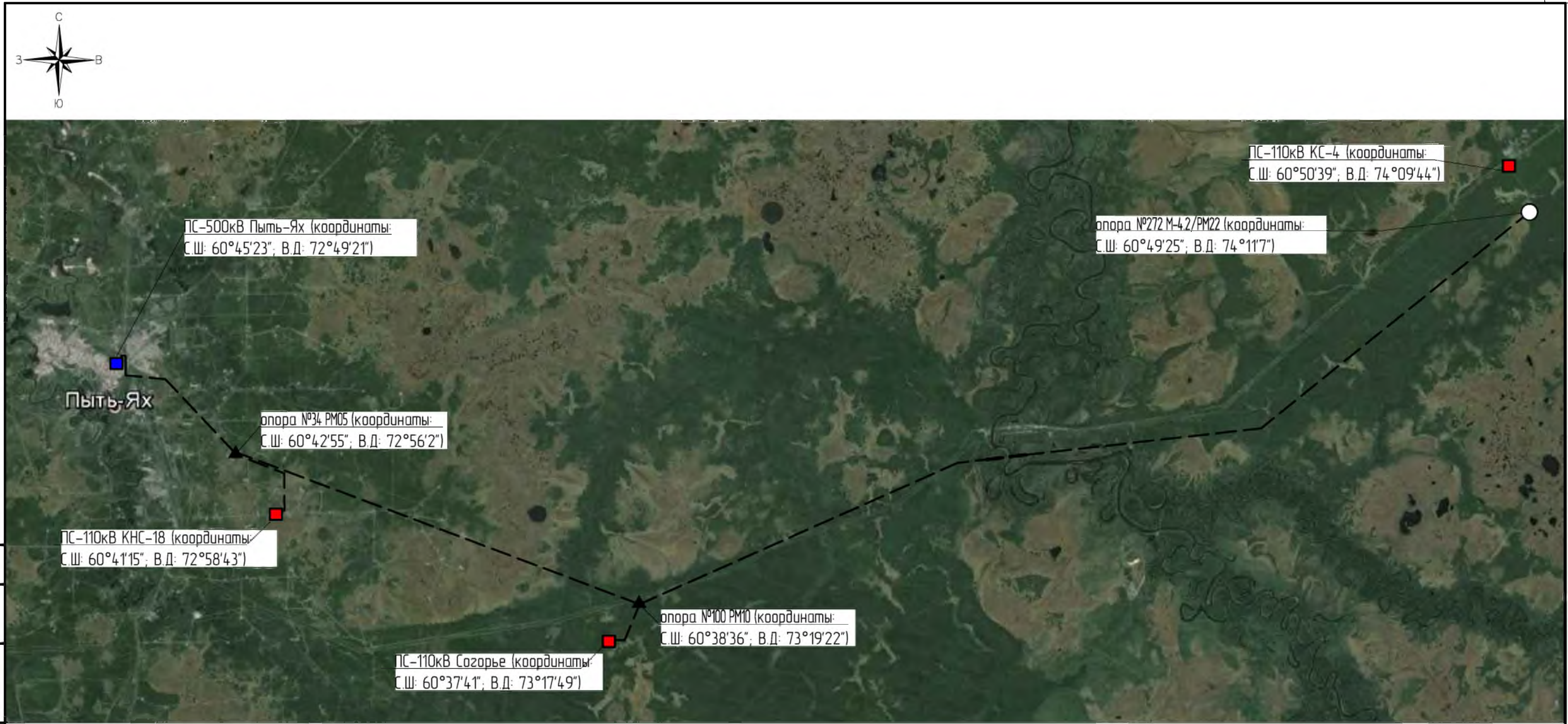
Подпись и дата

Инв # подл

Лист

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г

Изм Кол.уч Лист № док Подп Дата



М 1:600000

Согласовано

Инв. # подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №

Условные обозначения:

- — подстанция 500 кВ;
- — подстанция 110 кВ;
- ▲ — анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- — промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- — проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)–30 кН);
- — проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)–60 кН);

						НЮЭС– ПД– 001 – ЛС. ТКР. Г1			
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС–110кВ КС– 4 – ПС–110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть–Ях»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные и технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мелешков С.С.			07.16		П	1	10
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16				
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16				
Утв.						Ситуационная карта– схема			

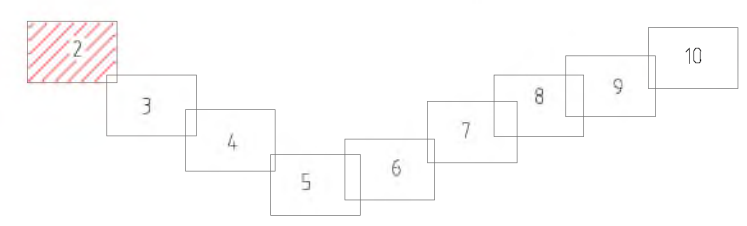


М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:
1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1

Лист
2

Копировал

Формат А3

Согласовано

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



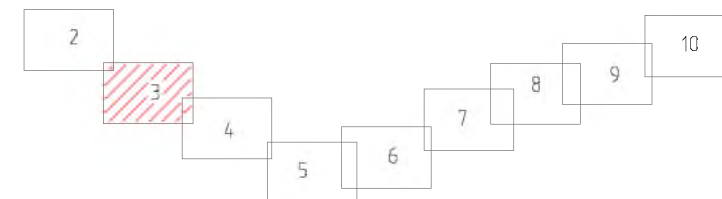
М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание

1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1

Лист
3

Копировал

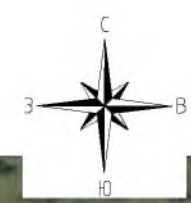
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл



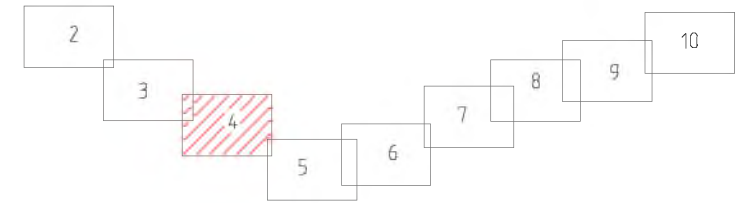
М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:

1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС"



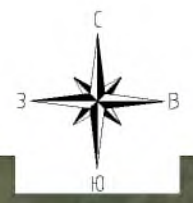
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1

Лист
4

Согласовано

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



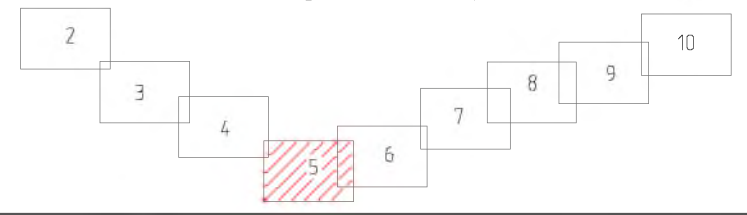
М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:

1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1

Лист
5

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. #	
Подпись и дата	
Инв. # подл.	

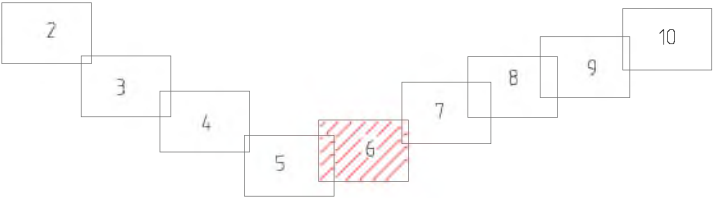


М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:
1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



							НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			6

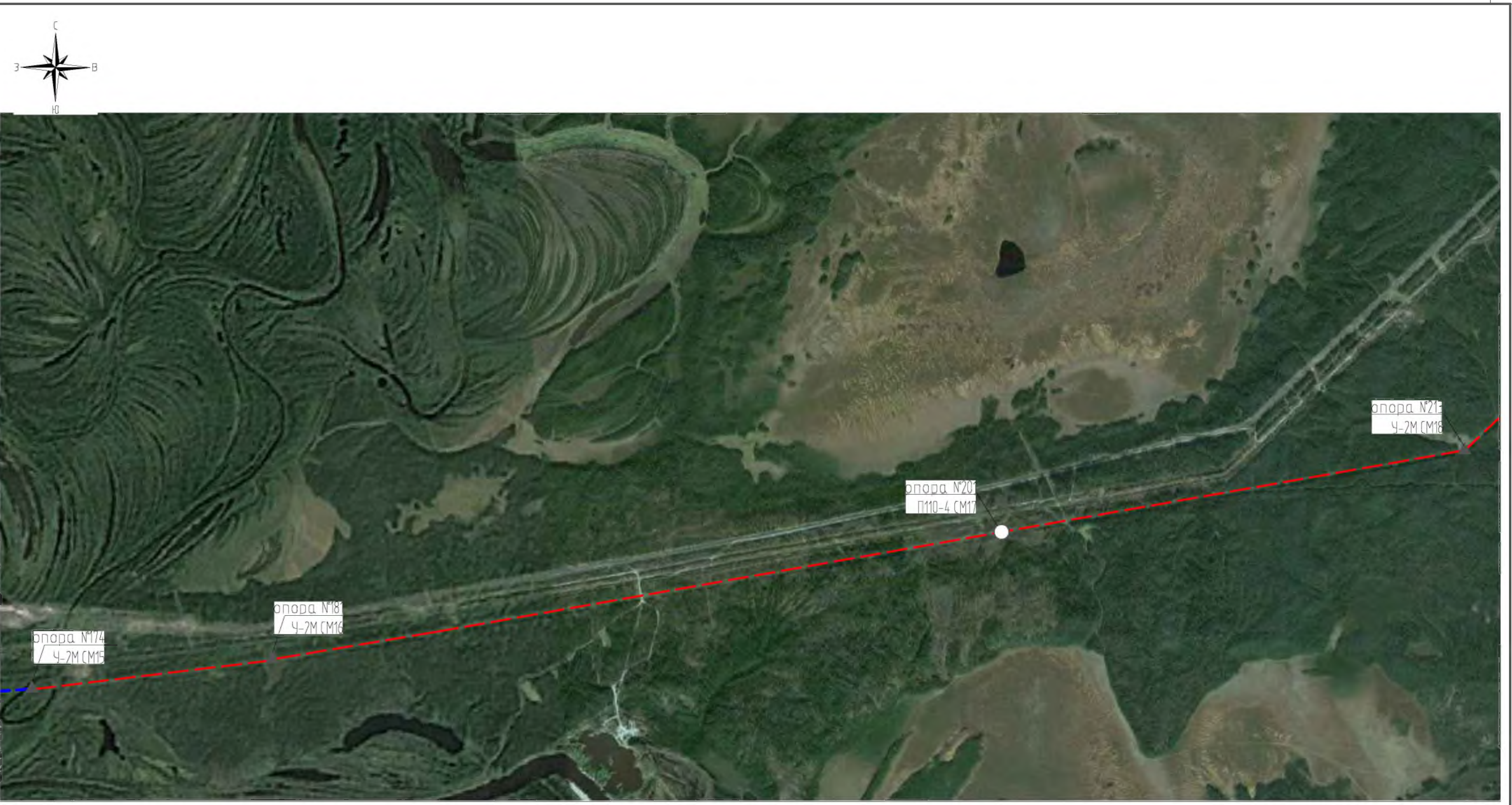
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Согласовано					
Взам. инв. #					
Подпись и дата					
Инв. # подл.					



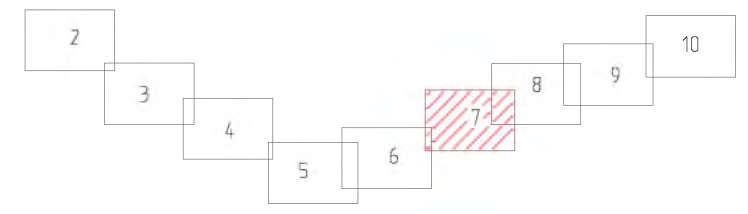
М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

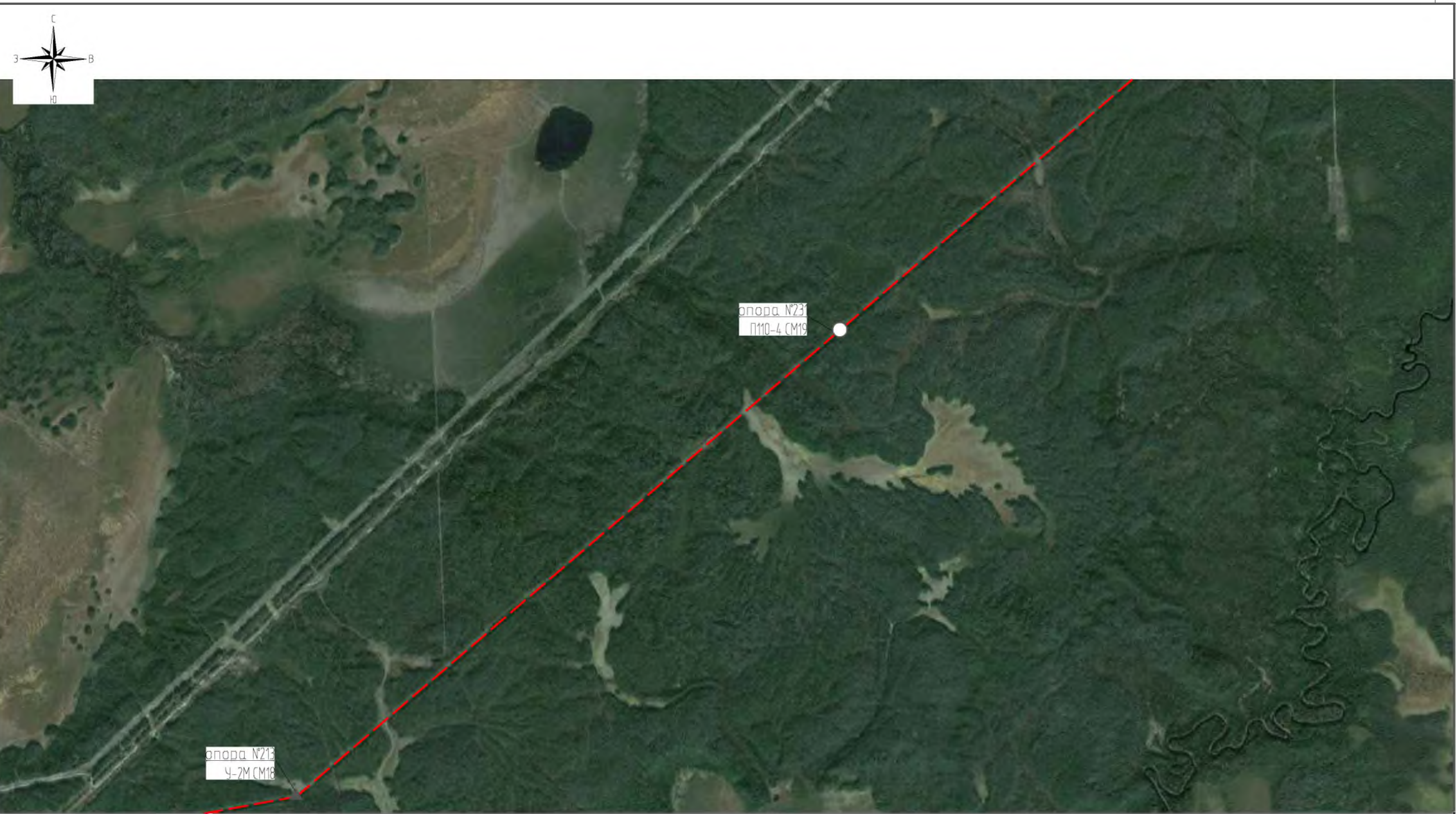
Примечание:

1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1	Лист
							7

Согласовано					
Инв. # подл.	Подпись и дата	Взам. инв. #			

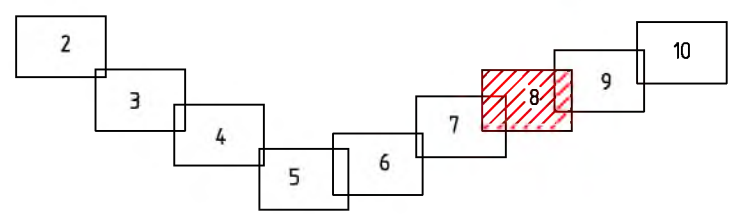


М 1:150000

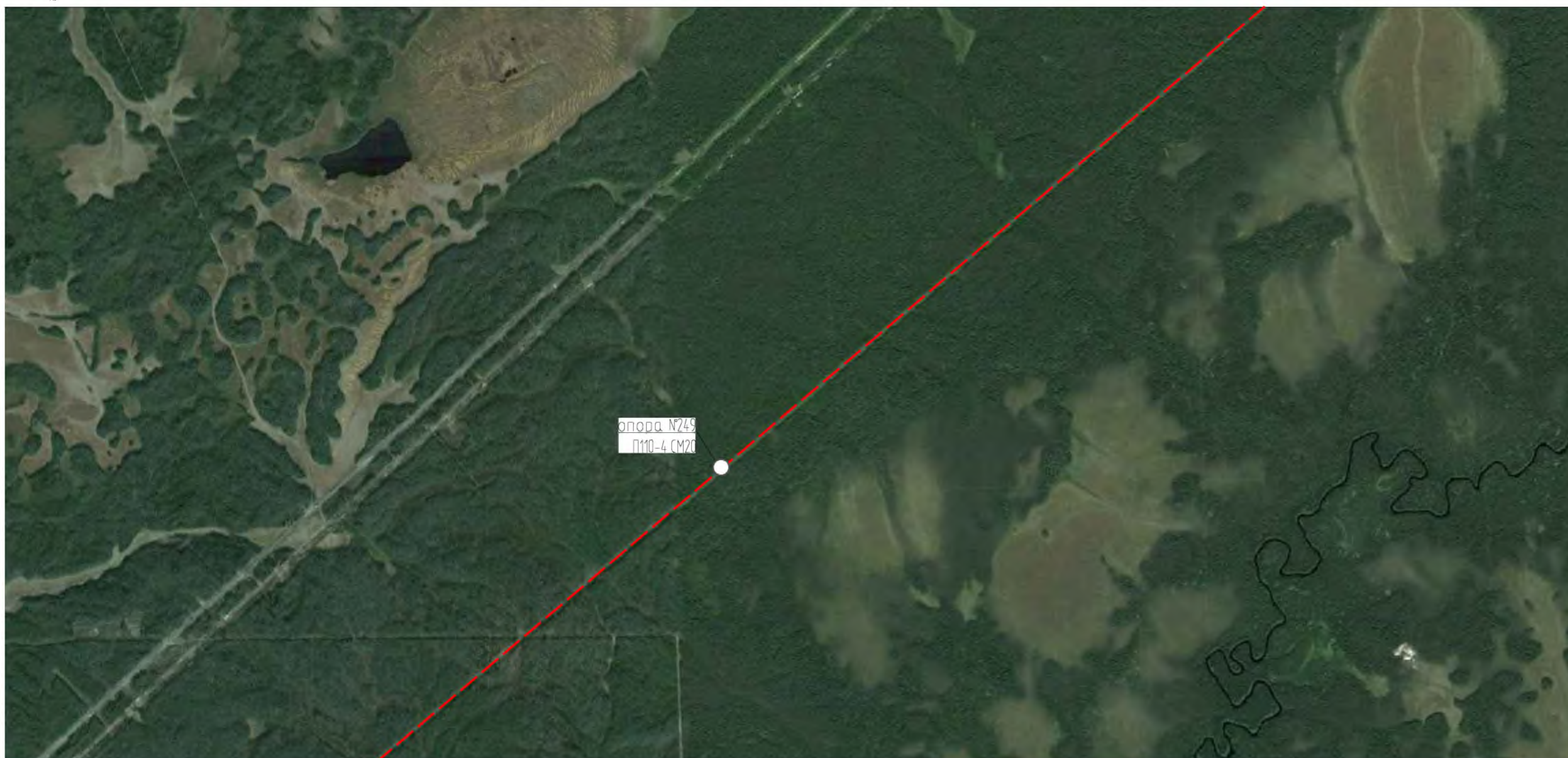
Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:
1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".









						Лист	
						8	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1	
						Формат А3	



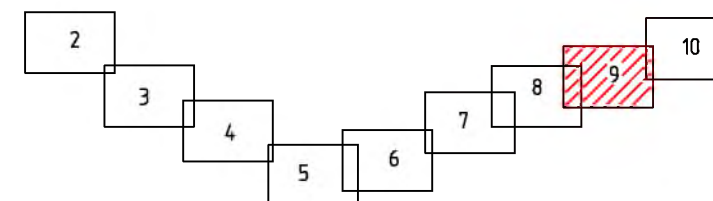
M 1:150000

Условные обозначения:

-  - подстанция 500 кВ;
-  - подстанция 110 кВ,
-  - анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
-  - промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
-  - проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
-  - проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание

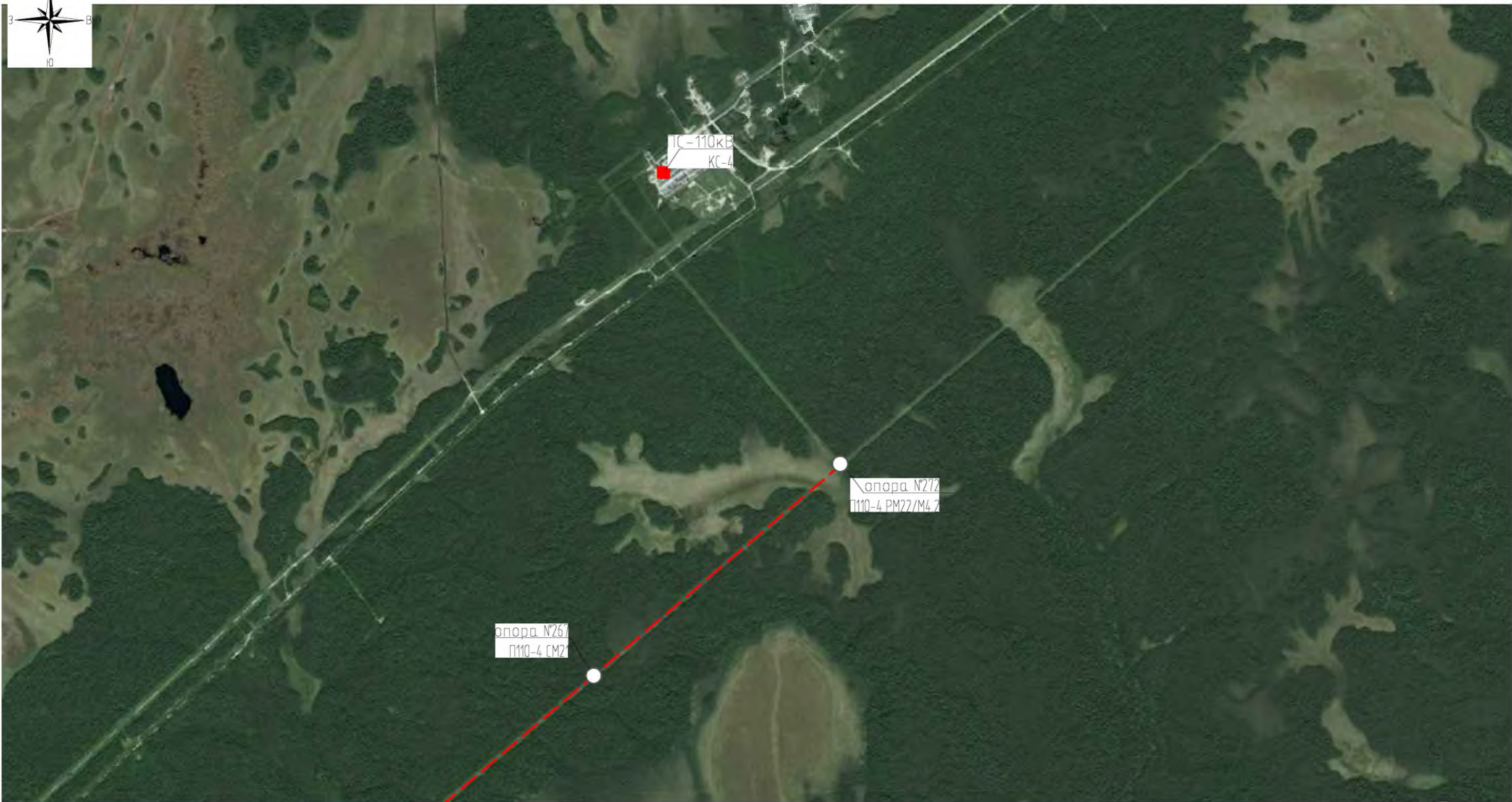
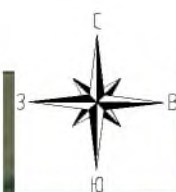
1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1	Лист
Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

Копировал

Формат А3

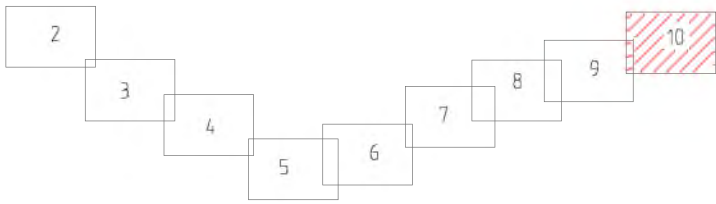


М 1:150000

Условные обозначения:

- – подстанция 500 кВ;
- – подстанция 110 кВ;
- ▲ – анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- – проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-П-48У (6х8)-60кН);

Примечание:
1. Данный лист читать совместно с листом "Ситуационная карта-схема ВОЛС".



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г1

Лист

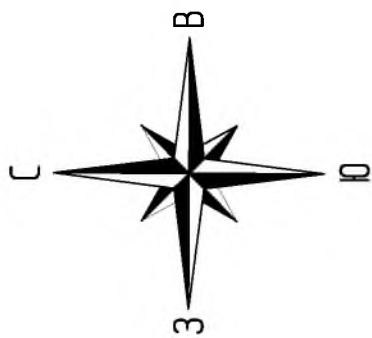
10

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл



Узел связи НЮ РЭС

опуск 110-220кВ Усть-Балык

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения:

- проектируемый ОК по ВЛ-0,4 кВ (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);
- проектируемый ОК по кабельному лотку (ДПТа-П-48У (6х8)-30кН);

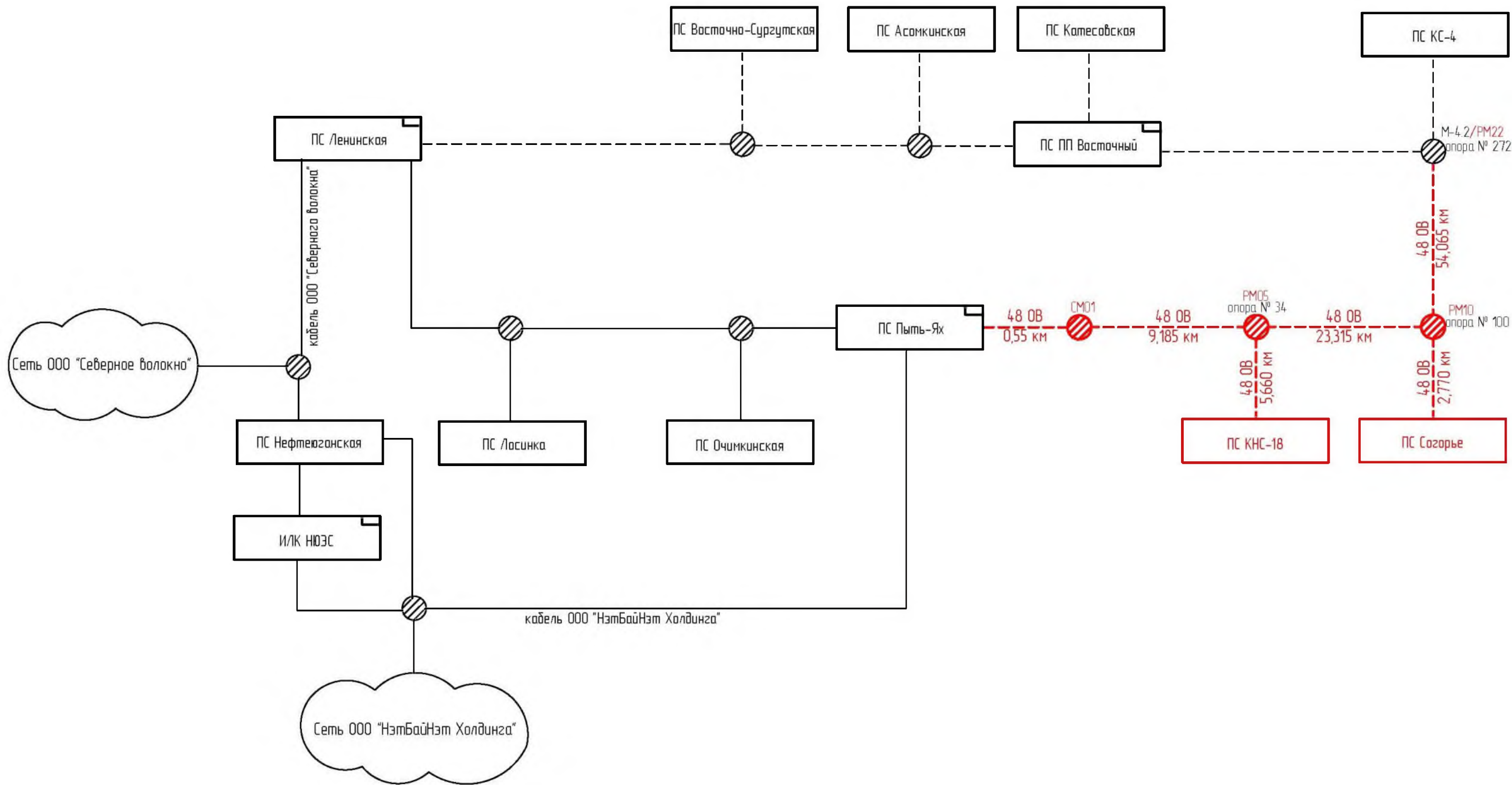
Изм.	Кол.цч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС-ТКР.Г1

М 1:1500

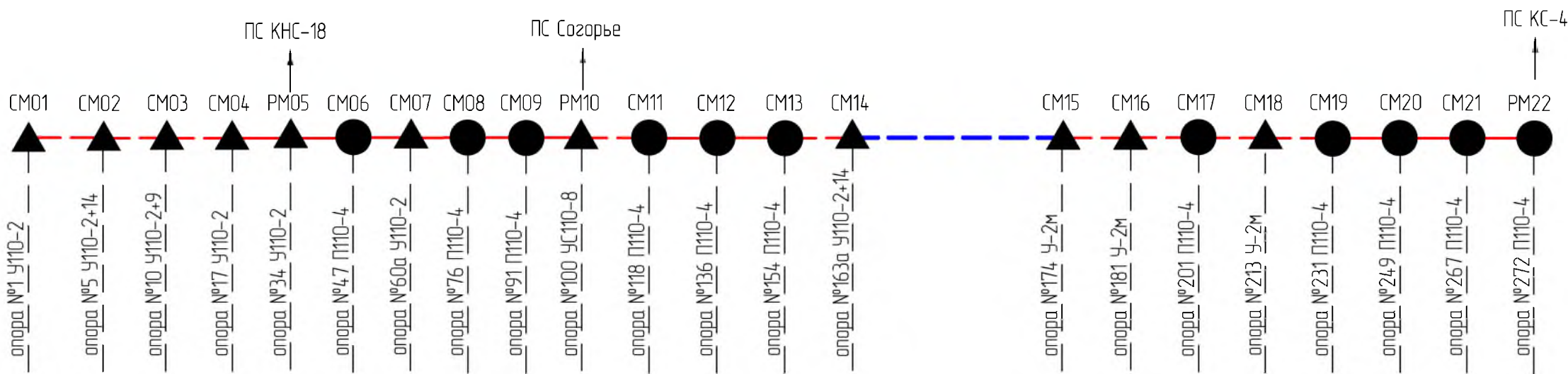
Лист

11



- Условные обозначения:
- опорный узел связи;
 - узел связи;
 - существующая оптическая муфта;
 - ВОЛС АО "ТюменьЭнерго"—НЮЭС (сущ.);
 - ВОЛС АО "ТюменьЭнерго"—НЮЭС (1 этап "Реконструкции ССПД");
 - М-6.2/PM01 — муфта оптическая (1 этап)/ муфта оптическая (2 этап);
 - узел связи с проектируемым вводом оптического кабеля;
 - проектируемая муфта оптическая;
 - ВОЛС АО "ТюменьЭнерго"—НЮЭС (проект);

						НЮЭС-ПД-001-ЛС-ТКР.Г2		
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 - ПС-110кВ Согорье - ПС 500кВ Пыть-Ях»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Линейные сооружения	Стадия	Лист
ГИП	Селезнев				08.16		П	1
Н. Контр.	Селезнев				08.16	Структурная схема ВОЛС		
Разраб.	Мелешков				08.16			



Прокладка ОК	В/Л-110кВ "Пыть-Ях – Восточный ПП"																					Всего
Марка кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН													ДПТ-П-48У (6х8)-60 кН	ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН							
Строительная длина	L1-01	L1-02	L1-03	L1-04	L1-05	L1-06	L1-07	L1-08	L1-09	L1-10	L1-11	L1-12	L1-13	L1-14	L1-15	L1-16	L1-17	L1-18	L1-19	L1-20	L1-21	
L трассы, м	1022	852	1479	5318	4435	4654	5044	5137	3301	5633	5573	5750	2743	3003	1921	5472	3682	5471	5498	5593	1636	83217
L кабеля, м	1130	975	1595	5485	4580	4815	5145	5320	3455	5830	5765	5940	2920	3150	2045	5670	3840	5660	5690	5805	1750	86565
Расчетное затухание, Дδ (1310/1550нм)	30,580/17,283																					30,580/17,283
N _{сод} , количество волокон	48																					48
N _{ров} , количество волокон	28																					28

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

- Условные обозначения:
- SM02 - соединительная оптическая муфта, номер муфты;
 - PM05 - разветвительная оптическая муфта, номер муфты;
 - ▲ - анкерная опора В/Л-110 кВ с оптической муфтой;
 - - промежуточная опора В/Л-110 кВ с оптической муфтой;
 - (red) — проектируемый ОК по В/Л-110 кВ (ДПТа-48У(6х8) 30кН);
 - (blue) — проектируемый ОК по В/Л-110 кВ (ДПТ-48У(6х8) 60кН);

Изм.

Колуч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ГИП

Селезнев

08.16

Н. Контр.

Селезнев

08.16

Разраб.

Мелешков

08.16

НЮЭС-ПД-001-ЛС-ТКР.ГЗ

Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 - ПС-110кВ Созорье - ПС 500кВ Пыть-Ях»

Линейные сооружения

Линейная схема прокладки ВОЛС

Стадия


Лист

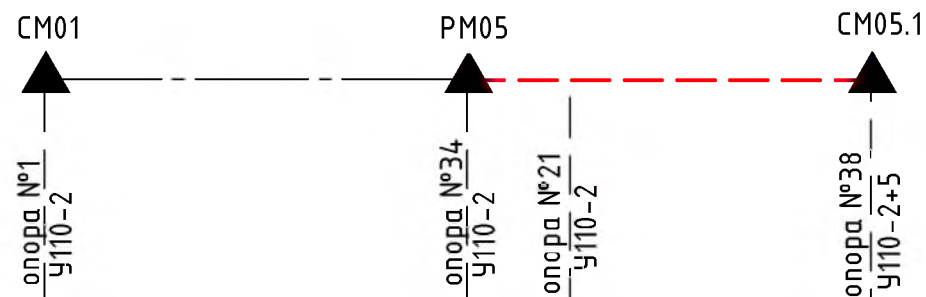
Листов

П

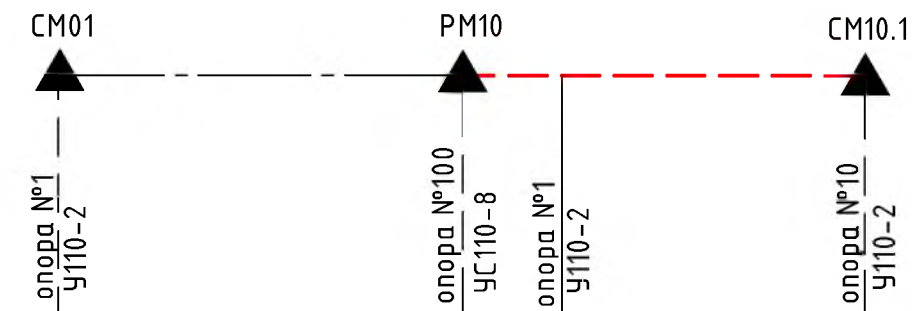
-

1

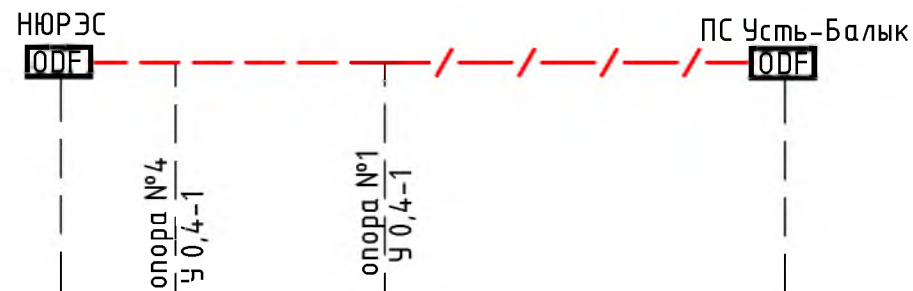




Прокладка ОК	ВЛ-110кВ "Пыть-Ях-Восточный"	отпайка КНС-18	Всего
Марка кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН		
Строительная длина	L1-01-04	L2-01	
L трассы, м	8671	5486	
L кабеля, м	9185	5660	14845
Расчетное затухание, Дб (1310/1550нм)	5,426/3,452		6,85/4,222
N _{сов} , количество волокон	48		48
N _{ров} , количество волокон	24		24



Прокладка ОК	ВЛ-110кВ "Пыть-Ях-Восточный"	отпайка Согорье	Всего
Марка кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН		
Строительная длина	L1-01-09	L3-01	
L трассы, м	36875	2623	
L кабеля, м	38330	2770	41100
Расчетное затухание, Дб (1310/1550нм)	16,177/9,468		15,252/8,9 48
N _{сов} , количество волокон	48		48
N _{ров} , количество волокон	24		24



Прокладка ОК	ВЛ-0,4кВ "Гаражи"	кабельный лоток ПС Усть-Балык	Всего
Марка кабеля	ДПТ-нг(А)-HF 48У(6х8)-7кН		
Строительная длина	L4-01		
L трассы, м	120	180	300
L кабеля, м	150	200	350
Расчетное затухание, Дб (1310/1550нм)	1,112/1,063		1,112/1,063
N _{сов} , количество волокон	48		8
N _{ров} , количество волокон	8		8

Условные обозначения:

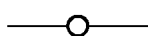
- СМ02 - соединительная оптическая муфта, номер муфты;
 РМ05 - разветвительная оптическая муфта, номер муфты;
 ▲ - анкерная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
 ○ - промежуточная опора ВЛ-110 кВ с оптической муфтой;
 --- - проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТа-48У(6х8) 30кН);
 - / - проектируемый ОК по кабельным лоткам (ДПТа-48У(6х8) 30кН);
 --- - проектируемый ОК по ВЛ-110 кВ (ДПТ-48У(6х8) 60кН);

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС-ТКР.ГЗ		Лист
								2

Условные обозначения:

N 34
У 110-2

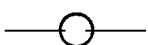
– номер опоры /тип опоры;



– промежуточная опора с поддерживающим креплением;



– анкерная опора с натяжным креплением ВОК;



– промежуточная опора с натяжным креплением ВОК и с проектируемой оптической муфтой;



– анкерная опора с натяжным креплением ВОК и с проектируемой оптической муфтой;

– 50 –

– расстояние между опорами;



– место крепления ВОК;

С/РМ05

– соединительная/разветвительная муфта номер оптической муфты;



– гасители вибрации;

а/д

– автодорога

ВЛС

– воздушная линия связи

КЛС

– кабельная линия связи

ВЛ 0,4 кВ

– воздушная линия электропередачи, с указанием напряжения кВ

г/п

– газопровод

н/п

– нефтепровод

ж/д

– железная дорога

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. # подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г4

Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Мелешков С.С. 07.16

ГИП Селезнев А.Н. 07.16

Н.контр. Селезнев А.Н. 07.16

Утв.

Конструктивные и технологические решения

Условные обозначения

Стадия Лист Листов

П

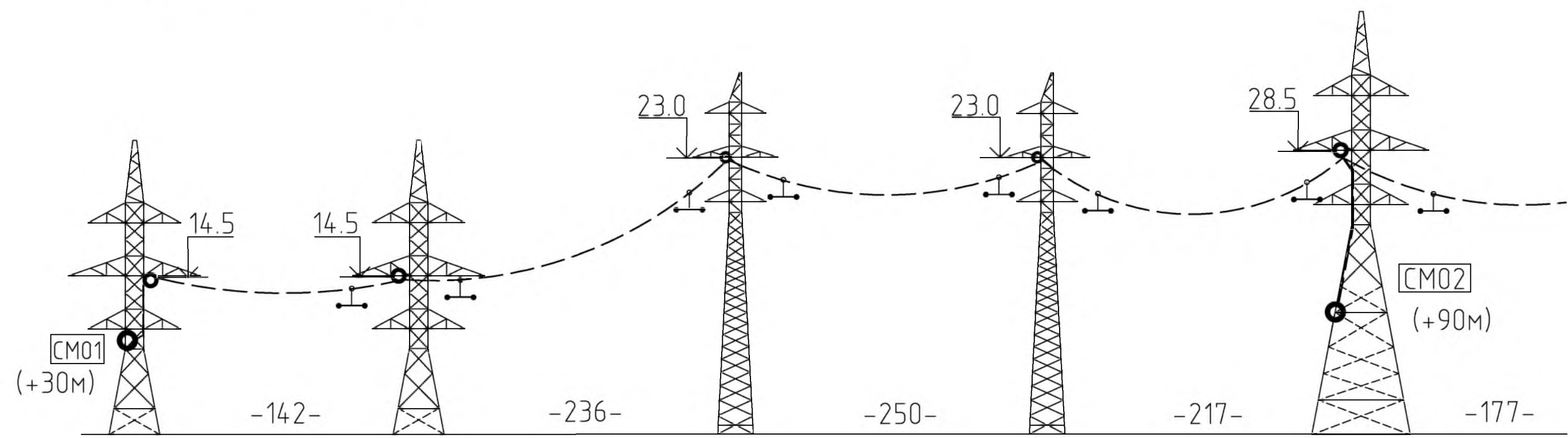
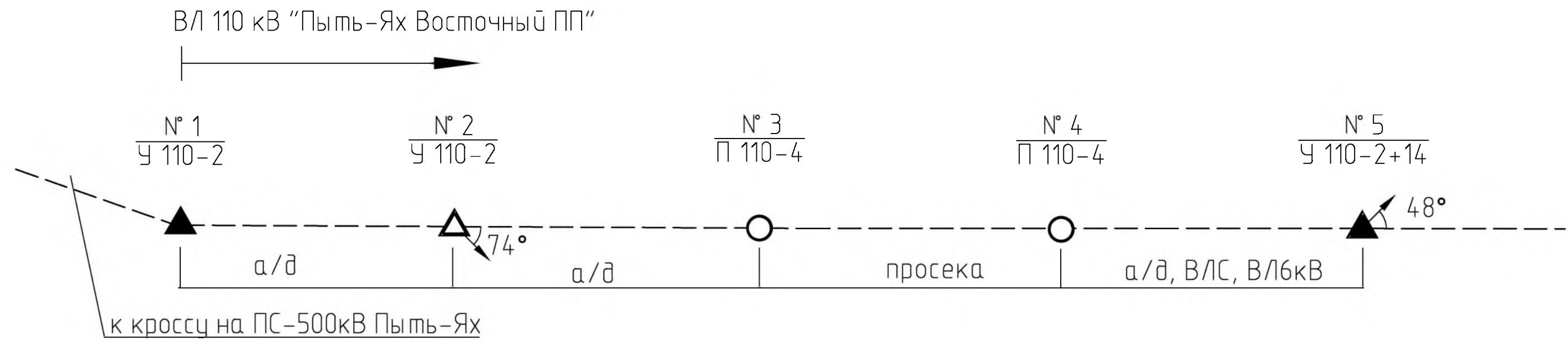
1

1


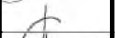




ЭНЕРГОСТРОЙ

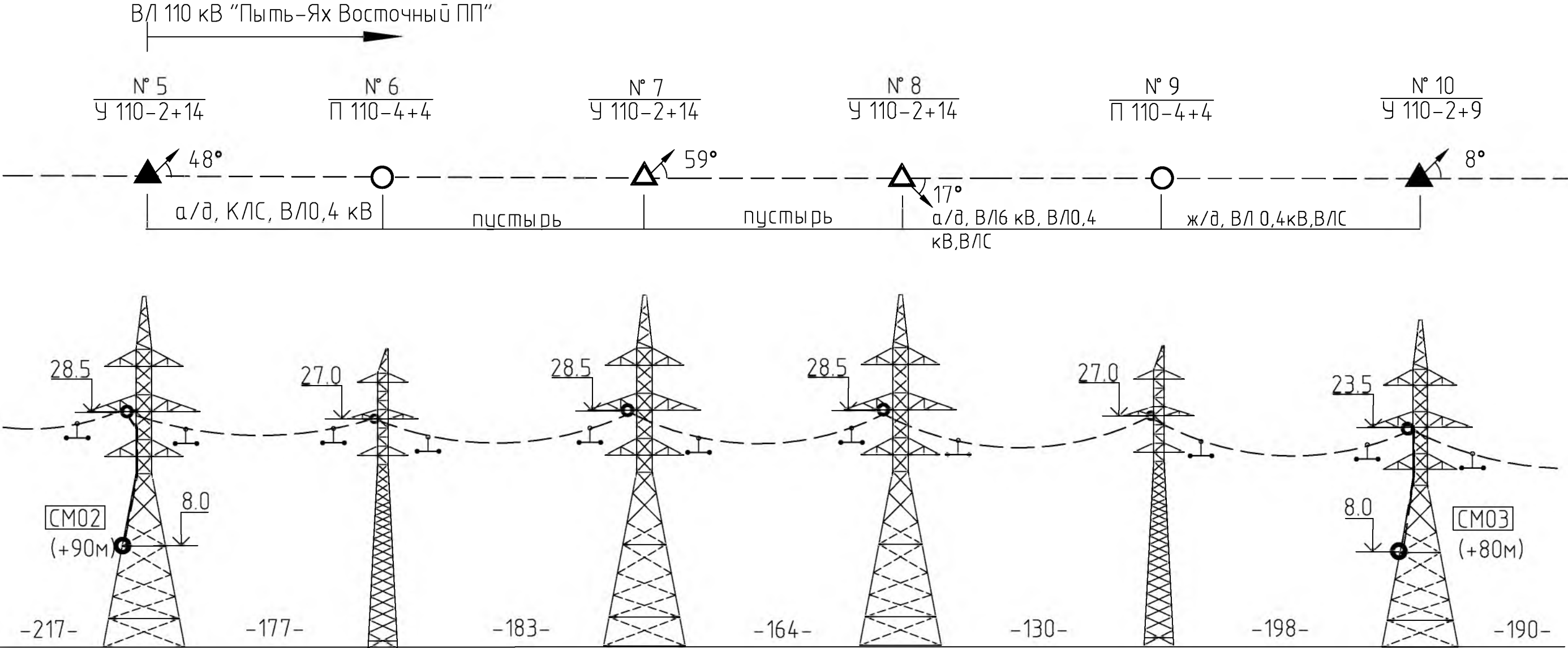
Строительная длина L1-01. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-01 = 1130 м



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

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5			
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Мегешков С.С.		07.16		П	1	23
ГИП			Селезнев А.Н.		07.16				
Н.контр.			Селезнев А.Н.		07.16				
Утв.						Схематичный план трассы ВОЛС-ВЛ			

Строительная длина L1-02. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-02 = 975 м



Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл

Изм	Кол	уч	Лист	№ дск	Подп
					Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

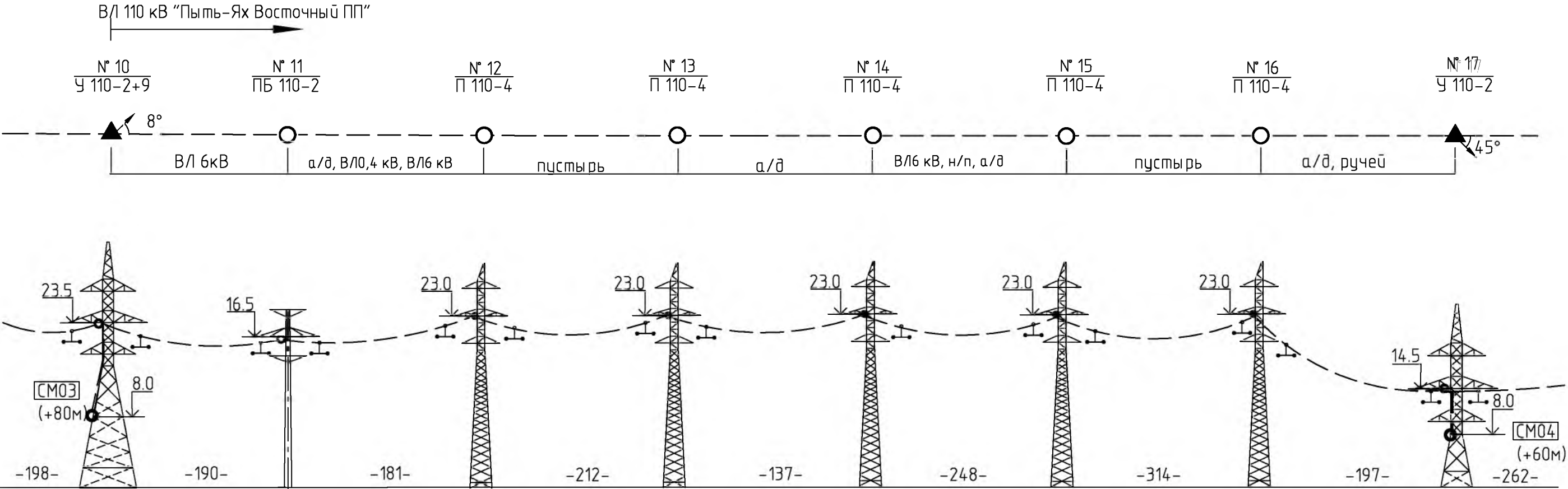
Лист

2

Копировал

Формат А3

Строительная длина L1-03. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-03 = 1595 м



Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

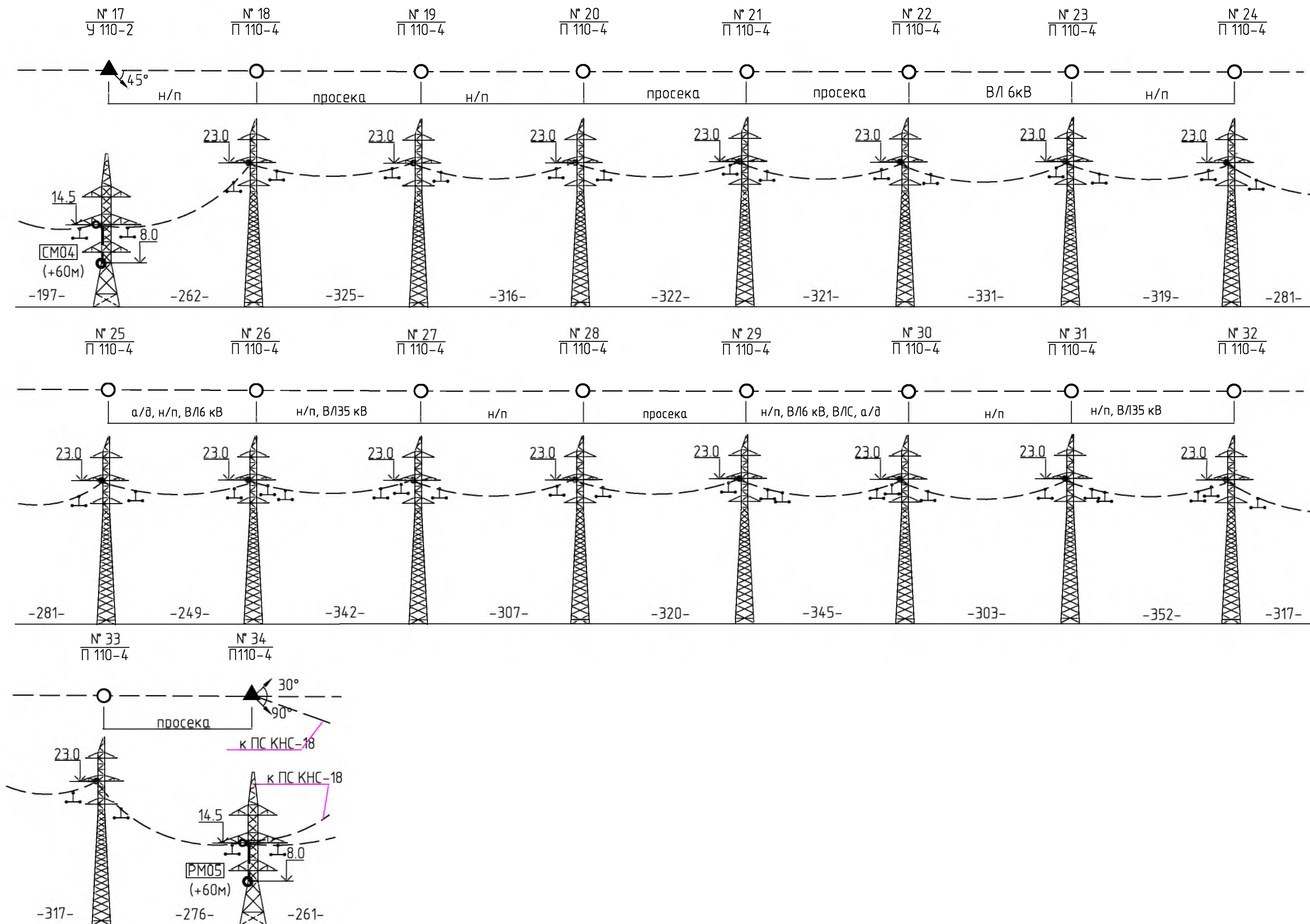
Лист

3

Копировал

Формат А3

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-04. Тип кабели ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-04 = 5485 м



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

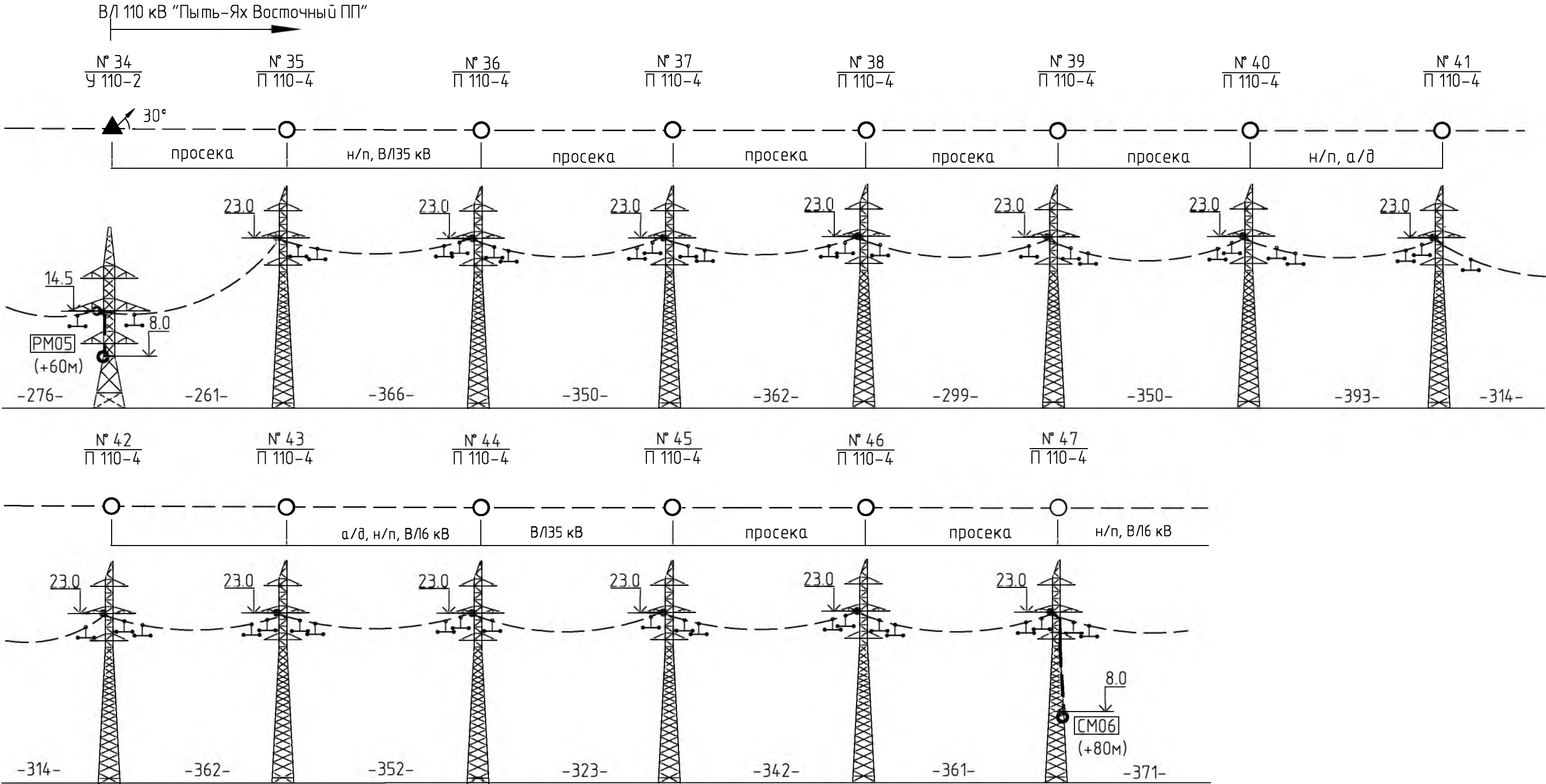
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

Lucm

Копировал

Формат А3

Строительная длина L1-05. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-05 = 4580 м



Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол-во	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

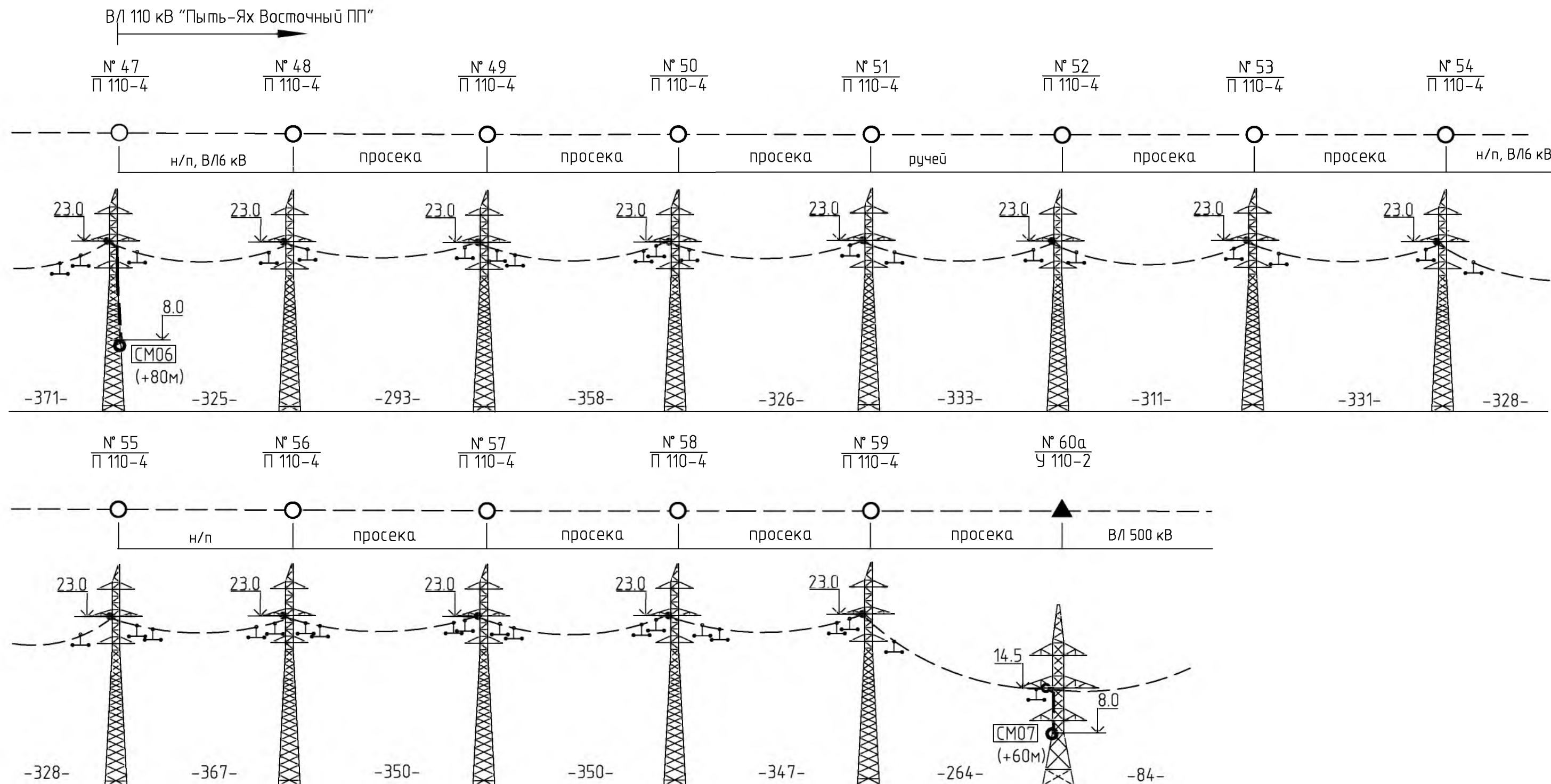
Лист

5

Копировал

Формат А3

Строительная длина L1-06. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-06 = 4815 м



Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

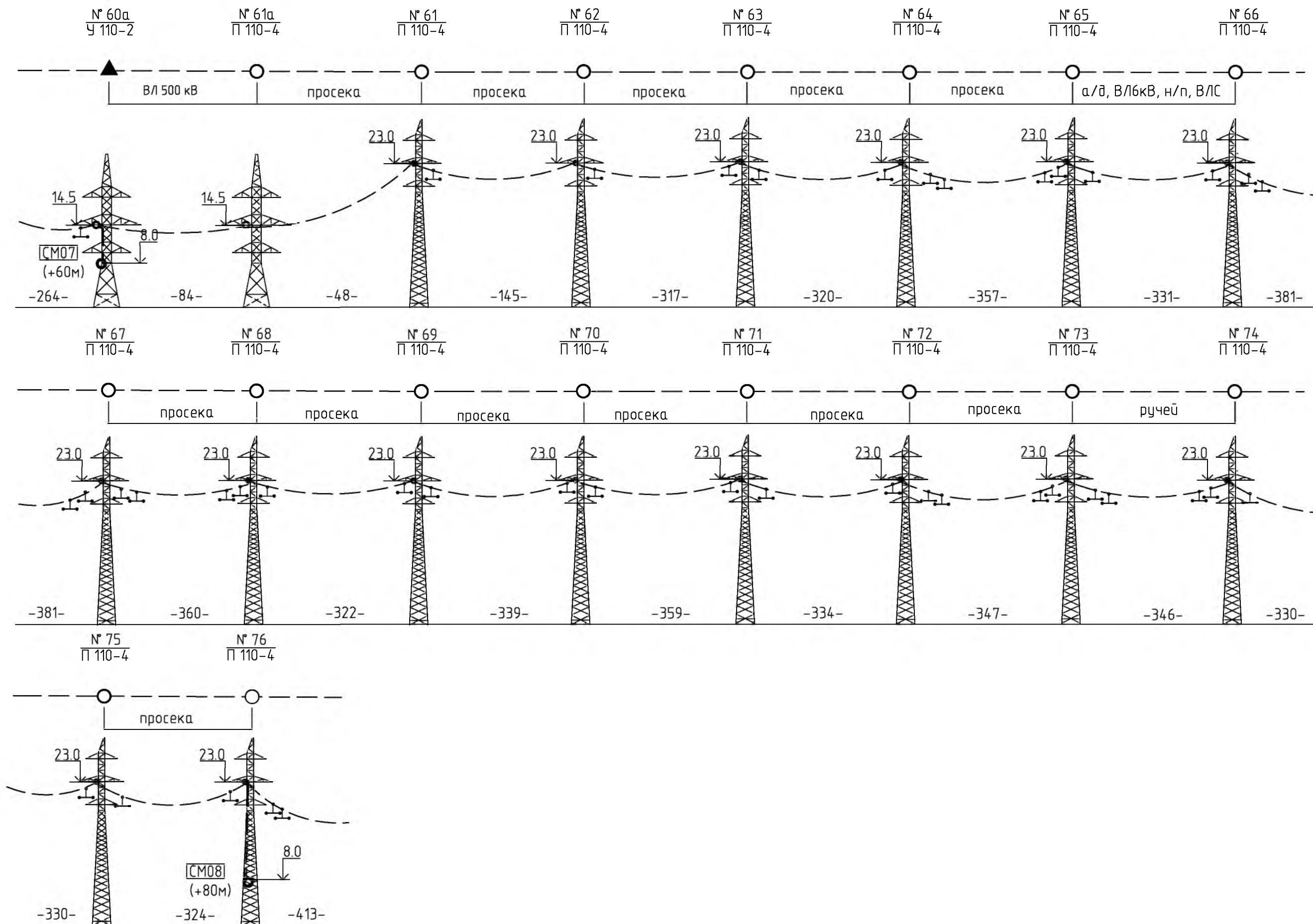
Лист

6

Копировал

Формат А3

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-07. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-07 = 5145 м



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

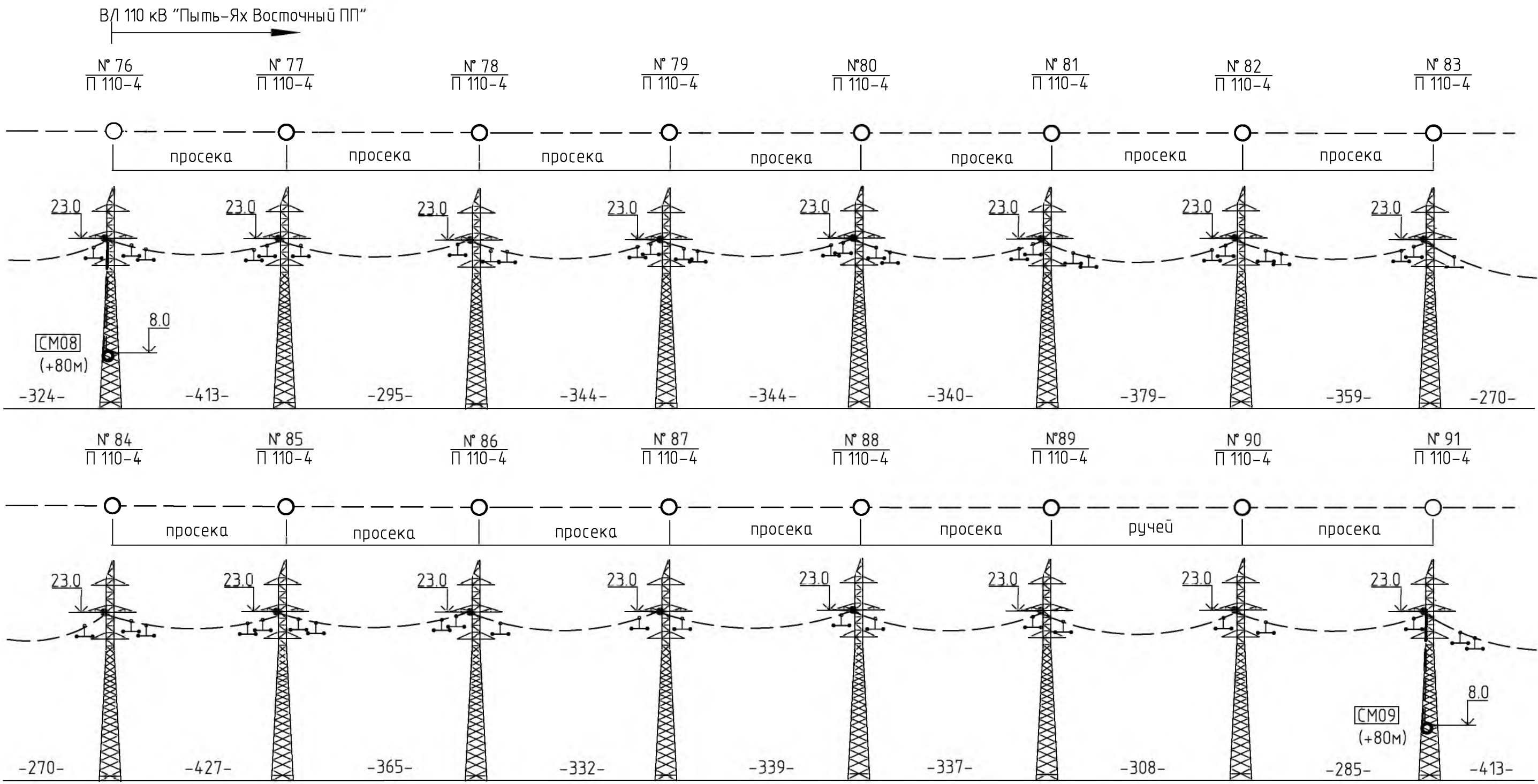
Лист

7

Копировал

Формат А3

Строительная длина Л1-08. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). Л1-08 = 5320 м



Согласовано

Взам инв #

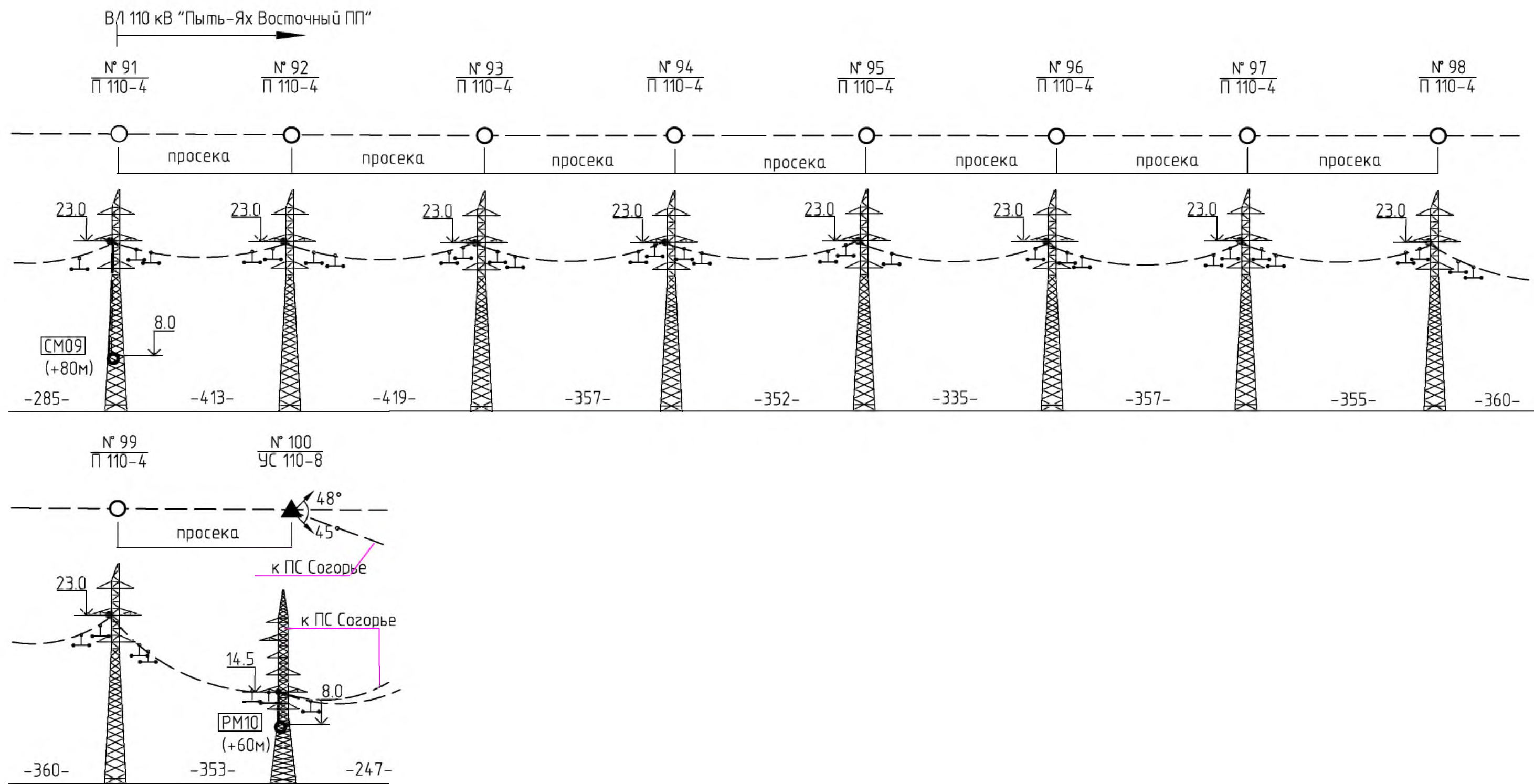
Подпись и дата

Инв # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

Строительная длина L1-09. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-09 = 3455 м



Согласовано

Взам. инв. #
Подпись и дата
Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

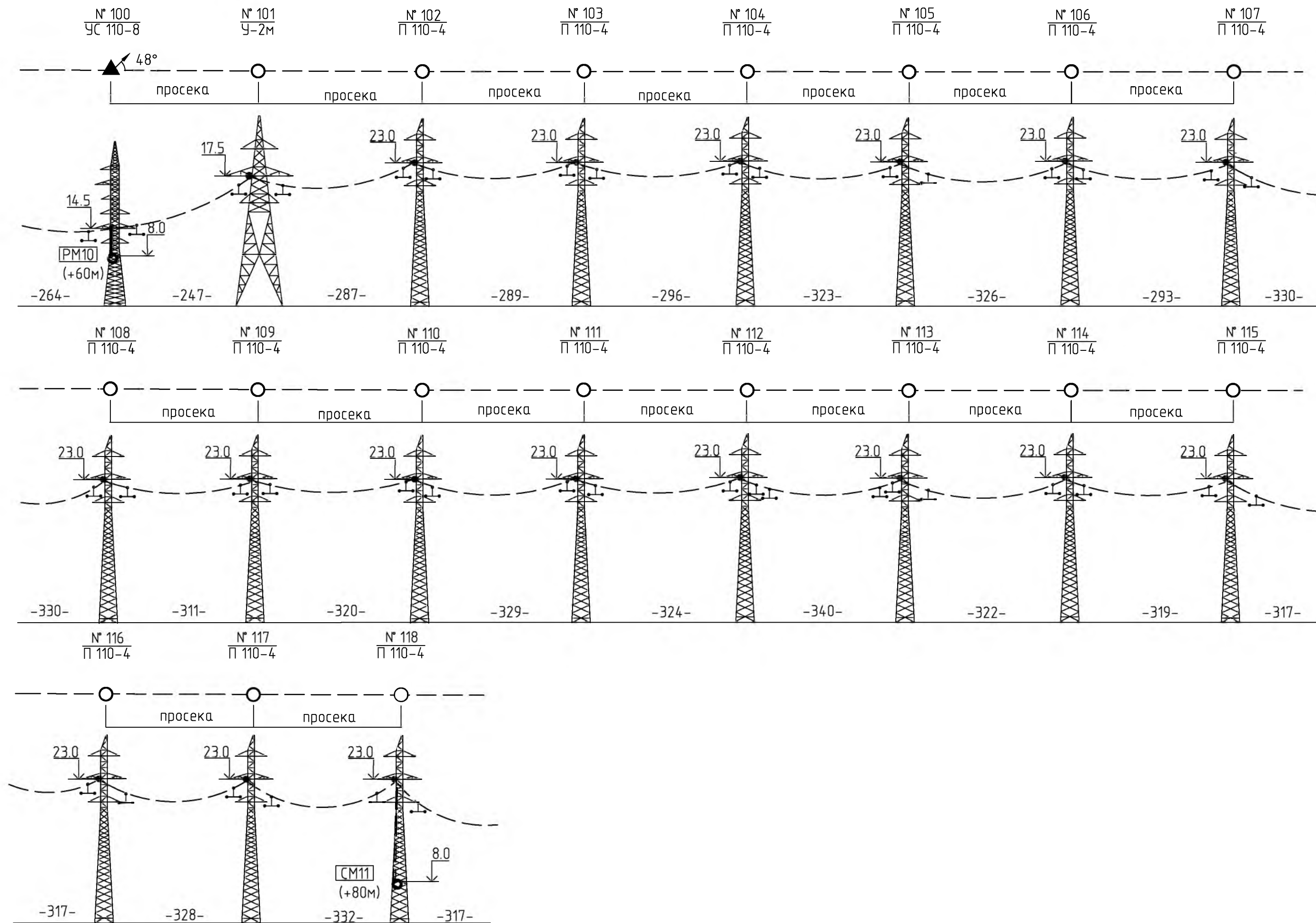
НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР Г5

Лист
9

Копировал

Формат А3

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-10. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-10 = 5830 м



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Колуч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

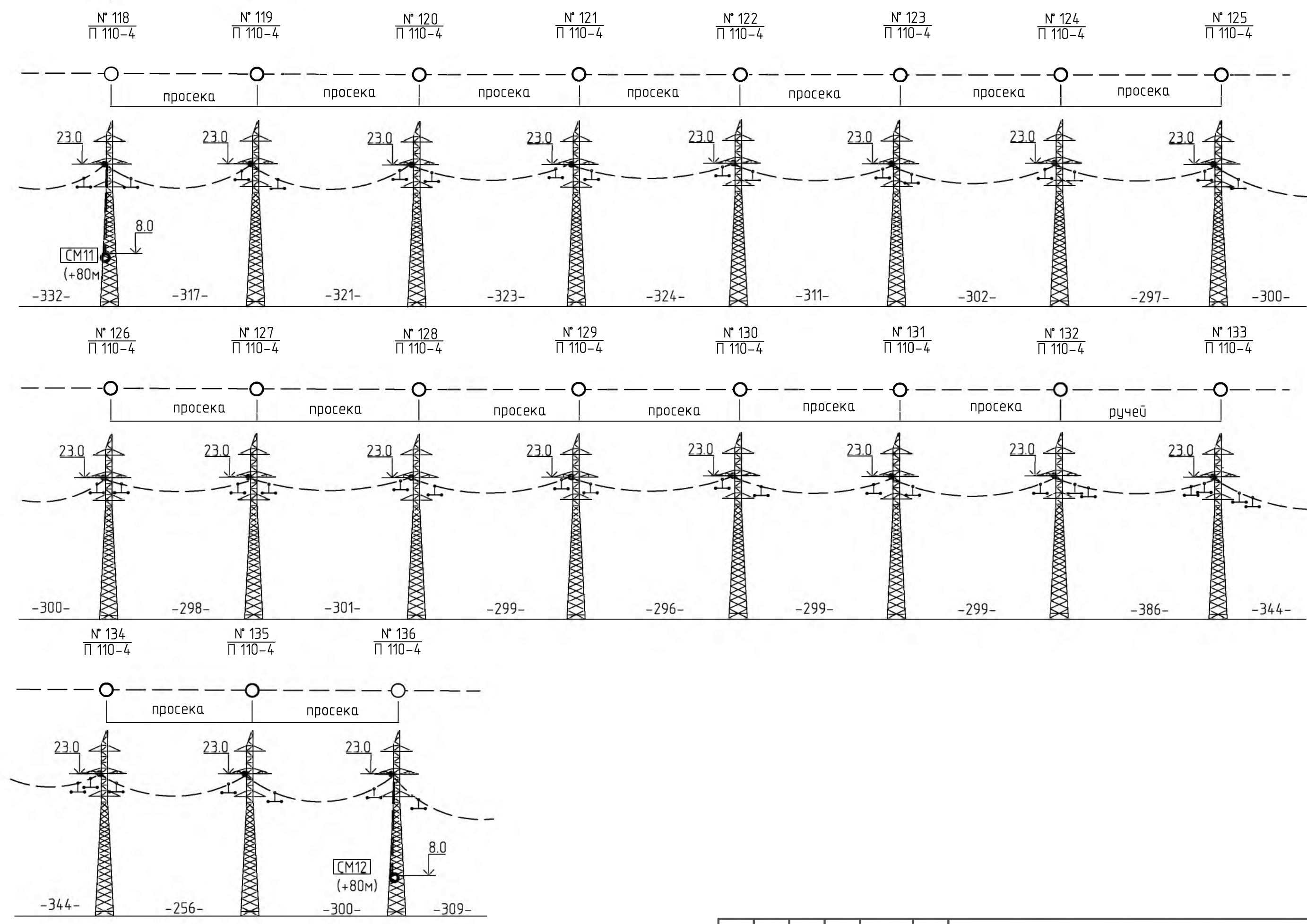
Лист

10

Копировал

Формат А3

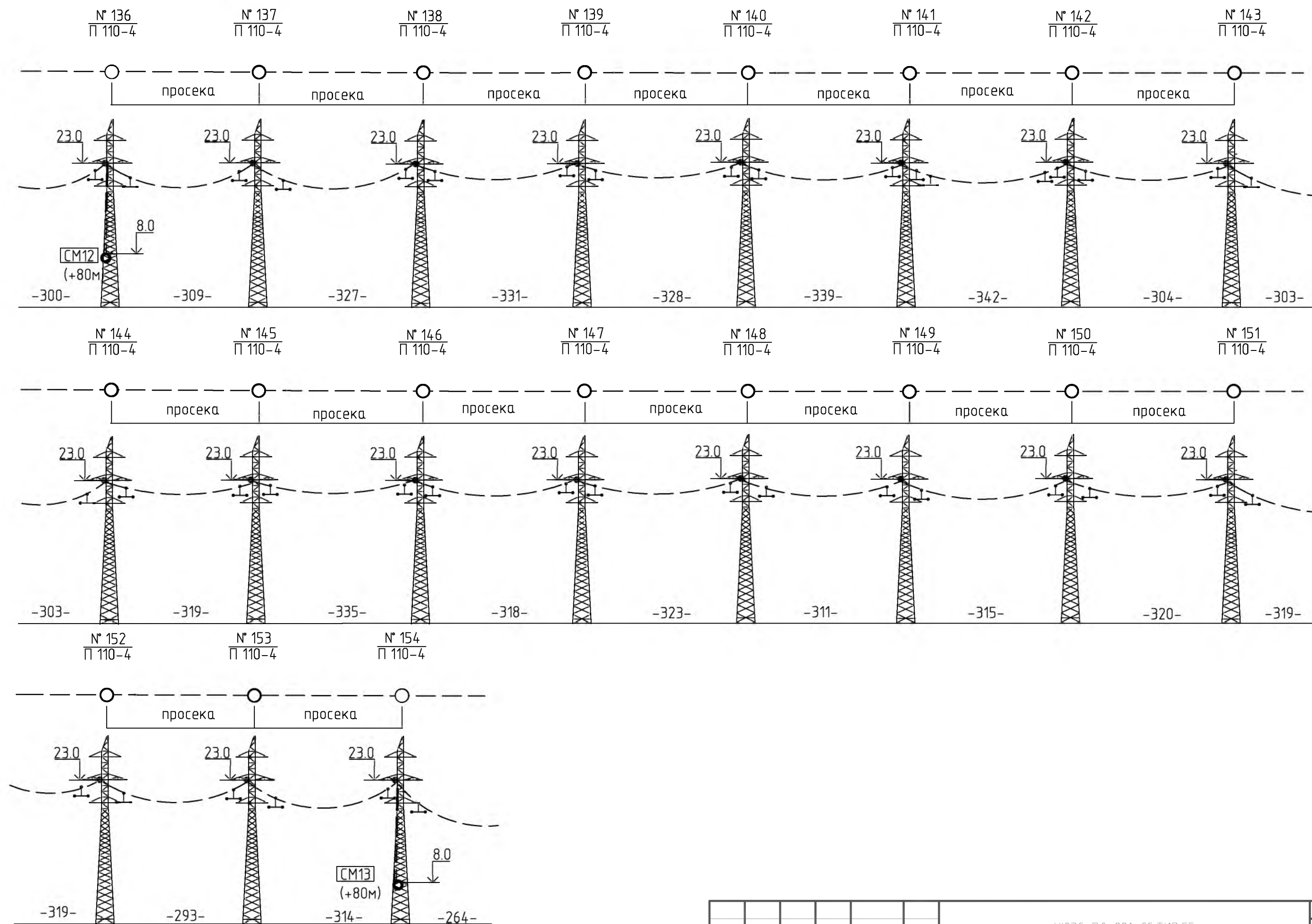
В/Л 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-11. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-11 = 5765 м



Согласовано			
Инд. # подл	Подпись и дата	Взам. инд. #	

Изм	Кол	Лист	№ дск	Подп	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5		Лист
								11

В/Л 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-12. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-12 = 5940 м



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол-во	Лист	№ д-ка	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

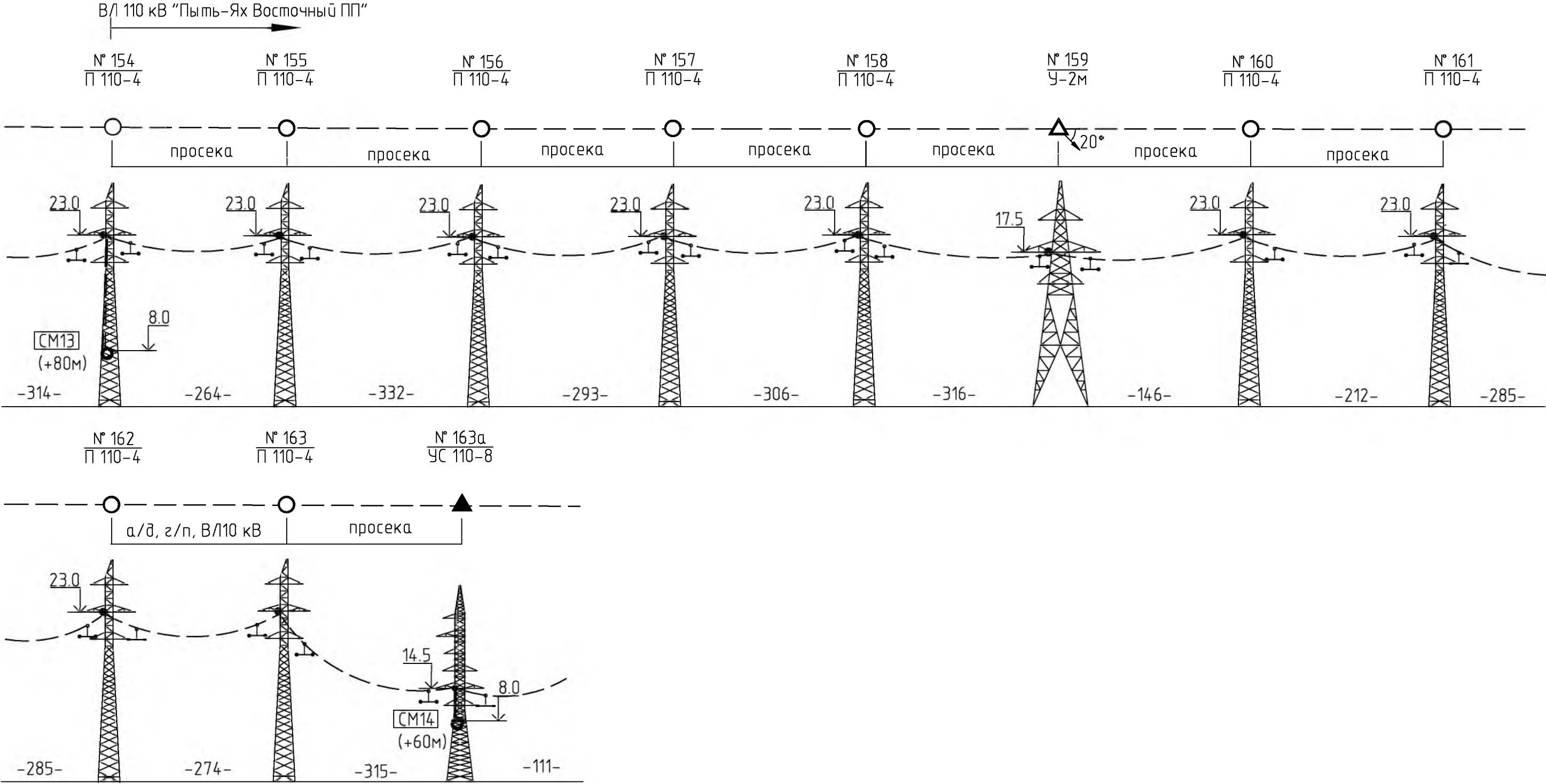
Копировал

Формат А3

Лист

12

Строительная длина L1-13. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-13 = 2920 м



Согласовано

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

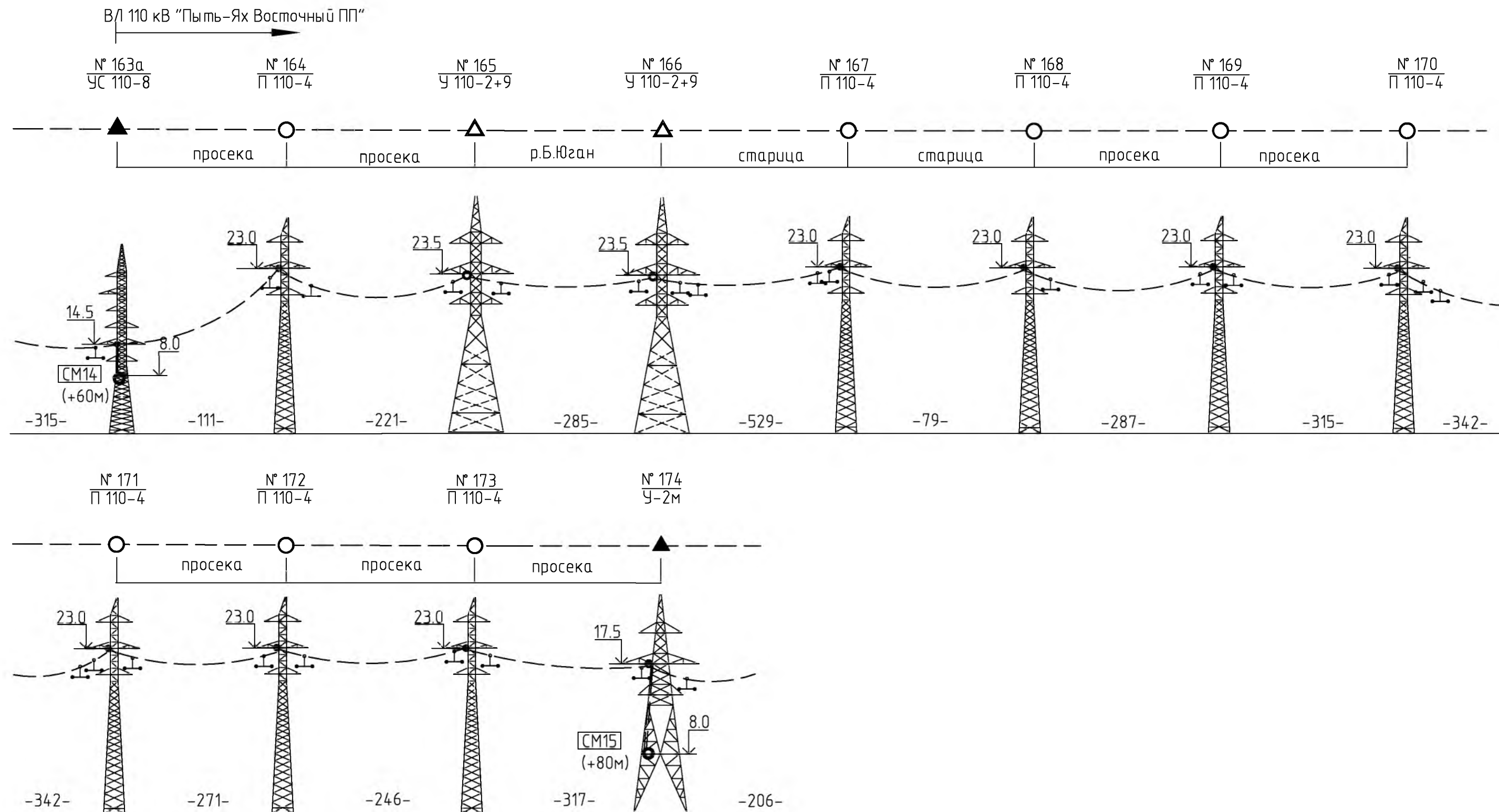
Лист

13

Копировал

Формат А3

Строительная длина L1-14. Тип кабеля ДПТ-П-48У (6х8)-60 кН, Ø16,5 мм (60кН). L1-14 = 3150 м



Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

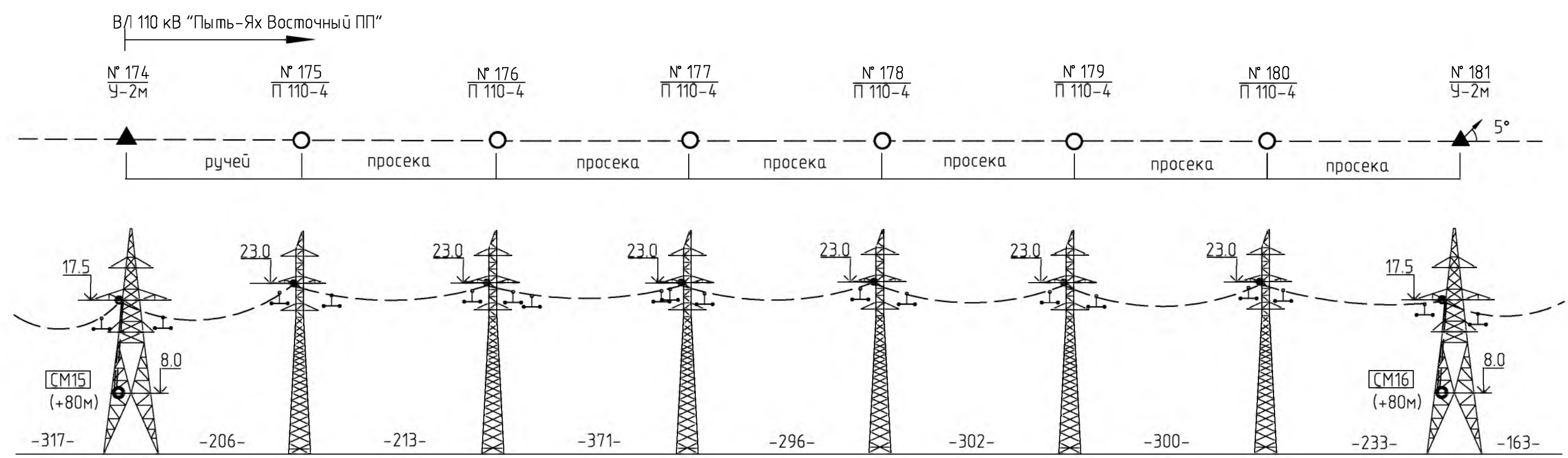
Лист

14

Копировал

Формат А3

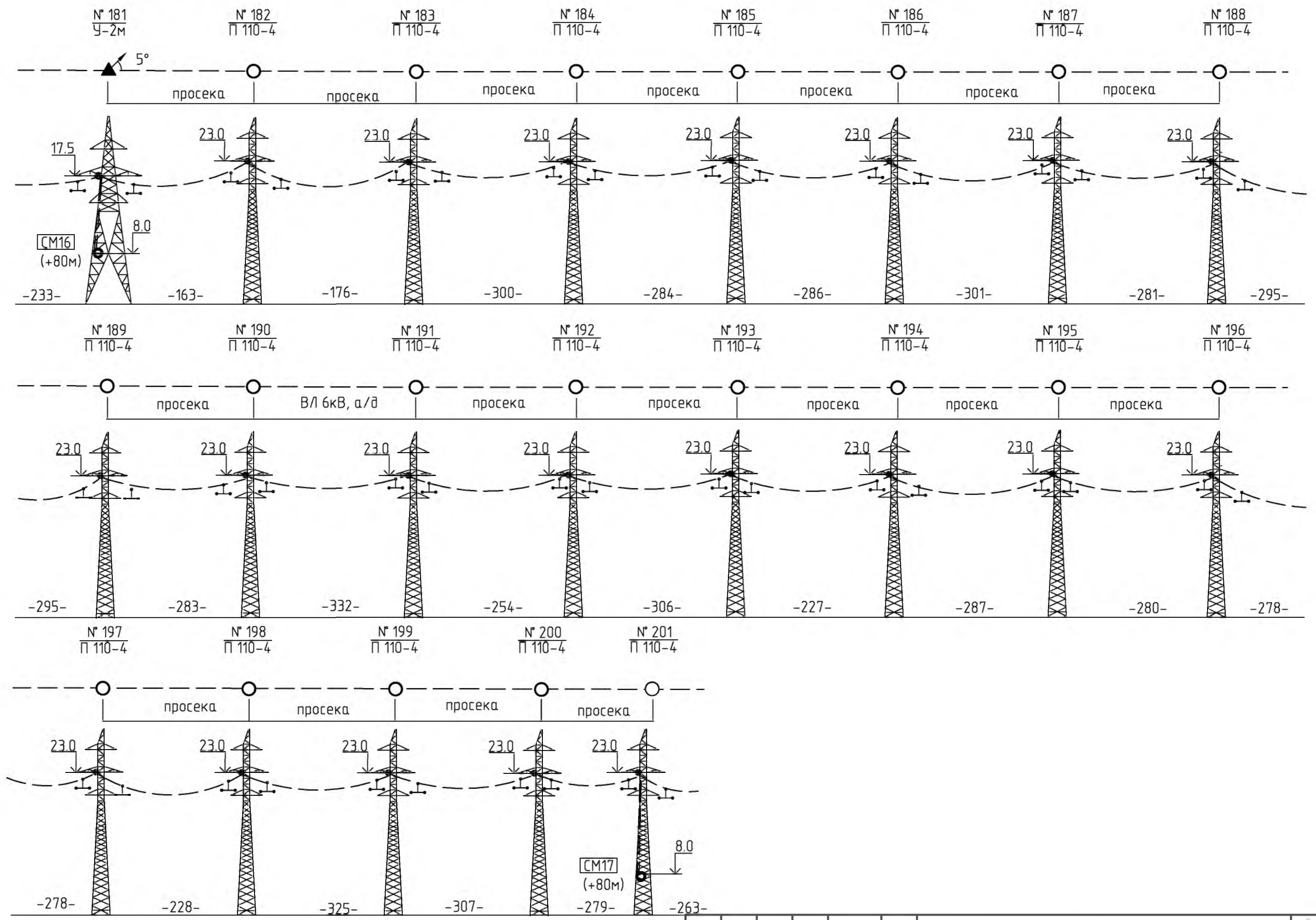
Строительная длина L1-15. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-15 = 2045 м



Согласовано					
Взам инв #	Подпись и дата	Инв # подл			

						Лист	
						15	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5	
						Формат А3	

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-16. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-12 = 5940 м



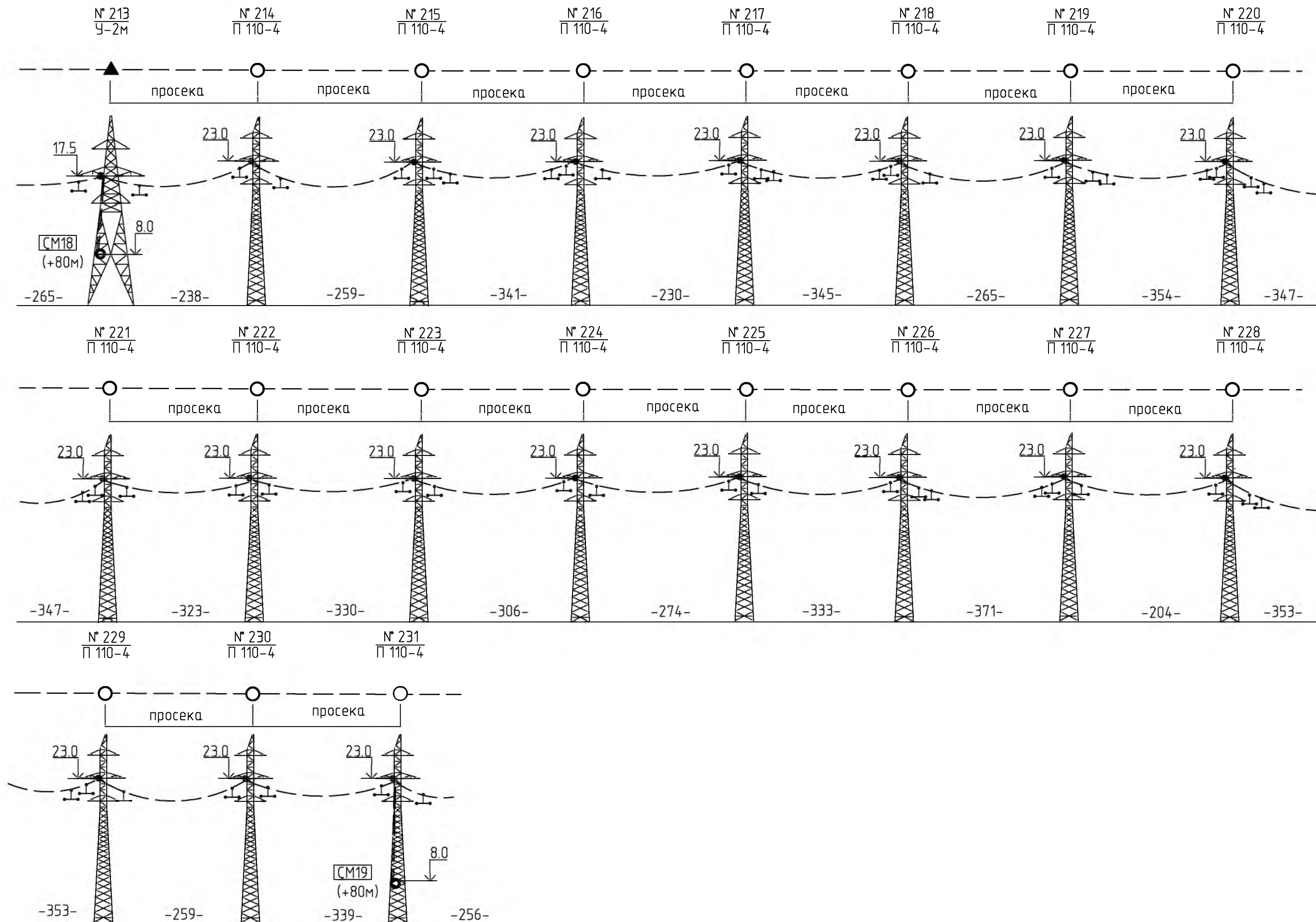
Согласовано	
Взам. инв. #	
Подпись и дата	
Инв. # подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛО ТКР.Г5

Инв. # подл.

В/Л 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-18. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-18 = 5660 м



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

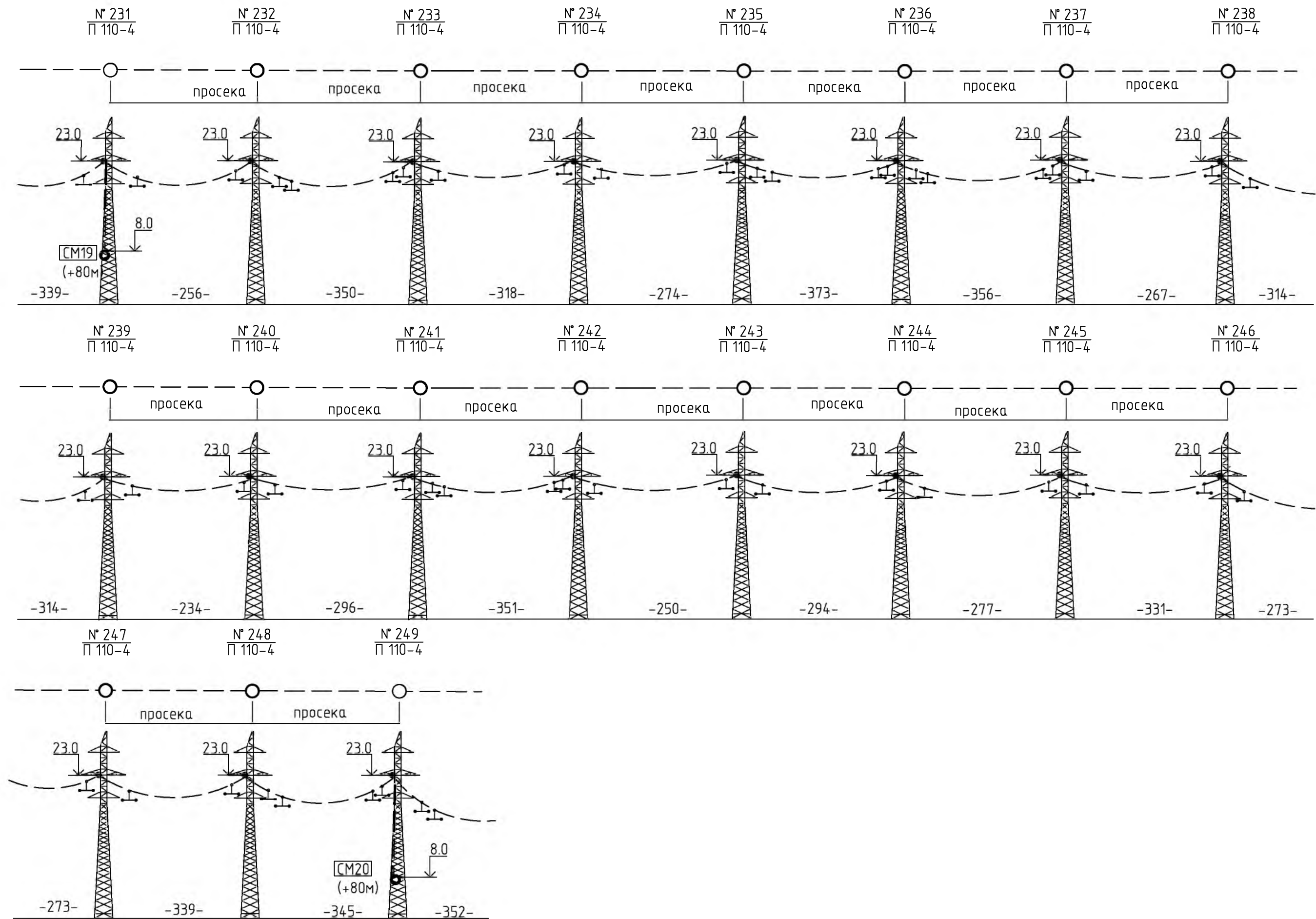
Лист

18

Копировал

Формат А3

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-19. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-19 = 5690 м



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

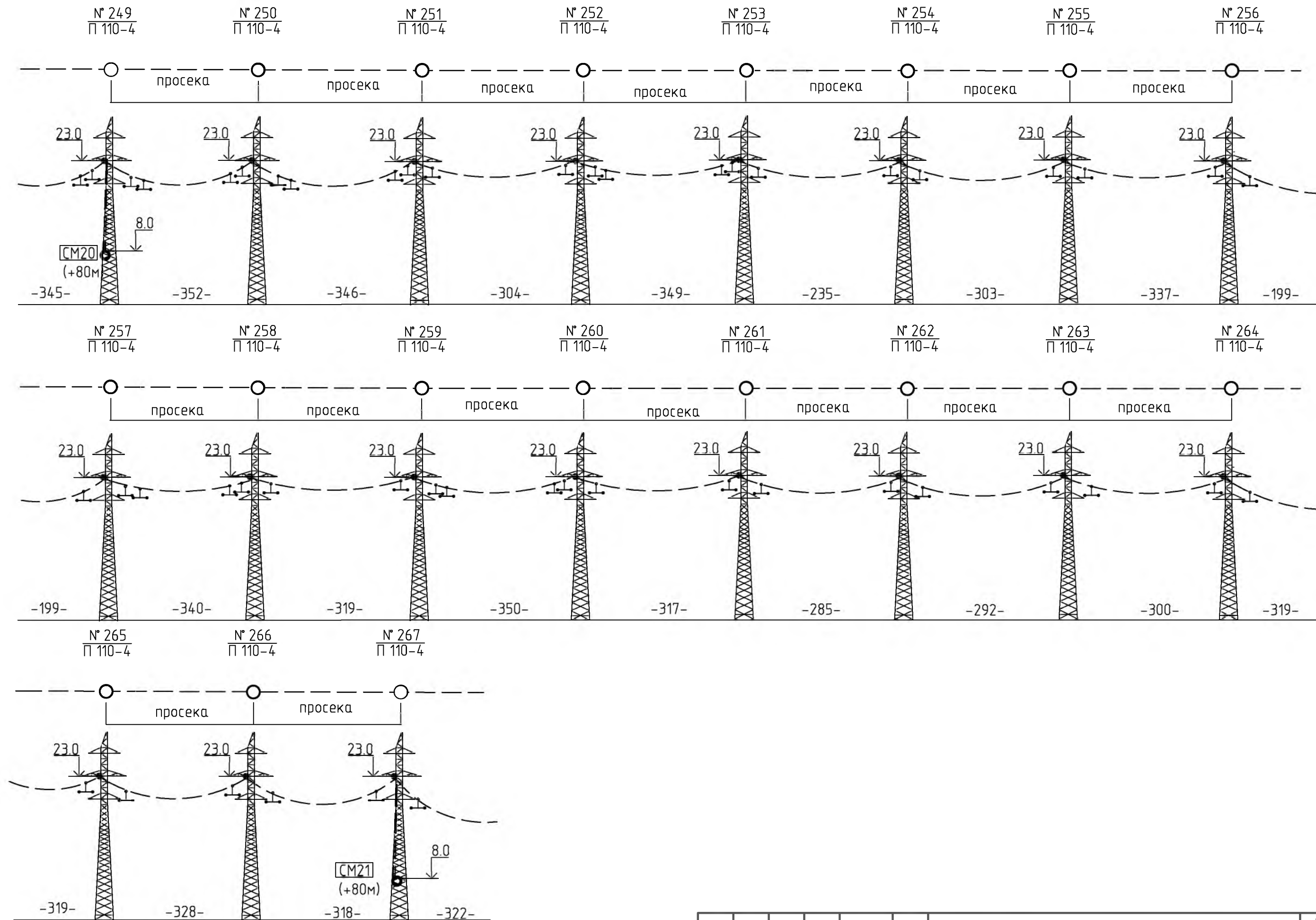
Лист

19

Копиробал

Формат А3

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" Строительная длина L1-20. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-20 = 5805 м



Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

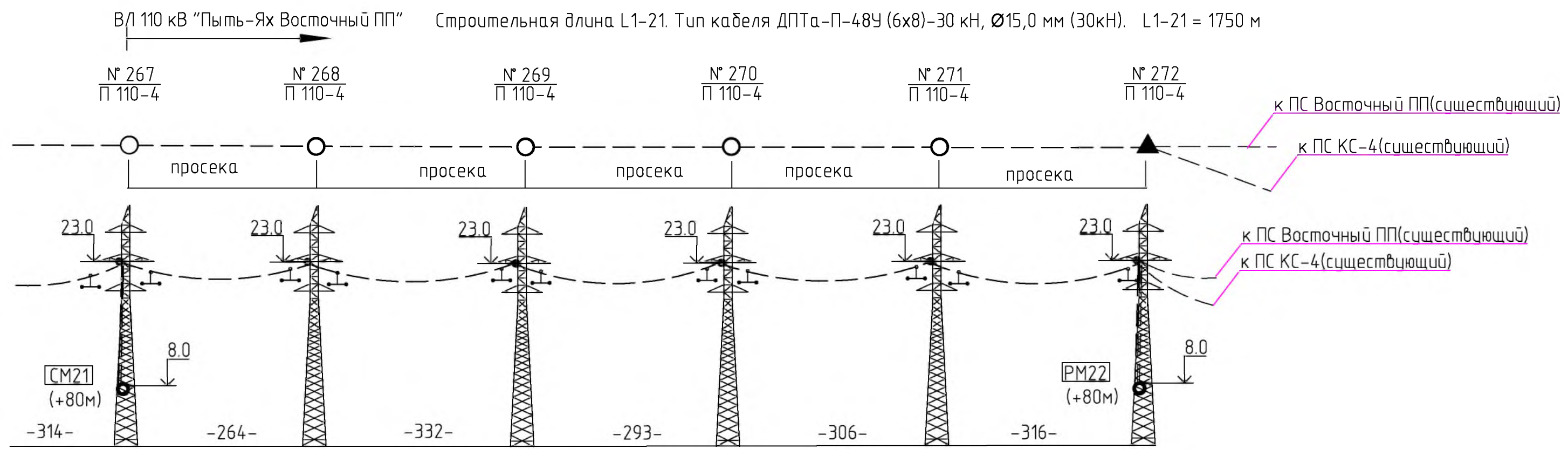
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5

Лист

20

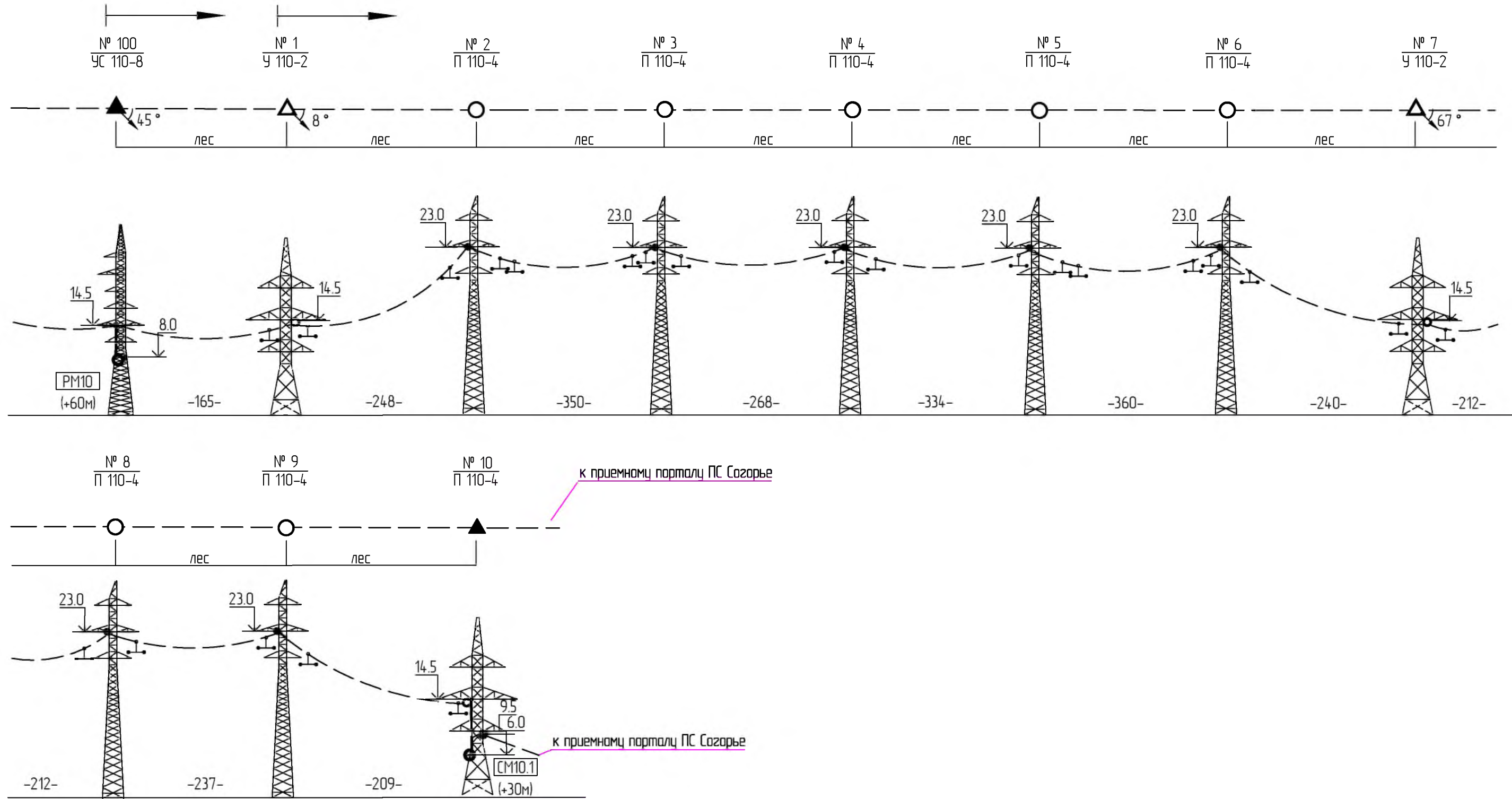
Копировал

Формат А3



Согласовано					
Инв. # подл	Подпись и дата	Взам. инв. #			

В/Л 110 кВ "Пыть-Ях Восточный ПП" В/Л-110кВ отпайка Сазорье Строительная длина ЛЗ-01. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). ЛЗ-01 = 2770 м

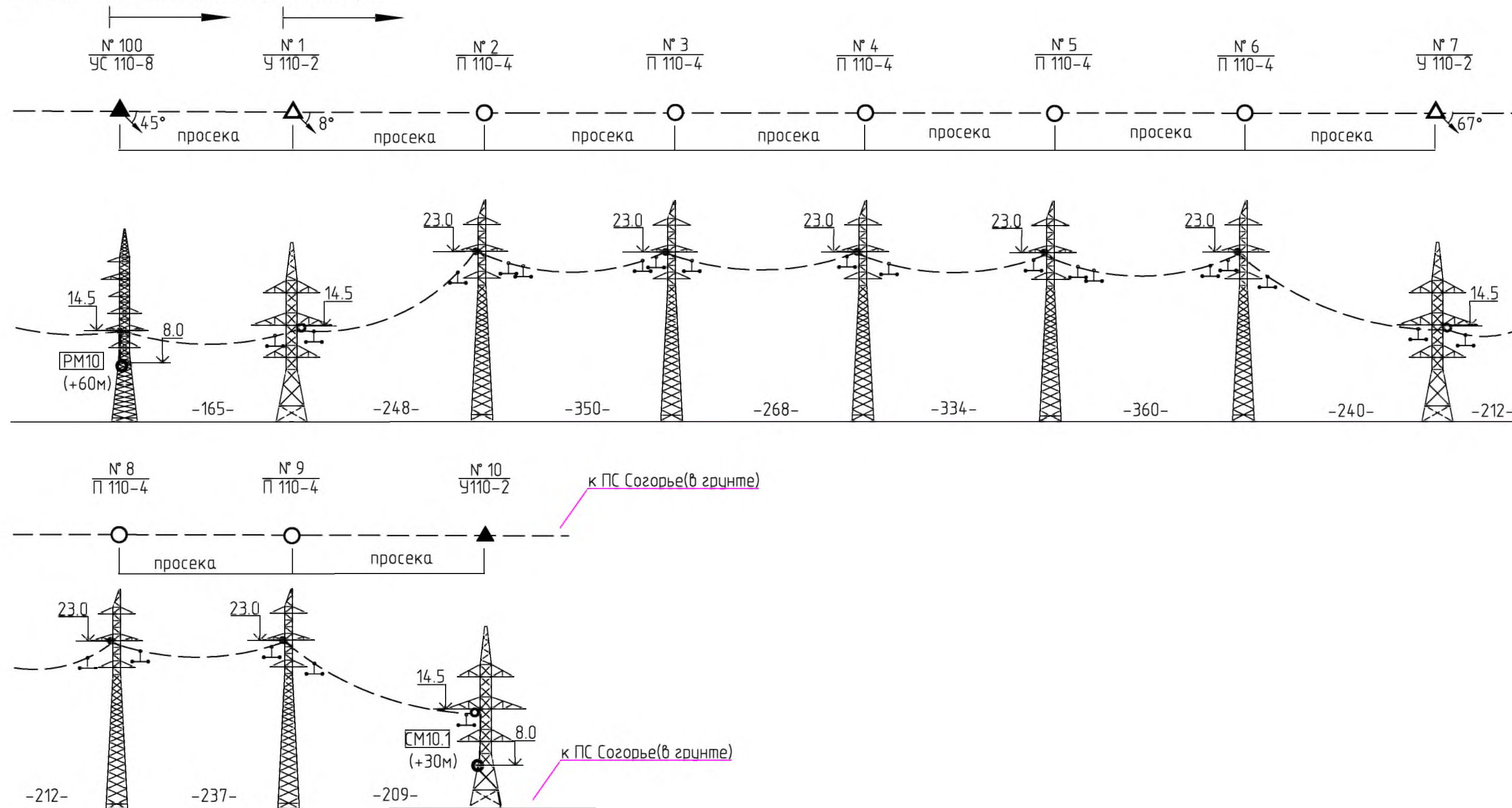


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г5	Лист
							23

Строительная длина ЛЗ-01. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). ЛЗ-01 = 2770 м

ВЛ 110 кВ "Пыть-Ях Восточный" - Пыть-Ях Согорье



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР Г5

Лист

23

Копировал

Формат А3

Наименование ВЛ для организации ВОЛС: ВЛ-110 кВ Пыть-Ях-Восточный ПП до опоры №272

Наименование ВОЛС: ВОЛС от опоры №1 до опоры №272

Номер пролета	Длина пролета	Тип пересекаемого объекта
1-2	142	автодорога
2-3	236	автодорога
4-5	217	автодорога, линия связи, ВЛ-6кВ
5-6	177	автодорога, кабель связи, ВЛ-0,4кВ
8-9	130	автодорога, линия связи, ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ
9-10	198	НэЖД, линия связи, ВЛ-0,4кВ
10-11	190	ВЛ-6кВ
11-12	181	автодорога, ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ
13-14	137	автодорога
14-15	248	автодорога, ВЛ-6кВ, нефтепровод
16-17	197	автодорога, ручей
17-18	262	нефтепровод
19-20	316	нефтепровод
22-23	331	ВЛ-6кВ
23-24	319	нефтепровод
24-25	281	автодорога, ВЛ-6кВ, нефтепровод
25-26	249	ВЛ-35кВ, нефтепровод
26-27	342	нефтепровод
29-30	345	автодорога, линия связи, ВЛ-6кВ, нефтепровод

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г6

Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 - ПС-110кВ
Созорье - ПС 500кВ Пыть-Ях»

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Селезнев				08.16
Н. Контр.	Селезнев				08.16
Разраб.	Мелешков				08.16

Линейные сооружения

Ведомость пересечений

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г6

Луст

2

Формат А3

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

Номера опор анкерного участка	Номера опор пролета	Длина пролета, м	Начальная стрела провеса, м	Начальная стрела в % от пролета	Начальная нагрузка, Н	Мах нагрузка, Н	Мах стрела провеса ветер+гололед (относительно уровня текущей опоры), м	Мах горизонтальная стрела провеса (максимальный ветер), м	Мах вертикальная стрела провеса (максимальный гололед), м	Монтажные нагрузки, Н при температуре										Монтажные стрелы провеса, м при температуре													
										-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C		
Строительная длина L1-04. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-04 = 5485 м																																	
17-34	17-18	262	2.39	0.91%	6000	14856.87	5.19	7.78	9.14	6201	6156	6112	6067	6022	5978	5934	5889	5846	5802	5758	2.32	2.33	2.35	2.37	2.38	2.40	2.42	2.44	2.46	2.48	2.49		
	18-19	325	3.68	1.13%	6000	16653.20	13.35	10.82	12.51	6186	6144	6103	6062	6020	5980	5939	5898	5858	5818	5778	3.57	3.60	3.62	3.65	3.67	3.70	3.72	3.75	3.77	3.80	3.82		
	19-20	316	3.48	1.10%	6000	16405.57	12.81	10.37	12.01	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5816	5775	3.38	3.40	3.42	3.45	3.47	3.49	3.52	3.54	3.57	3.59	3.62		
	20-21	322	3.62	1.12%	6000	16570.95	13.17	10.67	12.34	6187	6145	6103	6062	6021	5979	5939	5898	5857	5817	5777	3.51	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68	3.70	3.73	3.76		
	21-22	321	3.59	1.12%	6000	16543.47	13.11	10.62	12.28	6187	6145	6103	6062	6021	5979	5939	5898	5857	5817	5777	3.48	3.51	3.53	3.56	3.58	3.61	3.63	3.66	3.68	3.71	3.73		
	22-23	331	3.82	1.15%	6000	16816.81	13.72	11.13	12.84	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5780	3.71	3.73	3.76	3.78	3.81	3.83	3.86	3.89	3.91	3.94	3.97		
	23-24	319	3.55	1.11%	6000	16488.41	12.99	10.52	12.17	6187	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5857	5816	5776	3.44	3.46	3.49	3.51	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.69		
	24-25	281	2.75	0.98%	6000	15416.06	10.78	8.67	10.12	6197	6153	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5849	5807	5764	2.67	2.69	2.70	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.82	2.85	2.87		
	25-26	249	2.16	0.87%	6000	14472.78	9.02	7.20	8.48	6204	6159	6113	6068	6023	5977	5933	5888	5843	5799	5754	2.09	2.11	2.12	2.14	2.15	2.17	2.19	2.20	2.22	2.24	2.25		
	26-27	342	4.08	1.19%	6000	17113.79	14.39	11.70	13.47	6182	6141	6100	6060	6020	5980	5940	5901	5861	5822	5783	3.96	3.99	4.01	4.04	4.07	4.09	4.12	4.15	4.18	4.20	4.23		
	27-28	307	3.29	1.07%	6000	16155.23	12.28	9.92	11.51	6190	6148	6105	6063	6021	5979	5937	5896	5854	5813	5772	3.19	3.21	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.37	3.39	3.42		
	28-29	320	3.57	1.12%	6000	16515.96	13.05	10.57	12.23	6187	6145	6104	6062	6021	5979	5938	5898	5857	5817	5776	3.46	3.49	3.51	3.53	3.56	3.58	3.61	3.63	3.66	3.68	3.71		
	29-30	345	4.15	1.20%	6000	17194.13	14.57	11.85	13.64	6181	6140	6100	6060	6020	5980	5941	5901	5862	5823	5784	4.03	4.06	4.08	4.11	4.14	4.16	4.19	4.22	4.25	4.28	4.31		
	30-31	333	3.87	1.16%	6000	16871.09	13.84	11.23	12.96	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5940	5899	5860	5820	5780	3.75	3.78	3.80	3.83	3.85	3.88	3.91	3.93	3.96	3.99	4.01		
	31-32	352	4.32	1.23%	6000	17380.51	15.01	12.22	14.04	6179	6139	6099	6059	6020	5980	5941	5902	5863	5825	5786	4.20	4.22	4.25	4.28	4.31	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45	4.48		
32-33	317	3.50	1.11%	6000	16433.22	12.87	10.42	12.06	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5816	5775	3.40	3.42	3.44	3.47	3.49	3.52	3.54	3.57	3.59	3.62	3.64			
33-34	276	2.66	0.96%	6000	15268.17	16.41	8.43	9.86	6198	6154	6110	6066	6022	5978	5935	5891	5848	5805	5763	2.57	2.59	2.61	2.63	2.65	2.67	2.69	2.71	2.73	2.75	2.77			
Строительная длина L1-05. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-05 = 4580 м																																	
34-47	34-35	261	2.38	0.91%	6000	14827.20	5.14	7.74	9.09	6202	6157	6112	6067	6022	5978	5933	5889	5845	5802	5758	2.30	2.32	2.33	2.35	2.37	2.38	2.40	2.42	2.44	2.46	2.48		
	35-36	366	4.67	1.28%	6000	17748.87	15.89	12.96	14.86	6176	6136	6097	6058	6019	5981	5942	5904	5866	5828	5791	4.54	4.57	4.60	4.63	4.66	4.69	4.72	4.75	4.78	4.81	4.84		
	36-37	350	4.27	1.22%	6000	17327.41	14.88	12.11	13.93	6180	6139	6099	6059	6020	5980	5941	5902	5863	5824	5786	4.15	4.17	4.20	4.23	4.26	4.29	4.31	4.34	4.37	4.40	4.43		
	37-38	362	4.57	1.26%	6000	17644.22	15.64	12.75	14.63	6177	6137	6098	6058	6019	5981	5942	5904	5865	5827	5790	4.44	4.47	4.50	4.53	4.55	4.58	4.61	4.64	4.67	4.71	4.74		
	38-39	299	3.12	1.04%	6000	15930.36	11.82	9.53	11.08	6192	6149	6106	6064	6021	5979	5937	5895	5853	5811	5770	3.02	3.04	3.06	3.08	3.11	3.13	3.15	3.17	3.20	3.22	3.24		
	39-40	350	4.27	1.22%	6000	17327.41	14.88	12.11	13.93	6180	6139	6099	6059	6020	5980	5941	5902	5863	5824	5786	4.15	4.17	4.20	4.23	4.26	4.29	4.31	4.34	4.37	4.40	4.43		
	40-41	393	5.39	1.37%	6000	18443.41	17.63	14.44	16.48	6169	6131	6093	6056	6019	5981	5945	5908	5872	5835	5799	5.24	5.27	5.30	5.34	5.37	5.40	5.44	5.47	5.50	5.54	5.57		
	41-42	314	3.44	1.09%	6000	16350.18	12.70	10.27	11.89	6189	6146	6104	6063	6021	5979	5938	5897	5856	5815	5774	3.33	3.36	3.38	3.40	3.43	3.45	3.47	3.50	3.52	3.55	3.57		
	42-43	362	4.57	1.26%	6000	17644.22	15.64	12.75	14.63	6177	6137	6098	6058	6019	5981	5942	5904	5865	5827	5790	4.44	4.47	4.50	4.53	4.55	4.58	4.61	4.64	4.67	4.71	4.74		
	43-44	352	4.32	1.23%	6000	17380.51	15.01	12.22	14.04	6179	6139	6099	6059	6020	5980	5941	5902	5863	5825	5786	4.20	4.22	4.25	4.28	4.31	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45	4.48		
	44-45	323	3.64	1.13%	6000	16598.40	13.23	10.72	12.39	6186	6145	6103	6062	6021	5980	5939	5898	5858	5817	5777	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68	3.70	3.73	3.75	3.78		
	45-46	342	4.08	1.19%	6000	17113.79	14.39	11.70	13.47	6182	6141	6100	6060	6020	5980	5940	5901	5861	5822	5783	3.96	3.99	4.01	4.04	4.07	4.09	4.12	4.15	4.18	4.20	4.23		
46-47	361	4.54	1.26%	6000	17617.98	15.57	12.70	14.57	6177	6137	6098	6059	6019	5981	5942	5903	5865	5827	5789	4.41	4.44	4.47	4.50	4.53	4.56	4.59	4.62	4.65	4.68	4.71			
																НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г7														Лист			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Номера опор анкерного участка	Номера опор пролета	Длина пролета, м	Начальная стрела провеса, м	Начальная стрела в % от пролета	Начальная нагрузка, Н	Мах нагрузка, Н	Мах стрела провеса ветер+гололед (относительно уровня текущей опоры), м	Мах горизонтальная стрела провеса (максимальный ветер), м	Мах вертикальная стрела провеса (максимальный гололед), м	Монтажные нагрузки, Н при температуре										Монтажные стрелы провеса, м при температуре													
										-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C		
Строительная длина L1-10. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кВ, Ø15,0 мм (30кВ). L1-10 = 5830 м																																	
100-118	100-101	247	2.13	0.86%	6000	14415.39	8.92	7.11	8.38	6205	6159	6113	6068	6023	5977	5932	5887	5843	5798	5754	2.06	2.07	2.09	2.10	2.12	2.14	2.15	2.17	2.18	2.20	2.22		
	101-102	287	2.87	1.00%	6000	15586.06	6.50	8.95	10.44	6195	6152	6108	6065	6022	5978	5936	5893	5850	5808	5766	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.88	2.90	2.92	2.95	2.97	2.99		
	102-103	289	2.91	1.01%	6000	15646.10	11.24	9.05	10.54	6195	6151	6108	6065	6021	5979	5936	5893	5851	5809	5767	2.82	2.84	2.86	2.88	2.90	2.92	2.94	2.97	2.99	3.01	3.03		
	103-104	296	3.06	1.03%	6000	15845.46	11.64	9.38	10.92	6193	6150	6107	6064	6021	5979	5936	5894	5852	5810	5769	2.96	2.98	3.00	3.02	3.04	3.07	3.09	3.11	3.13	3.16	3.18		
	104-105	323	3.64	1.13%	6000	16598.40	13.23	10.72	12.39	6186	6145	6103	6062	6021	5980	5939	5898	5858	5817	5777	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68	3.70	3.73	3.75	3.78		
	105-106	326	3.71	1.14%	6000	16680.55	13.41	10.87	12.56	6186	6144	6103	6061	6020	5980	5939	5898	5858	5818	5778	3.59	3.62	3.64	3.67	3.69	3.72	3.74	3.77	3.80	3.82	3.85		
	106-107	293	2.99	1.02%	6000	15760.24	11.47	9.24	10.75	6194	6151	6107	6064	6021	5979	5936	5894	5852	5810	5768	2.90	2.92	2.94	2.96	2.98	3.00	3.03	3.05	3.07	3.09	3.11		
	107-108	330	3.80	1.15%	6000	16789.62	13.66	11.08	12.79	6185	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5779	3.68	3.71	3.73	3.76	3.78	3.81	3.84	3.86	3.89	3.92	3.94		
	108-109	311	3.37	1.08%	6000	16266.83	12.52	10.12	11.73	6189	6147	6105	6063	6021	5979	5938	5896	5855	5814	5773	3.27	3.29	3.31	3.34	3.36	3.38	3.41	3.43	3.46	3.48	3.51		
	109-110	320	3.57	1.12%	6000	16515.96	13.05	10.57	12.23	6187	6145	6104	6062	6021	5979	5938	5898	5857	5817	5776	3.46	3.49	3.51	3.53	3.56	3.58	3.61	3.63	3.66	3.68	3.71		
	110-111	329	3.77	1.15%	6000	16762.40	13.60	11.03	12.73	6185	6144	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5779	3.66	3.69	3.71	3.74	3.76	3.79	3.81	3.84	3.87	3.89	3.92		
	111-112	324	3.66	1.13%	6000	16625.81	13.29	10.77	12.45	6186	6145	6103	6062	6021	5980	5939	5898	5858	5818	5778	3.55	3.57	3.60	3.62	3.65	3.67	3.70	3.72	3.75	3.78	3.80		
	112-113	340	4.03	1.19%	6000	17060.08	14.27	11.59	13.35	6182	6141	6101	6060	6020	5980	5940	5900	5861	5822	5783	3.91	3.94	3.96	3.99	4.02	4.04	4.07	4.10	4.13	4.15	4.18		
	113-114	322	3.62	1.12%	6000	16570.95	13.17	10.67	12.34	6187	6145	6103	6062	6021	5979	5939	5898	5857	5817	5777	3.51	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68	3.70	3.73	3.76		
	114-115	319	3.55	1.11%	6000	16488.41	12.99	10.52	12.17	6187	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5857	5816	5776	3.44	3.46	3.49	3.51	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.69		
	115-116	317	3.50	1.11%	6000	16433.22	12.87	10.42	12.06	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5816	5775	3.40	3.42	3.44	3.47	3.49	3.52	3.54	3.57	3.59	3.62	3.64		
	116-117	328	3.75	1.14%	6000	16735.15	13.53	10.98	12.67	6185	6144	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5779	3.64	3.66	3.69	3.71	3.74	3.76	3.79	3.82	3.84	3.87	3.90		
	117-118	332	3.84	1.16%	6000	16843.97	13.78	11.18	12.90	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5820	5780	3.73	3.75	3.78	3.81	3.83	3.86	3.88	3.91	3.94	3.96	3.99		

Создано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Номера опор анкерного участка	Номера опор пролета	Длина пролета, м	Начальная стрела провеса, м	Начальная стрела в % от пролета	Начальная нагрузка, Н	Мах нагрузка, Н	Мах стрела провеса ветер+гололед (относительно уровня текущей опоры), м	Мах горизонтальная стрела провеса (максимальный ветер), м	Мах вертикальная стрела провеса (максимальный гололед), м	Монтажные нагрузки, Н при температуре										Монтажные стрелы провеса, м при температуре													
										-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C		
Строительная длина L1-12. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-12 = 5940 м																																	
136-154	136-137	309	3.33	1.08%	6000	16211.10	12.40	10.02	11.62	6190	6147	6105	6063	6021	5979	5937	5896	5855	5814	5773	3.23	3.25	3.27	3.30	3.32	3.34	3.36	3.39	3.41	3.44	3.46		
	137-138	327	3.73	1.14%	6000	16707.86	13.47	10.92	12.62	6185	6144	6103	6061	6020	5980	5939	5899	5858	5818	5779	3.62	3.64	3.67	3.69	3.72	3.74	3.77	3.79	3.82	3.85	3.87		
	138-139	331	3.82	1.15%	6000	16816.81	13.72	11.13	12.84	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5780	3.71	3.73	3.76	3.78	3.81	3.83	3.86	3.89	3.91	3.94	3.97		
	139-140	328	3.75	1.14%	6000	16735.15	13.53	10.98	12.67	6185	6144	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5819	5779	3.64	3.66	3.69	3.71	3.74	3.76	3.79	3.82	3.84	3.87	3.90		
	140-141	339	4.01	1.18%	6000	17033.17	14.20	11.54	13.30	6182	6142	6101	6060	6020	5980	5940	5900	5861	5821	5782	3.89	3.92	3.94	3.97	3.99	4.02	4.05	4.08	4.10	4.13	4.16		
	141-142	342	4.08	1.19%	6000	17113.79	14.39	11.70	13.47	6182	6141	6100	6060	6020	5980	5940	5901	5861	5822	5783	3.96	3.99	4.01	4.04	4.07	4.09	4.12	4.15	4.18	4.20	4.23		
	142-143	304	3.22	1.06%	6000	16071.17	12.11	9.78	11.35	6191	6148	6106	6063	6021	5979	5937	5895	5854	5812	5771	3.12	3.14	3.17	3.19	3.21	3.23	3.26	3.28	3.30	3.33	3.35		
	143-144	303	3.20	1.06%	6000	16043.08	12.05	9.73	11.29	6191	6149	6106	6063	6021	5979	5937	5895	5854	5812	5771	3.10	3.12	3.15	3.17	3.19	3.21	3.24	3.26	3.28	3.30	3.33		
	144-145	319	3.55	1.11%	6000	16488.41	12.99	10.52	12.17	6187	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5857	5816	5776	3.44	3.46	3.49	3.51	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.69		
	145-146	335	3.91	1.17%	6000	16925.24	13.96	11.33	13.07	6183	6142	6101	6061	6020	5980	5940	5900	5860	5820	5781	3.80	3.82	3.85	3.87	3.90	3.93	3.95	3.98	4.01	4.03	4.06		
	146-147	318	3.53	1.11%	6000	16460.83	12.93	10.47	12.12	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5857	5816	5776	3.42	3.44	3.47	3.49	3.51	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66		
	147-148	323	3.64	1.13%	6000	16598.40	13.23	10.72	12.39	6186	6145	6103	6062	6021	5980	5939	5898	5858	5817	5777	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68	3.70	3.73	3.75	3.78		
	148-149	311	3.37	1.08%	6000	16266.83	12.52	10.12	11.73	6189	6147	6105	6063	6021	5979	5938	5896	5855	5814	5773	3.27	3.29	3.31	3.34	3.36	3.38	3.41	3.43	3.46	3.48	3.51		
	149-150	315	3.46	1.10%	6000	16377.89	12.76	10.32	11.95	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5815	5775	3.35	3.38	3.40	3.42	3.45	3.47	3.50	3.52	3.55	3.57	3.60		
	150-151	320	3.57	1.12%	6000	16515.96	13.05	10.57	12.23	6187	6145	6104	6062	6021	5979	5938	5898	5857	5817	5776	3.46	3.49	3.51	3.53	3.56	3.58	3.61	3.63	3.66	3.68	3.71		
	151-152	319	3.55	1.11%	6000	16488.41	12.99	10.52	12.17	6187	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5857	5816	5776	3.44	3.46	3.49	3.51	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.66	3.69		
	152-153	293	2.99	1.02%	6000	15760.24	11.47	9.24	10.75	6194	6151	6107	6064	6021	5979	5936	5894	5852	5810	5768	2.90	2.92	2.94	2.96	2.98	3.00	3.03	3.05	3.07	3.09	3.11		
	153-154	314	3.44	1.09%	6000	16350.18	12.70	10.27	11.89	6189	6146	6104	6063	6021	5979	5938	5897	5856	5815	5774	3.33	3.36	3.38	3.40	3.43	3.45	3.47	3.50	3.52	3.55	3.57		
Строительная длина L1-13. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-13 = 2940 м																																	
154-163а	154-155	264	2.43	0.92%	6000	14919.18	9.84	7.87	9.24	6201	6156	6111	6067	6022	5978	5934	5890	5846	5802	5759	2.35	2.37	2.39	2.40	2.42	2.44	2.46	2.48	2.49	2.51	2.53		
	155-156	332	3.84	1.16%	6000	16843.97	13.78	11.18	12.90	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5820	5780	3.73	3.75	3.78	3.81	3.83	3.86	3.88	3.91	3.94	3.96	3.99		
	156-157	293	2.99	1.02%	6000	15760.24	11.47	9.24	10.75	6194	6151	6107	6064	6021	5979	5936	5894	5852	5810	5768	2.90	2.92	2.94	2.96	2.98	3.00	3.03	3.05	3.07	3.09	3.11		
	157-158	306	3.27	1.07%	6000	16127.24	12.22	9.87	11.46	6191	6148	6106	6063	6021	5979	5937	5896	5854	5813	5772	3.16	3.19	3.21	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.35	3.37	3.39		
	158-159	316	3.48	1.10%	6000	16403.16	18.60	10.37	12.01	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5815	5775	3.38	3.40	3.42	3.45	3.47	3.49	3.52	3.54	3.57	3.59	3.62		
	159-160	146	0.74	0.51%	6000	11214.92	0.52	3.20	3.85	6225	6175	6125	6075	6025	5975	5925	5876	5826	5776	5727	0.72	0.72	0.73	0.73	0.74	0.75	0.75	0.76	0.77	0.77	0.78		
	160-161	212	1.57	0.74%	6000	13376.90	7.13	5.66	6.70	6213	6165	6118	6071	6024	5977	5930	5883	5836	5790	5744	1.51	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.59	1.60	1.61	1.62	1.64		
	161-162	285	2.83	0.99%	6000	15531.37	11.01	8.86	10.33	6196	6152	6108	6065	6022	5978	5935	5893	5850	5808	5765	2.74	2.76	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.88	2.91	2.93	2.95		
	162-163	274	2.62	0.96%	6000	15212.81	10.39	8.34	9.75	6199	6154	6110	6066	6022	5978	5935	5891	5848	5805	5762	2.53	2.55	2.57	2.59	2.61	2.63	2.65	2.67	2.69	2.71	2.73		
	163-163а	315	3.46	1.10%	6000	16377.62	11.07	10.32	11.95	6188	6146	6104	6062	6021	5979	5938	5897	5856	5815	5775	3.35	3.38	3.40	3.42	3.45	3.47	3.50	3.52	3.55	3.57	3.60		
																НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г7																Лист	
																																7	
										Изм.	Кол.ц	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		

Номера опор анкерного участка	Номера опор пролета	Длина пролета, м	Начальная стрела провеса, м	Начальная стрела в % от пролета	Начальная нагрузка, Н	Мах нагрузка, Н	Мах стрела провеса ветер+гололед (относительно уровня текущей опоры), м	Мах горизонтальная стрела провеса (максимальный ветер), м	Мах вертикальная стрела провеса (максимальный гололед), м	Монтажные нагрузки, Н при температуре										Монтажные стрелы провеса, м при температуре													
										-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C		
Строительная длина L1-16. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-16 = 5670 м																																	
181-201	181-182	163	0.93	0.57%	6000	11795.80	1.00	3.79	4.54	6222	6173	6123	6074	6025	5975	5926	5877	5828	5780	5731	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.94	0.95	0.95	0.96	0.97		
	182-183	176	1.08	0.61%	6000	12234.72	5.41	4.27	5.09	6220	6171	6122	6073	6024	5976	5927	5879	5830	5782	5734	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13		
	183-184	300	3.14	1.05%	6000	15958.60	11.87	9.58	11.13	6192	6149	6106	6064	6021	5979	5937	5895	5853	5811	5770	3.04	3.06	3.08	3.11	3.13	3.15	3.17	3.19	3.22	3.24	3.26		
	184-185	284	2.81	0.99%	6000	15502.60	10.95	8.81	10.28	6196	6152	6109	6065	6022	5978	5935	5893	5850	5807	5765	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.88	2.91	2.93		
	185-186	286	2.85	1.00%	6000	15560.11	11.07	8.90	10.38	6196	6152	6108	6065	6022	5978	5936	5893	5850	5808	5766	2.76	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.88	2.90	2.93	2.95	2.97		
	186-187	301	3.16	1.05%	6000	15986.79	11.93	9.63	11.18	6192	6149	6106	6064	6021	5979	5937	5895	5853	5812	5770	3.06	3.08	3.10	3.13	3.15	3.17	3.19	3.22	3.24	3.26	3.29		
	187-188	281	2.75	0.98%	6000	15416.06	10.78	8.67	10.12	6197	6153	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5849	5807	5764	2.67	2.69	2.70	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.82	2.85	2.87		
	188-189	295	3.03	1.03%	6000	15817.09	11.58	9.34	10.86	6193	6150	6107	6064	6021	5979	5936	5894	5852	5810	5768	2.94	2.96	2.98	3.00	3.02	3.05	3.07	3.09	3.11	3.13	3.16		
	189-190	283	2.79	0.99%	6000	15473.79	10.90	8.76	10.22	6196	6152	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5850	5807	5765	2.70	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.89	2.91		
	190-191	332	3.84	1.16%	6000	16843.97	13.78	11.18	12.90	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5939	5899	5859	5820	5780	3.73	3.75	3.78	3.81	3.83	3.86	3.88	3.91	3.94	3.96	3.99		
	191-192	254	2.25	0.89%	6000	14621.58	9.29	7.42	8.73	6203	6158	6113	6067	6022	5978	5933	5888	5844	5800	5756	2.18	2.19	2.21	2.22	2.24	2.26	2.28	2.29	2.31	2.33	2.35		
	192-193	306	3.27	1.07%	6000	16127.24	12.22	9.87	11.46	6191	6148	6106	6063	6021	5979	5937	5896	5854	5813	5772	3.16	3.19	3.21	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.35	3.37	3.39		
	193-194	227	1.80	0.79%	6000	13830.10	7.88	6.27	7.41	6209	6163	6116	6069	6023	5977	5931	5885	5839	5793	5748	1.74	1.75	1.76	1.78	1.79	1.80	1.82	1.83	1.85	1.86	1.88		
	194-195	287	2.87	1.00%	6000	15588.81	11.12	8.95	10.44	6195	6152	6108	6065	6022	5979	5936	5893	5850	5808	5766	2.78	2.80	2.82	2.84	2.86	2.88	2.90	2.92	2.95	2.97	2.99		
	195-196	280	2.73	0.98%	6000	15387.14	10.73	8.62	10.07	6197	6153	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5849	5806	5764	2.65	2.67	2.69	2.70	2.72	2.74	2.76	2.78	2.80	2.83	2.85		
	196-197	278	2.70	0.97%	6000	15329.18	10.61	8.53	9.96	6198	6153	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5849	5806	5763	2.61	2.63	2.65	2.67	2.69	2.70	2.72	2.74	2.76	2.79	2.81		
	197-198	228	1.81	0.80%	6000	13859.87	7.93	6.31	7.45	6209	6162	6116	6069	6023	5977	5931	5885	5839	5794	5748	1.75	1.76	1.78	1.79	1.81	1.82	1.83	1.85	1.86	1.88	1.89		
	198-199	325	3.68	1.13%	6000	16653.20	13.35	10.82	12.51	6186	6144	6103	6062	6020	5980	5939	5898	5858	5818	5778	3.57	3.60	3.62	3.65	3.67	3.70	3.72	3.75	3.77	3.80	3.82		
	199-200	307	3.29	1.07%	6000	16155.23	12.28	9.92	11.51	6190	6148	6105	6063	6021	5979	5937	5896	5854	5813	5772	3.19	3.21	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.37	3.39	3.42		
	200-201	279	2.71	0.97%	6000	15358.18	10.67	8.57	10.01	6197	6153	6109	6065	6022	5978	5935	5892	5849	5806	5763	2.63	2.65	2.67	2.69	2.70	2.72	2.74	2.76	2.78	2.81	2.83		
Строительная длина L1-17. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L1-17 = 3840 м																																	
201-213	201-202	263	2.41	0.92%	6000	14889.61	9.78	7.83	9.19	6201	6156	6111	6067	6022	5978	5934	5890	5846	5802	5759	2.33	2.35	2.37	2.39	2.40	2.42	2.44	2.46	2.48	2.49	2.51		
	202-203	335	3.91	1.17%	6000	16925.24	13.96	11.33	13.07	6183	6142	6101	6061	6020	5980	5940	5900	5860	5820	5781	3.80	3.82	3.85	3.87	3.90	3.93	3.95	3.98	4.01	4.03	4.06		
	203-204	355	4.39	1.24%	6000	17459.93	15.20	12.38	14.22	6178	6138	6099	6059	6020	5980	5941	5903	5864	5826	5787	4.27	4.30	4.32	4.35	4.38	4.41	4.44	4.47	4.50	4.53	4.56		
	204-205	351	4.30	1.22%	6000	17353.97	14.95	12.17	13.99	6179	6139	6099	6059	6020	5980	5941	5902	5863	5825	5786	4.17	4.20	4.23	4.25	4.28	4.31	4.34	4.37	4.40	4.43	4.46		
	205-206	300	3.14	1.05%	6000	15958.60	11.87	9.58	11.13	6192	6149	6106	6064	6021	5979	5937	5895	5853	5811	5770	3.04	3.06	3.08	3.11	3.13	3.15	3.17	3.19	3.22	3.24	3.26		
	206-207	333	3.87	1.16%	6000	16871.09	13.84	11.23	12.96	6184	6143	6102	6061	6020	5980	5940	5899	5860	5820	5780	3.75	3.78	3.80	3.83	3.85	3.88	3.91	3.93	3.96	3.99	4.01		
	207-208	307	3.29	1.07%	6000	16155.23	12.28	9.92	11.51	6190	6148	6105	6063	6021	5979	5937	5896	5854	5813	5772	3.19	3.21	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.37	3.39	3.42		
	208-209	337	3.96	1.18%	6000	16979.27	14.08	11.44	13.18	6183	6142	6101	6061	6020	5980	5940	5900	5860	5821	5782	3.84	3.87	3.89	3.92	3.95	3.97	4.00	4.03	4.05	4.08	4.11		

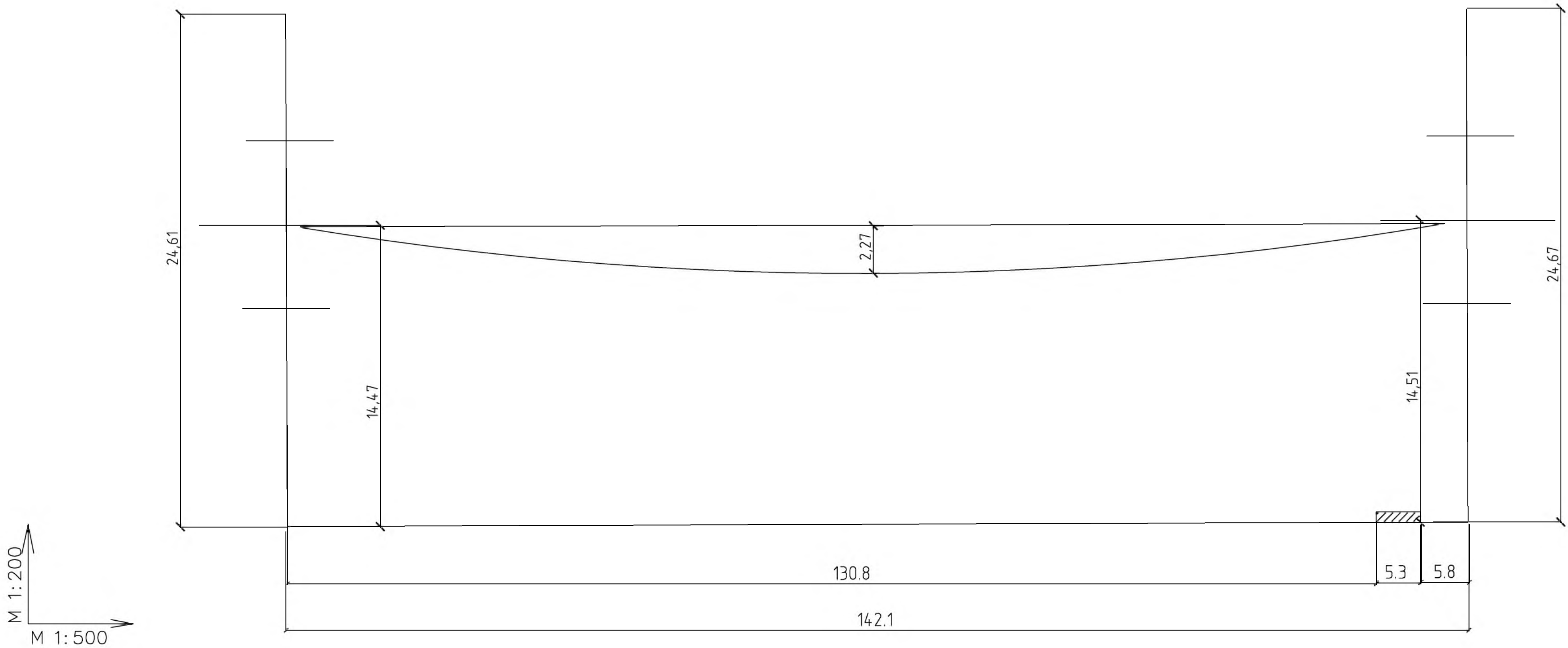
Согласовано


Взам. инв. №





Подпись и дата

Инв. № подл.

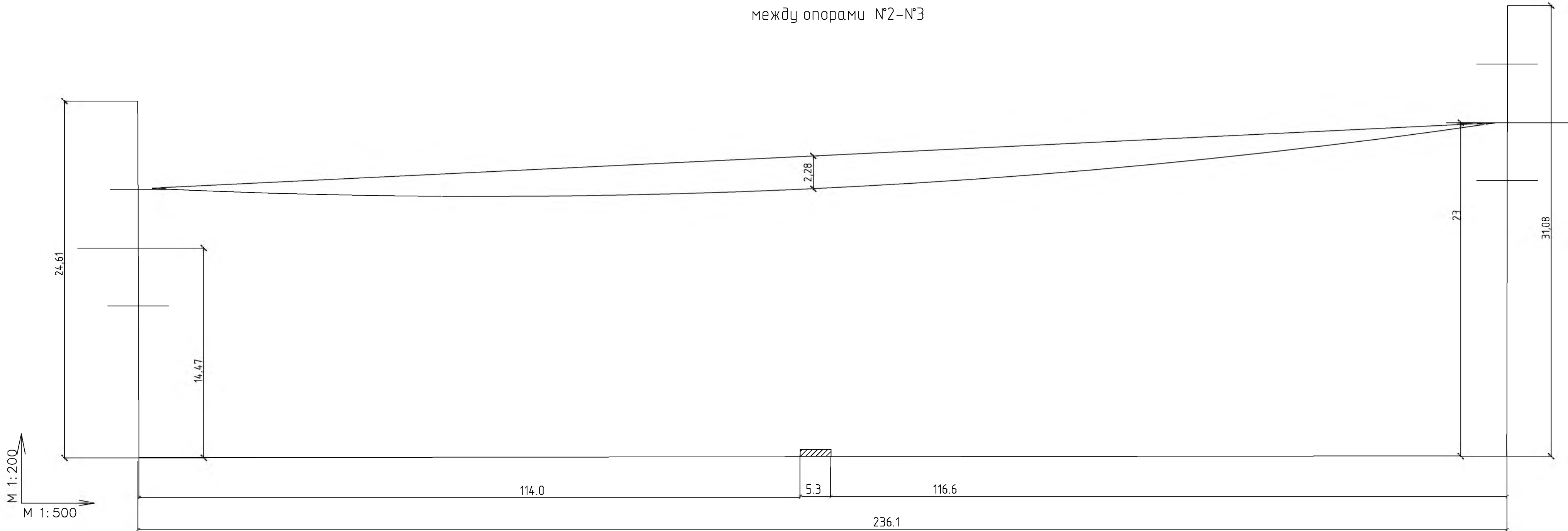
Номера опор анкерного участка	Номера опор пролета	Длина пролета, м	Начальная стрела провеса, м	Начальная стрела в % от пролета	Начальная нагрузка, Н	Мах нагрузка, Н	Мах стрела провеса ветер+гололед (относительно уровня текущей опоры), м	Мах горизонтальная стрела провеса (максимальный ветер), м	Мах вертикальная стрела провеса (максимальный гололед), м	Монтажные нагрузки, Н при температуре												Монтажные стрелы провеса, м при температуре											
										-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C		
Строительная длина L2-01. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L2-01 = 5660 м																																	
34-38	34-21	50	0.09	0.17%	6000	76015.4	0.75	0.56	0.72	6236	6183	6131	6079	6026	5974	5921	5869	5817	5764	5712	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
	21-22	241	2.03	0.84%	6000	14238.51	4.15	6.86	8.09	6206	6160	6114	6068	6023	5977	5932	5887	5842	5797	5752	1.96	1.97	1.99	2.00	2.02	2.03	2.05	2.06	2.08	2.10	2.11	2.11	
	22-23	233	1.89	0.81%	6000	14004.25	14.28	6.52	7.70	6208	6162	6115	6069	6023	5977	5931	5886	5840	5795	5750	1.83	1.84	1.86	1.87	1.89	1.90	1.92	1.93	1.94	1.96	1.98	1.98	
	23-24	258	1.74	0.67%	8000	15795.77	4.40	6.89	8.42	8221	8172	8123	8074	8025	7975	7927	7878	7829	7780	7731	1.69	1.70	1.71	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.80	
	24-25	428	4.79	1.12%	8000	20427.14	18.88	15.17	17.72	8197	8153	8109	8065	8022	7978	7935	7891	7848	7805	7762	4.68	4.70	4.73	4.75	4.78	4.80	4.83	4.86	4.88	4.91	4.94	4.94	
	25-26	372	3.62	0.97%	8000	18984.32	15.35	12.22	14.44	8206	8160	8114	8068	8023	7977	7932	7887	7841	7796	7751	3.53	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.65	3.67	3.69	3.71	3.74	3.74	
	26-27	382	3.82	1.00%	8000	19247.27	15.96	12.74	15.01	8204	8159	8113	8068	8023	7977	7932	7887	7843	7798	7753	3.72	3.74	3.76	3.78	3.81	3.83	3.85	3.87	3.89	3.92	3.94	3.94	
	27-28	381	3.80	1.00%	8000	19221.08	15.90	12.68	14.96	8205	8159	8113	8068	8023	7977	7932	7887	7842	7798	7753	3.70	3.72	3.74	3.76	3.79	3.81	3.83	3.85	3.87	3.89	3.92	3.92	
	28-29	369	3.56	0.97%	8000	18904.96	15.16	12.07	14.27	8206	8160	8114	8069	8023	7977	7932	7886	7841	7796	7751	3.47	3.49	3.51	3.53	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.65	3.68	3.68	
	29-30	297	2.31	0.78%	8000	16930.39	10.97	8.60	10.37	8216	8168	8120	8072	8024	7976	7928	7880	7833	7785	7738	2.25	2.26	2.27	2.29	2.30	2.31	2.33	2.34	2.36	2.37	2.39	2.39	
	30-31	298	2.32	0.78%	8000	16956.17	16.90	8.65	10.43	8216	8168	8120	8072	8024	7976	7928	7881	7833	7785	7738	2.26	2.27	2.29	2.30	2.32	2.33	2.34	2.36	2.37	2.39	2.40	2.40	
	31-32	307	2.46	0.80%	8000	17210.60	6.88	9.07	10.89	8215	8167	8119	8072	8024	7976	7929	7881	7834	7787	7739	2.40	2.41	2.43	2.44	2.46	2.47	2.49	2.50	2.52	2.53	2.55	2.55	
	32-33	365	3.48	0.95%	8000	18798.81	14.92	11.87	14.05	8207	8161	8115	8069	8023	7977	7931	7886	7841	7795	7750	3.40	3.42	3.44	3.45	3.47	3.49	3.51	3.53	3.56	3.58	3.60	3.60	
	33-34	393	4.04	1.03%	8000	19533.78	16.65	13.31	15.65	8203	8157	8112	8067	8022	7978	7933	7888	7844	7800	7755	3.94	3.96	3.98	4.01	4.03	4.05	4.07	4.10	4.12	4.14	4.17	4.17	
	34-35	368	3.54	0.96%	8000	18878.46	15.10	12.02	14.21	8206	8160	8114	8069	8023	7977	7932	7886	7841	7796	7751	3.45	3.47	3.49	3.51	3.53	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.66	3.66	
35-36	370	3.58	0.97%	8000	18931.44	15.22	12.12	14.33	8206	8160	8114	8068	8023	7977	7932	7886	7841	7796	7751	3.49	3.51	3.53	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.65	3.67	3.70	3.70		
36-37	273	1.95	0.71%	8000	16236.75	15.63	7.53	9.16	8219	8171	8122	8073	8024	7976	7927	7879	7830	7782	7734	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.02	2.02		
37-38	101	0.36	0.35%	6000	9600.65	0.50	1.79	2.20	6231	6180	6128	6077	6026	5974	5923	5872	5821	5769	5718	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37		
Строительная длина L3-01. Тип кабеля ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН, Ø15,0 мм (30кН). L3-01 = 2770 м																																	
100-10	100-1	165	0.95	0.58%	6000	11869.07	4.91	3.86	4.62	6222	6172	6123	6074	6025	5975	5926	5878	5829	5780	5731	0.92	0.92	0.93	0.94	0.95	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	0.99	0.99	
	1-2	248	1.61	0.65%	8000	15500.70	3.93	6.47	7.94	8222	8173	8123	8074	8025	7975	7926	7877	7828	7779	7730	1.57	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.66	
	2-3	350	3.20	0.92%	8000	18397.19	14.02	11.12	13.21	8209	8162	8116	8069	8023	7977	7931	7885	7839	7793	7747	3.12	3.14	3.16	3.18	3.19	3.21	3.23	3.25	3.27	3.29	3.31	3.31	
	3-4	268	1.88	0.70%	8000	16093.57	9.40	7.31	8.91	8220	8171	8122	8073	8024	7976	7927	7878	7830	7781	7733	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.94	
	4-5	334	2.92	0.87%	8000	17962.43	13.08	10.34	12.33	8211	8164	8117	8070	8023	7977	7930	7883	7837	7791	7744	2.84	2.86	2.88	2.89	2.91	2.93	2.94	2.96	2.98	3.00	3.01	3.01	
	5-6	360	3.39	0.94%	8000	18665.56	14.62	11.62	13.76	8208	8161	8115	8069	8023	7977	7931	7886	7840	7794	7749	3.30	3.32	3.34	3.36	3.38	3.40	3.42	3.44	3.46	3.48	3.50	3.50	
	6-7	240	1.51	0.63%	8000	15271.36	14.07	6.15	7.56	8223	8174	8124	8074	8025	7975	7926	7876	7827	7778	7729	1.47	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.56	
	7-8	212	1.57	0.74%	6000	13372.74	2.84	5.66	6.70	6213	6165	6118	6071	6024	5977	5930	5883	5836	5790	5744	1.51	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.59	1.60	1.61	1.62	1.64	1.64	
	8-9	237	1.96	0.83%	6000	14125.37	8.39	6.69	7.89	6207	6161	6115	6069	6023	5977	5932	5886	5841	5796	5751	1.89	1.91	1.92	1.94	1.95	1.97	1.98	2.00	2.01	2.03	2.04	2.04	
9-10	209	1.52	0.73%	6000	13280.48	13.22	5.54	6.56	6213	6166	6118	6071	6024	5976	5929	5883	5836	5789	5743	1.47	1.48	1.49	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.57	1.58	1.59	1.59		
																НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г7																Лист	
																																13	
										Изм.	Кол.ц	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		

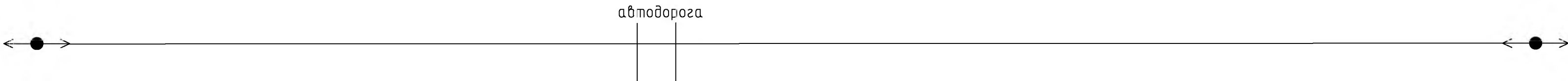


План			
Высота над уровнем моря, м	51	50	51
Расстояния, м	130.8000	5.3000	5.8000
Расстояния, м	142		
Углы и прямые, °			74
№ и тип опор	№ 1 У110-2	№2 У110-2	
№ строительной длины, тип кабеля	L1-01, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН		

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г8					
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и технологические решения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мелешков С.С.			07.16				П	1	41
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16	Схемы и профили пересечений					
Н. контр.		Селезнев А.Н.			07.16						
Утв.											

Профиль кабельного перехода автодороги методом подвеса на ВЛ
110кВ “Пыть-Ях – Восточный ПП”
между опорами №2–№3



План				
Высота над уровнем моря, м	56		56	56
Расстояния, м	114.0		5.3	116.7
Расстояния, м	236			
Углы и прямые, °	74		—	
№ и тип опор	№ 1 У110–2	№2 П110–4		
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-01, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН			

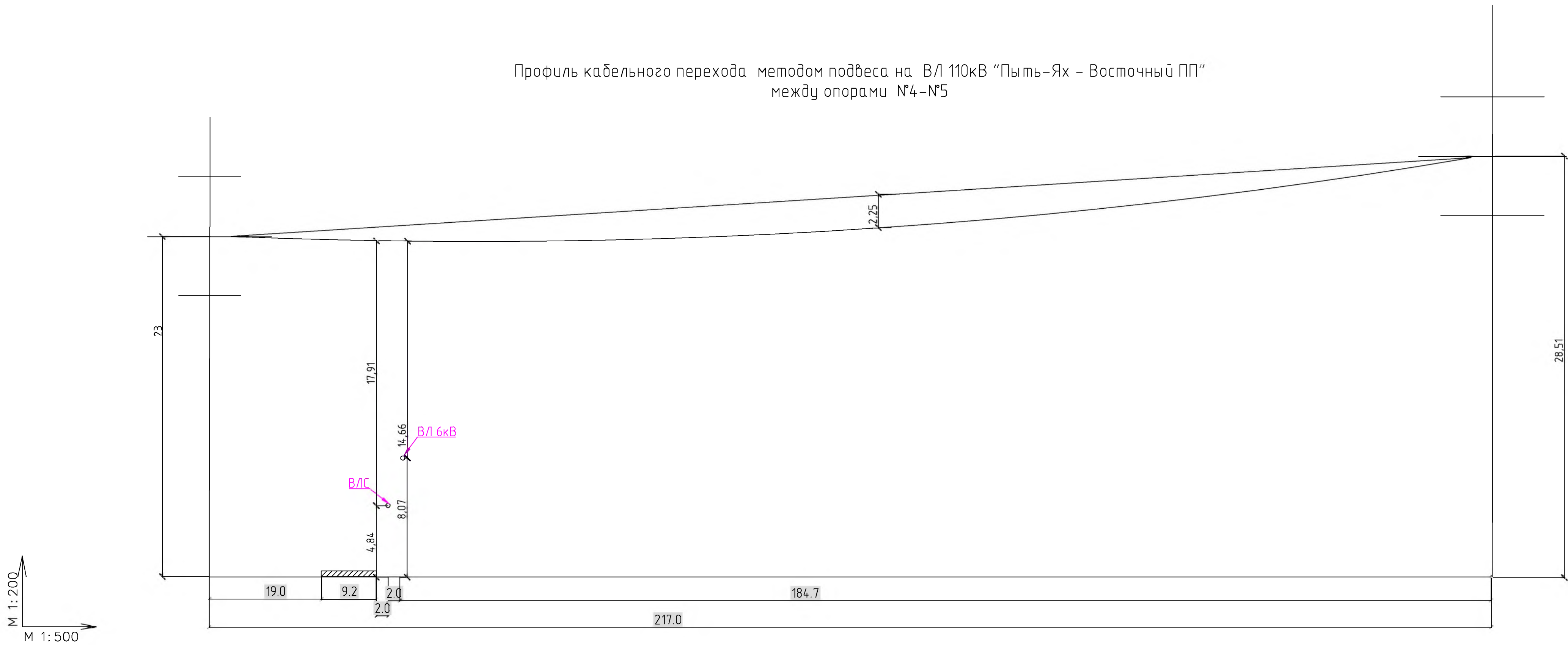
Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ "Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №4-№5



План	<div>← ● →</div> <div>автодорога ВЛС ВЛ 6кВ</div> <div>← ● →</div>				
Высота над уровнем моря, м	56	56	56	56	56
Расстояния, м	19.0	9.3	2.0	2.0	184.6
Расстояния, м	217				
Углы и прямые, °	74	—			
№ и тип опор	№ 4 П110–4	№5 У110–2+14			
№ строительной длины, тип кабеля	L1-01, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН				

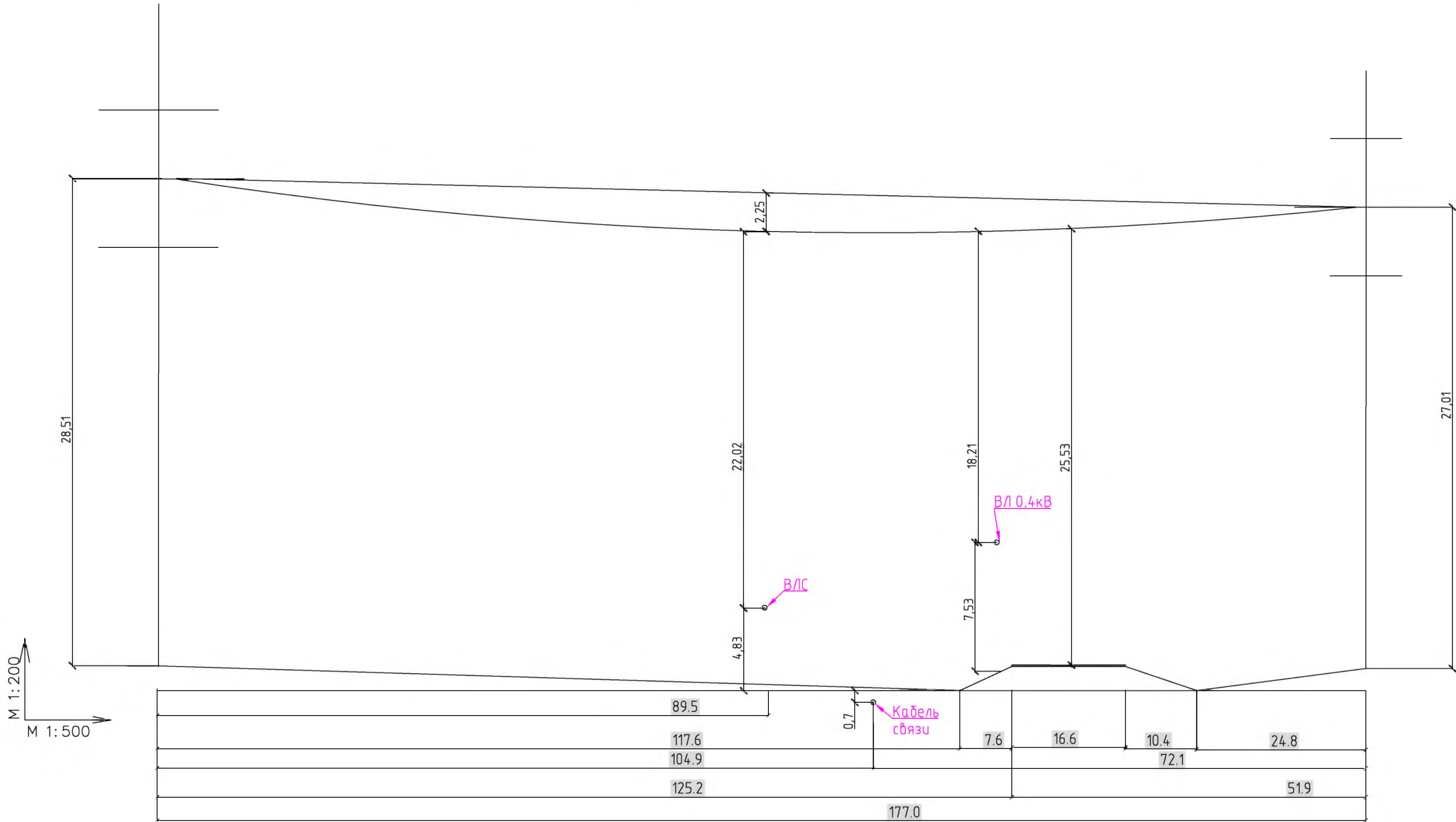
Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Профиль кабельного перехода автодороги методом подвеса на ВЛ
110кВ "Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №5-№6



План						
Высота над уровнем моря, м	58		57	57	58	
Расстояния, м	89.5		15.3	12.6	6.0	24.8
Расстояния, м	117.6				34.6	25.8
Углы и прямые, °	75.0				75.0	75.0
№ и тип опор	№5 (У110-2+14)					№6 (П1104+4)
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-01, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН					

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР.Г8

Копировал

Формат А2

Лист

4

Профиль кабельного перехода автодороги методом подвеса на ВЛ
110кВ "Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №8-№9

ВЛ 6кВ

ВЛ 0,4кВ

ВЛ/С

2,25

27,01

130,0

105,5

28,51

19,85

19,83

22,22

7,93

7,53

4,74

4,5

8,0

5,0

5,0

2,0

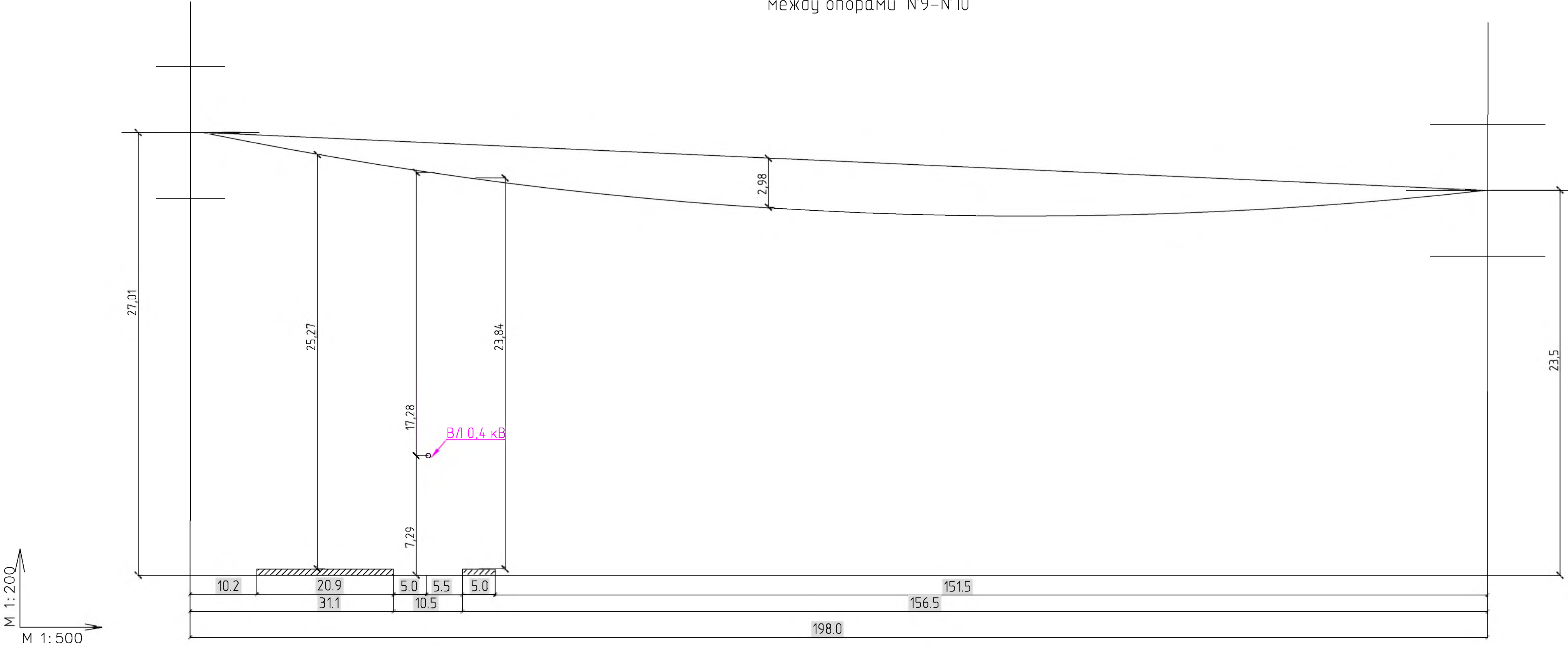
М 1:200

М 1:500

План										
Высота над уровнем моря, м	61	61	61	61	61	61				
Расстояния, м	4.5	8.0	5.0	5.0	2.0	105.5				
Расстояния, м	130.0									
Углы и прямые, °	—									
№ и тип опор	№8 (У110-2+14)									№9 П100-4+4
№ строительной длины, тип кабеля	L1-01, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН									

Формат А2

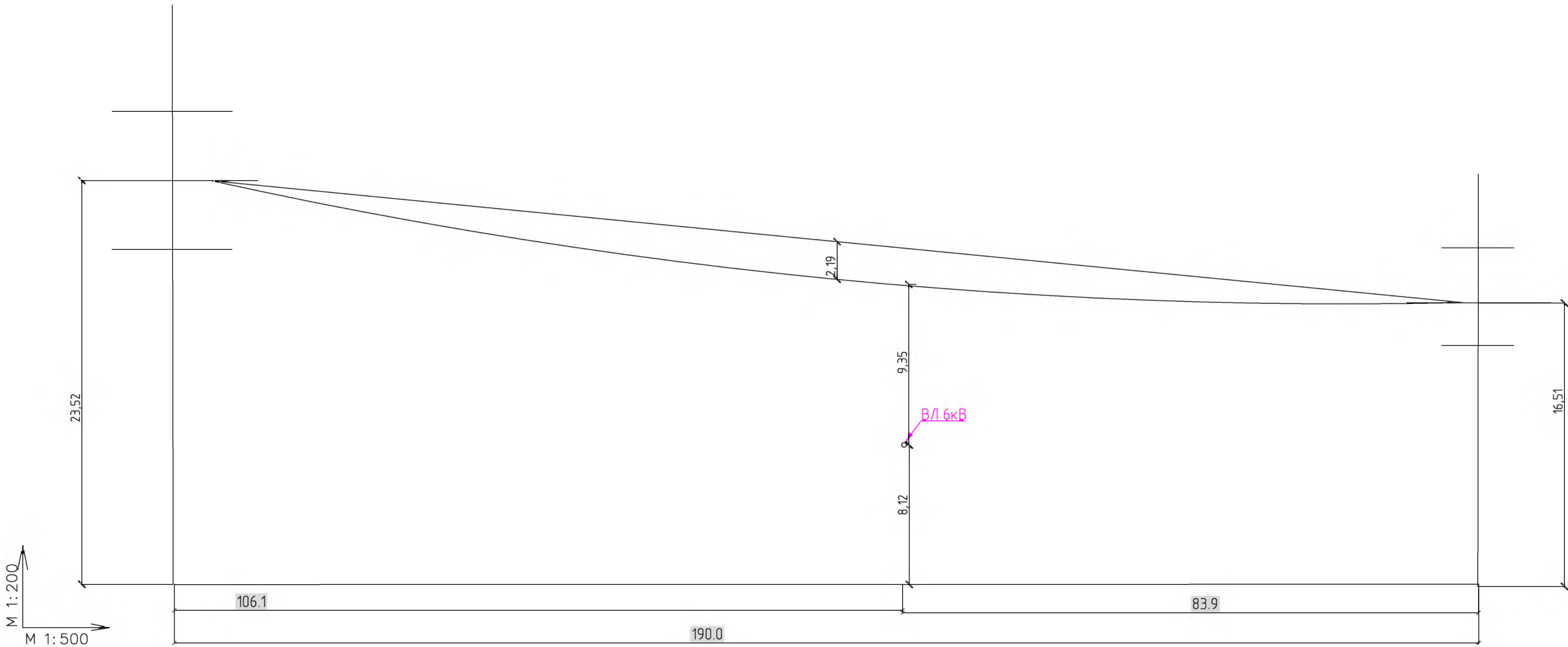
Профиль кабельного перехода НэЖД Свердловской железной дороги
между 2-м и 3-м километровым столбом методом подвеса на ВЛ
110кВ "Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №9-№10



План					
Высота над уровнем моря, м	62	62	62	62	
Расстояния, м	10,2	20,9	5,0	5,5	5,0
Расстояния, м	31,1		10,5	156,5	
Углы и прямые, °	80		80	80	
№ и тип опор	№9 (П110-4+4)			№10 (У110-2+9)	
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-01, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН				

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

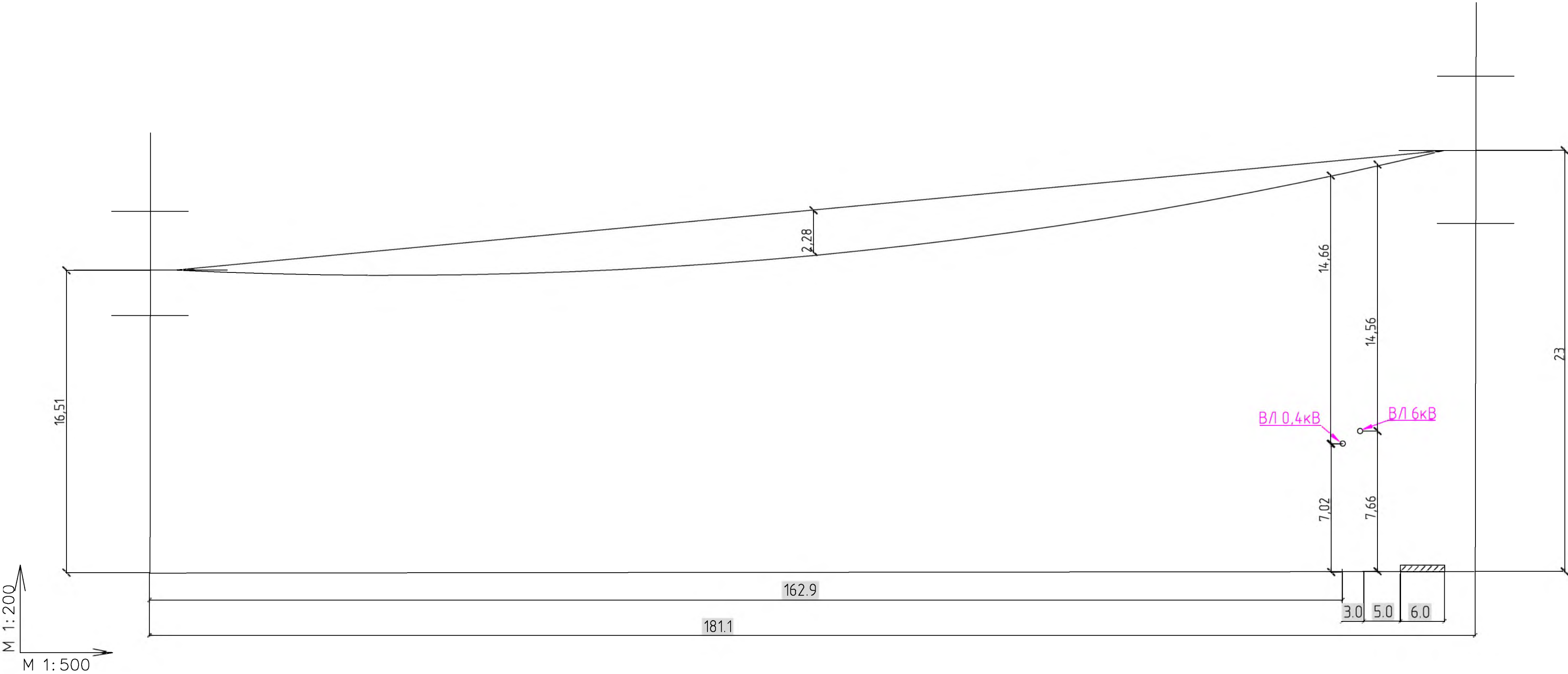
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП”
между опорами №10–№11



План	<div>ВЛ 6 кВ</div> <div><div>←▲→</div><div>●</div><div>○→</div></div>		
Высота над уровнем моря, м	63	64	65
Расстояния, м	106.1	83.9	
Расстояния, м	190.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№10 (У110–2+9)		№11 (ПБ110–2)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-03, ДПТ-П-48У-(6х8)–30кН		

Согласовано	
Взам инв. #	
Подпись и дата	
Инв. # подл	

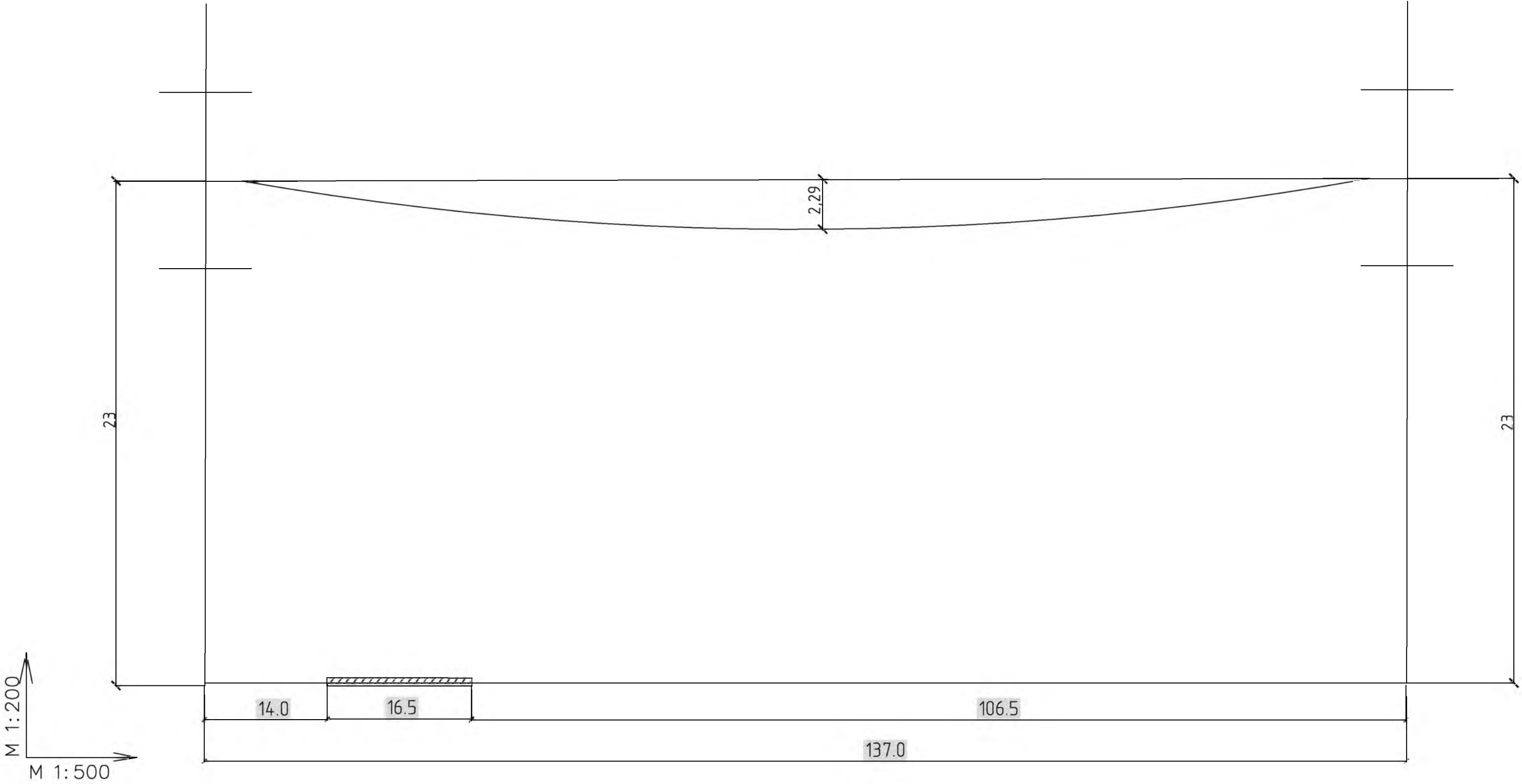
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №11-№12



План								
Высота над уровнем моря, м	67				67	68	67	67
Расстояния, м	162.9				3.0	5.0	6.0	6.0
Расстояния, м	181.1							
Углы и прямые, °	—							
№ и тип опор	№11 (ПБ110-2)				№11 (П110-4)			
№ строительной длины, тип кабеля	L1-03, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН							

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

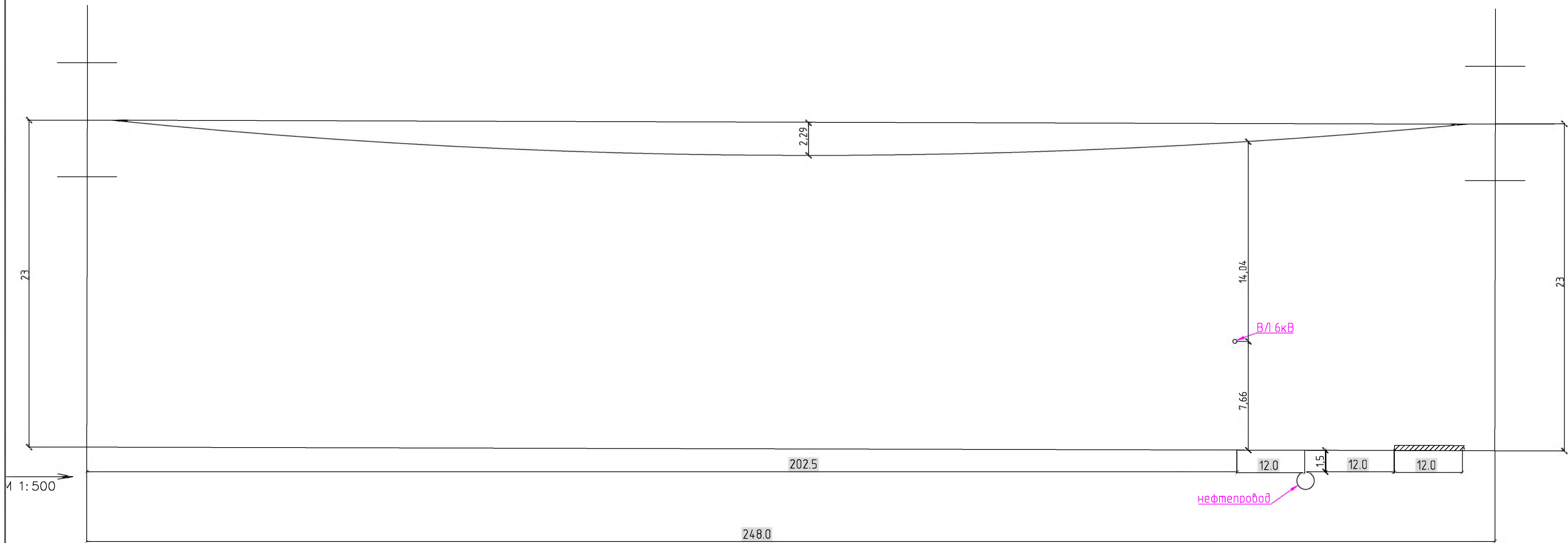
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №13-№14



План			
Высота над уровнем моря, м	68	68	68
Расстояния, м	14.0	16.5	106.5
Расстояния, м	181.1		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№13 (П110-4)	№14 (П110-4)	
№ строительной длины, тип кабеля	L1-03, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН		

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

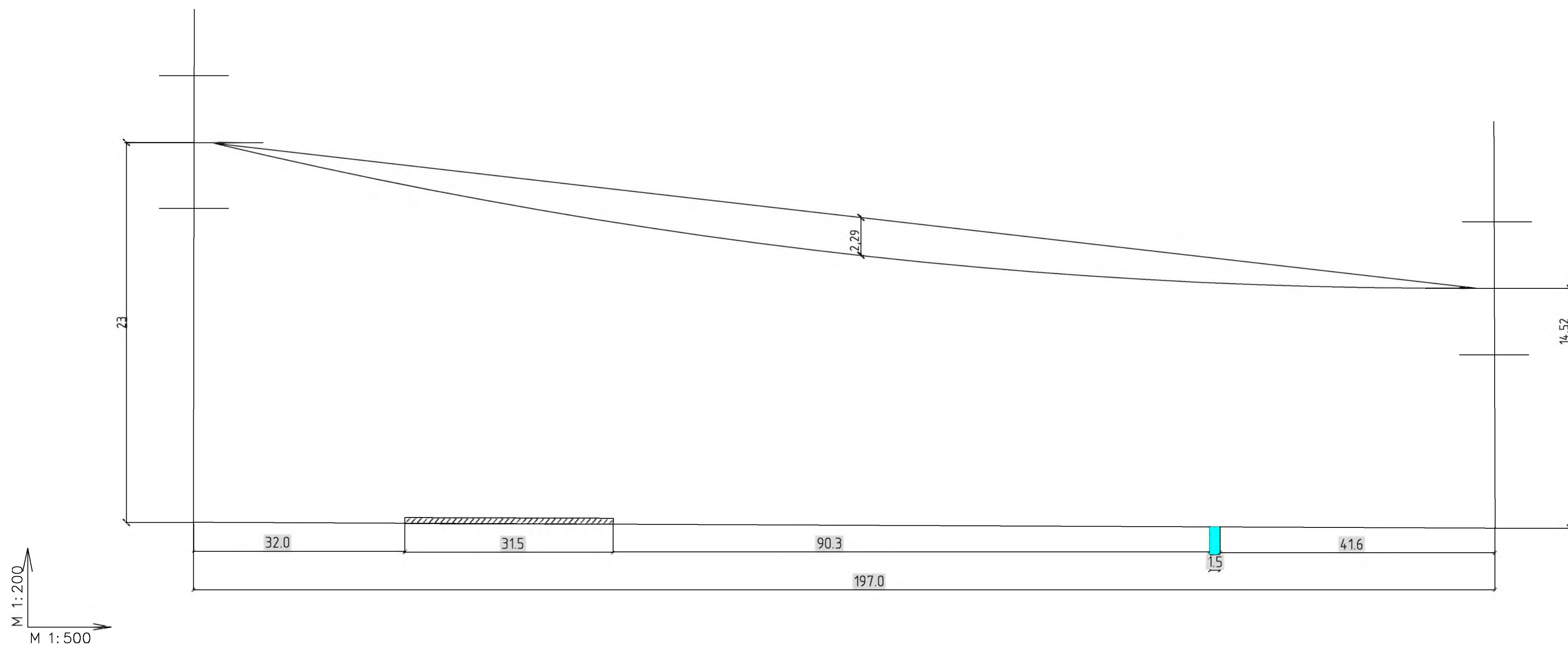
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №14-№15



М 1:500

План					
Высота над уровнем моря, м	70		70	70	70
Расстояния, м	14.0		12.0	12.0	12.0
Расстояния, м	248.0				
Углы и прямые, °	—				
№ и тип опор	№14 (П110-4)		№15 (П110-4)		
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-03, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН				

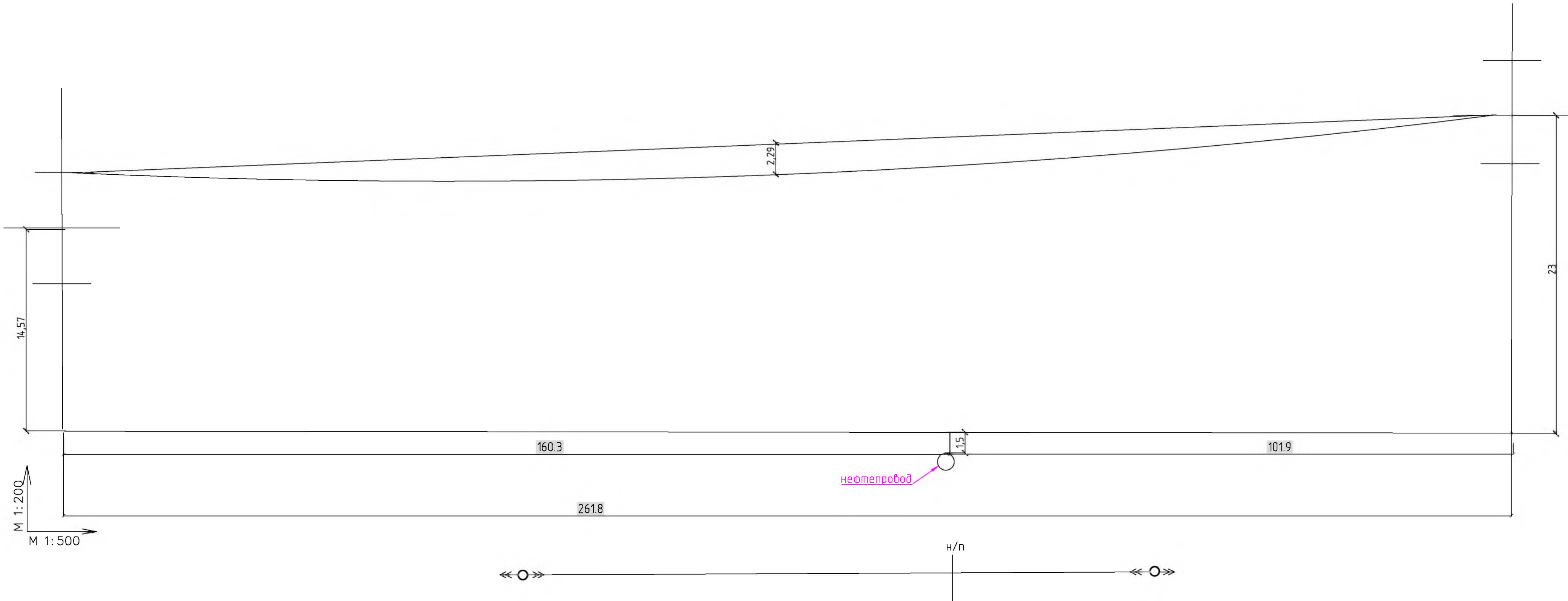
Согласовано			
Взам инв. #			
Подпись и дата			
Инв. # подл			



План					
Высота над уровнем моря, м	67	67	67	67	67
Расстояния, м	32.0	31.5	90.3	1.5	41.6
Расстояния, м	197.0				
Углы и прямые, °	—				
№ и тип опор	№16 (П110-4)	№17 (У110-2)			
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-03, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН				

						НЮЭС-ПД-001-ЛС ТРР.Г8	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		11
Копировал						Формат А2	

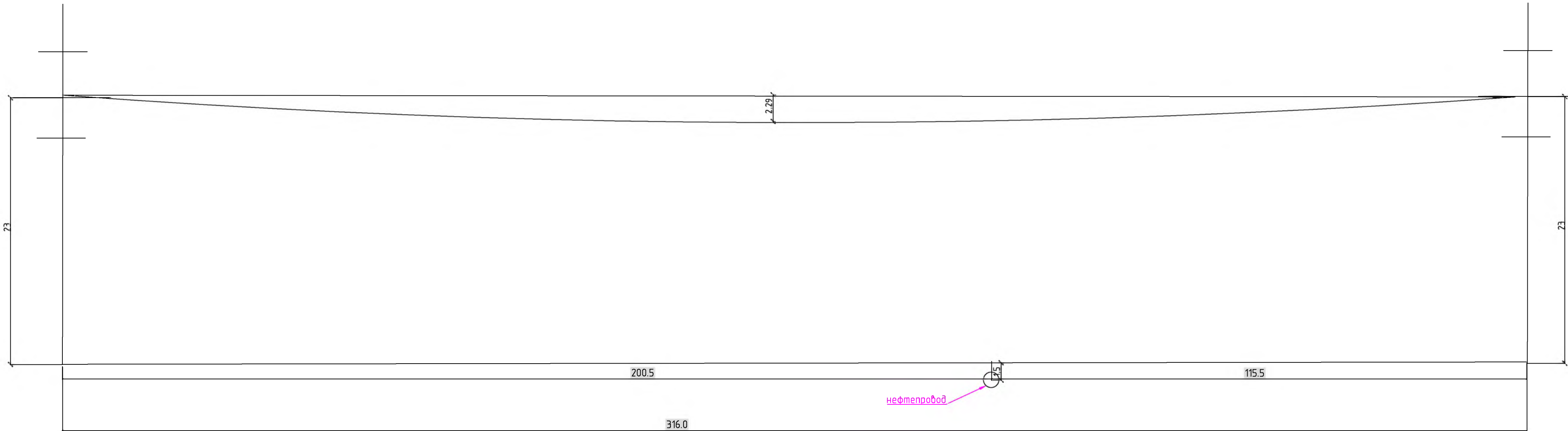
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №17-№18



План		
Высота над уровнем моря, м	68	68
Расстояния, м	160.0	102.0
Расстояния, м	262.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№17 (У110-2)	№18 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L 1-03, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН	

Согласовано			
Взам. инв. #			
Подпись и дата			
Инв. # подл.			

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП”
между опорами №19–№20



М 1: 200
М 1: 500

План		
Высота над уровнем моря, м	70	68
Расстояния, м	200.5	115.5
Расстояния, м	316.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№19 (П110–4)	№20 (П110–4)
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-04, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН	

Согласовано			
Взам. инв. #			
Подпись и дата			
Инв. # подл.			

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП”
между опорами №22-№23



План		
Высота над уровнем моря, м		63
Расстояния, м	83.0	248.0
Расстояния, м	331.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№22 (П110-4)	№23 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-04, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН	

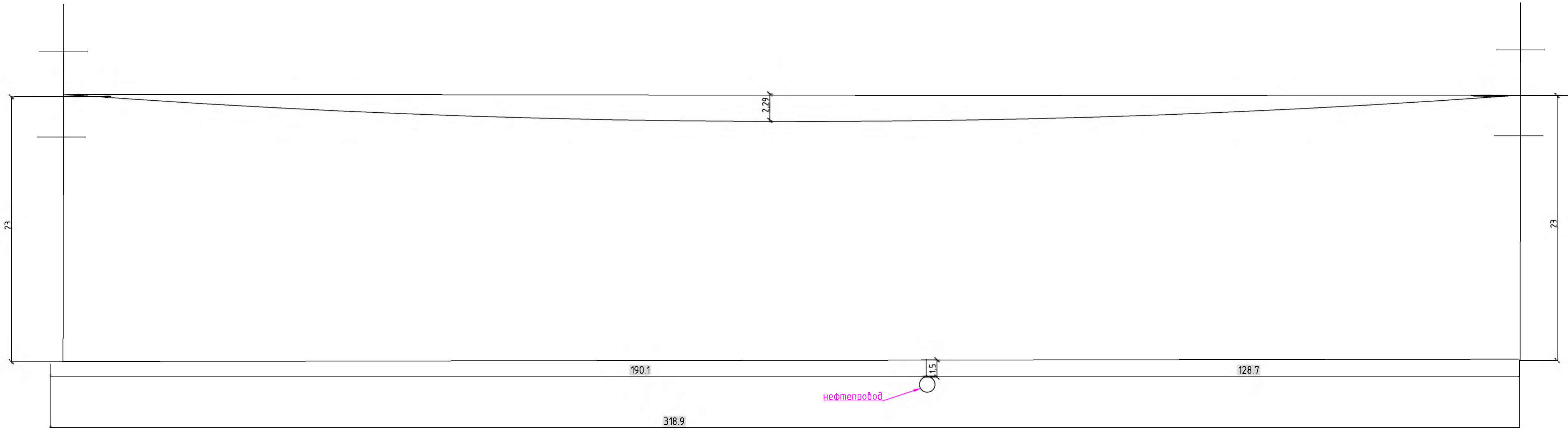
Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №23-№24

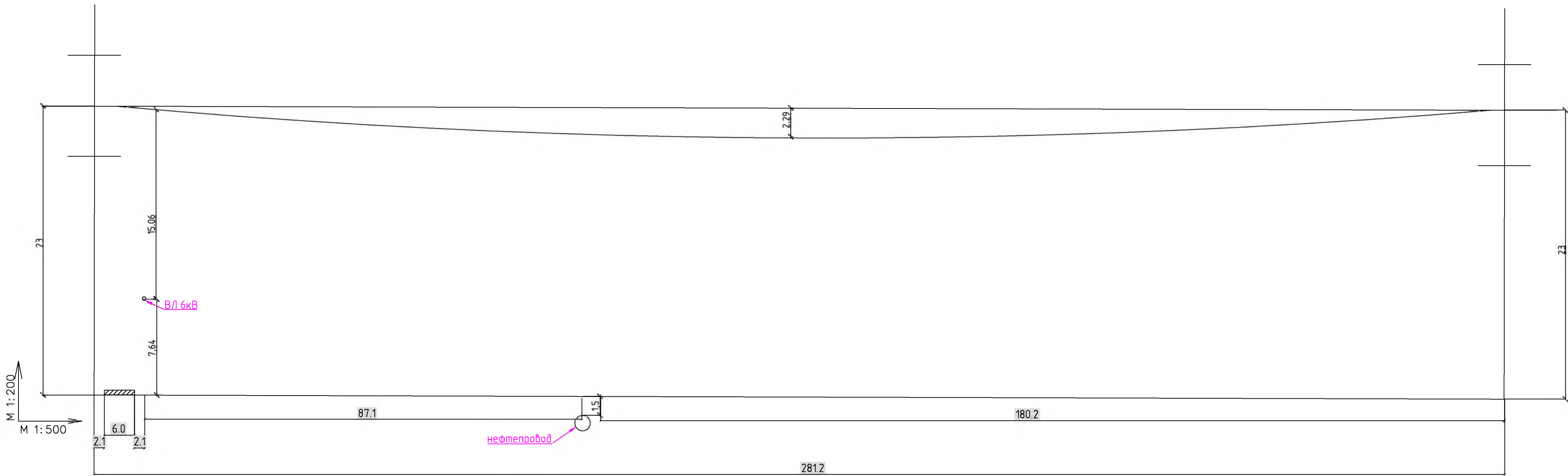


М 1: 200
М 1: 500

План		
Высота над уровнем моря, м	63	59
Расстояния, м	190.0	129.0
Расстояния, м	319.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№23 (П110-4)	№24 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-04, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН	

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

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №24-№25



План				
Высота над уровнем моря, м	59	59	59	59
Расстояния, м	2.1	6.0	2.0	87.0
Расстояния, м	281.0			
Углы и прямые, °	—			
№ и тип опор	№24 (П110-4)	№25 (П110-4)		
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-04, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН			

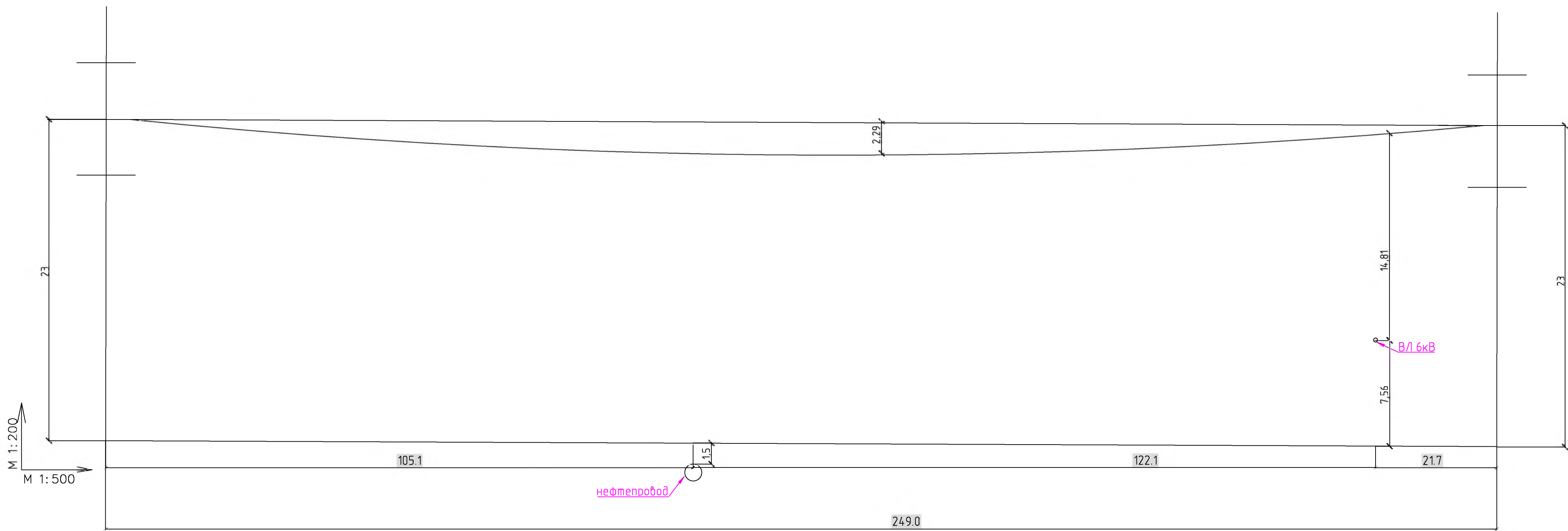
Согласовано

Взам инд. #

Подпись и дата

Инд. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №25-№26



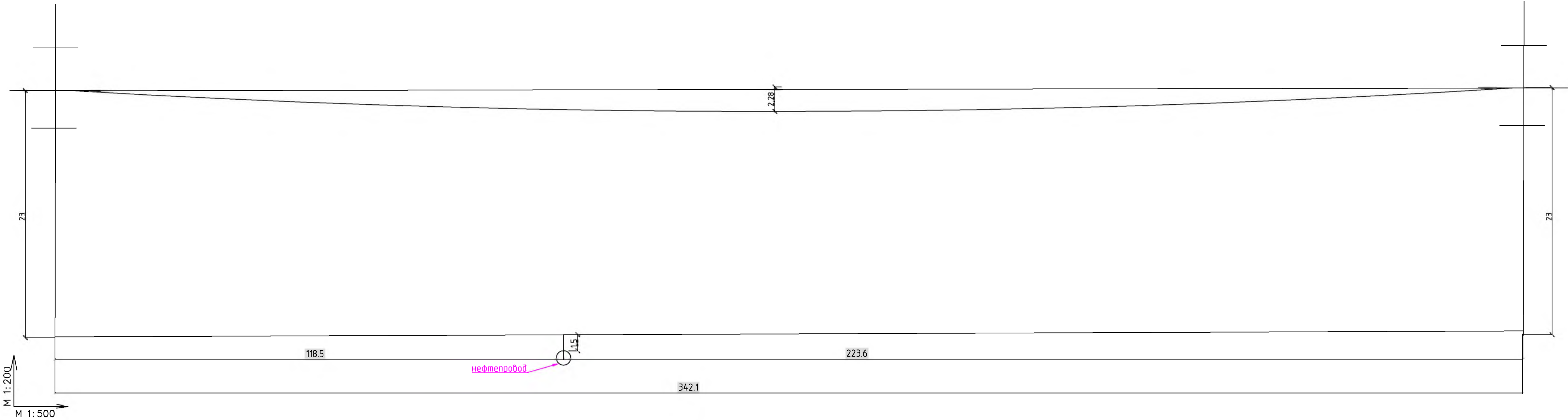
План			
Высота над уровнем моря, м	59	60	63
Расстояния, м	105.0	122.0	22.0
Расстояния, м	249.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№25 (П110–4)	№26 (П110–4)	
№ строительной длины, тип кабеля	Л1–04, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН		

Согласовано			
Взам инд. #			
Подпись и дата			
Инв. # подл			

Согласовано

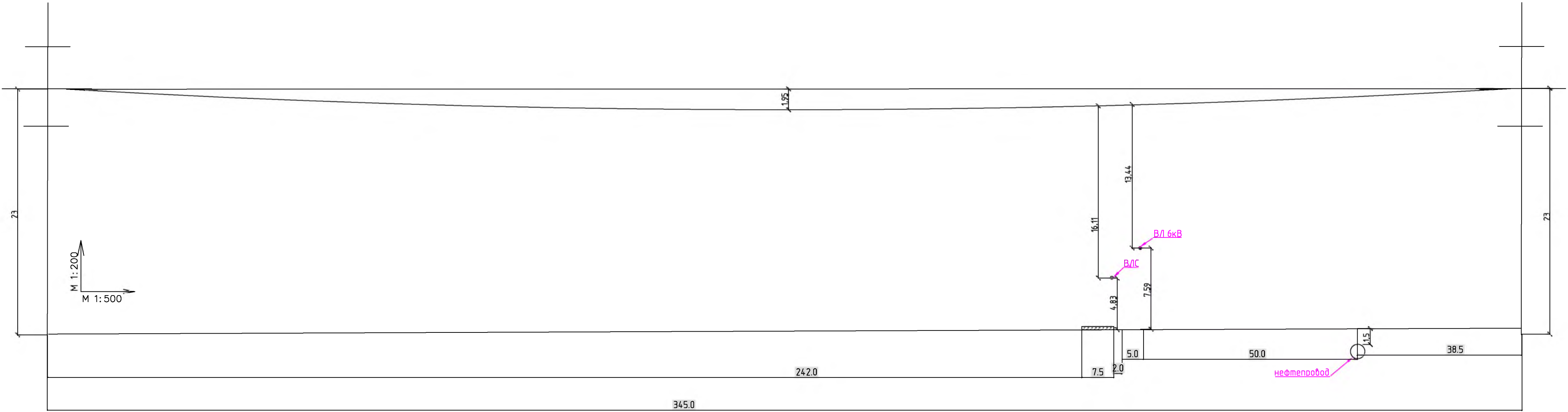
Инд. # подл. Подпись и дата. Взам. инд. #

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Путь-Ях - Восточный ПП"
между опорами №26-№27



План	<div>←○→</div> <div>н/п</div> <div>←○→</div>	
Высота над уровнем моря, м	65.0	65.0
Расстояния, м	118.5	223.0
Расстояния, м	342.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№26 (П110-4)	№27 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-04, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН	

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Путь-Ях - Восточный ПП"
между опорами №29-№30



План										
Высота над уровнем моря, м	70				69	69	69	69		69
Расстояния, м	242.0				7.0	2.0	5.0	50.0		38.5
Расстояния, м	345.0									
Углы и прямые, °	—									
№ и тип опор	№29 (П11 0–4)				№30 (П11 0–4)					
№ строительной длины, тип кабеля	Л1–04, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН									

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г8

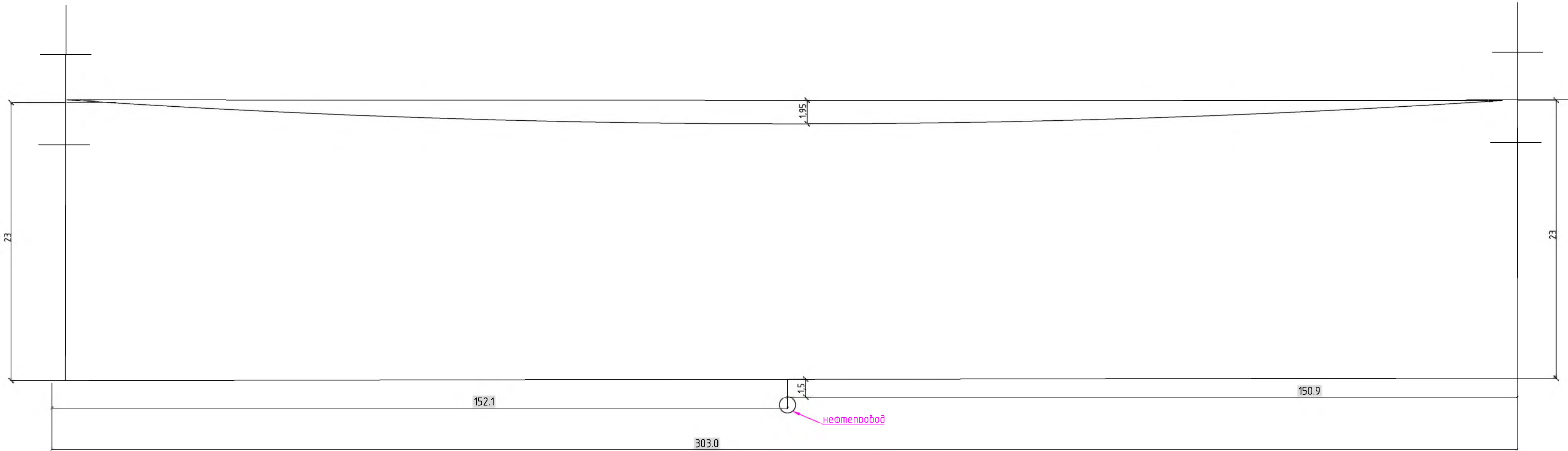
Копировал

Формат А2

Лист

19

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №30-№31



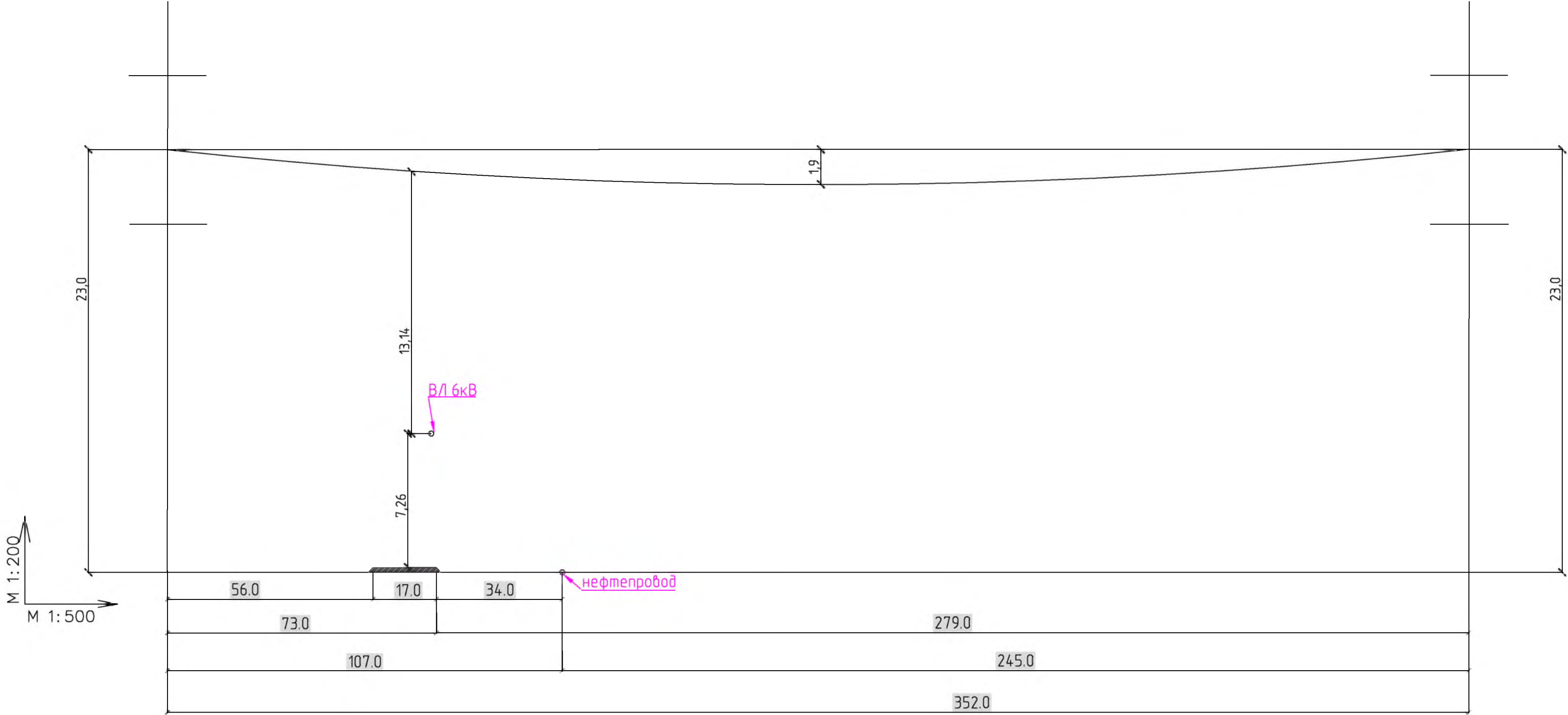
М 1:200
М 1:500

План		
Высота над уровнем моря, м	70	70
Расстояния, м	152.0	151.0
Расстояния, м	303.0	
Углы и прямые, °	—	
№ и тип опор	№30 (П110–4)	№31 (П110–4)
№ строительной длины, тип кабеля	Л1–04, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН	

Согласовано

Взам инв. #
Подпись и дата
Инв. # подл

Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с автомобильной
дорогой на пролете м/у опорами №31 и №32



План										
Высота над уровнем моря, м	58				57	57		58		
Расстояния, м						1,0	56,0	17,0	34,0	245,0
Расстояния, м	1,0	107,0		245,0						
Углы и прямые, °		45° 45°	45°							
№ и тип опор	№31 (П110-4)					№32 (П110-4)				
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН									

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г8

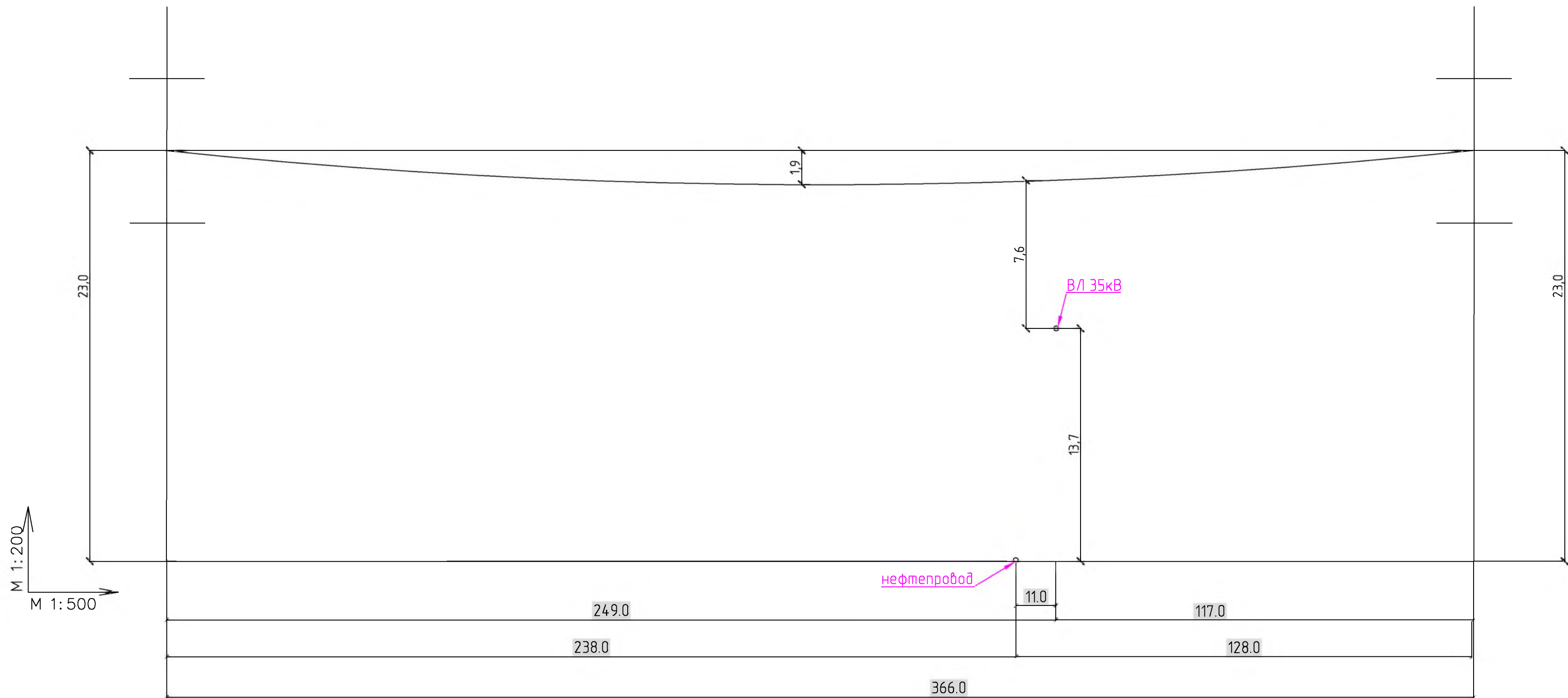
Копировал

Формат А2

Лист

21

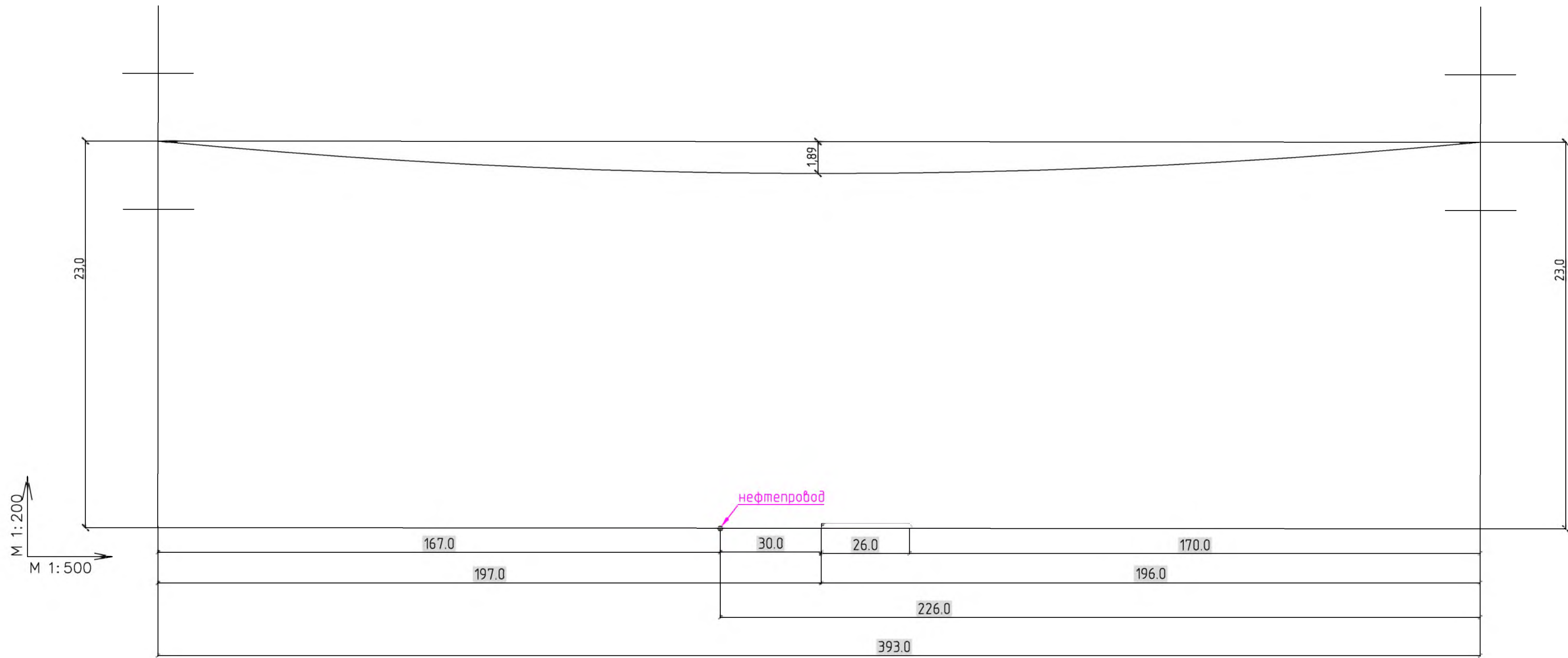
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с нефтепроводом и
ВЛ 35кВ на пролете м/у опорами №35 и №36



План					
Высота над уровнем моря, м	57 57 58				
Расстояния, м	117,0	1,0 238,0			11,0
Расстояния, м	1,0	366,0			
Углы и прямые, °	60° 60°				
№ и тип опор	№35 (П110-4)		№36 (П110-4)		
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН				

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

Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП" с нефтепроводом и
автомобильной дорогой на пролете м/у
опорами №40 и №41



План										
Высота над уровнем моря, м	58			57	57		58			
Расстояния, м						1,0	167,0	30,0	26,0	170,0
Расстояния, м	1,0	197,0		196,0						
Углы и прямые, °		60°		30°						
№ и тип опор	№40 (П110–4)					№41 (П110–4)				
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа–П–48У (6х8)–30кН									

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

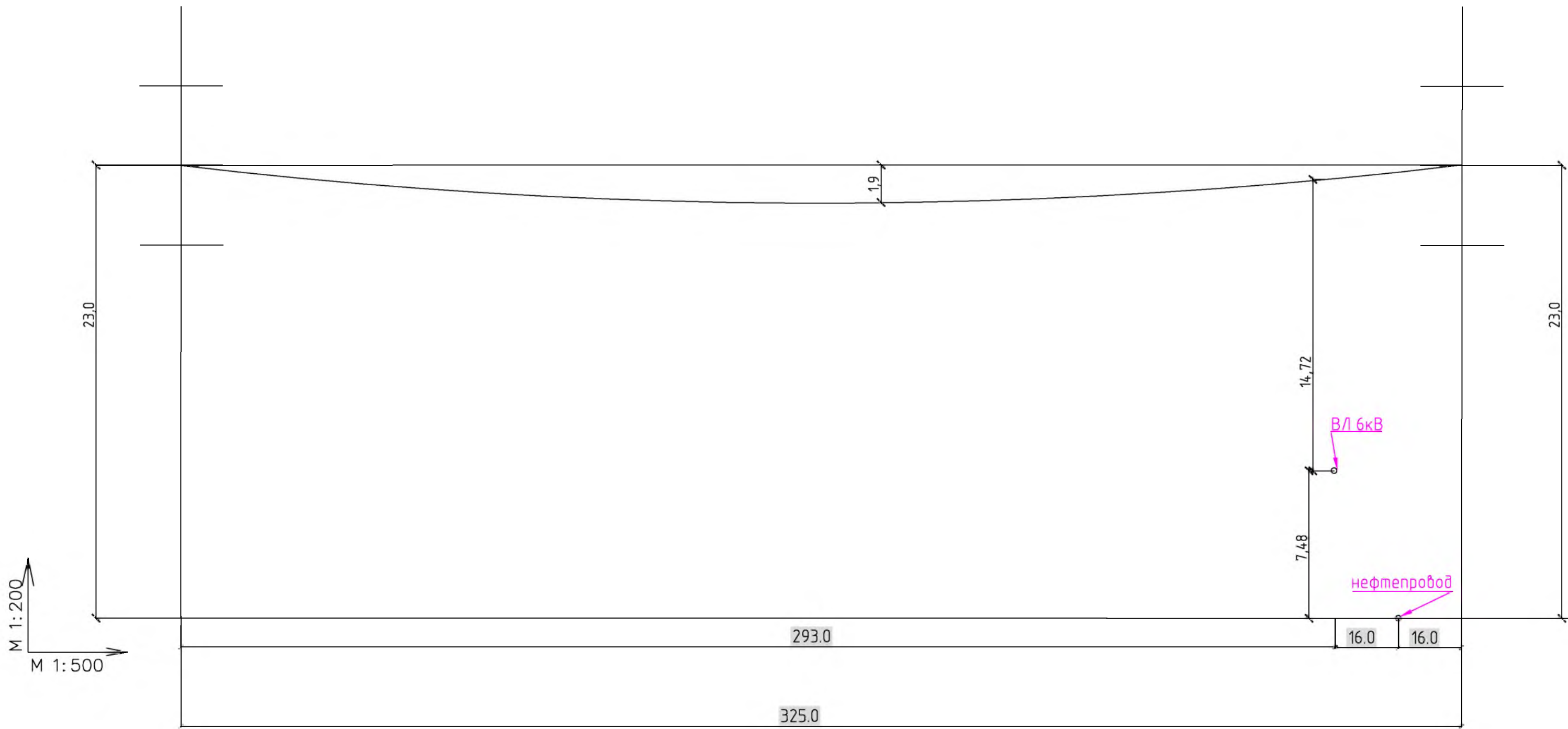
Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

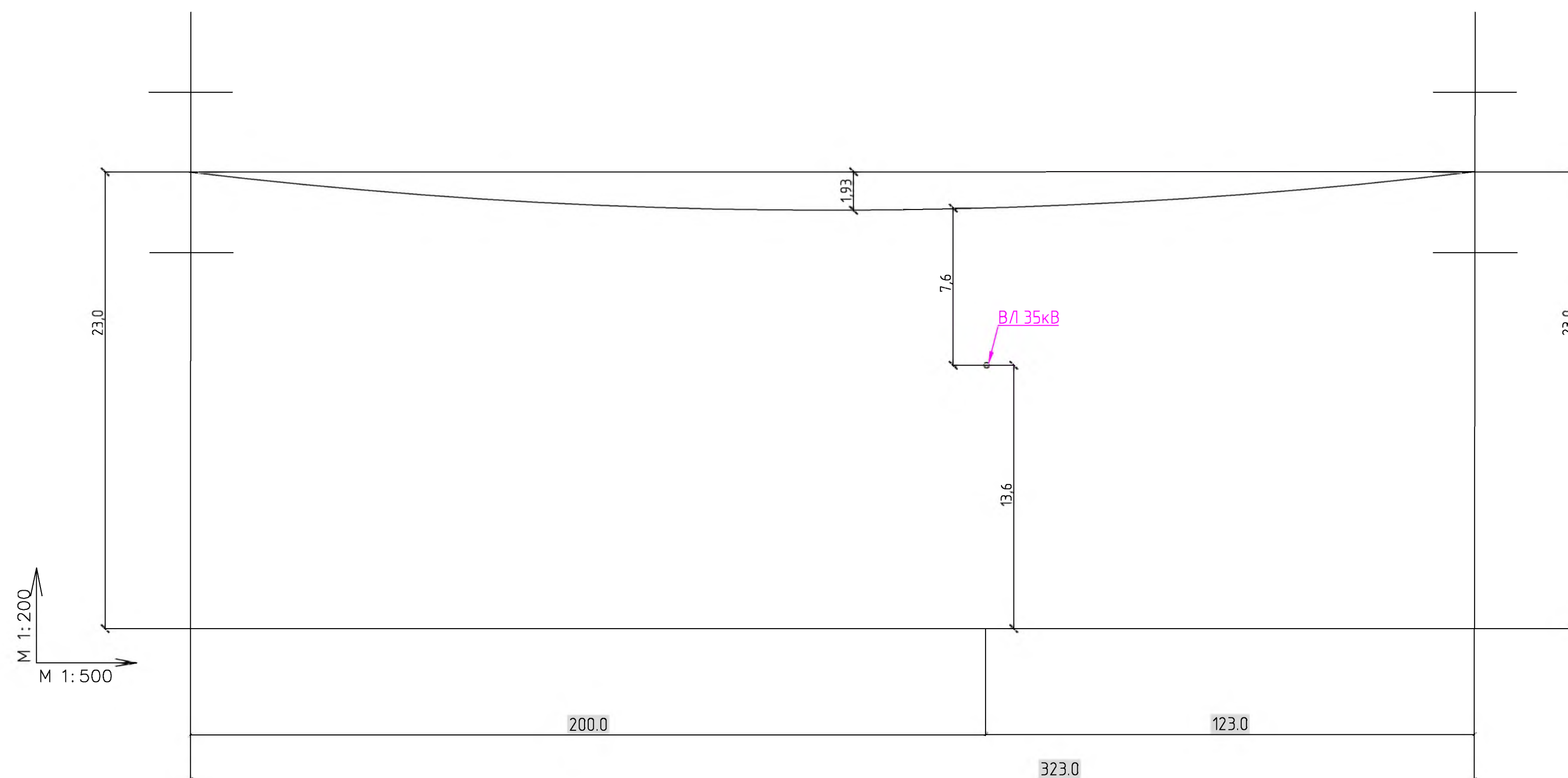
Инв. # подл

Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с нефтепроводом и
ВЛ 6кВ на пролете м/у опорами №47 и №48



План					
Высота над уровнем моря, м	58				
Расстояния, м	16,0		1,0	293,0	16,0
Расстояния, м	1,0	325,0			
Углы и прямые, °	78° 78°				
№ и тип опор	№47 (П110-4)		№48 (П110-4)		
№ строительной длины, тип кабеля	ДПта-П-48У (6х8)-30кН				

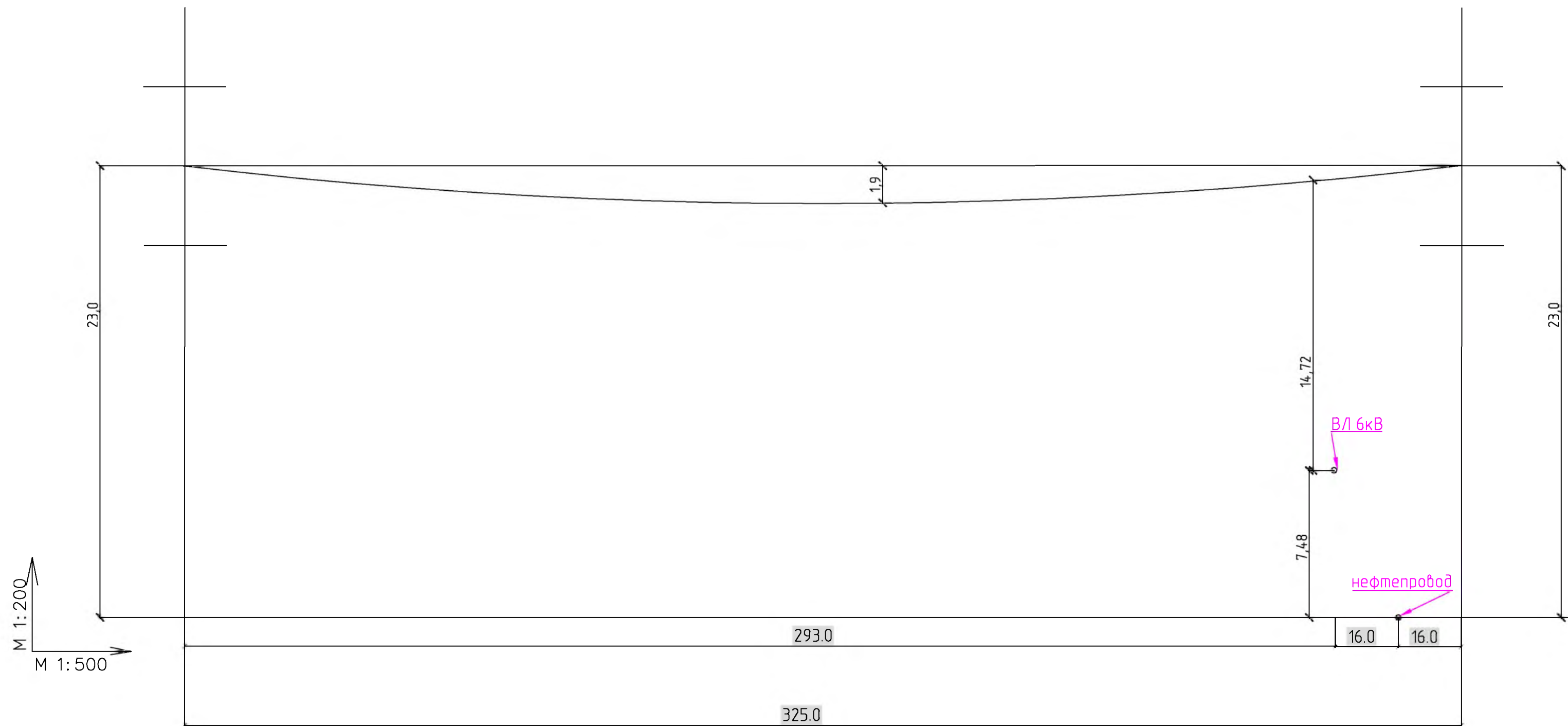
Согласовано					
Взам инв. #					
Подпись и дата					
Инв. # подл					



План			
Высота над уровнем моря, м	58	58	
Расстояния, м		1,0	200,0
Расстояния, м	1,0	323,0	
Углы и прямые, °	80°		
№ и тип опор	№44 (П110-4)		№45 (П110-4)
№ строительно й длины, тип крепления	ДПТа-П-48У (6x8)-30кН		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

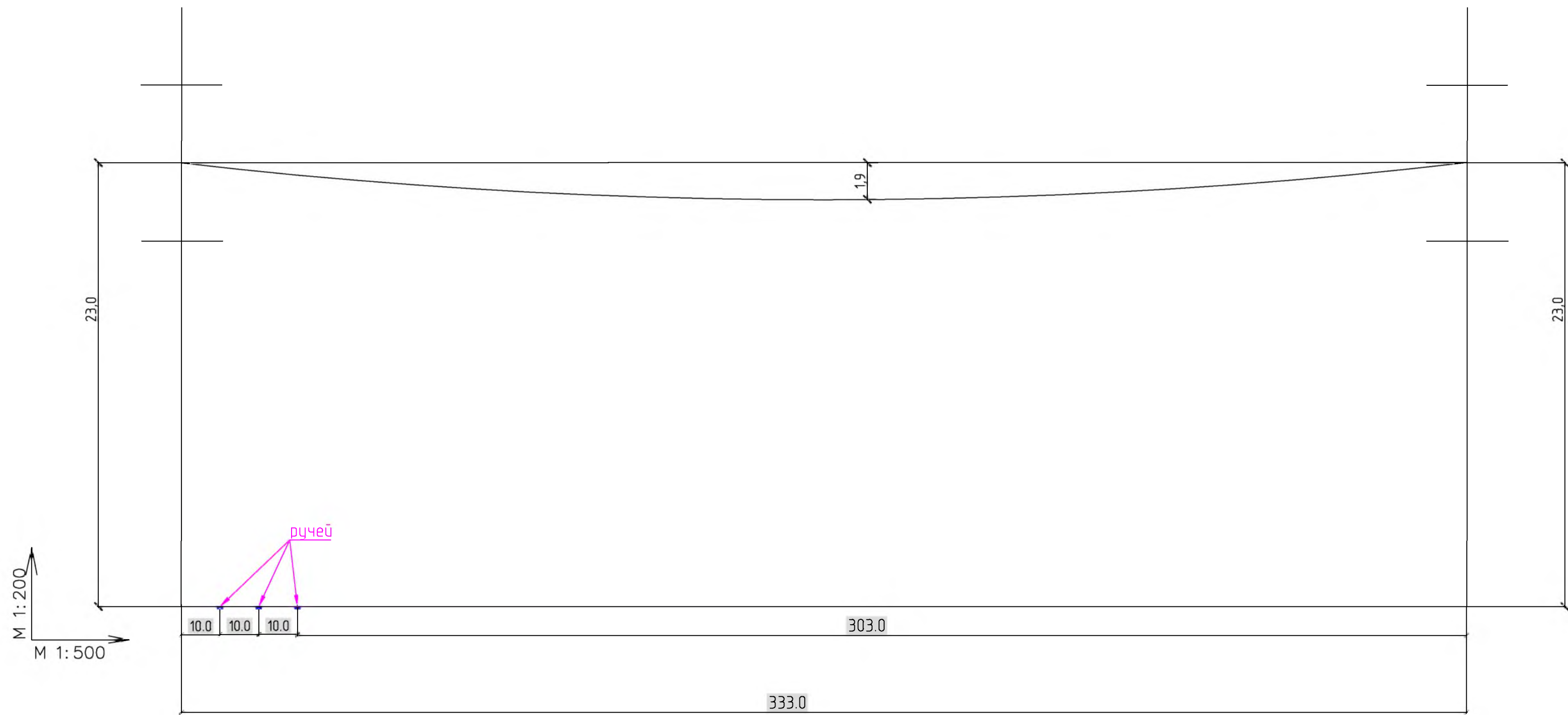
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с нефтепроводом и
ВЛ 6кВ на пролете м/у опорами №47 и №48




План					
Высота над уровнем моря, м	58				
Расстояния, м	16,0	1,0	293,0	16,0	
Расстояния, м	1,0	325,0			
Углы и прямые, °	78° 78°				
№ и тип опор	№47 (П110–4)		№48 (П110–4)		
№ строительно й длины, тип кабеля	ДПТа–П–48У (6х8)–30кН				

Согласовано				
Взам инд. #				
Подпись и дата				
Инд. # подл				

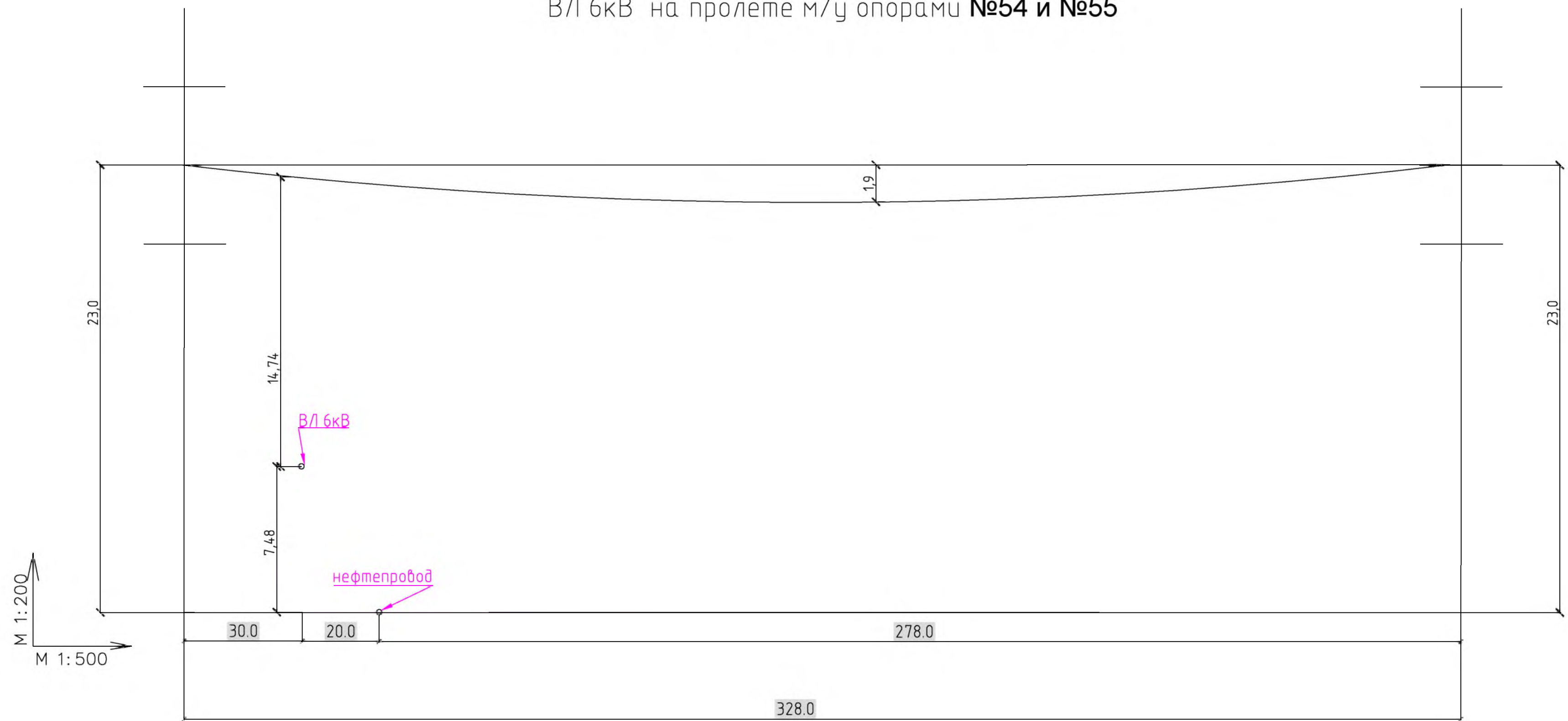
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с ручьем на пролете
м/у опорами №51 и №52



План										
Высота над уровнем моря, м	58									
Расстояния, м	1,0	10,0	10,0	10,0	10,0	303,0				
Расстояния, м	1,0	333,0								
Углы и прямые, °	80° 80° 80°									
№ и тип опор	№51 (П110-4)					№52 (П110-4)				
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН									

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

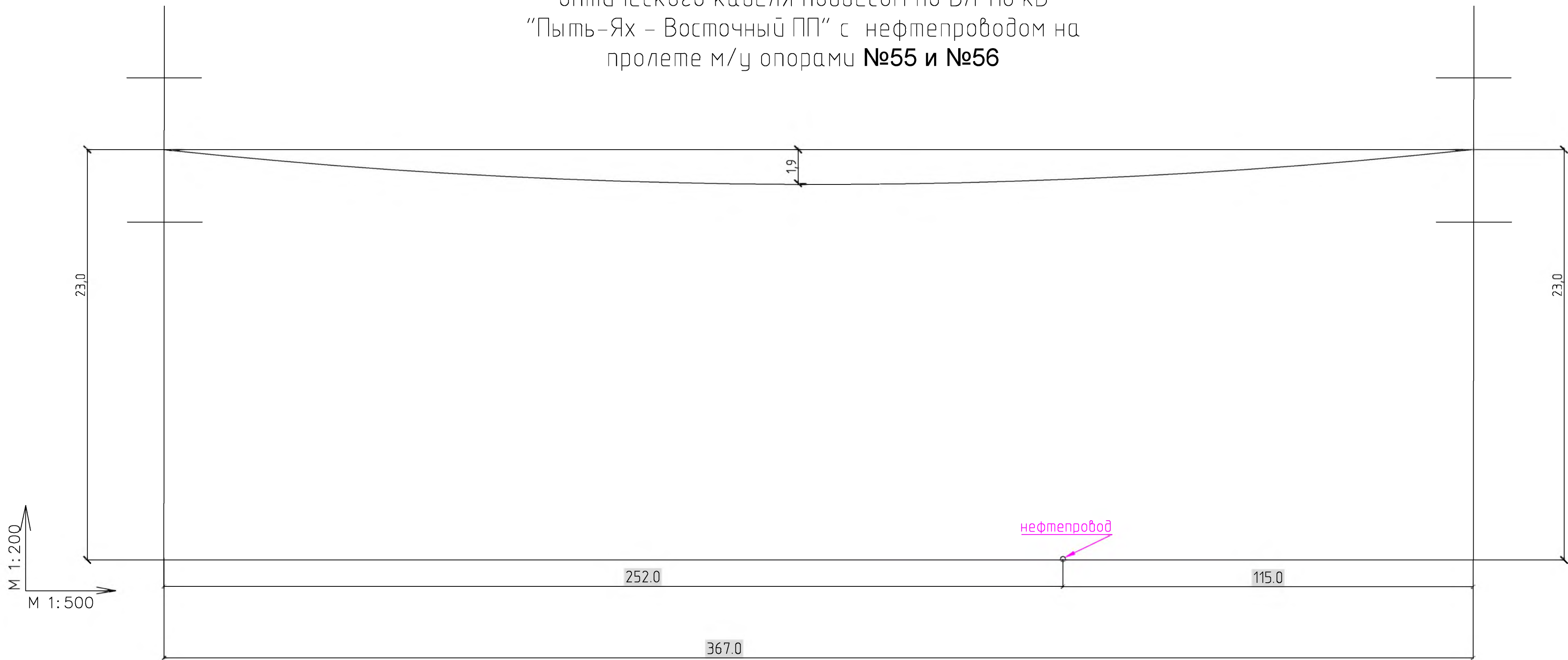
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с нефтепроводом и
ВЛ 6кВ на пролете м/у опорами №54 и №55




План										
Высота над уровнем моря, м	<div><div></div><div></div><div></div><div>58</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									
Расстояния, м							1,0	30,0	20,0	278,0
Расстояния, м	1,0					328,0				
Углы и прямые, °	<div><div>30°</div><div>30°</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									
№ и тип опор	№54 (П110-4)					№55 (П110-4)				
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН									

Согласовано					
Взам. инв. #					
Подпись и дата					
Инв. # подл.					

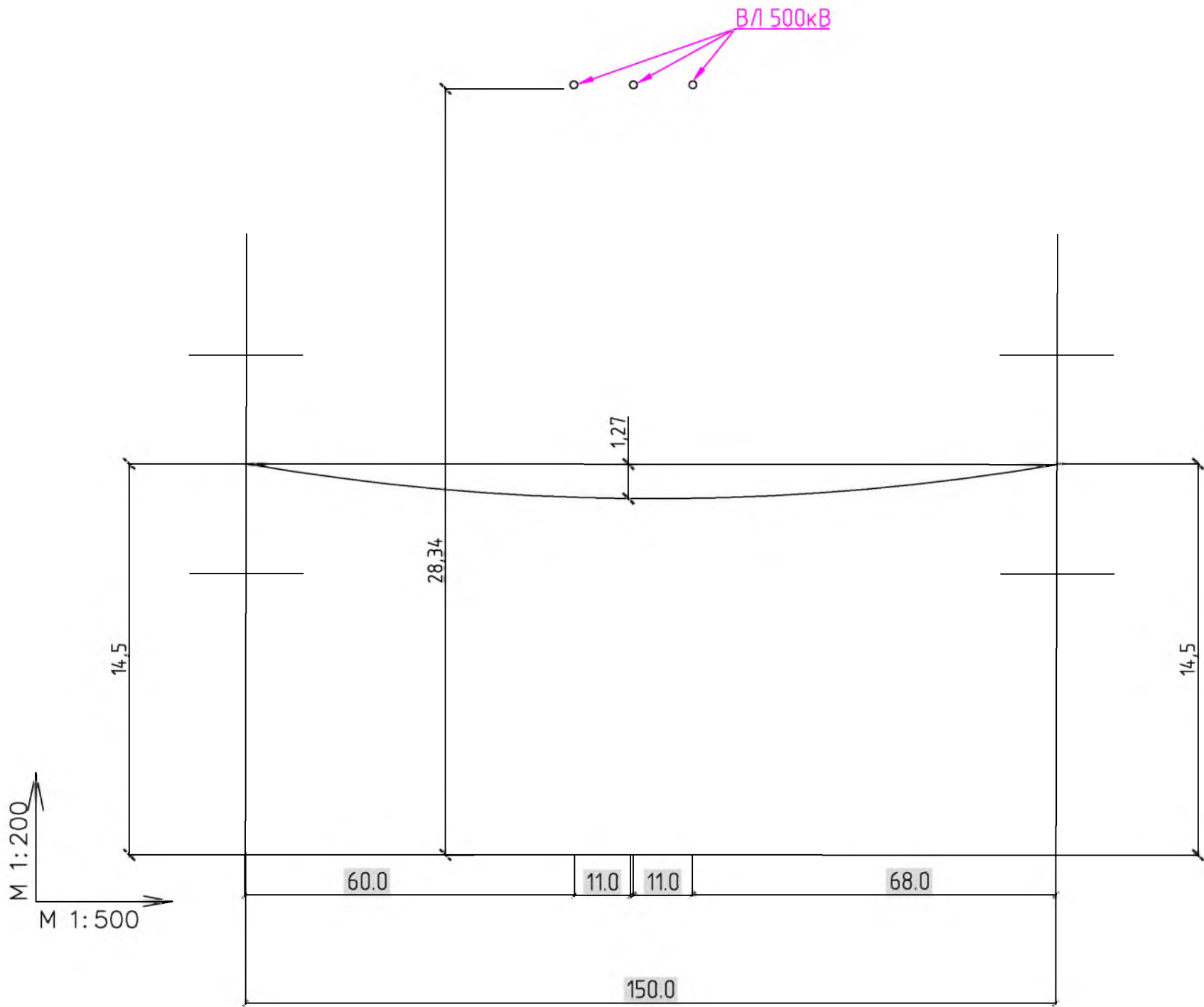
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с нефтепроводом на
пролете м/у опорами №55 и №56



План					
Высота над уровнем моря, м	58				
Расстояния, м		1,0	252,0	115,0	
Расстояния, м	1,0	367,0			
Углы и прямые, °	45°				
№ и тип опор	№55 (П110-4)		№56 (П110-4)		
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН				

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

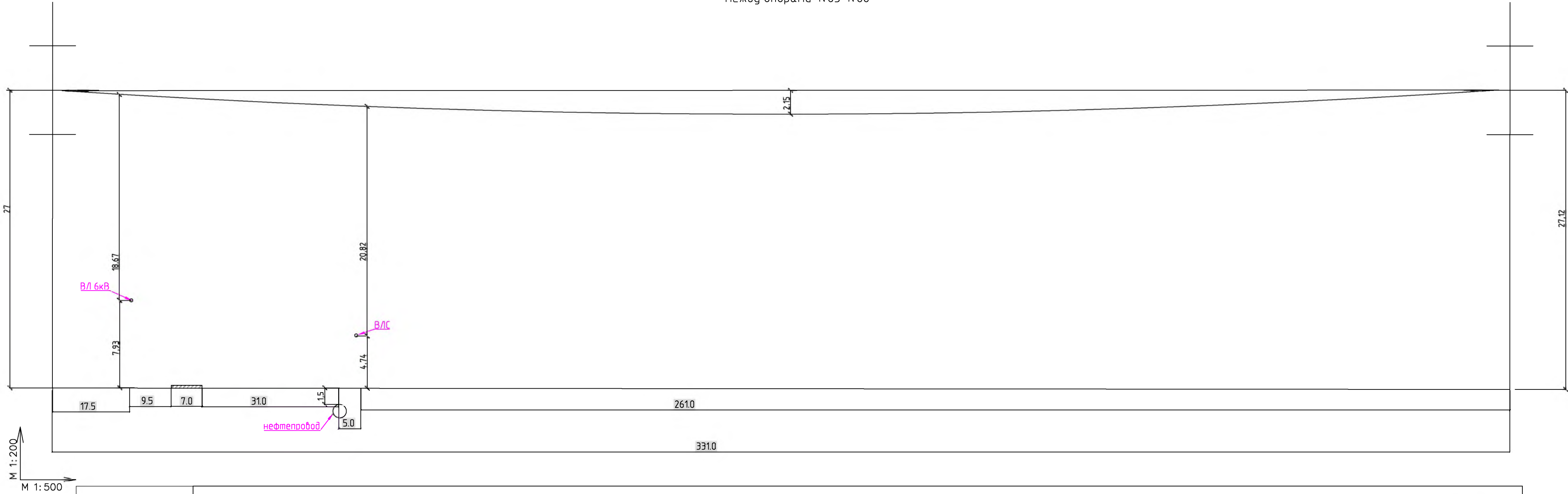
Профиль пересечения проектируемого
оптического кабеля подвесом по ВЛ 110 кВ
“Пыть-Ях – Восточный ПП” с ВЛ 500кВ на
пролете м/у опорами №60а и №61а



План										
Высота над уровнем моря, м	58									
Расстояния, м										
Расстояния, м	1,0	150,0								
Углы и прямые, °	80° 80° 80°									
№ и тип опор	№60а (У110-2)					№61а (У110-2)				
№ строительной длины, тип кабеля	ДПТа-П-48У (6х8)-30кН									

Согласовано					
Инв. # подл	Взам инв. #				
	Подпись и дата				

Профиль кабельного перехода автодороги методом подвеса на ВЛ
110кВ "Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №65-№66



План						
Высота над уровнем моря, м	56	56	56	56	56	56
Расстояния, м	17.5	9.5	7.0	31.0	5.0	261.0
Расстояния, м	331.0					
Углы и прямые, °	—					
№ и тип опор	№65 (П110-4)					№65 П100-4+4
№ строительной длины, тип кабеля	Л1-07, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН					

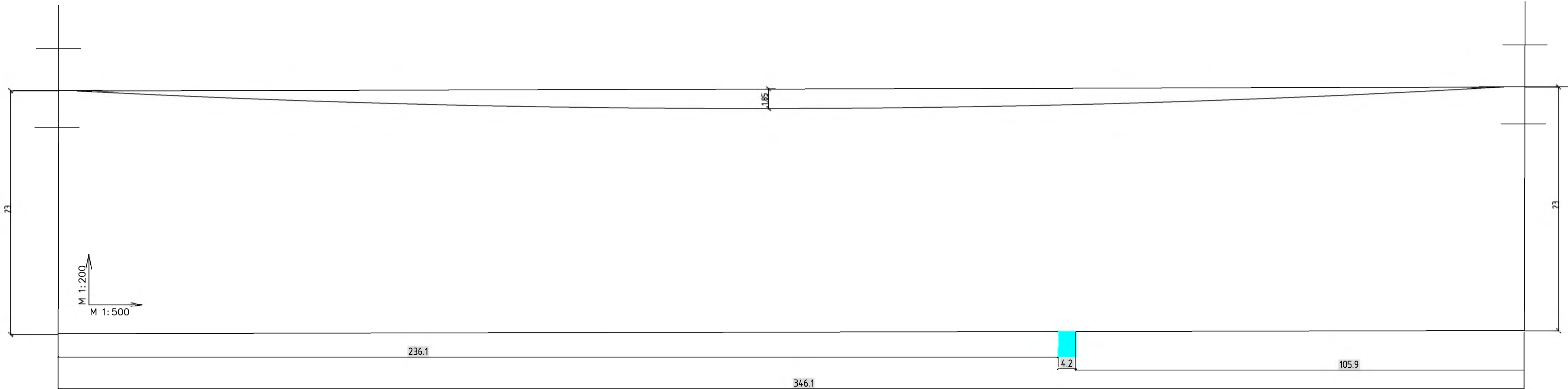
Согласовано

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №73-№74



План			
Высота над уровнем моря, м	58	58	58
Расстояния, м	236.0	4.0	106.0
Расстояния, м	346.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№73 (П110-4)		№74 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-08, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН		

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №89-№90

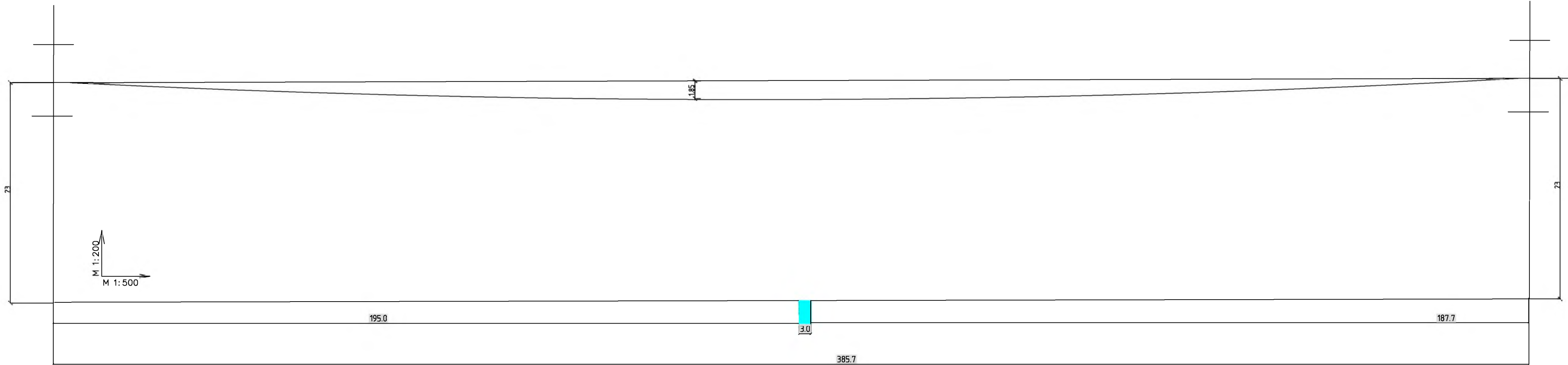


План			
Высота над уровнем моря, м	44	46	49
Расстояния, м	113.0	3.0	192.0
Расстояния, м	308.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№89 (П110-4)		№90 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабели	Л1-08, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН		

Согласовано

Взам инв. #
Подпись и дата
Инв. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №132-№1133



План	<div>←○→</div> <div>ручей</div> <div>←○→</div>		
Высота над уровнем моря, м	64	62	63
Расстояния, м	195.0	3.0	188.0
Расстояния, м	386.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№89 (П110-4)		№90 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-08, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН		

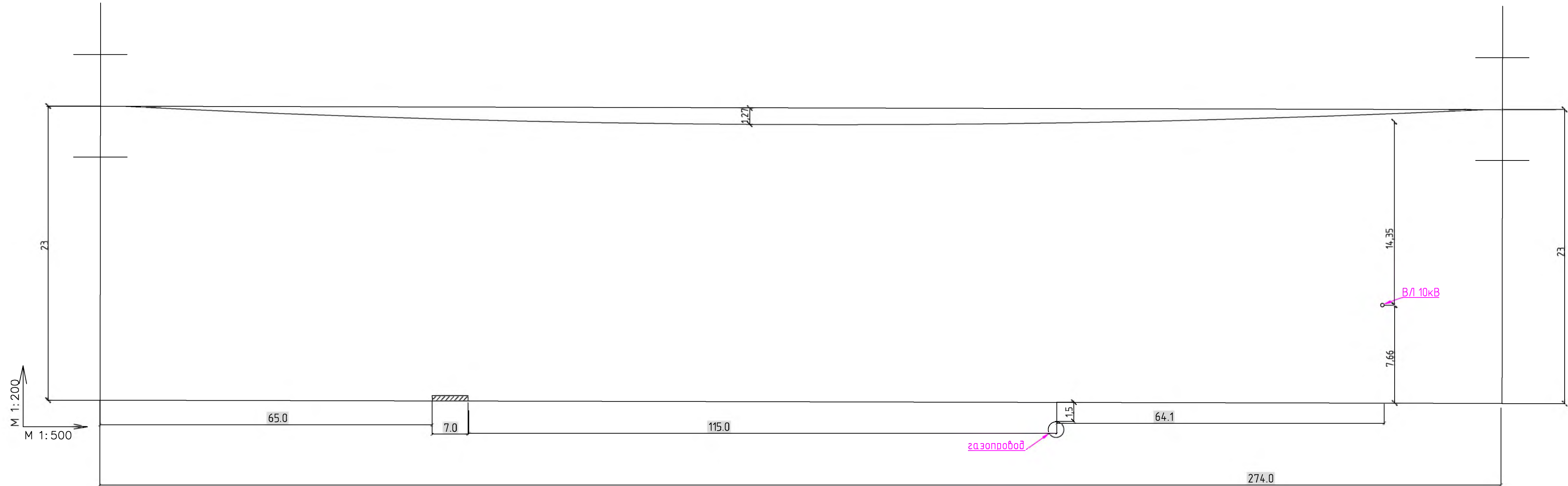
Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

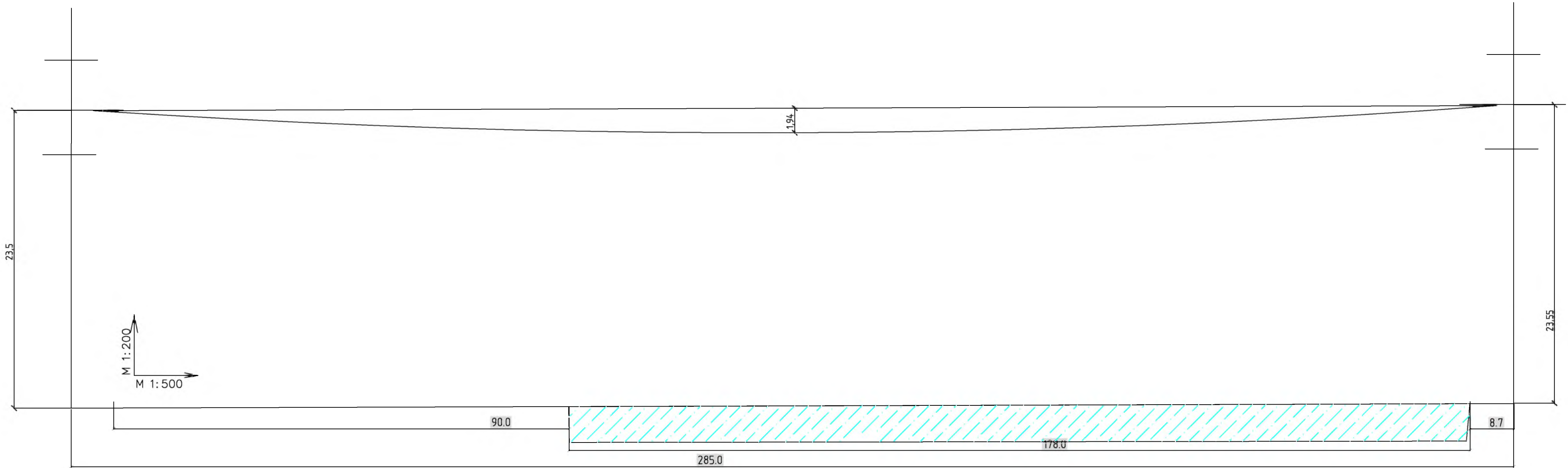
Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №162-№163



План				
	Высота над уровнем моря, м	61	61	61
Расстояния, м	65.0	7.0	115.0	64.0
Расстояния, м	248.0			
Углы и прямые, °	—			
№ и тип опор	№162 (П110-4)		№163 (П110-4)	
№ строительной длины, тип кабеля	L1-13, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН			

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

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №165-№166

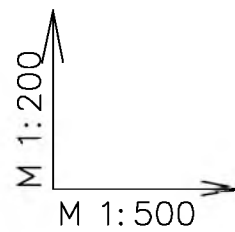
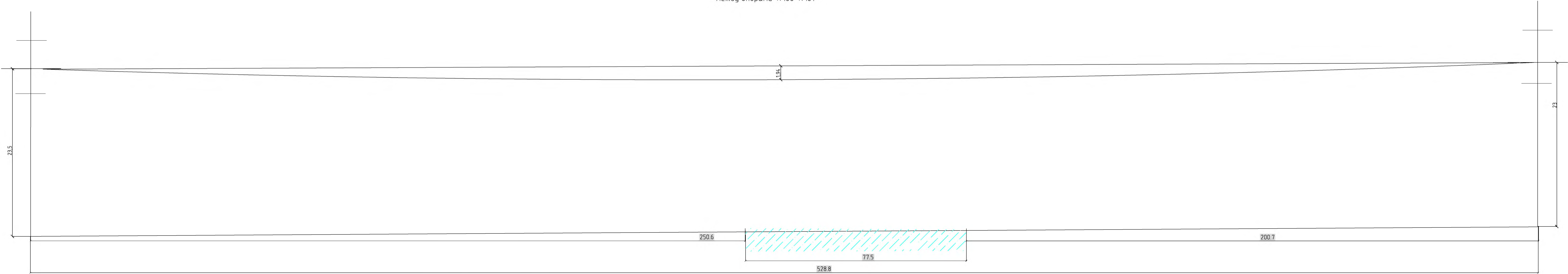



План	<div>←○→</div> <div>река Б.Юган</div> <div>←○→</div>		
Высота над уровнем моря, м	40	38	36
Расстояния, м	90.0	178.0	10.0
Расстояния, м	285.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№165 (У110–2+9)		№166 (У110–2+9)
№ строительной длины, тип кабеля	L1–14, ДПТ–П–48У–(6х8)–30кН		

Согласовано

Инд. # подл. Подпись и дата. Взам. инд. #

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях - Восточный ПП"
между опорами №166-№167



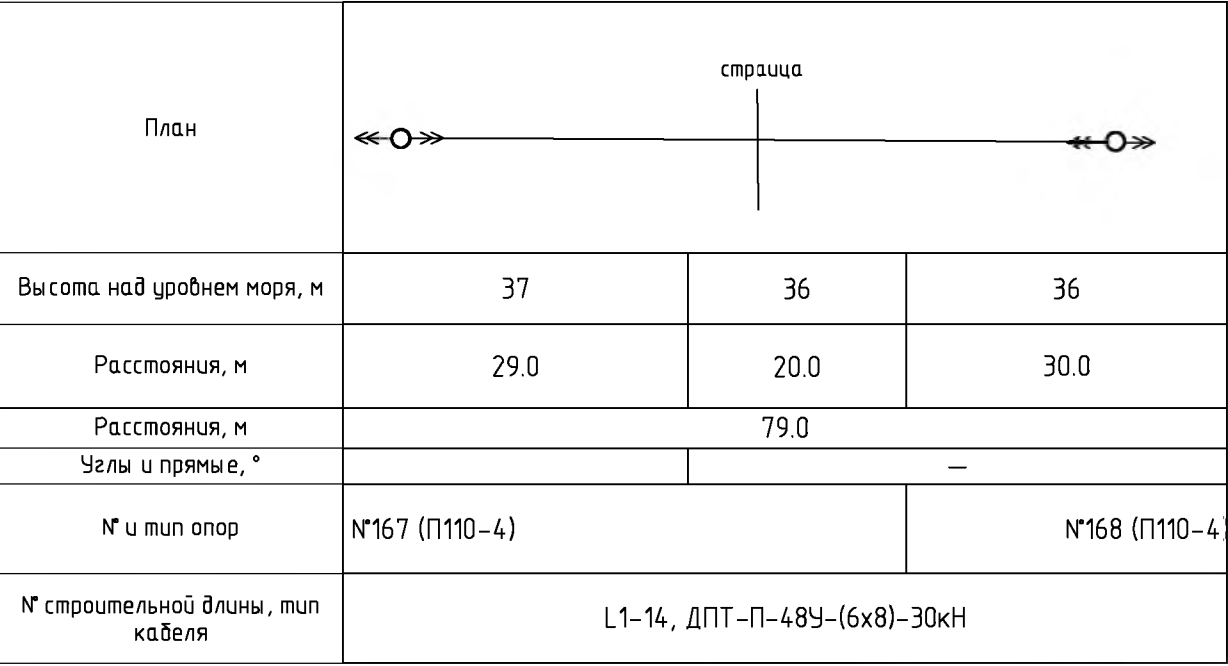
План			
Высота над уровнем моря, м	40	38	36
Расстояния, м	90.0	178.0	10.0
Расстояния, м	285.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№166 (У110-2+9)		№167 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-14, ДПТ -П-48У-(6х8)-30кН		

Согласовано	И.п.ф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ВЗАМ УНВ.

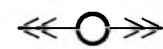
Подпись и дата

Инв # подл



Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата

План



руче̑̄

Высота над уровнем моря, м

34

34

34

Расстояния, м

153.0

4.0

49.0

Расстояния, м

206.0

Углы и прямые, °

Nº ۛ mun onop

N°174 (Y2M)

№175 (П110-4)

№ строительной длины,
тип кабеля

L1-15, ДПТ-П-48У-(6x8)-30кН

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г8

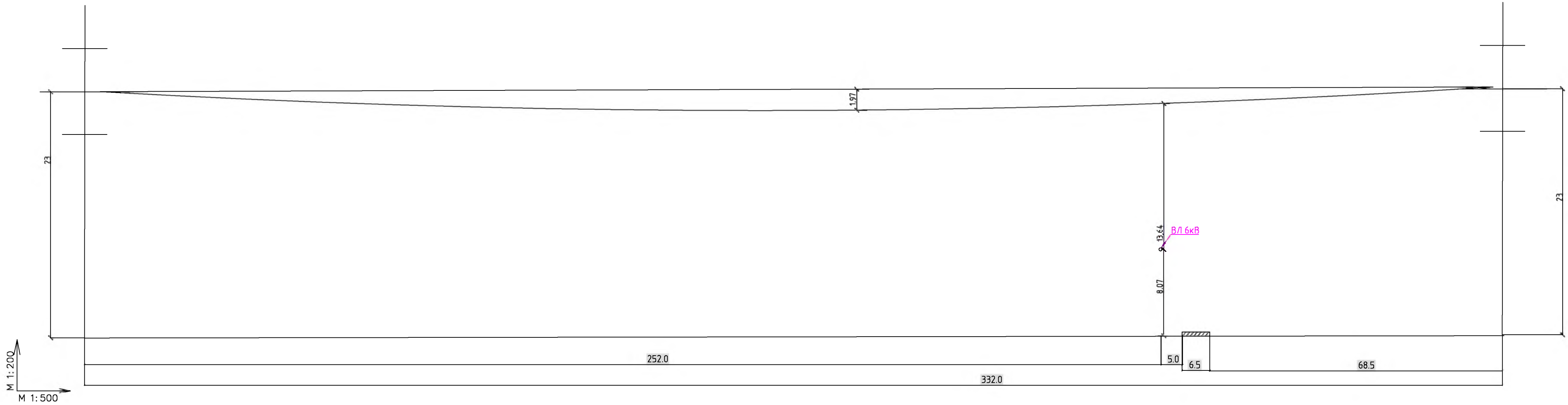
Луст

39

Копирова л

Формат А2

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ “Пыть-Ях – Восточный ПП”
между опорами №190–№191



План					
Высота над уровнем моря, м	66	66			66 66
Расстояния, м	19.0	9.3			5.0 6.5 68.5
Расстояния, м	332				
Углы и прямые, °	74	—			
№ и тип опор	№ 190 П110–4	№191 (П100–4)			
№ строительной длины, тип кабеля	L1-16, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН				

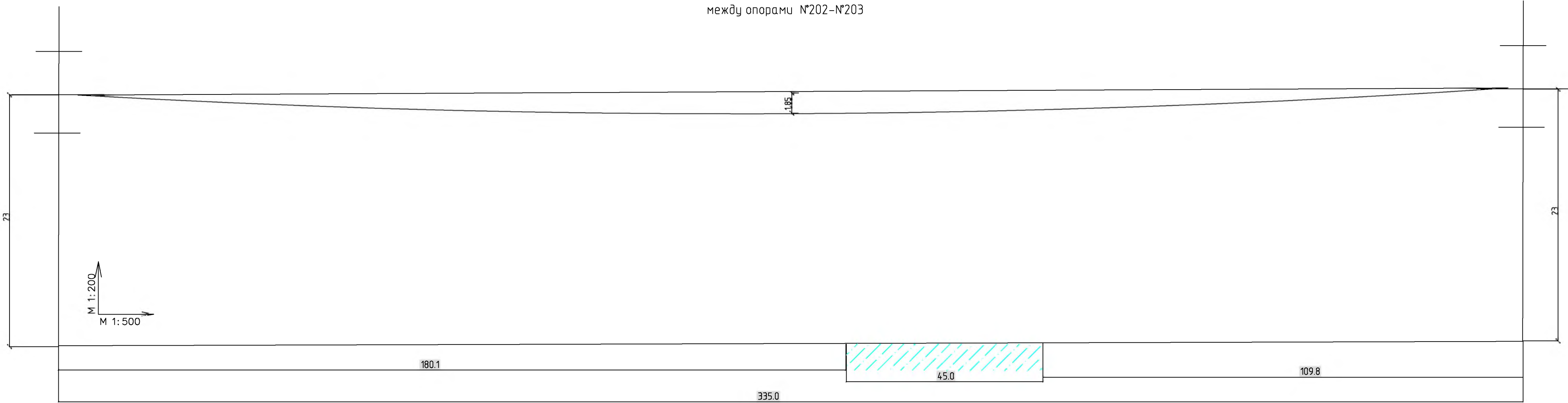
Согласовано


Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Профиль кабельного перехода методом подвеса на ВЛ 110кВ
"Пыть-Ях – Восточный ПП"
между опорами №202-№203



План			
Высота над уровнем моря, м	73	70	69
Расстояния, м	180.0	45.0	110.0
Расстояния, м	335.0		
Углы и прямые, °	—		
№ и тип опор	№89 (П110-4)		№90 (П110-4)
№ строительной длины, тип кабеля	L1-17, ДПТ-П-48У-(6х8)-30кН		

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Наименование линии:		Прокладка ВОЛС на участке: "Пыть-Ях – Восточная ПП опора №272"														
		Тип ОК		марка ОК		Кол-во ОВ		Максимальная растягивающая нагрузка		Диаметр ОК, мм		Номер строительных длин				
		ОКСН		ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН		48		30кН		15,0		L1-01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13				
		ОКСН		ДПТ-П-48У (6х8)-60 кН		48		60кН		16,5		L1-14				
		ОКСН		ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН		48		30кН		15,0		L1-15,16,17,18,19,20,21				
Монтажная ведомость																
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации					
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.						
L1-01	1130	1			У110-2	лист 20, 21	соединительная	M01								
			142	74° вправо	У110-2	лист 20, 21			ГВ3423-02	1	Схема №2					
		2	236						ГВ3423-02	2	Схема №3					
		3	250		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		4	217		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		5	48° влево	У110-2+14	лист 20, 21	соединительная	M02									
		6	177		П110-4+4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
L1-02	975	7	183	59° влево	У110-2+14	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		8	164	17° вправо	У110-2+14	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		9	130						ГВ3423-02	1	Схема №2					
		10	198		П110-4+4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		11	8° влево	У110-2+9	лист 20, 21	соединительная	M03									
		12	190					ГВ3423-02	2	Схема №3						
		13	181		ПБ110-2	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
L1-03	1595	14	212		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		15	137		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	1	Схема №2					
		16	248		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		17	314		П110-4	лист 20, 21			ГВ3423-02	2	Схема №3					
		18							ГВ3423-02	2	Схема №3					
		19							ГВ3423-02	2	Схема №3					
		20							ГВ3423-02	2	Схема №3					
						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9										
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»										
						Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Конструктивные и технологические решения		Стадия	Лист	Листов
						Разраб.		Мегешков С.С.			07.16			П	1	14
						ГИП		Селезнев А.Н.			07.16	Монтажная ведомость строительных длин				
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16											
Утв.																

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. # подл.

Копировал

Формат А3

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-05	4580	41			П110-4	лист 20, 21					
			314						ГВ3423-02	2	Схема №3
		42			П110-4	лист 30, 31					
			362						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		43			П110-4	лист 30, 31					
			352						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		44			П110-4	лист 30, 31					
			323						ГВ3423-02	2	Схема №3
		45			П110-4	лист 30, 31					
			342						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		46			П110-4	лист 30, 31					
			361						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		47			П110-4	лист 30, 31	соединительная	М06			
L1-06	4815		371						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		48			П110-4	лист 30, 31					
			325						ГВ3423-02	2	Схема №3
		49			П110-4	лист 30, 31					
			293						ГВ3423-02	2	Схема №3
		50			П110-4	лист 30, 31					
			358						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		51			П110-4	лист 30, 31					
			326						ГВ3423-02	2	Схема №3
		52			П110-4	лист 30, 31					
			333						ГВ3423-02	2	Схема №3
		53			П110-4	лист 30, 31					
			311						ГВ3423-02	2	Схема №3
		54			П110-4	лист 30, 31					
			331						ГВ3423-02	2	Схема №3
		55			П110-4	лист 30, 31					
			328						ГВ3423-02	2	Схема №3
		56			П110-4	лист 30, 31					
			367						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		57			П110-4						
			350						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		58			П110-4						
			350						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		59			П110-4						
			347						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		60а			У110-2		соединительная	М07			
L1-07	5145		84								Схема №1
		61а			У110-2						
			48								Схема №1
		61			П110-4						
			145						ГВ3423-02	1	Схема №2
		62			П110-4						
			317						ГВ3423-02	2	Схема №3
		63			П110-4						
			320						ГВ3423-02	2	Схема №3
		64			П110-4						
			357						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4

Изм	Кол-во	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР.Г9

Лист

3

Согласовано

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Монтажная ведомость												
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации	
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.		
L1-07	5145	65			П110-4	лист 20, 21						
			331						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		66			П110-4	лист 30, 31						
			381						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		67			П110-4	лист 30, 31						
			360						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		68			П110-4	лист 30, 31						
			322						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		69			П110-4	лист 30, 31						
			339						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		70			П110-4	лист 30, 31						
			359						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		71			П110-4	лист 30, 31						
			334						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		72			П110-4	лист 30, 31						
			347						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		73			П110-4	лист 30, 31						
			346						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		74			П110-4	лист 30, 31						
			330						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		75			П110-4	лист 30, 31						
			324						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		76			П110-4	лист 30, 31	соединительная	М08				
L1-08	5320		413						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		77			П110-4	лист 30, 31						
			295						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		78			П110-4	лист 30, 31						
			344						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		79			П110-4	лист 30, 31						
			344						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		80			П110-4	лист 30, 31						
			340						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		81			П110-4							
			379						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		82			П110-4							
			359						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		83			П110-4							
			270						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		84			П110-4							
			427						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		85			П110-4							
			365						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		86			П110-4							
			332						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		87			П110-4							
	339						ГВ3423-02	2	Схема №3			
88			П110-4									
	337						ГВ3423-02	2	Схема №3			
89			П110-4									
	308						ГВ3423-02	2	Схема №3			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Лист

4

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

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-08	5320	90			П110-4	лист 20, 21					
			285						ГВ3423-02	2	Схема №3
		91			П110-4	лист 30, 31	соединительная	M09			
L1-09	3455		413						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		92			П110-4	лист 30, 31					
			419						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		93			П110-4	лист 30, 31					
			357						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		94			П110-4	лист 30, 31					
			352						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		95			П110-4	лист 30, 31					
			335						ГВ3423-02	2	Схема №3
		96			П110-4	лист 30, 31					
			357						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		97			П110-4	лист 30, 31					
			355						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		98			П110-4	лист 30, 31					
			360						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		99			П110-4	лист 30, 31					
			353						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		100		48° влево	П110-4	лист 30, 31	разветвительная	M10			
L1-10	5830		247						ГВ3423-02	2	Схема №3
		101			У-2м	лист 30, 31					
			287						ГВ3423-02	2	Схема №3
		102			П110-4	лист 30, 31					
			289						ГВ3423-02	2	Схема №3
		103			П110-4	лист 30, 31					
			296						ГВ3423-02	2	Схема №3
		104			П110-4	лист 30, 31					
			323						ГВ3423-02	2	Схема №3
		105			П110-4	лист 30, 31					
			326						ГВ3423-02	2	Схема №3
		106			П110-4						
			293						ГВ3423-02	2	Схема №3
		107			П110-4						
			330						ГВ3423-02	2	Схема №3
		108			П110-4						
			311						ГВ3423-02	2	Схема №3
		109			П110-4						
			320						ГВ3423-02	2	Схема №3
		110			П110-4						
			329						ГВ3423-02	2	Схема №3
		111			П110-4						
			324						ГВ3423-02	2	Схема №3
		112			П110-4						
			340						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		113			П110-4						
			322						ГВ3423-02	2	Схема №3
		114			П110-4						
			319						ГВ3423-02	2	Схема №3

Изм	Кол-во	Лист	№ дск	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Согласовано

Взам инб. #

Подпись и дата

Инб. # подл

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-10	5830	115			П110-4	лист 20, 21					
			317						ГВ3423-02	2	Схема №3
		116			П110-4	лист 30, 31					
			328						ГВ3423-02	2	Схема №3
		117			П110-4	лист 30, 31					
			332						ГВ3423-02	2	Схема №3
		118			П110-4	лист 30, 31	соединительная	M11			
L1-11	5765		317						ГВ3423-02	2	Схема №3
		119			П110-4	лист 30, 31					
			321						ГВ3423-02	2	Схема №3
		120			П110-4	лист 30, 31					
			323						ГВ3423-02	2	Схема №3
		121			П110-4	лист 30, 31					
			324						ГВ3423-02	2	Схема №3
		122			П110-4	лист 30, 31					
			311						ГВ3423-02	2	Схема №3
		123			П110-4	лист 30, 31					
			302						ГВ3423-02	2	Схема №3
		124			П110-4	лист 30, 31					
			297						ГВ3423-02	2	Схема №3
		125			П110-4	лист 30, 31					
			300						ГВ3423-02	2	Схема №3
		126			П110-4	лист 30, 31					
			298						ГВ3423-02	2	Схема №3
		127			П110-4	лист 30, 31					
			301						ГВ3423-02	2	Схема №3
		128			П110-4	лист 30, 31					
			299						ГВ3423-02	2	Схема №3
		129			П110-4	лист 30, 31					
			296						ГВ3423-02	2	Схема №3
		130			П110-4	лист 30, 31					
			299						ГВ3423-02	2	Схема №3
		131			П110-4						
			299						ГВ3423-02	2	Схема №3
		132			П110-4						
			386						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		133			П110-4						
			344						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		134			П110-4						
			256						ГВ3423-02	2	Схема №3
		135			П110-4						
				300					ГВ3423-02	2	Схема №3
		136			П110-4		соединительная	M12			
L1-12	5940		309						ГВ3423-02	2	Схема №3
		137			П110-4						
			327						ГВ3423-02	2	Схема №3
		138			П110-4						
			331						ГВ3423-02	2	Схема №3
		139			П110-4						
			328						ГВ3423-02	2	Схема №3

Согласовано			
Взам. инв. #			
Подпись и дата			
Инв. # подл.			

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-12	5940	140			П110-4	лист 20, 21					
			339						ГВ3423-02	2	Схема №3
		141			П110-4	лист 30, 31					
			342						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		142			П110-4	лист 30, 31					
			304						ГВ3423-02	2	Схема №3
		143			П110-4	лист 30, 31					
			303						ГВ3423-02	2	Схема №3
		144			П110-4	лист 30, 31					
			319						ГВ3423-02	2	Схема №3
		145			П110-4	лист 30, 31					
			335						ГВ3423-02	2	Схема №3
		146			П110-4	лист 30, 31					
			318						ГВ3423-02	2	Схема №3
		147			П110-4	лист 30, 31					
			323						ГВ3423-02	2	Схема №3
		148			П110-4	лист 30, 31					
			311						ГВ3423-02	2	Схема №3
		149			П110-4	лист 30, 31					
			315						ГВ3423-02	2	Схема №3
		150			П110-4	лист 30, 31					
			320						ГВ3423-02	2	Схема №3
		151			П110-4	лист 30, 31					
			319						ГВ3423-02	2	Схема №3
		152			П110-4	лист 30, 31					
			293						ГВ3423-02	2	Схема №3
		153			П110-4	лист 30, 31					
			314						ГВ3423-02	2	Схема №3
L1-13	2940	154			П110-4	лист 30, 31	соединительная	М13	ГВ3423-02		
			264						ГВ3423-02	2	Схема №3
		155			П110-4	лист 30, 31					
			332						ГВ3423-02	2	Схема №3
		156			П110-4						
			293						ГВ3423-02	2	Схема №3
		157			П110-4						
			306						ГВ3423-02	2	Схема №3
		158			П110-4						
			316						ГВ3423-02	2	Схема №3
		159		20° вправо	У-2м						
			146						ГВ3423-02	1	Схема №2
		160			П110-4						
			212						ГВ3423-02	2	Схема №3
		161			П110-4						
			285						ГВ3423-02	2	Схема №3
		162			П110-4						
			274						ГВ3423-02	2	Схема №3
		163			П110-4						
			315						ГВ3423-02	2	Схема №3
L1-14	3150	163а			УС110-8		соединительная	М14			
			111						ГВ3423-02	1	Схема №2
		164			П110-4						
			221						ГВ3423-02	2	Схема №3

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9					Лист
					7

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-14	3150	165			У110-2+9	лист 20, 21					
			285						ГВ3423-02	2	Схема №3
		166			У110-2+9	лист 30, 31					
			529						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		167			П110-4	лист 30, 31					
			79								Схема №1
		168			П110-4	лист 30, 31					
			287						ГВ3423-02	2	Схема №3
		169			П110-4	лист 30, 31					
			315						ГВ3423-02	2	Схема №3
		170			П110-4	лист 30, 31					
			342						ГВ3423-02	2	Схема №3
		171			П110-4	лист 30, 31					
			271						ГВ3423-02	2	Схема №3
		172			П110-4	лист 30, 31					
			246						ГВ3423-02	2	Схема №3
		173			П110-4	лист 30, 31					
			317						ГВ3423-02	2	Схема №3
		174			У-2м	лист 30, 31	соединительная	M15			
L1-15	2045		206						ГВ3423-02	2	Схема №3
		175			П110-4	лист 30, 31					
			213						ГВ3423-02	2	Схема №3
		176			П110-4	лист 30, 31					
			371						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		177			П110-4	лист 30, 31					
			296						ГВ3423-02	2	Схема №3
		178			П110-4	лист 30, 31					
			302						ГВ3423-02	2	Схема №3
		179			П110-4	лист 30, 31					
			300						ГВ3423-02	2	Схема №3
		180			П110-4	лист 30, 31					
			233						ГВ3423-02	2	Схема №3
		181		5° влево	У-2м		соединительная	M16			
L1-16	5670		163						ГВ3423-02	2	Схема №3
		182			П110-4						
			176						ГВ3423-02	2	Схема №3
		183			П110-4						
			300						ГВ3423-02	2	Схема №3
		184			П110-4						
			284						ГВ3423-02	2	Схема №3
		185			П110-4						
			286						ГВ3423-02	2	Схема №3
		186			П110-4						
			301						ГВ3423-02	2	Схема №3
		187			П110-4						
			281						ГВ3423-02	2	Схема №3
		188			П110-4						
			295						ГВ3423-02	2	Схема №3
		189			П110-4						
			283						ГВ3423-02	2	Схема №3

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Согласовано

Взам инв #

Подпись и дата

Инв # подл

Монтажная ведомость												
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации	
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.		
L1-16	5670	190			П110-4	лист 20, 21						
			332						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		191			П110-4	лист 30, 31						
			254						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		192			П110-4	лист 30, 31						
			306						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		193			П110-4	лист 30, 31						
			227						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		194			П110-4	лист 30, 31						
			287						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		195			П110-4	лист 30, 31						
			280						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		196			П110-4	лист 30, 31						
			278						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		197			П110-4	лист 30, 31						
			228						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		198			П110-4	лист 30, 31						
			325						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		199			П110-4	лист 30, 31						
			307						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		200			П110-4	лист 30, 31						
	279						ГВ3423-02	2	Схема №3			
		201			П110-4	лист 30, 31	соединительная	M17				
L1-17	3840		263						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		202			П110-4	лист 30, 31						
			335						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		203			П110-4	лист 30, 31						
			355						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		204			П110-4	лист 30, 31						
			351						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		205			П110-4	лист 30, 31						
			300						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		206			П110-4							
			333						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		207			П110-4							
			307						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		208			П110-4							
			337						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		209			П110-4							
			312						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		210			П110-4							
			282						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		211			П110-4							
			242						ГВ3423-02	2	Схема №3	
212			П110-4									
	265						ГВ3423-02	2	Схема №3			
		213		30° влево	У-2м		соединительная	M18				
L1-18	5660		238						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		214			П110-4							
			259						ГВ3423-02	2	Схема №3	

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР.Г9

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Монтажная ведомость												
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации	
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.		
L1-18	5660	215			П110-4	лист 20, 21						
			341						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		216			П110-4	лист 30, 31						
			230						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		217			П110-4	лист 30, 31						
			345						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		218			П110-4	лист 30, 31						
			265						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		219			П110-4	лист 30, 31						
			354						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		220			П110-4	лист 30, 31						
			347						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		221			П110-4	лист 30, 31						
			323						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		222			П110-4	лист 30, 31						
			330						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		223			П110-4	лист 30, 31						
			306						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		224			П110-4	лист 30, 31						
			274						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		225			П110-4	лист 30, 31						
			333						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		226			П110-4	лист 30, 31						
			371						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		227			П110-4	лист 30, 31						
	204						ГВ3423-02	2	Схема №3			
228			П110-4	лист 30, 31								
	353						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4			
229			П110-4	лист 30, 31								
	259						ГВ3423-02	2	Схема №3			
	230				П110-4	лист 30, 31						
		339					соединительная	M19	ГВ3423-02	2	Схема №3	
		231			П110-4							
L1-19	5690		259						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		232			П110-4							
			350						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		233			П110-4							
			318						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		234			П110-4							
			274						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		235			П110-4							
			373						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		236			П110-4							
			356						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4	
		237			П110-4							
			267						ГВ3423-02	2	Схема №3	
		238			П110-4							
	314						ГВ3423-02	2	Схема №3			
	239				П110-4							
		234							ГВ3423-02	2	Схема №3	
								НЮЭС-ПД-001-АС.ТКР.Г9				Лист
						Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подп	Дата	10

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1-19	5690	240			П110-4	лист 20, 21					
			296						ГВ3423-02	2	Схема №3
		241			П110-4	лист 30, 31					
			351						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		242			П110-4	лист 30, 31					
			250						ГВ3423-02	2	Схема №3
		243			П110-4	лист 30, 31					
			294						ГВ3423-02	2	Схема №3
		244			П110-4	лист 30, 31					
			277						ГВ3423-02	2	Схема №3
		245			П110-4	лист 30, 31					
			331						ГВ3423-02	2	Схема №3
		246			П110-4	лист 30, 31					
			273						ГВ3423-02	2	Схема №3
		247			П110-4	лист 30, 31					
			339						ГВ3423-02	2	Схема №3
		248			П110-4	лист 30, 31					
			345						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		249			П110-4	лист 30, 31	соединительная	M20			
L1-20	5805		352						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		250			П110-4	лист 30, 31					
			346						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		251			П110-4	лист 30, 31					
			304						ГВ3423-02	2	Схема №3
		252			П110-4	лист 30, 31					
			349						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		253			П110-4	лист 30, 31					
			235						ГВ3423-02	2	Схема №3
		254			П110-4	лист 30, 31					
			303						ГВ3423-02	2	Схема №3
		255			П110-4	лист 30, 31					
			337						ГВ3423-02	2	Схема №3
		256			П110-4						
			199						ГВ3423-02	2	Схема №3
		257			П110-4						
			340						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		258			П110-4						
			319						ГВ3423-02	2	Схема №3
		259			П110-4						
			350						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		260			П110-4						
			317						ГВ3423-02	2	Схема №3
		261			П110-4						
			285						ГВ3423-02	2	Схема №3
		262			П110-4						
			292						ГВ3423-02	2	Схема №3
		263			П110-4						
			300						ГВ3423-02	2	Схема №3
		264			П110-4						
			319						ГВ3423-02	2	Схема №3

Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС ТКР.Г9

Лист

11

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Монтажная ведомость											
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
L1–20	5805	265			П110–4	лист 30, 31					
			328						ГВ3423–02	2	Схема №3
		266			П110–4	лист 30, 31					
			318						ГВ3423–02	2	Схема №3
		267			П110–4		соединительная	M21			
L1–21	1750		322						ГВ3423–02	2	Схема №3
		268			П110–4						
			352						ГВ3423–02, ГВ3323–02	4	Схема №4
		269			П110–4						
			330						ГВ3423–02	2	Схема №3
		270			П110–4						
			359						ГВ3423–02, ГВ3323–02	4	Схема №4
		271			П110–4						
	273										
		272			П110–4		разветвительная	M22			

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Наименование линии		Прокладка ВОЛС на участке: "Пыть-Ях – Восточная ПП от опоры №34 – отпайка КНС-18"												
Тип ОК		марка ОК		Кол-во ОВ		Максимальная растягивающая нагрузка		Диаметр ОК, мм		Номер строительных длин				
ОКСН		ДПТа-П-48У (6х8)-30 кН		48		30кН		15,0		L2-01				
Монтажная ведомость														
Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации			
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.				
		34		90° вправо	У110-2	лист 20, 21	разветвительная	М05						
L2-01	5660		50								Схема №1			
		21		90° влево	У110-2	лист 20, 21								
			241							ГВ3423-02	2	Схема №3		
		22			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02	2	Схема №3		
		23			У110-2	лист 20, 21				ГВ3423-02	2	Схема №3		
		24			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		25			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		26			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		27			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		28			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		29			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02	2	Схема №3		
		30			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02	2	Схема №3		
		31		50° вправо	У110-2	лист 20, 21				ГВ3423-02	2	Схема №3		
		32			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		33			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		34			П110-4	лист 20, 21				ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		35			П110-4					ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4		
		36			П110-4					ГВ3423-02	2	Схема №3		
		37		73° вправо	У110-2					ГВ3423-02	1	Схема №1		
				38			У110-2+5		соединительная	М05.1				
		Изм Кол-во Лист № док Подп Дата										НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9		Лист
														13

Копировал

Формат А3

133

Наименование линии

Прокладка ВОЛС на участке: “Пыть-Ях – Восточная ПП от опоры №100 – отпайка Согорье”

Тип ОК

марка ОК

Кол-во ОК

Максимальная растягивающая нагрузка

Диаметр ОК, мм

Номер строительных длин

ОКСН

ДПТа-П-48У (6х8)–30 кН

48

30кН

15,0

L3-01

Монтажная ведомость

Номер строительной длины	Строительная длина, м	Эксплуатационный номер опоры	Длина пролета, м	Угол поворота	Тип опоры	Тип крепления, № чертежа	Муфта		Гаситель вибрации в пролете		Схема расположения гасителей вибрации
							Тип	Номер	Тип	Кол-во, шт.	
		100		45° вправо	УС110–8	лист 20, 21	разветвительная	M10			
L3-01	2770		165						ГВ3423-02	2	Схема №3
		1		8° вправо	У110–2	лист 20, 21					
			248						ГВ3423-02	2	Схема №3
		2			П110–4	лист 20, 21					
			350						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		3			У110–2	лист 20, 21					
			268						ГВ3423-02	2	Схема №3
		4			П110–4	лист 20, 21					
			334						ГВ3423-02	2	Схема №3
		5			П110–4	лист 20, 21					
			360						ГВ3423-02, ГВ3323-02	4	Схема №4
		6			П110–4	лист 20, 21					
			240						ГВ3423-02	2	Схема №3
		7		67° вправо	У110–2	лист 20, 21					
			212						ГВ3423-02	2	Схема №3
		8			П110–4	лист 20, 21					
			237						ГВ3423-02	2	Схема №3
9			П110–4	лист 20, 21							
	209						ГВ3423-02	2	Схема №3		
		10			У110–2		соединительная	M10.1			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм

Кол-во

Лист

№ дск

Подп

Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Лист

14

Копировал

Формат А3

Шифр опоры	№№ опоры	Кол-во опор по типам, шт.	Тип крепления, №чертежа	Количество		Примечание
				на опору	всего	
ВЛ 110 кВ Пыть-Ях-Восточный						
У110-2	1, 2, 17, 34, 60а, 61а, 101,159	8	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	8	
У110-2+9	10, 165, 166	3	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	3	
У110-2+14	7, 8, 163а	3	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	3	
П110-4	47, 76, 91, 118, 136, 154, 201, 231, 249, 267, 272	11	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	11	
П110-4	3, 4, 12-16, 18-33, 35-46, 48-60, 61-75, 77-90, 92-99, 102-117, 119-135, 137-153, 155-158, 160-163, 164, 167-173, 175-180, 182-200, 202-212, 214-230, 232-248, 250-266, 268-271	242	поддерживающее НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 4-6	1	242	
П110-4+4	6, 9	2	поддерживающее НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 4-6	1	2	
ПБ110-2	11	1	поддерживающее НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 4-6	1	1	
У2М	174, 181, 213	3	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	3	
УС 110-8	100	1	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	1	

--	--	--	--	--	--	--

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г10						
Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Мелешков С.С.			07.16	
Гип		Селезнев А.Н.			07.16	
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16	
Утв.						
				Конструктивные и технологические решения		
				Сводная ведомость узлов крепления ВОК		
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2


ЭНЕРГОСТРОЙ

Шифр опоры	№№ опоры	Кол-во опор по типам, шт.	Тип крепления, №чертежа	Количество		Примечание
				на опору	всего	
ВЛ 110 кВ отпайка КНС-18						
У110-2	34, 22, 23, 31, 37, 38	5	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	5	
У110-2+5	38	1	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	1	
П110-4	22, 24-30, 32-36	13	поддерживающее НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 4-6	1	13	
ВЛ 110 кВ отпайка Согорье						
У110-2	1, 7 , 10	3	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	3	
П110-4	2-6, 8, 9	7	поддерживающее НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 4-6	1	7	
УС 110-8	100	1	натяжное, НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11, лист 1	1	1	

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата

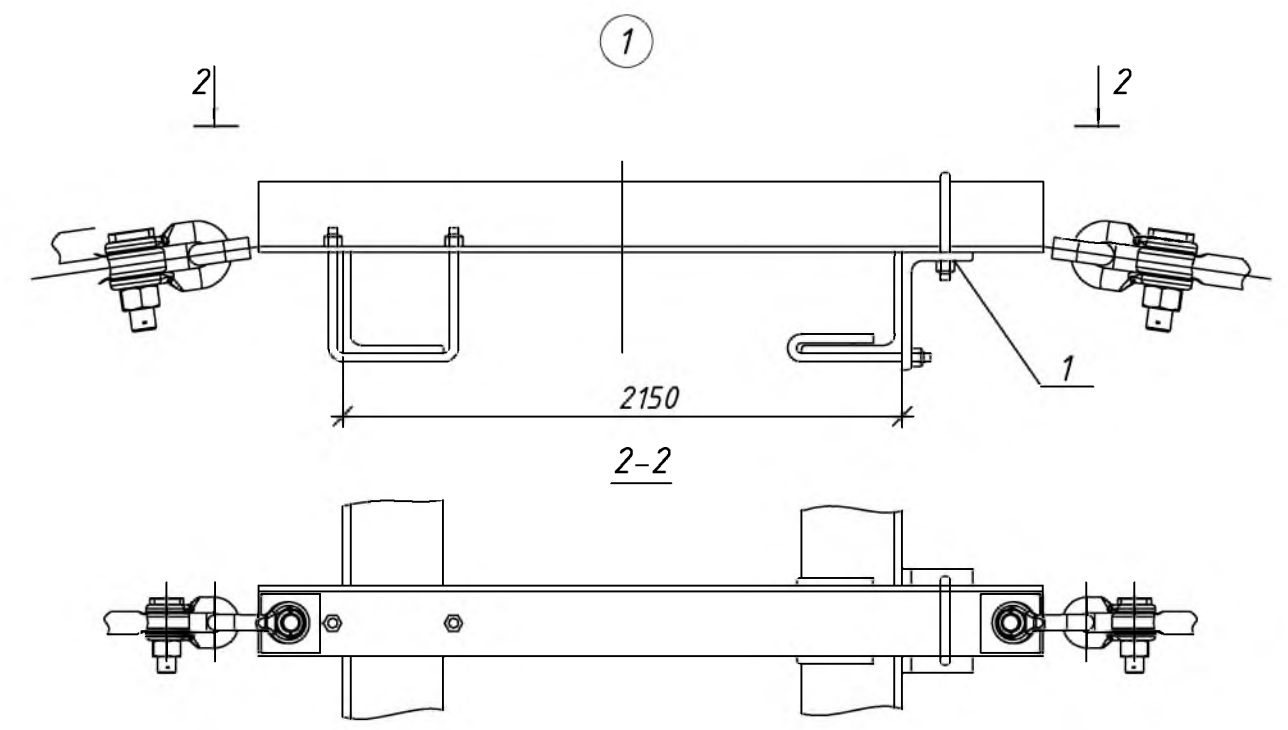
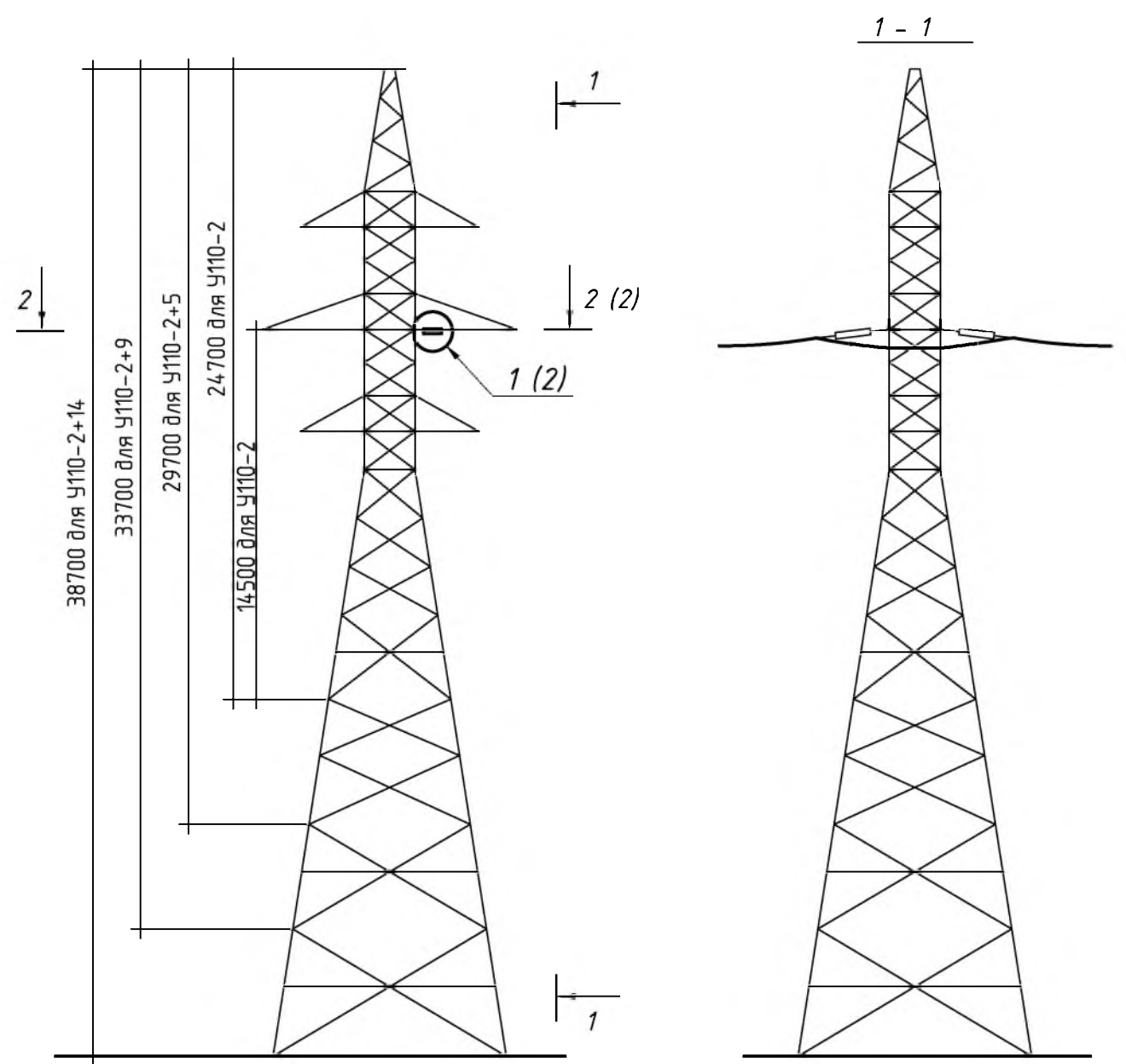
НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г10

Лист

2

Дополнительные натяжные узлы крепления ОКСН на поясах траверс анкерных опор

На решетчатой опоре типа У110-2



Примечания

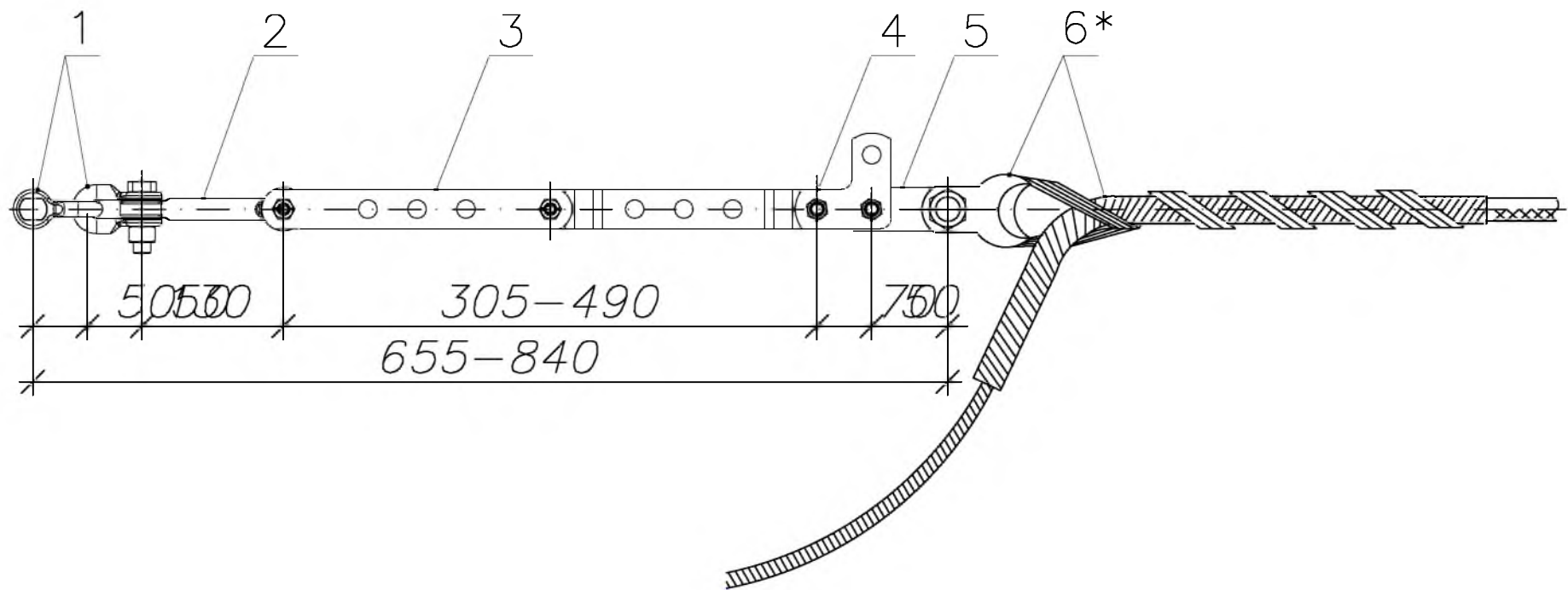
1. На данном чертеже приведены примеры решений по размещению дополнительных узлов крепления на поясах траверс опор типа У110-2, для натяжного крепление ОКСН.
2. Натяжное крепление ОКСН крепится к опоре при помощи узла натяжного с траверсой для уголка (поз.1). Узел поставляется вместе с комплектом крепежа к опоре.
4. Размер L – смотри монтажную ведомость соответствующего проекта. Конструкция узла позволяет закрепить узел симметрично, относительно несущих уголков траверсы опоры.

Согласовано

Инв. # подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г''					
Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Мегешков С.С.		07.16
ГИП			Селезнев А.Н.		07.16
Н.контр.			Селезнев А.Н.		07.16
Утв.					
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	14
				ЭНЕРГОСТРОЙ	

Натяжное крепление ОКСН



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38
2	ПРВ-7-1	Звено промежуточное	1	0,43
3	ПРР-7-1	Звено промежуточное	1	2,08
4	ПТМ-7-3А	Звено промежуточное	1	0,6
5	ПР-7-6	Звено промежуточное	1	0,34
6	НС-.....	Натяжной зажим	1	---
Масса арматуры, кг				---

* – тип натяжного зажима определяется конкретным проектом.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

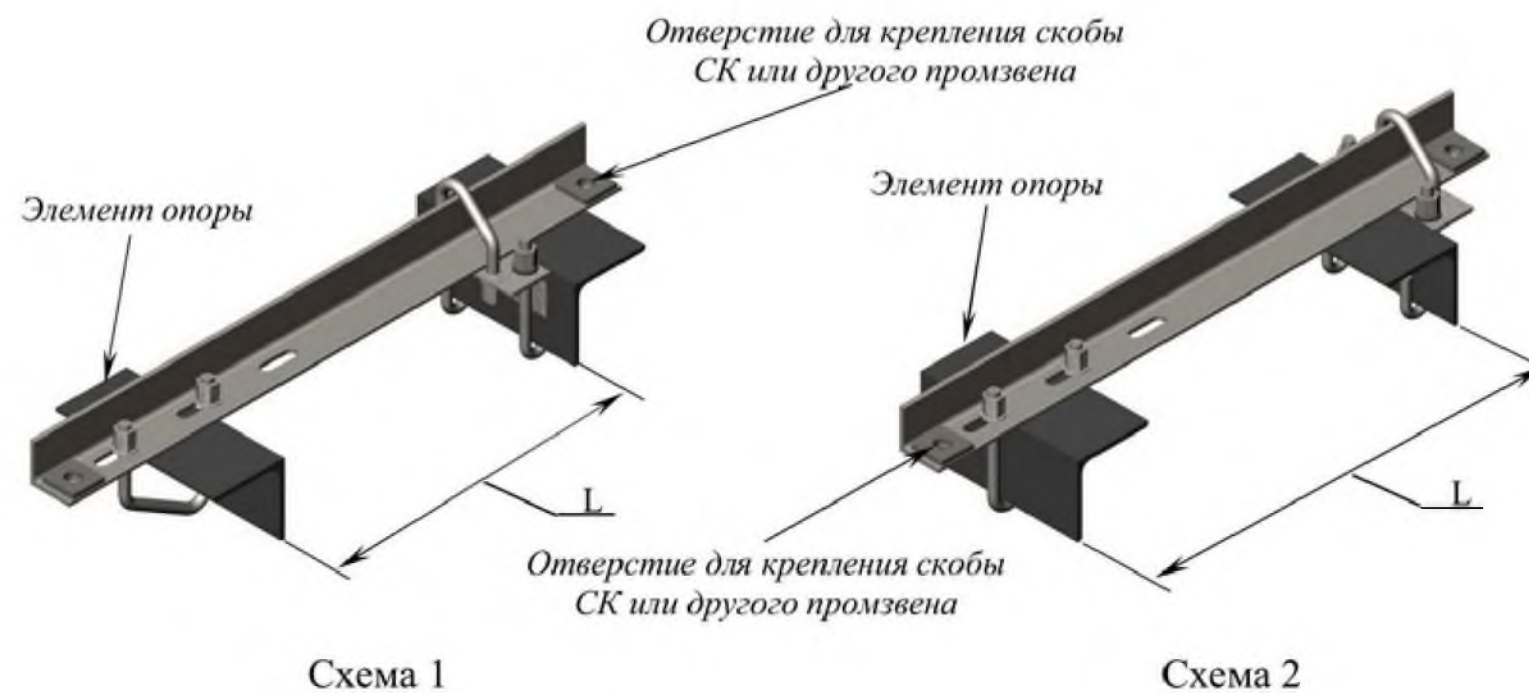
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ дск	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

2

Узел натяжной с траверсой для уголка



Примечания.

1. Узлы натяжные предназначены для анкерного крепления самонесущего оптического кабеля или грозозащитного троса со встроенным ОК на металлических опорах воздушных линий электропередачи.
2. Крепление узлов осуществляется на заданной проектом траверсе опоры при помощи скобы и фиксатора траверсы с крюками. Конструкция узла позволяет закрепить узел симметрично, относительно несущих уголков траверсы опоры. Используемые в составе узла крюки позволяют закрепить его на уголках с размером полки 63 – 90 мм. Данный способ крепления узла позволяет исключить горизонтальную нагрузку на несущие уголки траверсы опоры, создаваемую тяжением ОК.
3. Разрушающая нагрузка узла не менее 70 кН.
4. Срок службы должен составлять не менее 25 лет.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

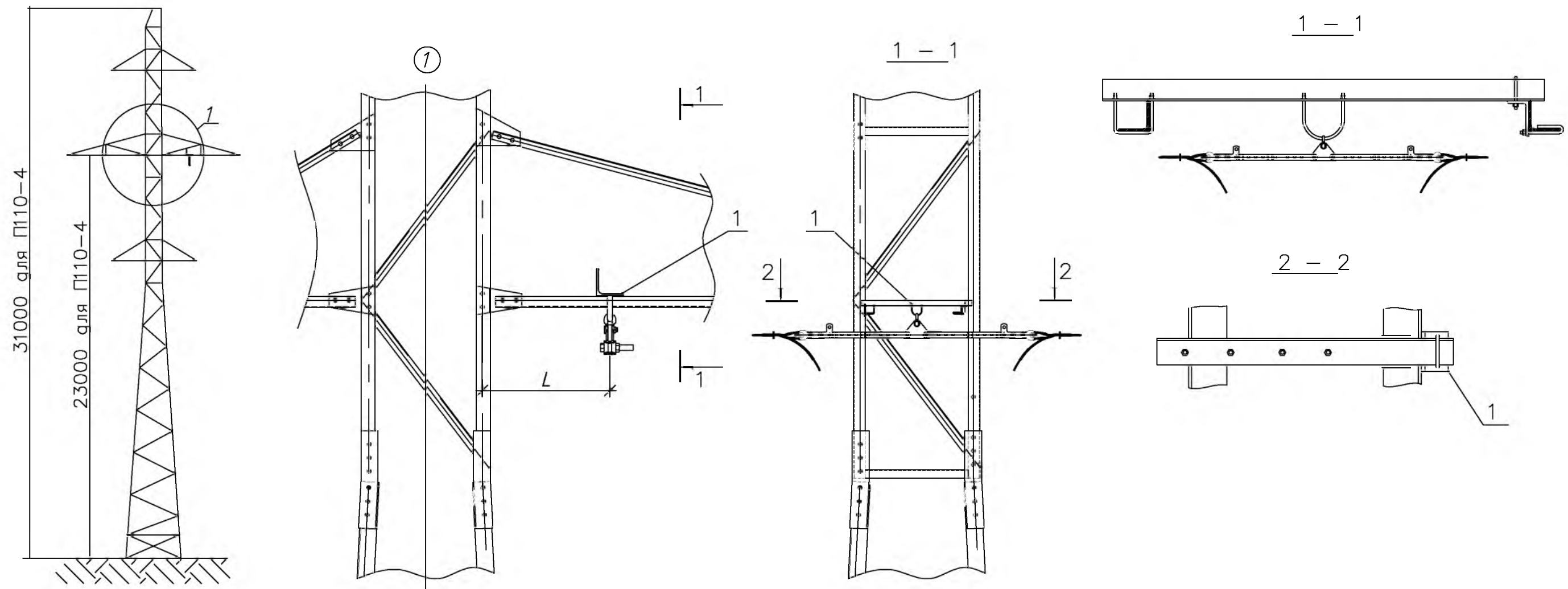
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Копировал

Формат А3

Опора П110-4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-10	Узел поддерживающий		---	

Примечания
1. Комбинированное крепление ОК (см. лист 4) крепится к опоре при помощи узла поддерживающего траверс (поз.1). Узел поставляется вместе с комплектом крепежа к опоре.
2. Крепление дополнительных узлов осуществляется на заданной проектом траверсе опоры и на расстоянии L при помощи скобы и фиксаторов траверсы с крюками.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата
-----	--------	------	-------	------	------

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

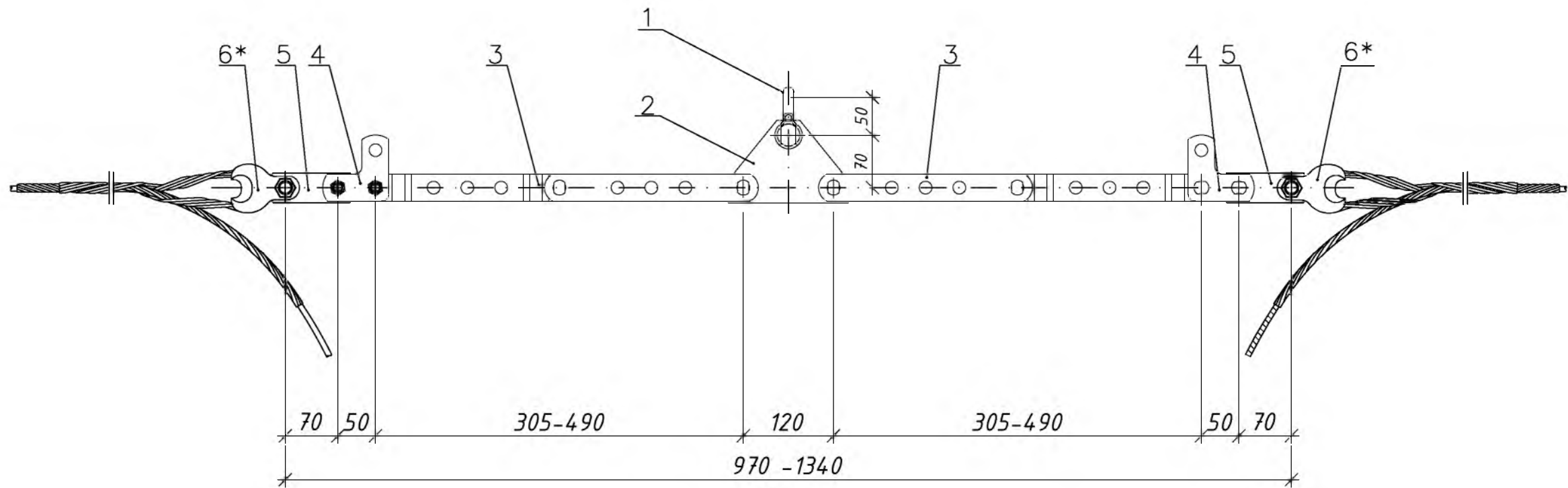
Лист

4

Копировал

Формат А3

Комбинированное крепление ОКШ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38	
2	К2-7-1С	Коромысло	1	1.5	
3	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	2	2.08	
4	ПТМ-7-3А	Звено промежуточное монтажное	2	0.6	
5	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	2	0.34	
6*	ЗНС- ____	Натяжной зажим	2	---	
Масса подвески, кг					

* – тип натяжного зажима определяется конкретным проектом

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

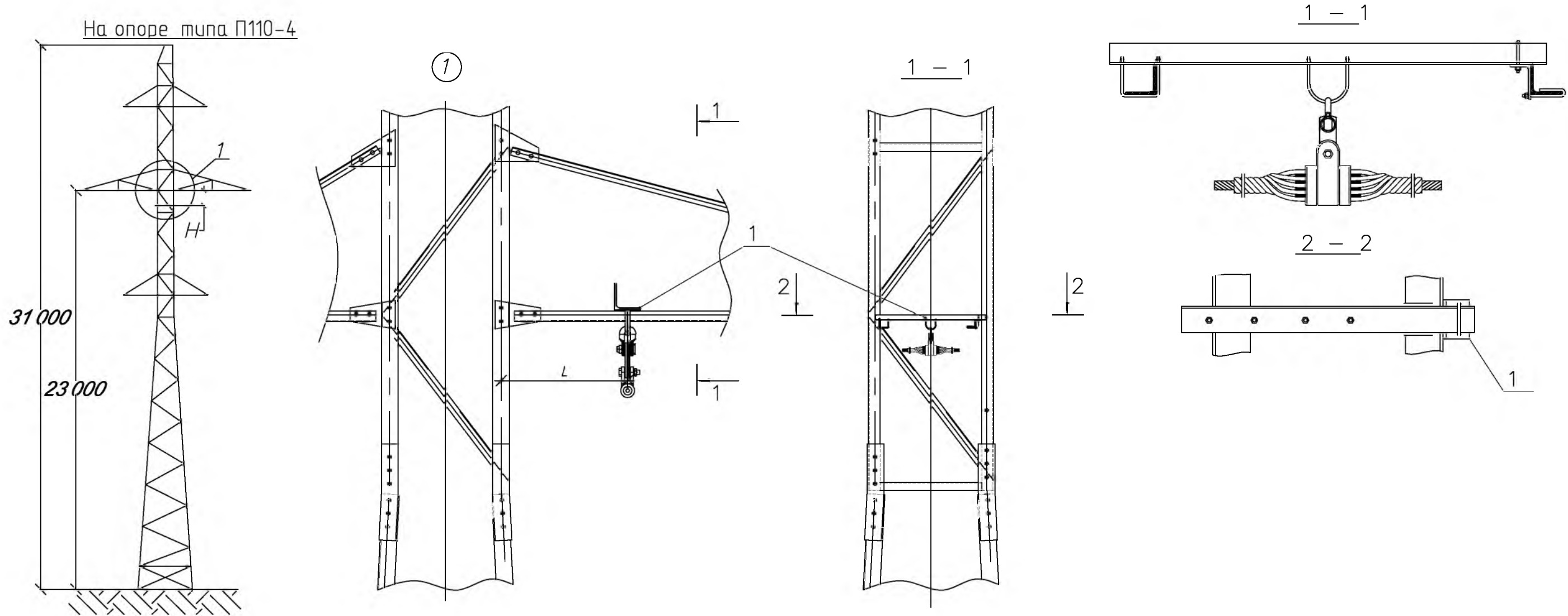
Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

5

Дополнительные поддерживающие узлы крепления ОКСН на поясах траверс промежуточных опор



Примечания

- 1. На данном чертеже приведены примеры установки дополнительных поддерживающих узлов крепления ОКСН на поясе траверсы промежуточной опоры П110-4
- 2. Поддерживающее крепление ОК крепится к опоре при помощи узла поддерживающего (поз. 1). Узел поставляется вместе с комплектом крепежа к опоре.
- 3. Крепление узлов осуществляется на заданной проектом траверсе опоры и на расстоянии L при помощи скобы и фиксаторов траверсы с крюками.

Согласовано

Инд. # подл.	Подпись и дата	Взам. инв. #

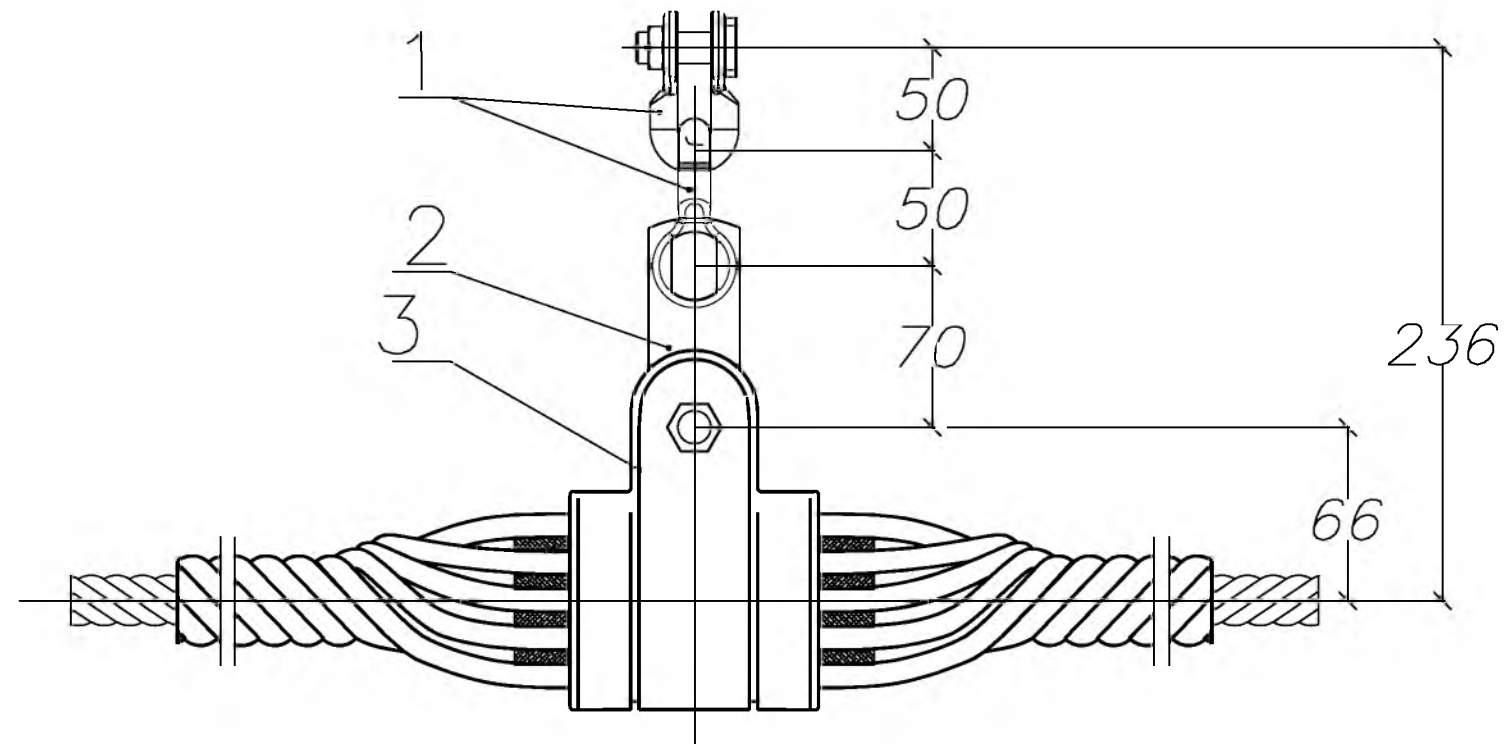
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Копиробал

Формат А3

Лист
6



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38	
2	ПР-7-6	Промежуточное звено	1	0,34	
3	ЗПС-_____	Зажим поддерживающий спиральный	1	---	
Масса подвески, кг				---	

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

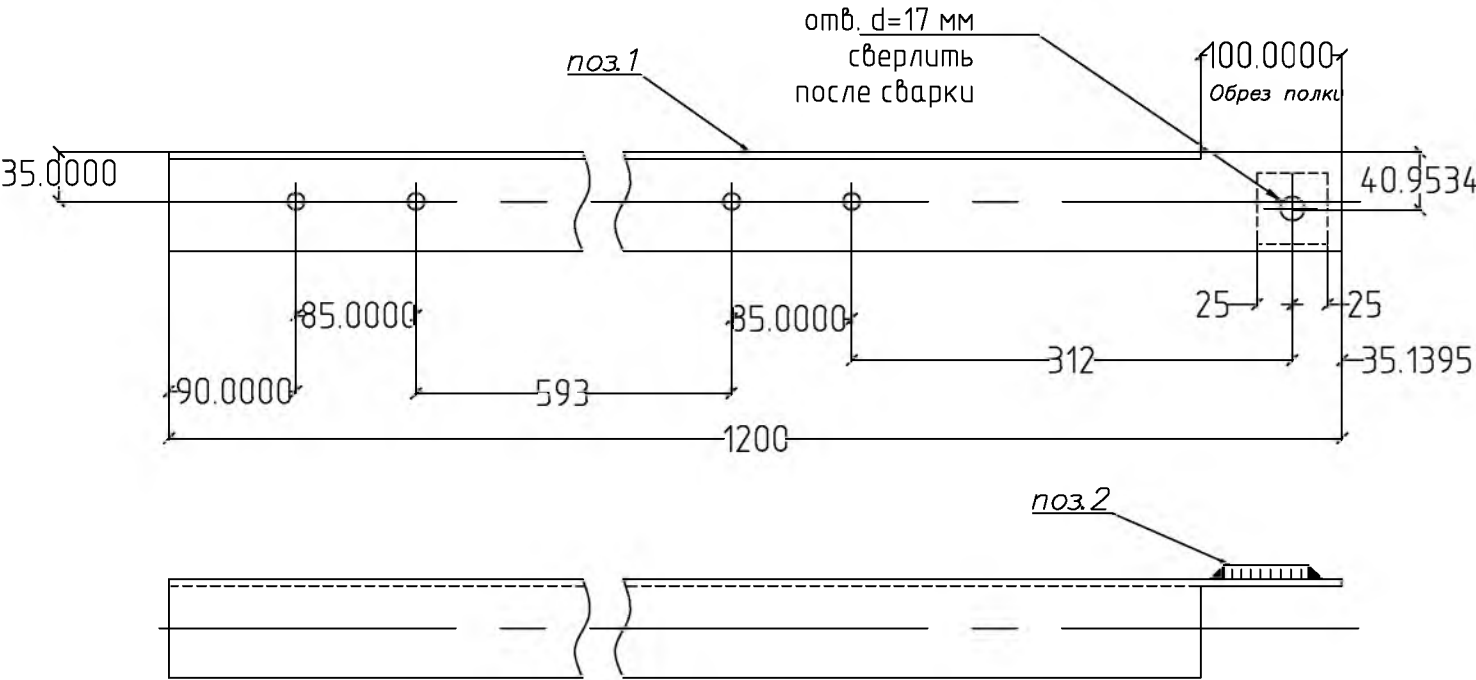
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

7

Марка U462



Спецификация стали							
Марка	NN поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес, кг		Примечание
					поз.	марки	
U462	1	Л 70x6	1200	1	7.21	7.38	С245
	2	- 10x50	50	1	0.14		

Примечания

1. Материал – фасонный и листовый прокат – сталь С245 по ГОСТ27772-88.
2. Все отверстия диаметром 13 мм, кроме оговоренных.
3. Отверстие d=17мм сверлить после сварки поз.1 и поз.2.
4. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ9467-75*. Высота сварного шва h=6мм.
5. Покрытие – «ЦИНОЛ» (ТУ 2313-012-12288779-99). Толщина сухого слоя – 100 мкм.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

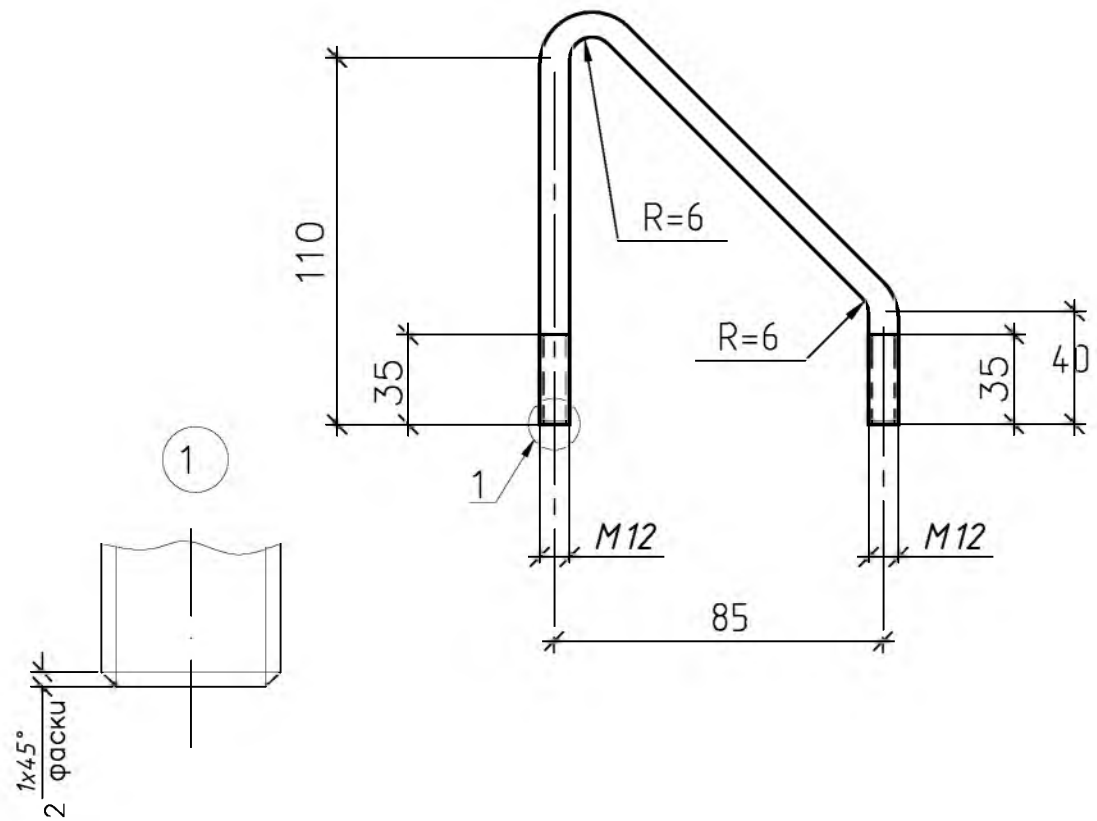
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

8

Марка К70



Спецификация стали							
Марка	NN поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес, кг		Примечание
					поз.	марки	
К70		•Ø12	280			0.3	ВСтЗсп5

Примечания

- 1. Материал – сортовой прокат (круг) – сталь ВСтЗсп5 по ГОСТ535-88.
- 2. Марку К70 гнуть в горячем состоянии.

Работать совместно с листами 1,3 данного чертежа.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

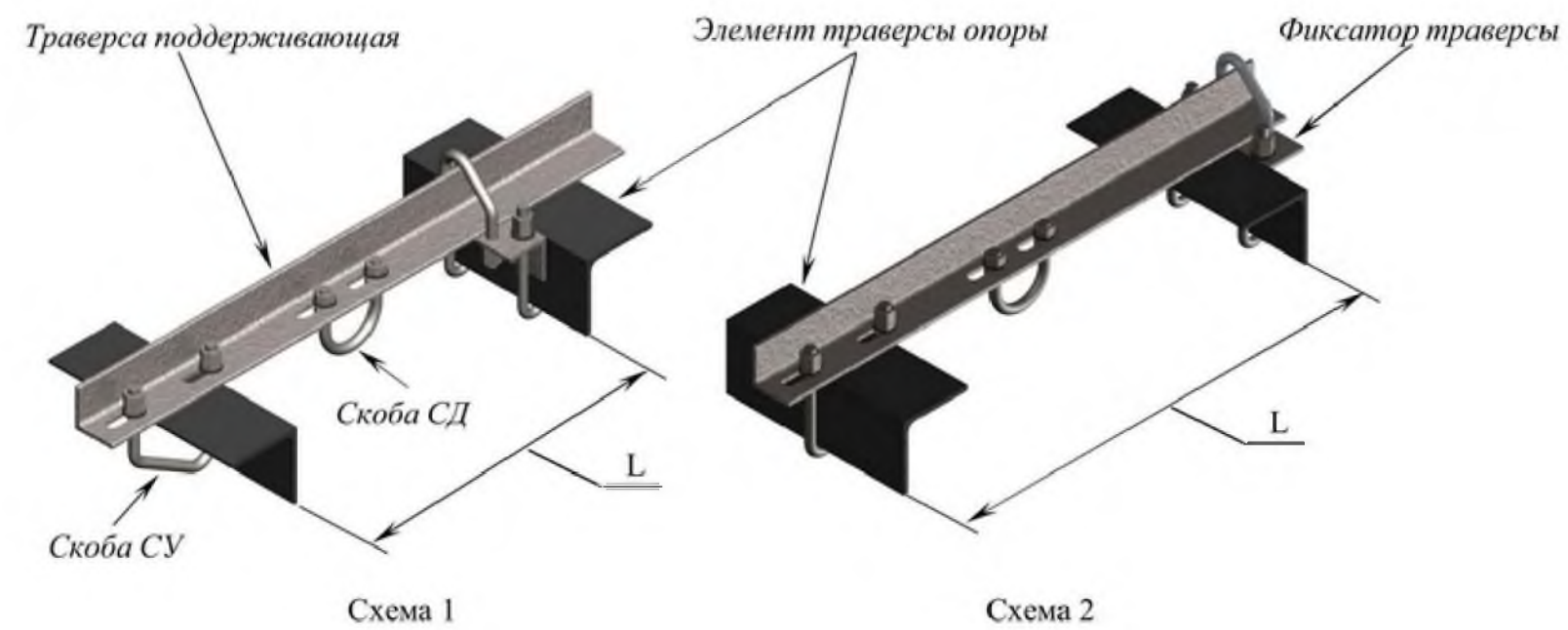
Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

9

Узел поддерживающий



Примечания.

1. Узлы поддерживающие УП предназначены для промежуточной подвески самонесущего оптического кабеля или грозозащитного троса со встроенным ОК на опорах воздушных линий электропередачи.
2. Крепление узлов осуществляется на заданной проектом траверсе опоры при помощи скобы и фиксаторов траверсы с крюками. Конструкция узла позволяет закрепить узел симметрично относительно несущих уголков траверсы опоры, чтобы равномерно распределить массу подвешенного ОК на данные профили. Используемые в составе изделия крюки позволяют закрепить его на уголках с размером полки – 63–90 мм.
3. Разрушающая нагрузка узла не менее 30 кН.
4. Срок службы должен составлять не менее 25 лет.

Согласовано

Инд. # подл.	Подпись и дата	Взам. инд. #

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

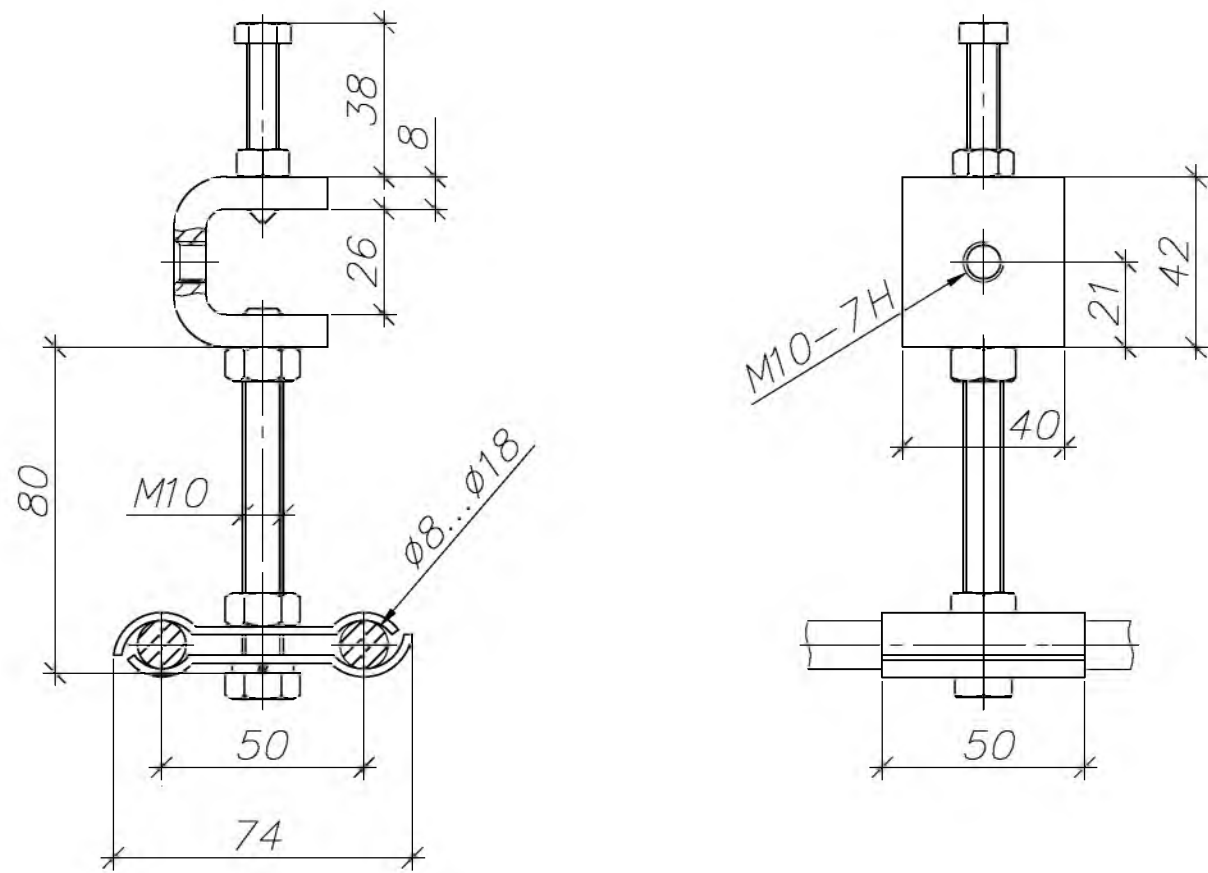
Копировал

Формат А3

Лист

10

Зажим шлейфовый профильный



Примечания.

- 1. Струбцина шлейфовая СШ предназначена для фиксации шлейфа при анкерном креплении оптического кабеля на опорах ЛЭП, зданиях, сооружениях и других конструкциях.
- 2. Шлейф фиксируется таким образом, чтобы под воздействием ветровых или иных воздействий исключались любые касания, способные вызвать повреждение кабеля.
- 3. Струбцина крепится на металлический профиль конструкции болтом с фиксирующей гайкой. Шлейф оптического кабеля закрепляется в шлейфовом зажиме.
- 4. Срок службы должен составлять не менее 25 лет.

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

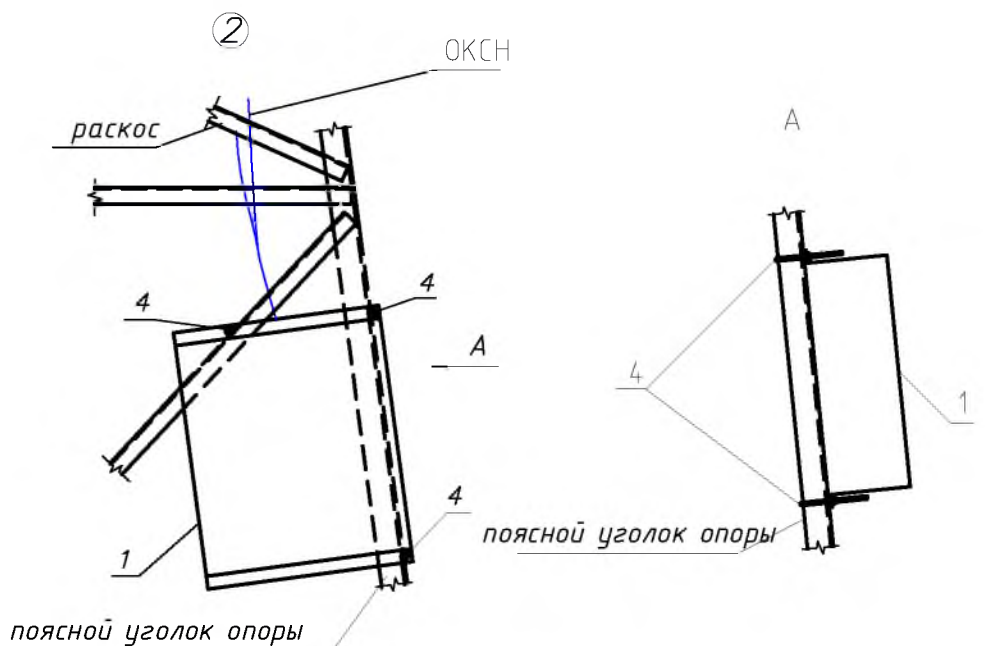
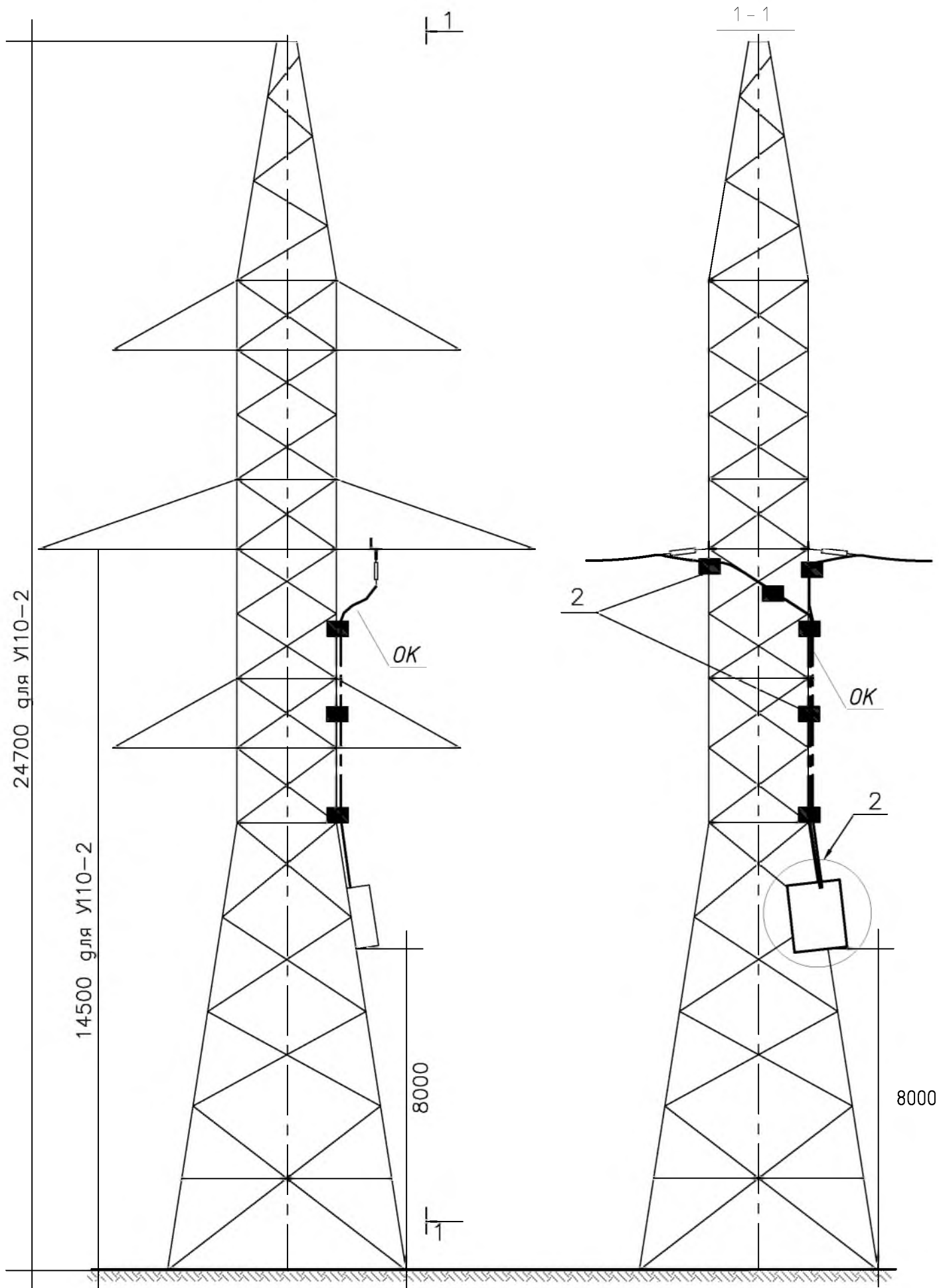
Изм	Кол.уч	Лист	№ дск	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

11

Размещение оптической муфты и запаса ОКСН в защитных шкафах на решетчатых анкерных опорах



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-13	Шкаф размещения муфты	1		
2	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-01	Зажим шлейфовый профильный	2		
3	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-07	Узел натяжной	2		
4	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-16	Узел подвески к решетчатым опорам	3		

Примечания
1. На данном чертеже представлен пример закрепления оптической муфты и технологического запаса ОКСН на опоре типа У110-2 с подставками в защитных шкафах
2. При работе с ОКСН обеспечить радиус изгиба не менее 20 диаметров кабеля
3. Защитный шкаф (поз.1) на металлических опорах закрепляется при помощи 3х узлов подвески (поз. 4)

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

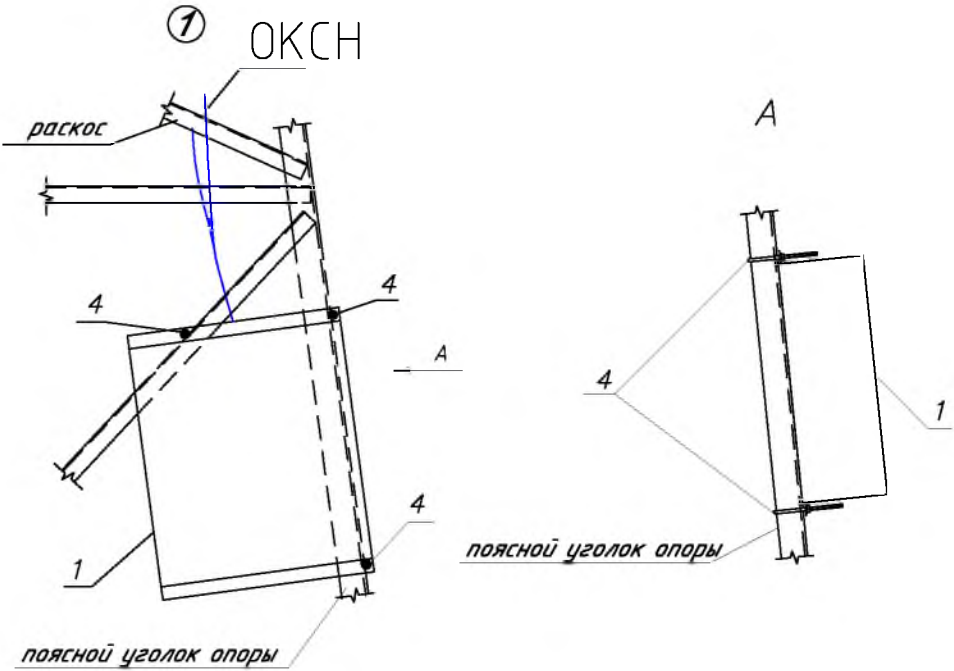
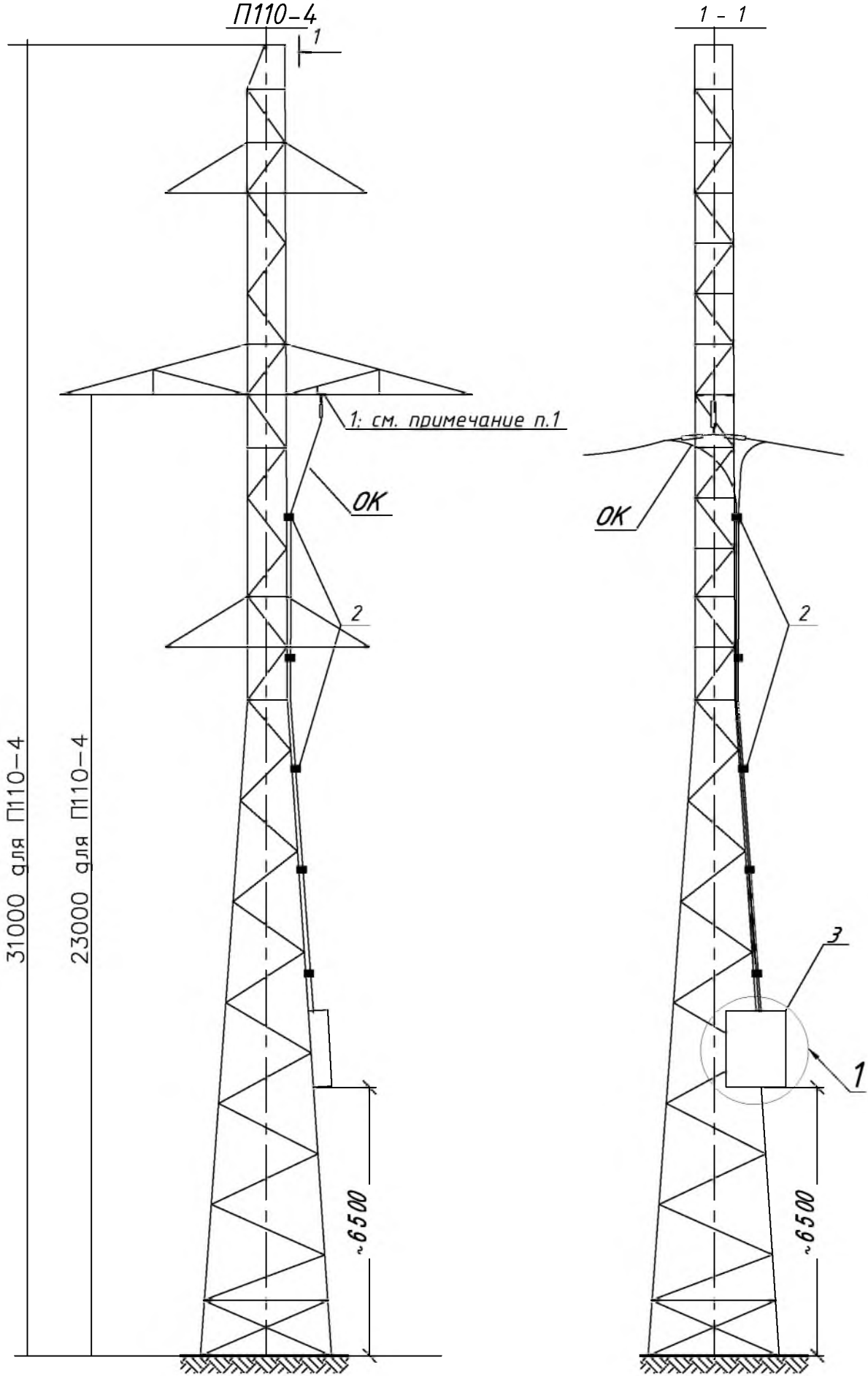
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г11

Лист

12

Размещение оптической муфты и запаса ОКСН в защитных шкафах на решетчатых промежуточных опорах



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-10	Узел поддерживающий	1		
2	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-01	Зажим шлейфовый профильный	4		
3	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-13	Шкаф размещения муфты	1		
4	НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-МО-18	Узел подвески к решетчатым опорам	3		

Примечания:
1. Крепление узла поддерживающего к траверсе смотри чертёж №НЮЭС-РОКВЛ-ВЛ110-ОКСН-ДКК-03.
2. Шкаф размещения муфты на металлических опорах закрепляется при помощи 3х узлов подвески к решетчатым опорам (поз.4).
3. При работе с ОК обеспечить радиус изгиба не менее 20 диаметров кабеля.

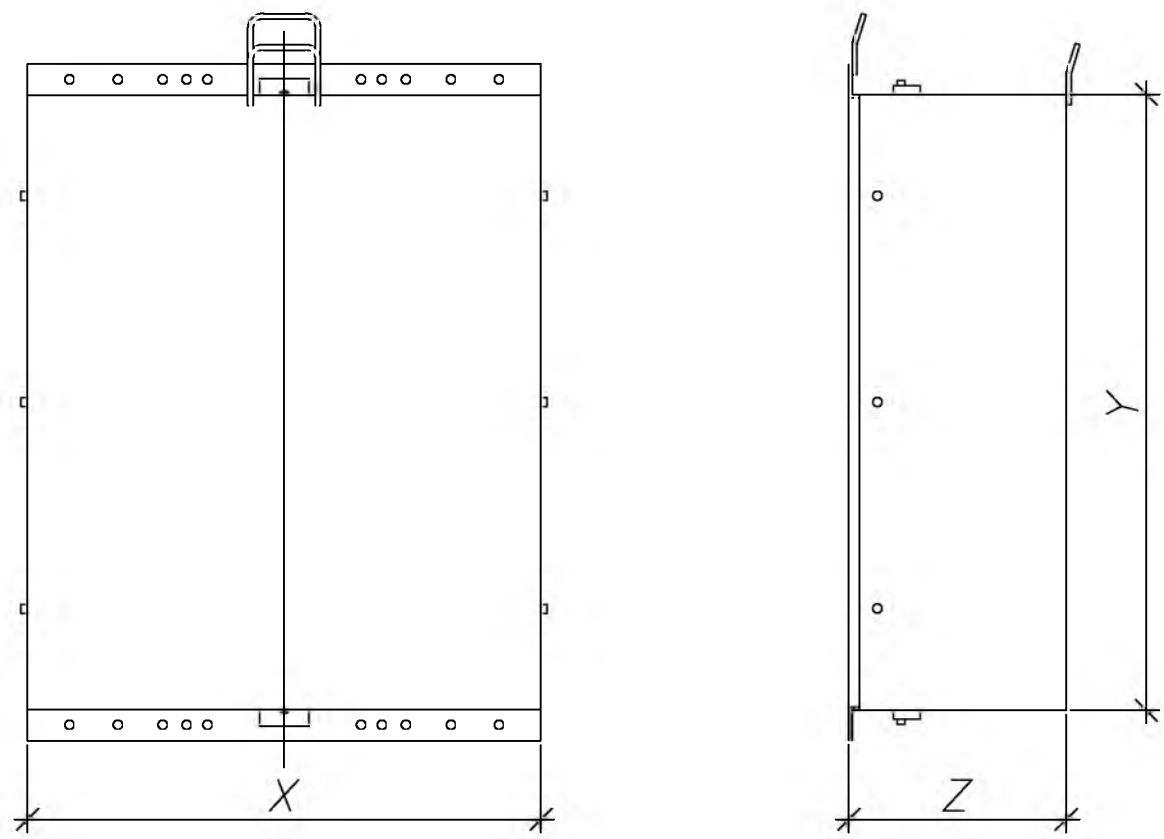
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
-----	--------	------	-------	------	------

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Лист

13

Шкаф размещения муфты



- Примечания.
- 1. Шкаф предназначен для размещения оптической кабельной муфты (цилиндрической – диаметром не более 200 мм, длиной не более 500 мм) и технологического запаса оптического кабеля на опорах воздушных линий электропередачи, связи, уличного освещения, наземного электротранспорта.
 - 2. Размеры X, Y, Z и число вводов ОК указываются при заказе шкафа производителю. Размеры определяются исходя из параметров кабеля (диаметра) и предполагаемой величины технологического запаса.
 - 3. Шкаф крепится в определенном проекте месте, при помощи хомутов, шпилек или других конструкций. Для удобства подъема на раме и кожухе имеются монтажные петли для крепления каната. Кабельная муфта закрепляется на держателях двумя ремешками-стяжками. Технологический запас ОК укладывается в бухту и размещается на раме в ограничителях.
 - 4. Шкаф ШРМ комплектуется двумя плашечными зажимами для ввода и вывода ОК.
 - 5. Срок службы должен составлять не менее 25 лет.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г9

Лист

14

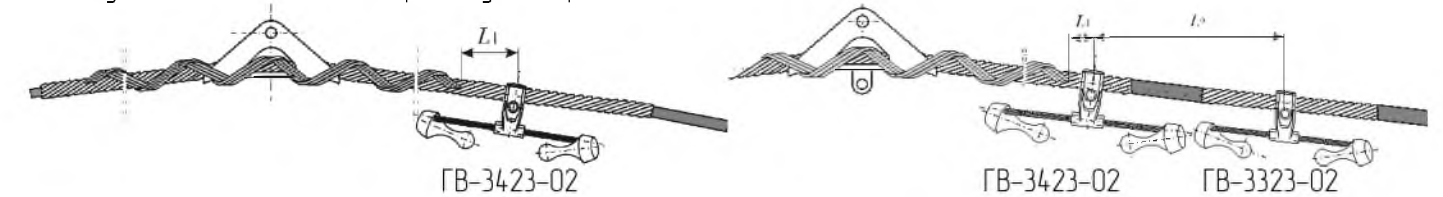
Примечания к схемам установки гасителей вибрации.

1. Выбор гасителей вибрации (ГВ) и схемы их установки выполнены на основе рекомендаций завода изготовителя.
2. Для подвески на ОКРН диаметром $\varnothing 15,0$ мм и $\varnothing 16,5$ мм применены гасители вибрации типа ГВ:
 - ГВ-3423-02 – гаситель вибрации (ГВ), масса одного груза 0,8 кг (3), длина гасителя 400 мм (4); диаметр троса 9,1 мм (2); диаметр зажимаемого сердечника 15,0 ... 22,5 мм (3); гаситель балочного типа – (02);
 - ГВ-3323-02 – гаситель вибрации (ГВ), масса одного груза 0,8 кг (3), длина гасителя 350 мм (3); диаметр троса 9,1 мм (2); диаметр зажимаемого сердечника 15,0 ... 22,5 мм (3); гаситель балочного типа – (02).
3. Схемы установки ГВ у поддерживающих и натяжных зажимов приведены ниже;
4. Количество и типы ГВ, устанавливаемые на ВОК в пролетах ВЛ для ОКРН $\varnothing 15,0$ мм и $\varnothing 16,5$ мм – в табл. 1 соответственно и в «Монтажной ведомости»;
5. Во избежание повреждений ВОК вибрацией, установка ГВ должна производиться не позднее чем через 48 часов после монтажа;

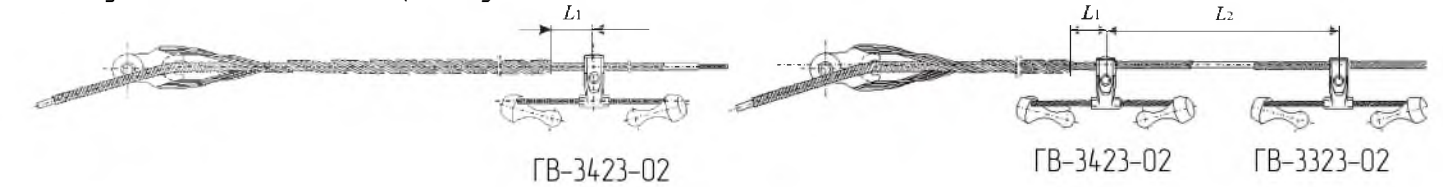
Таблица 1

Расчетная схема пролёта		Длина пролёта, м	Марка гасителя		Место установки гасителя L1 и L2, м	
Опора А	Опора Б		Опора А	Опора Б	Опора А	Опора Б
Поддерживающий	Поддерживающий	< 100	–	–	–	–
Поддерживающий	Поддерживающий	100 – 160	ГВ-3423-02	–	0,1	–
Поддерживающий	Поддерживающий	160 – 340	ГВ-3423-02	ГВ-3423-02	0,1	0,1
Поддерживающий Защитный протектор	Поддерживающий Защитный протектор	340 – 530	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	0,1 0,7	0,1 0,7
Натяжной	Поддерживающий	< 100	–	–	–	–
Натяжной	Поддерживающий	100 – 160	–	ГВ-3423-02	–	0,1
Натяжной	Поддерживающий	160 – 340	ГВ-3423-02	ГВ-3423-02	0,15	0,1
Натяжной Защитный протектор	Поддерживающий Защитный протектор	340 – 530	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	0,15 0,75	0,1 0,7
Натяжной	Натяжной	< 100	–	–	–	–
Натяжной	Натяжной	100 – 160	–	ГВ-3423-02	–	0,15
Натяжной	Натяжной	160 – 340	ГВ-3423-02	ГВ-3423-02	0,15	0,15
Натяжной Защитный протектор	Натяжной Защитный протектор	340 – 530	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	ГВ-3423-02 ГВ-3323-02	0,15 0,75	0,15 0,75

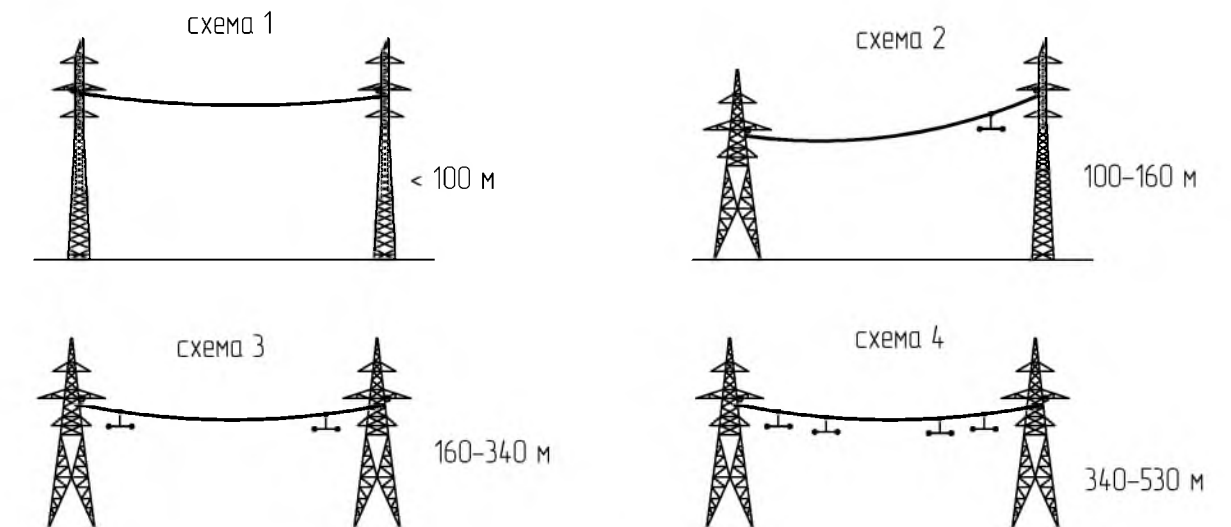
Схемы установки гасителей вибрации у поддерживающих зажимов.



Схемы установки гасителей вибрации у натяжных зажимов.



Схемы установки гасителей вибрации у поддерживающих и натяжных зажимов



Схемы установки гасителей вибрации:

- Отсутствие гасителей вибрации в пролёте
- Установка одного гасителя вибрации в пролёте
- Установка двух гасителей вибрации в пролёте
- Установка четырёх гасителей вибрации в пролёте

- Схема 1;
- Схема 2;
- Схема 3;
- Схема 4.

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г12

Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ
Созорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Селезнев				08.16
Н. Контр.	Селезнев				08.16
Разраб.	Мелешков				08.16

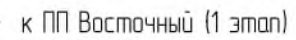
Линейные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	–	1

Схемы установки гасителей вибрации на ОК



Схема распайки оптических волокон



— Модуль оптического кабеля

Формат А3х4

H10 P3C

ШКОС-М-11-485С		
№ п/п	Наименование	Единица измерения
1	ШКОС-М-11-485С	шт.
2	ШКОС-М-11-485С	шт.
3	ШКОС-М-11-485С	шт.
4	ШКОС-М-11-485С	шт.
5	ШКОС-М-11-485С	шт.
6	ШКОС-М-11-485С	шт.
7	ШКОС-М-11-485С	шт.
8	ШКОС-М-11-485С	шт.
9	ШКОС-М-11-485С	шт.
10	ШКОС-М-11-485С	шт.
11	ШКОС-М-11-485С	шт.
12	ШКОС-М-11-485С	шт.
13	ШКОС-М-11-485С	шт.
14	ШКОС-М-11-485С	шт.
15	ШКОС-М-11-485С	шт.
16	ШКОС-М-11-485С	шт.
17	ШКОС-М-11-485С	шт.
18	ШКОС-М-11-485С	шт.
19	ШКОС-М-11-485С	шт.
20	ШКОС-М-11-485С	шт.
21	ШКОС-М-11-485С	шт.
22	ШКОС-М-11-485С	шт.
23	ШКОС-М-11-485С	шт.
24	ШКОС-М-11-485С	шт.
25	ШКОС-М-11-485С	шт.
26	ШКОС-М-11-485С	шт.
27	ШКОС-М-11-485С	шт.
28	ШКОС-М-11-485С	шт.
29	ШКОС-М-11-485С	шт.
30	ШКОС-М-11-485С	шт.
31	ШКОС-М-11-485С	шт.
32	ШКОС-М-11-485С	шт.
33	ШКОС-М-11-485С	шт.
34	ШКОС-М-11-485С	шт.
35	ШКОС-М-11-485С	шт.
36	ШКОС-М-11-485С	шт.
37	ШКОС-М-11-485С	шт.
38	ШКОС-М-11-485С	шт.
39	ШКОС-М-11-485С	шт.
40	ШКОС-М-11-485С	шт.
41	ШКОС-М-11-485С	шт.
42	ШКОС-М-11-485С	шт.
43	ШКОС-М-11-485С	шт.
44	ШКОС-М-11-485С	шт.
45	ШКОС-М-11-485С	шт.
46	ШКОС-М-11-485С	шт.
47	ШКОС-М-11-485С	шт.
48	ШКОС-М-11-485С	шт.

ДПТ-н2(А)-НФ 48У(6х8)-7кН

Красный
G.652

Желтый
G.652

1-Натуральный
G.652

2-Натуральный
G.652

3-Натуральный
G.652

4-Натуральный
G.652

ПС-220кВ Усть-Балык

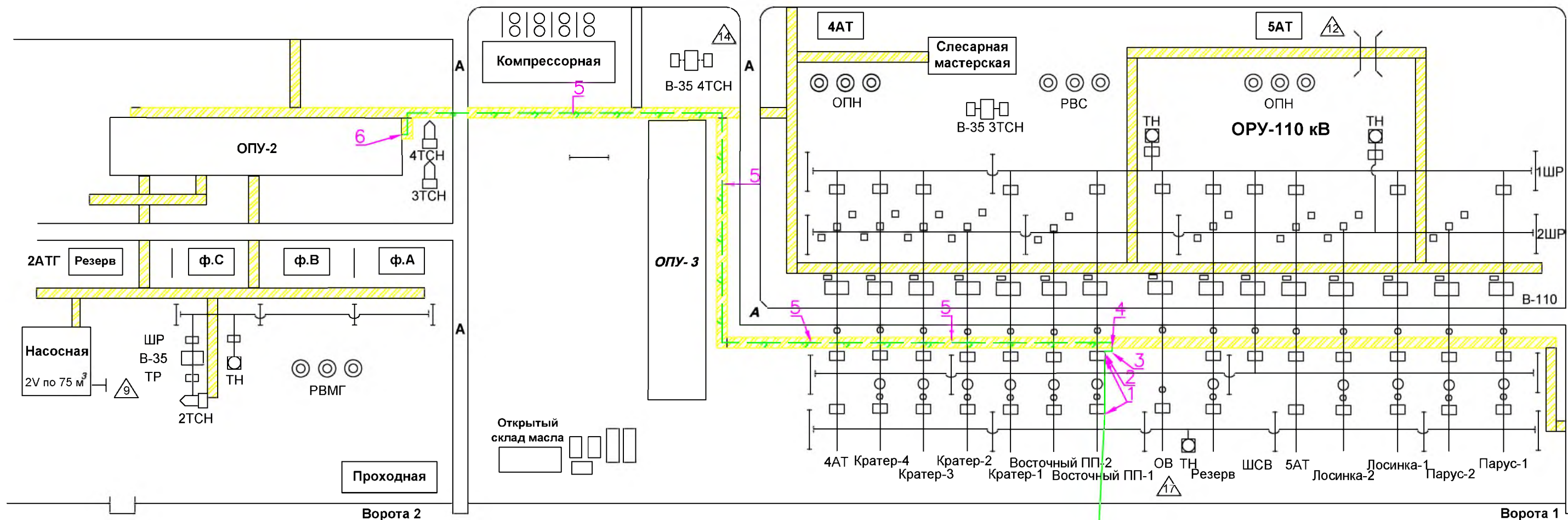
		МТОС - №6 ISO				
		№ порта	Тип сигнала		УЗ	Содержимое
КРАСНЫЕ	ОДИН	1	SC/APC	ПЛ-220кВ Усть-Боласк		МЭС
	ОРАНЖЕВЫЙ	2	SC/APC			
	ЗЕЛЕНЫЙ	3	SC/APC			
	КОРИЧНЕВЫЙ	4	SC/APC			
	БЕЛЫЙ	5	SC/APC			
	БЕЛЫЙ	6	SC/APC			
	КРАСНЫЙ	7	SC/APC			
	ЧЕРНЫЙ	8	SC/APC			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г13

Лист	1
------	---

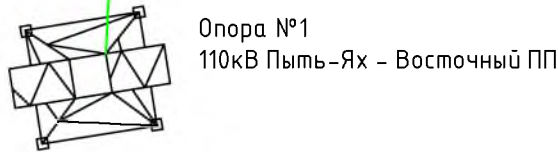
2



Укладка оптического негорючего кабеля в защитной трубе



Кабель оптические ДПТ-нг(А)-HF
марка определена согласно ТУ

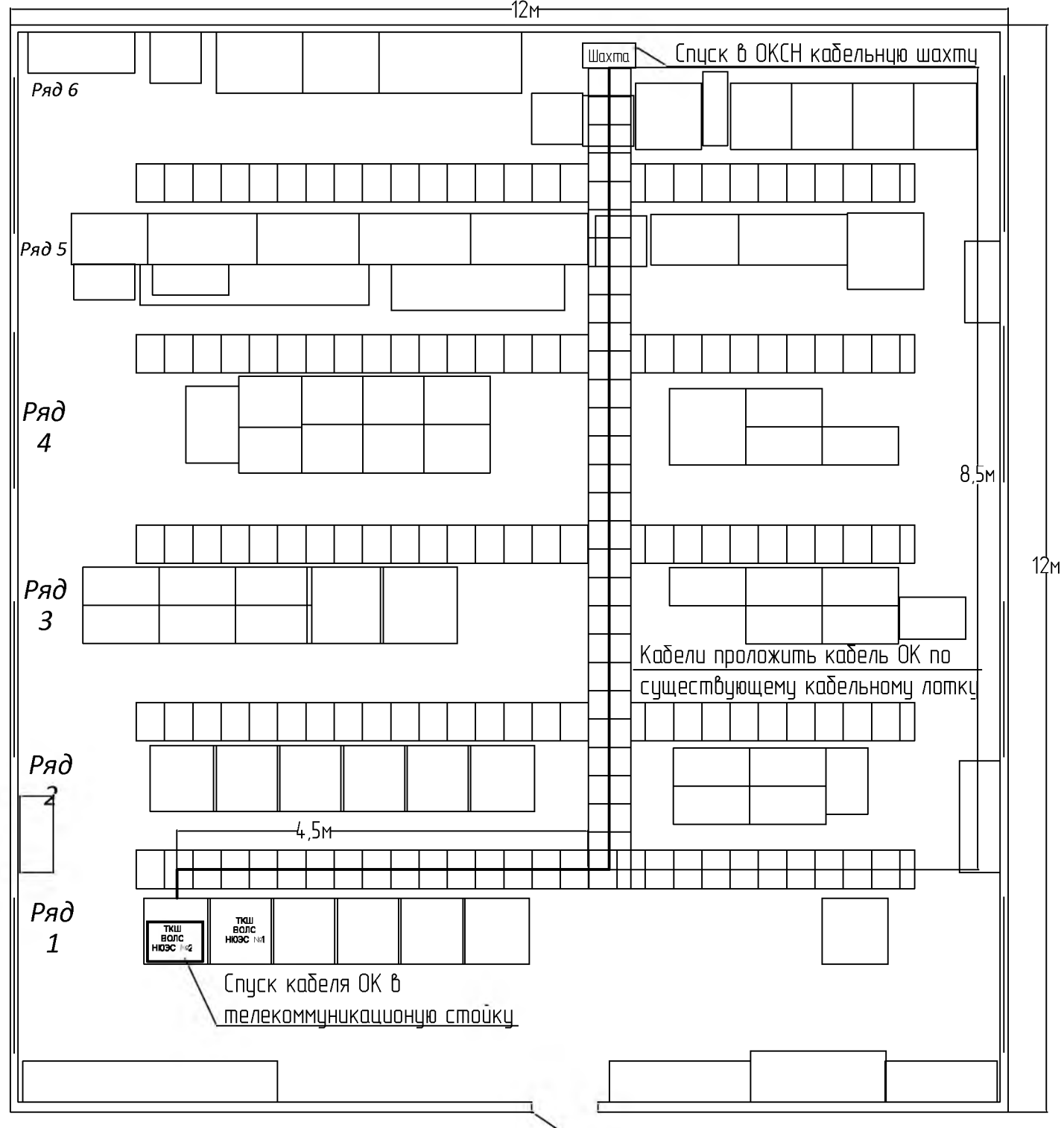


- Условные обозначения:
- существующий кабельный лоток
 - проектируемый ВОЛС в кабельном лотке в трубе защитного цвета
 - проектируемый ВОЛС ДПТ-нг(А)-HF - 48У (6х8) 7кВ

- Примечания
1. Установить натяжное крепление.
 2. Осуществить спуск ВОК с портала (выполнить спуск в трубе двустенной ПНД/ПВД).
 3. От места спуска ВОК до места подъема ВОК в кабельный лоток кабель проложить в грунте трубе двустенной ПНД/ПВД.
 4. Осуществить подъем ВОК (выполнить подъем в трубе двустенной ПНД/ПВД).
 5. Проложить кабель в существующих кабельных лотках в трубе двустенной ПНД/ПВД.
 6. Ввод кабеля в здание выполнить через существующий кабельный ввод-шахту.

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г14		
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные и технологические решения	Стадия	Лист
Разраб.			Мелешков С.С.		07.16		П	1
ГИП			Селезнев А.Н.		07.16			7
Н.контр. Утв.			Селезнев А.Н.		07.16			
						Прокладка ОК по территории ПС и в ОПУ		

ПС 500 кВ Пыть-Ях ОПУ



Условные обозначения:

— - проектируемый кабель ВСК ДПТ-нг(А)-HF-48У (6х8)-7кН в гофрированной трубе

▬ - проектируемый кабельный канал

▭ - проектируемое оборудование

Примечание:

1. ВСК в здание ОПУ выполнить через существующую шахту ввода.
2. ВСК в здание ОПУ проложить в гофротрубе ПВХ нг-LS диам. 25мм.
3. ВСК проложить по существующему кабельному лотку до существующего ТКШ НЮЭС №2
4. Длины кабелей уточняются при монтаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001- ЛС.ТКР. П14

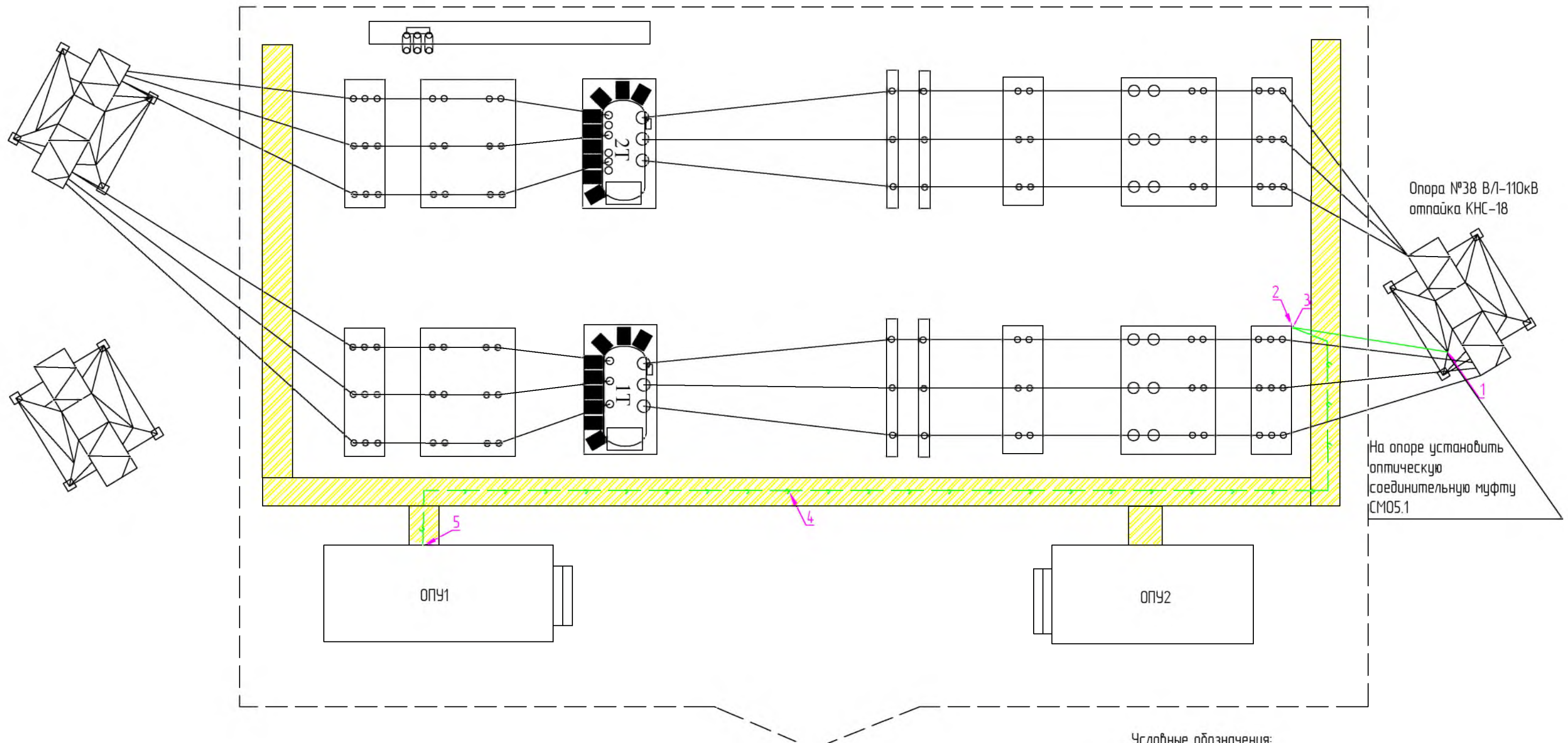
Лист

2

Копировал

Формат А3

ПС 110 кВ КНС-18



Условные обозначения:

- существующий кабельный лоток
- проектируемый ВО/ЛС в кабельном лотке
- проектируемый ВО/ЛС: переход с опоры на ОПУ

Примечания:

1. На опору установить узел крепления натяжной.
2. На приемном портале закрепить оптический кабель зажимом натяжным.
3. Спуск кабеля выполнить двустенной ПНД/ПВД трубе сигнального цвета, ввод ВОК в труду загерметизировать.
4. После спуска кабель проложить в существующем наземном кабельном лотке в ПНД/ПВД трубе от приемного портала до ОПУ-1.
5. Осуществить подъем ВОК в ПНД/ПВД трубе по внешней стене ОПУ-1.
6. Ввод кабеля в здание выполнить через существующий кабельный ввод. Ввод загерметизировать.
7. По территории подстанции прокладывается кабель ДПТ-нг(a)-HF 48У(6*8)-7кН

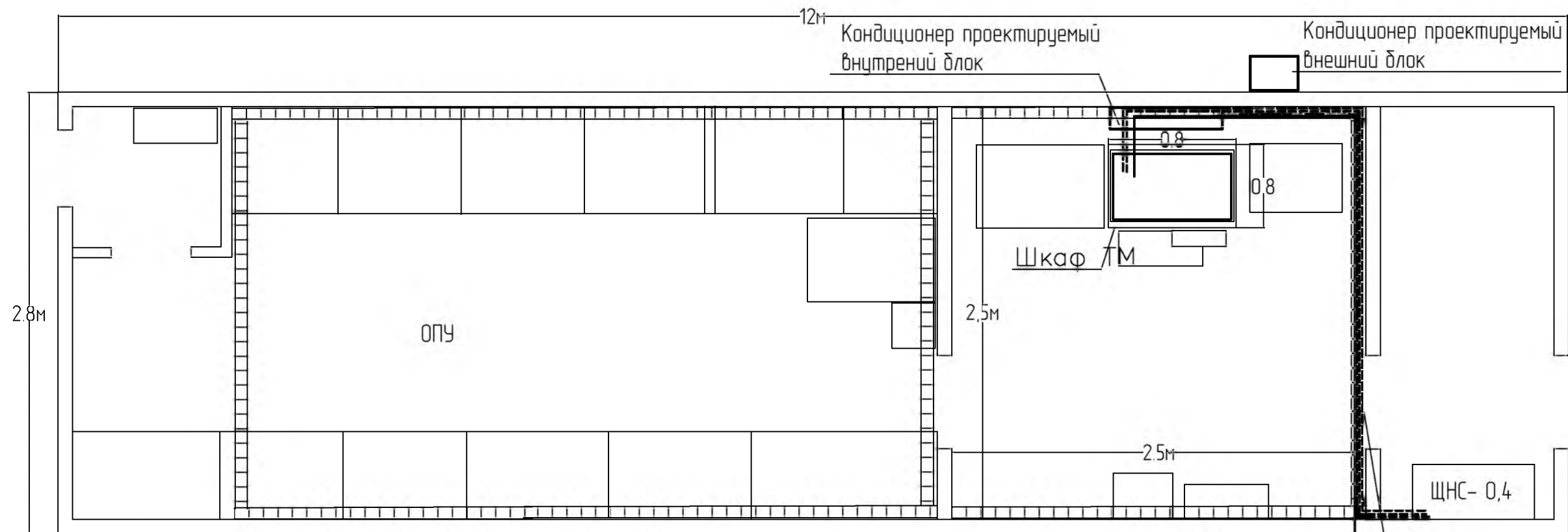
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г14

Лист

3

ПС 110 кВ КНС-18 ОПУ



Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Примечание:

1. ВСК в здание ОПУ выполнить через существующий ввод.
2. ВСК в здание ОПУ проложить в гофротрубе ПВХ нг-LS диам. 25мм.
3. ВСК проложить по существующему кабельному росту до проектируемого оборудования
4. Длины кабелей уточняются при монтаже

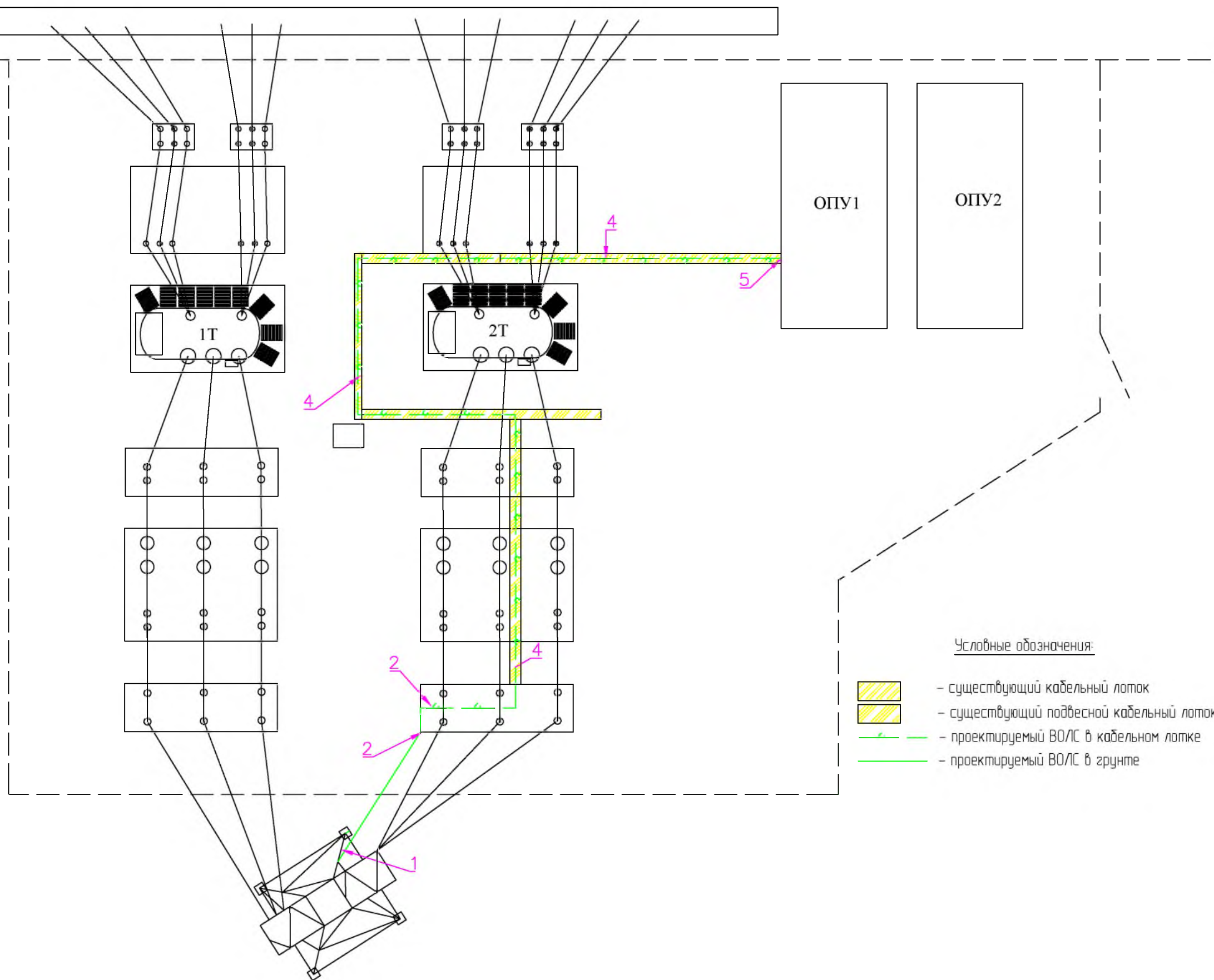
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001- ЛС.ТКР. Г14

Лист

4

Прокладка ОК по территории ПС 110кВ Созорье



Примечание:

1. ВОК в здание ОПУ выполнить через существующий ввод.
2. ВОК в здание ОПУ проложить в гофротрубе ПВХ нг-LS диам. 25мм.
3. ВОК проложить по существующему кабельному до проектируемого оборудования
4. Длины кабелей уточняются при монтаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001- ЛС.ТКР. П14

Лист

5

Копировал

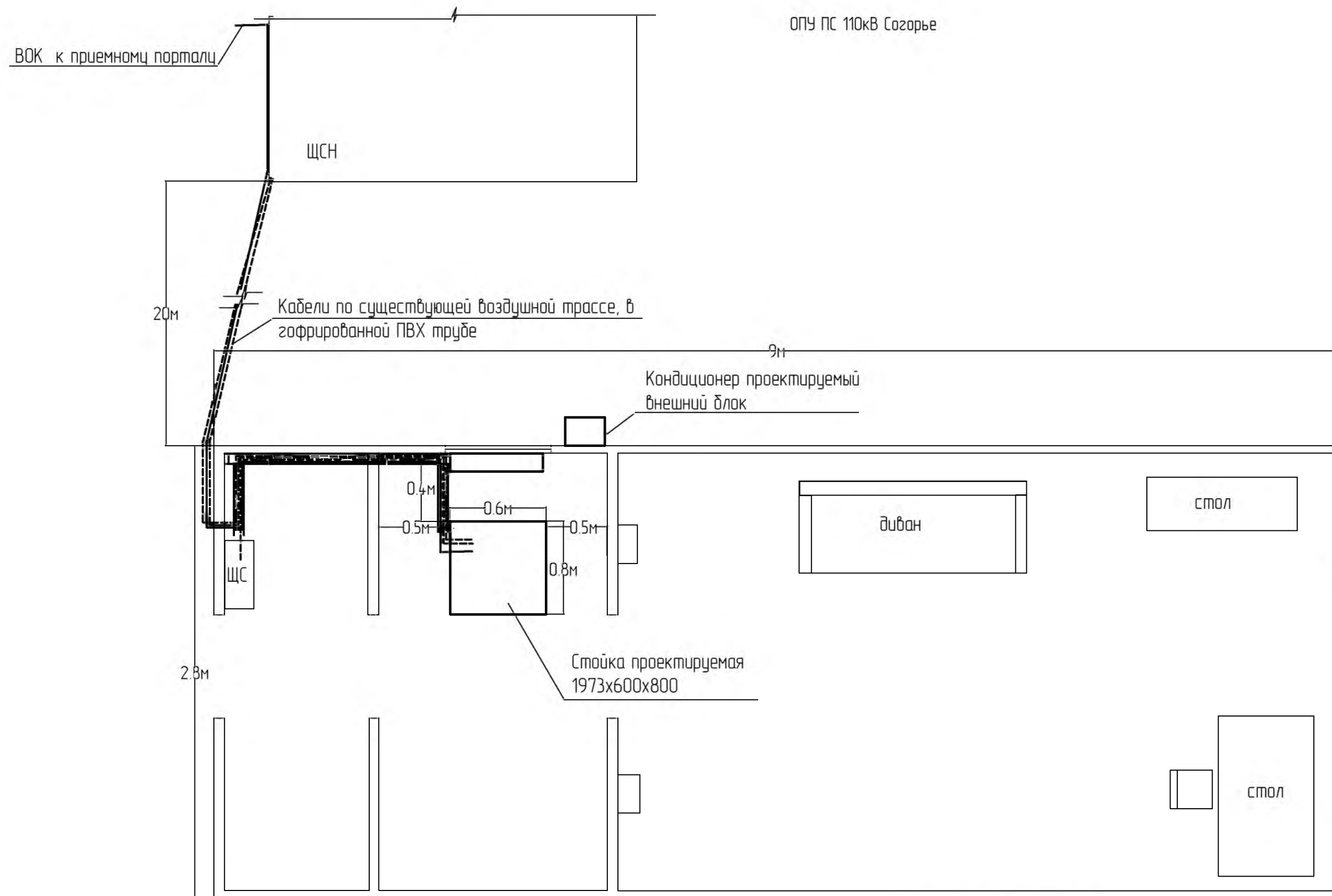
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.



Примечание:

1. ВОК в здание ОПУ выполнить через существующий ввод.
2. ВОК в здание ОПУ проложить до проектируемого ТКШ в гофротрубе
3. ПВХ нг-LS диам. 25мм.
4. Длины кабелей уточняются при монтаже.

Условные обозначения:

- - проектируемый кабель ВОК в гофрированной трубе
- - проектируемый кабель ВВГнг-LS 4x2,5 в гофрированной трубе
- ▨ - проектируемый кабельный канал
- - проектируемое оборудование

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001- ЛС.ТКР. П14

Лист

6

Копировал

Формат А3

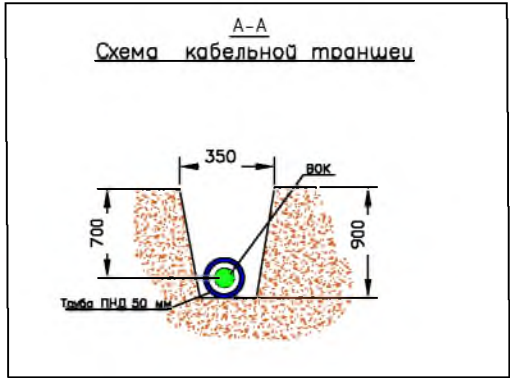
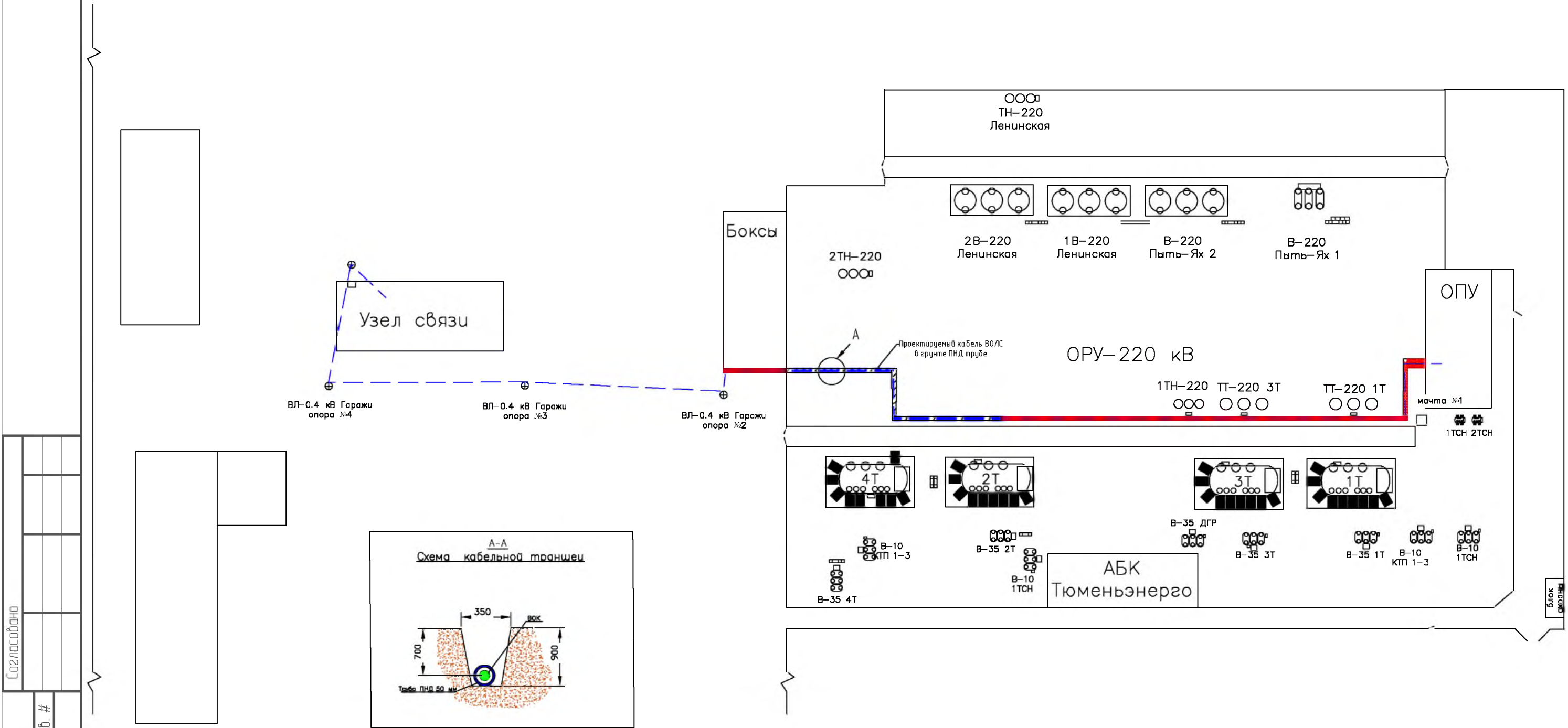
Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Схема прокладки проектируемого кабеля ВОЛС по территории ПС 220кВ Усть-Балык



Условные обозначения:

- существующий кабельный лоток
- проектируемый кабель ВОЛС в ПНД трубе, в грунте
- проектируемый кабель ВОЛС

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НЮЭС- ПД-001- ЛС.ТКР. Г14

Лист

7

Схема прокладки проектируемого кабеля ВО/ЛС по ОПУ
ПС 220кВ Усть-Балык

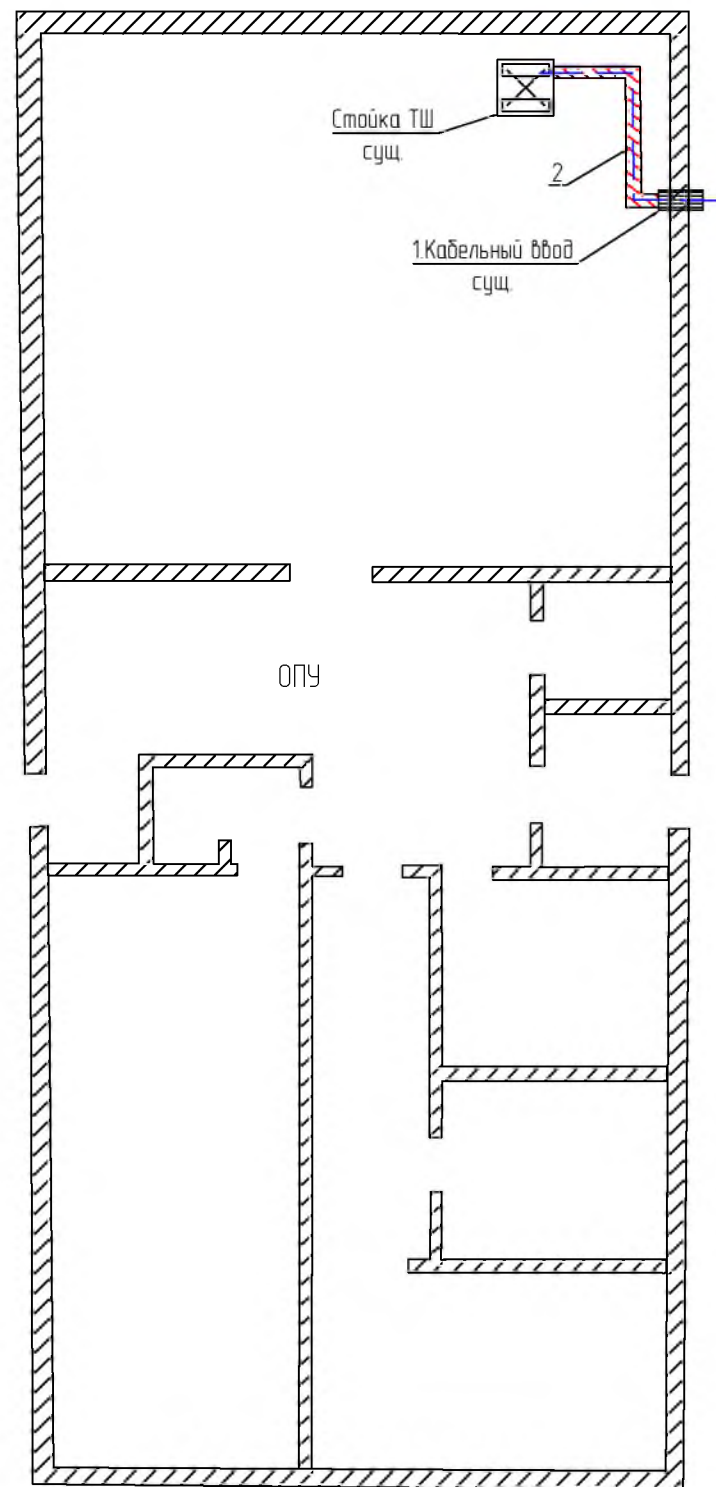
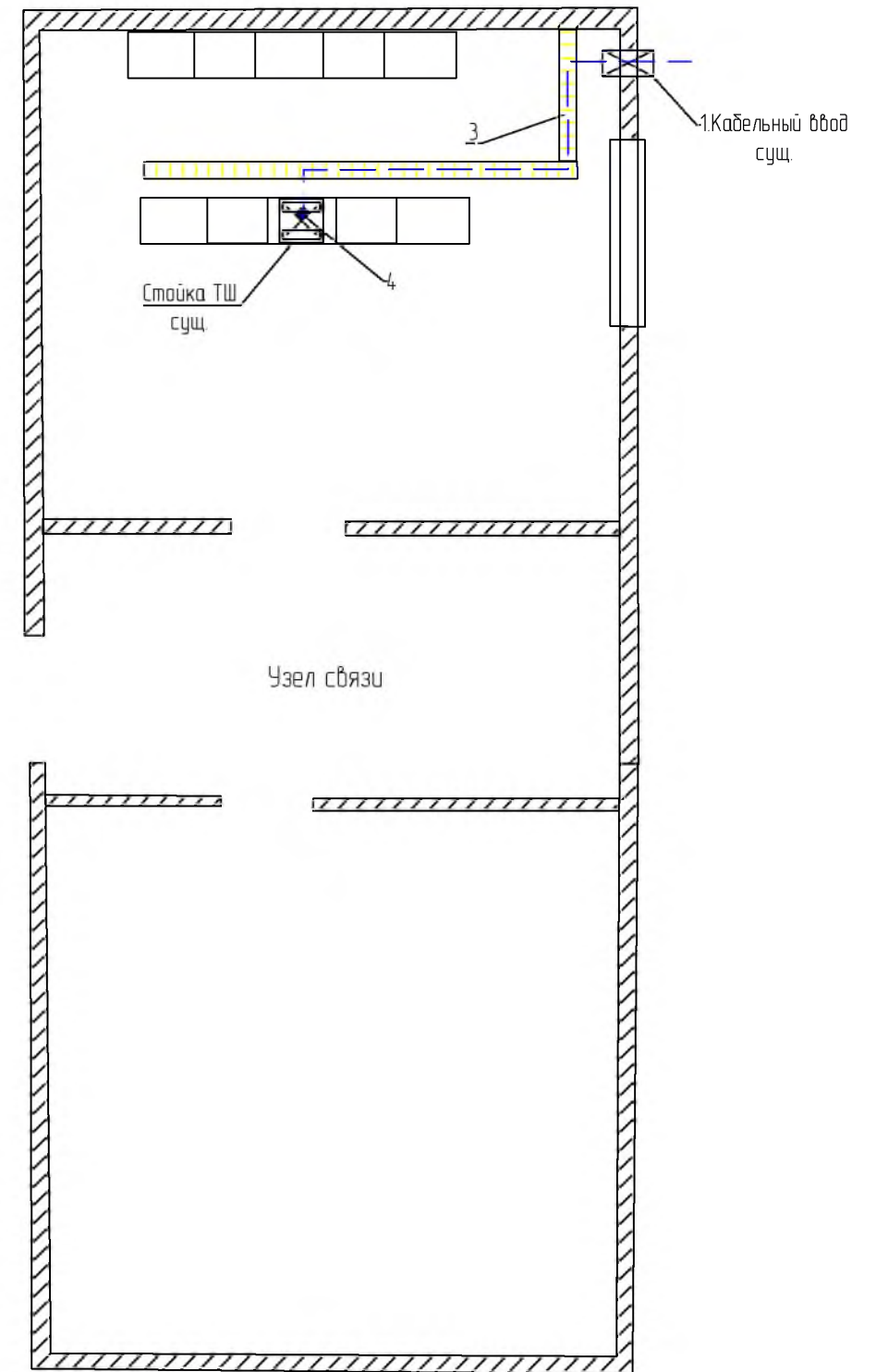


Схема прокладки проектируемого кабеля ВО/ЛС по УС
ПС 220кВ Усть-Балык




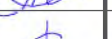


Примечание:

1. Ввод проектируемого ВОК в здание ОПУ и узла связи выполнить через существующие входы.
2. ВОК в здании ОПУ проложить до существующего ТКШ в гофротрубе ПВХ нг-LS диам. 25мм, в существующем кабельном канале под половым покрытием.
3. ВОК в здании узла связи проложить до существующего ТКШ в гофротрубе ПВХ нг-LS диам. 25мм, по существующему кабель-росту.
4. Проектируемый ВО кабель оконечить в проектируемой кросс-муфте. Муфту расположить под существующей ТК стойкой.

Условные обозначения:

- — — — — проектируемый кабель ВО/ЛС
- ▨ — существующий кабель-рост
- ▨ — существующий кабельный лоток

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г14		
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Мелешков С.С.			07.16	Конструктивные и технологические решения	Стадия	Лист
							П	1
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16	Спецификация изделий и материалов		ЭНЕРГОСТРОЙ
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16			
Утв.								

Формат А3

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Прочее							
4.1	Труба двустенная Ø50мм с протяжкой		110603-00004	ЗАО "ССД"	м	400		
4.2	Гофрированная труба Ø25мм из самозатухающего ПВХ-пластиката			розничная сеть	м	170		
4.3	Стяжка кабельная 100 x 2,5 мм (стойкие к УФ)			розничная сеть	уп.	20		
4.4	Комплект маркировочный пластмассовый КМП	КМП	120808-00041	ЗАО "ССД"	к-т	200		
4.5	Лента монтажная 0,8x20мм (Бухта L=40 м)		130801-00323	ЗАО "ССД"	м	80		
4.6	Замок для ленты монтажной (упаковка 100шт)		130801-00332	ЗАО "ССД"	уп.	5		
4.7	Информационный знак	---	---	---	шт.	24	---	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп

Дата

НЮЭС— ПД— 001— ЛС.ТКР. Г15

Лист

3

Копировал

Формат А3

164

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аварийный запас								
1. Муфта								
1.1	Муфта оптическая в комплекте:	МТОК-ВЗ/216-1КТ3645-К	130103-00050	ООО «Связьстройдеталь»	шт	2	4.20	
	Корпус (оголовок,кажух, хомут)				шт	1		
	Кассета КТ-3645				шт	2		
	Гильзы КДЗС 4525				шт	80		
	Пинцет для укладки КДЗС				шт	1		
	Комплект маркеров и стяжек				шт	1		
	Силикагель (пакет)				шт	1		
1.2	Комплект кабельного ввода	Комплект №3 для ввода ОК	130106-00064	ООО «Связьстройдеталь»	шт	4	0.22	
1.3	Гильзы КДЗС			ООО «Связьстройдеталь»	шт	100	0.002	
1.4	Шкаф размещения оптической муфты	ШРМ-1	130801-00647	ООО "Связьстройдеталь"	шт.	2	29.00	
1.5	Комплект крепежа к анкерным опорам:		130108-00010	ООО "Связьстройдеталь"	шт.	4	1,40	
	Скоба				шт.	2		
	Прихват				шт.	2		
	Шайба				шт.	4		
	Шайба пружинная				шт.	4		
	Гайка				шт.	4		
2. Кабельная продукция								
					шт.			
2.1	Кабель волоконно-оптический	ДПТа-П-48У(6*8)-30кН		ООО "Инкаб"	м	9000	0.171 г/м	
2.2	Кабель волоконно-оптический	ДПТ-П-48У(6*8)-60кН		ООО "Инкаб"	м	350	0.319 г/м	
2.3	Кабель волоконно-оптический	ДПТ-нг(А)-HF 48У(6х8)-7кН		ООО "Инкаб"	м	900	0.293 г/м	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. # подл.

						НЮЭС-ПД-001-ЛС.ТКР.Г14				
						Реконструкция ССПД на участке: «ПС-110кВ КС-4 – ПС-110кВ Согорье – ПС 500кВ Пыть-Ях»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные и технологические решения		Страница	Лист	Листов
Разраб.		Мелешков С.С.			07.16			П	4	6
ГИП		Селезнев А.Н.			07.16	Спецификация изделий и материалов				
Н.контр.		Селезнев А.Н.			07.16					
Утв.						Аварийный запас				

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аварийный запас								
	3. Арматура							
3.1	Натяжное крепление:							
3.2	Узел крепления натяжной	УН(3)-1700	---	ЗАО "БЭК"	шт.	2	2.00	
3.3	Узел крепления натяжной	УН(3)-2200	---	ЗАО "БЭК"	шт.	2	3.00	
	Подвеска НП.Г(1):	НП.Г(1)	---	ЗАО "БЭК"	шт.	4	0.96	
	ПЗ.П				шт.	1		
	СК-7-1А				шт.	1		
3.4	ПЗ.Д				шт.	1		
	Подвеска НП.Г(2):	НП.Г(2)	---	ЗАО "БЭК"	шт.	37	2.54	
	ПЗ.П				шт.	1		
	ПЗ.Р				шт.	1		
	СК-7-1А				шт.	1		
	ПЗ.Д				шт.	1		
3.5	Поддерживающее крепление:							
3.6	Узел крепления поддерживающий	УП(2)-1700	---	ЗАО "БЭК"	шт.	26	2.00	
	Подвеска ПП.Л(1)	ПП.Л(1)	---	ЗАО "БЭК"	шт.	26	0.55	
	ПЗ.П				шт.	1		
	ПЗ.Д				шт.	1		
3.7	Скоба	СК-7-1А	---	ЗАО "БЭК"	шт.	6	0.40	
3.8	Зажим натяжной спиральный	НСО-14,9/15,2П-01(40)-К70	---	---	шт.	6	2.80	
3.9	Зажим натяжной спиральный	НСО-21,3/21,7П-21(110)-К120	---	---	шт.	6	3.80	
3.10	Зажим поддерживающий спиральный	НСО-14,9/15,2П-31	---	ООО "Электросетьпроект"	шт.	28	1.30	
3.11	Подочка	Л-23	---	ООО "Электросетьпроект"	шт.	28	0.71	
3.12	Зажим шлейфовый	СШ(У)-11/18	---	ЗАО "БЭК"	шт.	25	0.42	
3.13	Гаситель вибрации	ГВ-3423-02		ООО "Электросетьпроект"	шт.	50	1,20	
3.14	Гаситель вибрации	ГВ-3323-02		ООО "Электросетьпроект"	шт.	10	1,20	
3.15	Протектор защитный	ПЗС-15,2-13		АО "ЭССП"	шт.	6		
3.16	Протектор защитный	ПЗС-21,6-13		АО "ЭССП"	шт.	1		
3.17	Узел крепления поддерживающий типа УПБ	УПБ 450		АО "ЭССП"	шт.	1	10,0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Согласовано

Взам. инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Согласовано

Взам инв. #

Подпись и дата

Инв. # подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Аварийный запас								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Прочее							
4.1	Труба двустенная Ø50мм с протяжкой		ЗАО "ССД"	110603-00004	м	50		
4.2	Гофрированная труба Ø25мм из самозатухающего ПВХ-пластиката			розничная сеть	м	20		
4.3	Стяжка кабельная 100 x 2,5 мм (стойкие к УФ)			розничная сеть	уп.	1		
4.4	Комплект маркировочный пластмассовый КМП	КМП	ЗАО "ССД"	120808-00041	к-т	2		
4.5	Лента монтажная 0,8x20мм (Бухта L=40 м)		ЗАО "ССД"	130801-00323	м	10		
4.6	Замок для ленты монтажной (упаковка 100шт)		ЗАО "ССД"	130801-00332	уп.	1		
4.7	Информационный знак	---	---	---	шт.	2	---	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп

Дата

НИОЭС– ПД– 001– ЛС. ТКР. Г15

Лист

6

Копировал

Формат А3