"Сантехпроект Астана"
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Қонаев қаласы,
1 шағын аудан, 41/1
БСН 110640010000
Тел: +7 (702) 670 41 26
e-mail: stpastana@mail.ru

САНТЕХПРОЕКТ
АСТАНА

Товарищество с ограниченной
ответственностью
"Сантехпроект Астана"

город Қонаев,
микрорайон 1, 41/1
БИН 110640010000
Тел: +7 (702) 670 41 26
e-mail: stpastana@mail.ru

Рабочий проект

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ
Том V
Альбом СТП/1/24-НЭС1

Директор Есентаев М.

Главный инженер проекта Аманжол Ә.

г. Астана, 2024

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта НЭС1

№п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Кабельный журнал	
3–8	План трасс электроснабжения. М1:500	
9–10	Ведомость объемов работ	
11	Разрезы 1–1, 2–2, 3–3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
Серия 7.407-4	Прокладка кабелей в каналах	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СТО 18-07-2012	Руководящие указания по выбору, сооружению	
	и технологии эксплуатации кабельных линий	
	напряжением 6–110 кВ на основе кабелей с	
	изоляцией из сшитого полиэтилена	
	Прилагаемые документы	
СТП/1/24-НЭС1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 2
СТП/1/24-НЭС1.ОЛ	Опросный лист	Листов 1

Общие сведения

Проект наружного электроснабжения объекта "Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана" Распределительная подстанция РПК-2Т 20/0,4 №1,2 кВ выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-РЭК" № 5-Н-1/1-564 от 03.04.2024 г, а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Точка подключения – разные секции шин ЗРУ 20 кВ ПС-110/20 кВ «Арай». Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство двух распределительных подстанций РПК-2Т №1 и РПК-2Т №2 (представлены отдельными альбомами – см. чертежи АС, ЭМ, ТМ, АСКУЭ). Подключение каждой проектируемой РПК-2Т выполняется по двум КЛ-20 кВ с разных секций шин 20 кВ ПС «Арай». Кабель принят из сшитого полиэтилена в алюминиевой оболочке и в оболочке из полиэтилена высокой плотности.

Проектом предусматривается строительство двух однолотковых кабельных каналов типа КЛ-120х90 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. В проекте предусматривается необходимый профиль канала. Раздел водопонижения на момент строительства канала представлен отдельным альбомом (см. альбом ПОС).

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 32 труб Ф110 мм, не поддерживающих горение. Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см. альбом НЭС.КЖ).

Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- *напряжение питающей сети – 20 кВ;*
- *общая протяжённость кабеля АПвВнг(А)-LS (1х630/120ТАС) – 35229 м;*
- *протяжённость кабеля связи (ОКБ-НГ-0.22-8) – 5883 м;*
- *протяженность кабельного канала КЛ-120х90 – 929,5 м;*
- *протяженность трубных переходов – 281,1 м;*
- *кол-во ж/б камер – 23 шт.*

Проект разработан в соотвествии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации здания.

Главный инженер проекта _____ (Аманжол Ә.)

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СТП/1/24-НЭС1		
						«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»		
ГИП		Аманжол Ә.			09.24	Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Шеменков Н.			09.24		РП	1	11
Проверил		Аманжол Ә.			09.24	Общие данные	ТОО "Сантехпроект Астана"		

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

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			Протяжной ящик, №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту,мм	Длина,м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Наружное электроснабжение 20 кВ от ПС "Арай" до РПК-2Т №1												
Л1	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №1	Неподдерживает горение	Ф110	3х245,8		АПвВнг(А)-LS	3х(1х630/120ТАС)	7878			
Л2	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №1	–	Ф110	3х245,8		АПвВнг(А)-LS	3х(1х630/120ТАС)	7923			
К1	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №1	–	Ф110	245,8		ОКБ-НГ	8 волокон	2641			
Наружное электроснабжение 20 кВ от ПС "Арай" до РПК-2Т №2												
Л3	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №2	–	Ф110	3х366,8		АПвВнг(А)-LS	3х(1х630/120ТАС)	9702			
Л4	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №2	–	Ф110	3х366,8		АПвВнг(А)-LS	3х(1х630/120ТАС)	9726			
К2	РУ-20 кВ ПС "Арай"	РУ-20 кВ проектируемой РПК-2Т №2	–	Ф110	366,8		ОКБ-НГ	8 волокон	3242			

Однолинейная расчетная схема электроснабжения

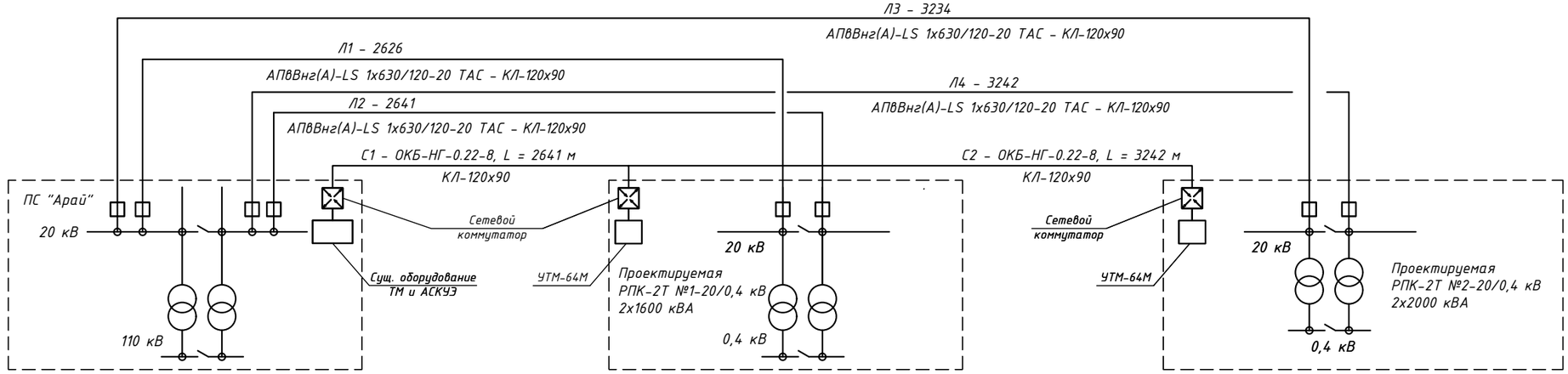
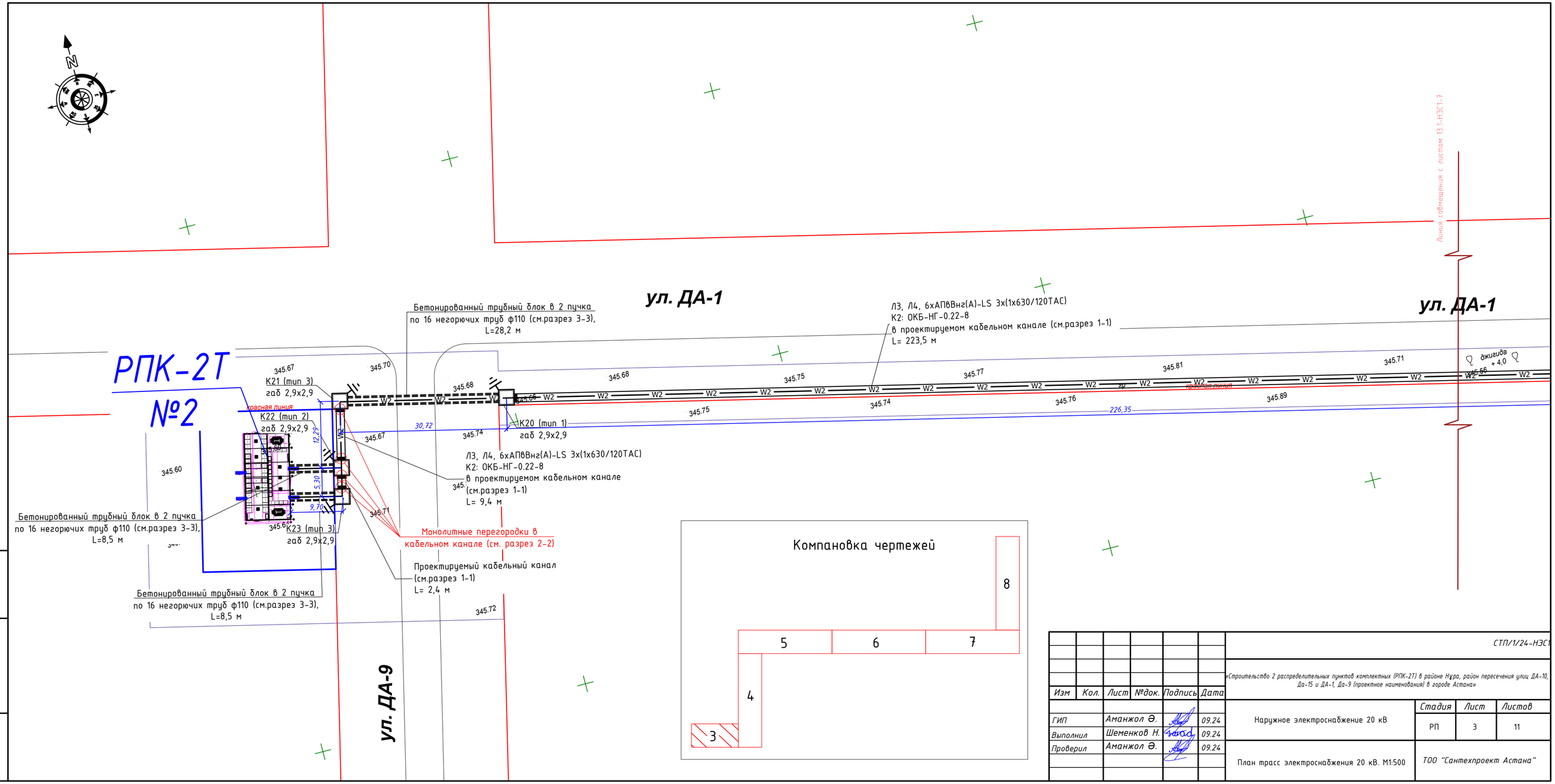


Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений

Ррас, кВт	cos φ		Iрас, А		Приведенная длина участка, м
Момент участка, кВт·км	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Коли-чество и сечение жил	Способ прокладки	

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СТП/1/24-НЭС1			
						«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10 Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»			
ГИП		Аманжол Ә.			09.24	Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Шеменков Н.			09.24		РП	2	11
Проверил		Аманжол Ә.			09.24	Кабельный журнал	ТОО "Сантехпроект Астана"		

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



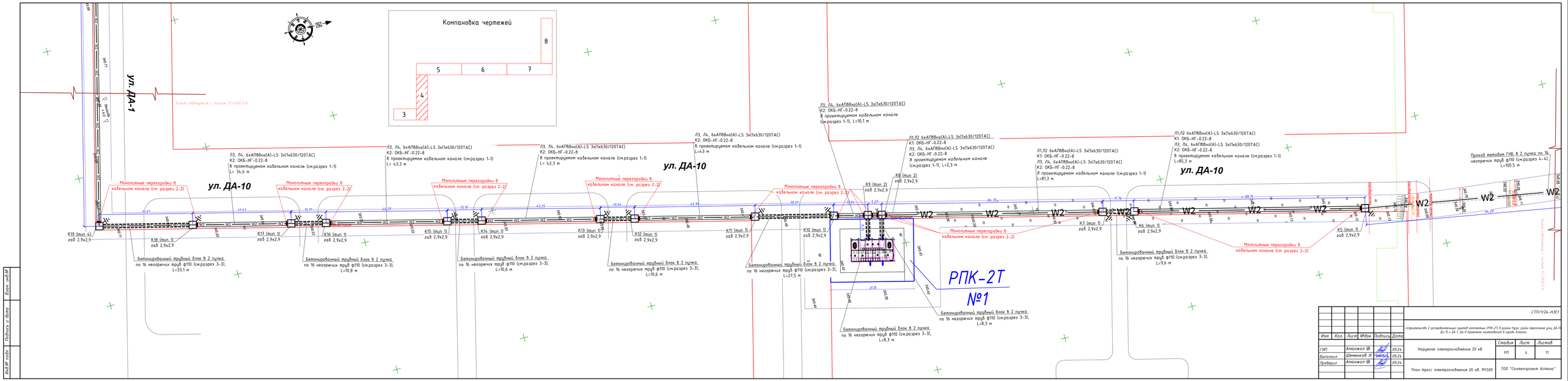
Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

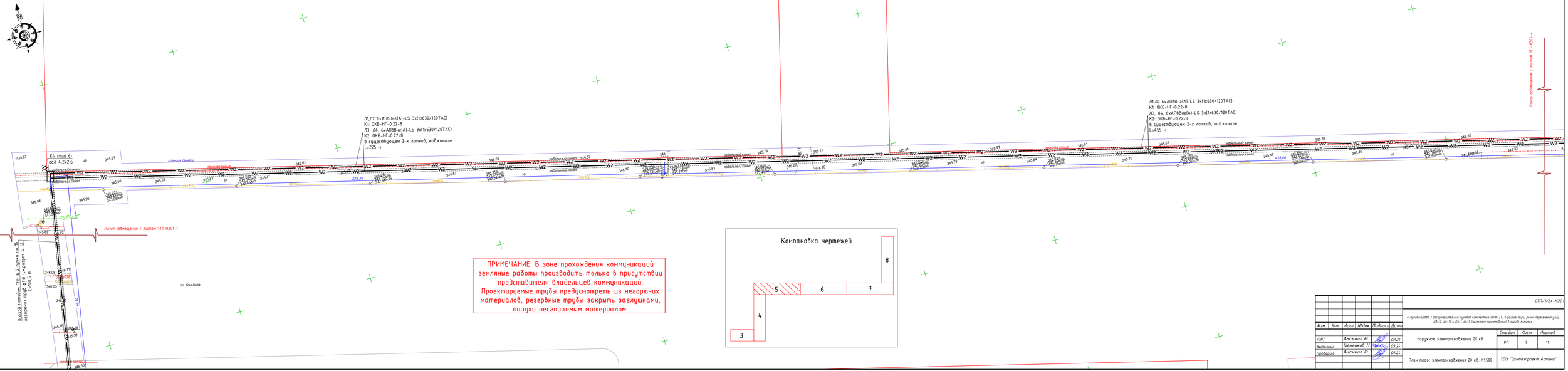
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименование) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	11
План трасс электроснабжения 20 кВ. М1:500	ТОО "Сантехпроект Астана"		


Компановка чертежей
8
5
6
7
4
3
ул. ДА-1
ул. ДА-10
ул. ДА-10
ул. ДА-10
Линия совмещения с листом 13.1-НЭС1-8
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L= 34,6 м
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L= 43,3 м
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L= 42,3 м
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L=43 м
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L=10,1 м
Л1,Л2 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К1: ОКБ-НГ-0.22-8
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L=2,3 м
Л1,Л2 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К1: ОКБ-НГ-0.22-8
Л3, Л4, 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L=81,3 м
Л1,Л2 6хАПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС)
К1: ОКБ-НГ-0.22-8
К2: ОКБ-НГ-0.22-8
В проектируемом кабельном канале (см.разрез 1-1)
L=85,3 м
Проход методом ГНБ в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 4-4),
L=100,5 м
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Монолитные перегородки в кабельном канале (см. разрез 2-2)
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=33,1 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=10,8 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=10,6 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=10,6 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=27,5 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=8,3 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=8,3 м
Бетонированный трубный блок в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110 (см.разрез 3-3), L=9,6 м
РПК-2Т
№1
К19 (поз 4) газ 2,9х2,9
К18 (поз 1) газ 2,9х2,9
К17 (поз 1) газ 2,9х2,9
К16 (поз 1) газ 2,9х2,9
К15 (поз 1) газ 2,9х2,9
К14 (поз 1) газ 2,9х2,9
К13 (поз 1) газ 2,9х2,9
К12 (поз 1) газ 2,9х2,9
К11 (поз 1) газ 2,9х2,9
К10 (поз 1) газ 2,9х2,9
К9 (поз 2) газ 2,9х2,9
К8 (поз 2) газ 2,9х2,9
К7 (поз 1) газ 2,9х2,9
К6 (поз 1) газ 2,9х2,9
К5 (поз 1) газ 2,9х2,9
W2
35,61
77,57
46,29
13,10
45,25
13,04
45,99
30,01
13,04
84,35
11,76
88,15
94,20
345,43
345,44
345,45
345,46
345,47
345,48
345,49
345,50
345,51
345,52
345,53
345,54
345,55
345,56
345,57
345,58
345,59
345,60
345,61
345,62
345,63
345,64
345,65
345,66
345,67
345,68
345,69
345,70
345,71
345,72
345,73
345,74
345,75
345,76
345,77
345,78
345,79
345,80
345,81
345,82



ПРИМЕЧАНИЕ: В зоне прохождения коммуникаций земляные работы производить только в присутствии представителя владельцев коммуникаций. Проектируемые трубы предусмотреть из негорючих материалов, резервные трубы закрыть заглушками, пазухи несгораемым материалом.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ө.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ө.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-21) в районе Мура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 Проектное наименование в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	11

План трасс электроснабжения 20 кВ. М1:500

ТОО "Сантехпроект Астана"

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

ПРИМЕЧАНИЕ: В зоне прохождения коммуникаций земляные работы производить только в присутствии представителя владельцев коммуникаций. Проектируемые трубы предусмотреть из негорючих материалов, резервные трубы закрыть заглушками, пазухи несгораемым материалом.

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

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	11

План трасс электроснабжения 20 кВ. М1:500

ТОО "Сантехпроект Астана"

ПРИМЕЧАНИЕ: В зоне прохождения коммуникаций земляные работы производить только в присутствии представителя владельцев коммуникаций. Проектируемые трубы предусмотреть из негорючих материалов, резервные трубы закрыть заглушками, пазухи негорючим материалом.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

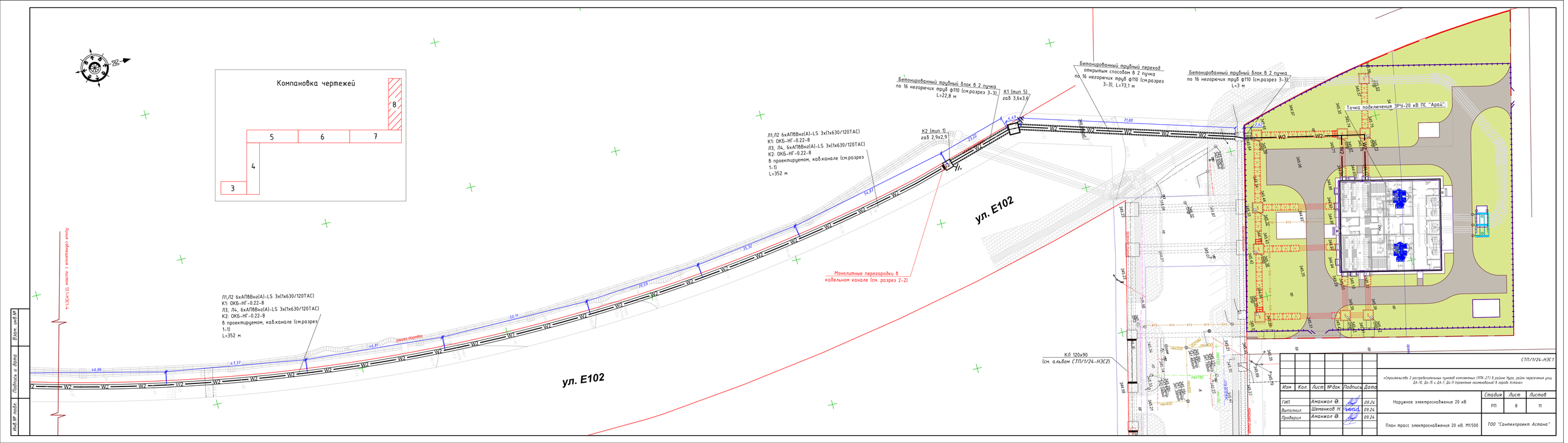
«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	11

План трасс электроснабжения 20 кВ. М1:500

ТОО "Сантехпроект Астана"

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



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

							СТП/1/24-НЭС1
							«Строительство 2 распределительных пунктов комплексных (РПК-27) в районе Нура, район пересечения улиц Д4-10 Дс-15 и Д4-7, Дс-9 (проектное наименование) в городе Астана»
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гип		Аманжол Ә.			09.24	Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 11
Выполнил		Шеменков Н.			09.24		
Проверил		Аманжол Ә.			09.24	План трасс электроснабжения 20 кВ. М1:500	ТОО "Сантехпроект Астана"

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	Электроснабжение РПК-2Т №1,2		
1	Строительство ж/б кабельного канала КЛ 120х90 (далее КЛ, разрезы 1-1, 2-2)	м	929,5
1.1	рытьё траншеи сеч. 2,5х1,57(h)м механизированным способом для КЛ (разрез 1-1)	м/м³	929,5/ 3648,3
1.2	подсыпка траншеи сеч. 2,5х1,57(h)м щебнем (h=0,1 м) - основание для КЛ (разрез 1-1,	м/м³	929,5/ 232,4
	см. НЭС1.КЖ)		
1.3	строительство КЛ из лотков и плит перекрытия L=3,0м (разрезы 1-1, 2-2, см. НЭС.КЖ)	м	929,5
1.4	установка одиночных кабельных конструкций с полками в КЛ, согласно серии 7.407-4, исп.12	компл.	1859
1.5	установка монолитной противопожарной перегородки в КЛ из арматуры Ф12, бетона	шт.	24
	М250 и негорючих труб Ф110 мм (разрез 2-2, см. НЭС.КЖ)		
1.6	установка несгораемой перегородки на конструкциях (между кабельными полками, L=1,5 м)	компл.	4958
	из прессованного асбестоцементного листа S=8, 400х1500, согласно серии 7.407-4.1, исп.4		
1.7	монтаж заземляющего устройства для канала (3 вертикальных стержня ст.Ф16мм, L=3м	компл.	24
	соединённых между собой и с магистралью заземления полосой ст.40х4 мм, $L_{общ.}$=12 м)		
1.8	прокладка в кабельном канале магистрали заземления - провод ст.Ф8 мм	м	1859
1.9	присоединение металлоконструкций к магистрали заземления электросваркой	шт.	48
1.10	обратная засыпка траншеи поверх КЛ механизированным способом	м/м³	929,5/ 1804,8
2	Строительство ж/б монолитных камер	шт.	23
2.1	механизированное рытьё котлованов габ. 5,2х3,6х3 (h)м под ж/б камеры габ. 4,2х2,6м	шт./м³	1/56,2
2.2	механизированное рытьё котлованов габ. 3,9х3,9х3 (h)м под ж/б камеры габ. 2,9х2,9м	шт./м³	21/ 958,2
2.3	механизированное рытьё котлованов габ. 4,6х4,6х3 (h)м под ж/б камеры габ. 3,6х3,6м	шт./м³	1/ 63,5
2.4	подсыпка котлованов щебнем (5,2х3,6х0,2 м) для основания ж/б камеры (см. НЭС.КЖ)	шт./м³	1/ 3,75
2.5	подсыпка котлованов щебнем (3,9х3,9х0,2 м) для основания ж/б камеры (см. НЭС.КЖ)	шт./м³	21/ 63,9
2.6	подсыпка котлованов щебнем (4,6х4,6х0,2 м) для основания ж/б камеры (см. НЭС.КЖ)	шт./м³	1/ 4,24
2.7	монтаж монолитных ж/б камер габ. 4,2х2,6х3(h)м в котлованах (см. НЭС.КЖ)	шт.	1
2.8	монтаж монолитных ж/б камер габ. 2,9х2,9х3(h)м в котлованах (см. НЭС.КЖ)	шт.	21
2.9	монтаж монолитных ж/б камер габ. 3,6х3,6х3(h)м в котлованах (см. НЭС.КЖ)	шт.	1
2.10	установка одиночных кабельных конструкций с полками в ж/б камерах (8 шт. на камеру)	шт.	184
2.11	прокладка в ж/б камерах магистрали заземления-провод ст.Ф8мм (10 м. на камеру)	м	230
2.12	присоединение металлоконструкций к магистрали заземления электросваркой	шт.	23
2.13	обратная засыпка котлована габ. 5,2х3,6х3 (h)м поверх ж/б камер мех. способом	шт./м³	1/ 21,8
2.14	обратная засыпка котлована габ. 3,9х3,9х3 (h)м поверх ж/б камер мех. способом	шт./м³	21/ 399,8
2.15	обратная засыпка котлована габ. 4,6х4,6х3 (h)м поверх ж/б камер мех. способом	шт./м³	1/ 23

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
3	Строительство бетонированного трубного блока (далее-блок, разрез 3-3)	м	281,1
3.1	рытьё траншеи сеч. 2,2х1,9(h)м механизированным способом для блока (разрез 3-3)	м/м³	281,1/ 1175
3.2	подсыпка траншеи сеч. 2,2х1,9(h)м щебнем (h=0,1 м)-основание (разрез 3-3, см. НЭС.КЖ)	м/м³	281,1/ 61,85
3.3	строительство блока (разрез 3-3, см. НЭС.КЖ)	м	281,1
3.4	обсыпка траншеи блока мелкозернистым песком (V=0,40 м³/м), (разрез 3-3, см. НЭС.КЖ)	м/м³	281,1/ 112,44
3.5	проход под дорогой методом ГНБ в негорючей трубе Ф110 мм (30 ниток по 100,5м)	м	3015
3.6	соединение встык негорючих труб Ф110 мм (L=12 м) термической сваркой	шт.	750
4	Отвозка лишнего грунта	м³	4428,5
5	Электромонтажные работы по кабельным линиям	м	35229
5.1	прокладка кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) в пр. кабельном канале КЛ-120х90	м / кг	11074,2 /39867,1
5.2	прокладка кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) в сущ. кабельном канале	м / кг	19615,2 /70614,72
5.3	затягивание кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) в пр. трубный переход	м / кг	2346 /8445,6
5.4	затягивание кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) в сущ. трубный переход	м / кг	123,6/445
5.5	прокладка кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) по конструкциям	м / кг	864/3110,4
5.6	затягивание кабеля АПвВнг(А)-LS 3х(1х630/120ТАС) в негорючую трубу Ф110 мм при ГНБ	м / кг	1206/4341,6
5.7	монтаж соединительных муфт (с гильзами) "Райхем" для кабеля 20 кВ	шт.	120
5.8	монтаж концевых муфт (с наконечниками) "Райхем" для кабеля 20 кВ	шт.	12
5.9	монтаж адаптеров изоляционных Т-образных для концевых муфт "Райхем"	шт.	12
5.10	Монтаж шкафа (TPG-24) в РУ-20 кВ ПС "Арай"	шт.	4

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	9	11

Ведомость объёмов работ (начало)

ТОО "Сантехпроект Астана"

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
6	Электромонтажные работы по ВОЛС	м	5883
6.1	прокладка кабеля связи ОКЛ-8 в пр. кабельном канале КЛ-120х90	м / кг	1625,8 /3332,9
6.2	прокладка кабеля связи ОКЛ-8 в сущ. кабельном канале	м / кг	3336/6838,8
6.3	затягивание кабеля связи ОКЛ-8 в пр. трубный переход	м / кг	573,8 /1176,3
6.4	затягивание кабеля связи ОКЛ-8 в сущ. трубный переход	м / кг	20,6 /42,2
6.5	прокладка кабеля связи ОКЛ-8 по конструкциям	м / кг	144 /295,2
6.6	затягивание кабеля связи ОКЛ-8 в негорючую трубу Ф110 мм при ГНБ	м / кг	182,8 /374,7
6.7	монтаж соединительных муфт для отпиковолоконного кабеля (пайка ОКЛ-8)	шт.	4
6.8	монтаж оконечного устройства для отпиковолоконного кабеля	шт.	4
6.9	контрольный замер затухания сигнала кабеля ОКЛ-8 на строительной длине	шт.	6
6.10	измерение оптических потерь в кабеле ОКЛ-8 на площадке	шт.	6
6.11	измерение оптических потерь между двумя оконечными устройствами	шт.	4
	(в одном направлении) для кабеля ОК-8		
7	Снятие и обратная укладка ж/б плит кабельного канала для доукладки кабеля	м	1638
7.1	выемка грунта вручную над существующим кабельным каналом (для доукладки кабеля) 2,9х0,3(h) м	м/м^3	1478/1285,9
7.2	Вскрытие и восстановление брусчатки над сущ. кабельным каналом, шириной 2,9м	м/м^2	160/464
7.3	обратная засыпка траншеи поверх сущ. кабельного канала механизированным способом 2,9х0,3(h) м	м/м^3	1478/1285,9
7.4	снятие ж/б плит существующего кабельного канала КЛ (L=3,0м, 1770кг)	шт	1092
7.5	обратная укладка ж/б плит поверх существующего кабельного канала КЛ	шт	1092

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нұра, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ

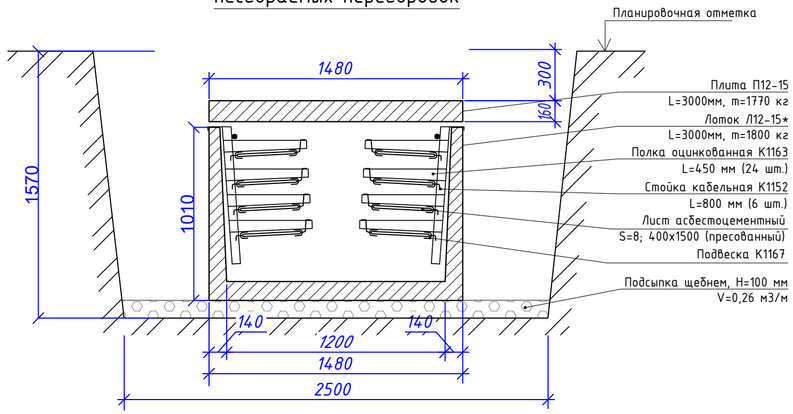
Стадия	Лист	Листов
РП	10	11

Ведомость объёмов работ (начало)

ТОО "Сантехпроект Астана"

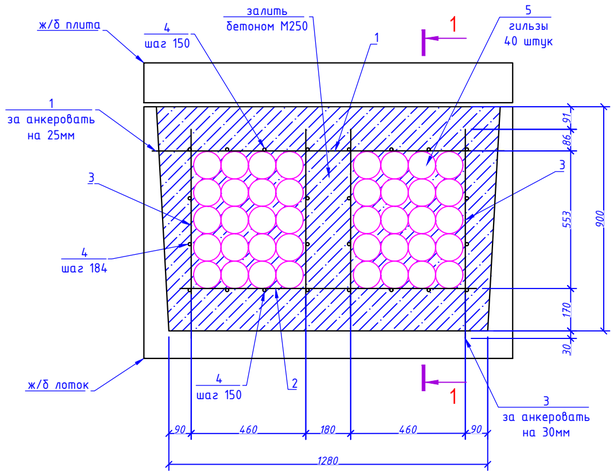
Разрез 1-1

Разрез кабельного канала КЛ 120х90 с устройством несгораемых перегородок



Разрез 2-2

Разрез кабельного канала КЛ 120х90 с устройством монолитной противопожарной перегородки

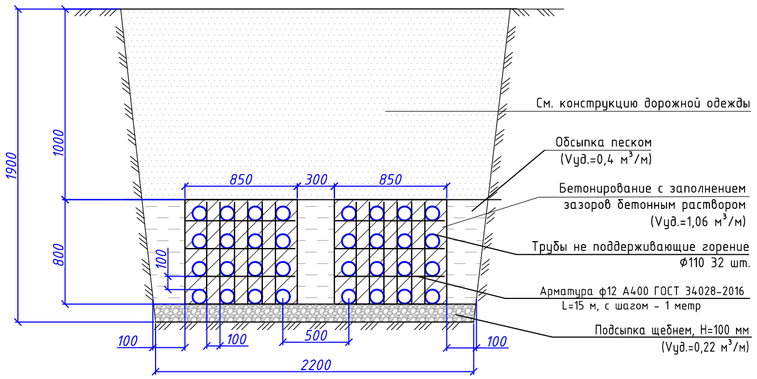


Примечания:

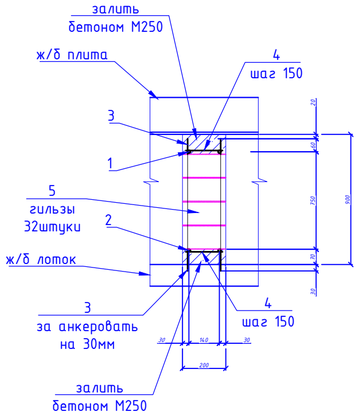
1. Спецификация материалов предусмотрена в альбоме НЭС1.КЖ

Разрез 3-3

Разрез бетонированного трубного блока в 2 пучка по 16 негорючих труб ф110

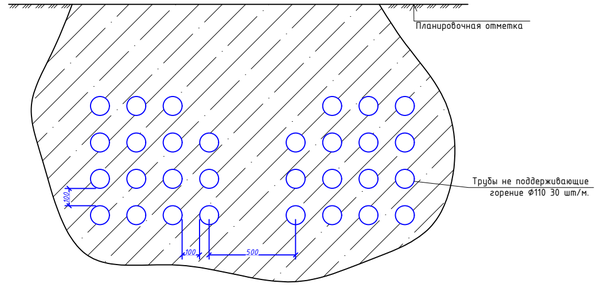


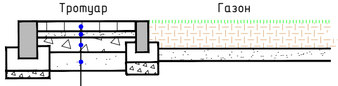
1-1



Разрез 4-4

Разрез прохода методом ГНБ в 2 пучка по 15 негорючих труб ф110





Брусчатка (вибропрессованные блоки)	H = 0,08
Выравнивающий слой из песка	H = 0,05
Щебень фракционированный	H = 0,12
Песок среднезернистый СТ РК 1218-2003	H = 0,15

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СТП/1/24-НЭС1		
						«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименование) в городе Астана»		
ГИП		Аманжол Ә.			09.24	Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Шеменков Н.			09.24		РП	11	11
Проверил		Аманжол Ә.			09.24	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, Кабельные каналы КЛ 120х90	ТОО "Сантехпроект Астана"		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование							
1	Ячейка высоковольтная 20 кВ с элегазовой изоляцией	TPG-24			компл.	4		см. опросный лист
	Электроснабжение РПК-2Т №1 и РПК-2Т №2							
	Кабель, муфты 20 кВ							
1	Кабель высоковольтный с алюм. жилой сеч. 630 мм² с алюминиевым экраном	АПвВнг(А)-LS (1х630/120ТАС)	243-127-0636		м	35229	3,6 кг	По 3 нитки на каждую кабельную линию, строительная длина не менее 300м
	сеч. 120 мм² в изоляции из сшитого полиэтилена в негорючей оболочке							
2	Медный провод неизолированный сечением 25 мм²	МГ-25			м	60	0,233 кг	по 0,5 м на каждую соединит. муфту
3	Наконечник для медной жилы сеч. 25 мм²	ТМ 25-10-8	ГОСТ 7386-80		шт.	120		
4	Муфта соединительная для кабеля 20кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена	POLJ-24/1x630	243-903-5506		шт.	120		
	с алюм. жилой сеч. 630 мм² комплектно с гильзами							
5	Муфта концевая для кабеля 20кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюм. жилой сеч. 630мм²	POLT-24F/1XI-L20A	243-903-3711		шт.	8		
6	Дополнительный набор заземления для соединительной муфты	POLJ-1X/A185			шт.	120		
7	Дополнительный набор заземления для концевой муфты	POLT-1X/A185			шт.	8		
8	Экранированная Т-образная система адаптеров для концевой муфты на напряжение 20 кВ	RSTI-5851-CEE01	243-906-1507		шт.	8		
	Линия связи							
1	Кабель волоконно-оптический одномодовый с броней из гофрированной стальной ленты на восемь волокон	ОКБ-НГ-0.22-8	243-502-0105		м	5883	2,05 кг	строительная длина не менее 2000 м
2	Муфта соединительная для оптического кабеля ОКЛ-НГ-0.22-8	2179 - CS - 8	261-302-0435		шт.	4		
3	Оптический кросс для кабеля ОКЛ-НГ-0.22-8	RP2401-1U-FC-8-SM-FC/SPS-8-K			шт.	4		оконечное устройство
	Конструкция кабельная одиночная с полками для КЛ-120х90 по серии 7.407-4							
1	Конструкция кабельная одиночная с полками для КЛ-120х90, исп. 12:	Серия 7.407-4, лист 7			шт.	1859		
1.1	Стойка кабельная оцинкованная навесная, L=800 мм	К1152	243-907-0703		шт.	1		всего 1859 шт.
1.2	Полка оцинкованная, L=450 мм	К1163	243-907-0507		шт.	4		всего 7436 шт.
1.3	Уголок 32х32х3, L=100 мм.	ГОСТ 8509-72	222-509-0801		шт.	1		всего 1859 шт.
1.4	Уголок 32х32х3, L=75 мм.	ГОСТ 8509-72	222-509-0801		шт.	1		всего 1859 шт.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1.СО

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Сантехпроект Астана"

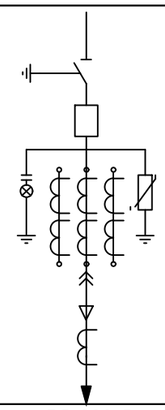
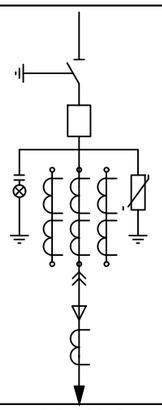
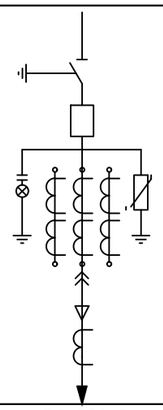
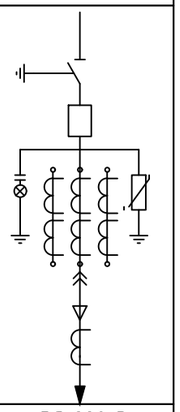
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Несгораемая перегородка на конструкциях для КЛ-120х90 по серии 7.407-4.1							
1	Несгораемая перегородка на конструкциях для КЛ-120х90, исп. 4:	Серия 7.407-4.1, лист 21			шт.	4958		
1.1	Подвеска	К1167	261-404-0518		шт.	1		всего 4958 шт.
1.2	Соединитель перегородок	К1168	261-107-0674		шт.	2		всего 9916 шт.
1.3	Лист асбестоцементный	S=8; 400х1500 (пресованный)	217-505-0204		шт.	1		всего 4958 шт.
	Заземляющие устройства для КЛ-120х90							
1	Заземляющие устройства для КЛ-120х90				шт.	24		
1.1	Сталь полосовая сеч. 40х4 мм	ГОСТ 103-91	214-208-0102		м	288		
1.2	Сталь круглая d=16 мм, L=3 м	ГОСТ 5781-82	214-206-0202		шт.	216		
1.3	Проволока стальная (катанка) диаметром 8 мм^2		214-210-0101		м	1859		Магистраль заземления в канале
	Конструкция кабельная одиночная с полками для ж/б камер по серии 7.407-4							
1	Конструкция кабельная одиночная с полками для ж/б камер, исп. 12:	Серия 7.407-4, лист 7			шт.	184		
1.1	Стойка кабельная оцинкованная навесная, L=600 мм	К1151	243-907-0703		шт.	1		всего 184 шт.
1.2	Полка оцинкованная, L=450 мм	К1163	243-907-0507		шт.	4		всего 736 шт.
1.3	Уголок 32х32х3, L=120 мм.	ГОСТ 8509-72	222-509-0801		шт.	1		всего 184 шт.
1.4	Уголок 32х32х3, L=100 мм.	ГОСТ 8509-72	222-509-0801		шт.	1		всего 184 шт.
1.5	Проволока стальная (катанка) диаметром 8 мм^2		214-210-0101		м	230		Магистраль заземления в ж/б камере
	Прочие материалы							
1	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение с усилением протяжки F1, DN/OD 110	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	241-207-0405		м	3015	3,16 кг	
2	Бентонит		218-202-0100		кг	4400		
3	Полимер		218-202-0200		кг/л	416/166		(горизонтально направленное бурение)
4	Вода		217-603-0104		м^3	818		
5	Смазка графитная	ГОСТ 3333	217-605-0305		кг	136,8		
6	Заглушка для труб Ф110	023110	241-213-0209		шт.	1020		
7	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение с усилением протяжки F2, DN/OD 110 δ=6,6 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	241-207-0505		м	8995,2		для трубных переходов
8	Щебень		211-201-0306		м^3	366,14		
9	Мелкозернистый песок		211-401-0102		м^3	112,44		
10	Гидроизоляционный битумный раствор (на площадь поверхности)		216-201-0501		м^2	814,8		(для обмазки камер)

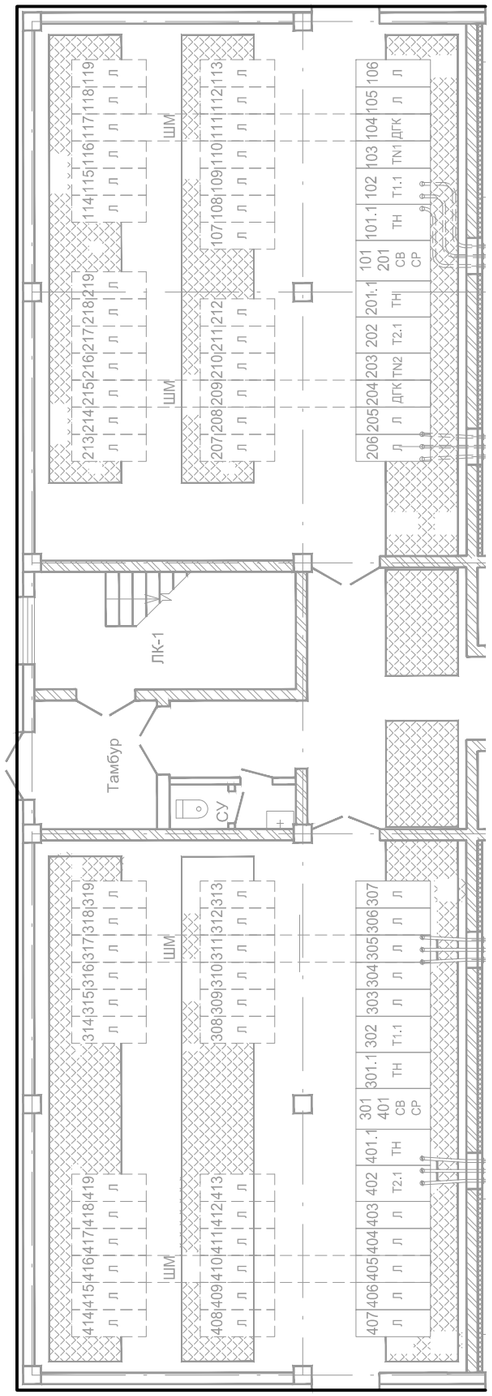
Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

№ п/п	Запрашиваемые данные						
1	Порядковый номер шкафа		108	214		408	304
2	Назначение шкафа		К РП-1	К РП-2		К РП-1	К РП-2
3	Тип КРУЭ-20кВ						
4	Номинальный ток сборных шин, А	2000					
5	Номинальное напряжение, кВ	24					
6	Схема главных соединений						
7	Вид оперативного тока вспомогательных цепей и его назначение (В)		DC 220 В	DC 220 В		DC 220 В	DC 220 В
8	Номенклатурное обозначение шкафа TPG-24						
9	Тип выключателя и параметры 3AE5-24kV	24кВ, 25кА, 1250А	1250 А	1250 А		1250 А	1250 А
10	Коэффициент трансформации и номинальный ток (А) трансформатора тока KAT-60 0.5S/10P20 20/30/30VA		600/1/1А	600/1/1А		600/1/1А	600/1/1А
11	Коэффициент трансформации и номинальный ток (А) трансформатора тока нулевой последовательности RK3120, 10P10		100/1	100/1		100/1	100/1
12	Параметры привода выключателя	Электромагнит включения	=220	=220		=220	=220
		Электромагнит отключения	=220	=220		=220	=220
		Катушка независимого отключения	–	–		–	–
		Двигатель заводки пружин (вид и значение напряжения), В	=220	=220		=220	=220
13	Измерительные приборы	Амперметр, А	–	–		–	–
		Вольтметр, кВ	–	–		–	–
		Мультиметр	7KG7500	7KG7500		7KG7500	7KG7500
14	Тип микропроцессорного устройства защиты		7SX8000-3CA50 -1CA0-ZP10	7SX8000-3CA50 -1CA0-ZP10		7SX8000-3CA50 -1CA0-ZP10	7SX8000-3CA50 -1CA0-ZP10
15	Счетчики	Тип Меркурий 234 ART-00-PBR					
16	ОПН	HY5WZ-26/66	3 шт.	3 шт.		3 шт.	3 шт.
17	Измерительный преобразователь		7KG9661 -2FA30-1AA0	7KG9661 -2FA30-1AA0		7KG9661 -2FA30-1AA0	7KG9661 -2FA30-1AA0
18	Наименование объекта		«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»				
19	Заказчик и его адрес		ГУ «Управление энергетики города Астана»				



*Прибор РЗА Siprotec 5
7SJ82DAAAAA00AAAA0AG041112111BBAA000000AB0HB1BD4JA0

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Аманжол Ә.			09.24
Выполнил		Шеменков Н.			09.24
Проверил		Аманжол Ә.			09.24

СТП/1/24-НЭС1.0Л

«Строительство 2 распределительных пунктов комплектных (РПК-2Т) в районе Нура, район пересечения улиц ДА-10, Да-15 и ДА-1, Да-9 (проектное наименования) в городе Астана»

Наружное электроснабжение 20 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Опросный лист на шкаф TPG-24	ТОО "Сантехпроект Астана"		