СТБ ISO 9001

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	Изм.1
2	Общие данные (окончание)	Изм.1
3	Структураня схемакомплекса технических средств	Изм.1
4	Схема автоматизации	Изм.1
5	План площадочных сетей автоматизации	Изм.1
6	Схема соединений внешних проводок (начало)	Изм.1
7	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	Изм.1
8	Схема соединений внешних проводок (продолжение)	Изм.1
9	Схема соединений внешних проводок (окончние)	Изм.1
10	План размещения оборудования и проводок в пультовой	Изм.1
11	План размещения оборудования и проводок в снегоплавильной камере	Изм.1
12	План размещения оборудования и проводок в мастерских	Изм.1
13	Кабельный журнал (начало)	Изм.1
14	Кабельный журнал (продолжение)	Изм.1
15	Кабельный журнал (продолжение)	Изм.1
16	Кабельный журнал (окончние)	Изм.1
17	Схема прокладки по существующей кабельной канализации	Изм.1
18	Контроль дверей ТП-508. Схема автоматизации	Изм.1
19	Контроль дверей ТП-508. Схема соединений внешних проводок	Изм.1
20	План размещения оборудования и проводок в ТП-508	Изм.1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СТМ 4-1-95	Приборы для измерения и регулирования температуры. Часть 1. Установка на оборудовании и коммуникациях	
СТМ 4-4-89	Приборы для измерения и регулирования уровня. Установка на резервуарах	
	Прилагаемые документы	
25.066.00-АТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
25.066.00-АТХ.ВР	Ведомость пусконаладочных работ	
25.066.00-АТХ.Н1	Шкаф ШАК. Эскизный чертеж общего вида	
25.066.00-АТХ.Н2	Шкаф ШС1. Эскизный чертеж общего вида	
25.066.00-АТХ.Н3	Шкаф ШКУ1. Эскизный чертеж общего вида	
25.066.00-АТХ.Н4	Шкаф ШУ-ДН. Эскизный чертеж общего вида	

Общие указания

1. Раздел проекта разработан на основании:
- технологической части проекта и заданий смежных разделов;
- задания на проектирование;
- СН 4.01.02-2019 КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ.
2. Заземление электрооборудования выполнить согласно ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" СНиП 30331.3-95 "Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током".
3. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.
4. Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами,правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.
5. Взрывоопасные помещения и зоны отсутствуют.
6. Оборудование и материалы, приведенные в проекте, дано как аналог для определения требуемых характеристик и функций, а так же определения сметной стоимости и может быть заменено на анлогичное по функциональному назначению. При закупке оборудования с отличными от проекта характеристиками и/или функциями изменения в проект вносятся на договорной основе.

Изменение 1 внесено на основании усоверженствования проектного решения (по замечаниям РУП "Главгосстройэкспертиза" №154-17/26)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Общие данные

(начало)

Стадия	Лист	Листов
С	1	20

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А3

СТБ ISO 9001

Рабочие чертежи марки АТХ			Рабочие чертежи марки ТХ					Число точек	Примчание
Номер позиции по схеме автоматизации	Наименование измеряемого или регулируемого парамтра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и трбования к размещению прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение монтажно-технологической схемы или принципиально-технологической схемы автоматизации	Номер позиции по спецификации оборудования технологической марки рабочих чертежей		
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки				
кн1-1	Температура стока на плавку	ДТС045М-100М.0,5.200..И [2]	В напорный трубопровод	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-1-95			1	
1-ТТ	Температура расплава	ДТС045М-100М.0,5.2000..И [2]	В резервуар	КР-2 ТК4-3611-89	ТМ4-498-89 Уст.8			1	
1-LT	Уровень непрерывный	ТИТАН-270У-06	В резервуар	КР-4 ТК4-3611-89 G1 1/2	ТМ4-498-89 Уст.8			1	
1-LS; LS	Уровень аварийный	ПСУ-1/10	В резервуар	Клеммная коробка КК-01	-			2	
К1Н-1; 2	Давление в коллекторе	ПД100И-ДИ0,6-141-0,5	В напорный трубопровод М24х1,5	Бобышка Б.П.6.24Х1,5.13.2				2	
кн1-2; кн2-3; К1Н-3	Затопление	ПДУ-3.1.100./10	-	КР-2 ТК4-3611-89	ТМ4-498-89 Уст.8			3	

Согласовано

Взам. инв. №

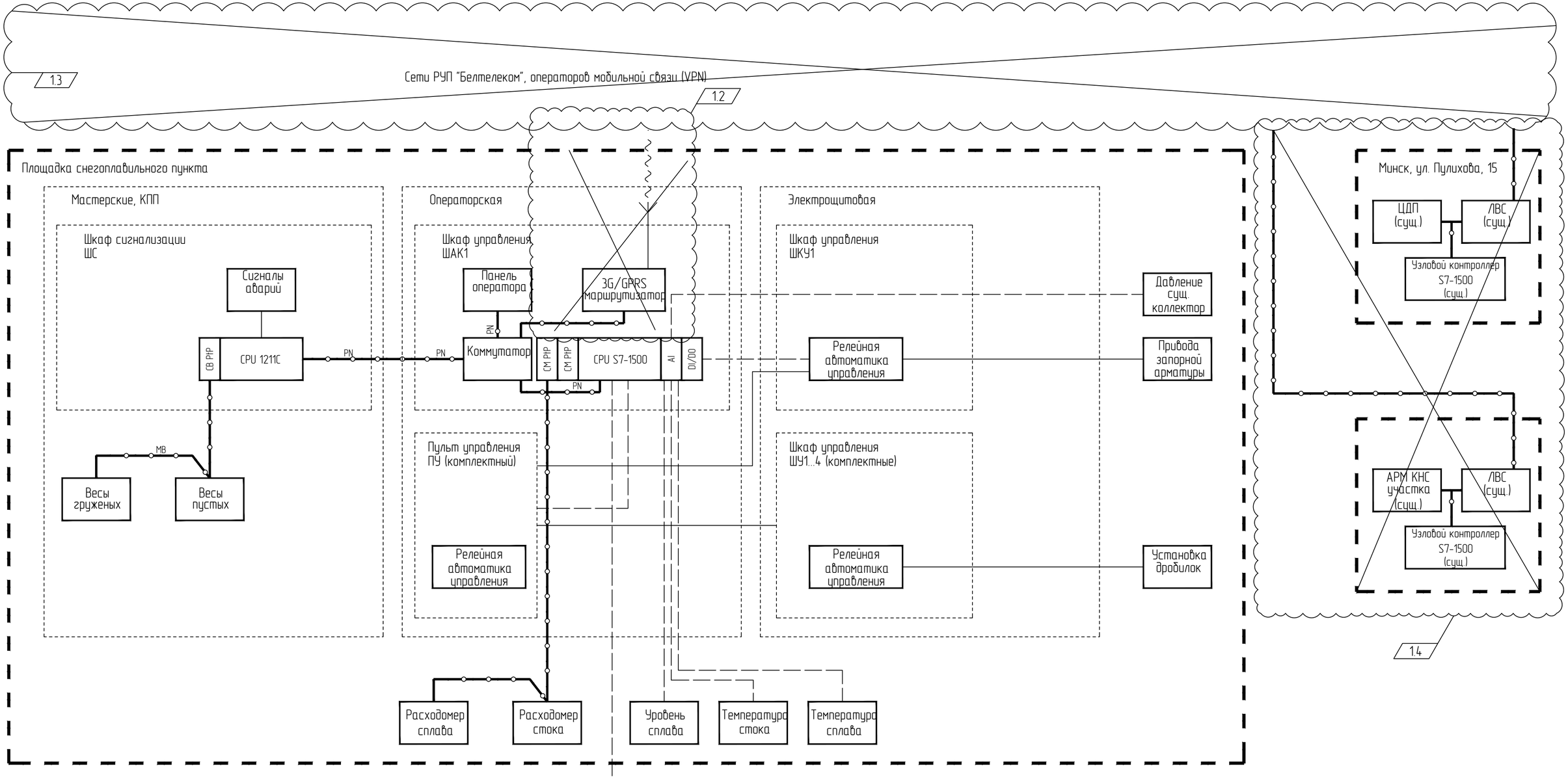
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

1	1	-	35/26		04.26	1.1	25.066.00-АТХ	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Разработал		Поляков			12.25	Снегоплавильная камера (поз.1) Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3) ~~Инженерная инфраструктура~~ Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)	Стадия	Лист	Листов
							С	2	
Проверил		Парфенюк			12.25				
Н.контр.		Великанцева			12.25	Общие данные (окончание)	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
ГИП		Синякевич			12.25				
Утв.		Гурская			12.25				

Копировал

А3



* – данные о работе и авариях дробилок.
PN – ProfiNet
MB – ModBus RTU
Передача на ЦДП данных (мониторинг и архивация):
- работа установок (4 шт);
- авария установок (4 шт);
- расход стока;
- расход сплава;
- температура сплава;
- вес принятого снега.

1	4	-	35/26		04.26	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Полякоб			12.25	
Проверил		Парфенюк			12.25	
Н.контр.		Великанцева			12.25	
ГИП		Синякевич			12.25	
Утв.		Гурская			12.25	

1.1 25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Структурная схема комплекса технических средств

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

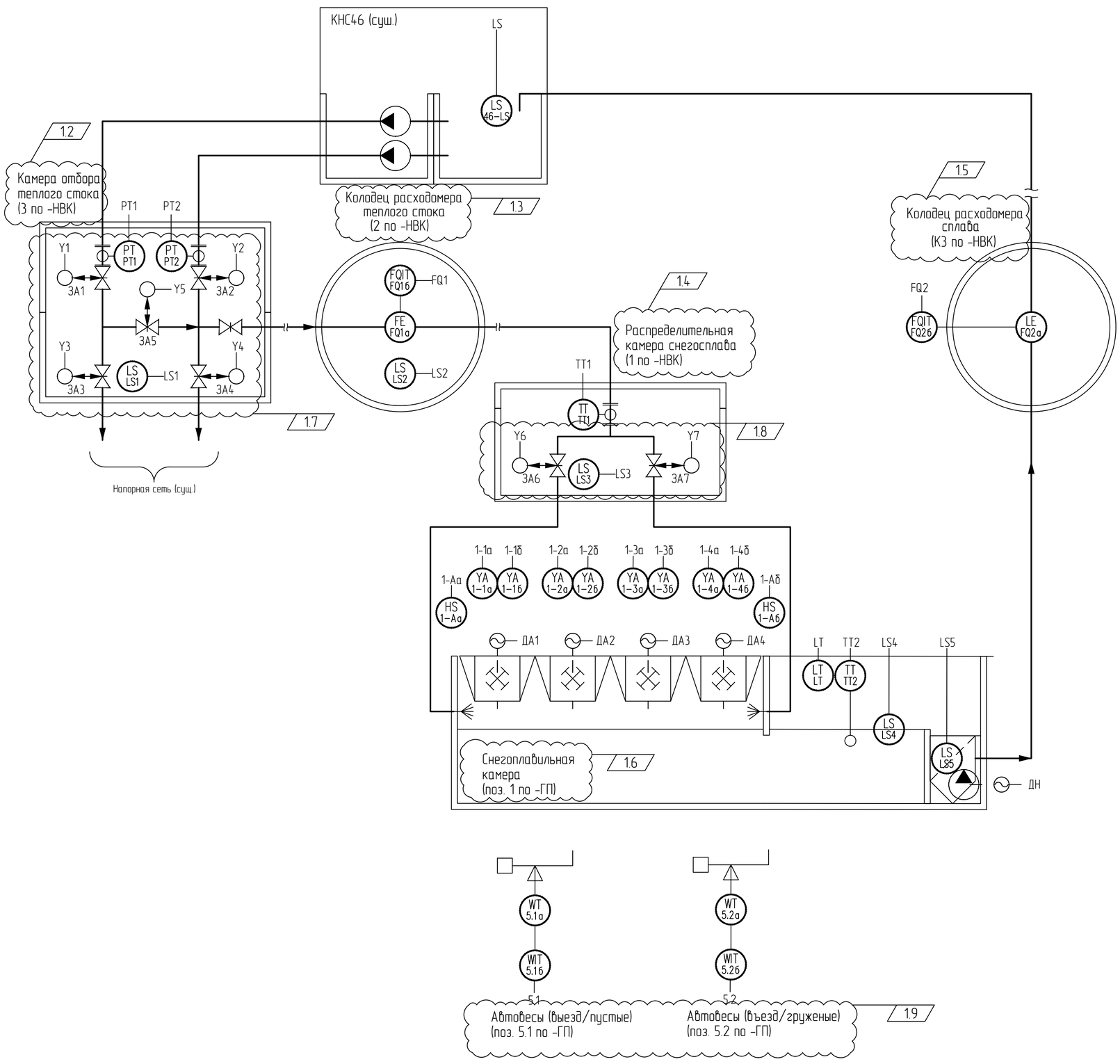
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

A2



Экспликация зданий и сооружений

1.10

Номер по генпл.	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Снегоплавильная камера		Проектир.
2	Пультовая		Проектир.
3	Мастерская		Проектир.
4	Площадка для отходов		Проектир.
5.1-5.2	Автомобильные весы		Проектир.
6	КНС46/ТП №508		Сущ.

Спецификация элементов

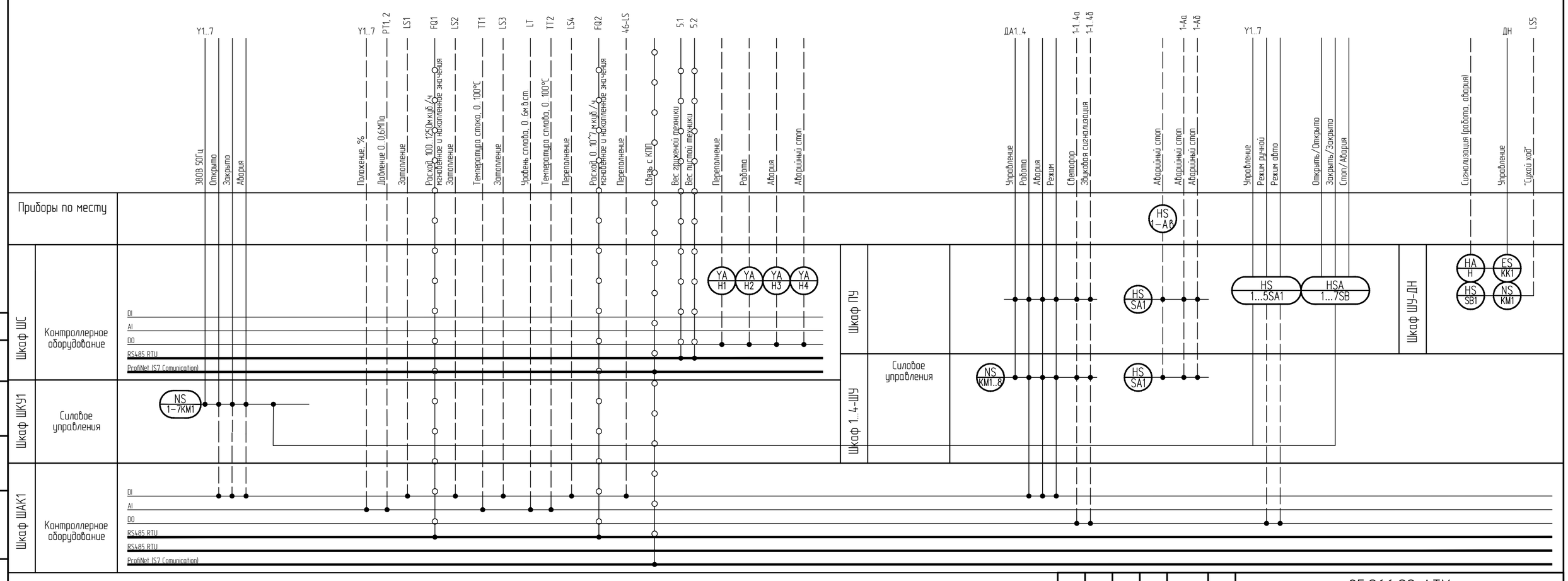
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Приборы и аппараты			
PT1; 2	ПД100И-ДИ0,6-141-0,5	Преобразователь давления с торцевой	2		
		открытой мембраной штуцера М24×1,5 для			
		вязких загрязнённых сред, 0.6МПа, 4-20мА			
LS1.3	ПДУ-3.1.100./10	Одноуровневый поплавковый выключатель,	3		
		длина штока 100мм, кабель 10м			
FQ1	ВИРС-У 2 600 П Ф1 4 16 68 И 3201 10 1 Г	Ультразвуковой двухлучевой расходомер,	1		Учтено в НВК
	Р10 5	Ду600, разнесенное исполнение, длина кабеля			
		10м, RS485, 24В DC			
TT1	ДТС045М-100М.0,5.200.И [2]	Датчик температуры погружной, 200мм,	1		
		М20х1,5, 4-20мА			
LT	ТИТАН-270У-06	Ультразвуковой уровнемер 6м, подключение G1	1		
		1/2, 4-20мА			
TT2	ДТС045М-100М.0,5.2000.И [2]	Датчик температуры погружной, 2000мм,	1		
		М20х1,5, 4-20мА			
LS4;	ПСУ-1/10	Выключатель поплавковый, кабель 10м	2		
46-LS					
LS5	ПСУ-1/30	Выключатель поплавковый, кабель 30м	1		
FQ2	РСЛ -222 ц /RS485/ акустич.сист. АС	Расходомер -счетчик ультразвуковой для	1		Учтено в НВК
	-111-013	безнапорных стоков с блоком питания в			
		термошкафу			
5.1, 5.2		Весы автомобильные, вторичный прибор с	2		Учтено в ВКТ
		RS485			
1-Аа..б		Пост кнопочный аварийного останова, У1, IP54	3		Учтено в ВКТ
1-1..4а		Светофор, 2 сигнала, 220В	4		Учтено в ВКТ
1-1..4б		Сирена, 220В	4		Учтено в ВКТ
		Щиты и пульты			
ШАК1	-АТХ.Н1	Щит контроллерный на базе ПЛК S7-1500 с	1		
		сенсорной панелью 10'			
ШКУ1	-АТХ.Н2	Сборка управления приводами запорной	1		
		арматуры, 7 приводов			
ШС	-АТХ.Н3	Щит сигнализации на базе ПЛК S7-1200	1		
ШУ-ДН	-АТХ.Н4	Щит управления дренажным насосом 5,5кВт	1		
		(ручное управление). Защита от сухого хода.			
		Категория У1, IP54, подключение насоса и			
		"сухого хода" через разъемы.			
1..4-ШУ		Шкаф управления дробильной установкой	4		комплектно
-ПУ		Пульт управления дробильной установкой	1		комплектно
		Технологическое оборудование			
ДА1..4		Дробильный агрегат с 8 приводами валов	4		
ЗА1..5		Запорная арматура с электроприводом	5		
ЗА6; 7		Запорная арматура с электроприводом	2		

Дробилка молоткового типа

Весы

Задвижка (запорная арматура)

Насос



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	10	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Схема автоматизации

Стадия	Лист	Листов
С	4	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

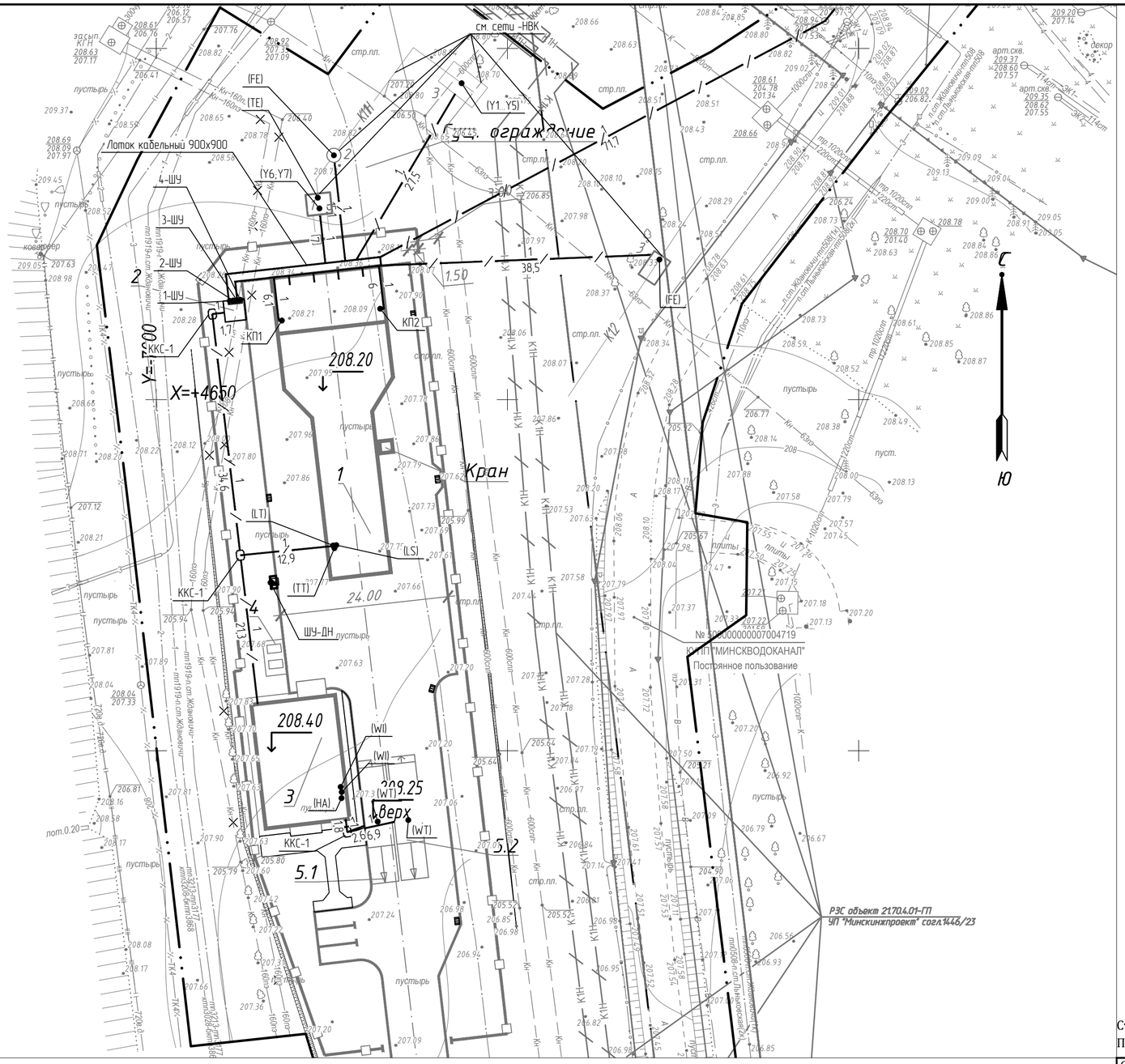
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

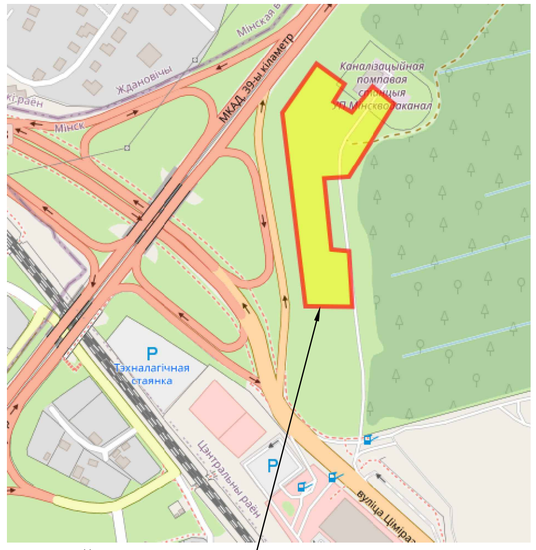
Копировал

А1

СТБ ISO 9001



Ситуационная схема



Участок
производства работ

1. Строительная и технологическая части показаны условно.
2. Прокладка площадочных сетей в кабельной канализации.
3. Каналы кабельной канализации прокладывать на глубине 0.7м от проектных отметок земли (трубы ПНД SN8).
4. Сближения и пересесения со смежными инженерными сетями выдержать в соответствии с СН 4.04.06-2025.

КУП«Минский городской центр инжиниринговых услуг»
Отдел формирования и ведения фонда материалов инженерных изысканий
№ 248К 3 апреля 2025 г.
1.Красные линии нанесены
2.Границы земельных участков ----------
Вед.инженер подпись И.В.Кудрявцева (Ф.И.О.)

УП "Архиплан"
Ранее запроектированные сети нанесены
"03" апреля 2025г.
Директор (Петроух)
Инженер (Захарова)
Объект: 12.25-Т

Коммунальное унитарное предприятие «Минский городской центр инжиниринговых услуг»
инженерно-топографический план
ЗАРЕГИСТРИРОВАН
№ 251088 3 апреля 2025 г.
инженерно-геодезические изыскания выполнены: апрель 2025 г.
Зам.гл. отдела формирования и ведения фонда материалов инженерных изысканий
подпись Ю.В. Синяк (Ф.И.О.)

ИП Лабор А.С.
Участки землепользования нанесены
"03." апреля 2025г.
Инженер /Лабор/
Объект: 12.25-Т

Съемка произведена : апрель 2025г.
Площадь изысканий : 1.76га Разрешение: №1088 от 01.04.2025г. пл.:+4-8;6,7

Экспликация зданий и сооружений

Номер по генпл.	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Снегоплавильная камера		Проектир.
2	Пультовая		Проектир.
3	Мастерская		Проектир.
4	Площадка для отходов		Проектир.
5.1-5.2	Автомобильные весы		Проектир.
6	ТП №508		Сущ.

Условные обозначения

количество каналов / Длина пролета, м — Блок кабельной канализации (трубы ПЭ-100)

ККС-1 — Колодец кабельной канализации (выноска типоразмер колодца)

Граница производства работ

Ограждение площадки пункта

Система координат г.Минска					12.25-Т
Система высот Балтийская					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Выполнил	Лабор А.С.				03.04.2025

«Строительство снегосплавного пункта в г. Минске»

Заказчик: ОДО «ЭНЭКА»

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

Срок давности инженерно-топографического плана не должен превышать два года

Инженерно-топографический план М 1:500
Сечение рельефа через 0.5 м

Индивидуальный предприниматель ЛАБОР А.С.

1.1 25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

Снегоплавильная камера (поз.1) Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3) Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

~~Инженерная инфраструктура~~

План площадочных сетей автоматизации

Стадия	Лист	Листов
С	5	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

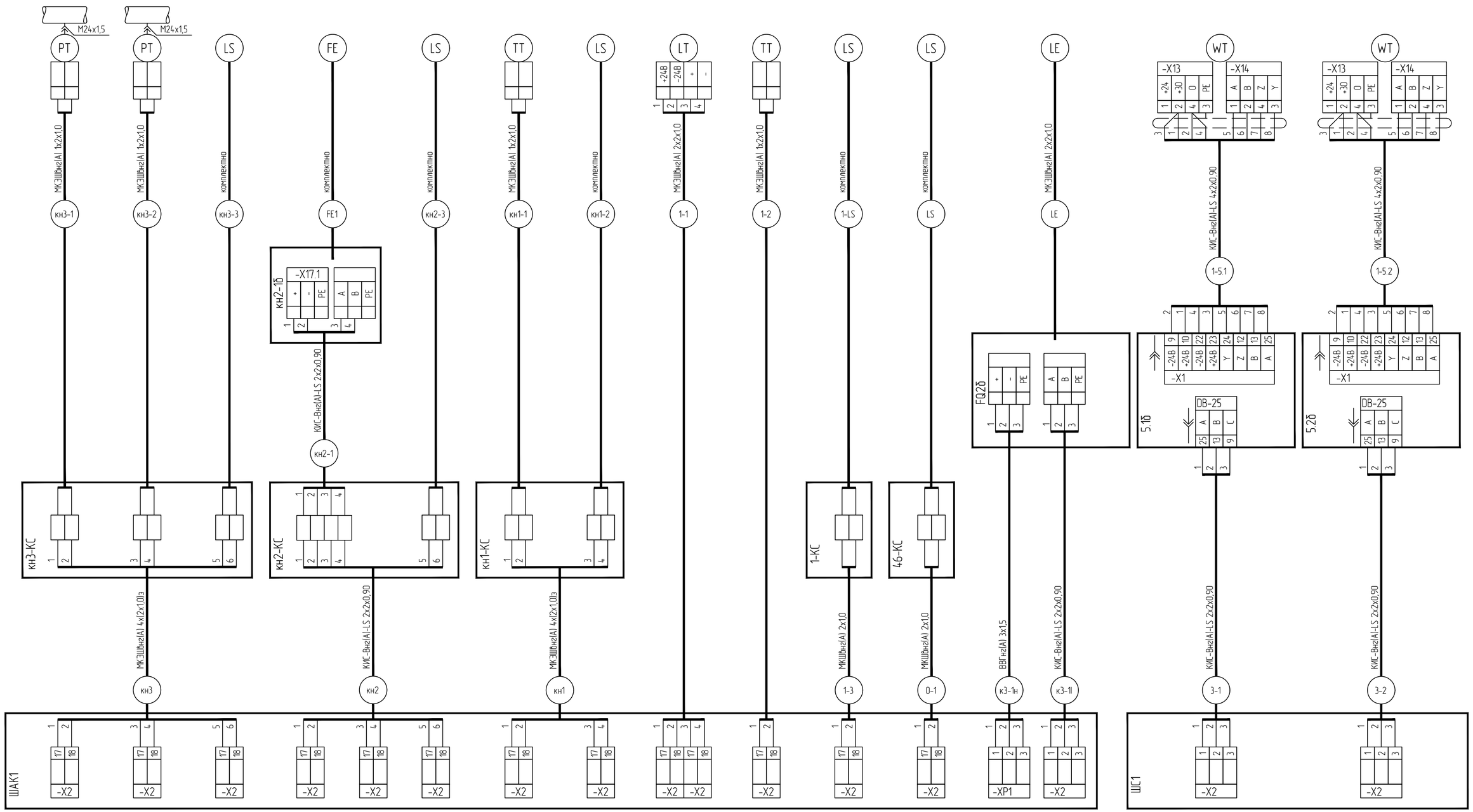
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Камера кн3			Колодец кн2		Камера кн1		Снегоплавильная камера			Приемный КНС 46. Аварийный уровень	Измеритель расхода к3	Весы	
	Давление от КНС	Давление от КНС	Затопление	Расход	Затопление	Температура стока	Затопление	Уровень	Температура сплава	Аварийный уровень		Расход	груженого транспорта	пустого транспорта
Категория трубной проводки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обозначение чертежа установки	-	-	ТМ4-498-89 Уст.8	-	ТМ4-498-89 Уст.8	ТМ4-1-1-95	ТМ4-498-89 Уст.8	ТМ4-498-89 Уст.8	ТМ4-498-89 Уст.8	-	-	-	-	-
Позиция	PT1	PT2	LS1	FQ1a	LS2	TT1	LS3	LT	TT2	LS4	46-LS	FQ2a	5.1a	5.2a



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26
Разработал		Поляков			12.25
Проверил		Парфенюк			12.25
Н.контр.		Великанцева			12.25
ГИП		Синякевич			12.25
Утв.		Гурская			12.25

1.1 25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Схема соединений внешних проводок

(начало)

Стадия	Лист	Листов
С	6	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

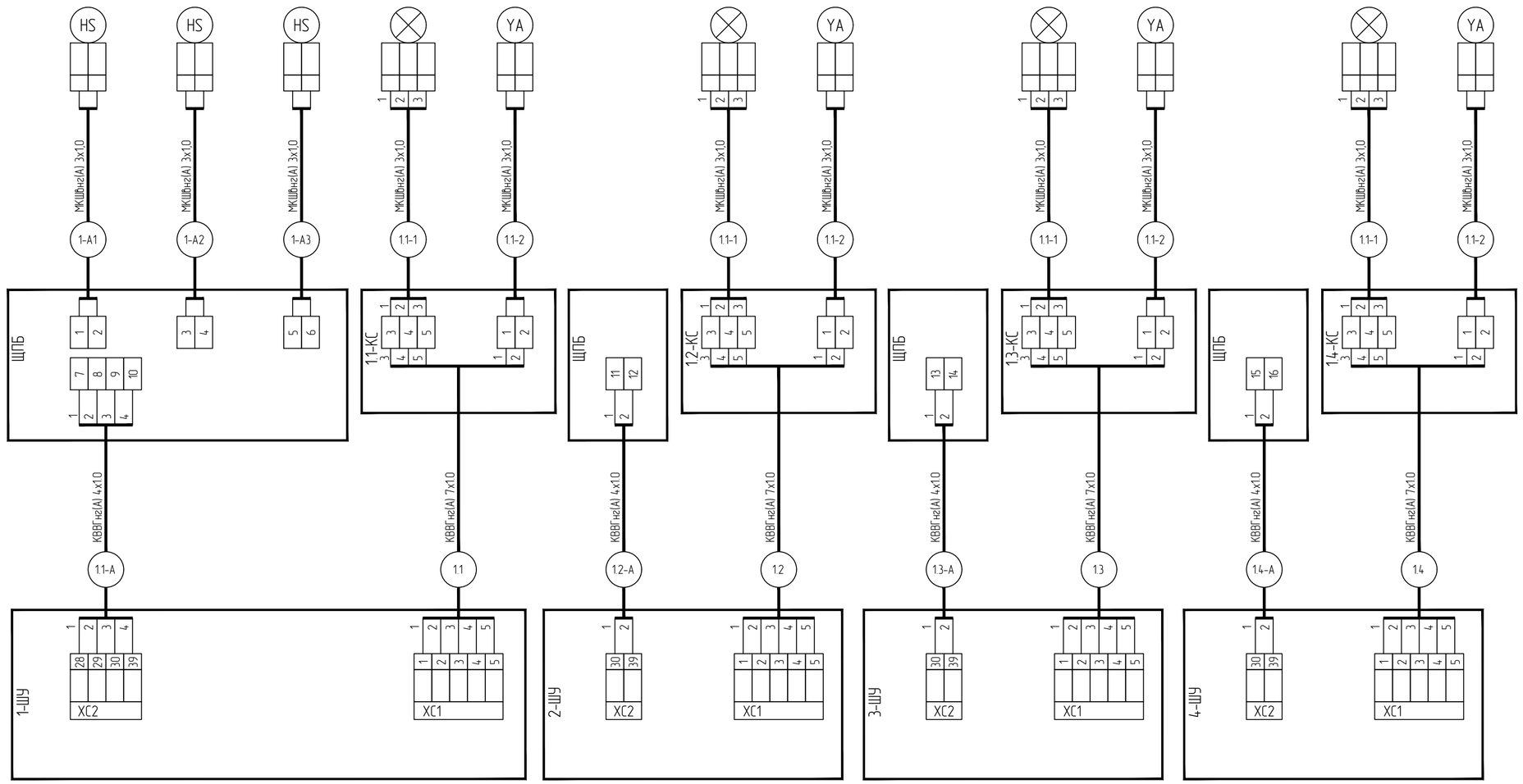
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Установка дробильная 1		Пультовая	Дробилка 1			Дробилка 2			Дробилка 3			Дробилка 4	
	Аварийный стоп	Аварийный стоп	Аварийный стоп	Светофор	Сирена		Светофор	Сирена		Светофор	Сирена		Светофор	Сирена
Категория трубной проводки	-	-	-	-	-		-	-		-	-		-	-
Обозначение чертежа установки	-	-	-	-	-		-	-		-	-		-	-
Позиция	1-Аа	1-Аб	1-Ав	1-1а	1-1б		1-2а	1-2б		1-3а	1-3б		1-4а	1-4б



1	1	–	35/26		04.26	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Поляков			12.25	
Проверил		Парфенюк			12.25	
Н.контр.		Великанцева			12.25	
ГИП		Синякевич			12.25	
Утв.		Гурская			12.25	

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Схема соединений внешних проводок

(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
С	7	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

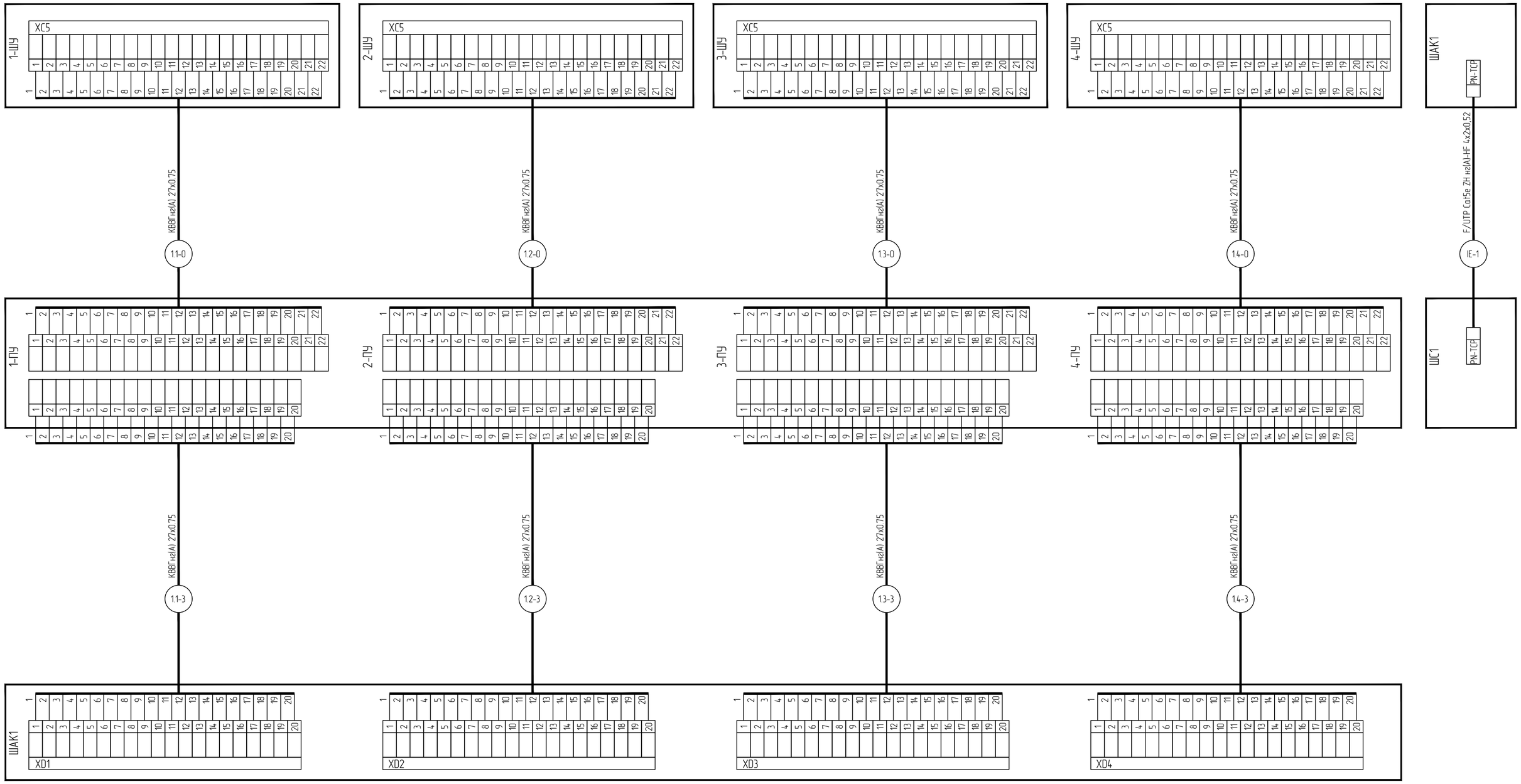
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А2

Наименование параметра и место отбора импульса
Категория трубной проводки
Обозначение чертежа установки
Позиция



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков	12.25
Проверил	Парфенюк	12.25
Н.контр.	Великанцева	12.25
ГИП	Синякевич	12.25
Утв.	Гурская	12.25

1.1 25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снеготаяльная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Схема соединений внешних проводок

(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
С	8	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

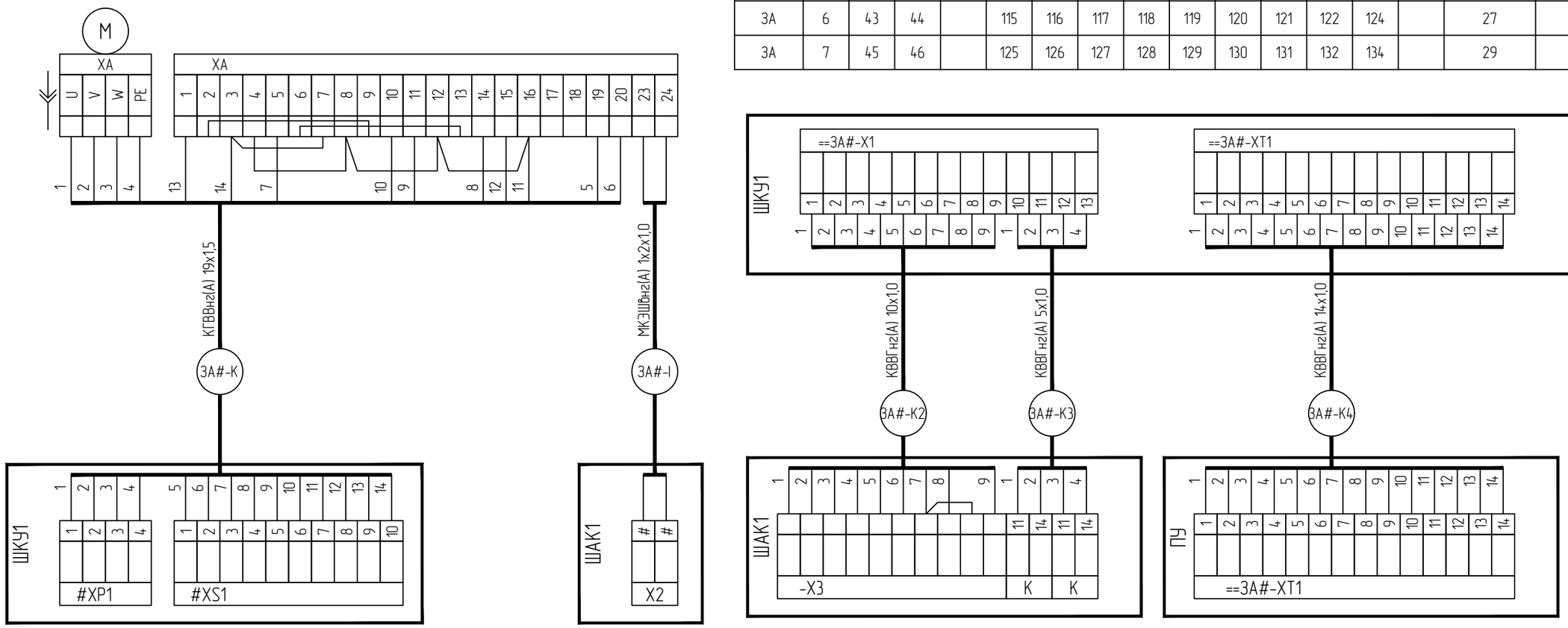
Копировал

А2

СТБ ISO 9001

Наименование параметра и место отбора импульса	Привод запорной арматуры
Категория трубной проводки	-
Обозначение чертежа установки	-
Позиция	3А#

Запорна арматура	Номер #	ШАК1-Х2		ШАК1-Х3	#-К2									ШАК1-К	#-К3			
		1	2		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4
3А	1	33	34		65	66	67	68	69	70	71	72	74		17		18	
3А	2	35	36		75	76	77	78	79	80	81	82	84		19		20	
3А	3	37	38		85	86	87	88	89	90	91	92	94		21		22	
3А	4	39	40		95	96	97	98	99	100	101	102	104		23		24	
3А	5	41	42		105	106	107	108	109	110	111	112	114		25		26	
3А	6	43	44		115	116	117	118	119	120	121	122	124		27		28	
3А	7	45	46		125	126	127	128	129	130	131	132	134		29		30	



Длины кабелей и способы прокладки см. кабельный журнал
Читать в соотвествии с таблицей применяемости

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Схема соединений внешних проводок

(окончние)

Стадия	Лист	Листов
С	9	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

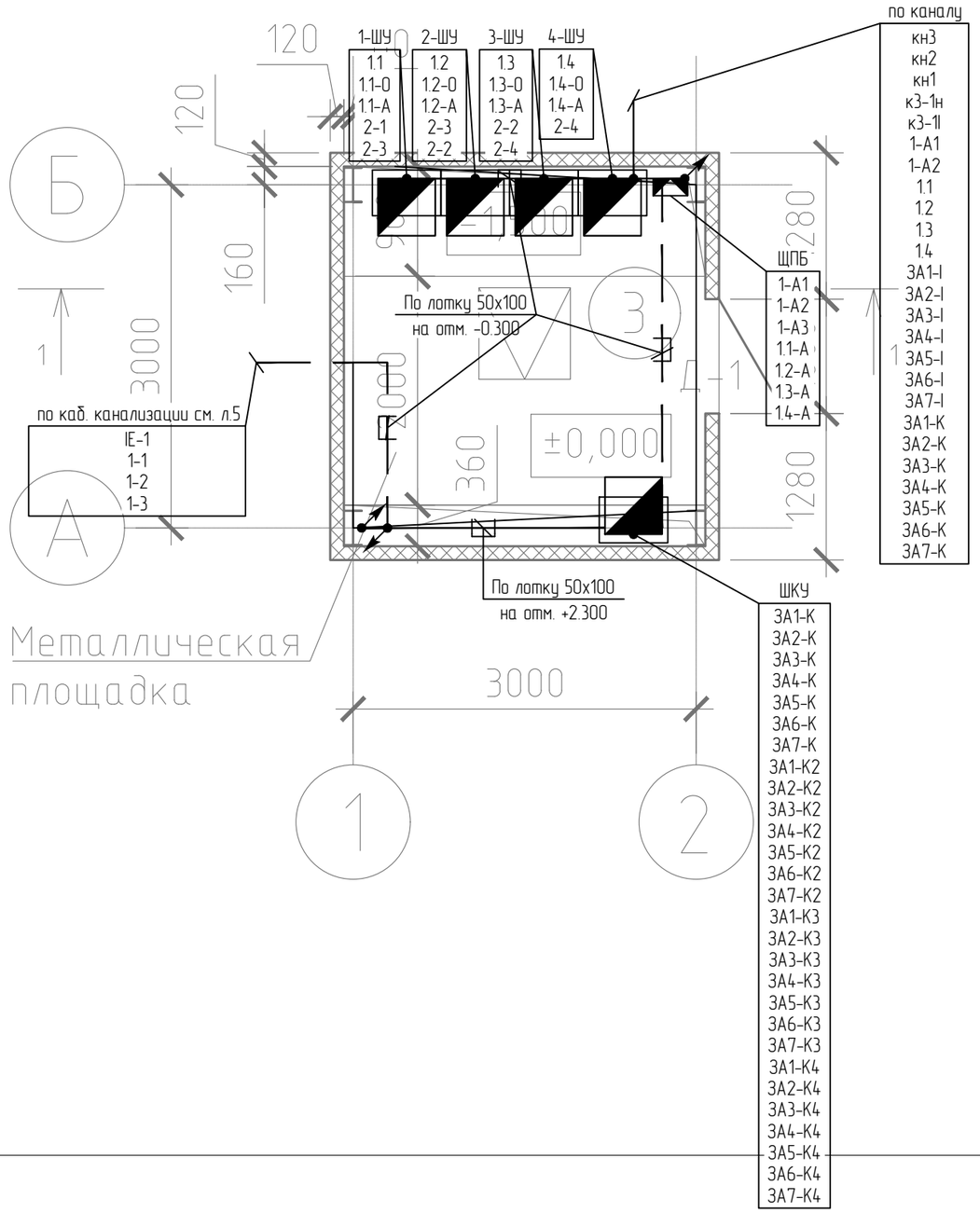
Инв. № подл. 284/2025

Копировал

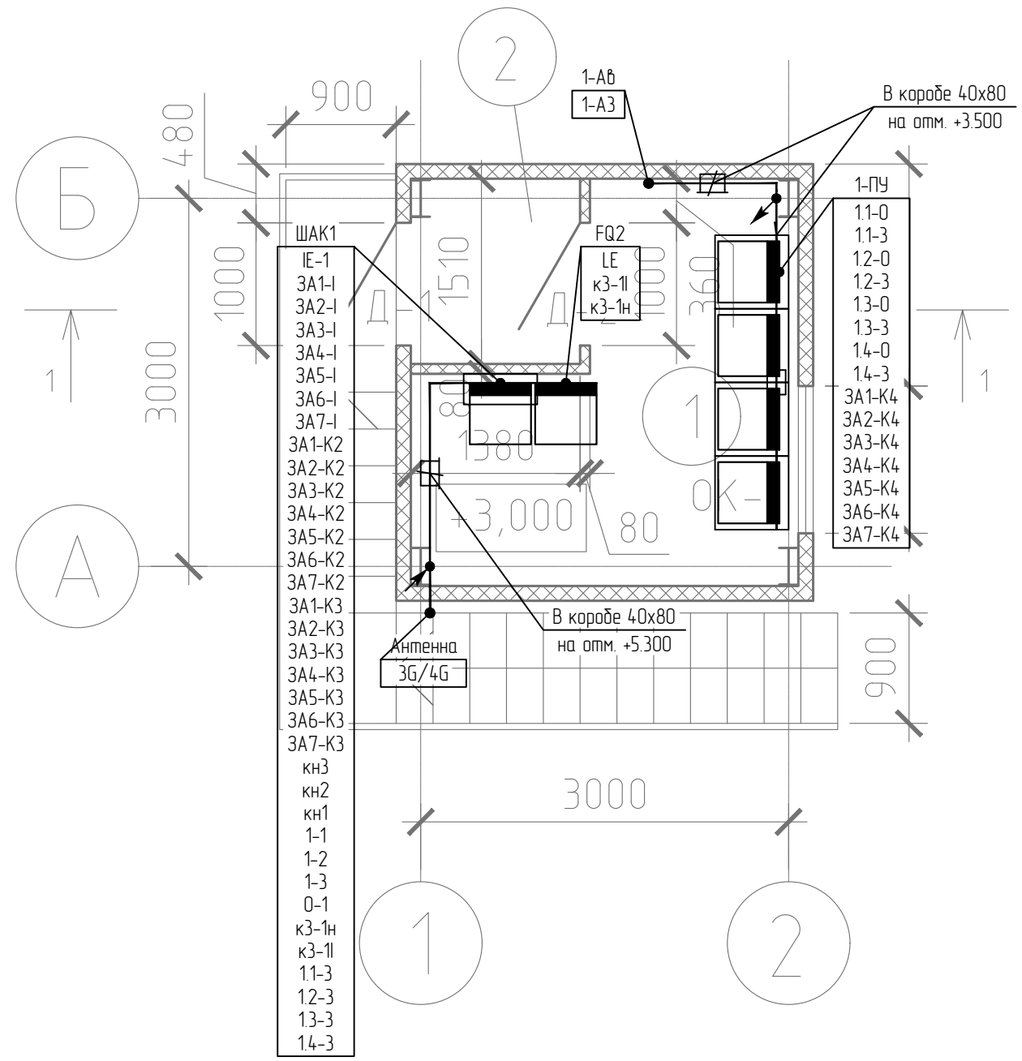
А3

СТБ ISO 9001

План на отм. ±0,000



План на отм. +3,000



Строительная часть показана условно.
Проходки между этажами заделать несгораемым составом.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Стадия	Лист	Листов
С	10	

План размещения
оборудования и проводок в пультовой

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А3

План на отм. -0,000

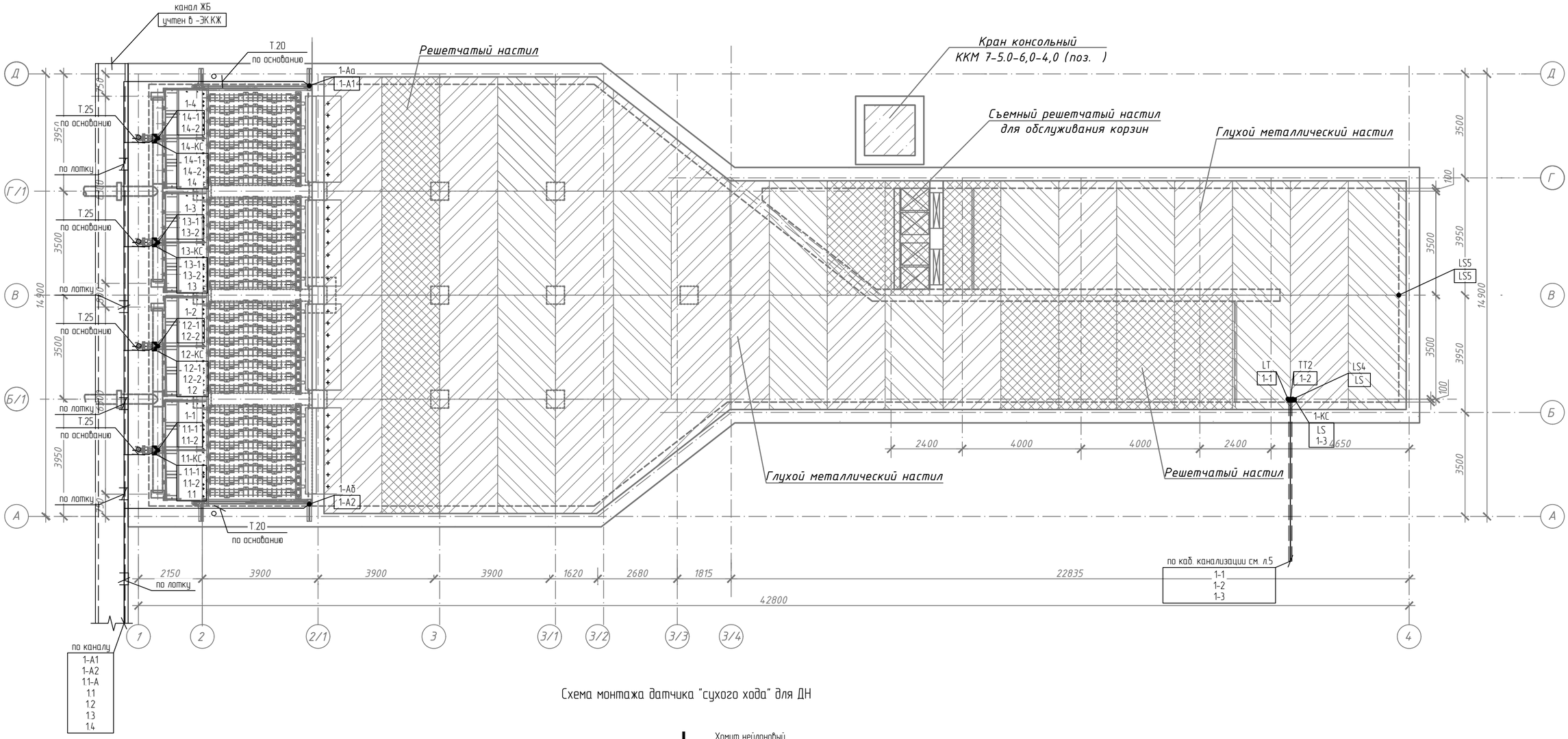
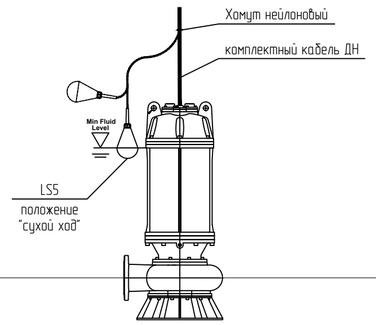


Схема монтажа датчика "сухого хода" для ДН



Строительная и технологическая часть показаны условно.
Дренажный насос ДН - переносной. Выключатель поплавковый монтировать к кабелю насоса.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

11

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

План размещения оборудования и проводок в снегоплавильной камере

Стадия	Лист	Листов
С	11	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

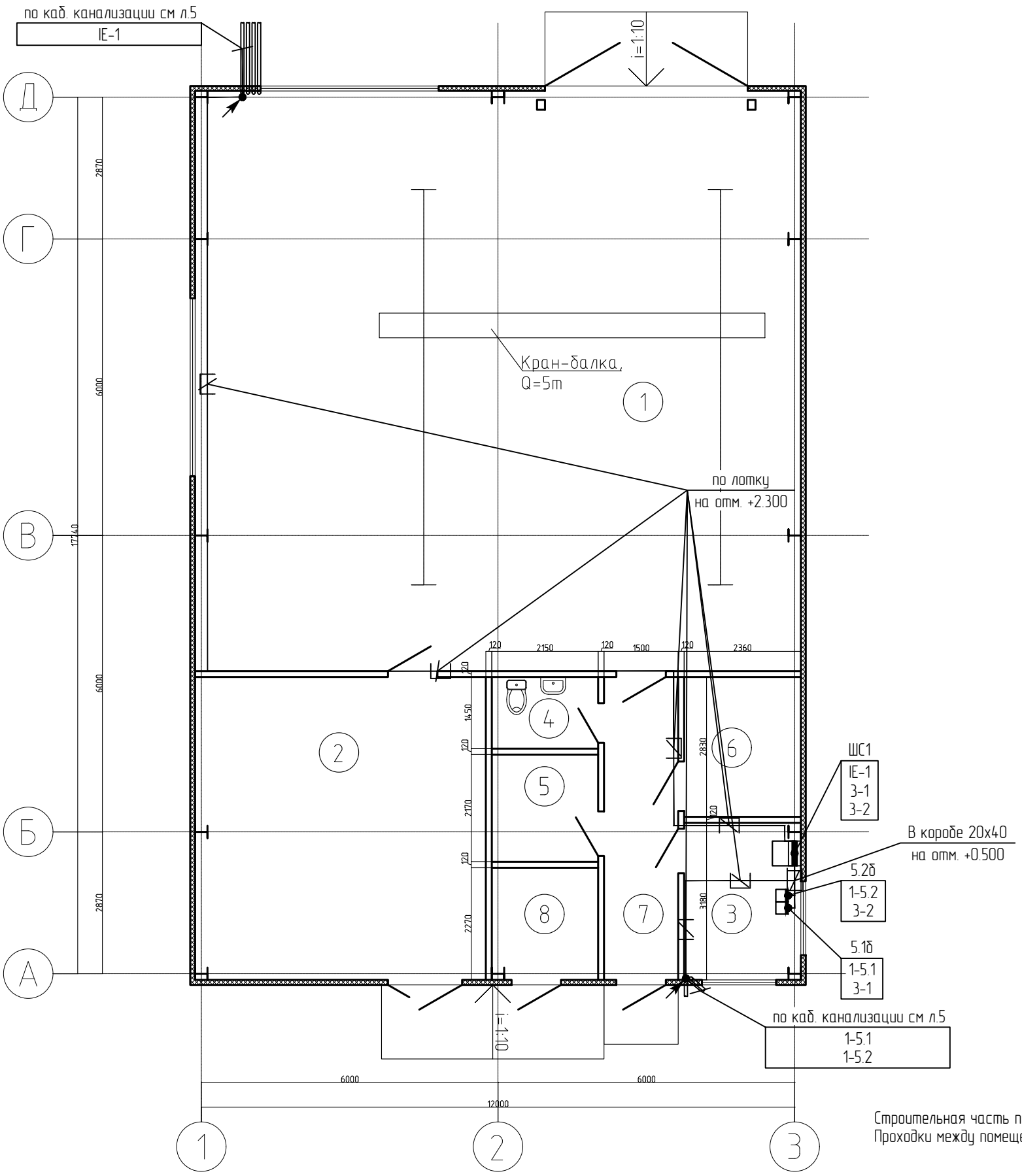
Копировал

А2

СТБ ISO 9001

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м^2	Кат. пом.
1	Мехмастерская	143,26	Д
2	Склад	35,92	В4
3	КПП	7,37	
4	Санузел	3,12	
5	Гардеробная	4,66	
6	Венткамера	6,68	Д
7	Коридор	9,19	
8	Электрощитовая	4,82	В4



Строительная часть показана условно.
Проходки между помещениями заделать несгораемым составом.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Стадия	Лист	Листов
С	12	

План размещения
оборудования и проводок в
мастерских

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Копировал

А3

СТБ ISO 9001

N кабеля по проекту	Откуда		Куда		Марка кабеля (провода)	В трубе		по конструкциям		в каб. канализации	в коробе	по лотку	Кол-во кусков	Общая длина кабеля/ провода, м	Примечание
	Наименование оборудования	Номер сооружения	Наименование оборудования	Номер сооружения			м		в ПА трубе						
кн1-1	Датчик TT1	кн.1	Коробка кн1-КС	кн.1	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3				1	5	
кн1-2	Датчик LS3	кн.1	Коробка кн1-КС	кн.1	комплектно				3				1	10	
кн1	Коробка кн1-КС	кн.1	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 4х(2х1,0)э				2	7		25	1	36	
FE1	Датчик FQ1а	кн.2	ИВБ расхода FQ1б	кн.2	комплектно				2				1	10	
кн2-1	ИВБ расходаFQ1б	кн.2	Коробка кн2-КС	кн.2	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90				1				1	3	
кн2-3	Датчик LS2	кн.2	Коробка кн2-КС	кн.2	комплектно				3				1	10	
кн2	Коробка кн2-КС	кн.2	ШАК1	2	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90				2	16		26	1	46	
кн3-1	Датчик PT1	кн.3	Коробка кн3-КС	кн.3	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3				1	5	
кн3-2	Датчик PT2	кн.3	Коробка кн3-КС	кн.3	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3				1	5	
кн3-3	Датчик LS1	кн.3	Коробка кн3-КС	кн.3	комплектно				3				1	10	
кн3	Коробка кн3-КС	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 4х(2х1,0)э				2	28		27	1	59	
1-LS	Датчик LS4	1	Коробка 1-КС	1	комплектно								1	10	
1-1	Датчик LT	1	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 2х2х1,0					50		10	1	62	
1-2	Датчик TT2	1	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 2х2х1,0					50		10	1	62	
1-3	Коробка 1-КС	1	ШАК1	2	МКШвнг(А) 2х1,0					50		10	1	62	
0-1	Коробка 46-КС	-	ШАК1	2	МКШвнг(А) 2х1,0					92		36	1	130	
LE	Датчик уровня FQ2а	к.3	ИВБ расхода FQ2б	2	МКЭШвнг(А) 2х2х1,0					39		36	1	77	
к3-1н	ШАК1	2	ИВБ расхода FQ2б	-	ВВГнг(А) 3х1,5						2		1	4	
к3-1l	ИВБ расхода FQ2б	-	ШАК1	2	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90						2		1	4	
1-5.1	Коробка техподатчиков 5.1а	5,1	Весы 5.1б	3	КИС-Внг(А)-LS 4х2х0,90					5		12	1	19	
3-1	Весы 5.1б	3	Щиток ШС1	3	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90						3		1	5	
1-5.2	Коробка техподатчиков 5.2а	5,2	Весы 5.2б	3	КИС-Внг(А)-LS 4х2х0,90					9		12	1	23	
3-2	Весы 5.2б	3	Щиток ШС1	3	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90						3		1	5	
1-А1	Пост 1-Аа	1	Щит ЩПБ	2	МКШвнг(А) 3х1,0							10	1	12	
1-А2	Пост 1-Аб	1	Щит ЩПБ	2	МКШвнг(А) 3х1,0							24	1	26	
1-А3	Пост 1-Ав	2	Щит ЩПБ	2	МКШвнг(А) 3х1,0						2	5	1	9	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Кабельный журнал

(начало)

Стадия	Лист	Листов
С	13	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

СТБ ISO 9001

N кабеля по проекту	Откуда		Куда		Марка кабеля (провода)	В трубе		по конструкциям		в каб. канализации	в коробе	по лотку	Кол-во кусков	Общая длина кабеля/ провода, м	Примечание
	Наименование оборудования	Номер сооружения	Наименование оборудования	Номер сооружения			м		в ПА трубе						
1.1-А	Щит ЩПБ	2	Шкаф 1-ШУ	2	КВВГнг(А) 4х1.0							4	1	6	
1.2-А	Щит ЩПБ	2	Шкаф 2-ШУ	2	КВВГнг(А) 4х1.0							5	1	7	
1.3-А	Щит ЩПБ	2	Шкаф 3-ШУ	2	КВВГнг(А) 4х1.0							6	1	8	
1.4-А	Щит ЩПБ	2	Шкаф 4-ШУ	2	КВВГнг(А) 4х1.0							7	1	9	
1,1	Шкаф 1-ШУ	2	Коробка 1.1-КС	1	КВВГнг(А) 7х1.0		3	2				12	1	19	
1.1-1	Коробка 1.1-КС	1	Светофор 1-1а	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1.1-2	Коробка 1.1-КС	1	Сирена 1-1б	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1,2	Шкаф 2-ШУ	2	Коробка 1.2-КС	1	КВВГнг(А) 7х1.0		3	2				15	1	22	
1.2-1	Коробка 1.2-КС	1	Светофор 1-2а	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1.2-2	Коробка 1.2-КС	1	Сирена 1-2б	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1,3	Шкаф 3-ШУ	2	Коробка 1.3-КС	1	КВВГнг(А) 7х1.0		3	2				18	1	25	
1.3-1	Коробка 1.3-КС	1	Светофор 1-3а	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1.3-2	Коробка 1.3-КС	1	Сирена 1-3б	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1,4	Шкаф 4-ШУ	2	Коробка 1.4-КС	1	КВВГнг(А) 7х1.0		3	2				21	1	28	
1.4-1	Коробка 1.4-КС	1	Светофор 1-4а	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1.4-2	Коробка 1.4-КС	1	Сирена 1-4б	1	МКШвнг(А) 3х1,0				3				1	5	
1.1-3	Шкаф 1-ШУ	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 27х0.75						4	14	1	20	
1.2-3	Шкаф 2-ШУ	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 27х0.75						4	14	1	20	
1.3-3	Шкаф 3-ШУ	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 27х0.75						4	14	1	20	
1.4-3	Шкаф 4-ШУ	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 27х0.75						4	14	1	20	
1.1-0	Пульт ПУ	2	Шкаф 1-ШУ	2	КВВГнг(А) 27х0.75						2	8	1	12	
1.2-0	Пульт ПУ	2	Шкаф 2-ШУ	2	КВВГнг(А) 27х0.75						3	7	1	12	
1.3-0	Пульт ПУ	2	Шкаф 3-ШУ	2	КВВГнг(А) 27х0.75						4	6	1	12	
1.4-0	Пульт ПУ	2	Шкаф 4-ШУ	2	КВВГнг(А) 27х0.75						5	5	1	12	
IE-1	ШАК1	2	Щиток ШС1	3	F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF					58	4	38	1	102	
					4х2х0,52										

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Кабельный журнал

(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
С	14	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

N кабеля по проекту	Откуда		Куда		Марка кабеля (провода)	В трубе		по конструкциям		в каб. канализации	в коробе	по лотку	Кол-во кусков	Общая длина кабеля/ провода, м	Примечание
	Наименование оборудования	Номер сооружения	Наименование оборудования	Номер сооружения			м		в ПА трубе						
ЗА1-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.1	кн.3	КГВВнг(А) 19х1,5				3	28		21	1	54	
ЗА2-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.2	кн.3	КГВВнг(А) 19х1,5				3	28		21	1	54	
ЗА3-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.3	кн.3	КГВВнг(А) 19х1,5				3	28		21	1	54	
ЗА4-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.4	кн.3	КГВВнг(А) 19х1,5				3	28		21	1	54	
ЗА5-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.5	кн.3	КГВВнг(А) 19х1,5				3	28		21	1	54	
ЗА6-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.6	кн.1	КГВВнг(А) 19х1,5				3	7		18	1	30	
ЗА7-К	Шкаф ШКУ1	2	Привод ЗА.7	кн.1	КГВВнг(А) 19х1,5				3	7		18	1	30	
ЗА1-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА2-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА3-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА4-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА5-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА6-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА7-К2	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 10х1,0						4	8	1	14	
ЗА1-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА2-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА3-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА4-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА5-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА6-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА7-К3	Шкаф ШКУ1	2	ШАК1	2	КВВГнг(А) 5х1,0						4	8	1	14	
ЗА1-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
ЗА2-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
ЗА3-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
ЗА4-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
ЗА5-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	

СТБ ISO 9001

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Кабельный журнал

(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
С	15	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

N кабеля по проекту	Откуда		Куда		Марка кабеля (провода)	В трубе		по конструкциям		в каб. канализации	в коробе	по лотку	Кол-во кусков	Общая длина кабеля/ провода, м	Примечание
	Наименование оборудования	Номер сооружения	Наименование оборудования	Номер сооружения			м		в ПА трубе						
3А6-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
3А7-К4	Шкаф ШКУ1	2	Пульт ПУ	2	КВВГнг(А) 14х1,0							12	1	14	
3А1-I	Привод 3А.1	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	28	4	27	1	64	
3А2-I	Привод 3А.2	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	28	4	27	1	64	
3А3-I	Привод 3А.3	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	28	4	27	1	64	
3А4-I	Привод 3А.4	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	28	4	27	1	64	
3А5-I	Привод 3А.5	кн.3	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	28	4	27	1	64	
3А6-I	Привод 3А.6	кн.1	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	7	4	23	1	39	
3А7-I	Привод 3А.7	кн.1	ШАК1	2	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0				3	7	4	23	1	39	

СТБ ISO 9001

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Кабельный журнал

(окончание)

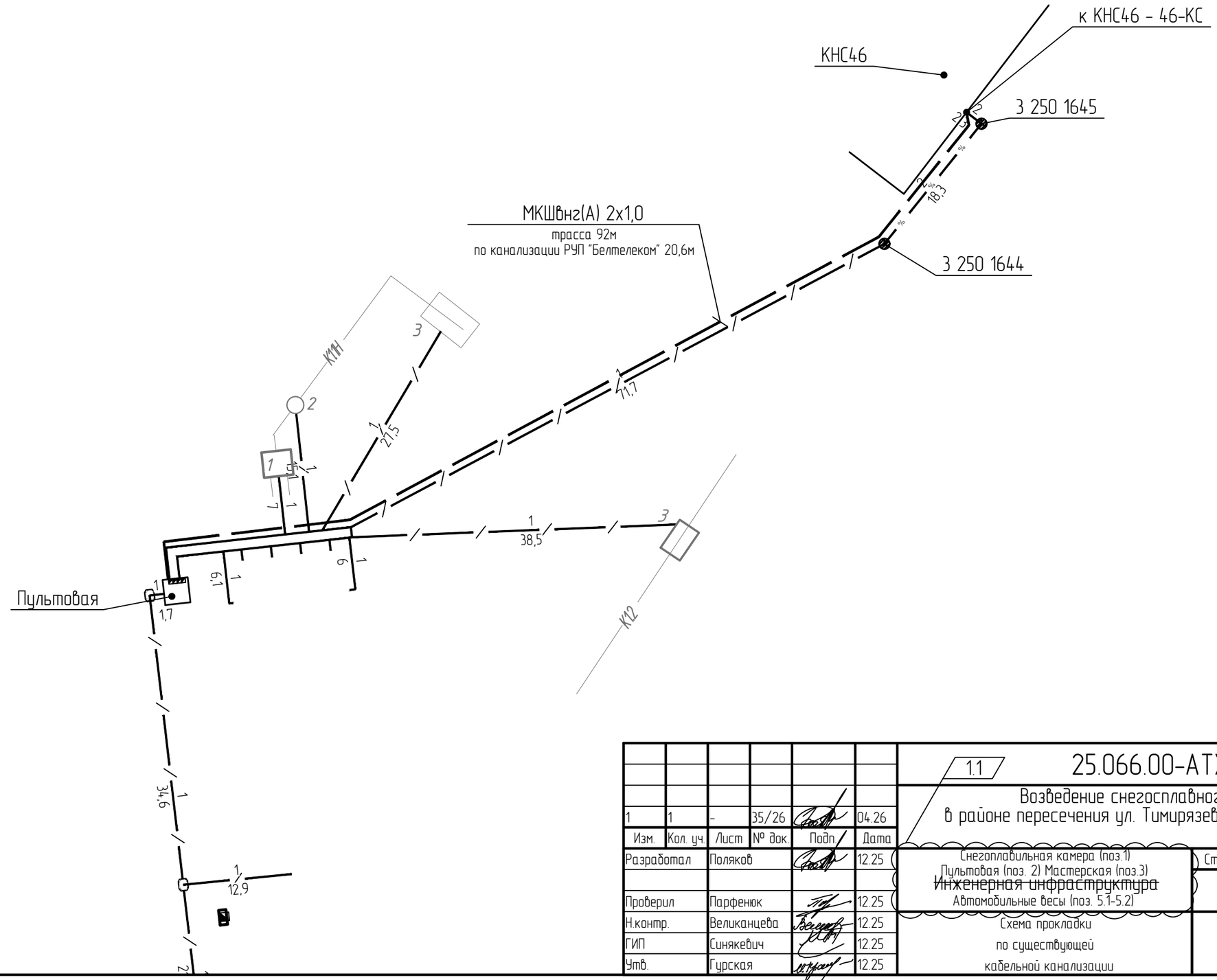
Стадия	Лист	Листов
С	16	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

СТБ ISO 9001



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1.1	25.066.00-АТХ		
1	1	-	35/26		04.26	Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Поляков			12.25	Снегоплавильная камера (поз.1) Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3) ~~Инженерная инфраструктура~~ Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)	Стадия	Лист	Листов
							С	17	
Проверил		Парфенюк			12.25				
Н.контр.		Великанцева			12.25	Схема прокладки по существующей кабельной канализации	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
ГИП		Синякевич			12.25				
Утв.		Гурская			12.25				

Копировал

А3

СТБ ISO 9001

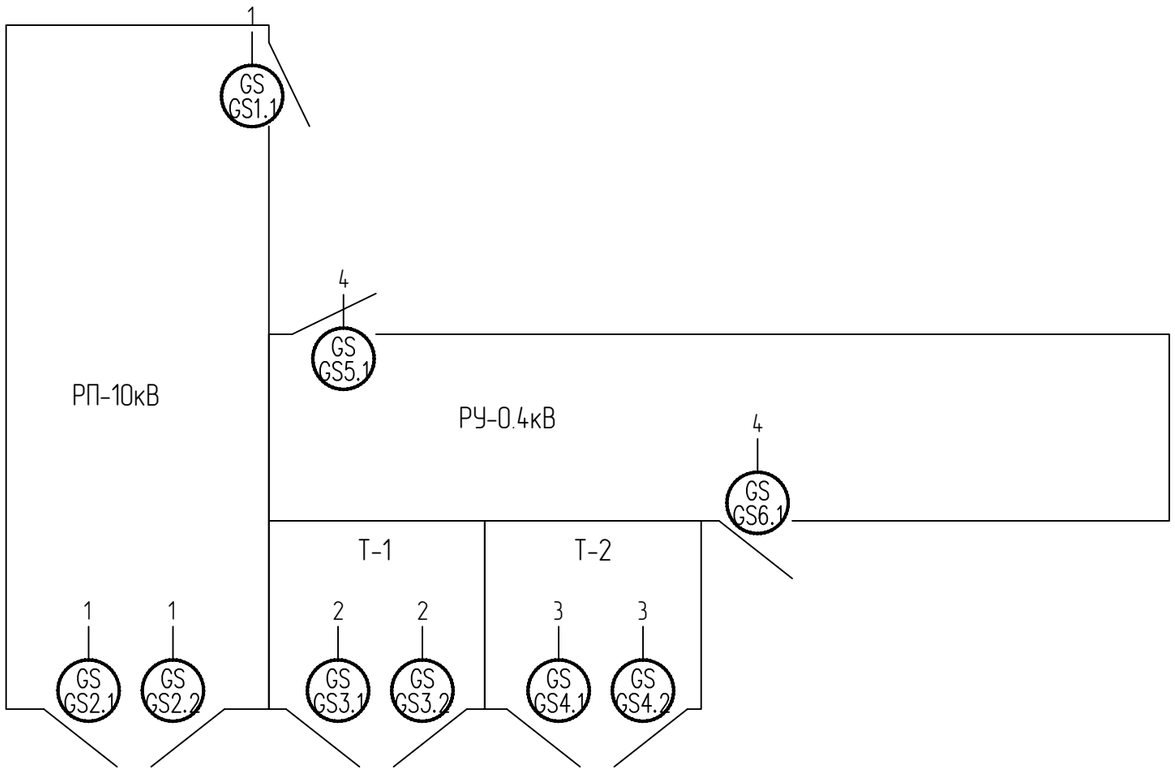
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

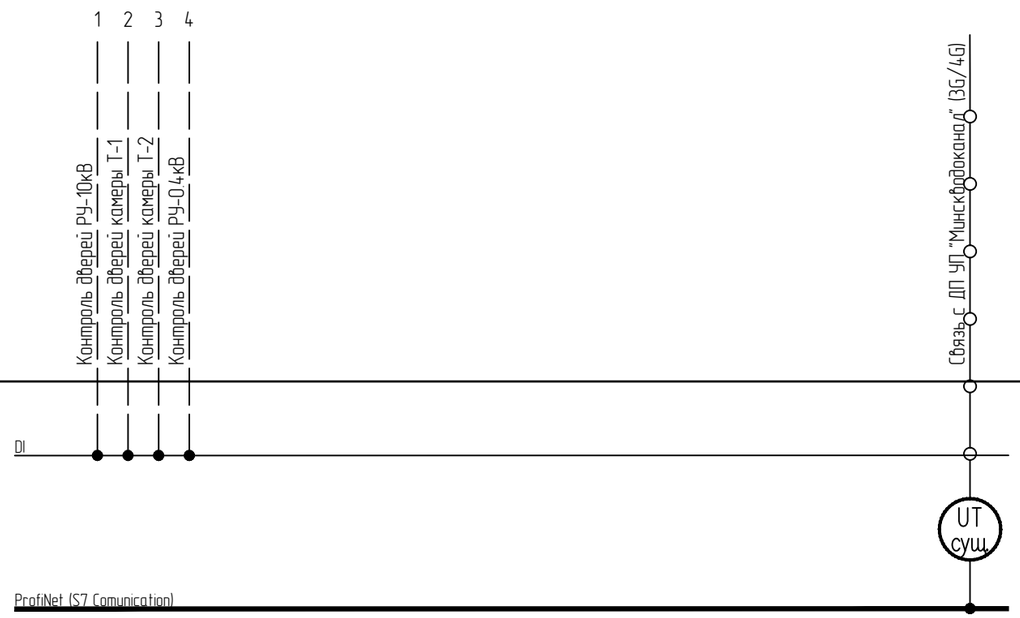
Инв. № подл.

Помещения встроенной ТП-508



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Приборы и аппараты			
GS#	МКИ-4КМ	Сигнализатор магнитоконтактный, NC,	9		
		защищенный кабель 0.5м			



Шкаф ШАСУ (сущ.)

Контроллерное оборудование

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26
Разработал		Поляков			12.25
Проверил		Парфенюк			12.25
Н.контр.		Великанцева			12.25
ГИП		Синякевич			12.25
Утв.		Гурская			12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снеголавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Контроль дверей ТП-508.
Схема автоматизации

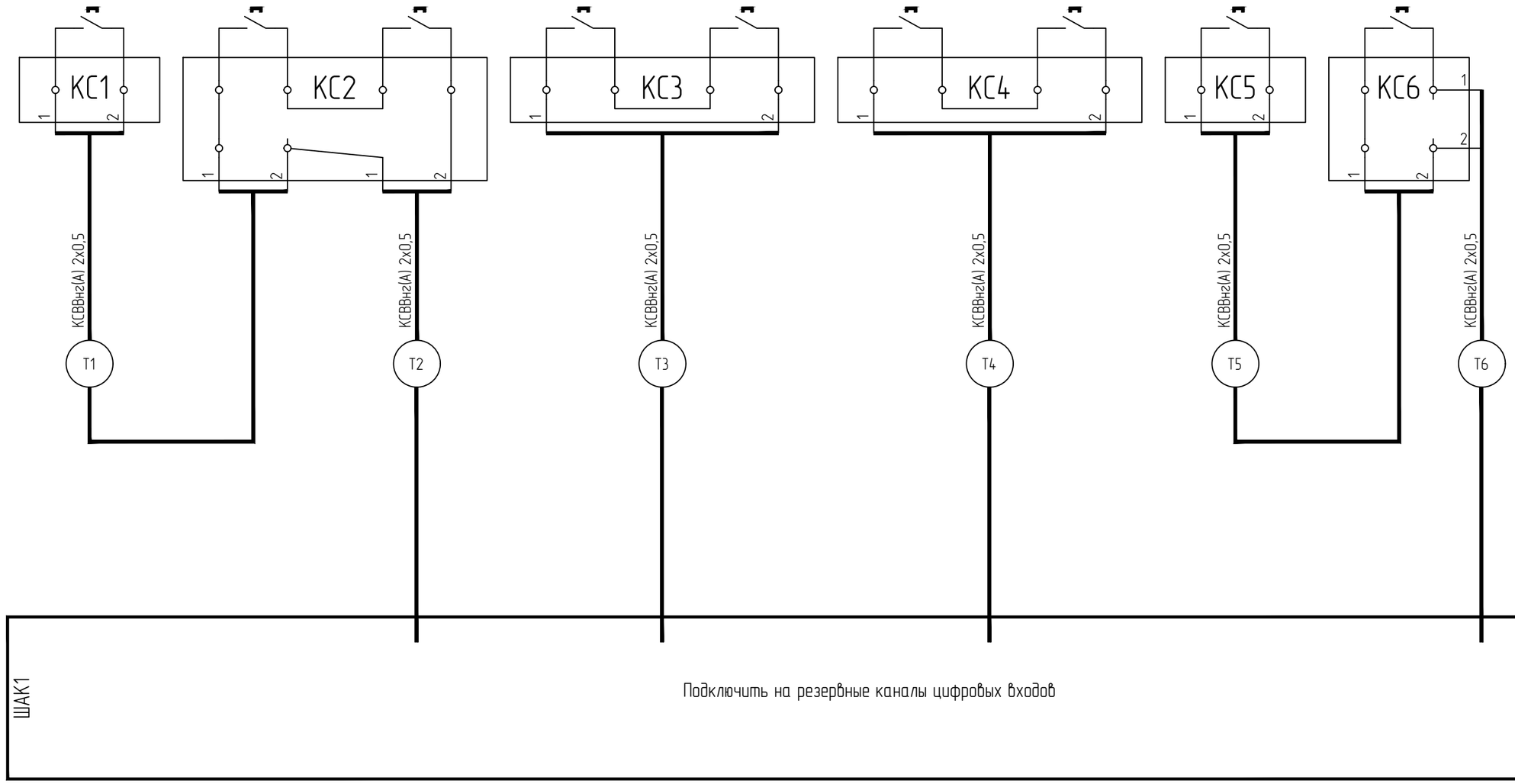
Стадия	Лист	Листов
С	18	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

Наименование параметра и место отбора импульса	РП-10кВ			Камера Т-1		Камера Т-2		РУ-0.4кВ	
	СМК двери 1	СМК двери 2		СМК двери 3		СМК двери 4		СМК двери 5	СМК двери 6
Категория трубной проводки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обозначение чертежа установки	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Позиция	GS1.1	GS2.1	GS2.2	GS3.1	GS3.2	GS4.1	GS4.2	GS5.1	GS6.1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

1.1

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Контроль дверей ТП-508.
Схема соединений внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
С	19	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Согласовано

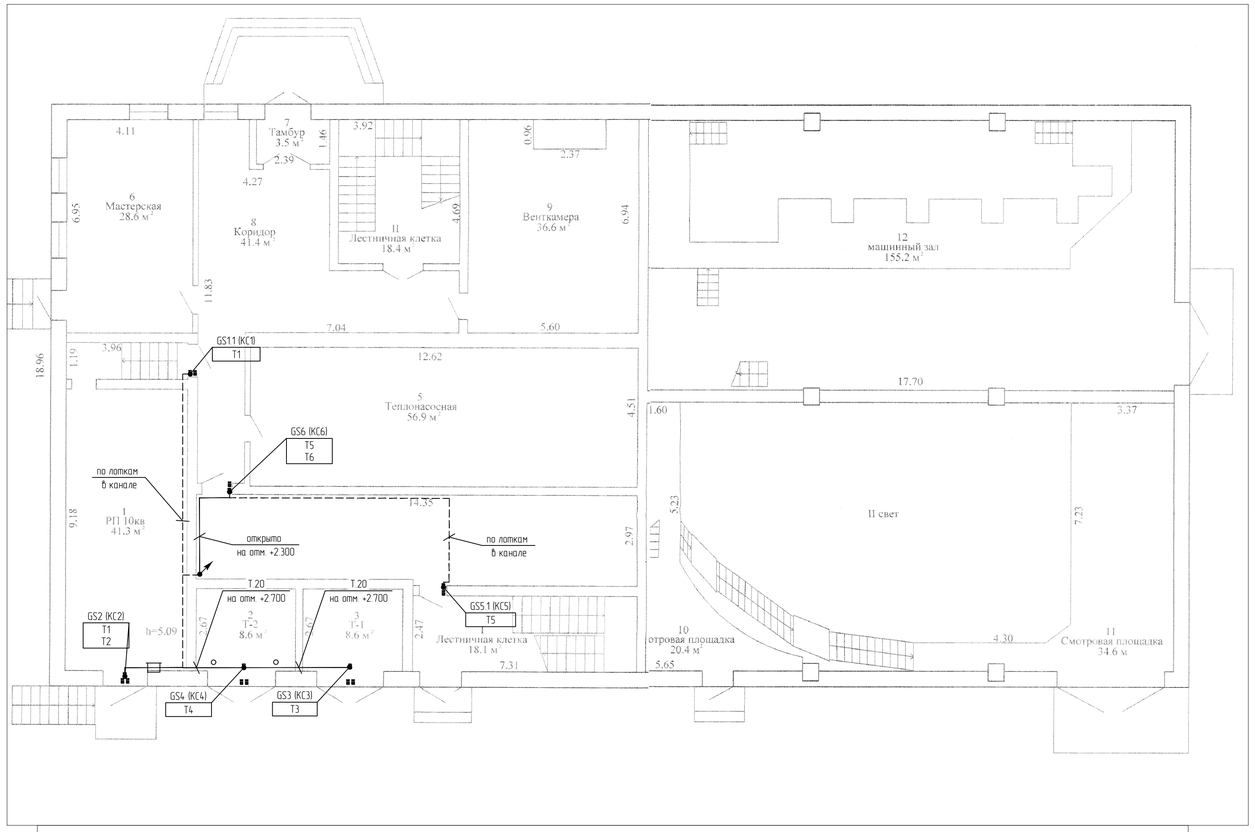
Взам. инв. №

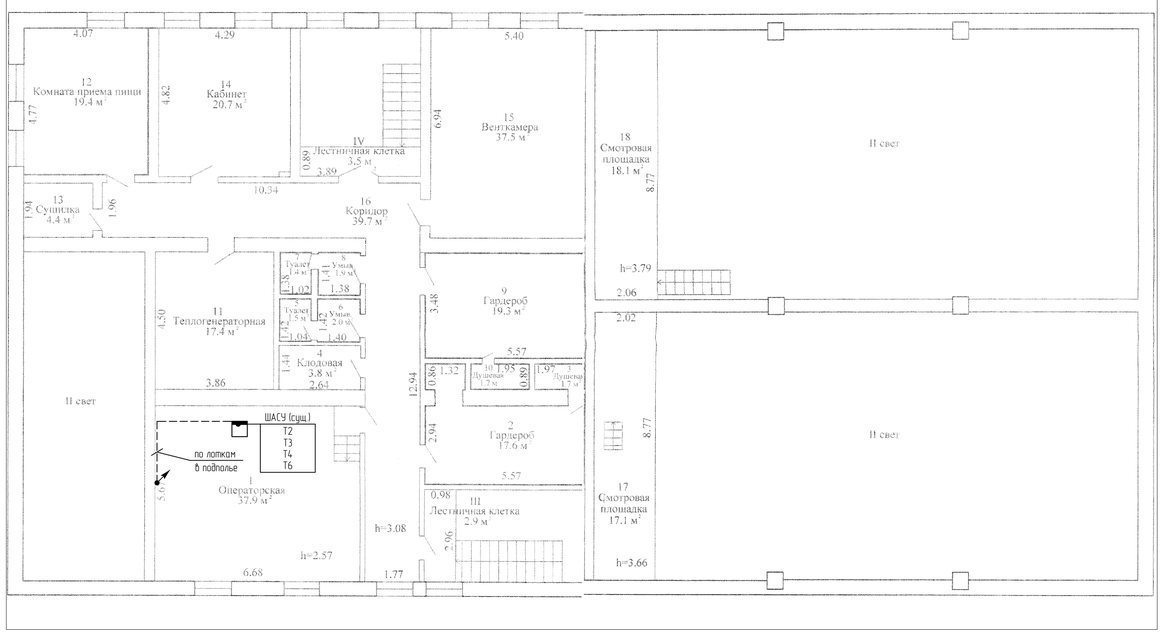
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

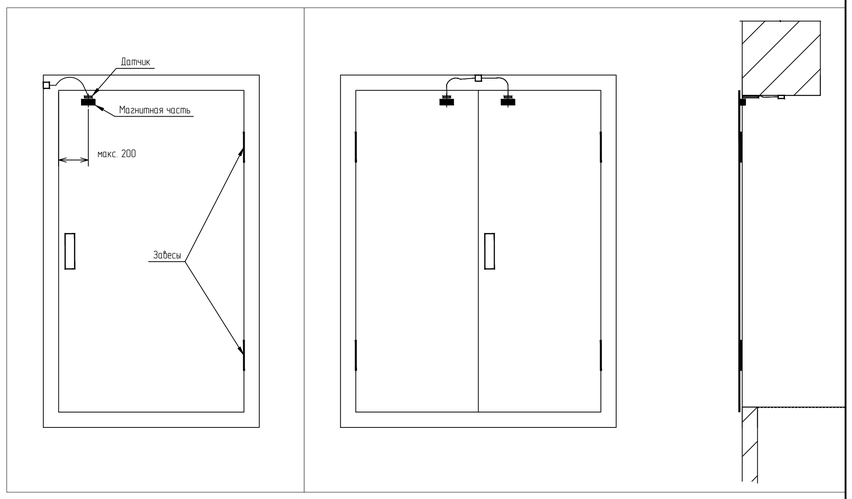
А3

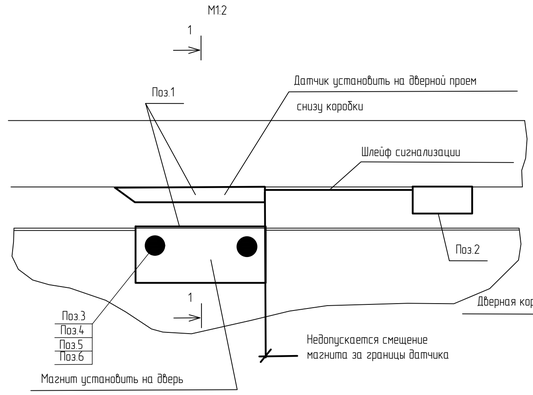


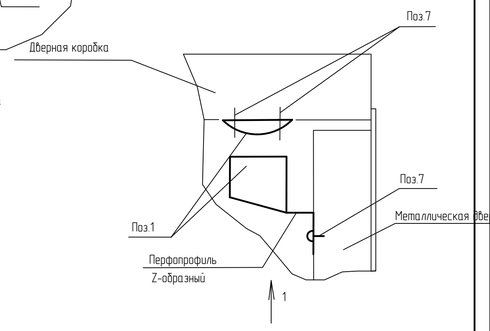


Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Извещатель охранный магнитоконтактный	MPS-50	шт.	1		
2	Коробка соединительная	КМ223	шт.	1		
3	Гайка	м3.5-6Н.10.098	шт.	2		
4	Шайба	С.3.5.02.08КП.098	шт.	2		
5	Шайба гровер	3.5.65Г.098	шт.	2		
6	Винт м3.5х35	М3.5-6дх30.48	шт.	2		
7	Саморез 3.5х35	М3.5-6дх30.48	шт.	6		

Установка датчиков на дверях РУ Установка датчиков на дверях Т







1. Извещатели магнитоконтактные установить в верхней части блокируемого элемента на расстоянии до 200мм от вертикальной линии раствора с внутренней стороны охраняемого помещения.
2. Магнитоуправляемый контакт установить на неподвижную часть блокируемого элемента, а узел постоянного магнита - на его подвижную части с учетом параллельности допустимого расстояния между узлами не более 30 мм. Подключение извещателя к шлейфу выполнить в коробе монтажной коробкой КМ223.

1. Контрольные кабели прокладывать отдельно от силовых проводок в коробе. Заполняемость короба не более 40%. Короб крепить к существующим консолям, при их отсутствии с применением подвесных скоб.
2. Переходы кабелей через стены выполнять в трубе ПВХ-40. Зазоры после прокладки подлежат заделке легкоудаляемой массой из несгораемого материала.
3. Контрольные и силовые линии прокладывать в отдельных коробах с обеспечением расстояния не менее 100 мм между ними.
4. Обеспечить маркировку кабельных линий в соответствии с кабельным журналом с указанием начальной и конечной точки трассы, марки кабеля и длины. Бирки устанавливать в начале и конце трасс, на поворотах и пролетах более 5 м. Для маркировки силовых линий применять бирки ЧЗ4, для контрольных и цепей сигнализации ЧЗ6.
5. При прокладке кабельных линий соблюдать радиус изгиба не превышающий 6d кабеля.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

Разработал	Полякоб	12.25
Проверил	Парфенюк	12.25
Н.контр.	Великанцева	12.25
ГИП	Синякевич	12.25
Утв.	Гурская	12.25

11

25.066.00-АТХ

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегосплавная камера (поз.1)
Пульт.(поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

План размещения оборудования и проводок в ТП-508

Стадия	Лист	Листов
С	20	

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал А1

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

СТБ ISO 9001

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы							
PT-1; 2	Преобразователь давления с торцевой открытой мембраной штуцера М24×1,5 для вязких	ПД100И-ДИ0,6-141-0,5		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	2		или аналог
	загрязнённых сред, 0.6МПа, 4-20мА							
LS1...3	Одноуровневый поплавковый выключатель, длина штока 100мм, кабель 10м	ПДУ-3.1.100./10		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	3		или аналог
FQ1	Ультразвуовой двухлучевой расходомер, Ду600, разнесенное исполнение, длина кабеля 10м,	ВИРС-У 2 600 П Ф1 4 16 68 И 3201 10 1 Г		ООО «ВОГЕЗЭНЕРГО»	шт	1		или аналог
	RS485, 24В DC	Р10 5						
TT1	Датчик температуры погружной, 200мм, М20х1,5, 4-20мА	ДТС045М-100М.0,5.200..И [2]		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	1		или аналог
LT	Ультразвуковой уровнемер 6м, подключение G1 1/2, 4-20мА	ТИТАН-270У-06		ЕАЭС	шт	1		или аналог
TT2	Датчик температуры погружной, 2000мм, М20х1,5, 4-20мА	ДТС045М-100М.0,5.2000..И [2]		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	1		или аналог
LS4; 46-LS	Выключатель поплавковый, кабель 10м	ПСУ-1/10		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	2		или аналог
	Клеммная коробка для подключения подвесных сигнализаторов	КК-01		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	2		для LS
LS5	Выключатель поплавковый, кабель 30м	ПСУ-1/30		ООО "Производственное Объединение ОВЕН"	шт	1		или аналог
	Антенна 3G/4G с кронштейном	"Триада-МА994 SOTA"		«Триада»	шт	1		или аналог
GS#	Сигнализатор магнитоконтактный, NC, защищенный кабель 0.5м	МКИ-4КМ		ООО «ОЛЬМАГО»	шт	9		или аналог
	Комплексы технических средств							
ШАК1	Щит контроллерный на базе ПЛК S7-1500 с сенсорной панелью 10', источником бесперебойного	-АТХ.Н1		ООО «АМИС-Техно»	компл.	1		или аналог
	питания, в комплекте с программным обеспечением алгоритма нижнего уровня.							
	Модуль "Амис-Техмонитор" для интеграции в существующую АСУ ТП Минскочиствод (АРМ КНС			1.3				
	участка насосных станций и АРМ ДС МОВ).							

Оборудование и материалы, приведенные в спецификации, даны как аналог для определения требуемых характеристик и функций, а так же определения сметной стоимости и может быть заменено на анлогичное по функциональному назначению. При закупке оборудования с отличными от проекта характеристиками и/или функциями изменения в проект вносятся на договорной основе.

1.2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	3	-	35/26		04.26
Разработал		Поляков			12.25
Проверил		Парфенюк			12.25
Н.контр.		Великанцева			12.25
ГИП		Синякевич			12.25
Утв.		Гурская			12.25

1.1

25.066.00-АТХ.СО

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А3

СТБ ISO 9001

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ШС1	Щит сигнализации и связи на базе ПЛК S7-1200, с источником бесперебойного питания, в	-АТХ.Н2		ООО «АМИС-Техно»	компл.	1		или аналог
	комплекте с программным обеспечением алгоритма нижнего уровня							
					компл.	1		
	Щиты и пульты							
ШКУ1	Сборка управления приводами запорной арматуры 7 приводов	-АТХ.Н3		ООО «АМИС-Техно»	шт	1		или аналог
ШУ-ДН	Щит управления дренажным насосм 5,5кВт (ручное управление). Защита от сухого хода.	-АТХ.Н4		ООО «АМИС-Техно»	шт	1		или аналог
	Категория У1, IP54, подключение насоса и "сухого хода" через разъемы. В компекте с							
	грунтовым фундаментом.							
	Кабели и провода							
	Кабель ethernet категории 5е в оболочке не распространяющей горение при групповой	F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52		ООО "ТПД Паритет"	м	102		или аналог
	прокладке							
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке не распространяющей горение	ГОСТ 31996-2012		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	при групповой прокладке, сечением:							
	3х1,5	ВВГнг(А) 3х1,5			м	4		
	Кабель контрольный с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке не распространяющей	ГОСТ 1508-78		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	горение при групповой прокладке, сечением:							
	10х1,0	КВВГнг(А) 10х1,0			м	98		
	27х0,75	КВВГнг(А) 27х0,75			м	128		
	4х1,0	КВВГнг(А) 4х1,0			м	30		
	5х1,0	КВВГнг(А) 5х1,0			м	98		
	7х1,0	КВВГнг(А) 7х1,0			м	94		
	14х1,0	КВВГнг(А) 14х1,0			м	98		
	Кабель контрольный гибкий с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке не распространяющей	ТУ 27.32.13-008-69029170-2017		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	горение при групповой прокладке, сечением:							
	19х1,5	КГВВнг(А) 19х1,5			м	330		
	Кабель промышленного интерфейса RS485, в оболочке не распространяющей гориение при	ТУ 3574-015-39793330-2009		ООО "ТПД Паритет"				или аналог
	групповой прокладке, сечением:							
	2х2х0,90	КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,90			м	63		
	4х2х0,90	КИС-Внг(А)-LS 4х2х0,90			м	42		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель монтажный с медными луженными свитыми жилами, экранированный, в оболочке не	ТУ BY 500017371.068-2012		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	распространяющей горение при групповой прокладке, сечением:							
	1х2х1,0	МКЭШвнг(А) 1х2х1,0			м	413		
	2х2х1,0	МКЭШвнг(А) 2х2х1,0			м	201		
	2х2х1,0, попарно экранированный	МКЭШвнг(А) 4х(2х1,0)э			м	95		
	Кабель монтажный с медными луженными жилами, экранированный, в оболочке не	ТУ BY 500017371.068-2012		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	распространяющей горение при групповой прокладке, сечением:							
	2х1,0	МКШнг(А) 2х1,0			м	192		
	3х1,0	МКШнг(А) 3х1,0			м	87		
	Кабель монтажа систем сигнализации, экранированный, сечением:	ТУ BY 400083186.129-2012		ОАО «Щучинский завод «Автопровод»				или аналог
	2х1,0	КПСВэВнг(А)-LS 1х2х1			м	86		
	Трубы							
	Труба электросварная оцинкованная, размером:	ГОСТ 10704-91						
	Ду20	Труба Ц 24х2,0			м	23		
	Ду25	Труба Ц 30х2,5			м	12		
	Муфта вводная Ду20 М20х1,5 IP66	М20Т20 IP66		АО «ЗЭТА»	шт	2		или аналог
	Муфта вводная Ду25 М25х1,5 IP66	М25Т25 IP66		АО «ЗЭТА»	шт	4		или аналог
	Втулка защитная, М25х1,5		6052-25	АО «ЗЭТА»	шт	8		или аналог
	Втулка защитная, М20х1,5		6052-20	АО «ЗЭТА»	шт	4		или аналог
	Труба ПА 6 гофр. DN12мм, ПВ-0, Двн 12,2 мм, Днар 15,8 мм	ТУ 2247-024-47022248-2009	PA601216F0	ЗАО "ДКС"	м	16		или аналог
	Муфта труба-коробка с металлической резьбой DN 12 мм, М20х1,5, полиамид		PAS12M20N	ЗАО "ДКС"	шт	68		или аналог
	Труба ПА 6 гофр. DN17мм, ПВ-0, Двн 16,8 мм, Днар 21,2 мм	ТУ 2247-024-47022248-2009	PA601721F0	ЗАО "ДКС"	м	21		или аналог
	Муфта труба-коробка с металлической резьбой DN 17 мм, М25х1,5, полиамид		PAS17M25N	ЗАО "ДКС"	шт	7		или аналог
	Материалы и монтажные изделия							
	Клемма проходная, винтовой зажим, 2 точки подключения, 2.5 кв.мм, серая		TUR-2.5	ЗАО "ДКС"	шт	36		в -КС
	Изолятор торцевой для клемм TUR-2.5...10		D-TUR-2.5-10	ЗАО "ДКС"	шт	8		в -КС
	ВТО, Торцевой фиксатор 5мм		ZBT008	ЗАО "ДКС"	шт	16		в -КС
	Несущая шина Т-профиль (35х7,5)	ТН 35-7,5 ГОСТ IEC 60715-2013		РБ	м	1		в -КС
	Коробка для клеммника IP65 гладкие стенки			ЗАО "ДКС"	шт	8		или аналог

СТБ ISO 9001

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

СТБ ISO 9001

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Лоток проволочный, горячеоцинкованная сталь погружением после изготовления		FC5010HDZ	ЗАО "ДКС"	м	93	0.91	или аналог
	Клемма заземления для проволочного лотка		FC37302	ЗАО "ДКС"	шт	4	0.03	или аналог
	Ограничитель радиуса изгиба кабеля		FC37009	ЗАО "ДКС"	шт	30	0.004	или аналог
	Малый радиус изгиба 50х100, горячеоцинкованная сталь погружением после изготовления			ЗАО "ДКС"	шт	4	0	или аналог
	Консоль монолитная ML на провол. лоток с осн.150, сталь оцинк. по методу Сендзимира		FC34102	ЗАО "ДКС"	шт	27	0.533	или аналог
	Комплект крепежный для проволочного лотка №1		CM350001	ЗАО "ДКС"	шт	12	0	или аналог
	Стандартный анкер с болтом М8		CM430850	ЗАО "ДКС"	шт	54	0.042	или аналог
	Разъем D-SUB на клемме, кабельный, гнездо, 25 контактов	DB25F-CTS		ЗАО "ДКС"	шт	4		Для 5.1,2б
КС1..6	Коробка разветвительная	КМ223		УП "Светоприбор" ОО "БелТИЗ"	шт	6		или аналог
	Кабельная канализация							
	Труба гибка гофрированная двухстенная, диаметром:	ТУ 2248-019-47022248-2008						
	63				м	242		
	Колодец кабельной канализации типа ККС-1 полной комплектации	ККС-1-10(80) ГЕК			шт	3		
	Кольцо опорное	КО-1			шт	6		
	Люк полимерно-композитный тип С с запорным устройством	ТУ 22.23.19-104-27564371-2021			шт	3		
	Консоль чугунная	ККЧ-2 ТУ 5297-023-27564371-01			шт	9		
	Технические средства автоматизации, поставляемые комплектно с оборудованием							
1..4-ШУ	Шкаф управления секцией дробилки 380В 52кВт в составе: вводной рубильник питания,				шт	4		
	автомат защиты двигателя 6шт, реверсивные контакторы 6шт, медная шина заземления (PE)							
	40х4мм., шина N медная на изоляторах 40х4мм. ПО шкафа управления. Степень защиты IP55.							
	Габариты ВхШхГ 2000х600х400 с цоколем 100мм							
-ПУ	Шкаф управления ИКАС ШУ. В составе: контроллерные рейки (4шт) для каждой секции				шт	1		
	дробилок S7-1200, комммутационная аппаратура, органы ручного управления для каждой							
	дробилки, органы ручного управления для каждой электропривода клапанов, световая и							
	цветовая индикация состояния работы оборудования, кнопки отключения на каждую дробилу							
	ввиде аварийного грибка, кнопка аварийного отключения всех дробилок, шина заземления (PE)							
	медная, шина N медная установленная на изоляторах. ПО шкафа управления. Степень защиты							
	IP55. Габариты ВхШхГ 1000х2000х600, цоколь 100мм. Ввод кабелей снизу.							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
	ПНР автоматики				
	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ III КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ			система	1
	СЛОЖНОСТИ С КОЛИЧЕСТВОМ КАНАЛОВ (КОБЩ) РАВНЫМ 40	64			
	ЗА КАЖДЫЙ КАНАЛ СВЫШЕ 40 ДО 79 ДОБАВЛЯТЬ К НОРМАТИВУ РАСХОДА	канала		канал	24
	РЕСУРСОВ				
	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО			функций	49
	ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС, КОЛИЧЕСТВО ФУНКЦИЙ-1				
	АВТОНОМНАЯ НАЛАДКА АС III КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ			система	1
	СХЕМА СБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ СИГНАЛОВ ИНФОРМАЦИИ УСТРОЙСТВ			сигнал	64
	ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ				
	ПНР интеграция в АРМ участка КНС				
	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ III КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ			система	1
	СЛОЖНОСТИ С КОЛИЧЕСТВОМ КАНАЛОВ (КОБЩ) РАВНЫМ 20	21			
	ЗА КАЖДЫЙ КАНАЛ СВЫШЕ 20 ДО 39 ДОБАВЛЯТЬ К НОРМАТИВУ РАСХОДА	канала		канал	1
	РЕСУРСОВ				
	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО			функций	21
	ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС, КОЛИЧЕСТВО ФУНКЦИЙ-1				
	ПНР интеграция в АРМ ДС МОВ				
	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ III КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ			система	1
	СЛОЖНОСТИ С КОЛИЧЕСТВОМ КАНАЛОВ (КОБЩ) РАВНЫМ 20	21			
	ЗА КАЖДЫЙ КАНАЛ СВЫШЕ 20 ДО 39 ДОБАВЛЯТЬ К НОРМАТИВУ РАСХОДА	канала		канал	1
	РЕСУРСОВ				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	-	35/26		04.26

1.1

25.066.00-АТХ.ВР

Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Разработал	Поляков		12.25
Проверил	Парфенюк		12.25
Н.контр.	Великанцева		12.25
ГИП	Синякевич		12.25
Утв.	Гурская		12.25

Снегоплавильная камера (поз.1)
Пультовая (поз. 2) Мастерская (поз.3)
~~Инженерная инфраструктура~~
Автомобильные весы (поз. 5.1-5.2)

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Ведомость пусконаладочных работ

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

А4

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО			функций	21
	ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС, КОЛИЧЕСТВО ФУНКЦИЙ-1				
	Расчет каналов АСУТП				
	Уровни в резервуарах	3			
	Затопления в колодцах	3			
	Расход воды (мгновенное и накопленное значения)	4			
	Давление напорное	2			
	Режим дробилки	4			
	Состояние дробилки	4			
	Авария дробилки	4			
	Положение запорной арматуры	7			
	Режим запорной арматуры	7			
	Положения концевые запорной арматуры	14			
	Авария запорной арматуры	7			
	Масса груженых	1			
	Масса пустых	1			
	Масса принятого снега	1			
	Температура стока и сплава	2			
	Итого каналов	64			
	Расчет функций ПО				
	Настройка связи ШАК1	8			
	Настройка расходомера (связь и данные о расходе)	10			
	Настройка каналов RS485 В ШАК	6			
	Настройка канала связи с АРМ	5			
	Настройка связи ШУ	20			
	Итого функций	49			

СТБ ISO 9001

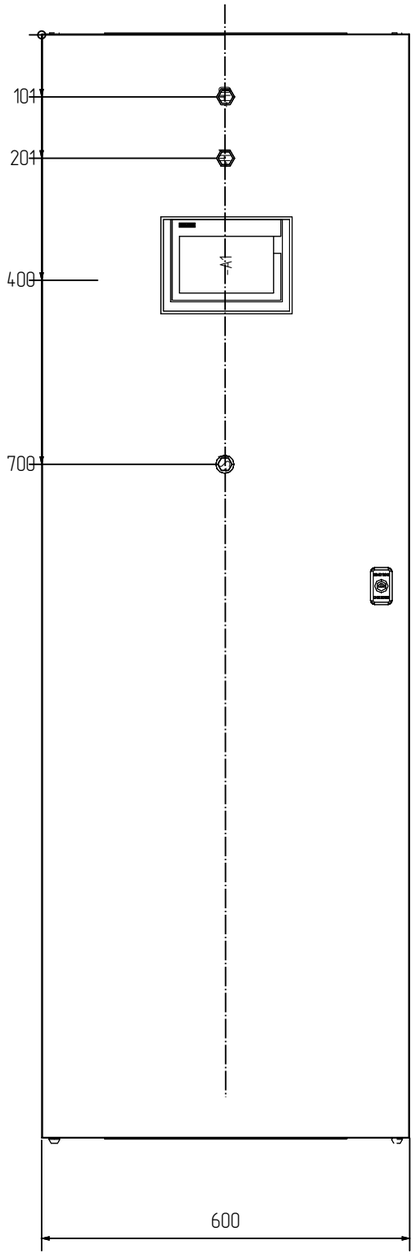
Согласовано

Взам. инв. №

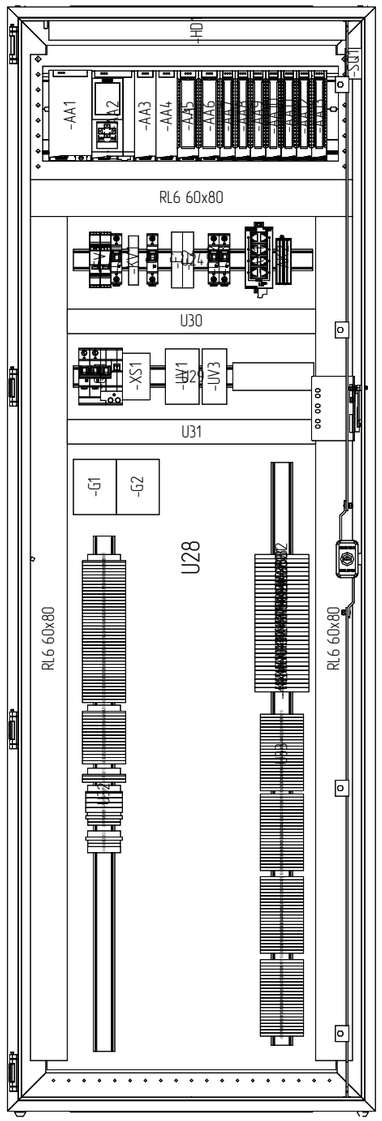
Подп. и дата

Инв. № подл. 284/2025

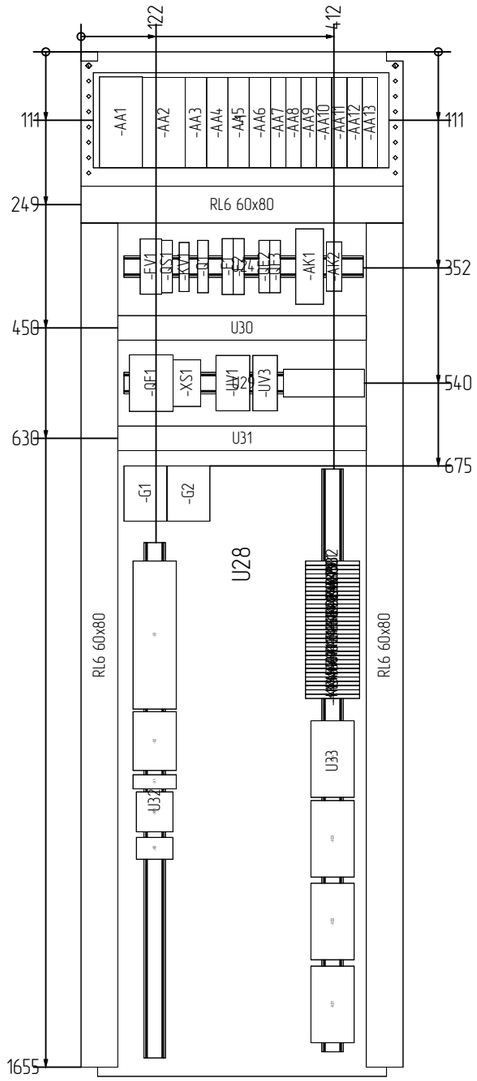
Общий вид
1:10



Вид со снятой дверью
1:10



Вид на панель монтажную
1:10

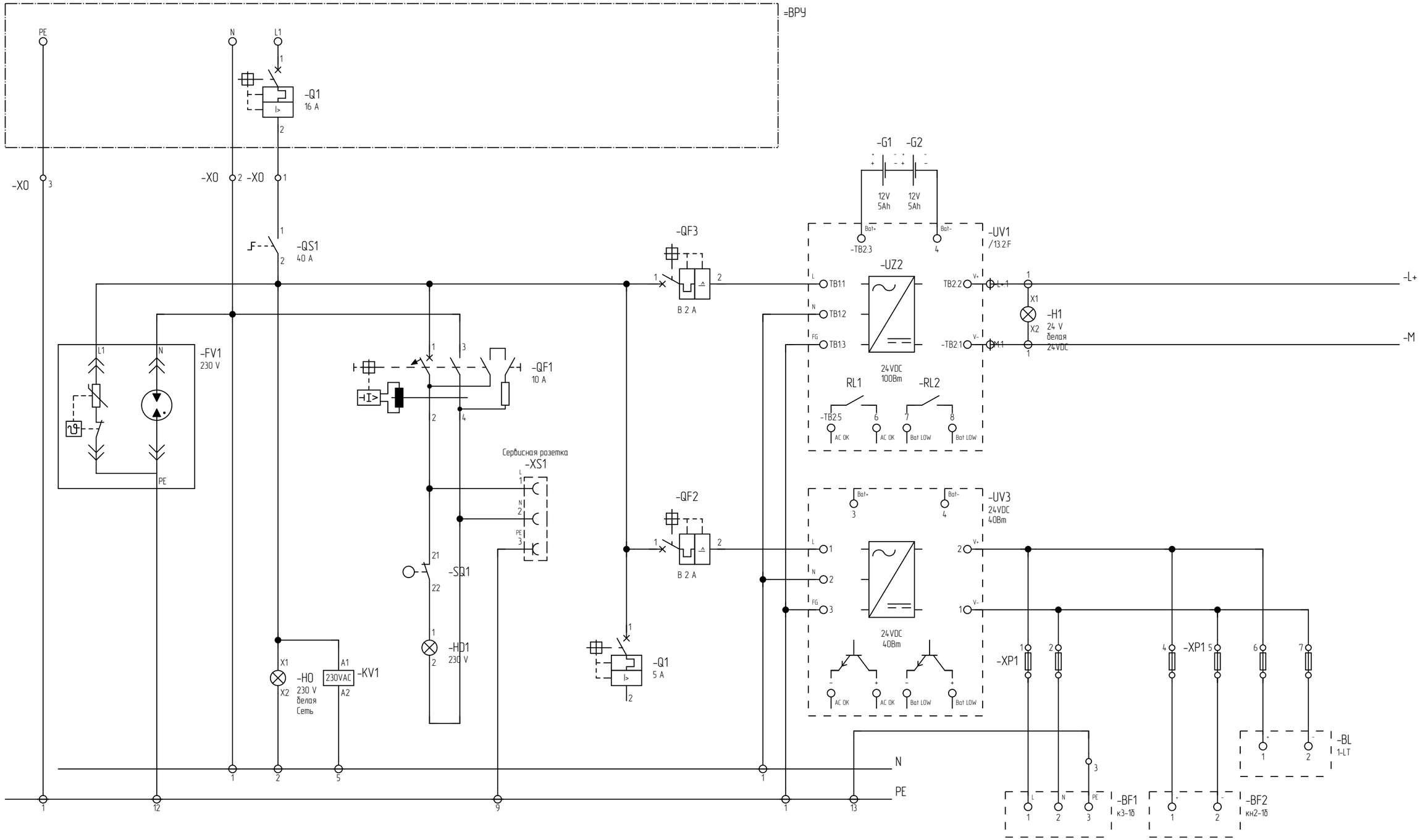


Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	25.066-АТХ.Н1. ЭГ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	1	1
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШАК1 Схема электрическая расположения	ООО "Квазар-ТЕХНО"	
Утв.		Гурская			01.26			

Копировал

Формат А3



4.0.52.8.230.0000
95.05SPA

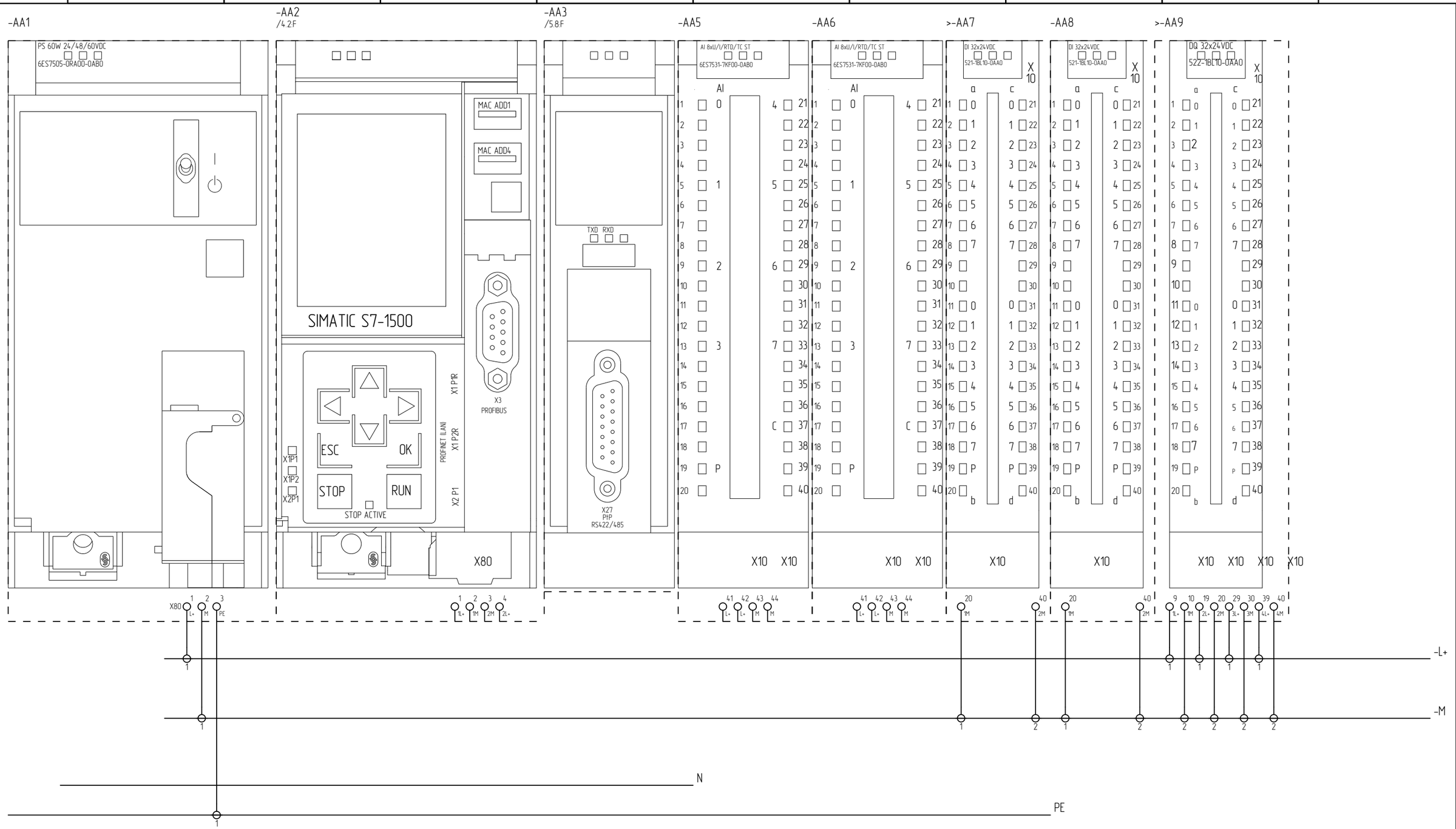
NO	NC
/13.2.E	/13.2.E

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	25.066-АТХ.Н1. ЭЗ
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С · Лист: 1 · Листов: 29
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	ШАК1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



						25.066-АТХ.Н1. ЭЗ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	2	29
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	ШАК1 Схема электрическая принципиальная	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

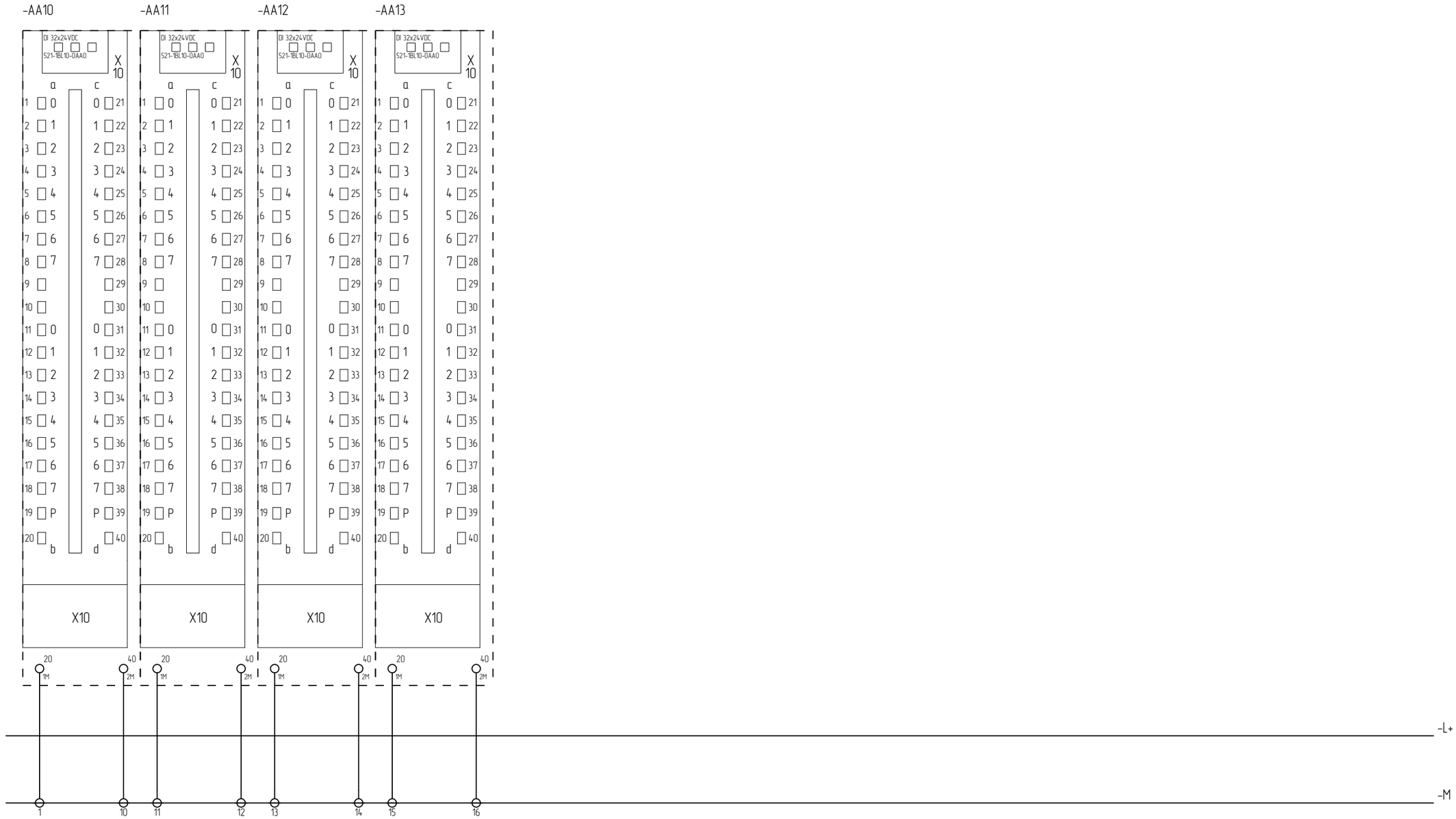
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

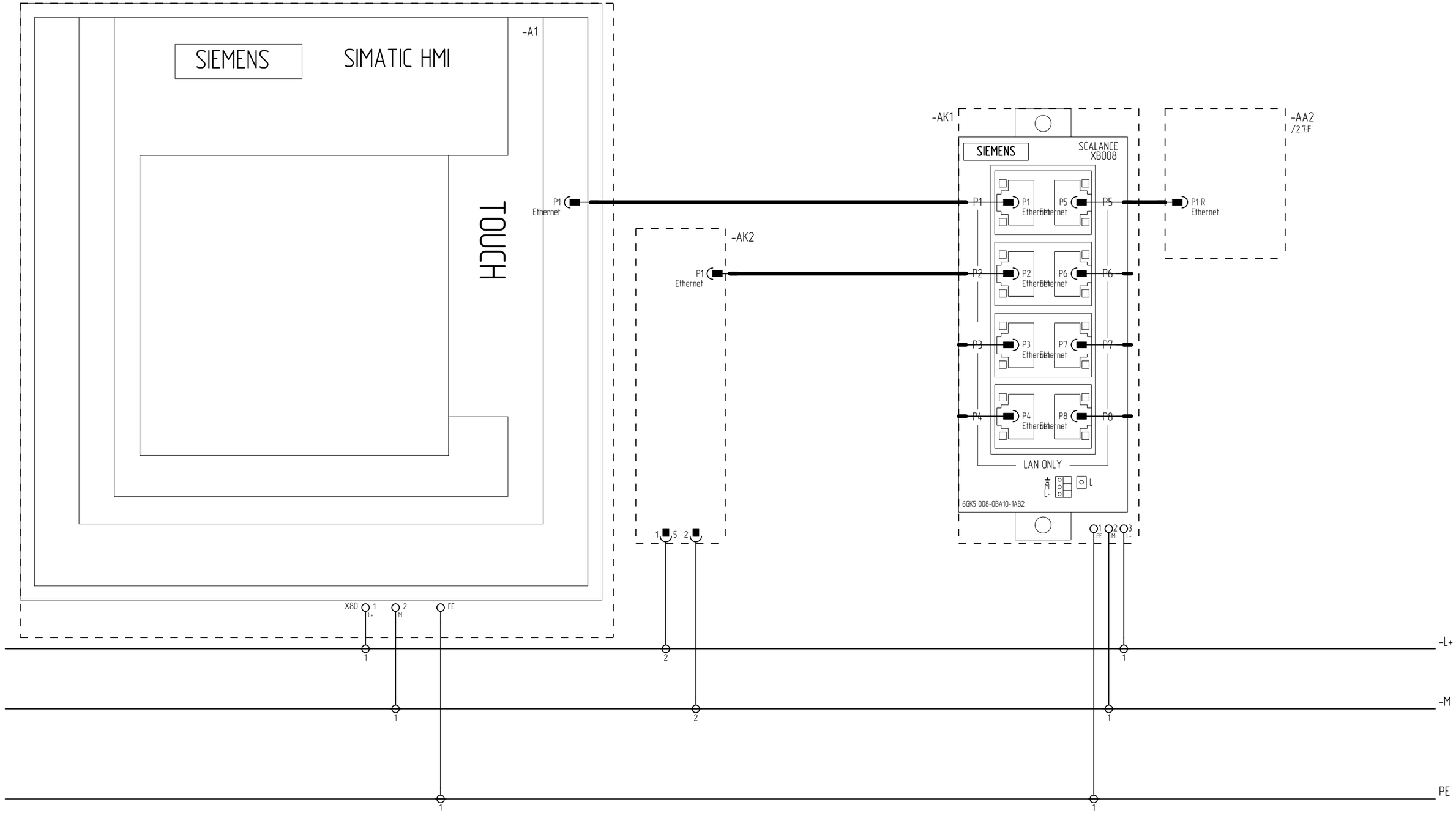
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	3	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

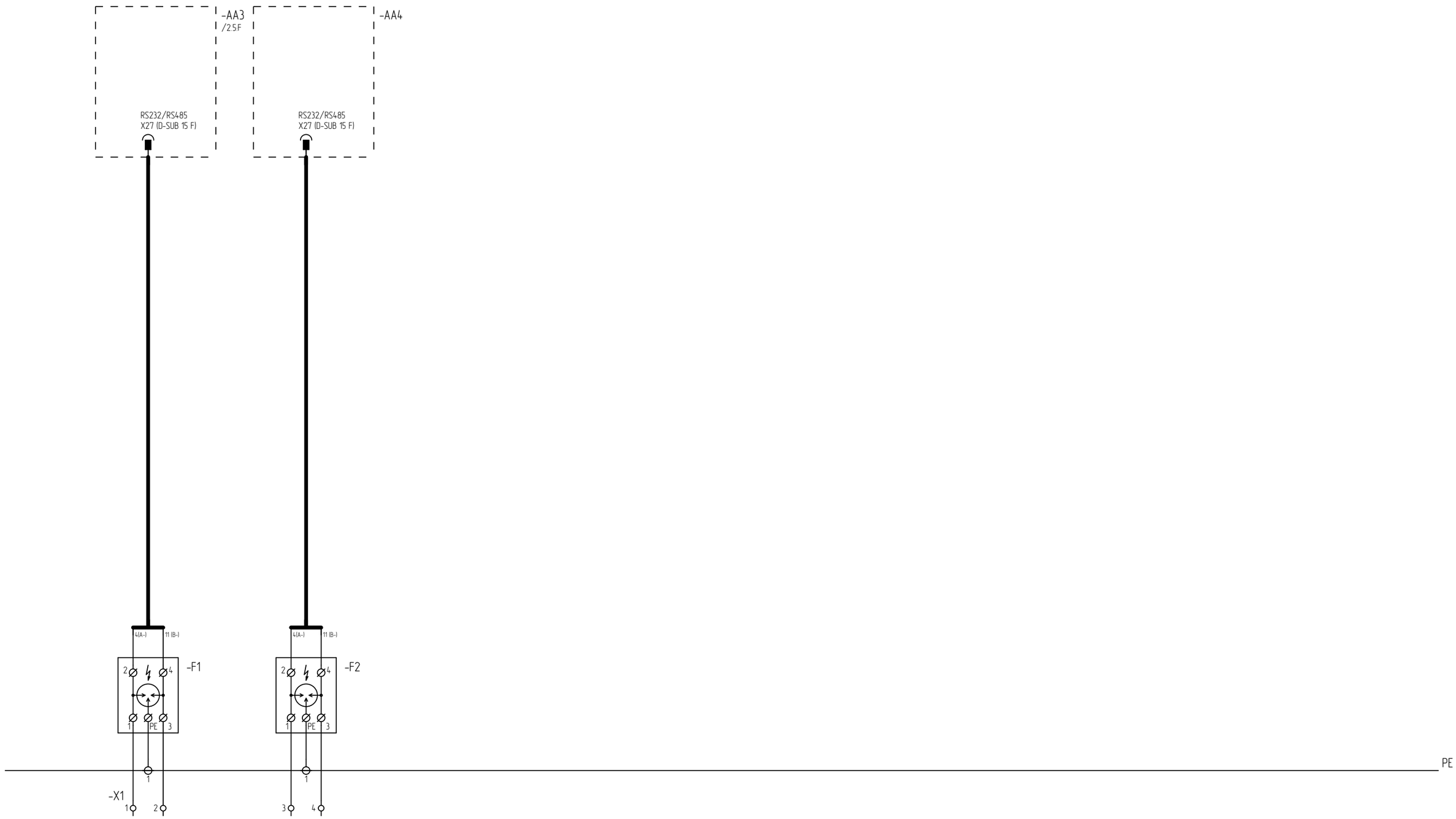
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	4	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

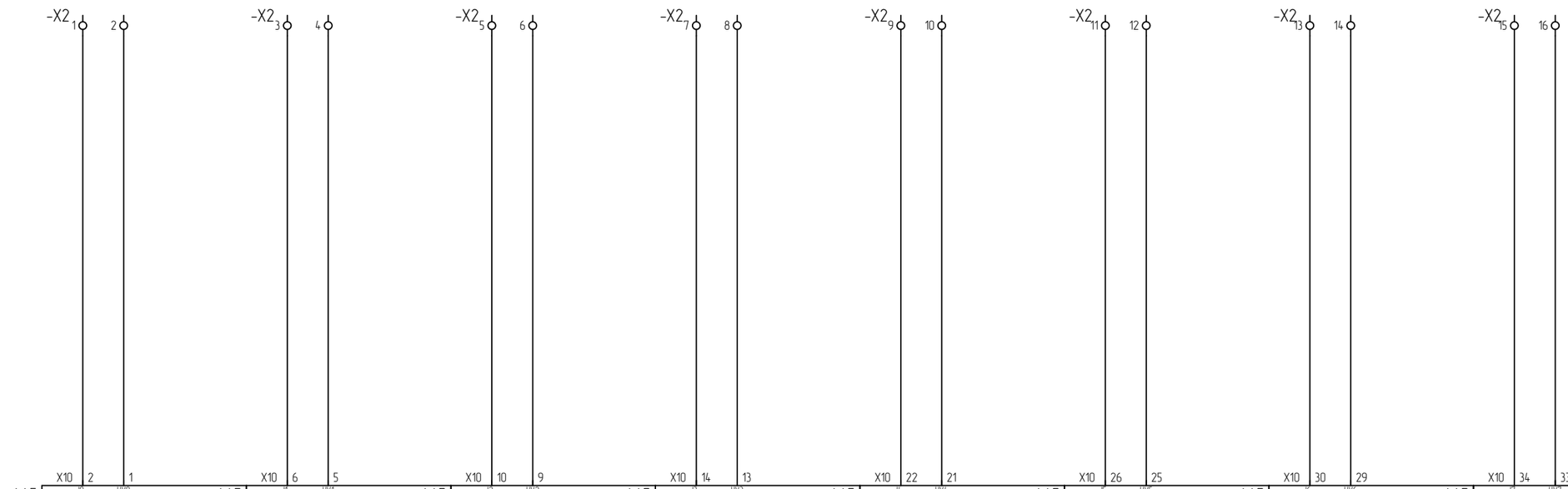
Стадия	Лист	Листов
С	5	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



-X2.1	-X2.3	-X2.5	-X2.7	-X2.9	-X2.11	-X2.13	-X2.15
Сети от КНС. Давление 1	Сети от КНС. Давление 2	Температура стока	Камера плавильная. Уровень	Камера плавильная. Температура			

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

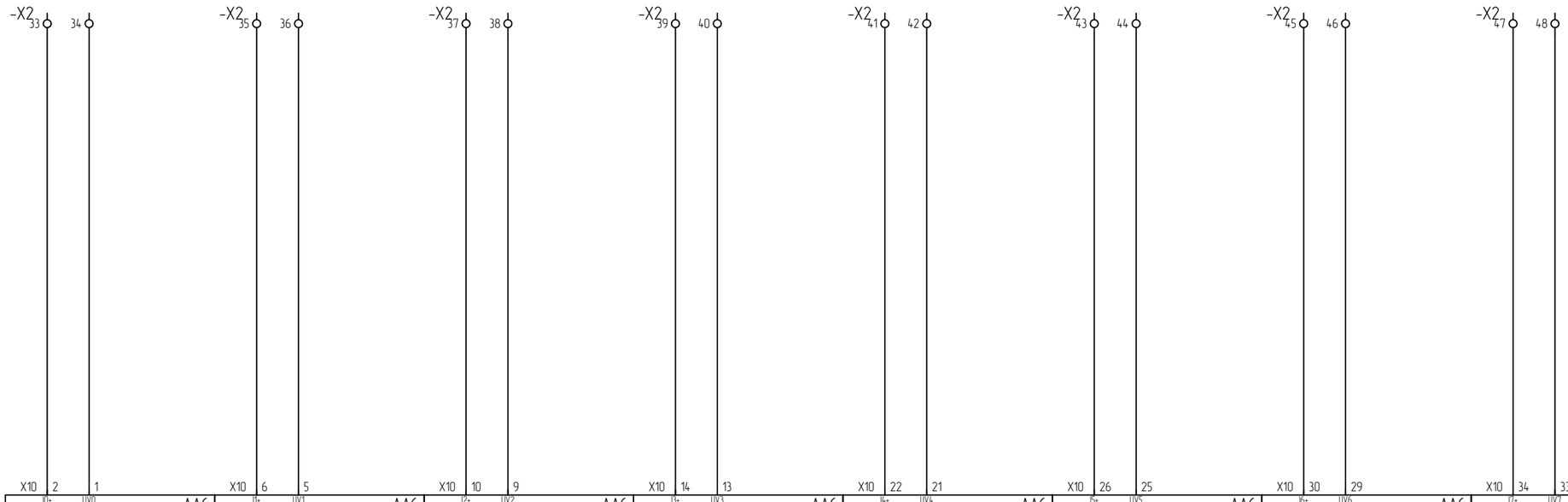
Стадия	Лист	Листов
С	6	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	7	29

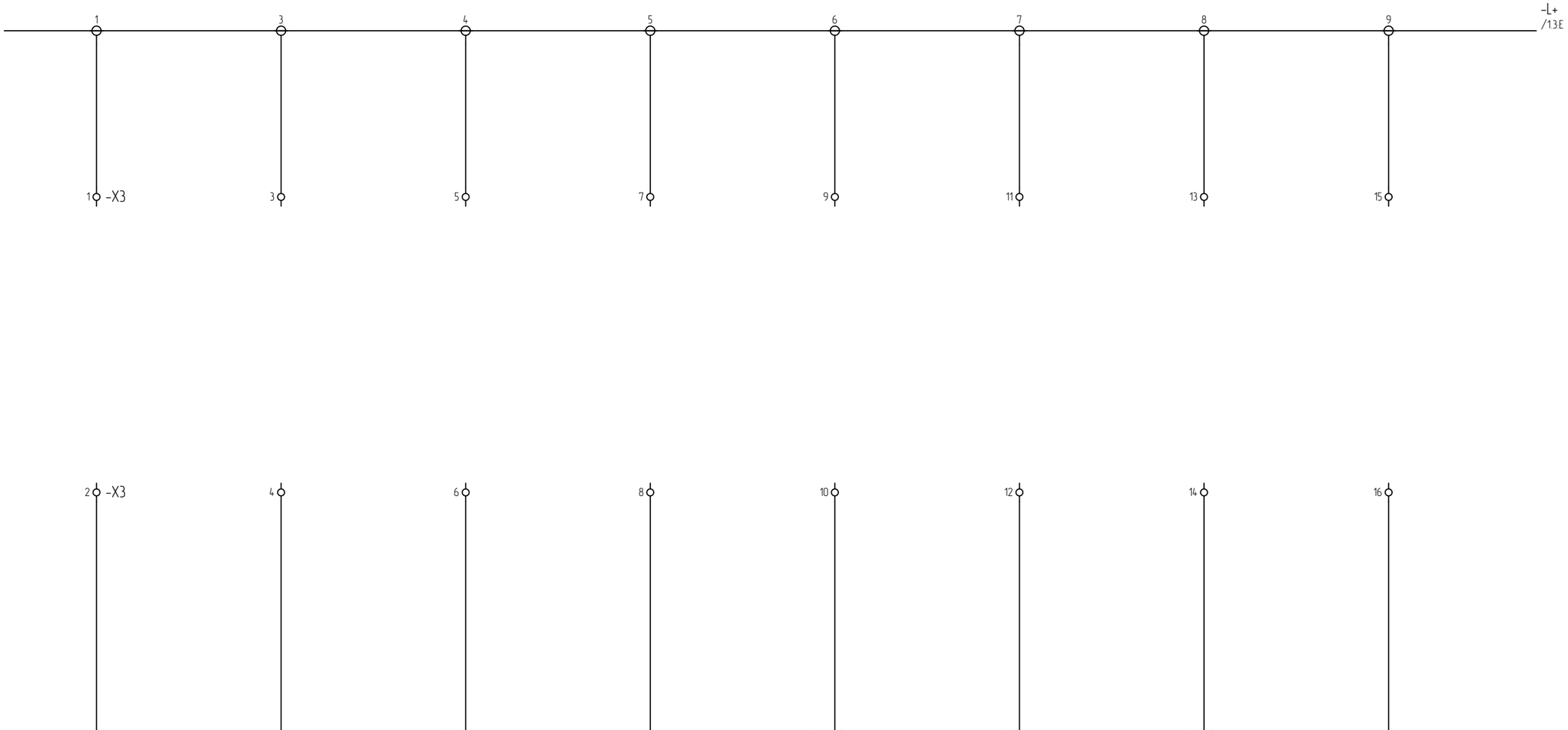
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



-X3:2	-X3:4	-X3:6	-X3:8	-X3:10	-X3:12	-X3:14	-X3:16
Камера отбора. Затопление	Колодец расходомера. Затопление	Камера подачи. Затопление	Камера плавления. Переполнение	КНС. Приемный резервуар. Переполнение			

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	8	29

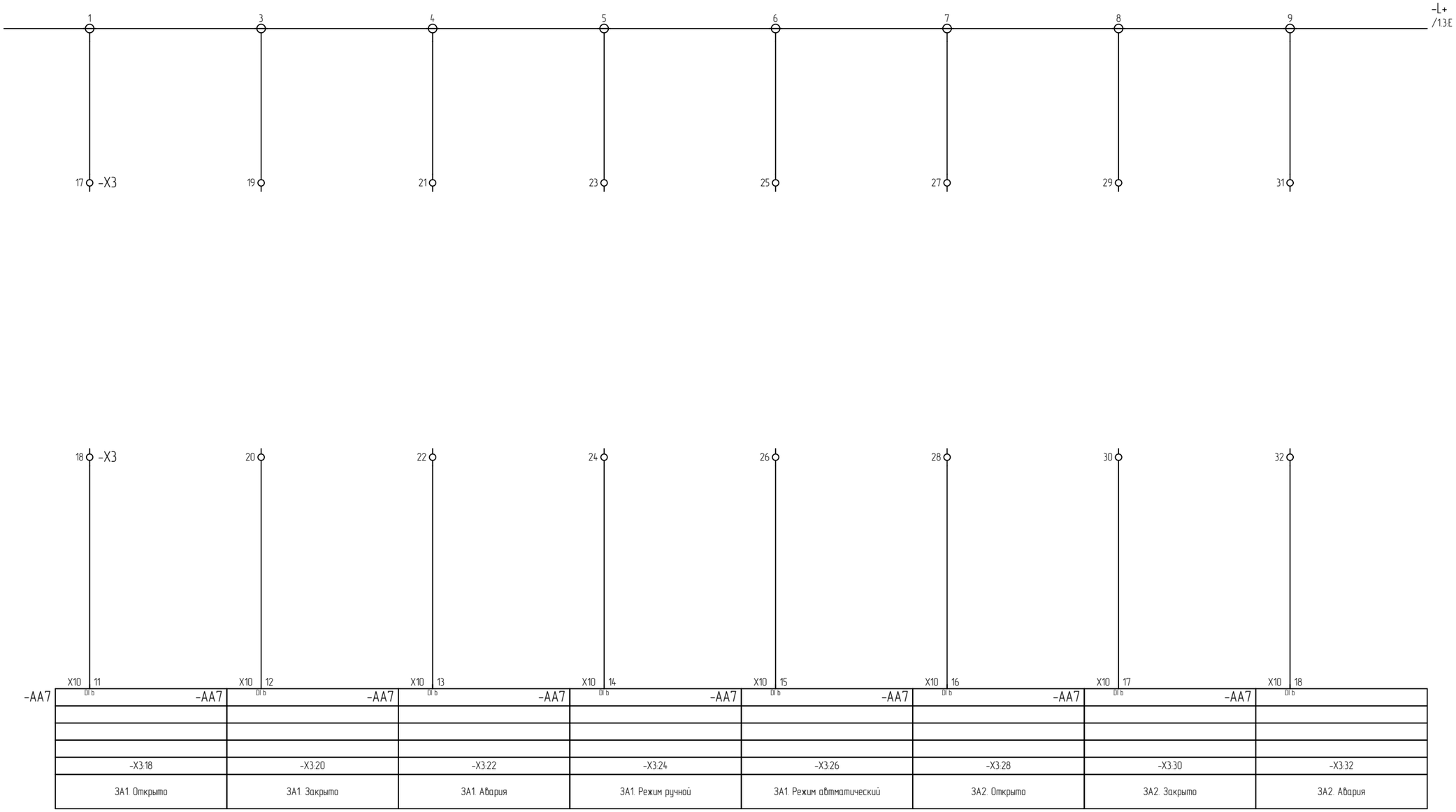
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	9	29

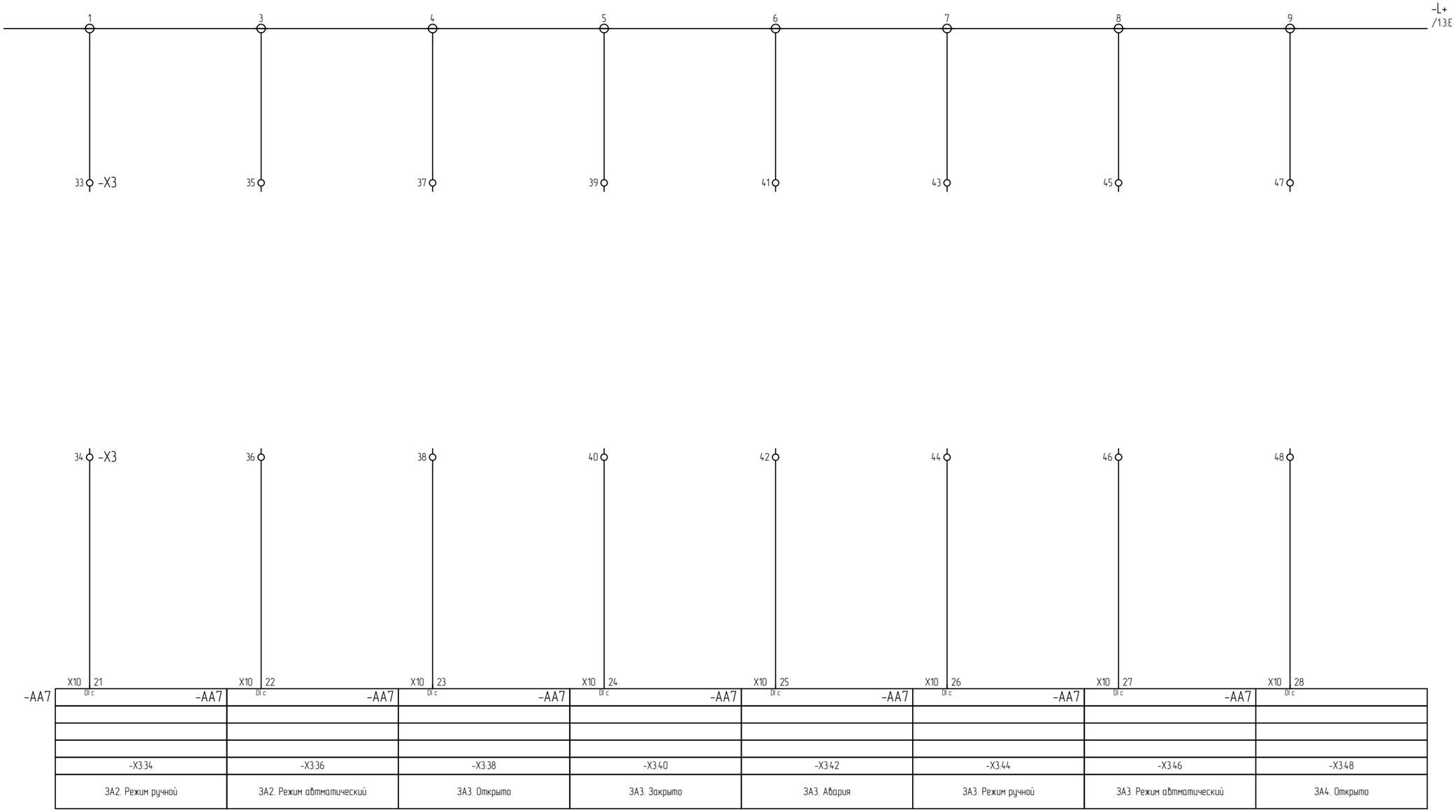
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоспливного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

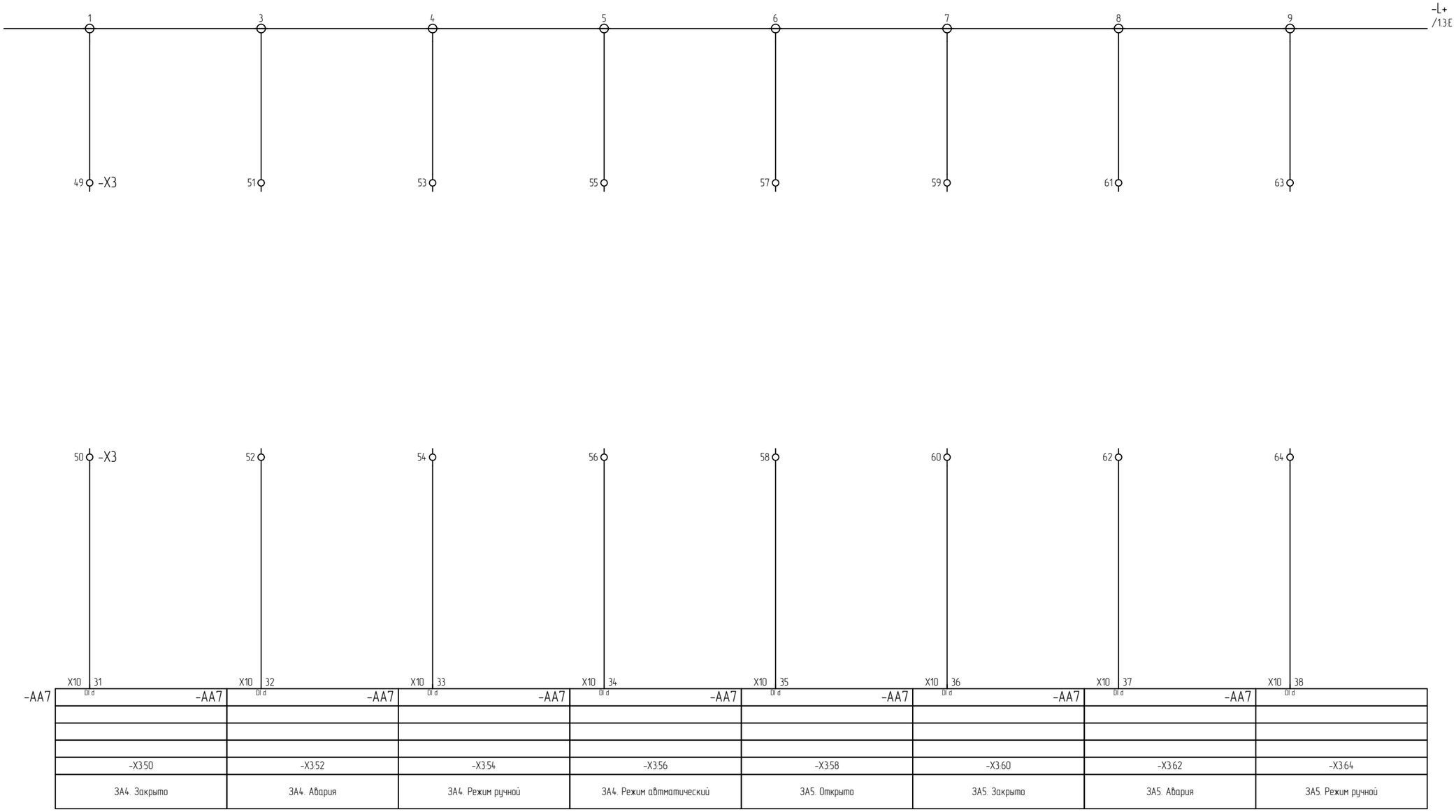
Стадия	Лист	Листов
С	10	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоспливного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	11	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

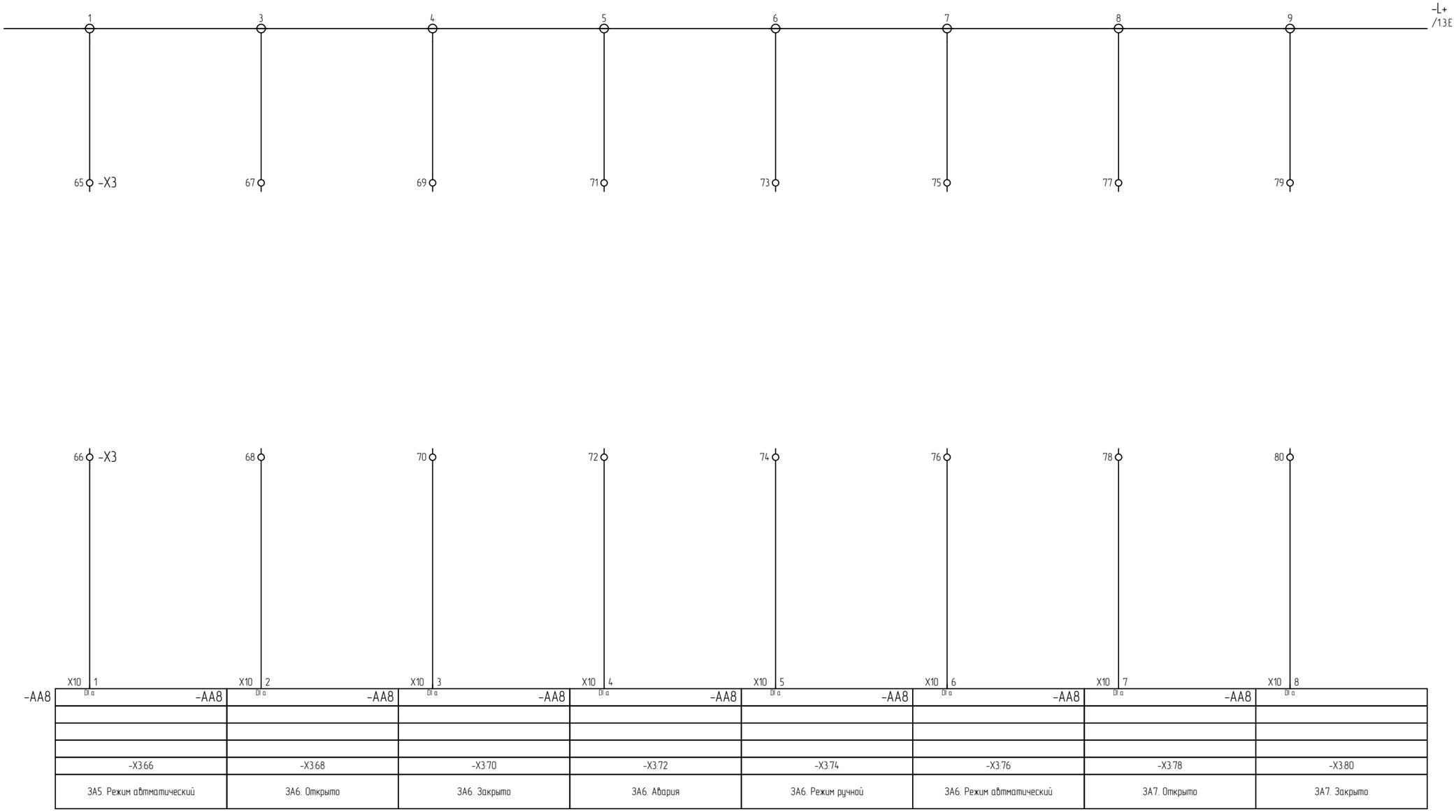
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

F E D C B A

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

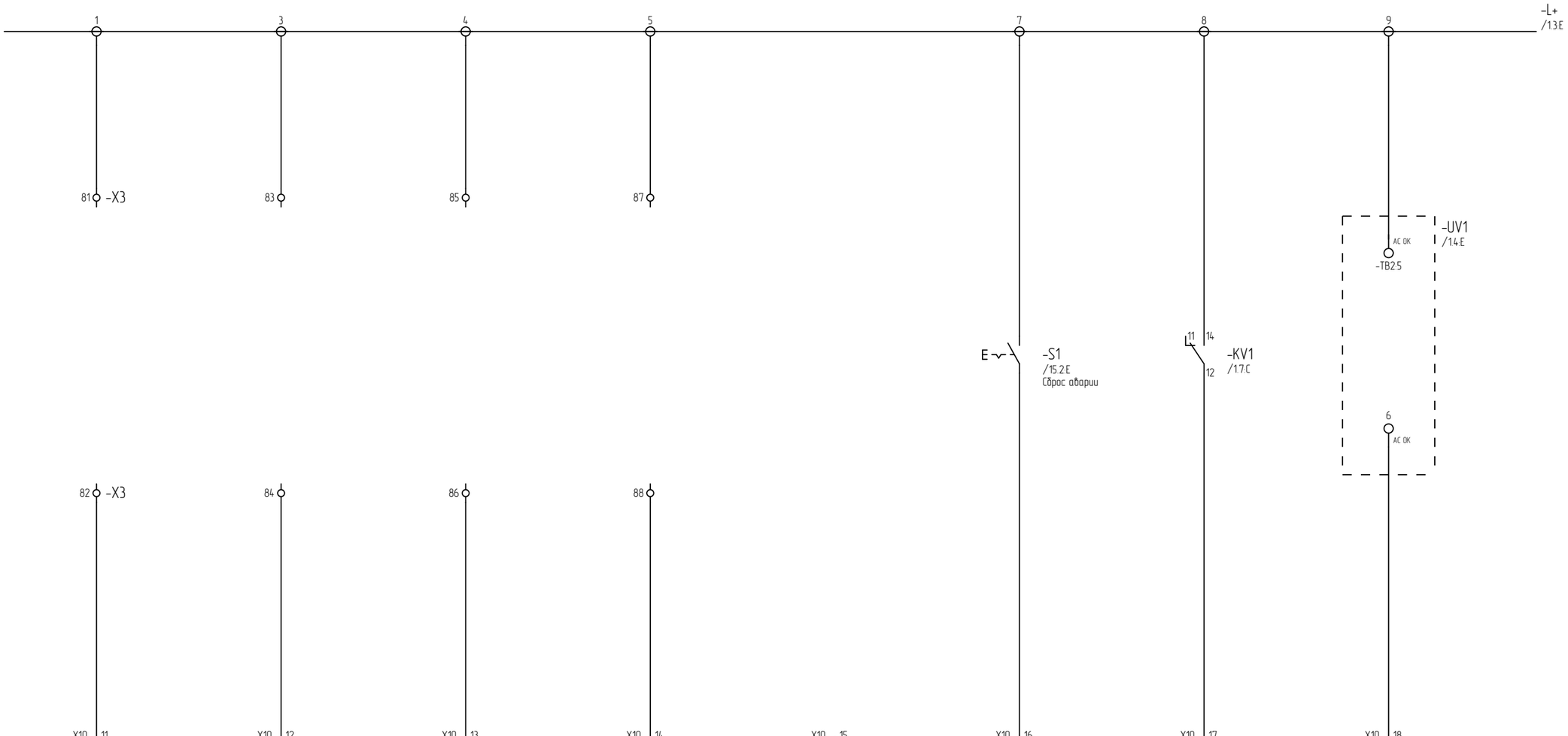
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	12	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

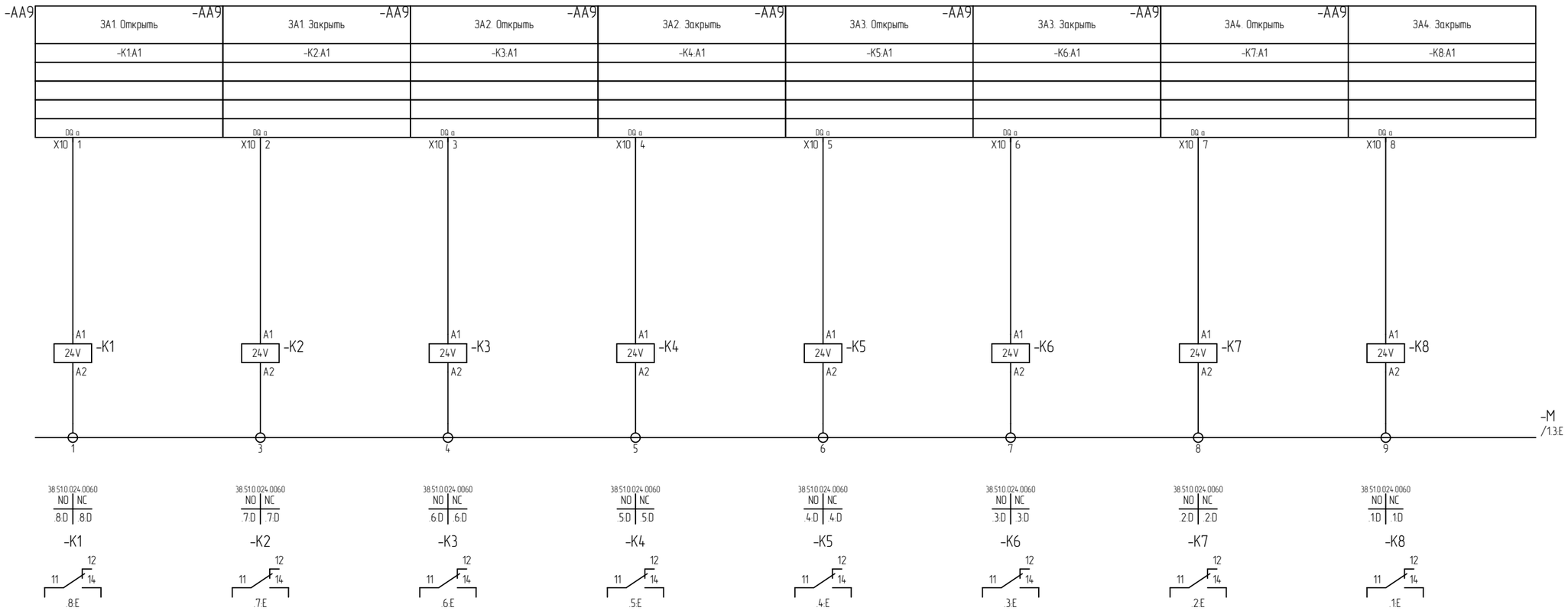
Стадия	Лист	Листов
С	13	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	14	29

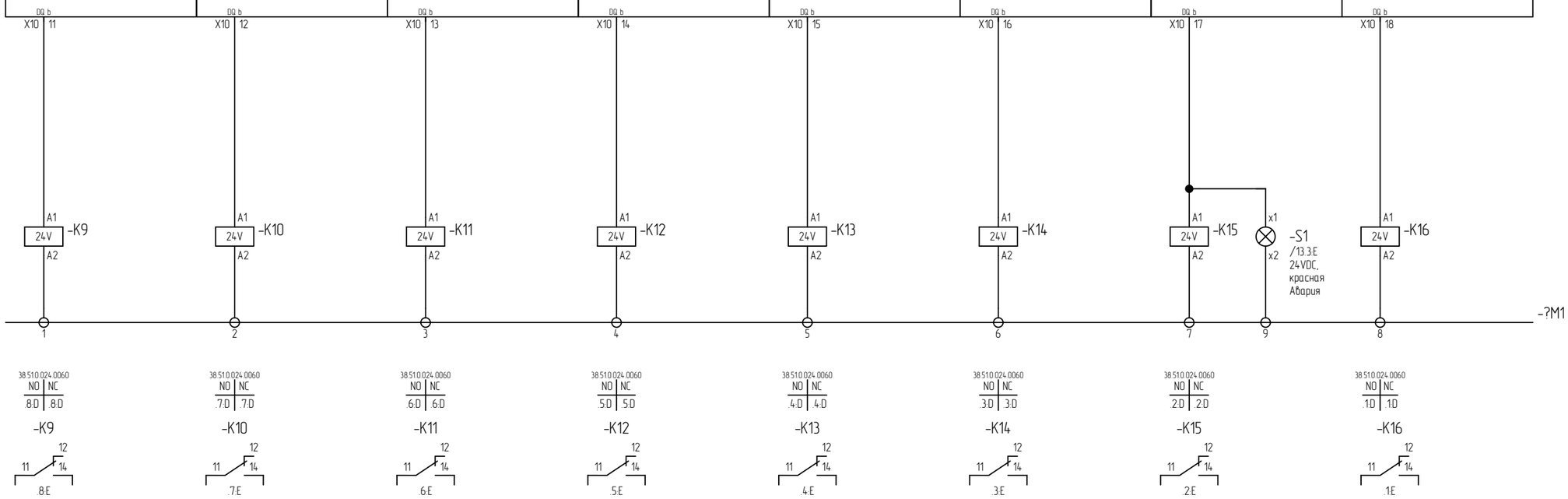
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

-AA9	-AA9	-AA9	-AA9	-AA9	-AA9	-AA9	-AA9
ЗА5. Открыть	ЗА5. Закрыть	ЗА6. Открыть	ЗА6. Закрыть	ЗА7. Открыть	ЗА7. Закрыть	Общая авария	
-K9:A1	-K10:A1	-K11:A1	-K12:A1	-K13:A1	-K14:A1	-K15:A1	-K16:A1
A0.0	A0.1	A0.2	A0.3	A0.4	A0.5	A0.6	A0.7



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

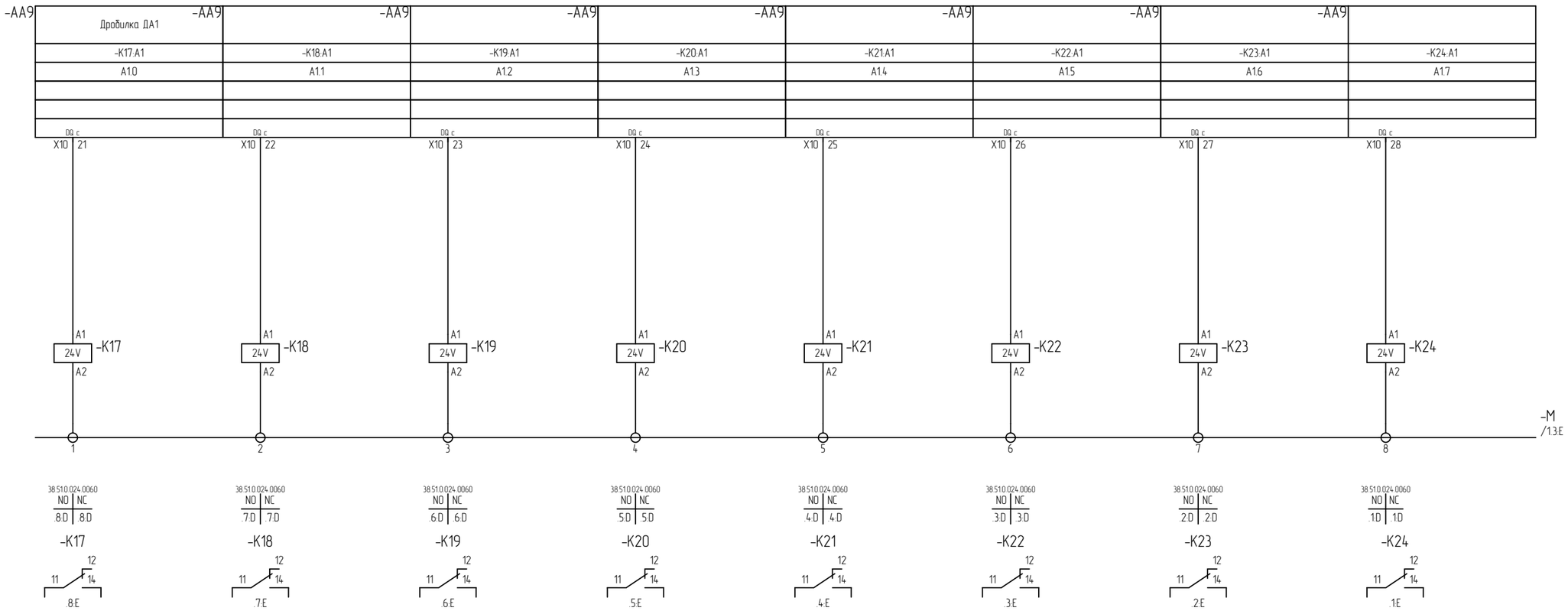
Стадия	Лист	Листов
С	15	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

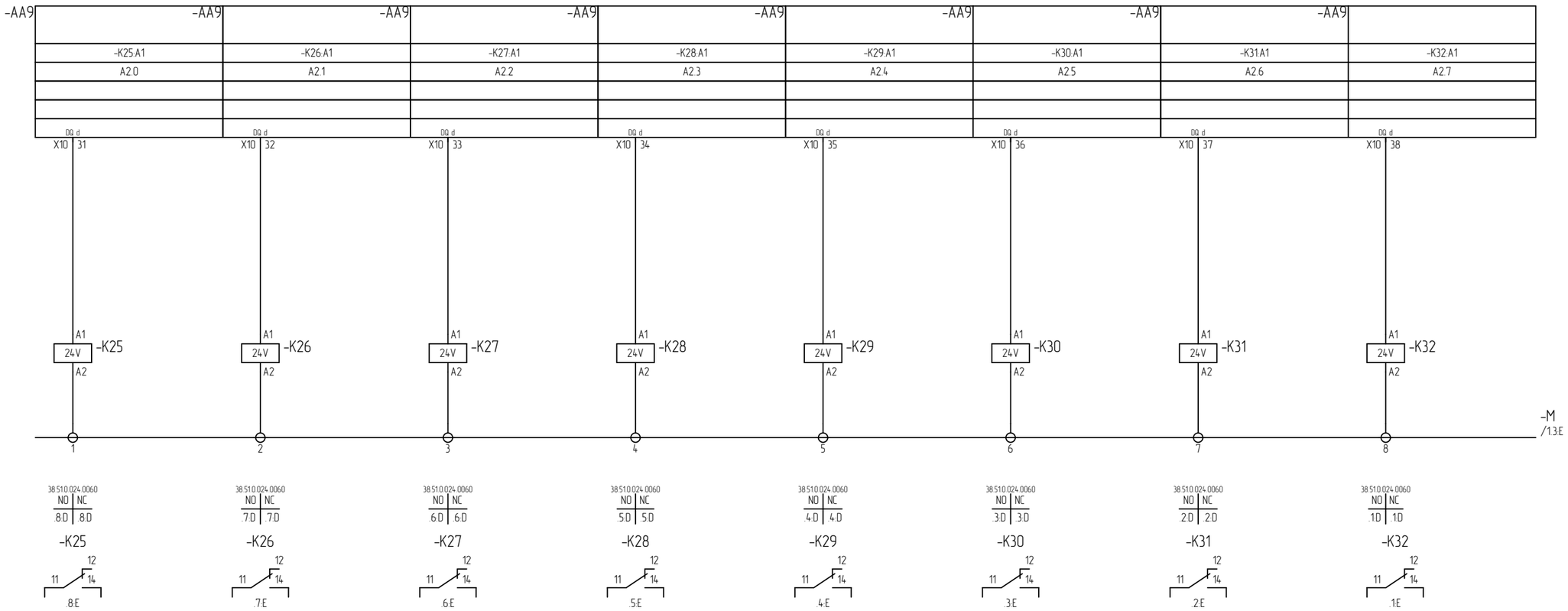
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	16	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	17	29

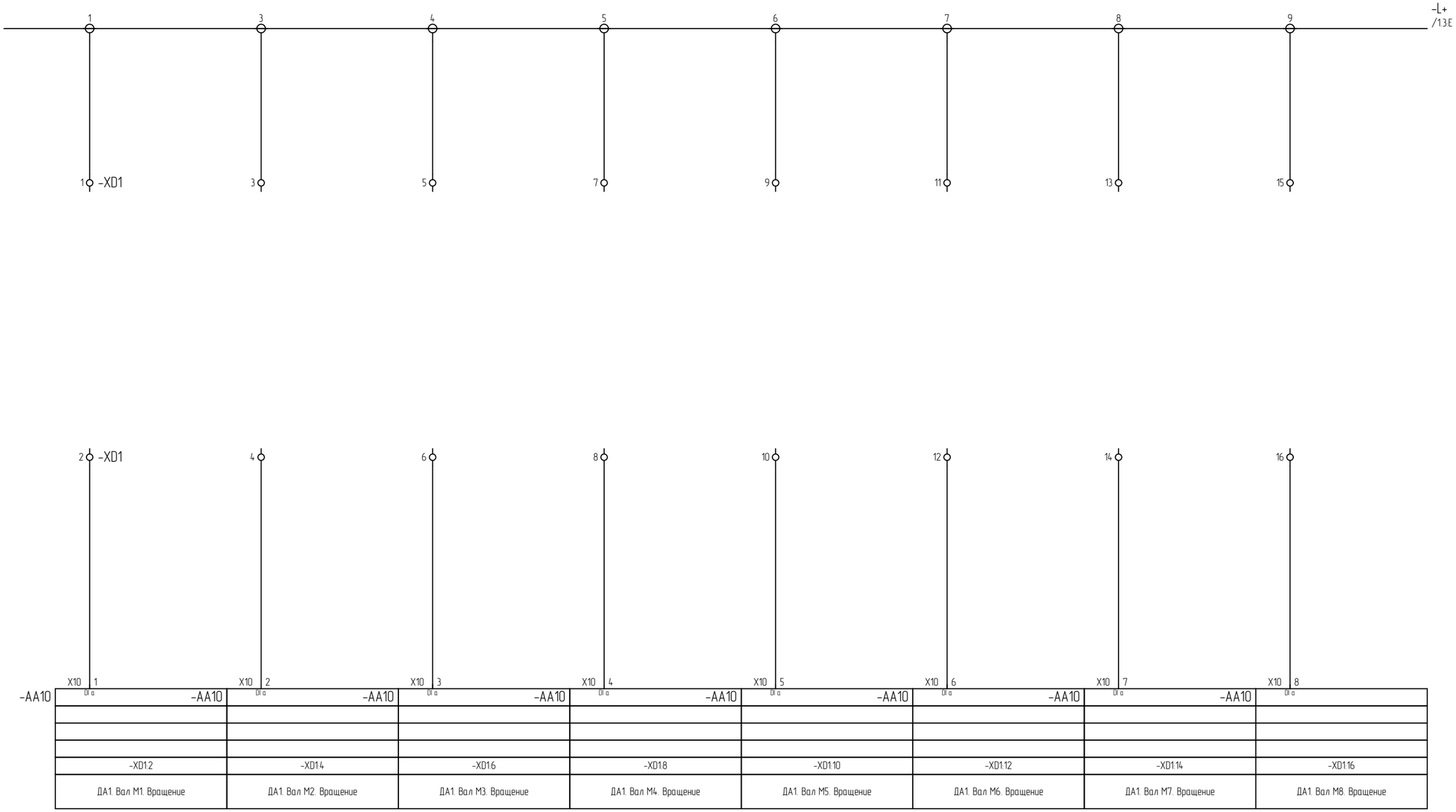
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	18	29

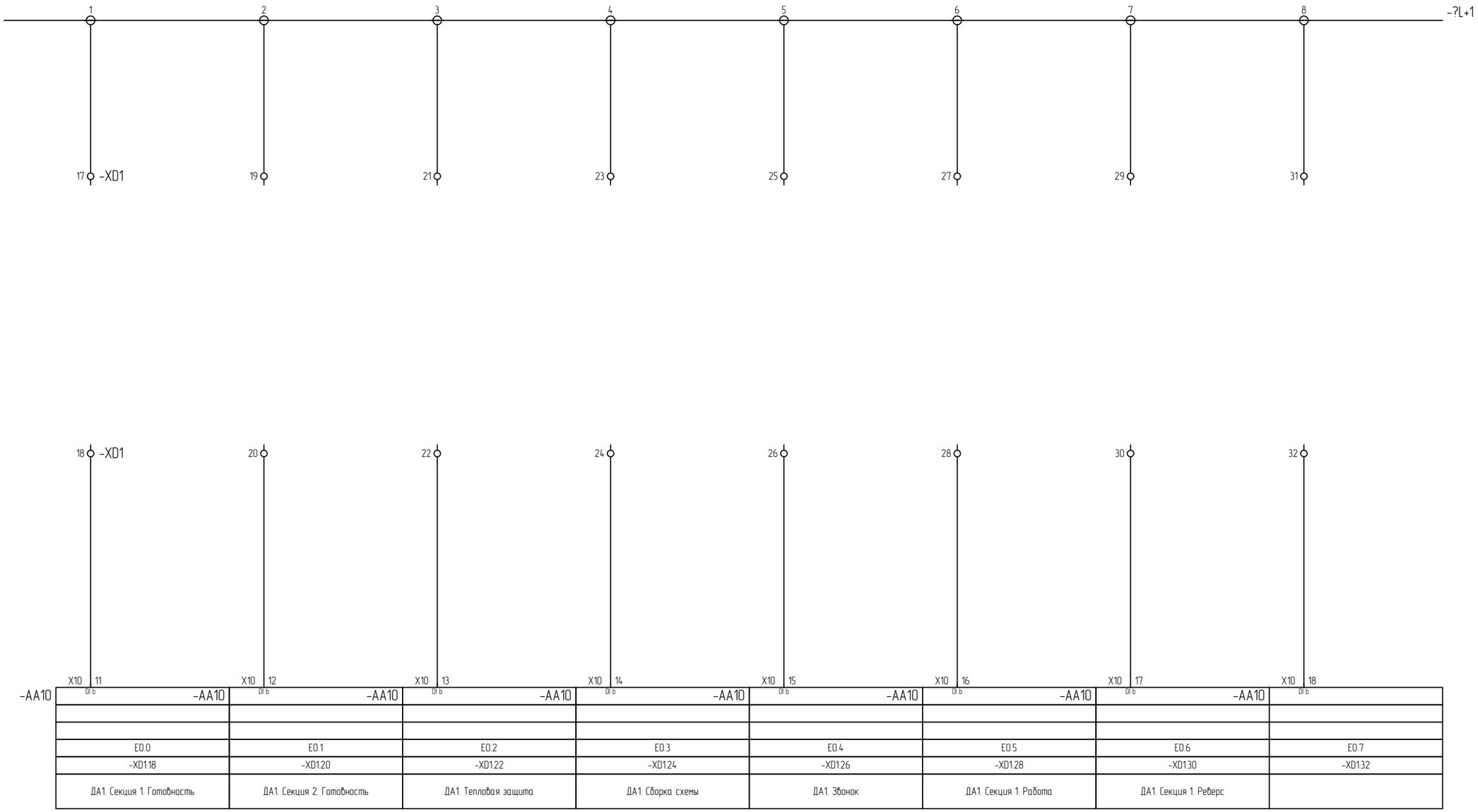
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	19	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

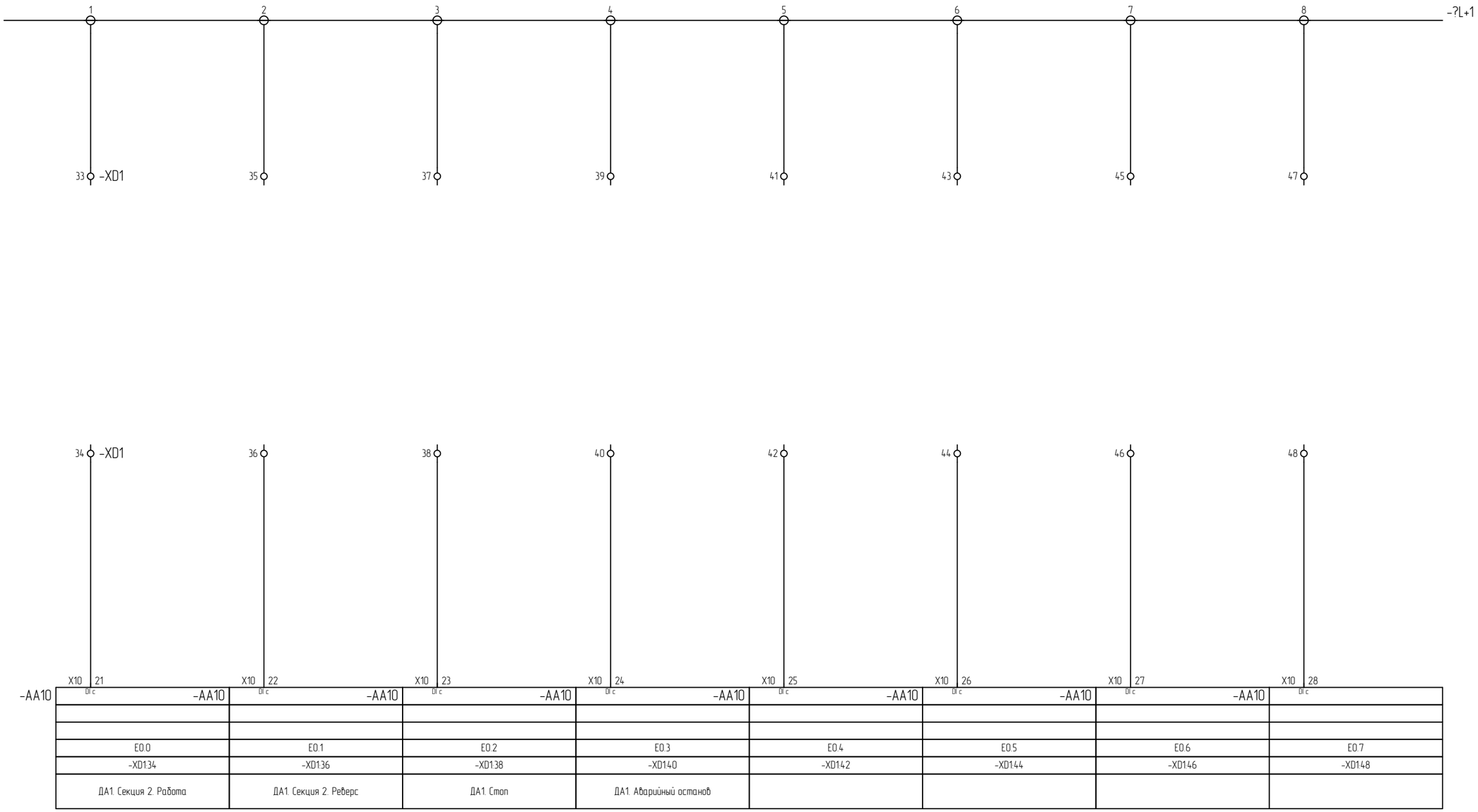
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

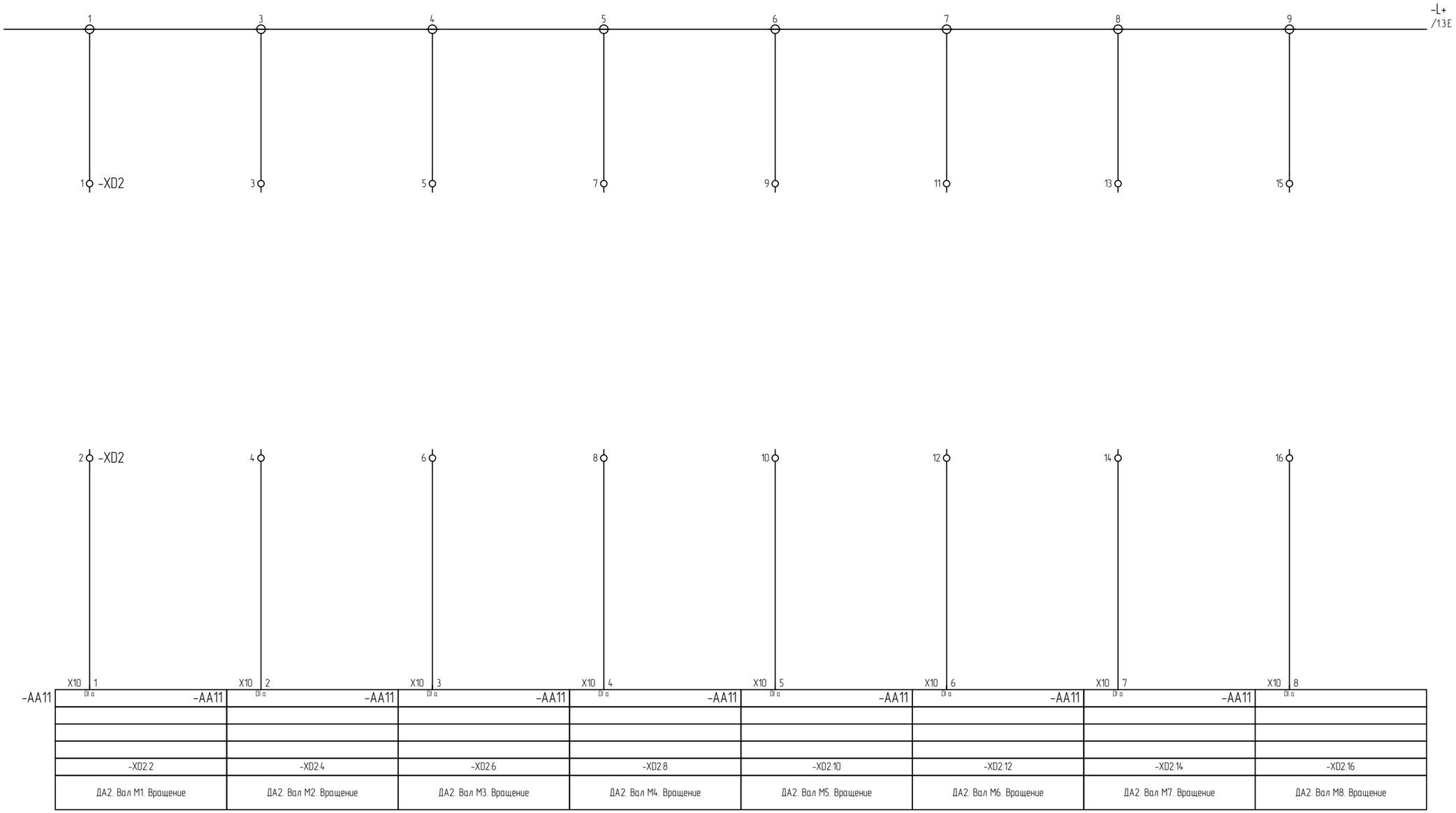
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	20	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	21	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

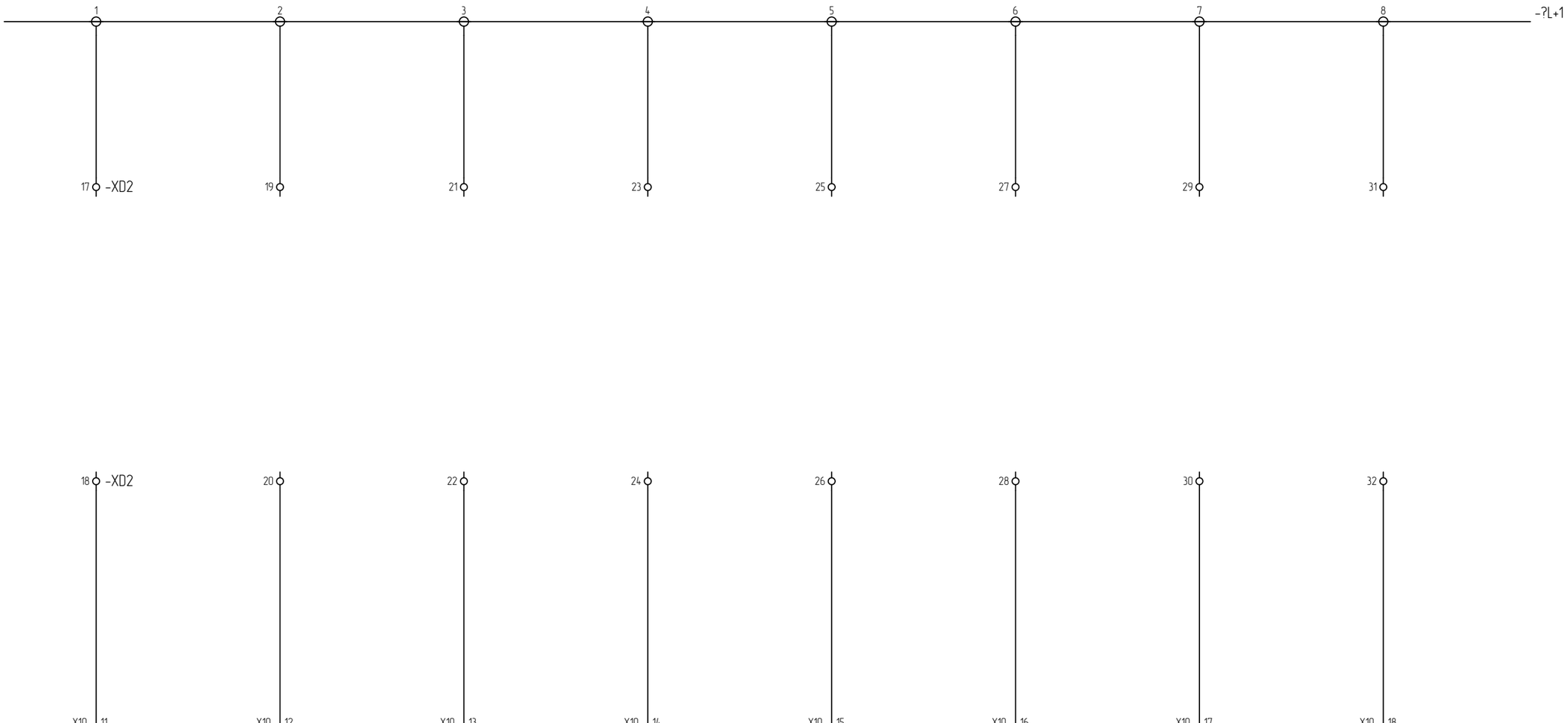
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



E0.0	E0.1	E0.2	E0.3	E0.4	E0.5	E0.6	E0.7
-XD2:18	-XD2:20	-XD2:22	-XD2:24	-XD2:26	-XD2:28	-XD2:30	-XD2:32
ДА2. Секция 1. Готовность	ДА2. Секция 2. Готовность	ДА2. Тепловая защита	ДА2. Сборка схемы	ДА2. Звонок	ДА2. Секция 1. Работа	ДА2. Секция 1. Реверс	

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	22	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

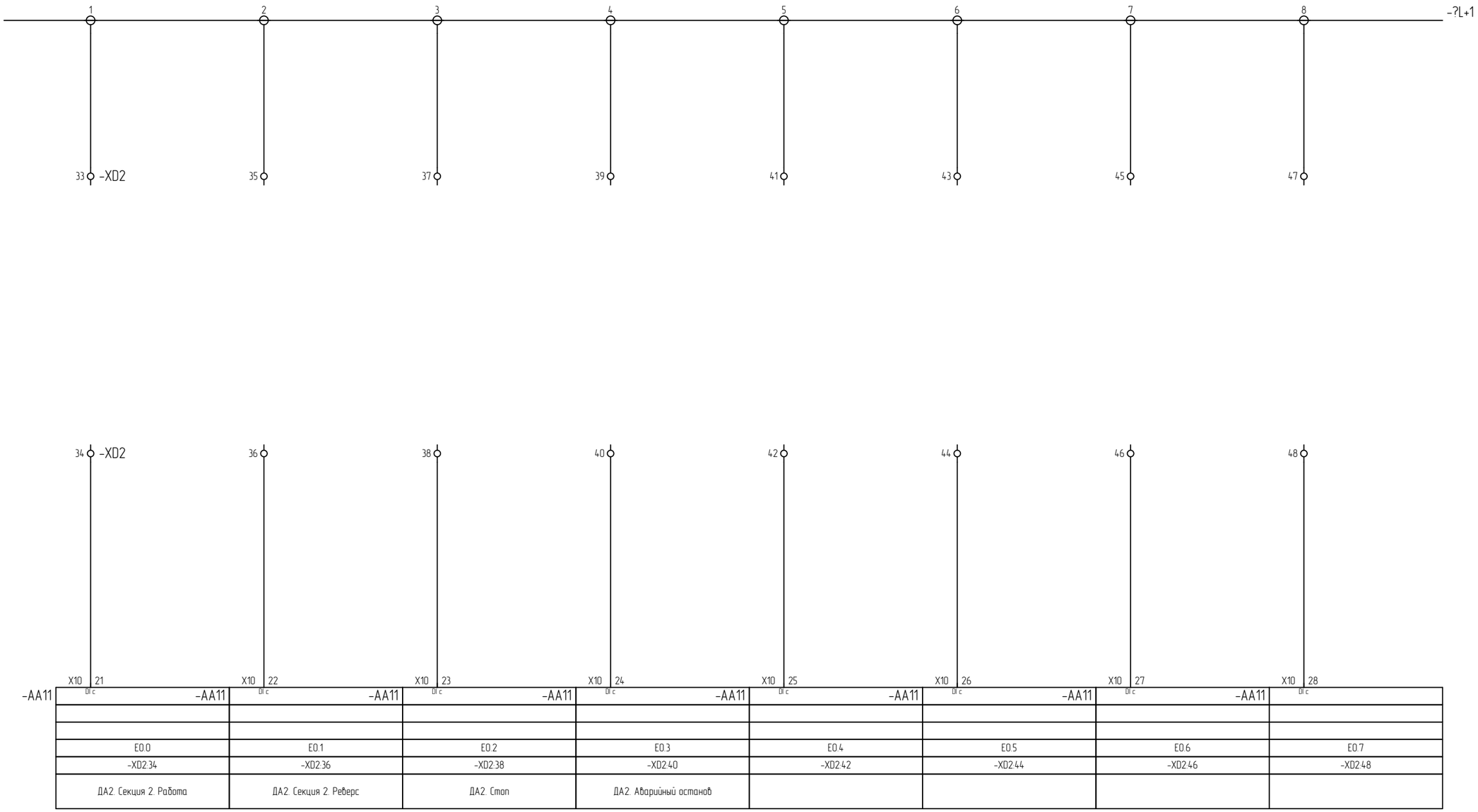
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

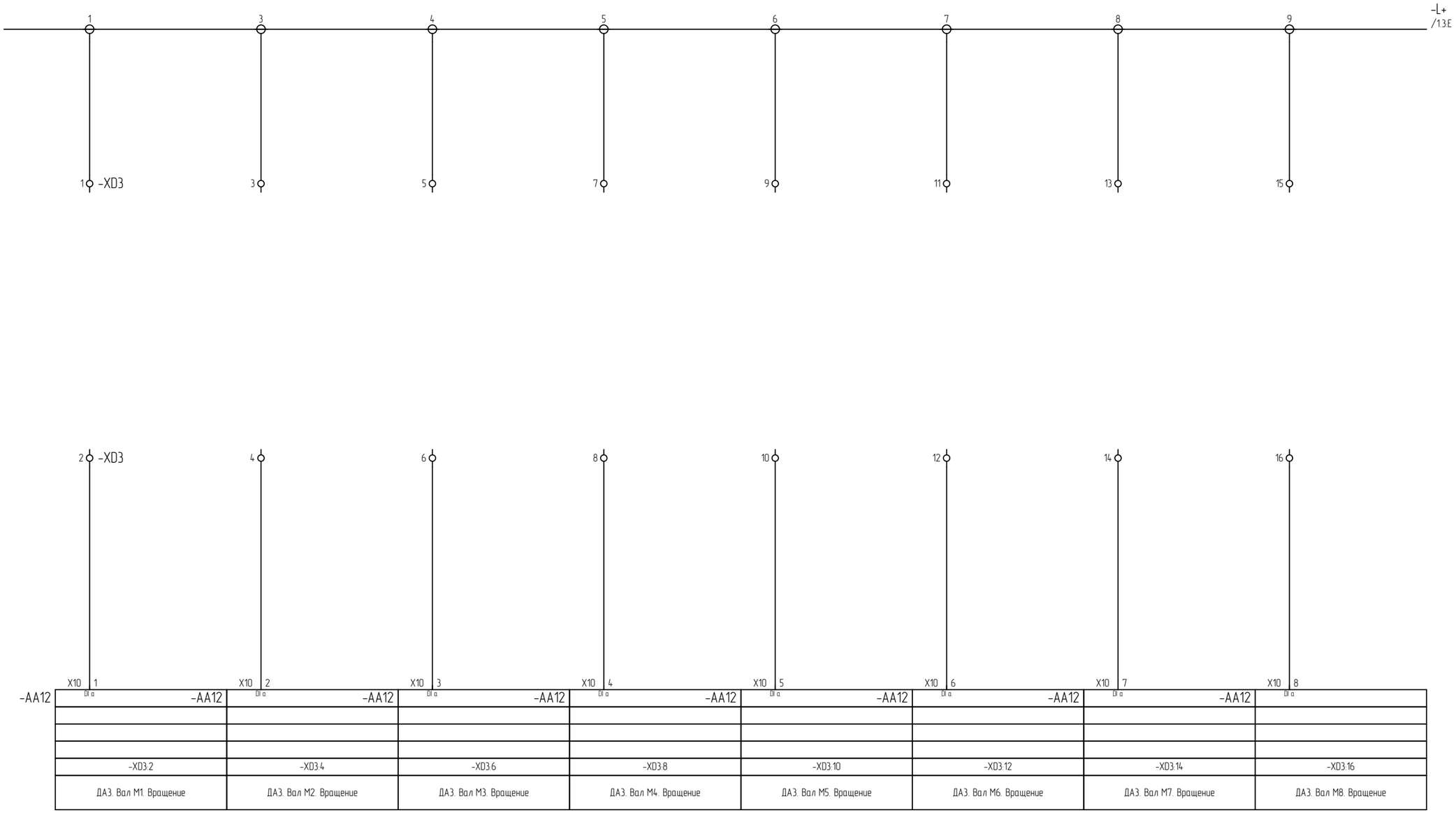
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	23	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	24	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

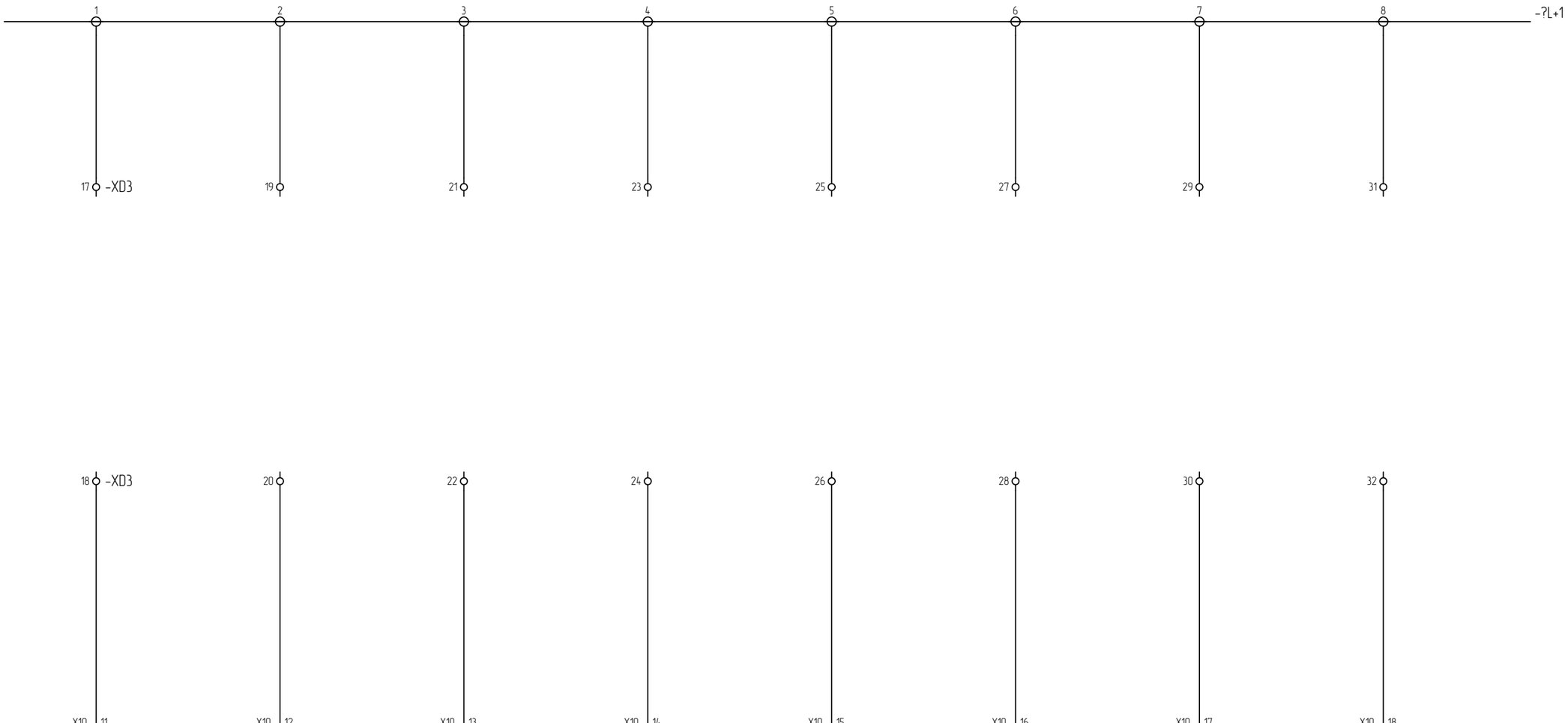
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



E0.0	E0.1	E0.2	E0.3	E0.4	E0.5	E0.6	E0.7
-XD3:18	-XD3:20	-XD3:22	-XD3:24	-XD3:26	-XD3:28	-XD3:30	-XD3:32
ДАЗ. Секция 1. Готовность	ДАЗ. Секция 2. Готовность	ДАЗ. Тепловая защита	ДАЗ. Сборка схемы	ДАЗ. Звонок	ДАЗ. Секция 1. Работа	ДАЗ. Секция 1. Реверс	

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв.N подл.
		284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	25	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

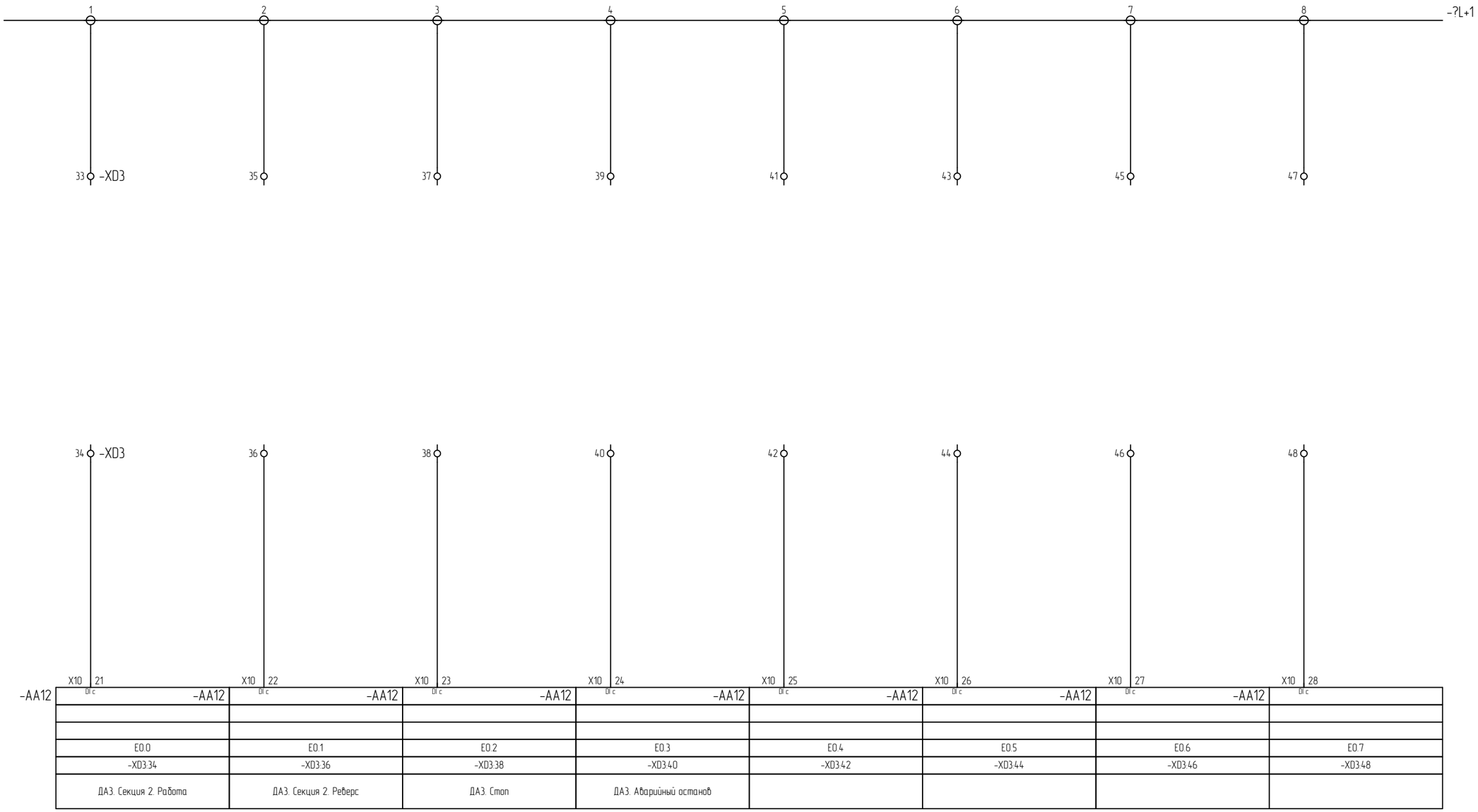
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

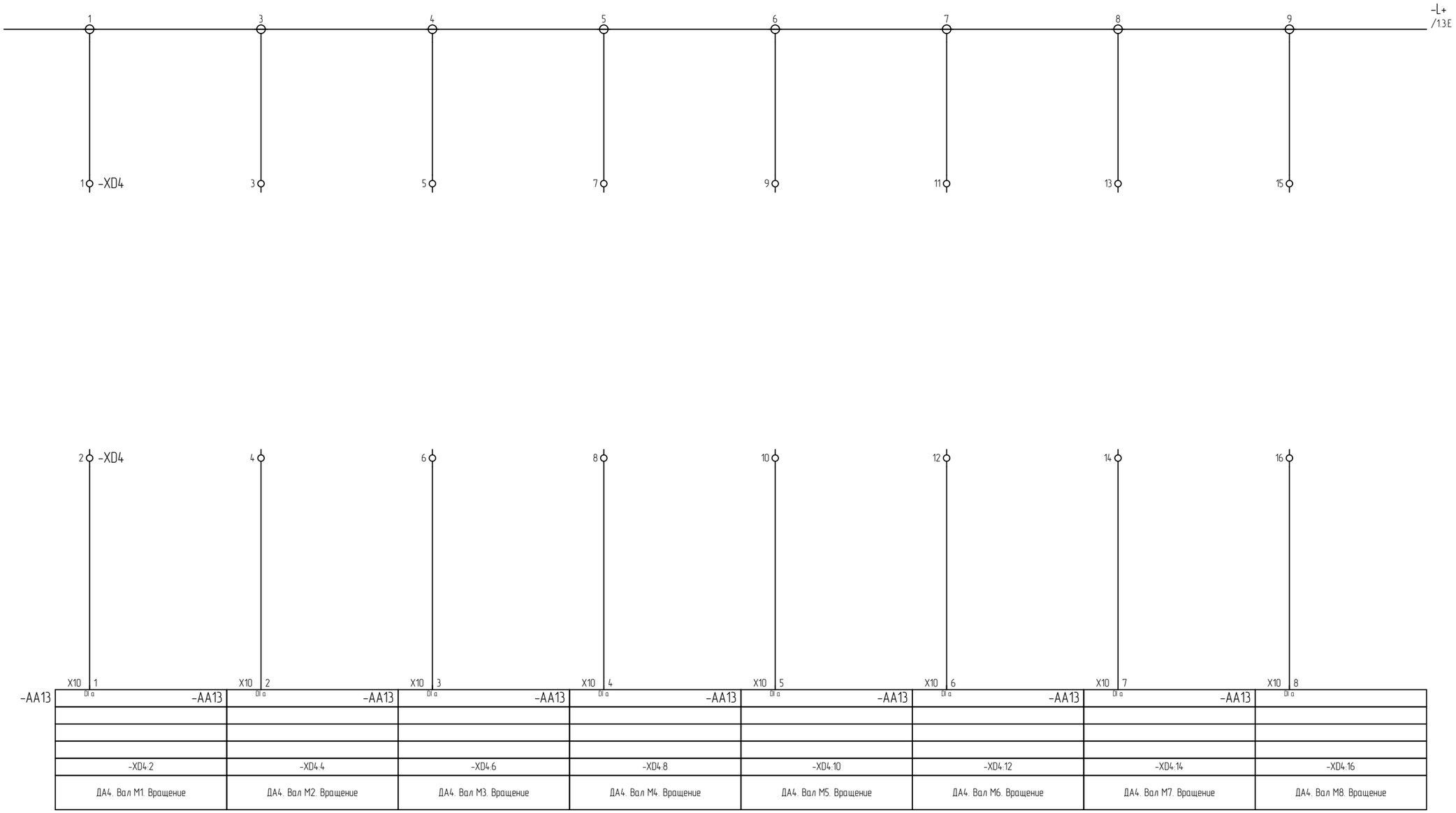
ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	26	29

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	27	29

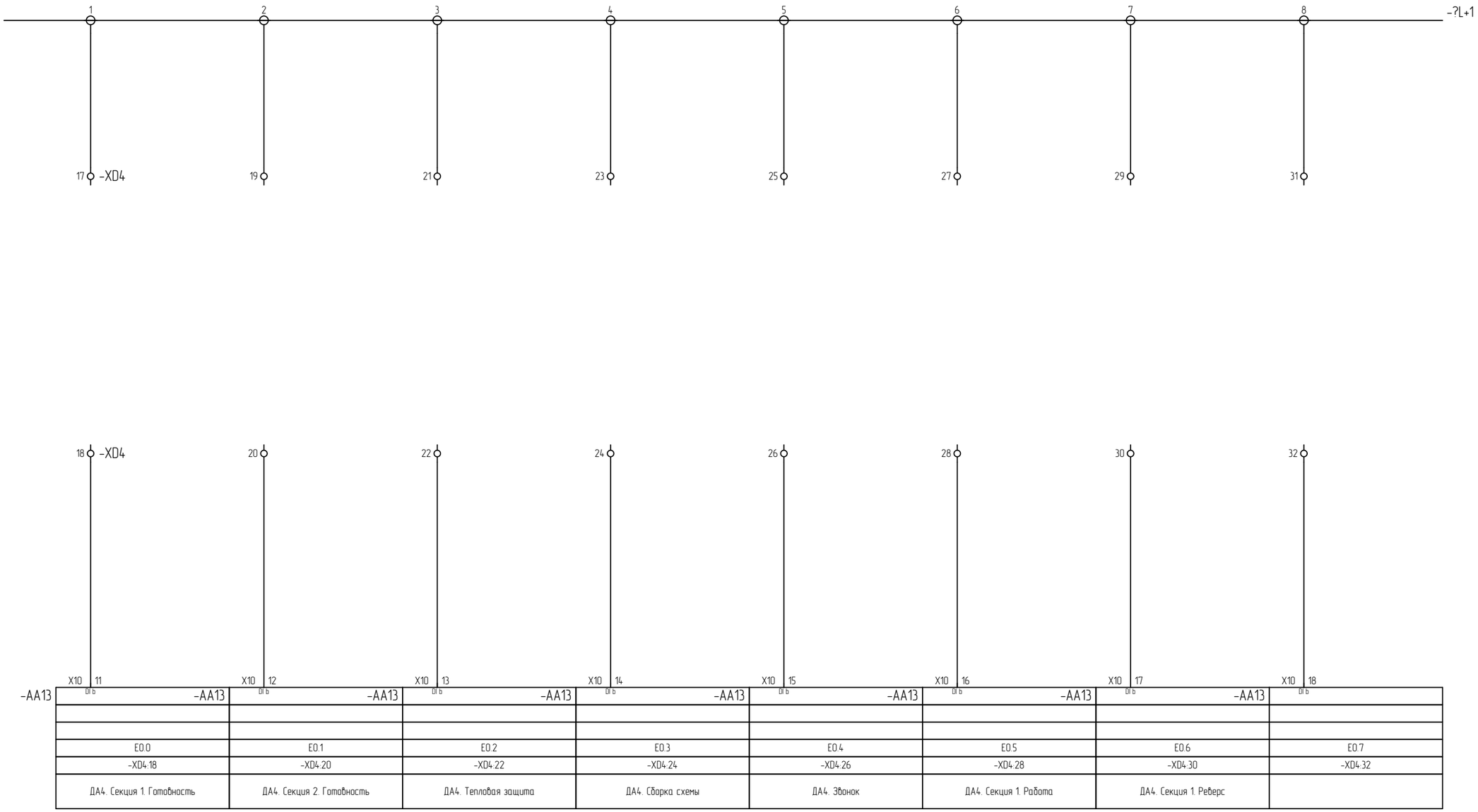
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегоспливного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	28	29

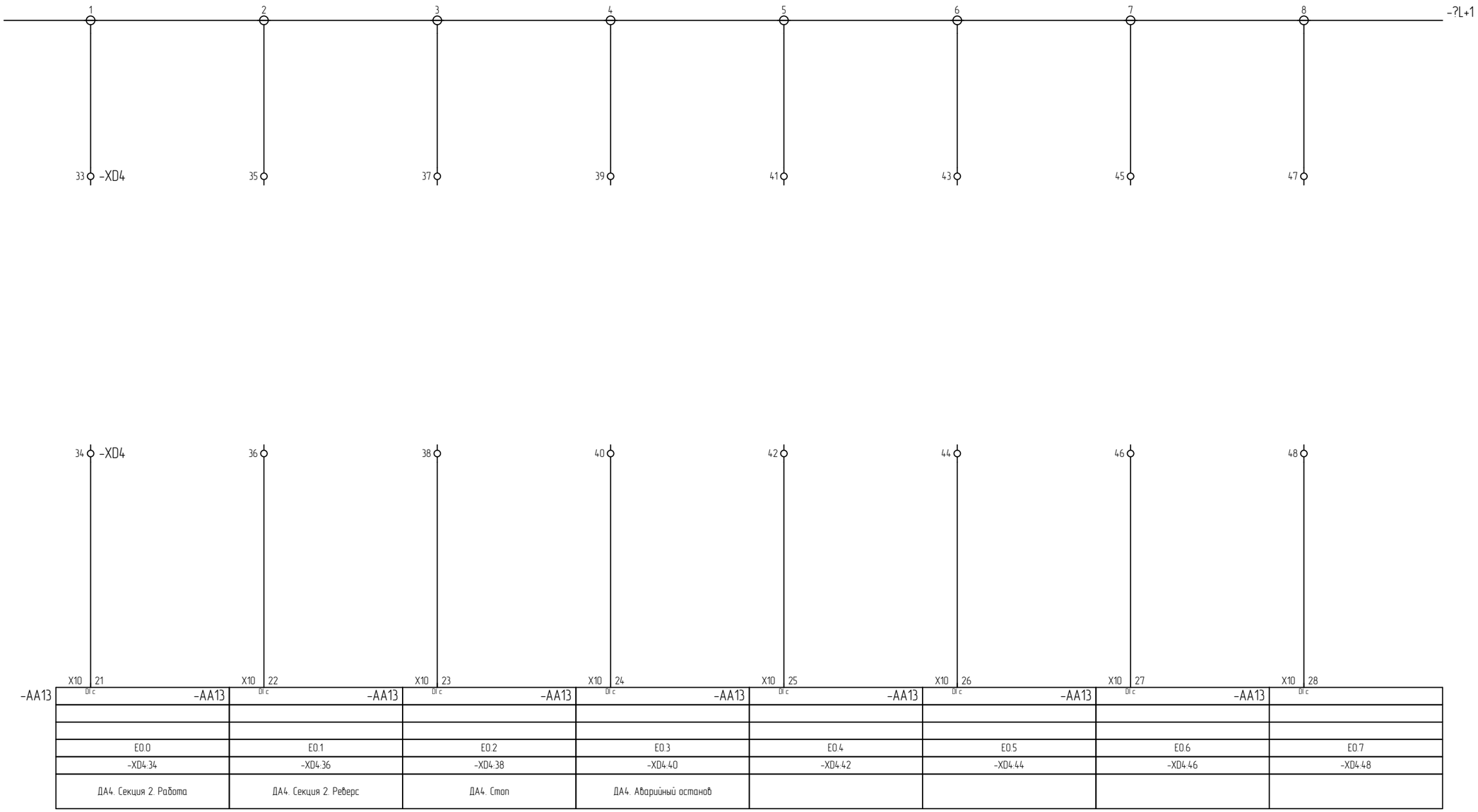
ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

F E D C B A



Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	29	29

ШАК1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Н6		
1	ПРОФИЛЬНАЯ ШИНА 482 мм 6ES7590-1AE80-0AA0	1	
A1	ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, 7" SIMATIC TP700 COMFORT	1	
AA1	СИСТЕМНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ PS 60W 24/48/60V DC 6ES7505-0RA00-0AB0	1	
AA2	Модуль центрального процессора SIMATIC S7-1500 CPU 1516-3 PN/DP	1	
AA2	SIMATIC S7, карта памяти для S7-1x00 CPU, 3, 3V Flash, 256 MB 6ES7954-8LL04-0AA0	1	
AA3;AA4	Коммуникационной модуль CM PtP RS422/485 HF 6ES7541-1AB00-0AB0	2	
AA5;AA6	МОДУЛЬ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ,, AI 8XU/I/RTD/TC ST 6ES7531-7KF00-0AB0	2	
AA5;AA6	40-полюсный фронтальный соединитель для модулей шириной 35 мм, push-in 6ES7592-1BM00-0XB0	2	
AA7;AA8 AA10...AA13	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ, DI32 X DC24V BA 6ES7521-1BL10-0AA0	6	
AA7...AA13	40-полюсный фронтальный соединитель для модулей шириной 25 мм, push-in 6ES7592-1BM00-0XA0	7	
AA9	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ, DQ 32X24VDC/0.5A BA}} 6ES7522-1BL10-0AA0	1	

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП					01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. ПЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Щит ШАК1
Перечень элементов

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Н6		
AK1	Неуправляемый коммутотр 8x10/100 Mbit/s XB008 6GK5008-0BA10-1AB2	1	
AK2	Маршрутизатор RUT200 3G Router	1	
F1;F2	УЗИП сетей RS485 DTR 485/12 G	2	
FV1	Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП) OptiDin OM-I-1+N-280/12,5 230 V	1	
G1;G2	Аккумулятор GP-1250 F2 12V 5Ah	2	
H0;H1	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая M22-L-W-LED230-BVP	2	
HD1	Панель осветительная светодиодная R-LED-220 230 V	1	
K1...K32	Модуль релейного интерфейса 38.51.0.024.0060 24V	32	
KV1	Реле миниатюрные 40.52.8.230.0000 230VAC	1	
Q1	Выключатель автоматический OptiDin BM63-1C5-УХЛ3 5 A	1	
QF1	АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-22C10-A-УХЛ4 (2P, C10, 30mA) 10 A	1	
QF2;QF3	Выключатель автоматический OptiDin BM63-1B2-УХЛ3 2 A	2	
QS1	Выключатель OptiDin BM63P-140-УХЛ3 40 A	1	
S1	Кнопка с подсветкой, красная M22-DL-R-K10LED-BVP	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Н6		
SQ1	Выключатель двери SZ 4127.010	1	
UV1	Блок питания DRC-100B	1	
UV3	Блок питания DRC-40B 24VDC 40Вт	1	
XP1	Вставка плавкая ВП2Б-1 1А 1 А	6	
XS1	Розетка РДЕ-47	1	
ВРУ			
Q1	Выключатель автоматический OptiDin BM63-1C16-УХЛ3 16 А	1	

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	25.066-АТХ.Н1. ПЭЗ	Лист 3

Копировал Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Клемма заземляющая	ZS4-PE	1SNK505150R0000	ABB		3	12,10 кг	-X0;-XP1
	Упор концевой	BAZ1	1SNK900002R0000	ABB	шт	2	0,01 кг	-XP1
	Прочие изделия							
	ПРОФИЛЬНАЯ ШИНА 482 мм	6ES7590-1AE80-0AA0	6ES7590-1AE80-0AA0	SIE		1	1,04 кг	-1
	Прочие изделия							
	ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, 7"	SIMATIC TP700 COMFORT	6AV2124-0GC01-0AX0	SIE		1	1,56 кг	-A1
	Прочие изделия							
	СИСТЕМНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ PS 60W 24/48/60V DC	6ES7505-0RA00-0AB0	6ES7505-0RA00-0AB0			1	0,66 кг	-AA1
	Прочие изделия							
	Модуль центрального процессора	SIMATIC S7-1500 CPU 1516-3 PN/DP	6ES7516-3AP03-0AB0			1	0,60 кг	-AA2
	SIMATIC S7, карта памяти для S7-1x00 CPU, 3, 3V Flash, 256 MB	6ES7954-8LL04-0AA0	6ES7954-8LL04-0AA0			1	0,03 кг	-AA2
	Коммуникационной модуль CM PtP RS422/485 HF	6ES7541-1AB00-0AB0	6ES7541-1AB00-0AB0			2	0,27 кг	-AA3;-AA4
	МОДУЛЬ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ,, AI 8XU/I/RTD/TC ST	6ES7531-7KF00-0AB0	6ES7531-7KF00-0AB0			2	0,44 кг	-AA5;-AA6
	Прочие изделия							
	40-полюсный фронтальный соединитель для модулей шириной 35 мм, push-in	6ES7592-1BM00-0XB0	6ES7592-1BM00-0XB0			2	0,15 кг	-AA5;-AA6
	Прочие изделия							
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ, DI32 X DC24V BA	6ES7521-1BL10-0AA0	6ES7521-1BL10-0AA0			6	0,35 кг	-AA8;-AA10...-AA13;>-AA7
	Прочие изделия							
	40-полюсный фронтальный соединитель для модулей шириной 25 мм, push-in	6ES7592-1BM00-0XA0	6ES7592-1BM00-0XA0			7	0,07 кг	-AA8;-AA10...-AA13;>-AA7 >-AA9
	Прочие изделия							
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ, DQ 32X24VDC/0.5A BA}}	6ES7522-1BL10-0AA0	6ES7522-1BL10-0AA0			1	0,37 кг	>-AA9
	Неуправляемый коммутатр 8x10/100 Mbit/s XB008	6GK5008-0BA10-1AB2	6GK5008-0BA10-1AB2	SIE		1	0,26 кг	-AK1
	Маршрутизатор	RUT200 3G Router			шт	1	0,12 кг	-AK2

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Барановский			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н1. С2

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Щит ШАК1

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	УЗИП сетей RS485	DTR 485/12 G			шт	2	0,07 кг	-F1;-F2
	Прочие изделия							
	Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП)	OptiDin OM-I-1+N-280/12,5	114251	КЭАЗ	шт.	1	0,28 кг	-FV1
	Прочие изделия							
	Аккумулятор	GP-1250 F2	Kiper GP-1250 F2		шт	2	1,62 кг	-G1;-G2
	Прочие изделия							
	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая	M22-L-W-LED230-BVP	132601		компл	2	0,02 кг	-H0;-H1
	Прочие изделия							
	Панель осветительная светодиодная	R-LED-220	30412133900		шт	1	0,00 кг	-HD1
	Модуль релейного интерфейса	38.51.0.024.0060	38.51.0.024.0060		шт	32	0,00 кг	-K1...-K32
	Реле миниатюрные	40.52.8.230.0000	40.52.8.230.0000		шт	1	0,00 кг	-KV1
	Розетка	95.05SPA	95.05SPA		шт	1	0,00 кг	-KV1
	Модульный распределительный блок	МРБ-125 2П 125А 2х15 групп	SQ0823-0012		шт	1	0,80 кг	-L+
	Шина "N" нулевая	6х9мм 8/1	YNN10-08-100		шт	3	0,00 кг	N
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-1C5-УХ/13	103553	КЭАЗ	шт.	1	0,00 кг	-Q1
	АВДТ с защитой от сверхтоков	OptiDin VD63-22C10-A-УХ/14 (2P, C10, 30mA)	103452	КЭАЗ	шт.	1	0,39 кг	-QF1
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-1B2-УХ/13	103530	КЭАЗ	шт.	2	0,00 кг	-QF2;-QF3
	Выключатель	OptiDin BM63P-140-УХ/13	103891	КЭАЗ	шт.	1	0,12 кг	-QS1
	Прочие изделия							
	Кнопка с подсветкой, красная	M22-DL-R-K10LED-BVP	110932		компл	1	0,00 кг	-S1
	Прочие изделия							
	Выключатель двери	SZ 4127.010	SZ 4127.010		шт	1	0,03 кг	-SQ1

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Шкаф RAM fit 1800/600/250	R6NFW186025	R6NFW186025	DKC		1	97,00 кг	U25
	Панель монтажная 1800x600	R6MP1860	R6MP1860	DKC	компл.	1	5,00 кг	U28
	Блок питания	DRC-100B	DRC-40B		шт	1	0,30 кг	-UV1
	Блок питания	DRC-40B	DRC-40B		шт	1	0,30 кг	-UV3
	Фиксатор торцевой	BAM4	1SNK900001R0000	ABB		6	0,01 кг	-X0;-X2
	Клемма проходная	ZS4	1SNK505010R0000	ABB	шт	4	0,01 кг	-X0;-XP1
	Клемма двухуровеневая	ZS4-D2	1SNK505210R0000	ABB		158	0,02 кг	-X1...-X3;-XD1...-XD4
	Концевая секция	ES4-D2	1SNK505960R0000	ABB		3	0,01 кг	-X2
	Клемма с предохранителем	ZS4-SF1	1SNK508410R0000		шт	6	0,02 кг	-XP1
	Вставка плавкая	ВП2Б-1 1А			шт	6	0,01 кг	-XP1
	Концевая секция	ES4-SF	1SNK508960R0000	ABB		1	0,01 кг	
	Розетка	РДЕ-47	РДЕ-47		шт	1	0,00 кг	-XS1
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-1C16-УХЛ3	103545	КЭАЗ	шт.	1	0,00 кг	-Q1
	Материалы							
	RL6 60x80	RL6	01128RL	DKC	м	3,277 m	0,00 кг	U19;U21;U22
	Несущая шина EN 50 022 (35x7,5)	TS 35_7,5			м	2,57 m	0,00 кг	U24;U29;U32;U33
	RL6 40x80	RL6	01127RL	DKC	м	0,81 m	0,00 кг	U30;U31

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

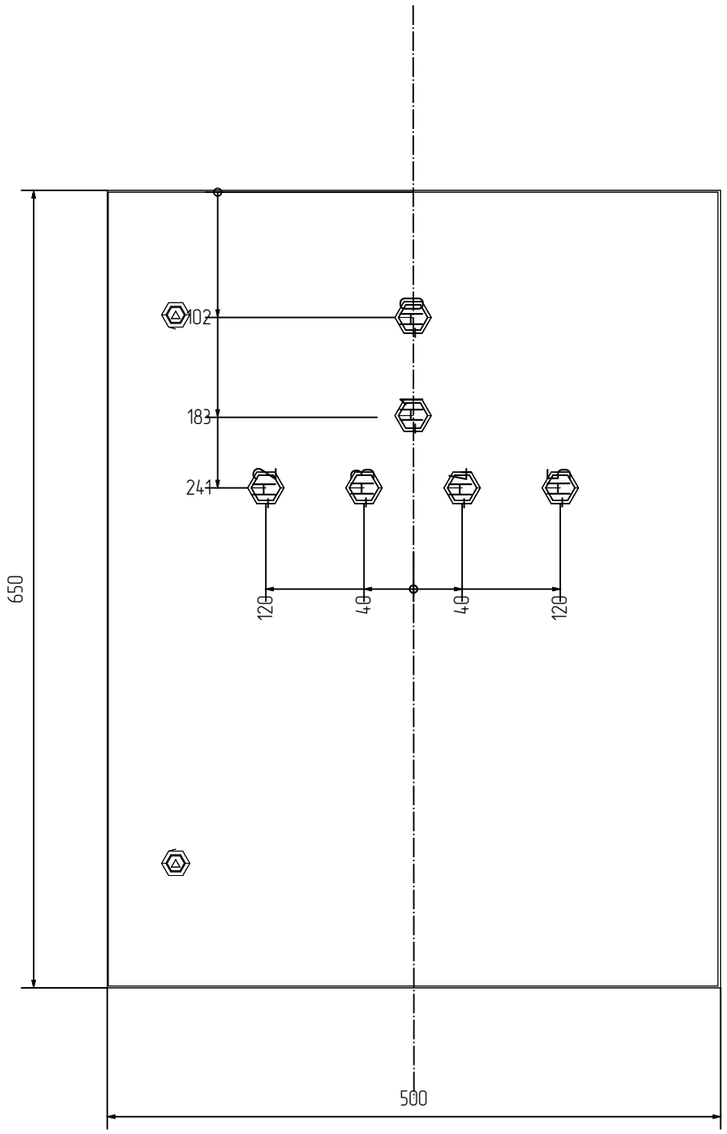
25.066-АТХ.Н1. С2

Лист 3

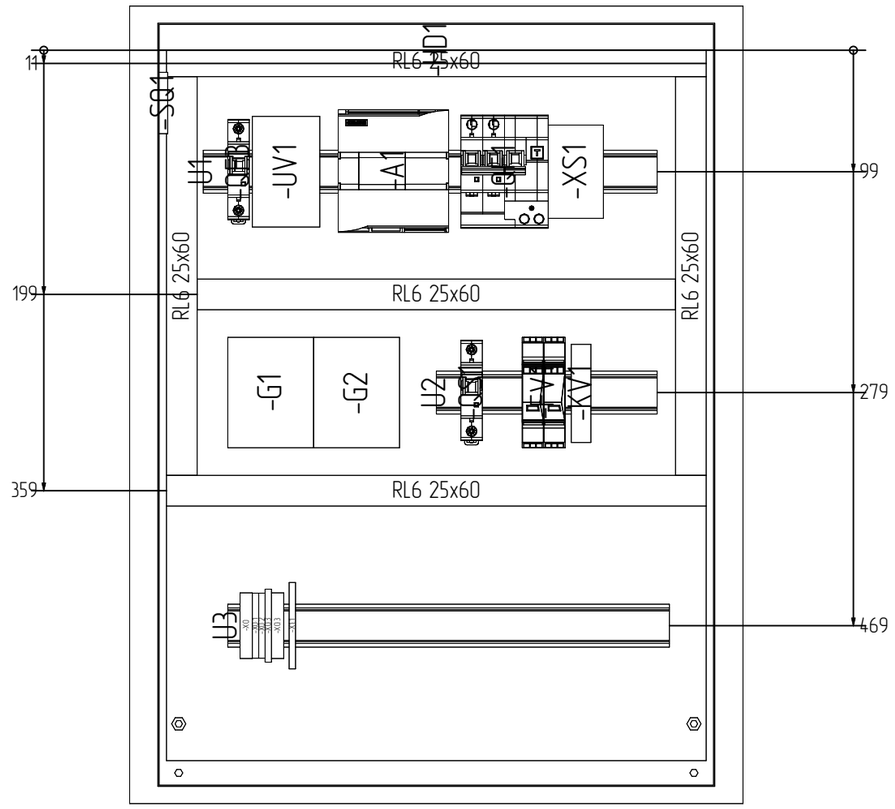
Копировал

Формат А3

Общий вид
1:5



Вид со снятой дверью
1:5

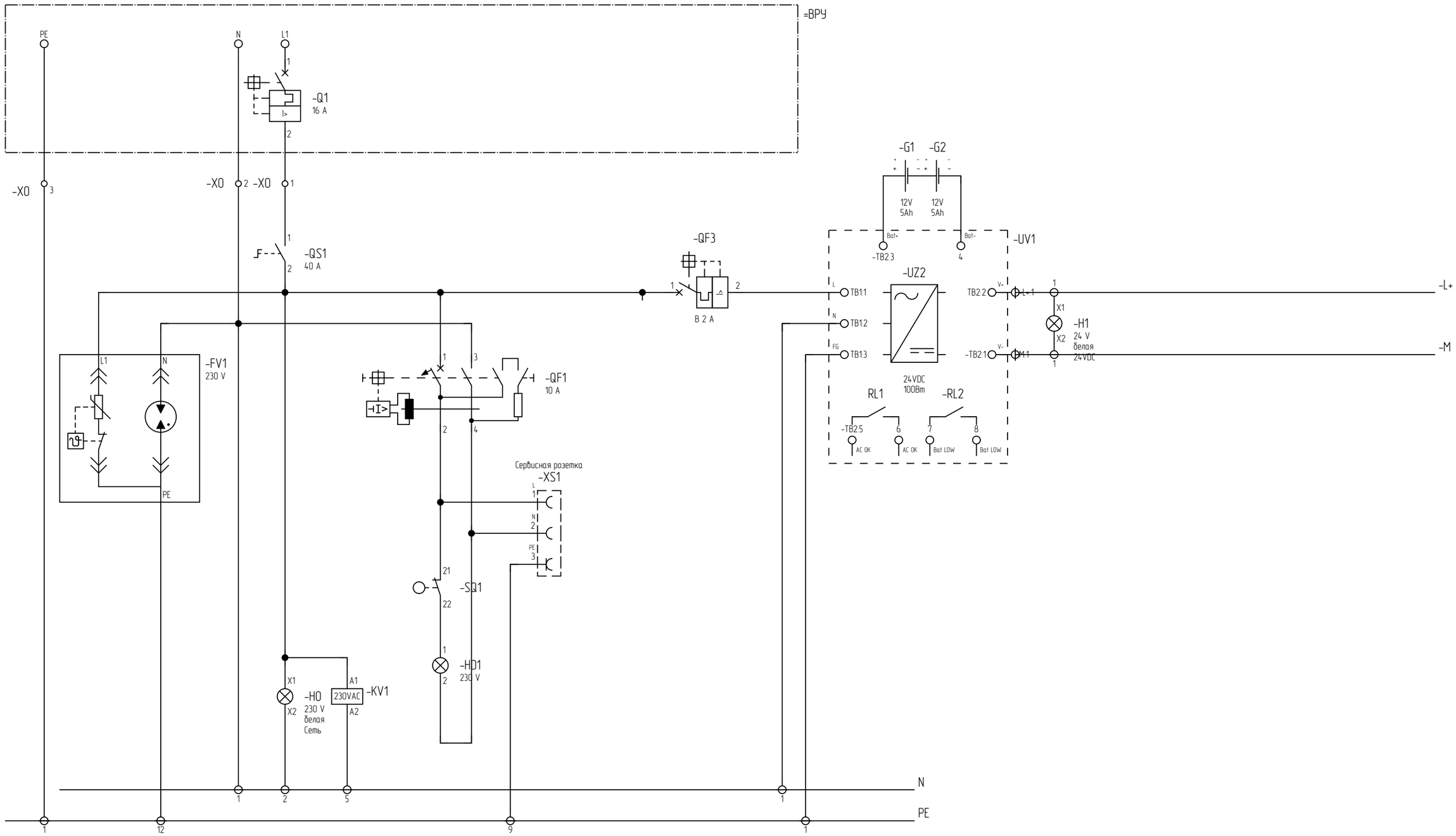


						25.066-АТХ.Н2. Э7		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	1	1
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШАК1 Схема электрическая расположения	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

Копировал

Формат А3

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025



4.0.52.8.230.0000
95.055PA
NO NC

						25.066-АТХ.Н2. ЭЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Возведение снегоплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С; Лист: 1; Листов: 4
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	ШС1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

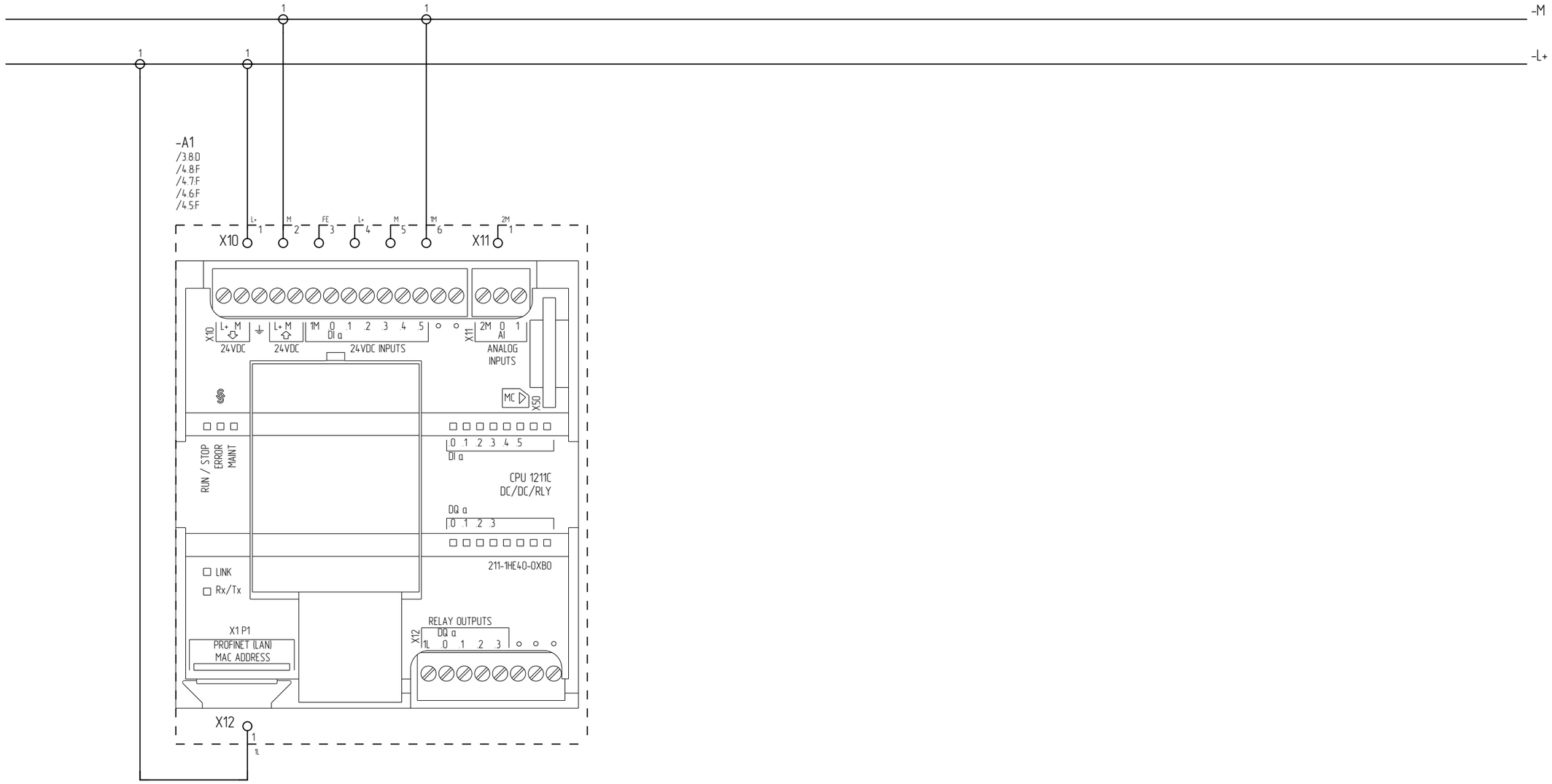
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



						25.066-АТХ.Н2. ЭЗ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	2	4
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	ШС1 Схема электрическая принципиальная	ООО "Квазар-ТЕХНО"	
Утв.		Гурская			01.26			

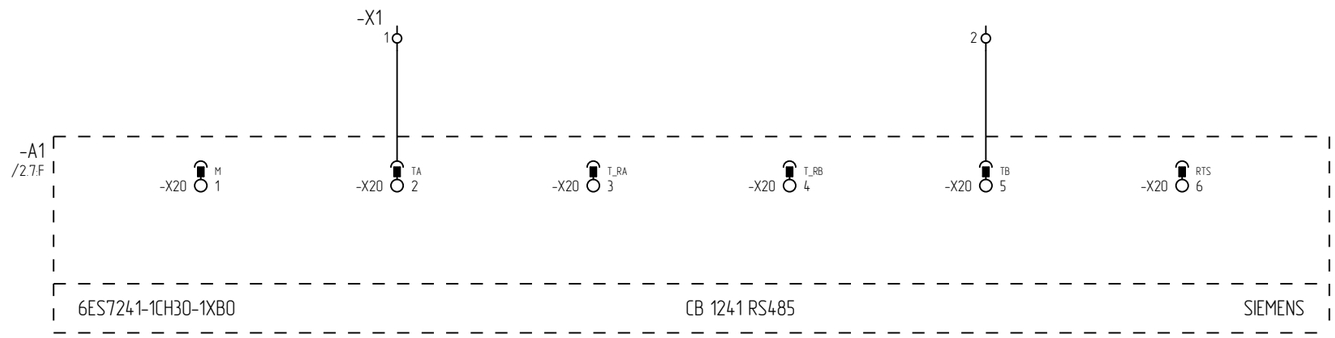
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



PE

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н2. ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	3	4

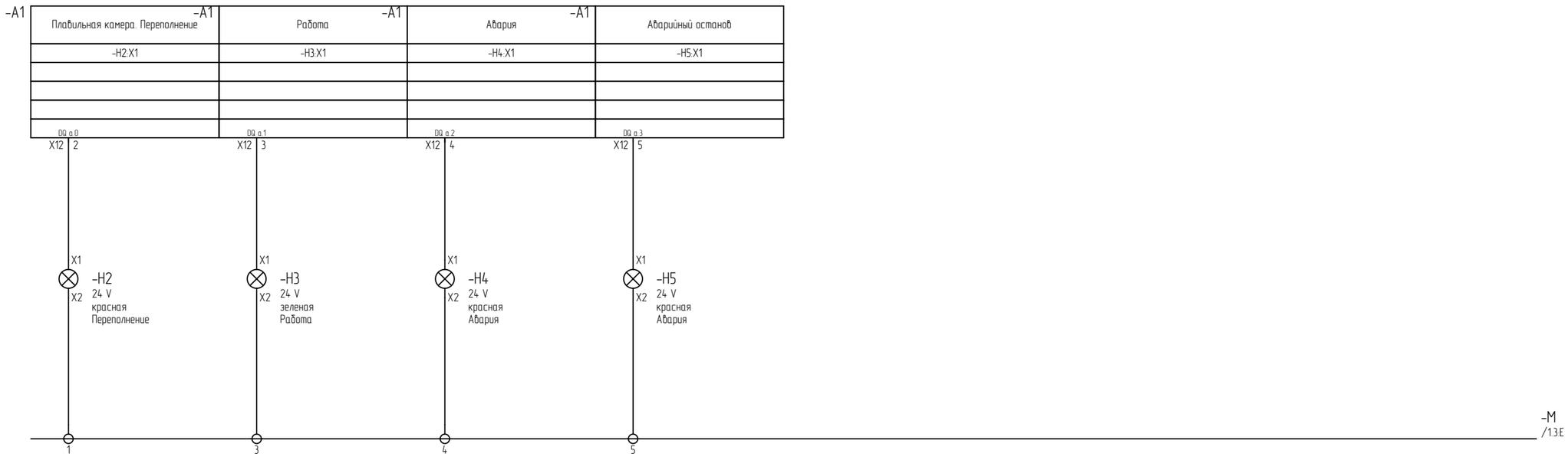
ШС1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	25.066-АТХ.Н2. ЭЗ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	4	4
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	ШС1 Схема электрическая принципиальная	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	H6		
A1	CPU 1211C DC/DC/RLY	1	
A1	КОММУНИКАЦИОННАЯ СИСТЕМНАЯ ПЛАТА CB 1241, RS485	1	
FV1	Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП) OptiDin OM-I-1+N-280/12,5 230 V	1	
G1;G2	Аккумулятор GP-1250 F2 12V 5Ah	2	
H0;H1	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая M22-L-W-LED230-BVP	2	
H2;H4;H5	Лампа сигнальная, LED24VDC, красная	3	
H3	Лампа сигнальная, LED24VDC, зеленая	1	
HD1	Панель осветительная светодиодная R-LED-220 230 V	1	
KV1	Реле миниатюрные 40.52.8.230.0000 230VAC	1	
QF1	АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-22C10-A-УХЛ4 (2P, C10, 30mA) 10 A	1	
QF3	Выключатель автоматический OptiDin BM63-1B2-УХЛ3 2 A	1	
QS1	Выключатель OptiDin BM63P-140-УХЛ3 40 A	1	
SQ1	Выключатель двери SZ 4127.010	1	
UV1	Блок питания DRC-100B	1	

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП					01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н2. ПЭ3

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Щит ШС1
Перечень элементов

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Н6		
XS1	Розетка РДЕ-47	1	
ВРУ			
Q1	Выключатель автоматический OptiDin BM63-1C16-УХЛ3 16 А	1	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

25.066-АТХ.Н2. ПЭЗ

Лист 2

Копировал

Формат А4

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Шкаф (650x500x220) IP54	ЩМП-3-0 74 У2	YKM40-03-54		шт	1	13,80 кг	?U1
	Прочие изделия							
		CPU 1211C DC/DC/RLY	6ES7211-1HE40-0XB0			1	0,35 кг	-A1
	Прочие изделия							
	КОММУНИКАЦИОННАЯ СИСТЕМНАЯ ПЛАТА	CB 1241, RS485	6ES7241-1CH30-1XB0	SIE		1	0,03 кг	-A1
	Прочие изделия							
	Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП)	OptiDin OM-I-1+N-280/12,5	114251	КЭАЗ	шт.	1	0,28 кг	-FV1
	Прочие изделия							
	Аккумулятор	GP-1250 F2	Kiper GP-1250 F2		шт	2	1,62 кг	-G1;-G2
	Прочие изделия							
	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая	M22-L-W-LED230-BVP	132601		компл	2	0,02 кг	-H0;-H1
	Лампа сигнальная, LED24VDC, красная				компл	3	0,02 кг	-H2;-H4;-H5
	Лампа сигнальная, LED24VDC, зеленая				компл	1	0,02 кг	-H3
	Прочие изделия							
	Панель осветительная светодиодная	R-LED-220	30412133900		шт	1	0,00 кг	-HD1
	Реле миниатюрные	40.52.8.230.0000	40.52.8.230.0000		шт	1	0,00 кг	-KV1
	Розетка	95.05SPA	95.05SPA		шт	1	0,00 кг	-KV1
	Прочие изделия							
	АВДТ с защитой от сверхтоков	OptiDin VD63-22C10-A-УХЛ4 (2P, C10, 30mA)	103452	КЭАЗ	шт.	1	0,39 кг	-QF1
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-1B2-УХЛ3	103530	КЭАЗ	шт.	1	0,00 кг	-QF3
	Выключатель	OptiDin BM63P-140-УХЛ3	103891	КЭАЗ	шт.	1	0,12 кг	-QS1
	Прочие изделия							
	Выключатель двери	SZ 4127.010	SZ 4127.010		шт	1	0,03 кг	-SQ1

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н2. С2

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Щит ШС1

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Блок питания	DRC-100B	DRC-40B		шт	1	0,30 кг	-UV1
	Фиксатор торцевой	BAM4	1SNK900001R0000	ABB		2	0,01 кг	-X0
	Клемма проходная	ZS4	1SNK505010R0000	ABB	шт	2	0,01 кг	-X0
	Клемма заземляющая	ZS4-PE	1SNK505150R0000	ABB		1	12,10 кг	-X0
	Клемма двухуровеневая	ZS4-D2	1SNK505210R0000	ABB		1	0,02 кг	-X1
	Розетка	РДЕ-47	РДЕ-47		шт	1	0,00 кг	-XS1
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-1C16-УХ/Л3	103545	КЭАЗ	шт.	1	0,00 кг	-Q1
	Материалы							
	Несущая шина EN 50 022 (35x7,5)	TS 35_7,5			м	0,91 m	0,00 кг	U1...U3
	RL6 25x60	RL6	01166RL	DKC	м	1,92 m	0,00 кг	U4...U8

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

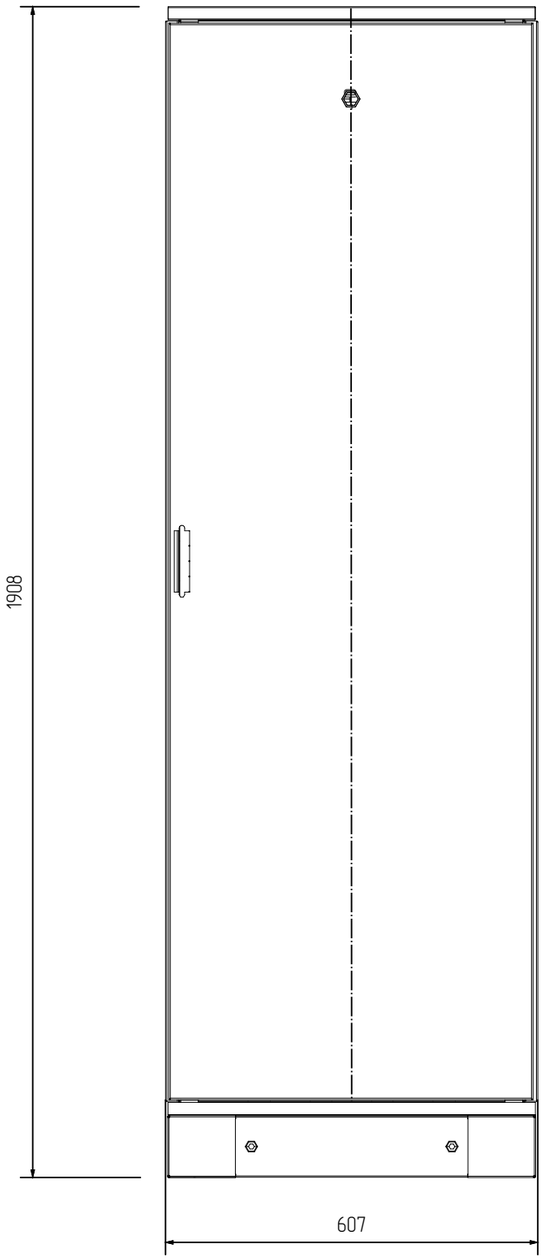
25.066-АТХ.Н2. С2

Лист 2

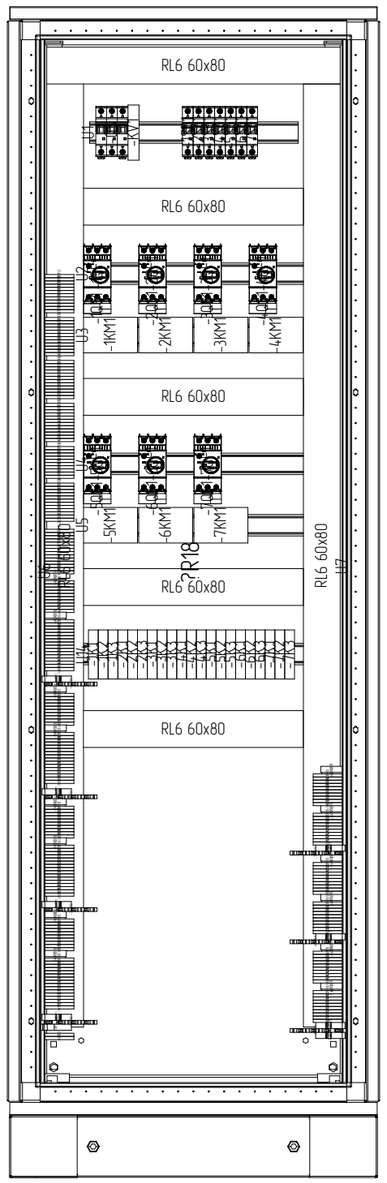
Копировал

Формат А3

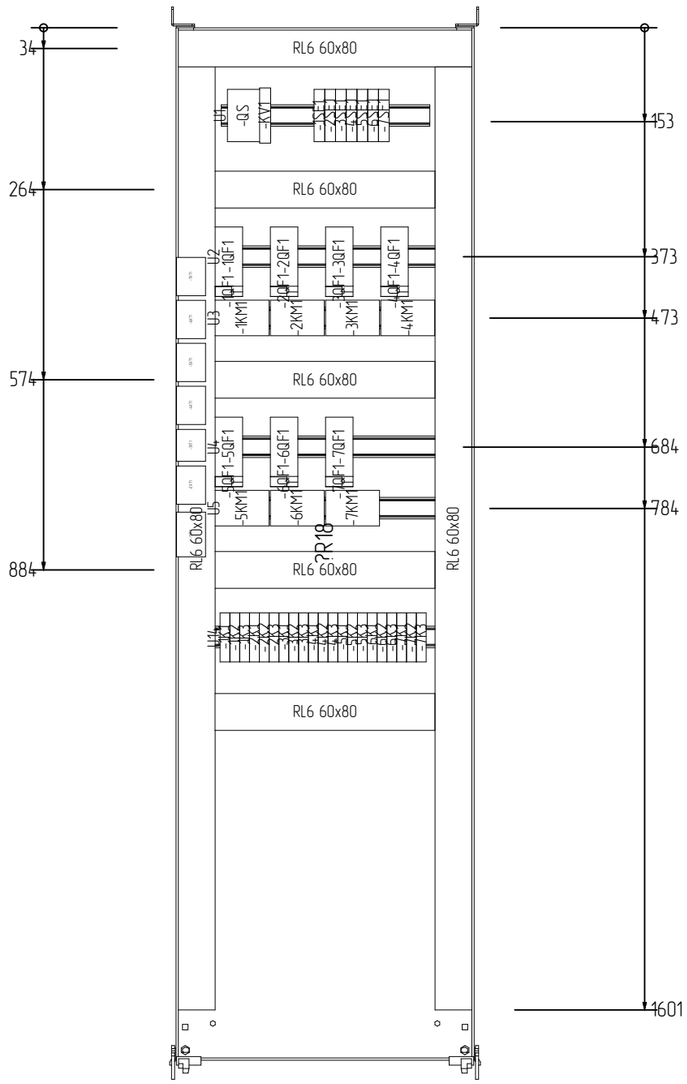
Общий вид
1:10



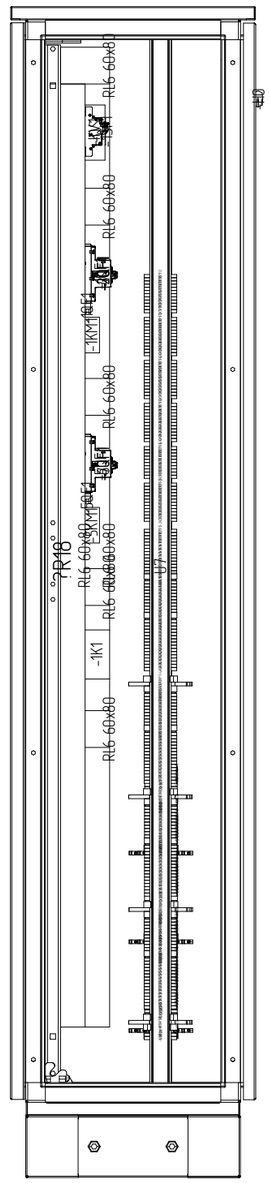
Вид со снятой дверью
1:10



Вид на панель монтажную
1:10



Вид без боковых стенок
1:10



						25.066-АТХ.НЗ ЭТ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	1	1
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Барановский			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая расположения	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

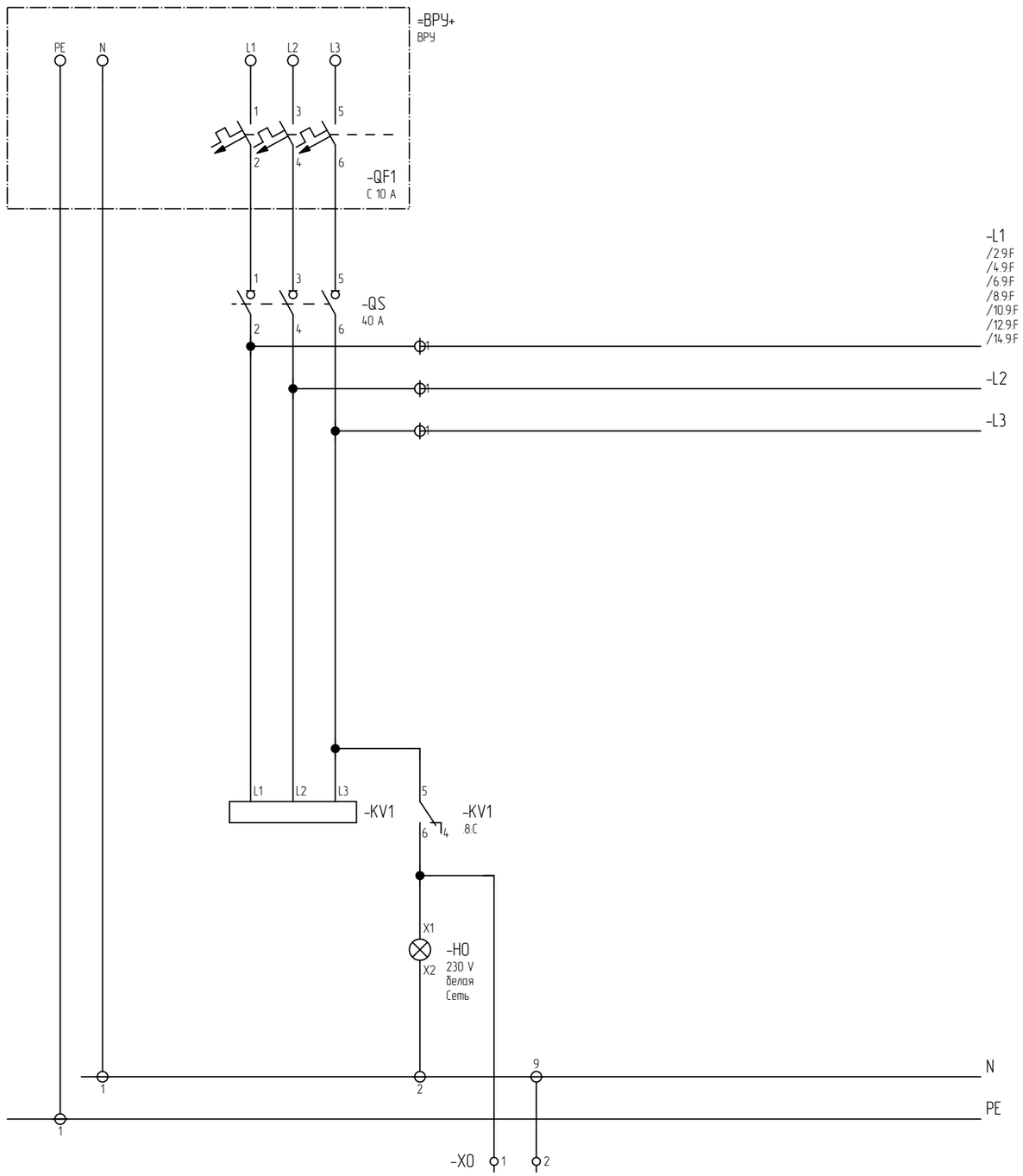
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



CKF-318
NO | NC
.7.C | .7.C

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегоспливного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	15

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

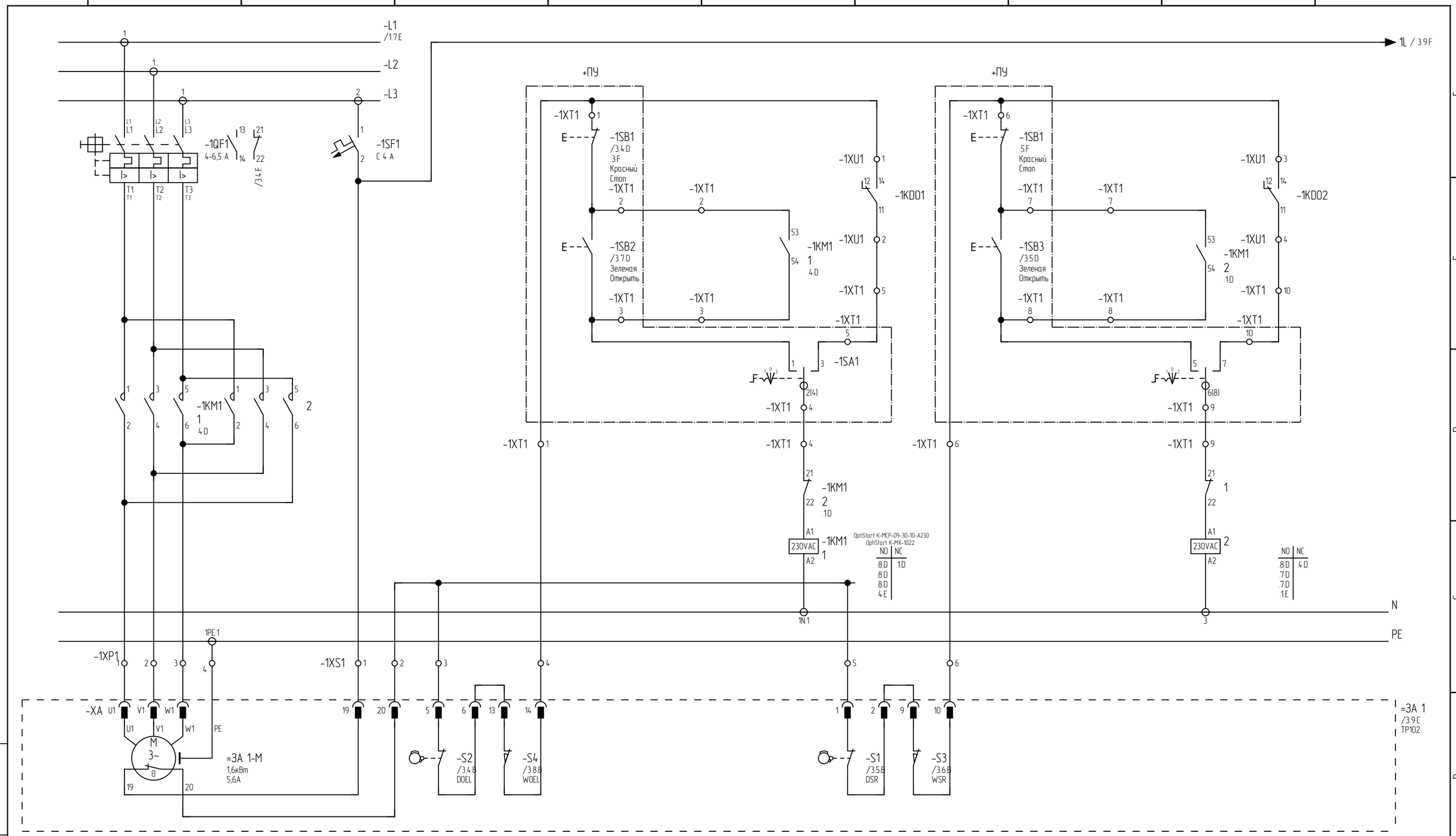
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

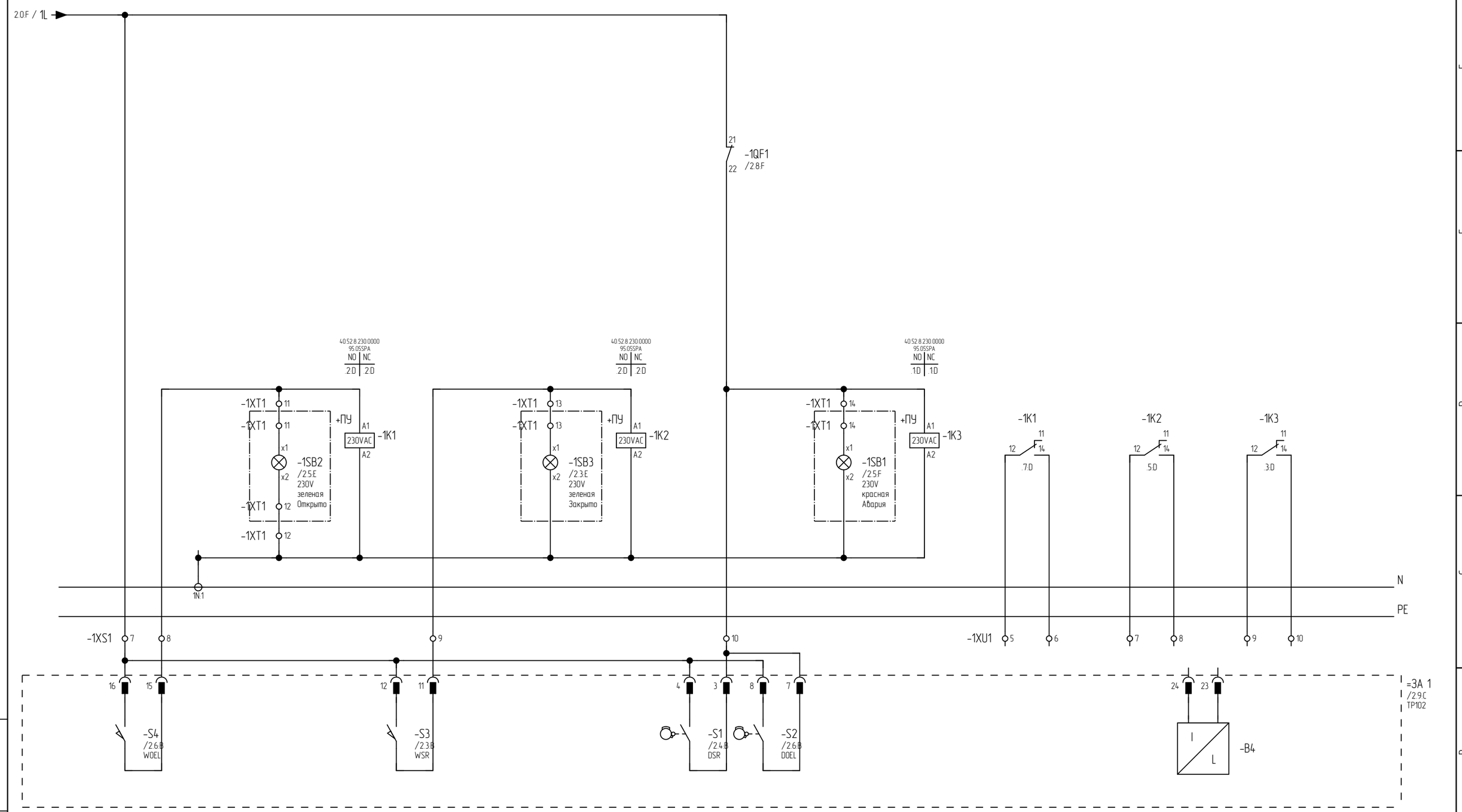
Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	2	15

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



						25.066-АТХ.НЗ ЭЗ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	3	15
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая принципиальная	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

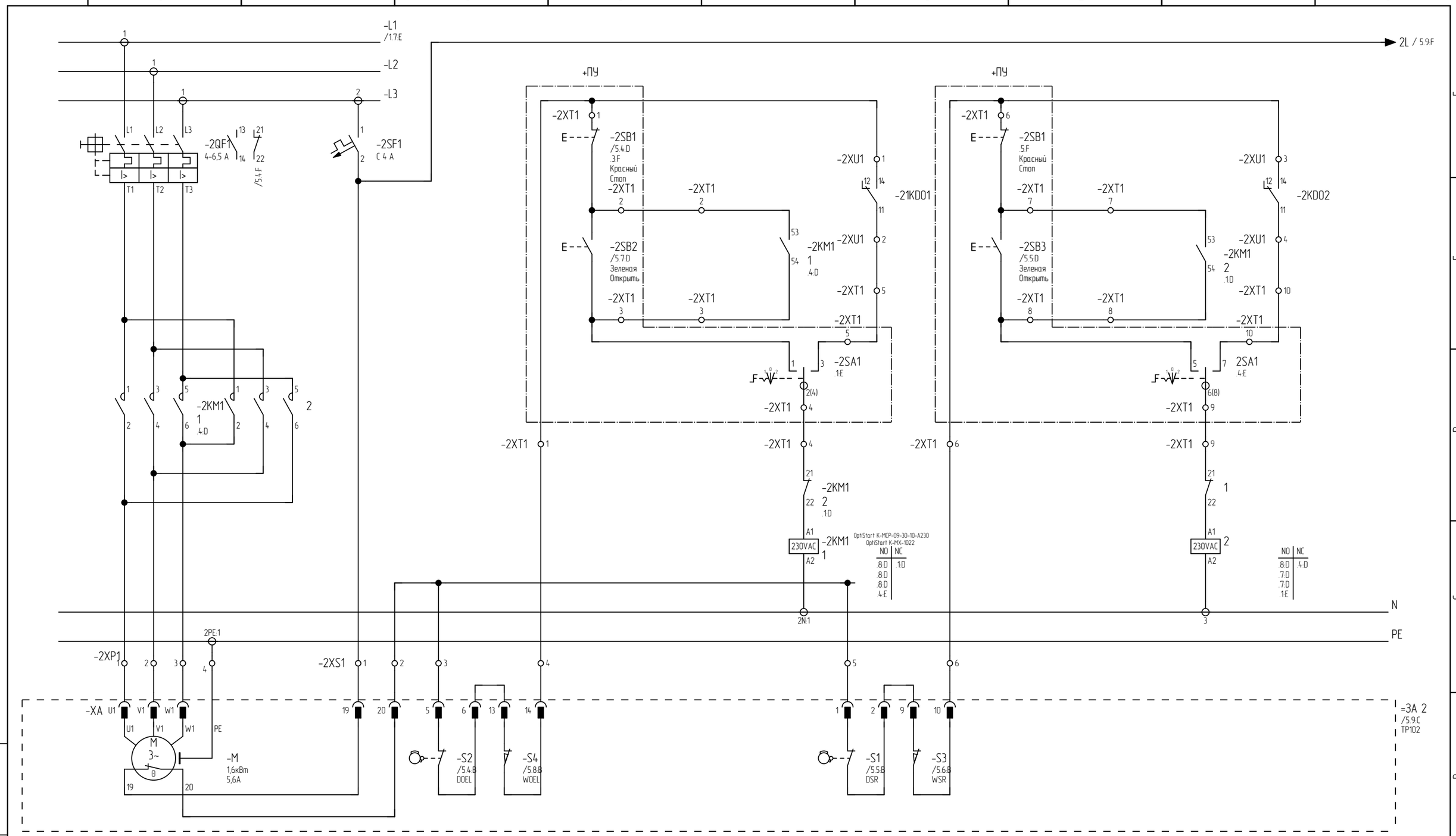
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

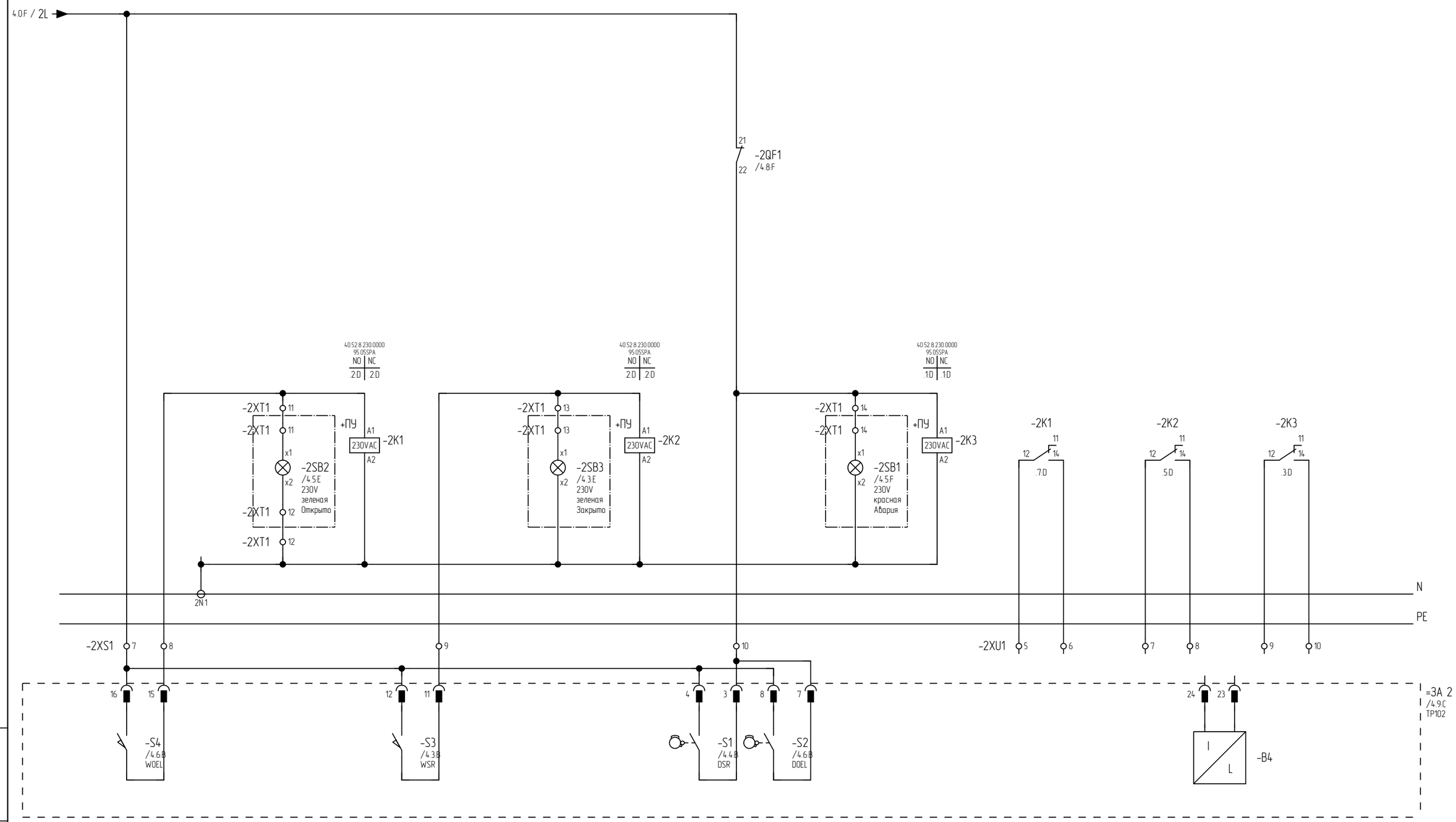
Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	4	15

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



						25.066-АТХ.НЗ ЭЗ
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С; Лист: 5; Листов: 15
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

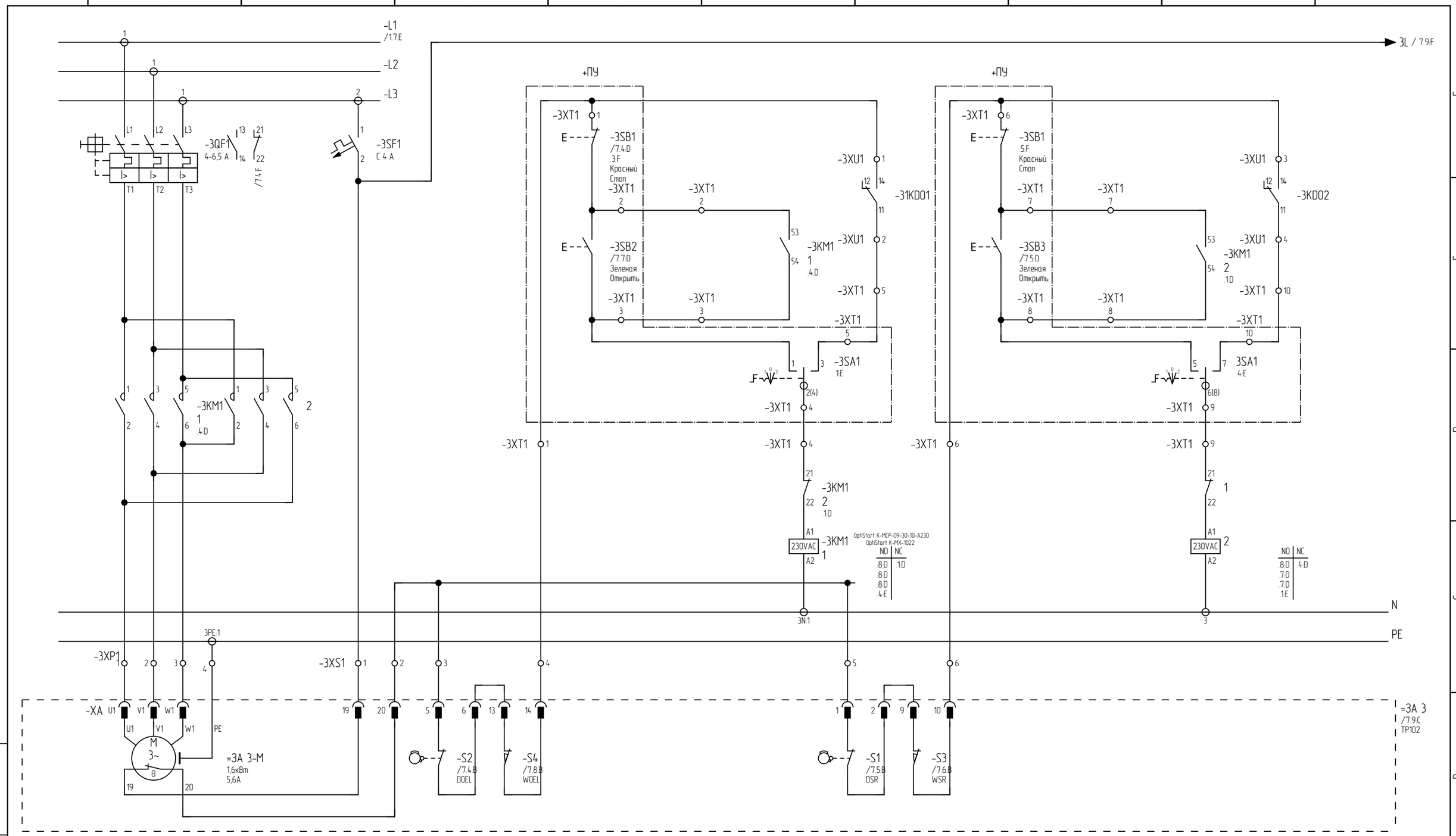
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

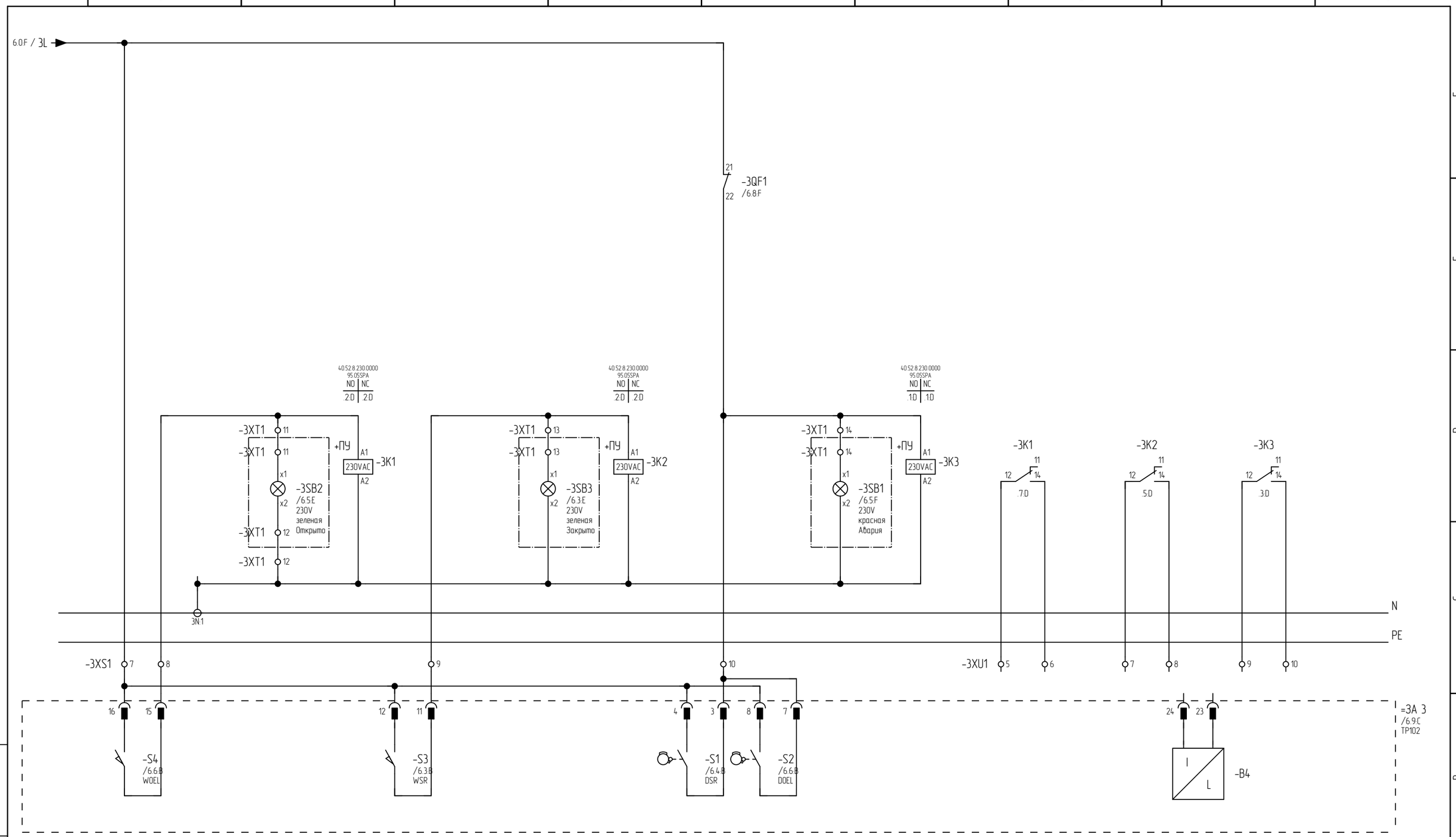
Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	6	15

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	7	15

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

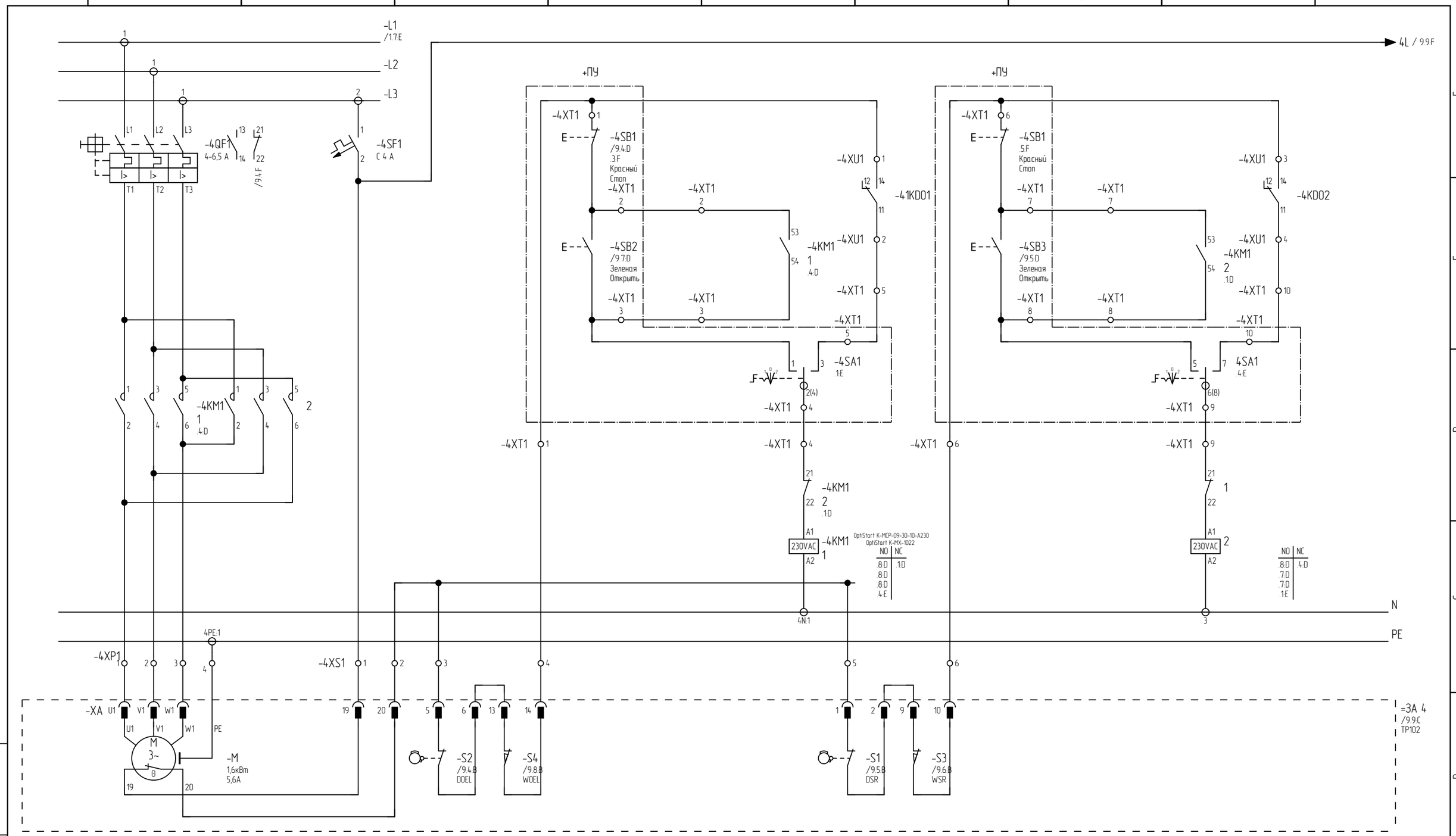
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	8	15

ООО "Квазар-ТЕХНО"

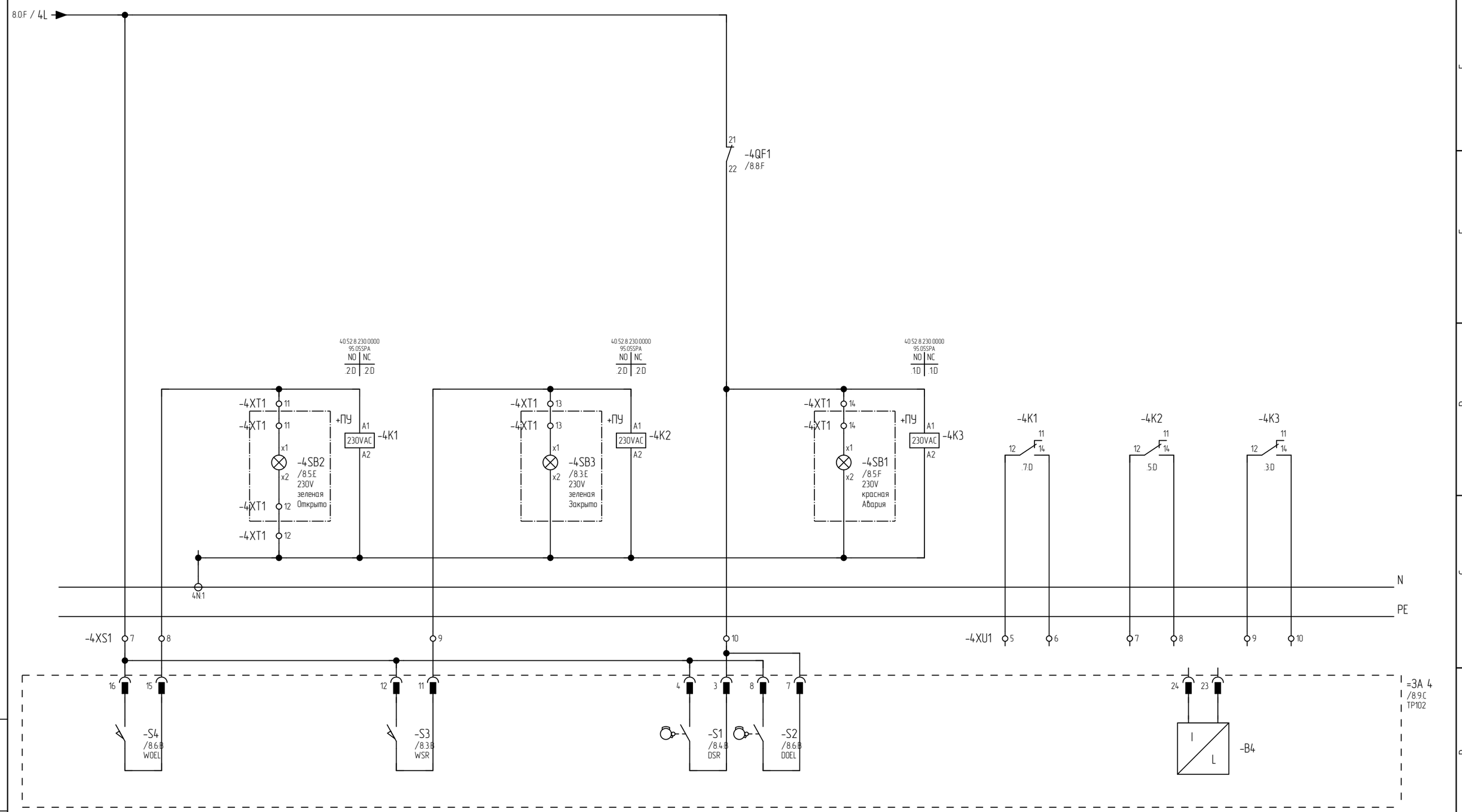
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025



						25.066-АТХ.НЗ ЭЗ
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С; Лист: 9; Листов: 15
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

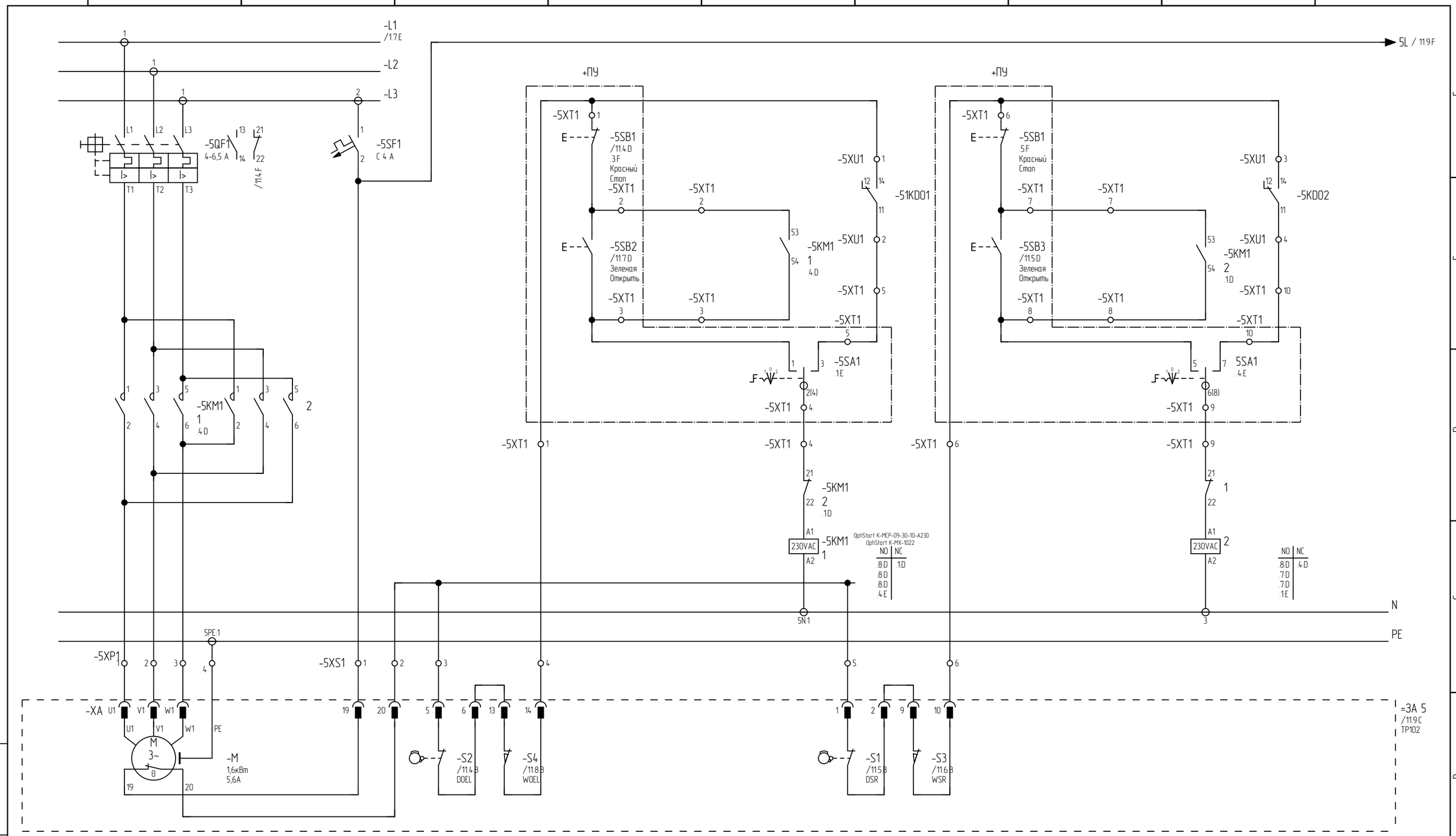
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

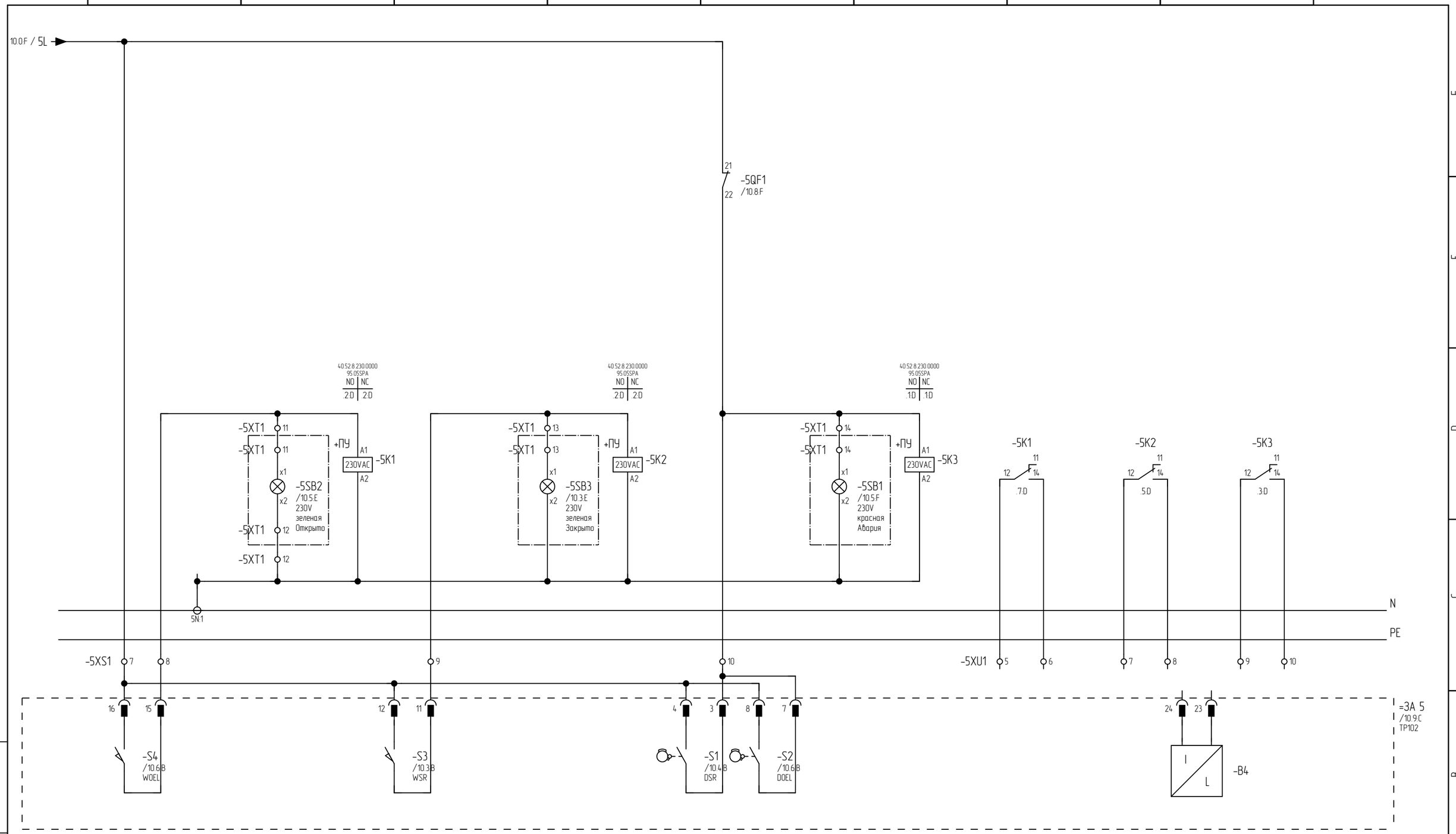
Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
С	10	15

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3



						25.066-АТХ.НЗ ЭЗ
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С; Лист: 11; Листов: 15
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

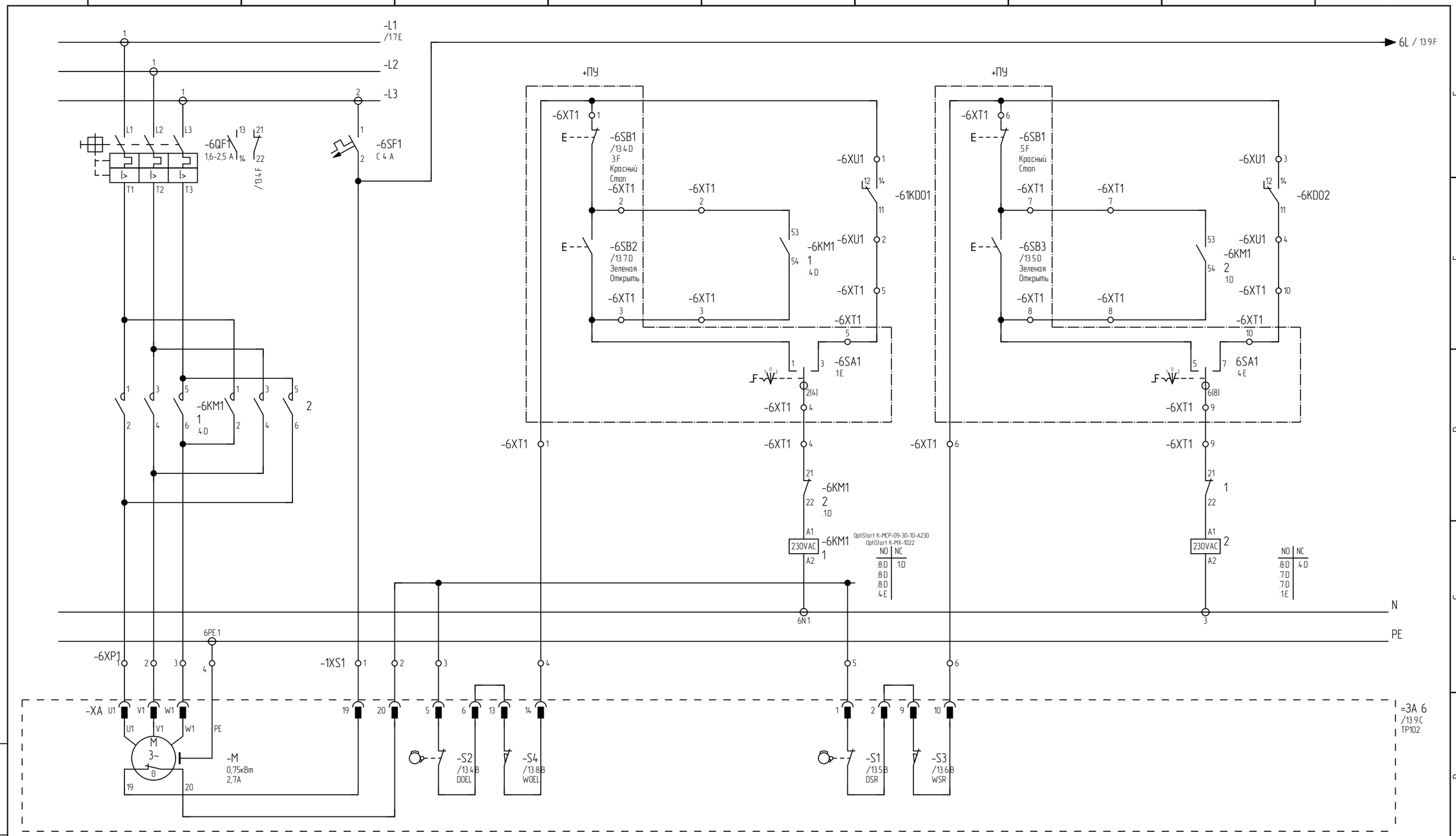
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	12	15

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

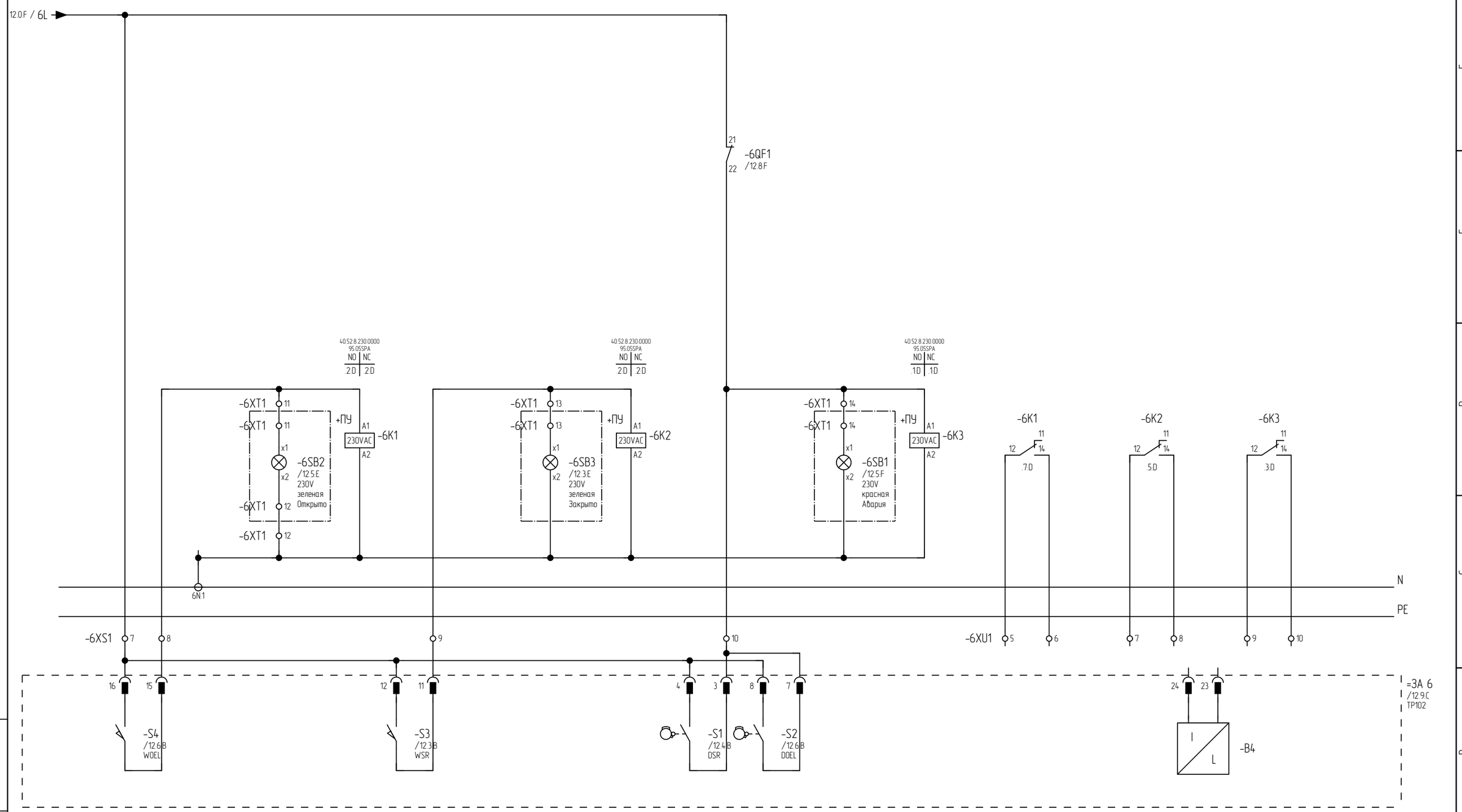
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	13	15

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

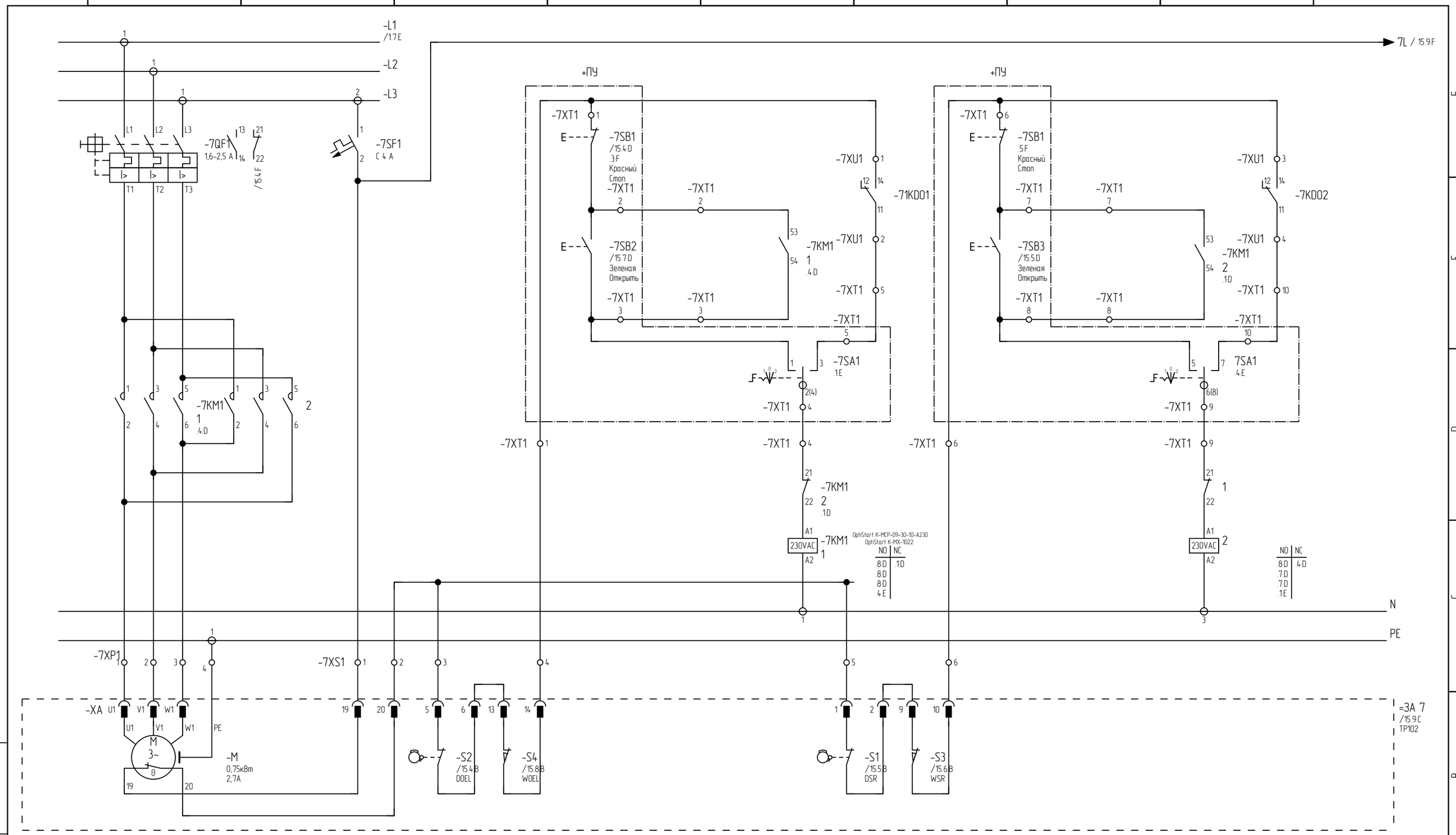
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3



До комплектации шкафа учтонить номиналы автоматов защиты двигателя #QF1 в соответствии с фактически закупленными электроприводами запорной арматуры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	14	15

Щит ШКУ1
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

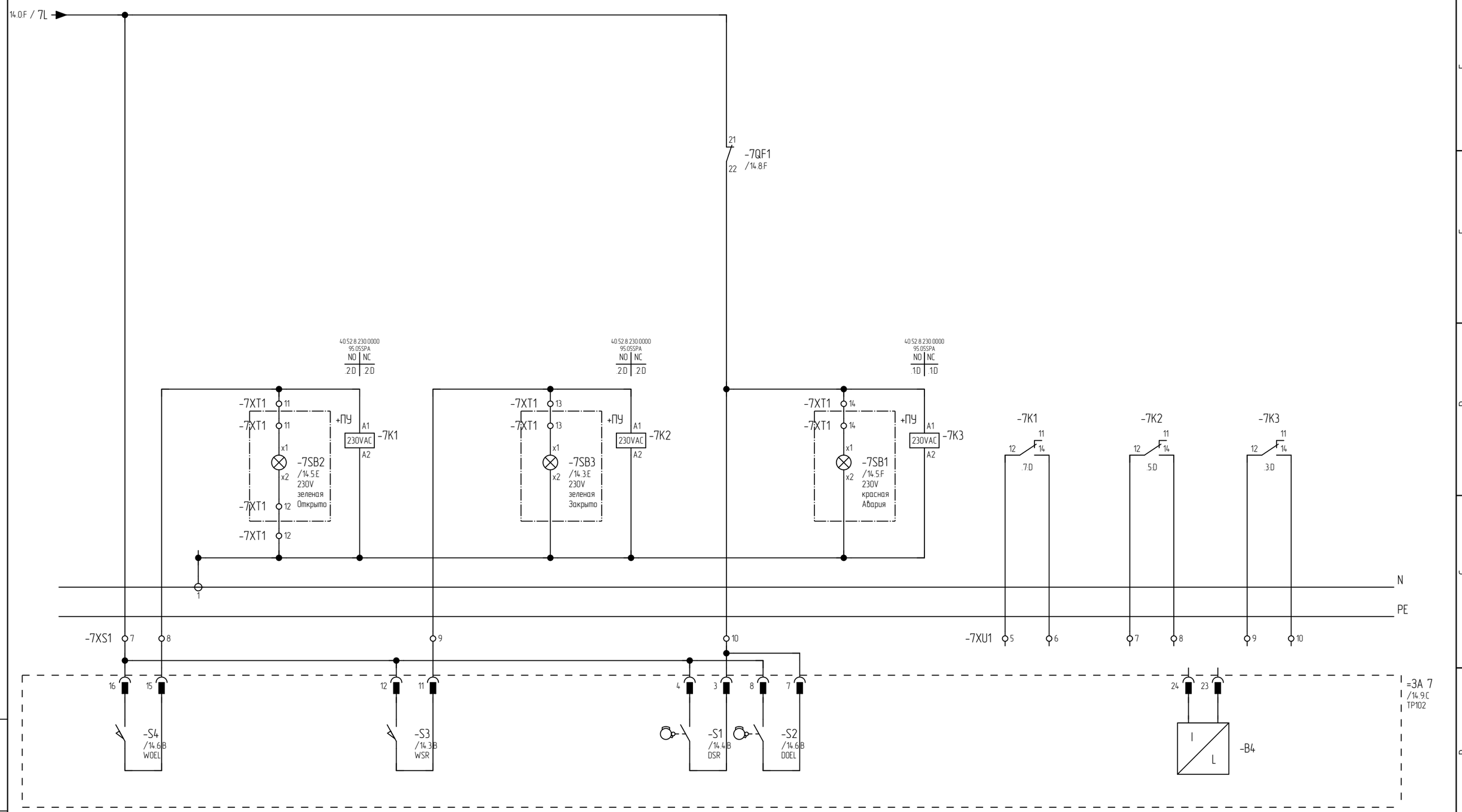
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025



						25.066-АТХ.НЗ ЭЗ
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Поляков			01.26	Стадия: С; Лист: 15; Листов: 15
Проверил		Парфенюк			01.26	
Н.контр.		Великанцева			01.26	
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШКУ1 Схема электрическая принципиальная
Утв.		Гурская			01.26	ООО "Квазар-ТЕХНО"

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HO	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая M22-L-W-LED230-BVP	1	
1K1...1K3;2K1...2K3 3K1...3K3;4K1...4K3 5K1...5K3;6K1...6K3 7K1...7K3	Реле миниатюрные 40.52.8.230.0000 230VAC	21	
1KM1;2KM1;3KM1 4KM1;5KM1;6KM1 7KM1	Контактор реверсивный OptiStart K-MCP-09-30-10-A230 230VAC	7	
1KM1;2KM1;3KM1 4KM1;5KM1;6KM1 7KM1	Контакт дополнительный OptiStart K-MX-1022	14	
KV1	Реле защиты двигателя CKF-318	1	
1QF1;2QF1;3QF1;4QF1 5QF1	Автоматические выключатели для защиты двигателя 4-6,5 А OptiStart MP-32RH-6,5-T2 4-6,5 А	5	
1QF1;2QF1;3QF1;4QF1 5QF1;6QF1;7QF1	Вспомогательный контакт OptiStart MP-HQ11-T2	7	
6QF1;7QF1	Автоматические выключатели для защиты двигателя 1,6-2,5 А OptiStart MP-32RH-2,5-T2 1,6-2,5 А	2	
QS	Выключатель нагрузки BM63P-3-40-УХЛ3 40 А	1	

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП					01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ ПЭЗ

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Щит ШКУ1
Перечень элементов

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1SF1;2SF1;3SF1;4SF1 5SF1;6SF1;7SF1	Выключатель автоматический ВМ63-1ХС4-УХЛ3 С 4 А	7	
ПУ			
1SA1;2SA1;3SA1 4SA1;5SA1;6SA1 7SA1	Переключатель кулачковый "1-0-2" ТО-4-8213/Е	7	
1SB1;2SB1;3SB1;4SB1 5SB1;6SB1;7SB1	Кнопка с подсветкой, красная M22-DL-R-K01LED230-BVP	7	
1SB1;2SB1;3SB1;4SB1 5SB1;6SB1;7SB1	Блок-контакт 1NC M22-K01	7	
1SB2;1SB3;2SB2 2SB3;3SB2;3SB3 4SB2;4SB3;5SB2 5SB3;6SB2;6SB3 7SB2;7SB3	Кнопка с подсветкой, зеленая M22-DL-G-K10LED230-BVP	14	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

25.066-АТХ.НЗ ПЭЗ

Лист 2

Копировал

Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВРУ			
QF1	Выключатель автоматический OptiDin BM63-3C10-10-УХЛ3 С 10 А	1	

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	25.066-АТХ.НЗ ПЭЗ	Лист 3

Копировал Формат А4

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Клеммный блок для подключения вводного кабеля	OptiStart MP-32-ST-T2				1	0,05 кг	
	Цоколь 600x400x100	R5ZE641	R5ZE641	DKC	компл.	1	6,60 кг	?R16
	Панель монтажная 1800x600	R5PCE1860	R5PCE1860	DKC	компл.	1	5,00 кг	?R18
	Боковые панели 1800x400	R5LE1842	R5LE1842	DKC	компл.	1	5,00 кг	?R21
	Шкаф CQE 1800/600/400	R5CQE1864	R5CQE1864	DKC		1	97,00 кг	?U3
	Прочие изделия							
	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая	M22-L-W-LED230-BVP	132601		компл	1	0,02 кг	-H0
	Прочие изделия							
	Реле миниатюрные	40.52.8.230.0000	40.52.8.230.0000		шт	21	0,00 кг	-1K1...-1K3;-2K1...-2K3 -3K1...-3K3;-4K1...-4K3 -5K1...-5K3;-6K1...-6K3 -7K1...-7K3
	Розетка	95.05SPA	95.05SPA		шт	21	0,00 кг	-1K1...-1K3;-2K1...-2K3 -3K1...-3K3;-4K1...-4K3 -5K1...-5K3;-6K1...-6K3 -7K1...-7K3
	Контактор реверсивный	OptiStart K-MCP-09-30-10-A230			шт	7	0,36 кг	-1KM1;-2KM1;-3KM1;-4KM1 -5KM1;-6KM1;-7KM1
	Контакт дополнительный	OptiStart K-MX-1022	335855		шт	14	0,02 кг	-1KM1;-2KM1;-3KM1;-4KM1 -5KM1;-6KM1;-7KM1
	Адаптеры шинные соединительные для реверсивных мини-контакторов MC	OptiStart K-MX-9022				7	0,02 кг	-1KM1;-2KM1;-3KM1;-4KM1 -5KM1;-6KM1;-7KM1
	Реле защиты двигателя	CKF-318	CKF-318		шт	1	0,30 кг	-KV1
	Шина "N" нулевая	6x9мм 8/1	YNN10-08-100		шт	1	0,00 кг	N
	Автоматические выключатели для защиты двигателя 4-6,5 А	OptiStart MP-32RH-6,5-T2	340146	КЭАЗ	шт.	5	0,36 кг	-1QF1;-2QF1;-3QF1;-4QF1 -5QF1
	Вспомогательный контакт	OptiStart MP-HQ11-T2	340185	КЭАЗ	шт	7	0,01 кг	-1QF1;-2QF1;-3QF1;-4QF1 -5QF1;-6QF1;-7QF1
	Соединительный модуль с мини-контактором OptiStart K-M	OptiStart MP-32-KM-T2				7	0,02 кг	-1QF1;-2QF1;-3QF1;-4QF1 -5QF1;-6QF1;-7QF1
	Автоматические выключатели для защиты двигателя 1,6-2,5 А	OptiStart MP-32RH-2,5-T2	340141	КЭАЗ	шт.	2	0,36 кг	-6QF1;-7QF1
	Выключатель нагрузки	BM63P-3-40-УХЛ3	BM63P-3-40-УХЛ3 ТУ 3424-011-05758109-2009		шт	1	0,12 кг	-QS

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.НЗ С2

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Щит ШКУ1

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	BM63-1XC4-УХ/Л3	OptiDin BM63-1C4-УХ/Л3 ТУ 3421-040-05758109-2009		шт	7	0,12 кг	-1SF1;-2SF1;-3SF1;-4SF1 -5SF1;-6SF1;-7SF1
	Клемма проходная	ZS4	1SNK505010R0000	ABB	шт	398	0,01 кг	-1XS1;-1XT1;-1XU1;-2XS1 -2XT1;-2XU1;-3XS1;-3XT1 -3XU1;-4XS1;-4XT1;-4XU1 -5XS1;-5XT1;-5XU1;-6XS1 -6XT1;-6XU1;-7XS1;-7XT1 -7XU1;-X0
	Фиксатор торцевой	E/UK 1	1201413	PXC	шт	9	0,01 кг	-1XP1;-2XP1;-3XP1;-4XP1 -5XP1;-6XP1;-7XP1;-XP1
	Клемма для подключения электродвигателя	DLK 4-PE	3011999	PXC	шт	7	0,04 кг	-1XP1;-2XP1;-3XP1;-4XP1 -5XP1;-6XP1;-7XP1
	Концевая секция	ES4	1SNK505910R0000	ABB		43	0,01 кг	-2XU1;-3XU1;-4XU1;-5XS1 -5XU1;-6XU1;-7XU1
	Фиксатор торцевой	BAM4	1SNK900001R0000	ABB		43	0,01 кг	-2XU1;-3XU1;-4XU1;-5XS1 -5XU1;-6XU1;-7XU1
	Переключатель кулачковый "1-0-2"	TO-4-8213/E	031726	Локальные системы	шт	7	0,15 кг	-1SA1;-2SA1;-3SA1;-4SA1 -5SA1;-6SA1;-7SA1
	Прочие изделия							
	Кнопка с подсветкой, красная	M22-DL-R-K01LED230-BVP	132615		компл	7	0,00 кг	-1SB1;-2SB1;-3SB1;-4SB1 -5SB1;-6SB1;-7SB1
	Прочие изделия							
	Блок-контакт 1NC	M22-K01	216378	MOE	шт	7	0,01 кг	-1SB1;-2SB1;-3SB1;-4SB1 -5SB1;-6SB1;-7SB1
	Прочие изделия							
	Кнопка с подсветкой, зеленая	M22-DL-G-K10LED230-BVP	132603		компл	14	0,00 кг	-1SB2;-1SB3;-2SB2;-2SB3 -3SB2;-3SB3;-4SB2;-4SB3 -5SB2;-5SB3;-6SB2;-6SB3 -7SB2;-7SB3
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-3C10-10-УХ/Л3	OptiDin BM63-3C10-10-УХ/Л3 ТУ 3421-040-05758109-2009		шт	1	0,36 кг	-QF1
	Материалы							
	Несущая шина EN 50 022 (35x7,5)	TS 35_7,5			м	5,596 m	0,00 кг	U1...U7;U14
	RL6 60x80	RL6	01128RL	DKC	м	4,989 m	0,00 кг	U8...U13;U15

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

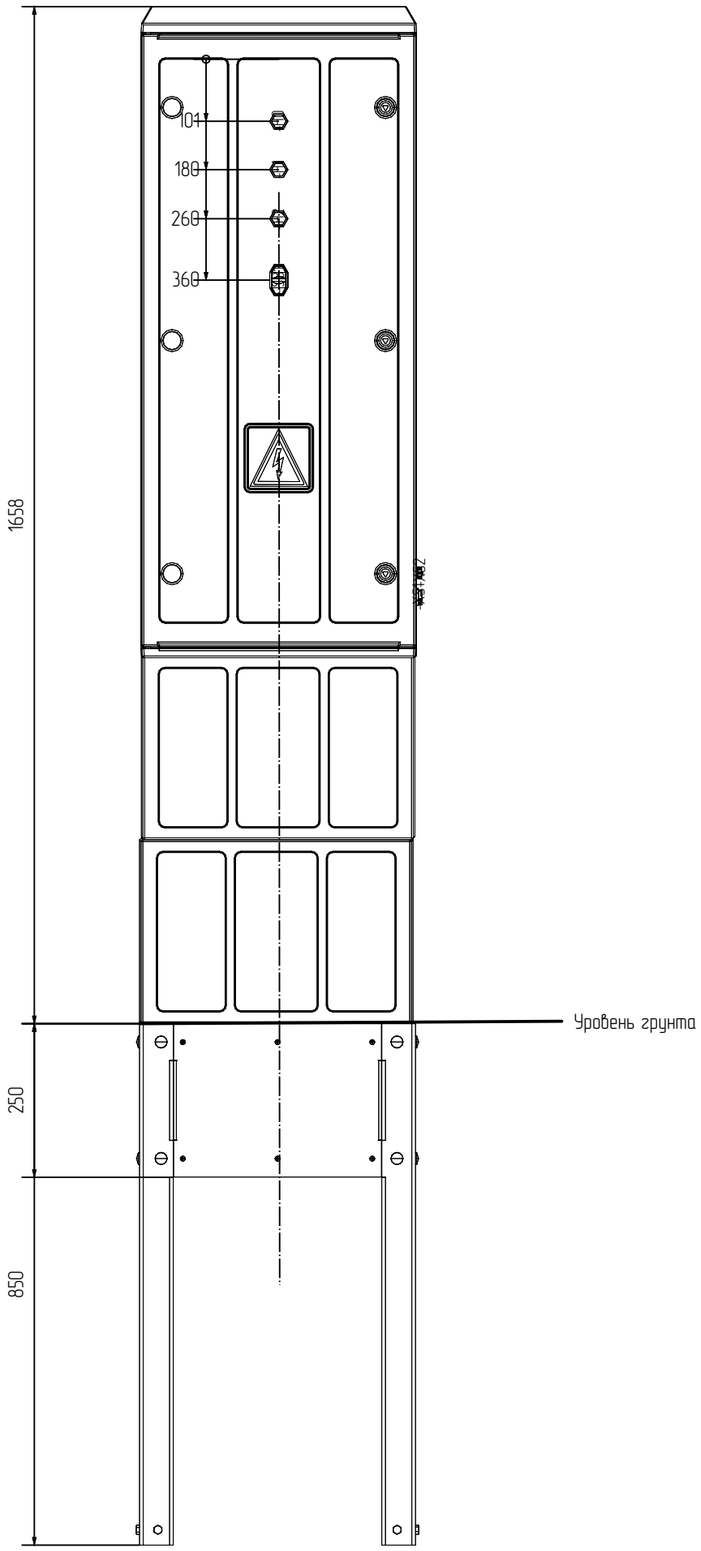
25.066-АТХ.Н3 С2

Лист 2

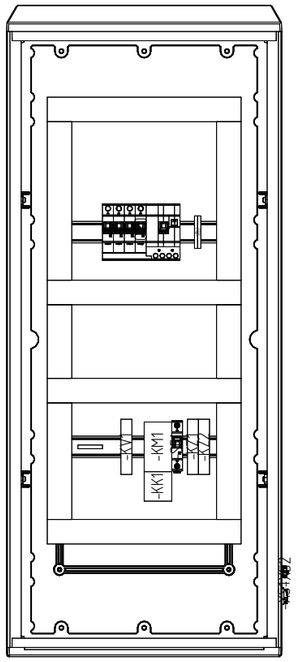
Копировал

Формат А3

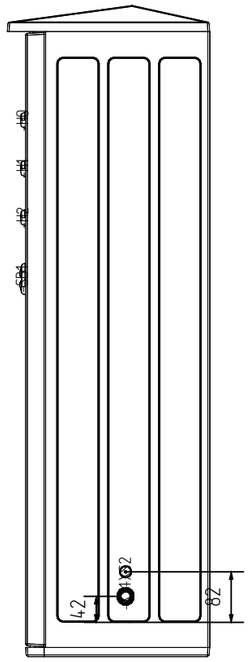
Общий вид
1:10



Вид со снятой дверью
1:10



Вид справа
1:10

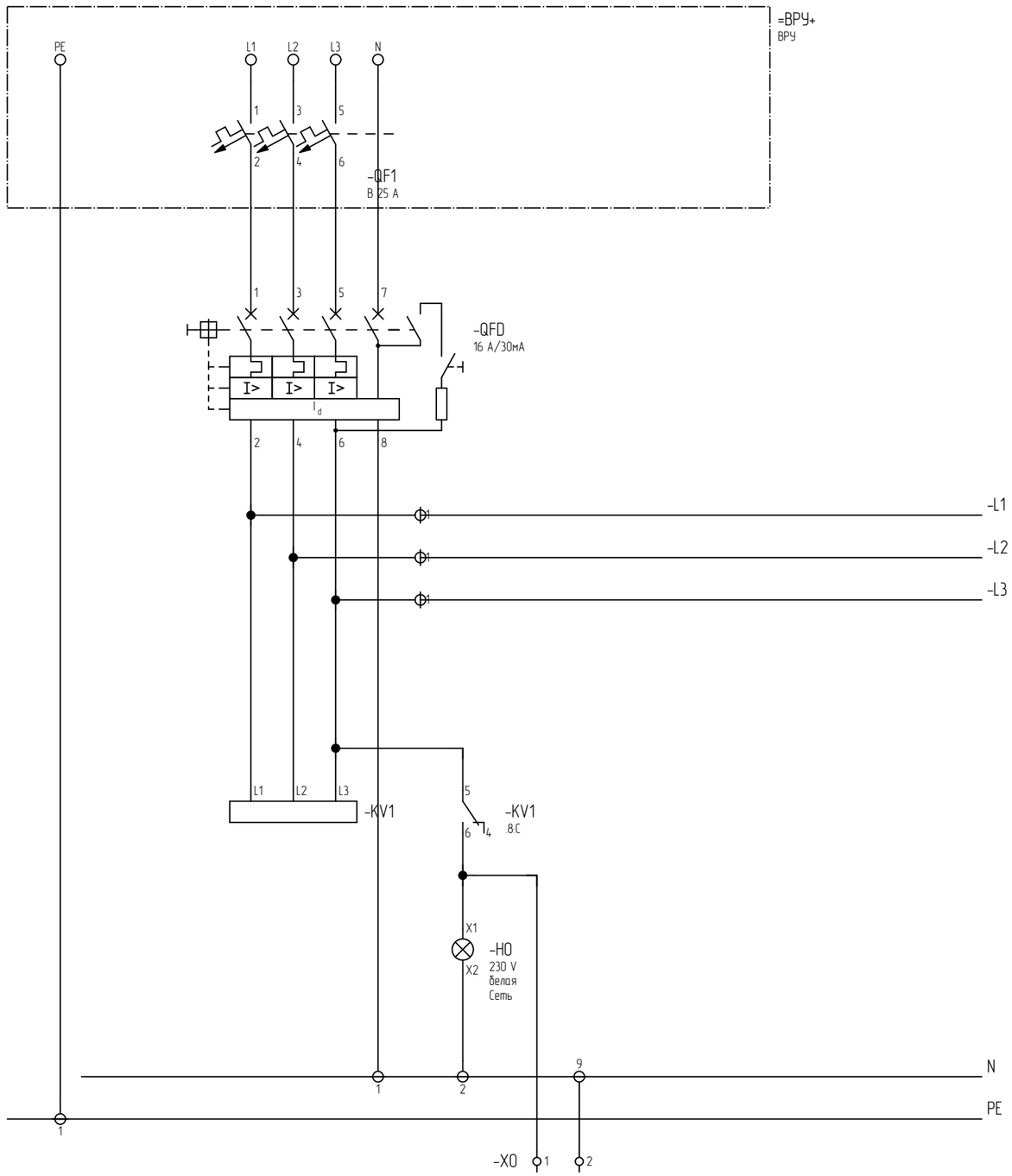


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	25.066-АТХ.Н4. ЭТ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	1	1
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШУ-ДН Схема электрическая расположения	ООО "Квазар-ТЕХНО"	
Утв.		Гурская			01.26			

Копировал

Формат А3

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	284/2025



CKF-318	
NO	NC
.7C /2.6.F	.7C /2.6.F

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ШУ-ДН		
H0	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая M22-L-W-LED230-BVP	1	
H1;H2	Лампа сигнальная, LED230VAC, красная	2	
KK1	Реле тепловое перегрузки kea.330324	1	
KM1	Контактор OptiStart K-F-12-30-10-A230	1	
KV1	Реле защиты двигателя CKF-318	1	
KZ1;KZ2	Термостат контроля за температурой обмотки эл. двигателя TER-7 TER-7	2	
QFD	АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-42D16-10-A-УХЛ4 (4P, D16, 30mA) 10In-20In	1	
SB1	Пост кнопочный M22-DDL-GR-X1/X0/K11/230-W	1	
SF1	Выключатель автоматический BM63-1XC4-УХЛ3	1	
SL1	Выключатель поплавковый ПСУ1/30	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н4. ЭЗ

Возведение снегоплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Щит ШУ-ДН
Схема электрическая принципиальная

ООО "Квазар-ТЕХНО"

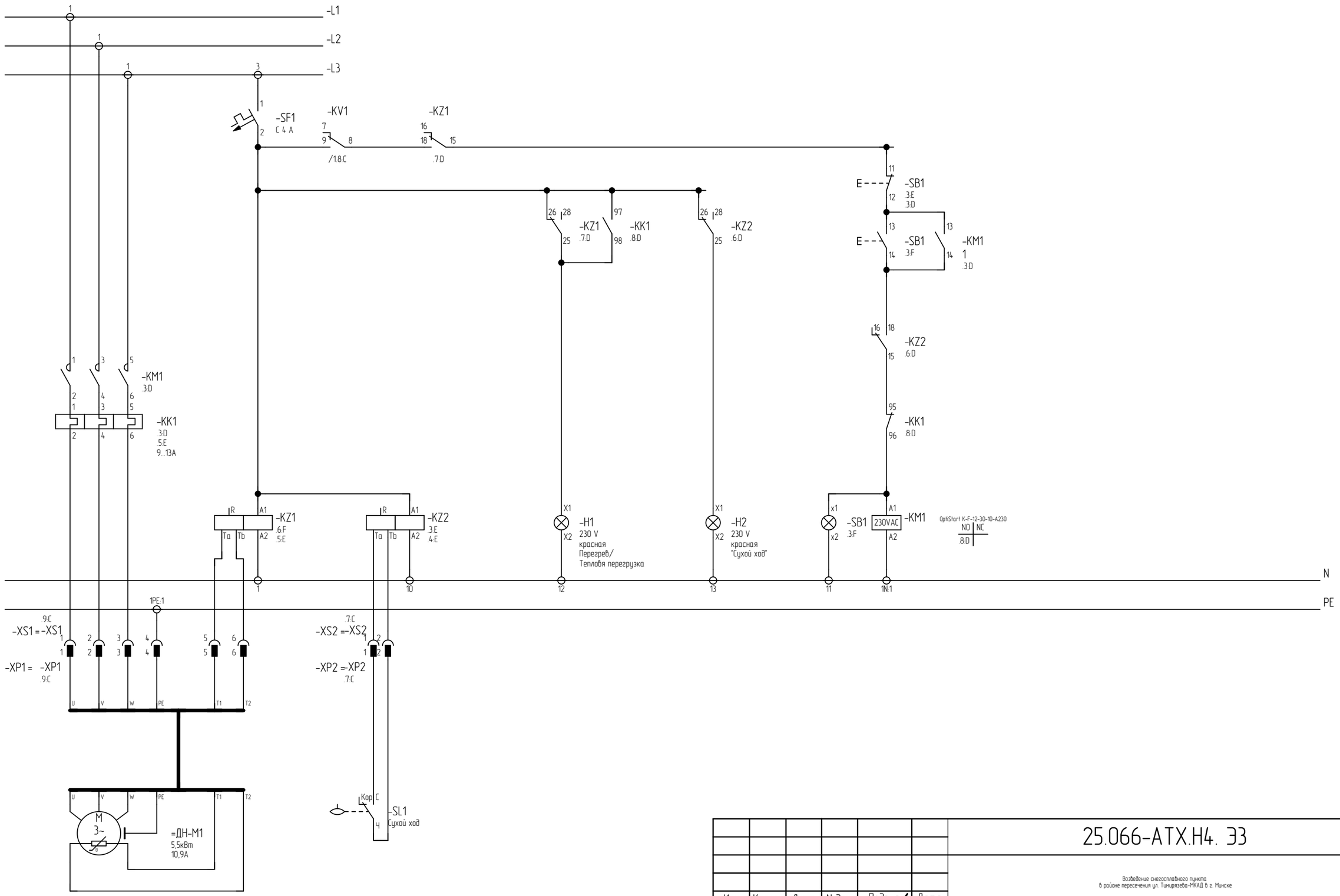
Копировал

Формат А3

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025



						25.066-АТХ.Н4. ЭЗ		
						Возведение снегосплавного пункта в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Поляков			01.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Парфенюк			01.26		С	2	2
Н.контр.		Великанцева			01.26				
ГИП		Синякевич			01.26	Щит ШУ-ДН Схема электрическая принципиальная	ООО "Квазар-ТЕХНО"		
Утв.		Гурская			01.26				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Лампа сигнальная, LED230VAC, белая	M22-L-W-LED230-BVP	132601		компл	1	0,02 кг	-H0
	Лампа сигнальная, LED230VAC, красная				компл	2	0,02 кг	-H1;-H2
	Прочие изделия							
	Реле тепловое перегрузки	OptiStart E LRE16-32A-(9-13A)	330324		шт	1	0,13 кг	-KK1
	Контактор	OptiStart K-F-12-30-10-A230	334612	КЭАЗ	шт	1	0,37 кг	-KM1
	Реле защиты двигателя	CKF-318	CKF-318		шт	1	0,30 кг	-KV1
	Термостат контроля за температурой обмотки эл. двигателя TER-7	TER-7	TER-7		шт	2	0,08 кг	-KZ1;-KZ2
	Шина "N" нулевая	6х9мм 8/1	YNN10-08-100		шт	1	0,00 кг	N
	Прочие изделия							
	АВДТ с защитой от сверхтоков	OptiDin VD63-42D16-10-A-УХЛ4 (4P, D16, 30mA)	103476	КЭАЗ	шт.	1	0,72 кг	-QFD
	Прочие изделия							
	Пост кнопочный	M22-DDL-GR-X1/X0/K11/230-W	216509		компл	1	0,00 кг	-SB1
	Прочие изделия							
	Выключатель автоматический	BM63-1XC4-УХЛ3	OptiDin BM63-1C4-УХЛ3 ТУ	3421-040-05758109-2009	шт	1	0,12 кг	-SF1
	Фундамент грунтовой 45х85х30	Фундамент грунтовой ФГ-45х85х30	ФГ-45х85х30		компл	1	0,00 кг	U1
	Цоколь	ФЦ-45х30х30	ФЦ-45х30х30		компл	2	0,00 кг	U2;U3
	Бокс	ЭПШП (Н) 45х105х30	Б4510530-00		шт	1	5,00 кг	U4
	Клемма проходная	ZS4	1SNK505010R0000	ABB	шт	2	0,01 кг	-X0
	Вилка кабельная 7 контактор 15А/500В	SY2110/P7II1	SY2110/P7II1		шт	1	0,01 кг	-XP1
	Вилка кабельная 3 контактор 15А/500В	SY1310/P3II	SY1310/P3II		шт	1	0,01 кг	-XP2
	Розетка панельная 7 контактор 15А/500В	SY2112/S71C	SY2112/S71C		шт	1	0,01 кг	-XS1

СТБ ISO 9001

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Поляков			01.26
Проверил		Парфенюк			01.26
Н.контр.		Великанцева			01.26
ГИП		Синякевич			01.26
Утв.		Гурская			01.26

25.066-АТХ.Н4. С2

Возведение снегосплавного пункта
в районе пересечения ул. Тимирязева-МКАД в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Щит ШУ-ДН

ООО "Квазар-ТЕХНО"

Копировал

Формат А3

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Специф. обор

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прочие изделия							
	Розетка панельная 3 контактор 15А/500В	SY1312/S3C	SY1312/S3C		шт	1	0,01 кг	-XS2
	Выключатель автоматический	OptiDin BM63-3B25-10-УХ/13	OptiDin BM63-3B25-10-УХ/13	ТУ 3421-040-05758109-2009	шт	1	0,36 кг	-QF1
	Материалы							
	Несущая шина EN 50 022 (35х7,5)	TS 35_7,5			м	0,553 m	0,00 кг	U11;U12
	RL6 40х40	RL6	01134RL	DKC	м	2,4 m	0,00 кг	U13...U22

F E D C B A

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл. 284/2025

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

25.066-АТХ.Н4. С2

Лист 2

Копировал

Формат А3