ООО " ЭлектроСпектрПроект"

Республика Беларусь, г. Брест, 224032, ул. Советской Конституции, д. 18, т. 50-90-00, E-mail: oooelektroproekt@yandex.ru

Заказчик: ГП "Бресткомунпроект"

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Телемеханизация подстанции

Объект: 12/26-ТЛМ

1-я очередь строительства

Брест - 2026г.

ООО " ЭлектроСпектрПроект"

Республика Беларусь, г. Брест, 224032, ул. Советской Конституции, д. 18,
т. 50-90-00, E-mail: oooelektroproekt@yandex.ru

Заказчик: ГП "Бресткомунпроект"

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Телемеханизация подстанции

Объект: 12/26-ТЛМ

1-я очередь строительства

Зам. директора	В. Ф. Букач
Главный инженер проекта	О. Н. Качаловский
Исполнил инженер	П. В. Ткачук

Брест - 2026г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные (Начало)	
	Общие данные (Окончание)	
	Схема точек сбора сигналов	
	Перечень объемов телесигнализации (Начало)	
	Перечень объемов телесигнализации (Продолжение)	
	Перечень объемов телесигнализации (Окончание)	
	Перечень объемов телеуправления	
	Перечень объемов телеизмерений (Начало)	
	Перечень объемов телеизмерений (Окончание)	
10	Схема соединений и подключений (Начало)	
	Схема соединений и подключений (Начало)	
12	Схема соединений и подключений (Продолжение)	
13	Схема соединений и подключений (Продолжение)	
14	Схема соединений и подключений (Окончание)	
15	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Начало)	
16	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)	
17	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)	
18	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)	
19	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТЛМ.СО	Спецификация оборудования и материалов	

Общие указания

1. Исходными данными при проектировании являеется:
-Технические условия № 04/364 от 31.03.2025г., выданные "Брестэнерго" филиалом Брестские электрические сети;
-Технические требования на телемеханизацию;
2.При проектировании учтены требования:
-СНБ 1.03.02-96 "Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве";
-СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации";
-ПУЭ (6 издание);
-ТКП 609-2017 "Автоматизация распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ";
-ТКП 339-2022 Гл.6 "Распределительные устройства и подстанции";
3.Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.
4.Телемеханизация позволит повысить надежность и экономичность электроснабжения потребителей и качество электроэнергии, усовершенствовать контроль, снизить трудозатраты на эксплуатацию оборудования за счет внедрениясредств телемеханики и вычислительной техники, решения на их основе задач оперативного, производственного и экономического назначения для повышения эффективности оперативно-диспетчерского и организационно-экономического управления.
5.Резервнй канал связи - GSM/3G/GPRS-канал.Протокол передачи данных МЭК 60870-5-104.
Основной канал связи ВОЛС (переспектива).
6.Прокладка электропроводок предусматривается кабелями с медной жилой в кабельных каналах по стенам, в лотках и в техническом подполье.
7. Аппаратура телемеханики.
7.1 В проекте телемеханизации предусматривается оборудование, сертифицированное в Республике Беларусь.
7.2 Телемеханизация БКТПБ выполняется с использованием следующего оборудования:
а) программируемый логический контроллер, который обеспечивает сбор информации на контролируемом пункте (КП) с объектов телесигнализации (ТС), телеизмерение текущих значений (ТИТ) и передачу ее в пункт управления (ПУ) по линии связи;
б) измерительные преобразователи ЭНИП-2, для съема текущих значений токов и напряжений на вводах и на шинах 10/0,4кВ;
в) указателей прохождения токов КЗ;
г) концевые выключатели для контроля доступа;
д) блок-контактов выключателей нагрузки.
7.3 Проектируемое оборудование телемеханики на телемеханизируемой БКТПБ, устанавливается в РУ 0,4 кВ и РУ 10 кВ, при этом аппаратура телемеханики размещается в навесном шкафу телемеханики (ШТМ), также в этом шкафу располагается аппаратура для подключения к линии связи (GSM-канал).
7.4 В схеме электропитания системы сбора и передачи информации предусмотрен источник бесперебойного питания (ИБП).

8. Объем информации.
8.1 В соответствии с технические требования на телемеханизацию БКТПБ телемеханизация принята в следующем объеме
ТС:
-контроль положения коммутационных аппаратов (выключателей нагрузки, автоматических выключателей);
-контроль на вводах 10кВ протекания токов КЗ;
-контроль указателей повреждения линий (ВЛ);
-контроль несанкционированного проникровения в ТП;
-контроль наличия напряжения на вводе в шкаф ТМ;
-контроль доступа в шкаф ТМ.
ТУ:
-телеуправление мотор-приводами выключателей нагрузки и автоматическими выключателями
ТИ:
-телеизмерение текущих значений токов и напряжений на шинах секций 10/ 0,4кВ, шкафе ПСН.

Изменение 1 внесено на основании замечаний ДРУП "Госстройэкспертиза по Брестской области" №374-20/26 от 08.04.2026 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26-ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	1	26

Общие данные

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
20	Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Окончание)	
21	Спецификация изделий ШТМ (Начало)	
22	Спецификация изделий ШТМ (Окончание)	
23	Кабельный журнал (Начало)	
24	Кабельный журнал (Продолжение)	
25	Кабельный журнал (Окончание)	
26	План расположения оборудования и внешних проводок	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

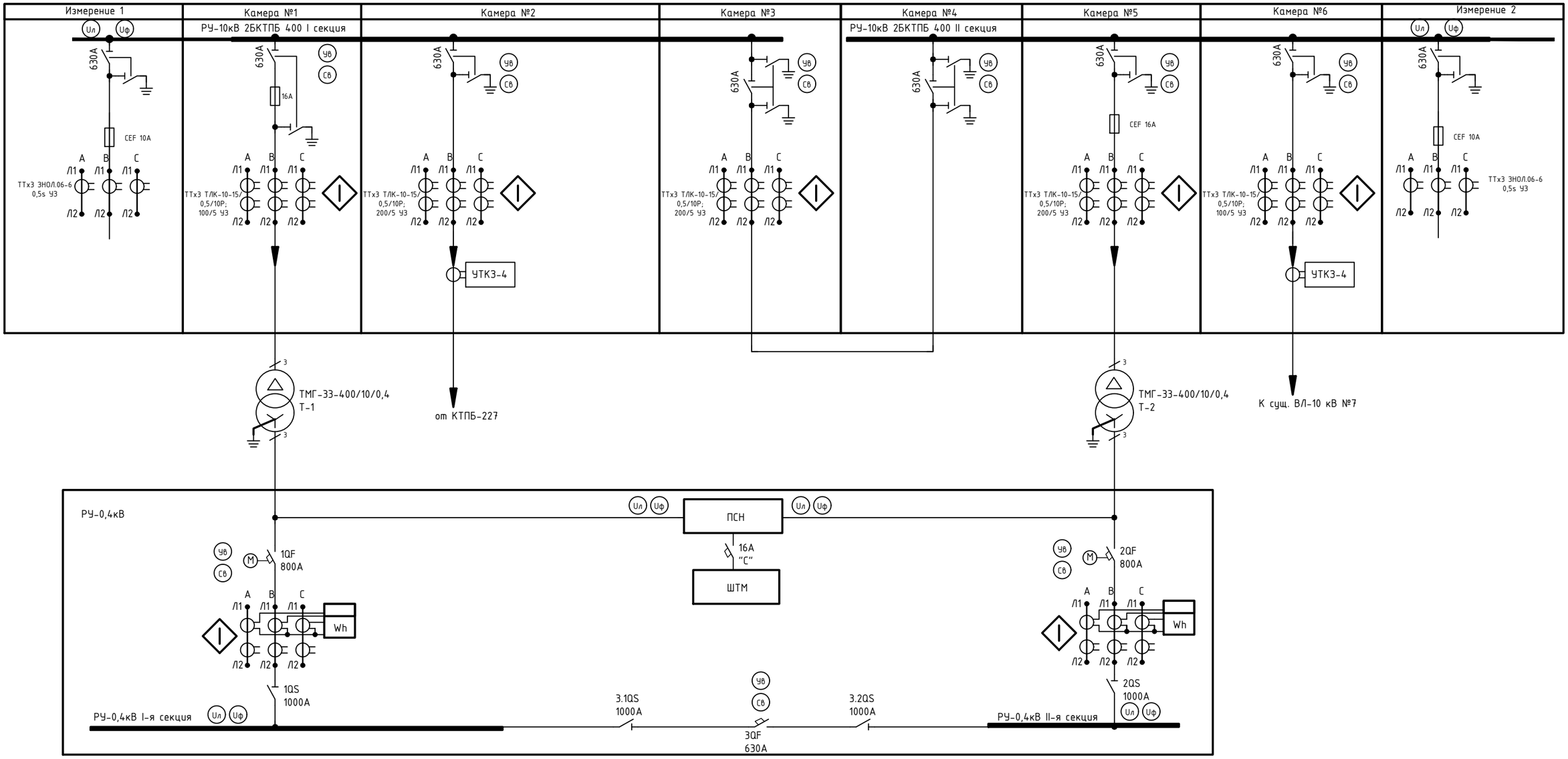
Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	2	

Общие данные (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
◇	измерение тока Ia,Ib,Ic через измерительный преобразователь
УВ	телеуправление выключателм через "сухой контакт"
СВ	телесигнализация положения выключателя через "сухой контакт"
Uл	измерение линейного напряжения Uab, Ubc, Uca через измерительный преобразователь
Uф	измерение фазного напряжения Ua, Ub, Uc через измерительный преобразователь

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Схема точек сбора сигналов

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Перечень объемов телесигнализации

№	Источник параметра	Параметр	Присоединение	Наименование телесигнализируемого объекта	Тип сигнала
1	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки	дискретный
2	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки	дискретный
3	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
4	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
5	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки	дискретный
6	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки	дискретный
7	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
8	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
9	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
10	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
11	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
12	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
13	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
14	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
15	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
16	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
17	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки	дискретный
18	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки	дискретный
19	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
20	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
21	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки	дискретный
22	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки	дискретный
23	Блок-контакт КА	Вкл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный
24	Блок-контакт КА	Откл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки/ЗН	дискретный

1. Тип и количество сигналов могут быть уточнены на этапе пуско-наладки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	4	

Перечень объемов телесигнализации (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Перечень объемов телесигнализации

№	Источник параметра	Параметр	Присоединение	Наименование телесигнализируемого объекта	Тип сигнала
25	Блок-контакт КА	Есть	Входная дверь РУ-0,4кВ	Датчик НСД. SQ1	дискретный
26	Блок-контакт КА	Есть	Входная дверь РУ-10кВ	Датчик НСД. SQ2	дискретный
27	Блок-контакт КА	Есть	Входная дверь тр-ра Т1	Датчик НСД. SQ3	дискретный
28	Блок-контакт КА	Есть	Входная дверь тр-ра Т2	Датчик НСД. SQ4	дискретный
29	Блок-контакт КА	Вкл.	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
30	Блок-контакт КА	Откл.	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
31	Блок-контакт КА	Вкл.	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
32	Блок-контакт КА	Откл.	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
33	Блок-контакт КА	Вкл.	СВ1-2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
34	Блок-контакт КА	Откл.	СВ1-2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
35	УТКЗ-4	Есть	Яч.1 Т-1	Указатель прохождения тока короткого замыкания	дискретный
36	УТКЗ-4	Есть	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Указатель прохождения тока короткого замыкания	дискретный
37	УТКЗ-4	Есть	Яч.5 Т-2	Указатель прохождения тока короткого замыкания	дискретный
38	УТКЗ-4	Есть	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Указатель прохождения тока короткого замыкания	дискретный
39	Блок-контакт КА	Есть	Шкаф ШТМ	Датчик НСД. SQ	дискретный
40	Блок-контакт КА	Есть	Шкаф ШТМ	Авария ИБП	дискретный
41	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.1 Т-1	Переключатель режима	дискретный
42	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.1 Т-1	Переключатель режима	дискретный
43	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Переключатель режима	дискретный
44	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Переключатель режима	дискретный
45	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.3 СВ	Переключатель режима	дискретный
46	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.3 СВ	Переключатель режима	дискретный
47	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.4 СВ	Переключатель режима	дискретный
48	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.4 СВ	Переключатель режима	дискретный

1. Тип и количество сигналов могут быть уточнены на этапе пуско-наладки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Перечень объемов телесигнализации (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Перечень объемов телесигнализации

№	Источник параметра	Параметр	Присоединение	Наименование телесигнализируемого объекта	Тип сигнала
49	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.5 Т-2	Переключатель режима	дискретный
50	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.5 Т-2	Переключатель режима	дискретный
51	Блок-контакт КА	Ввод ТУ	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Переключатель режима	дискретный
52	Блок-контакт КА	Вывод ТУ	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Переключатель режима	дискретный
53	Блок-контакт КА	Есть	Входная дверь РУ-10кВ	Датчик НСД. SQ2	дискретный

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	6	

Перечень объемов телесигнализации (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Перечень объемов телеуправления

№	Параметр	Присоединение	Наименование телеуправляемоего объекта	Тип управляющего сигнала
1	Вкл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки	дискретный
2	Откл.	Яч.1 Т-1	Выключатель нагрузки	дискретный
3	Вкл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки	дискретный
4	Откл.	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Выключатель нагрузки	дискретный
5	Вкл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
6	Откл.	Яч.3 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
7	Вкл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
8	Откл.	Яч.4 СВ	Выключатель нагрузки	дискретный
9	Вкл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки	дискретный
10	Откл.	Яч.5 Т-2	Выключатель нагрузки	дискретный
11	Вкл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки	дискретный
12	Откл.	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Выключатель нагрузки	дискретный
13	Вкл.	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
14	Откл.	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
15	Вкл.	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
16	Откл.	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
17	Вкл.	СВ1-2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный
18	Откл.	СВ1-2 РУ-0,4кВ	Автоматический выключатель	дискретный

1. Тип и количество сигналов могут быть уточнены на этапе пуско-наладки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	7	

Перечень объемов телеуправления

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Перечень объемов телеизмерений

№	Источник параметра	Присоединение	Параметр	Наименование телесигнализируемого объекта	Тип сигнала
1	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.1 Т-1	Ia	А (ампер)	цифровой
2	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.1 Т-1	Ib	А (ампер)	цифровой
3	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.1 Т-1	Ic	А (ампер)	цифровой
4	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Ia	А (ампер)	цифровой
5	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Ib	А (ампер)	цифровой
6	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.2 ввод от КТПБ-227	Ic	А (ампер)	цифровой
7	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.3 СВ	Ia	А (ампер)	цифровой
8	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.3 СВ	Ib	А (ампер)	цифровой
9	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.3 СВ	Ic	А (ампер)	цифровой
10	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.5 Т-2	Ia	А (ампер)	цифровой
11	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.5 Т-2	Ib	А (ампер)	цифровой
12	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.5 Т-2	Ic	А (ампер)	цифровой
13	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Ia	А (ампер)	цифровой
14	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Ib	А (ампер)	цифровой
15	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Яч.6 ввод от ВЛ-10 кВ №7	Ic	А (ампер)	цифровой
16	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на I секции РУ 10кВ	Ua	кВ (киловольт)	цифровой
17	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на I секции РУ 10кВ	Ub	кВ (киловольт)	цифровой
18	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на I секции РУ 10кВ	Uc	кВ (киловольт)	цифровой
19	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на II секции РУ 10кВ	Ua	кВ (киловольт)	цифровой
20	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на II секции РУ 10кВ	Ub	кВ (киловольт)	цифровой
21	ЭНИП-2-45/100-24-А1Е0-01	Напряжение на II секции РУ 10кВ	Uc	кВ (киловольт)	цифровой
22	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Ia	А (ампер)	цифровой
23	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Ib	А (ампер)	цифровой
24	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №1 РУ-0,4кВ	Ic	А (ампер)	цифровой

1. Тип и количество сигналов могут быть уточнены на этапе пуско-наладки.
2. Термин "цифровой" обозначает сигналы, передаваемый по интерфейсу RS-485

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	8	

Перечень объемов телеизмерений (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Перечень объемов телеизмерений

№	Источник параметра	Присоединение	Параметр	Наименование телесигнализируемого объекта	Тип сигнала
25	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Ia	А (ампер)	цифровой
26	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Ib	А (ампер)	цифровой
27	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Ввод №2 РУ-0,4кВ	Ic	А (ампер)	цифровой
28	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I РУ 0,4кВ	Ua	В (вольт)	цифровой
29	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I РУ 0,4кВ	Ub	В (вольт)	цифровой
30	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I РУ 0,4кВ	Uc	В (вольт)	цифровой
31	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II РУ 0,4кВ	Ua	В (вольт)	цифровой
32	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II РУ 0,4кВ	Ub	В (вольт)	цифровой
33	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II РУ 0,4кВ	Uc	В (вольт)	цифровой
34	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I ПСН	Ua	В (вольт)	цифровой
35	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I ПСН	Ub	В (вольт)	цифровой
36	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции I ПСН	Uc	В (вольт)	цифровой
37	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II ПСН	Ua	В (вольт)	цифровой
38	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II ПСН	Ub	В (вольт)	цифровой
39	ЭНИП-2-45/380-24-А1Е0-01	Напряжение на секции II ПСН	Uc	В (вольт)	цифровой

1. Тип и количество сигналов могут быть уточнены на этапе пуско-наладки.
2. Термин "цифровой" обозначает сигналы, передаваемый по интерфейсу RS-485

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

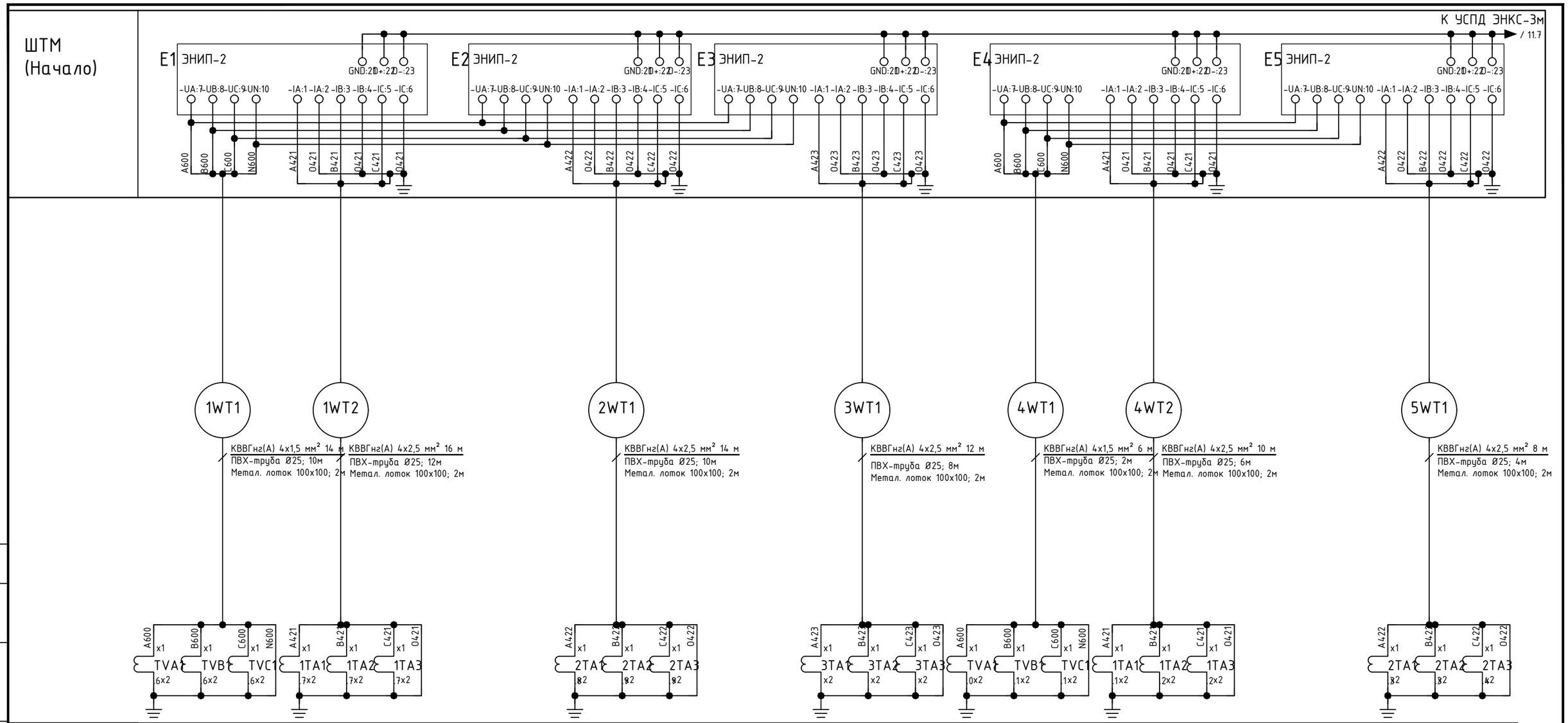
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	9	

Перечень объемов телеизмерений (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4



Позиция									
№ установочного чертежа									
Наименование параметра и место отбора импульса	Трансформаторы напряжения	Трансформаторы тока		Трансформаторы тока		Трансформаторы тока	Трансформаторы напряжения	Трансформаторы тока		Трансформаторы тока
	измерение 1	Ячейка №1		Ячейка №2		Ячейка №3	Измерение 2	Ячейка №5		Ячейка №6
	РУ-10кВ 2БКТПБ 400 I секция					РУ-10кВ 2БКТПБ 400 II секция				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

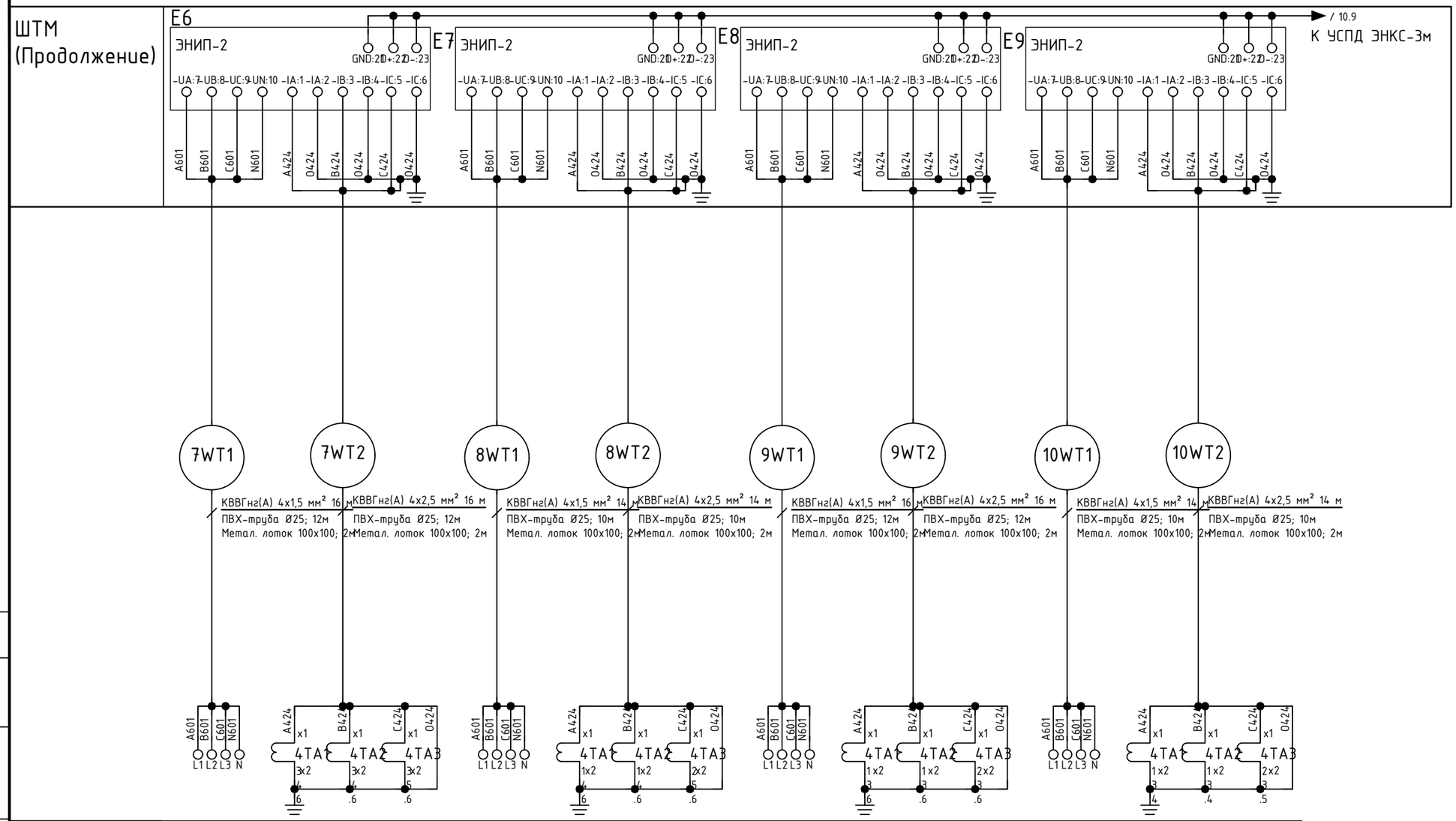
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	10	

Схема соединений и подключений (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Позиция								
№ установочного чертежа								
Наименование параметра и место отбора импульса	Цепи напряжения 380 VAC	Трансформаторы тока	Цепи напряжения 380 VAC	Трансформаторы тока	Цепи напряжения 380 VAC	Трансформаторы тока	Цепи напряжения 380 VAC	Трансформаторы тока
	Вводная ячейка РУ-0,4кВ		Вводная ячейка РУ-0,4кВ		ПСН		ПСН	
	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция		РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция		РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция		РУ-0,4кВ2 БКТПБ 400 II секция	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

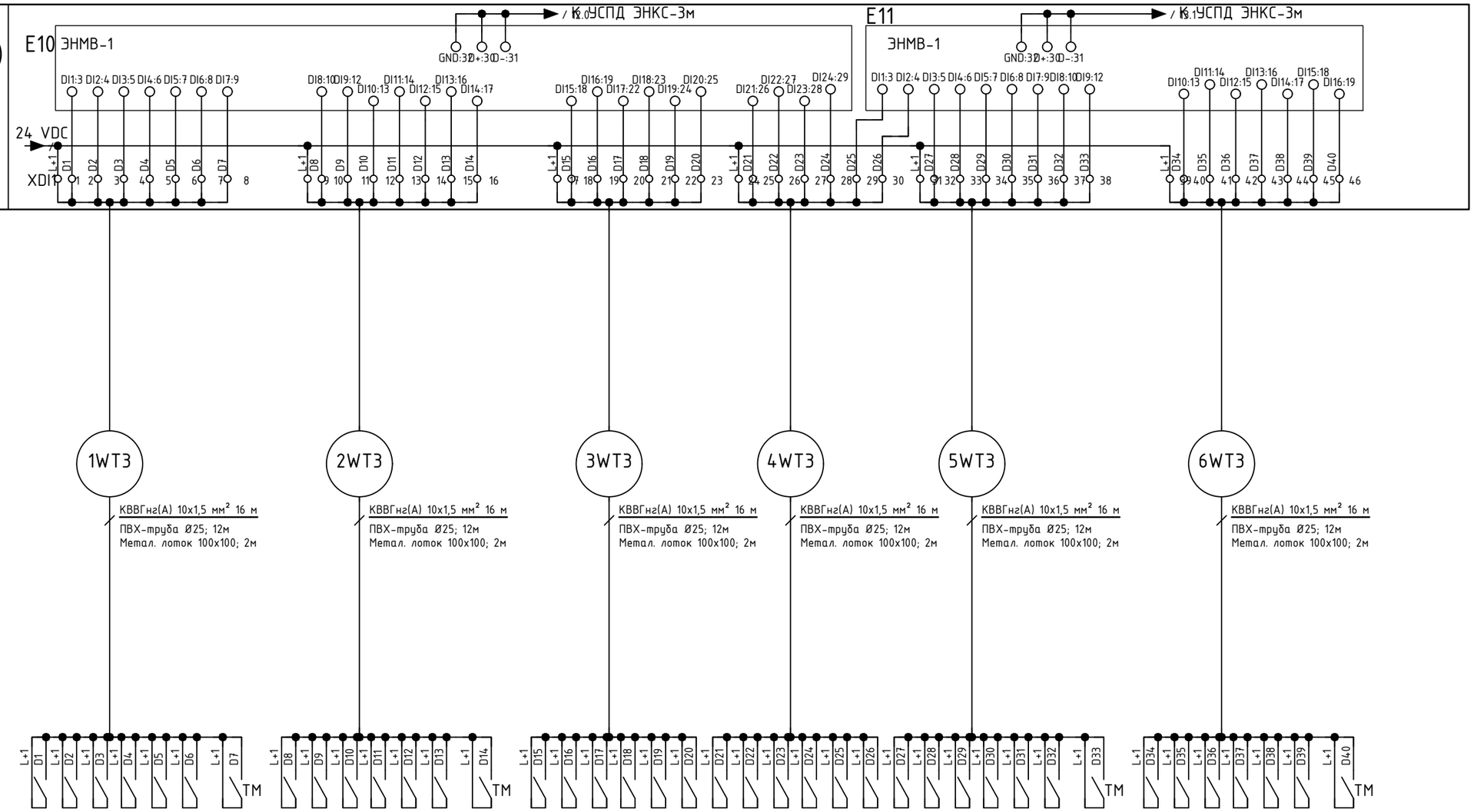
Стадия	Лист	Листов
С	11	

Схема соединений и подключений
(Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

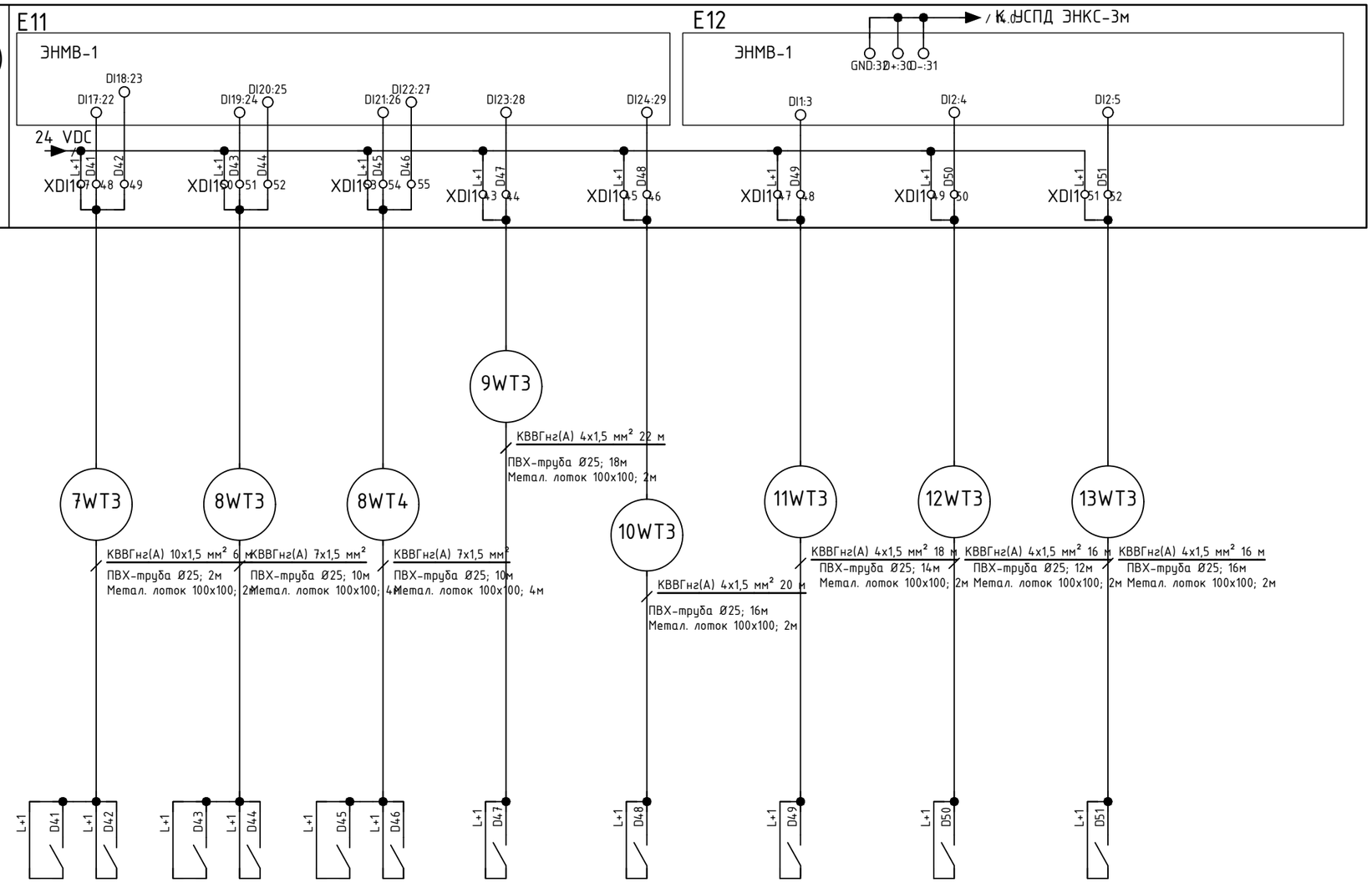
Формат А3

ШТМ
(Продолжение)



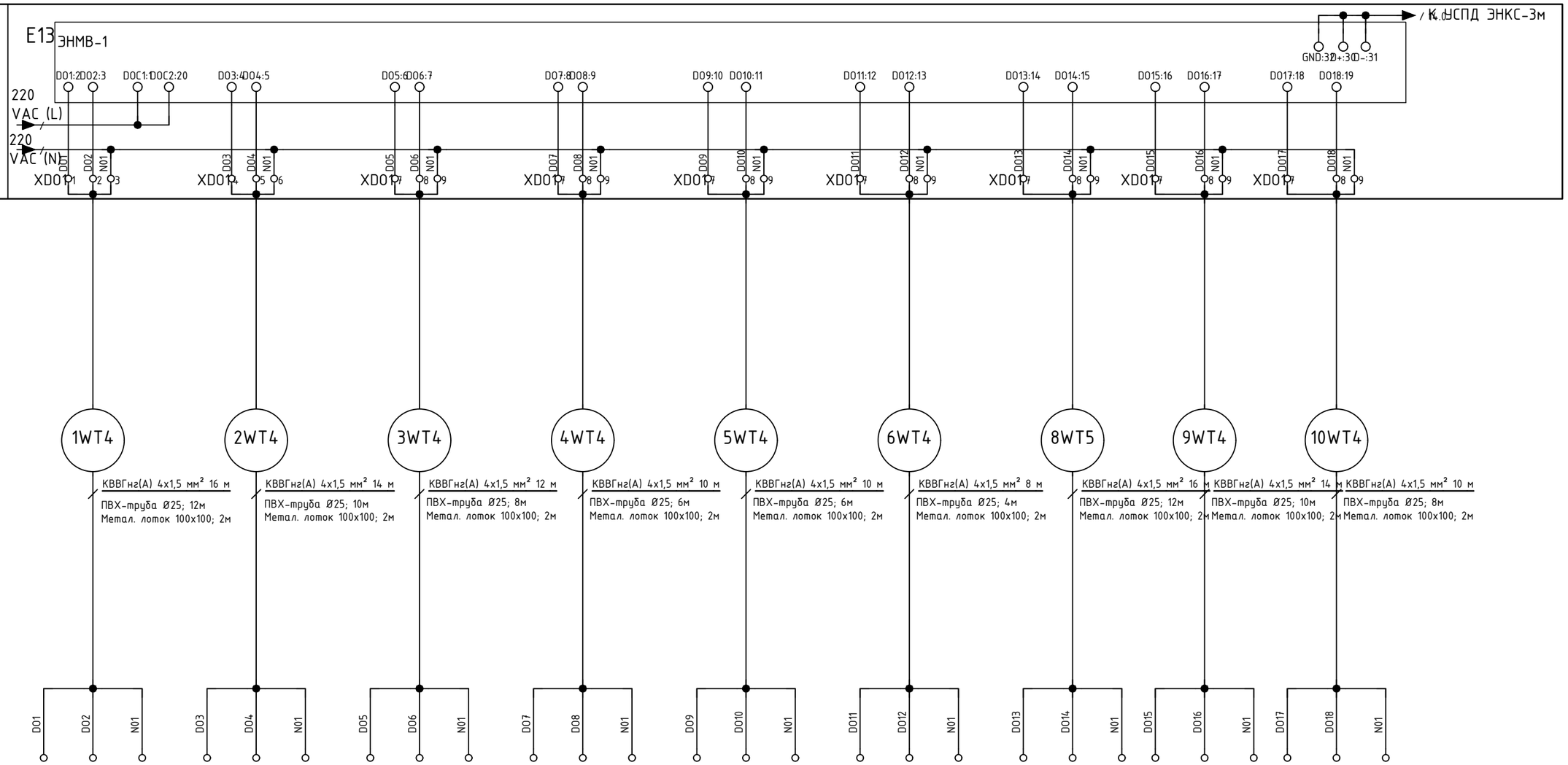
| Позиция | | |

ШТМ
(Продолжение)



| Позиция | | |

ШТМ
(Окончание)



Позиция																													
№ установочного чертежа																													
Наименование параметра и место отбора импульса	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V	Вкл.	Откл.	N 220V		
	Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод выключателя нагрузки АС 220V			Мотроный привод авт. выключателя АС 220V			Мотроный привод авт. выключателя АС 220V			Мотроный привод авт. выключателя АС 220V				
	Ячейка №1			Ячейка №2			Ячейка №3			Ячейка №4			Ячейка №5			Ячейка №6			В-д ячейка РЧ-0,4кВ			В-д ячейка РЧ-0,4кВ			СВ			
	РУ-10кВ 2БКТПБ 400 I секция									РУ-10кВ 2БКТПБ 400 II секция									РУ-0,4кВ I секция			РУ-0,4кВ II секция			РУ-0,4кВ СВ				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

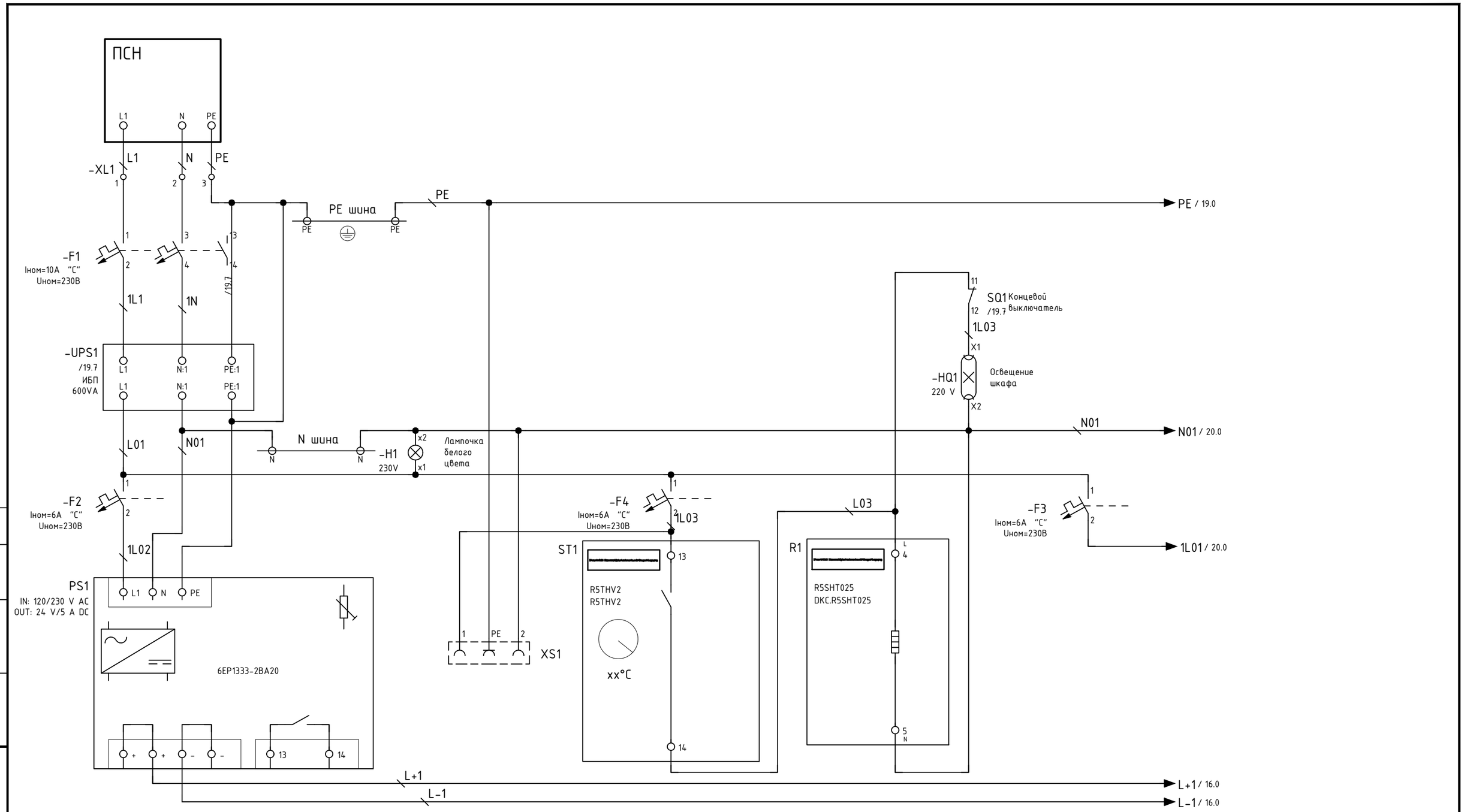
Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	14	

Схема соединений и подключений (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Расчет емкости аккумулятора:
Расчитаем ток разряда аккумулятора
I=W/U/η, где
I - ток разряда (А),
W - потребляемая мощность (Вт),
η - КПД инвертора.
I=(8*11)/12/0.86=8.53 А
Рассчитаем необходимую емкость батареи
E=I*H*K, где
E- емкость Ачас;
H- время работы,ч;
K- коэффициент запаса принимаем равным 1,2;
E = 8.53*2*1.2 = 20.5 Ачас
Исходя из вышеизложенного выбран АКБ Eaton EDX1000H-XL с мощностью 1кВа/0,7кВт с батареями емкостью 3х12В 7,2Ачас.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

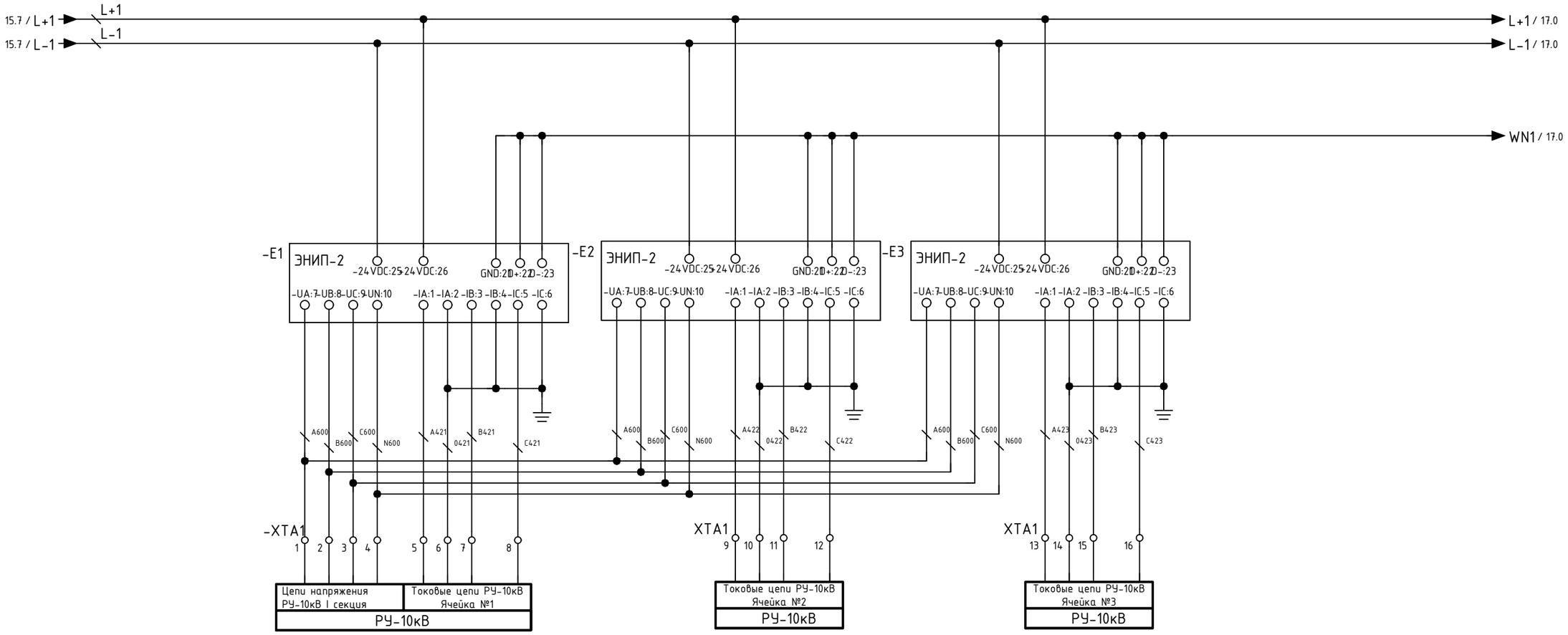
Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	15	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26– ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

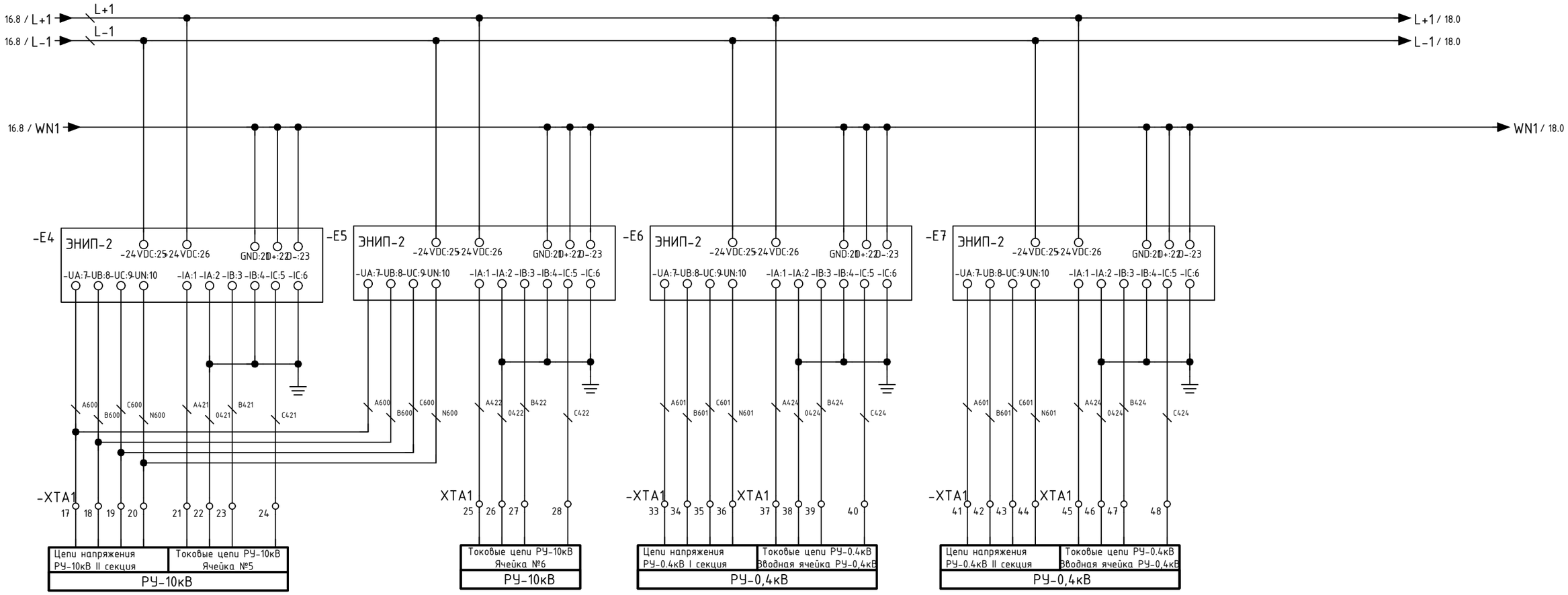
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	16	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26– ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

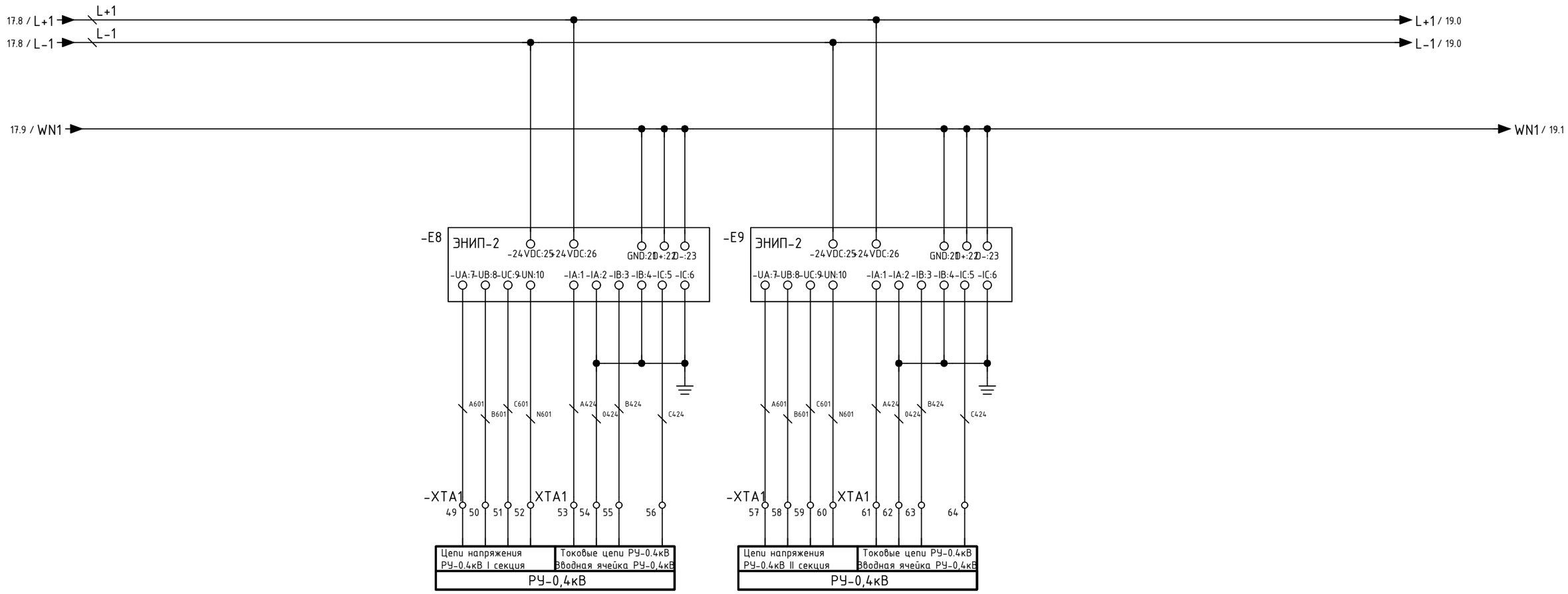
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	17	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

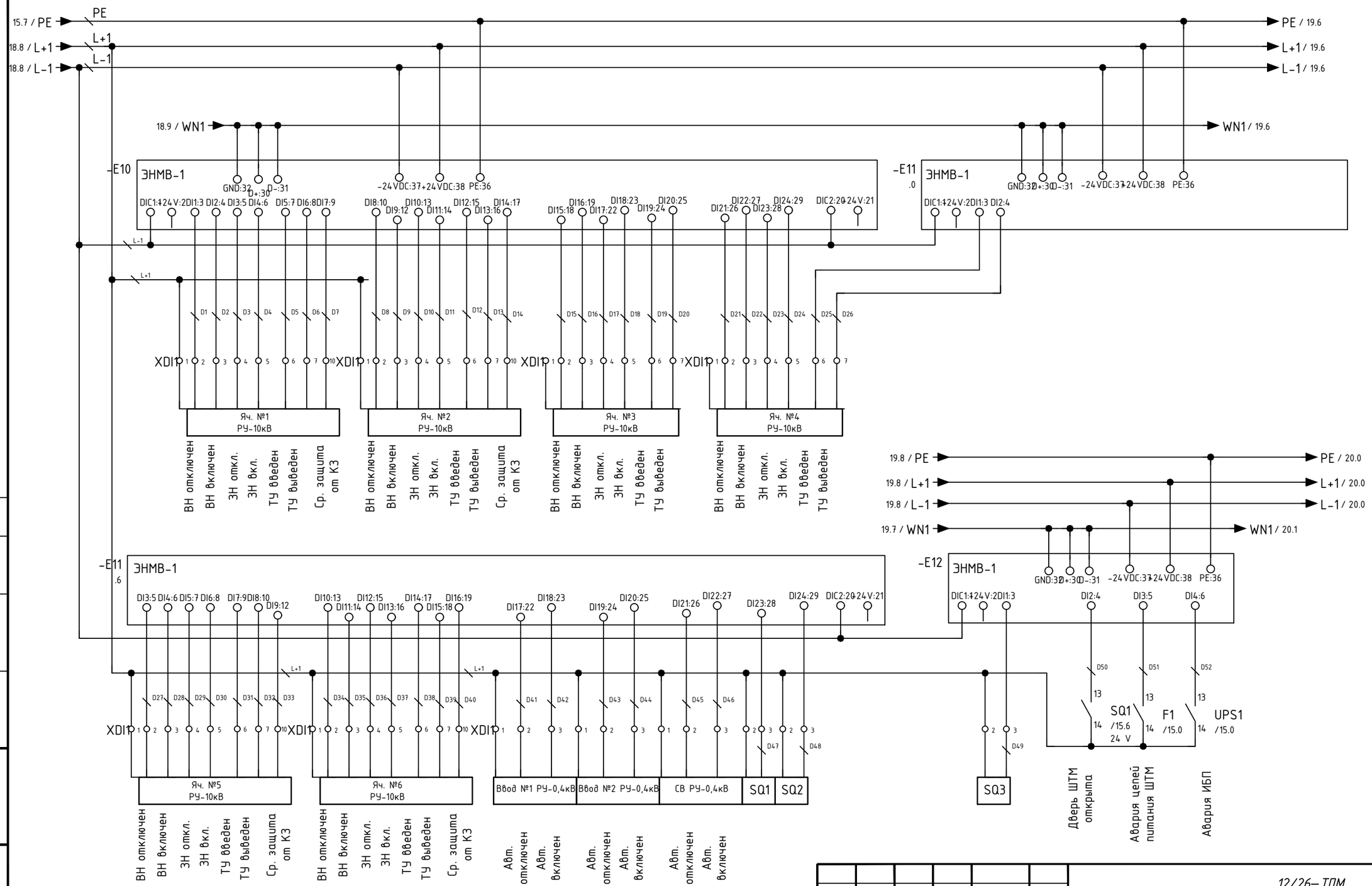
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	18	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

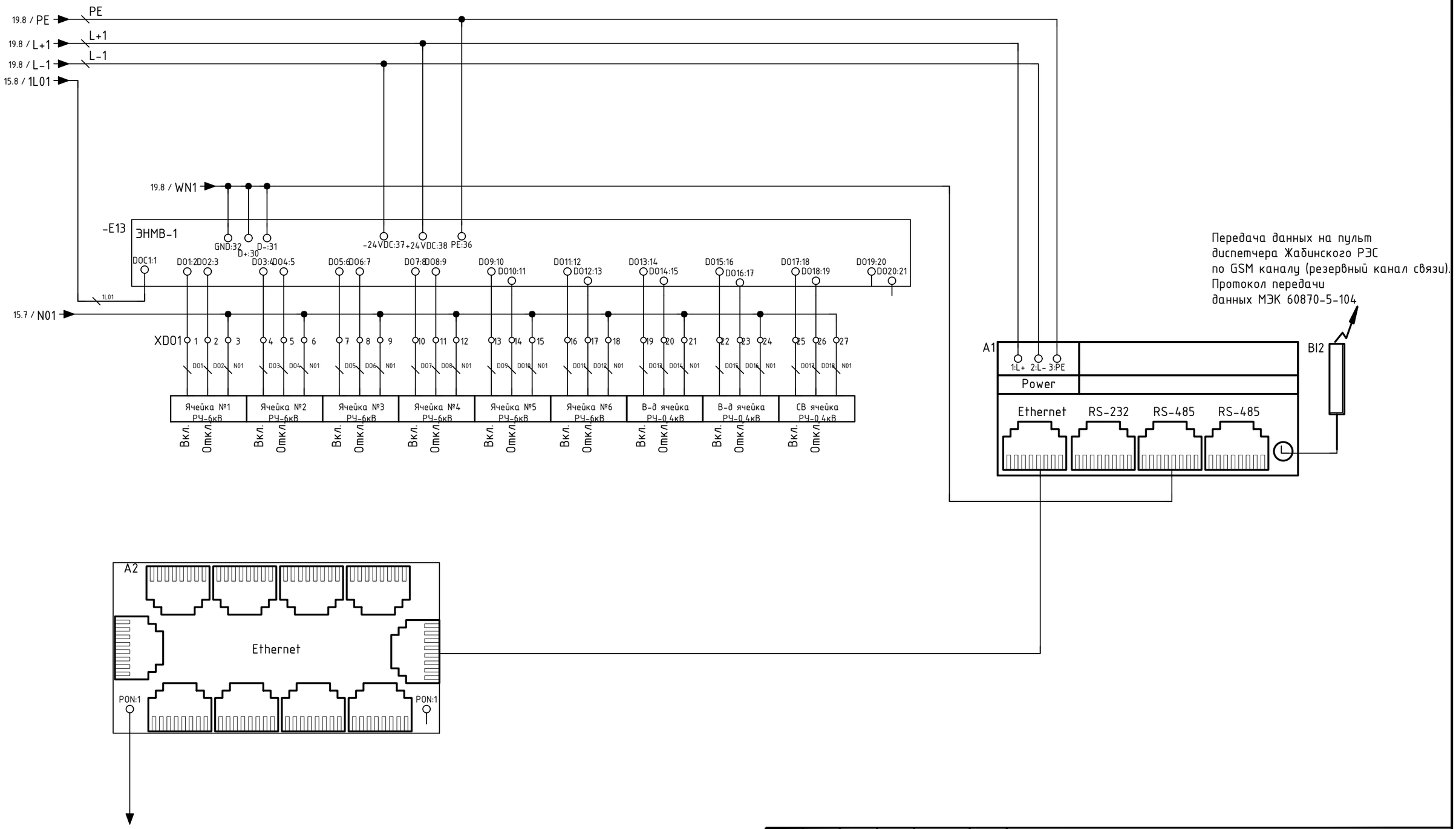
Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	19	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26– ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	20	

Схема электрическая принципиальная шкафа ШТМ (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Автоматические выключатели		
		1	5SY6510-7	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ Iоткл.ном.=6КА 1+N-ПОЛЮСНЫЙ Iном=10А ТИП ЗАЩИТНОЙ ХАР-КИ=С Uном=400В АС ШИРИНА=1-МОД. УСТ. ГЛУБИНА=70ММ	1	F1
		2	5ST3010	БЛОК ДОП.КОНТАКТОВ СОСТОЯНИЯ AS 1NO+1NC ДЛЯ АВТ.ВЫКЛЮЧ. D=70ММ	1	F1
		3	5SY6106-7	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ Iоткл.ном.=6КА 1-ПОЛЮСНЫЙ Iном=6А ТИП ЗАЩИТНОЙ ХАР-КИ=С Uном=400В АС ШИРИНА=1-МОД. УСТ. ГЛУБИНА=70ММ	3	F2...F4
				Блоки питания		
		4	SIE.6EP1333-2BA20	6EP1333-2BA20 SITOP PSU100S 24 V/5 A, СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ, ВХОД: ~120/230 В, ВЫХОД: =24 В/5 А	1	PS1
				Источники бесперебойного питания		
		5	1609-B600E	Allen-Bradley 1609-B600E Uninterruptible Power Supply, 600VA, 230VAC, Basic	1	UPS1
				Контроллерное оборудование		
		6	ЭНКС-3м.648G-2-2	Устройство сбора данных ЭНКС-3м.648G-2-1 . Питание 9-36В, Интерфейсы 8xRS-485,2xRS-232,2xEthernet 100Base-TX, 3G. Опрос устройств по протоколам МЭК 60870-5-101/103/104, МЭК 61850-8-1 (MMS)	1	A1
		7	DIS-200G-12S	Промышленный управляемый L2 коммутатор с 10 портами 10/100/1000Base-T и 2 портами 1000Base-X SFP	1	A2
		8	6NH9860-1AA00	АНТЕННА ANT 794-4MR, ЧЕТЫРЕХДИАПАЗОННЫЙ GSM И UMTS; ЗАЩАИЩЕННАЯ ОТ ПОГОДНОГО ВЛИЯНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВНУТРИ И ВНЕ ЗДАНИЙ; 5М-СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ С НИЗКИМИ ПОТЕРЯМИ ПОДКЛЮЧЕННЫЙ К АНТЕННЕ; SMA-СОЕДИНИТЕЛЬ; МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН; ВИНТЫ; ДЮБЕЛИ;	1	BI2
		9	ЭНИП-2-45/100-24-A1E0-01	Измерительный преобразователь ЭНИП-2 . Питание 9-36В, Интерфейсы 1xRS-485,номинальное напряжение 100В	5	E1...E5
		10	ЭНИП-2-45/380-24-A1E0-01	Измерительный преобразователь ЭНИП-2 . Питание 9-36В, Интерфейсы 1xRS-485,номинальное напряжение 380В	4	E6...E9
		11	ЭНМВ-1-24/0-24-A1	Дискретный ввод ЭНМВ-1 . Питание 9-36В, Интерфейсы 1xRS-485,24 дискретных выхода	3	E10...E12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	21	

Спецификация изделий ШТМ (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Контроллерное оборудование		
		12	ЭНМВ-1-0/20-24-A1	Модуль ввода/вывода ЭНМВ-1. Питание 18-36В, Интерфейсы 1xRS-485, 20DO.	1	E13
				Концевой выключатель		
		13	LSM-11	ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ (КОРПУС) LSM-11, 1NO+1NC, МЕТАЛЛ	1	SQ1
				Обогрев электрошкафа		
		14	DKC.R5SHT025	Обогреватель	1	R1
		15	DKC.R5THV2	Термостат	1	ST1
				Освещение электрошкафа		
		16	KL 025	Компактный светильник на магните 220 В, 50 Гц, 11 Вт, встроенная розетка 16 А	1	HQ1
				Розетки		
		17	IEK	Розетка РАр10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку ИЭК	1	XS1
				Элементы управления и индикации		
		18	3SB3652-6BA60	КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО КРУГЛАЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА, МЕТАЛЛ С КОНЦЕНТРИЧЕСКИМ КОЛЬЦОМ ВСТРОЕННЫЙ СВЕТОДИОД 230V АС БЕЛЫЙ С ДЕРЖАТЕЛЕМ	1	H1
				Прочие изделия		
		19	1SNK505010R0000	Клеммный винтовой зажим, 4мм²	140	XL1,XTA1, XDI1,XDO1
		20	1SNK505150R0000	Клеммный винтовой зажим, 4мм²-PE	1	XL1
		21	ZD-12	Шинка медная,N 12 зажимов	1	N
		22	ZE-12	Шинка медная,PE 12 зажимов	1	PE
		23	RL12 60x40	Кабельный канал ВхШ (60x40мм)	6	м
		24	TS 35/15	DIN-рейка 35x15мм	3	м
		25		Провод ПВ3 1,5мм²	9	м
		26		Провод ПВ3 0,5мм²	100	м
		27		Кабельный наконечник 1,5мм²	50	шт.
		28		Кабельный наконечник 0,5мм²	500	шт.
		29		Шкаф R5ST1283 ВхШхГ мм (1200x800x300)	1	шт.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колич	Лист	№док.	Подпись	Дата

19/25-ТЛМ

Лист 22

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода		Кабель, провод					
			В траншее	В здании, сооружении	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
1WT1	Шкаф ШТМ	Ячейка измерение 1		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	14			
1WT2	Шкаф ШТМ	Ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	16			
1WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
1WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	16			
2WT1	Шкаф ШТМ	Ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	14			
2WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
2WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	14			
3WT1	Шкаф ШТМ	Ячейка №3		ПВХ-труба Ø25; 8м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	12			
3WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №3		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
3WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №3		ПВХ-труба Ø25; 8м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	12			
4WT1	Шкаф ШТМ	Ячейка измерение 2		ПВХ-труба Ø25; 2м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	6			
4WT2	Шкаф ШТМ	Ячейка №5		ПВХ-труба Ø25; 6м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	10			
4WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №4		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
4WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №4		ПВХ-труба Ø25; 6м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	10			
5WT1	Шкаф ШТМ	Ячейка №6		ПВХ-труба Ø25; 4м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	8			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	23	

Кабельный журнал (Начало)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода		Кабель, провод					
			В траншее	В здании, сооружении	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
5WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №5		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
5WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №5		ПВХ-труба Ø25; 6м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	10			
6WT3	Шкаф ШТМ	Ячейка №6		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
6WT4	Шкаф ШТМ	Ячейка №6		ПВХ-труба Ø25; 4м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	8			
7WT1	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция Вводная ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	16			
7WT2	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция Вводная ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	16			
7WT3	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция Вводная ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 2м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	6			
8WT1	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция Вводная ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	14			
8WT2	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция Вводная ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	14			
8WT3	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция Вводная ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 4м	КВВГнг(А)	10х1,5	14			
8WT4	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция СВ		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	16			
9WT1	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция ПСН		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	16			
9WT2	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция ПСН		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	16			
9WT3	Шкаф ШТМ	Датчик НСД SQ1		ПВХ-труба Ø25; 18м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	22			
9WT4	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция Вводная ячейка №2		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	14			
10WT1	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция ПСН		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	14			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТПМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3"
в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	24	

Кабельный журнал (Продолжение)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода		Кабель, провод					
			В траншее	В здании, сооружении	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
10WT2	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция ПСН		ПВХ-труба Ø25; 10м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х2,5	14			
10WT3	Шкаф ШТМ	Датчик НСД SQ2		ПВХ-труба Ø25; 16м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	20			
10WT4	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 II секция СВ		ПВХ-труба Ø25; 8м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	10			
11WT3	Шкаф ШТМ	Датчик НСД SQ3		ПВХ-труба Ø25; 14м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	18			
12WT3	Шкаф ШТМ	Датчик НСД SQ4		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	16			
8WT5	Шкаф ШТМ	РУ-0,4кВ 2БКТПБ 400 I секция Вводная ячейка №1		ПВХ-труба Ø25; 12м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	10х1,5	16			
13WT3	Шкаф ШТМ	Датчик НСД SQ5		ПВХ-труба Ø25; 16м Метал. лоток 100х100; 2м	КВВГнг(А)	4х1,5	20			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭП		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

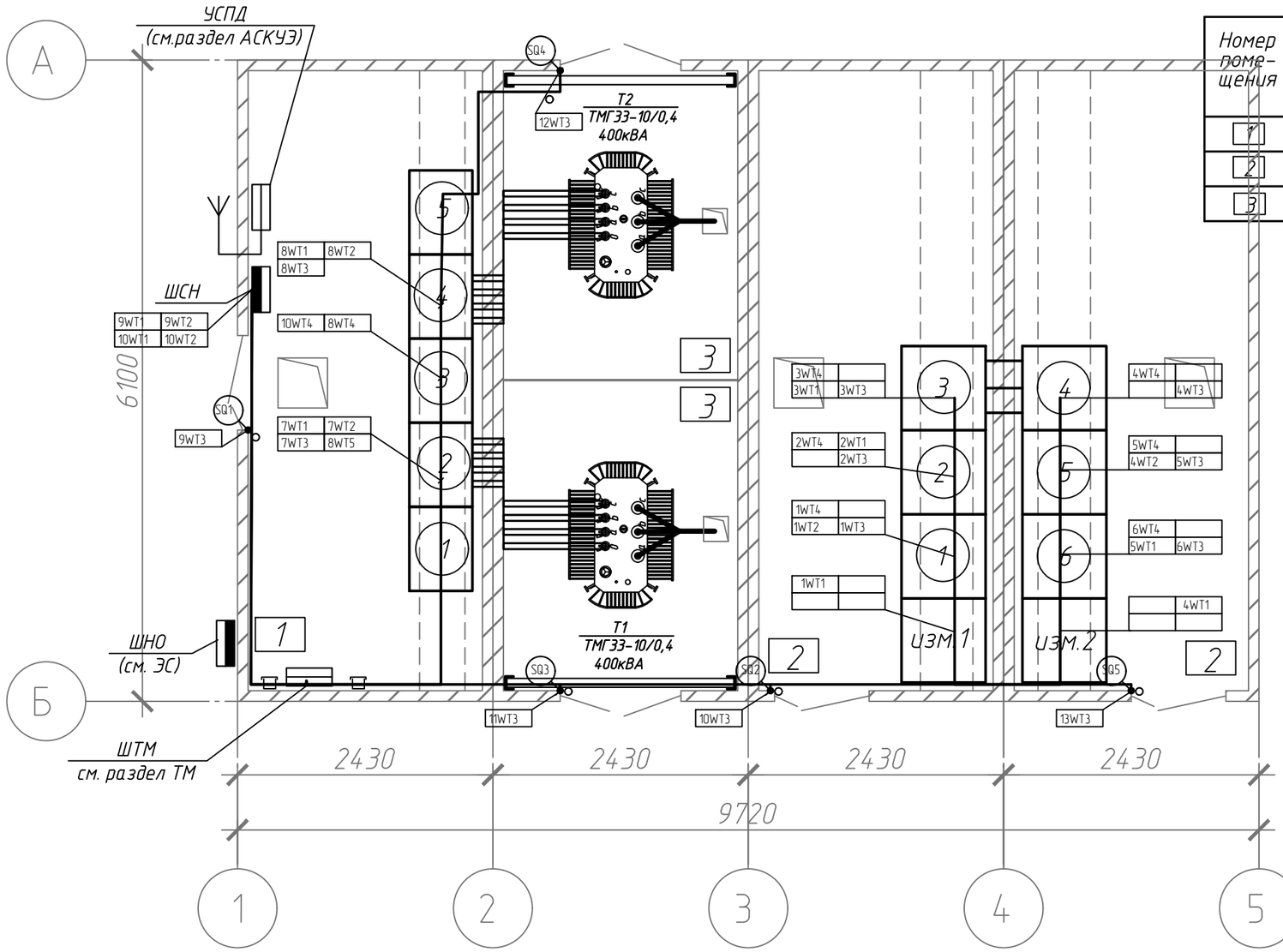
Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	25	

Кабельный журнал (Окончание)

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Категория по взрывопожарной и пожарной безопасности
1	РУ низкого напряжения (0.4 кВ)	13.16	В4
2	РУ высокого напряжения (10 кВ)	13.16	В4
3	Камера трансформатора (Т1 и Т2)	13.16	В1

Общие указания

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. В прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Размещение проводок уточнить при монтаже.
4. Строительная и технологическая части показаны условно.

Условные обозначения

- Лоток 100х100мм на отм.+2,500
- Труба ПВХ d25мм

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	26	

План расположения оборудования и внешних проводок отм. 0.000.

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измерения	Коли-чество	Масса, еди-ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкафы							
ШТМ	1 Шкаф ШТМ. В составе: автоматические выключатели, комммутационная аппаратура, обогев электрошкафа, контроллерное оборудование на базе ЭНКС, с возможностью передачи данных по протоколу МЭК 60870-5-104 по GSM-каналу, оптический преобразователь, источник бесперебойного питания обеспечивающий 4 часа работы без электропитания, медная шина заземления (PE) 12 зажимов, шина N медная 12 зажимов. Степень защиты IP54, климатическое исполнение УХЛ1. Габариты ВхШхГ 1200х800х300. Ввод кабелей снизу через герммовводы IP54.				шт.	1	120	(Аналог). См. совместно с листами 15-22 комплекта чертежей ТЛМ.
	Оборудование							
SQ1-SQ5	2 Концевой выключатель		ВП19М21А421-67У2.16		шт.	5		(Аналог)
	Кабели и провода							
	3Кабель	КВВГнг(А) 10х1,5			м	132		
	4Кабель	КВВГнг(А) 4х1,5			м	266		
	5Кабель	КВВГнг(А) 4х2,5			м	120		
	Изделия для прокладки кабелей и проводов							
	6 Гофрированная труба ПВХ Ø25мм	CTG20-25-K41-050I			м	388 ~~372~~	1.1	
	7 Держатель с защелкой и дюбелем СТ для трубы Ø25мм	CTA10D-CT-25-K41-100			шт.	300		
	8 Лоток перфорированный 100х100х3000	CLP10-100-100-3			м.	12	20,4	
	9 Крышка на лоток осн. 100 мм	CLP1K-100-1			м.	12	9,12	
	10 Хомут-стяжка ленточный 4,8х300 мм (100 шт./упак.)				упак.	2		
	11 Бирка кабельная маркировочная У134 (100 шт./упак.)				упак.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	1	1	03/26		04.26
Утвердил		Букач			01.26
Гл.спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26–ТЛМ.СО

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования 1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ООО"ЭлектроСпектрПроект" Аттестат соответствия МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измерения	Коли-чество	Масса, еди-ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12 Анкерный болт М8х60				шт.	4		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колич	Лист	№док.	Подпись	Дата	12/26-ТЛМ.СО	Лист 2

Формат А3

Наименование сигнала	Значение	Примечание
1. Категория технологической сложности автоматизированной системы управления	~~III~~ II	1.1
2. Информационная емкость системы	82	
- Объекты ТС - 53		
- Объекты ТУ - 18		
- Объекты ТИ - 12		
I. ПНР системы телемеханики с организацией передачи данных на ДП РЭС		
1. Автоматизированная система управления III категории	1	
технической сложности с количеством каналов (Кобщ) равным 80		
(ПН02-01-069), система		
2. За каждый канал свыше от 80 до 159 добавлять к	2	
нормативу расхода ресурсов ПН02-01-069 (ПН02-01-070), канал		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	1	1	03/26		04.26
Утвердил		Букач			01.26
Гл. спец. ЭЛ		Ткачук			01.26
Разработал		Ткачук			01.26
Н. контр.		Букач			01.26

12/26– ТЛМ.ВР

Квартал индивидуальной жилой застройки "Щеглики-Восточный-3" в г. Жабинка

Площадка размещения комплектного оборудования
1-я очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

Ведомость объемов пусконаладочных работ системы телемеханики

ООО"ЭлектроСпектрПроект"
Аттестат соответствия
МАиС № 0005260-ПР от 13.06.2025

Формат А4