ÓÒÂÅÐÆÄÀÞ

Òåõíè÷åñêèé äèðåêòîð

ÇÀÎ "Âûñîêîâîëüòíûé ñîþç"

_____ Ìåëüíèê Ð.È.

"___" _____2007 ã

Êîìïëåêòíîå ðàñïðåäåëèòåëüíîå óñòðîéñòâî âíåøíåé óñòàíîâêè òèïà ÊÐÏÇ-10 ÓÕË1

ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ

Òåõíè÷åñêàÿ èíôîðìàöèÿ

2007 ã.

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

1. Введение.

1.1. Настоящая техническая информация содержит основные данные для проектирования ЗРУ типа КРПЗ-10 УХЛ1 с однорядным и двухрядным расположением КРУ на базе ячеек КУ-10Ц, КУ-10 С.

Техническую информацию следует рассматривать совместно с технической информацией на КРУ КУ-10Ц НКАИ.670049.007 ТИ, КУ-6(10)С НКАИ.670049.020 ТИ.

2. Назначение и область применения.

2.1.Комплектные распределительные устройства внешней установки серии КРПЗ-10 УХЛ1, предназначенные для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц при номинальном напряжении 10(6) кВ.

2.2 КРПЗ -10 предназначены для эксплуатации в условиях нормированных для исполнения УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 -69, ГОСТ 15543.1- 89.

Условия, которые обеспечивают нормальную работу КРПЗ-10:

- среднее из ежегодных экстремальных максимальных температур окружающего воздуха не выше плюс 40°С (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных температур не выше плюс 38°С) и не ниже средних из ежегодных абсолютных экстремальных минимальных температур минус 60°С (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных минимальных температур минус 55°С);

- абсолютная экстремальная максимальная температура плюс 45°С;

- абсолютная экстремальная минимальная температура минус 70°С;

- нормативный скоростной напор ветра – по IV ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет;

- район по гололеду I-IV;

- степень загрязнения изоляции I, II*, по ГОСТ 9920-89;

- среда невзрывоопасная, не содержащая взрывоопасной пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металл и изоляцию;

- высота над уровнем моря до 1000 м;

- сейсмичность района строительства – до 9 баллов по шкале MSK 64 включительно на уровне до 10 м.

3. Технические данные.

3.1. Основные параметры КРП3-10 соответствуют значениям, приведённым в таблице 1

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение
1 Номинальное напряжение, кВ:	10(6)
2 Номинальный ток главных соединений, А	630; 1000; 1600; 2000; 3150; 4000*
3 Частота, Гц	50
4 Номинальный ток отключения выключателя, кА	20, 31,5
5 Ток термической стойкости в течении 3 с, кА	51
6 Номинальный ток электродинамической стойкости главных соединений, кА	51
6 Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	≈220
7 Расчетное тяжение от спусков ВЛ -10 кВ, даН	100
8 Оперативное обслуживание	централизованное

* Только КРП3-10 УХЛ1 с ячейками КУ-6(10)С.

3.2 Классификация КРП3-10 соответствует данным, приведенным в табл. 2.

Таблица 2.

Признак классификации	Исполнение
1 Категория помещения КРП3-10 по условиям окружающей среды	Сухое
2 Условия обслуживания шкафов	двухстороннее
3 Уровень изоляции воздушных вводов	по ГОСТ 1516.1-76
4 Вид линейных высоковольтных соединений	воздушные, кабельные
5 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 44
6 Наличие теплоизоляционной оболочки	с теплоизоляцией
7 Наличие коридора	с коридором управления и обслуживания
8 Степень загрязнения внешней изоляции по ГОСТ 9920-89	I, II*

3.3. КРПЗ-10 состоит из транспортабельных блоков со шкафами КРУ и торцевых (крайних) блоков. В качестве высоковольтного распределительного устройства в КРПЗ-10 применяются шкафы КРУ серии КУ-10Ц ТУ У 22588376.006-98, КРУ серии КУ-6С ТУ У 31.2-00213434-023.2004, КРУ серии КУ-10С ТУ У 31.2-002134434-025.2004. Возможно применение КРУ других типов по отдельному заказу. Размещение шкафов однорядное или двухрядное с двухсторонним обслуживанием. Крепление шкафов к основанию выполнено сваркой. Ширина коридора управления не менее 1500 мм в однорядном исполнении и не менее 1900 мм в двухрядном исполнении. Ширина коридора обслуживания не менее 800 мм. В торцевых блоках имеются двери, которые могут открываться на 90° и обеспечивают механическую и тепловую защиту.

3.4. КРПЗ-10 имеет набор блоков для обеспечения построения основных схем главных электрических цепей указанных в технических условиях на шкафы КРУ КУ-10; КУ-10Ц, КУ-10С . Возможна ,также установка других типов шкафов по отдельному заказу.

3.5. Структура условного обозначения при заказе:

КРПЗ - 10 - □ - УХЛ1 двухрядное

- двухрядное — Расположение ячеек (если отсутствует, то однорядное)
- УХЛ1 — Категория размещения по ГОСТ 15150-69;
- □ — степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920-89;
- 10 — класс напряжения в киловольтах;
- КРПЗ — комплектное распределительное устройство внешней установки

Пример записи обозначения при заказе:

КРПЗ 10-II*-УХЛ1 ТУ У 05391028.008-95

Расшифровывается: комплектное распределительное устройство внешней установки, номинальное напряжение 10 кВ, степень загрязнения изоляции II*– (средняя), климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1 с однорядным размещением ячеек.

4. Общие сведения о конструкции.

4.1. Габаритные и установочные размеры модификаций КРПЗ-10 (взятых за базовые) приведены на рис.1-2. Количество блоков КРПЗ-10 зависит от количества шкафов КРУ в опросном листе. Возможно применение блоков других габаритов по отдельному заказу Возможно совмещение КРПЗ-10 и ОПУ в одном здании.

КРПЗ-10 состоит из крайних (торцевых) блоков и средних блоков (см. рис.3-6).

4.2. Крайние блоки служат в качестве ограждающих и теплоизолирующих конструкций и имеют двери позволяющие транспортирование выдвижных элементов во время их ремонта или замены. Двери имеют возможность закрытия, только наружной съемной дверной ручкой или дополнительно навесным замком. На стенке крайнего блока устанавливается: распределительный ящик (для питания освещения, нагревательных элементов и вентиляторов), светильники и вентиляторы.

4.3. Средние блоки предназначены для установки шкафов серии ; КУ-10Ц ; КУ-6(10) С в зависимости от назначения шкафов встроенных в блок.

4.4. Блоки с воздушным вводом (см. рис.7-8) предназначена для подсоединения КРПЗ к воздушной линии электропередачи от силового трансформатора через шкаф трансформатора собственных нужд или, а при его отсутствии, на прямую. Через проходные изоляторы и шины ввода, напряжение подается в шкаф ввода КРУ. В целях защиты обслуживающего персонала от высокого напряжения, шины ввода проходят в металлических коробах.

Контрольные кабели вводятся в шкафы КУ -10 С или КУ-10Ц по системе кабельных лотков внутри здания КРПЗ-10. (Рис.9)

В варианте блока с кабельным вводом, силовые кабели заводятся в шкаф ввода снизу через отверстия в дне блока, а проходные изоляторы, шины ввода и экраны отсутствуют.

4.5. Блок с кабельным выводом (см. рис.10) предназначен для транзита электроэнергии до потребителя. Силовые кабели уплотняются морозостойкими резиновыми пластинами.

4.6. В блоках устанавливаются элементы отопления и светильники. Проводка вспомогательных цепей обогрева, освещения и вентиляции монтируется в блоках на заводе-изготовителе, при монтаже ЗРУ необходимо только соединить цепи смежных блоков между собой согласно монтажной схемы.

4.7. В модульном здании выполняется внутренний контур заземления и предусмотрена возможность подключения к внешнему контуру заземления подстанции.

4.8. Типовое решение по окраске модульного здания в соответствии с рис.11 . Цвета окраски могут быть изменены по желанию заказчика.

4.9. Фундаменты под модульное здание разрабатывает проектная организация. Модульное здание устанавливается на свайный фундамент. Отметка верха фундамента принимается 0,5 – 2,2 м. На сваи устанавливается рама фундамента из швеллеров №16. При установке на фундамент основание здания необходимо приварить к раме фундамента по периметру сварным швом катетом 6-8 мм, длиной шва 200 мм с шагом 1000 мм.

Для каждого конкретного заказа в комплект эксплуатационной документации прилагается план фундамента разработанный на основании данных проектной организации. Железобетонные конструкции в поставку не входят. Рекомендации по проектированию фундаментов см. рис.12-13.

5. Особенности конструкции модульного здания с однорядным расположением ячеек.

5.1. В связи с конструктивными особенностями модульного здания, а также ячеек на каждый блок модульного здания ЗРУ может быть подведено, как правило не более двух воздушных линий, другие варианты должны быть согласованы с заводом-изготовителем.

Варианты подключения воздушных линий см. рис.14.

5.2. При использовании ячеек КУ-10Ц, КУ-10 С на номинальные токи 2000, 3150 А шириной 900 мм в блок ЗРУ устанавливаются две ячейки шириной 900 мм или 900 и 750 мм, для соединения их с ячейками в смежных блоках используются соответствующие шиносоединительные перемычки. Варианты установки ячеек шириной 900 мм см. рис.15.

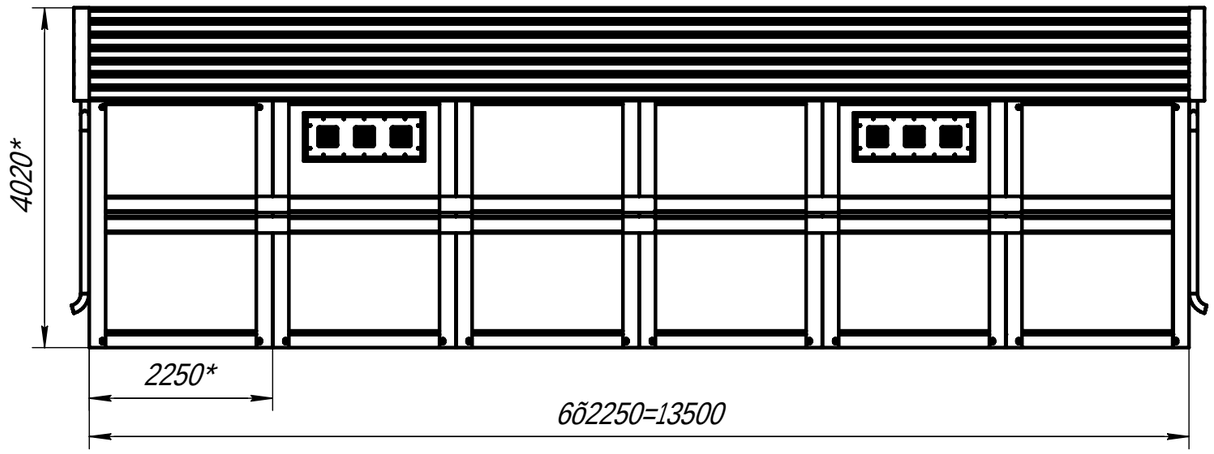
5.3. Воздушные ввода и вывода располагаются только с высокой стороны здания. Для подвода линии с противоположенной стороны применяются стойки с опорными изоляторами для проводки воздушной линии над зданием ЗРУ (рис.16) .

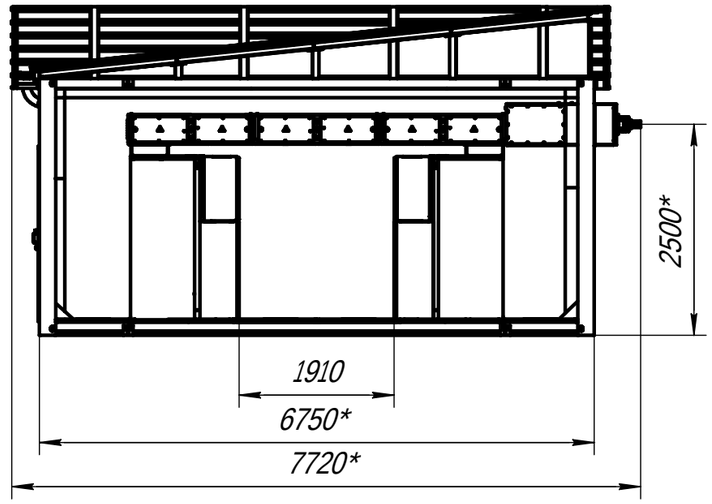
6. Особенности конструкции модульного здания с двухрядным расположением ячеек.

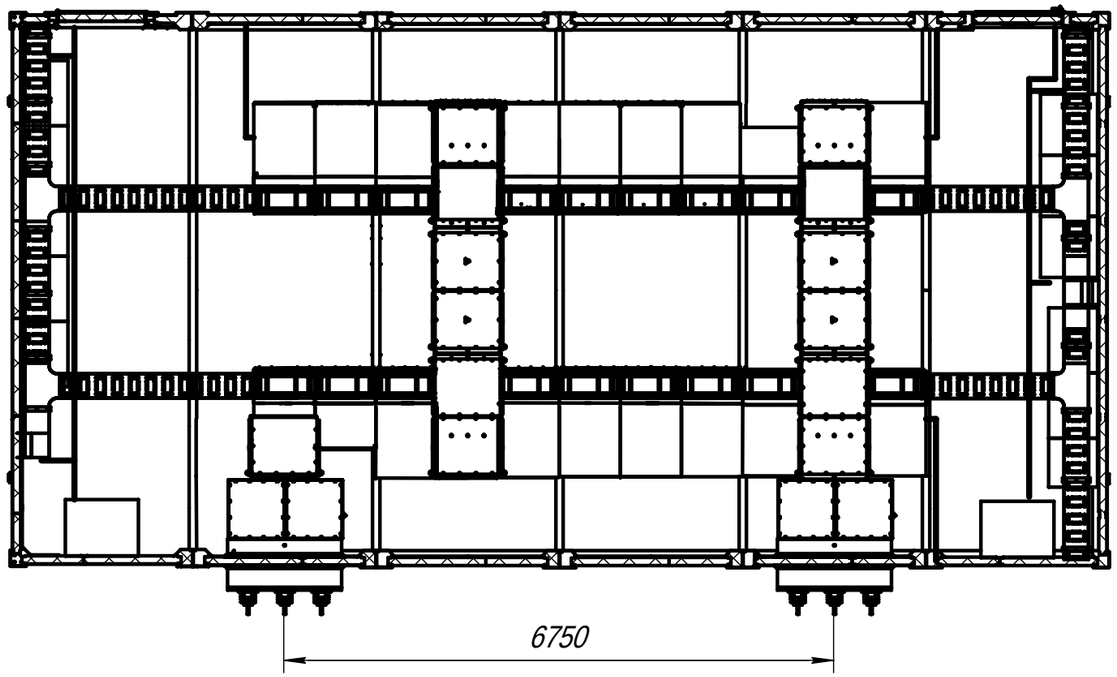
6.1. В связи с конструктивными особенностями модульного здания, а также ячеек , воздушные ввода и секционная перемычка должны быть расположены по оси блока , секционная перемычка может быть расположена на краю блока, но в этом случае будет транспортироваться отдельно и в разобранном виде.

6.2. При использовании ячеек КУ-10Ц, на номинальные токи 2000, 3150 А шириной 900 мм в блок ЗРУ устанавливаются две ячейки шириной 900 мм или 900 и 750 мм, для соединения их с ячейками в смежных блоках используются соответствующие шиносоединительные перемычки. Пример установки ячеек шириной 900 мм см. рис.15.

6.3. Воздушные ввода располагаются только с высокой стороны здания, воздушные вывода в ЗРУ с двухрядным расположением ячеек не выполняются, воздушные отходящие линии рекомендуется выполнять с помощью кабельных вставок с выходом кабеля на опору воздушной линии.





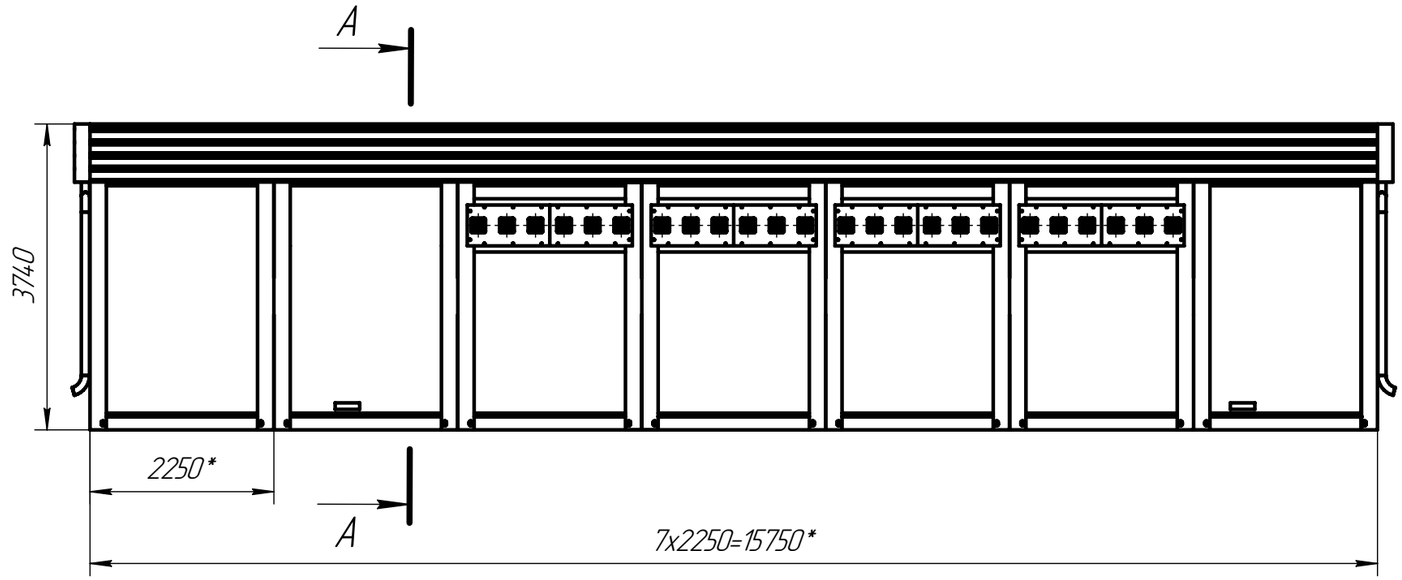


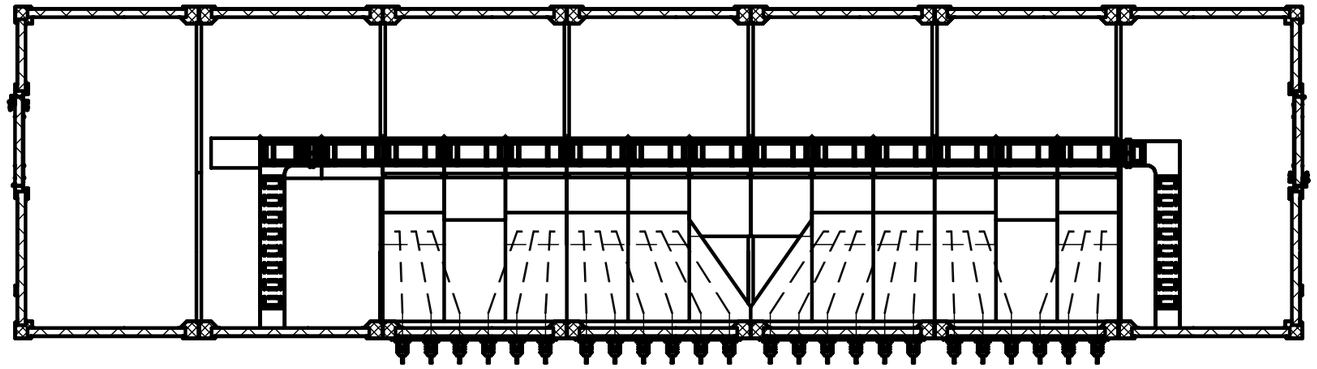
Ðèñ.1. Ãàáàðèòíûå ðàçìåðû ìîäèôèêàöèè ÊÐÏÇ-10 ñ äâóõðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê ÊÓ-10 Ö.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 8

Копировал Формат А3





А–А

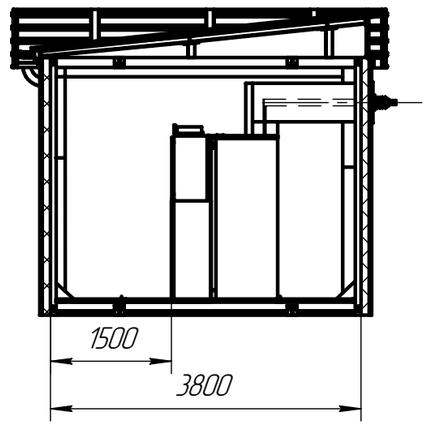
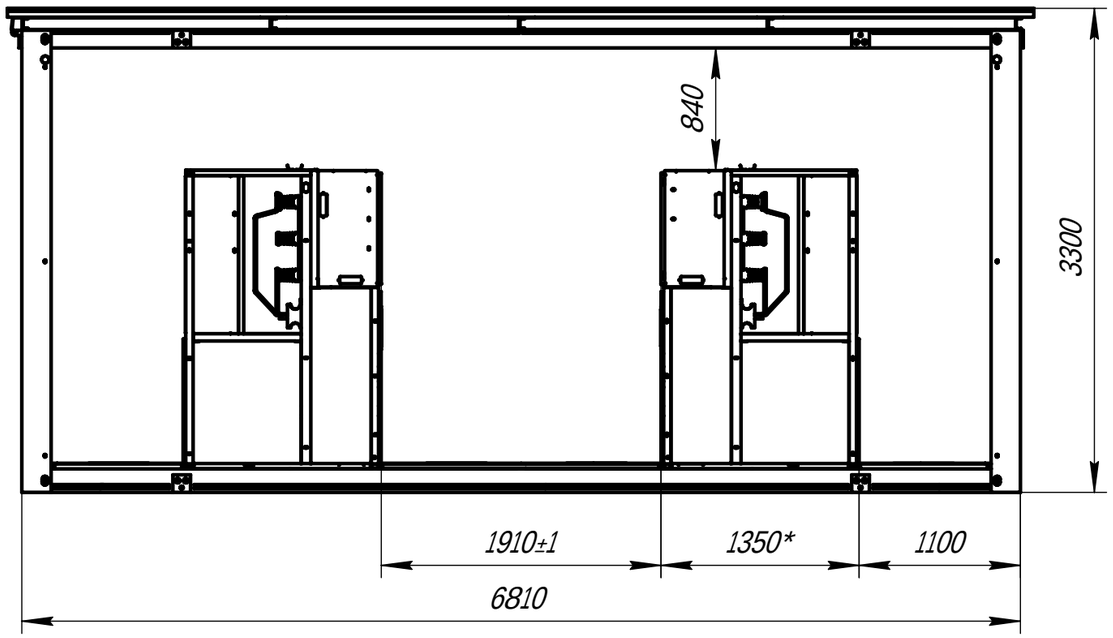


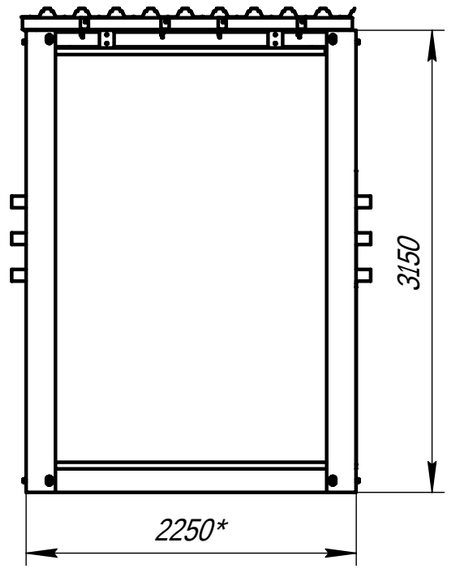
Рис.2. Габаритные размеры модификации КРПЗ-10 с однорядным расположением ячеек КУ-10 Ц.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 9

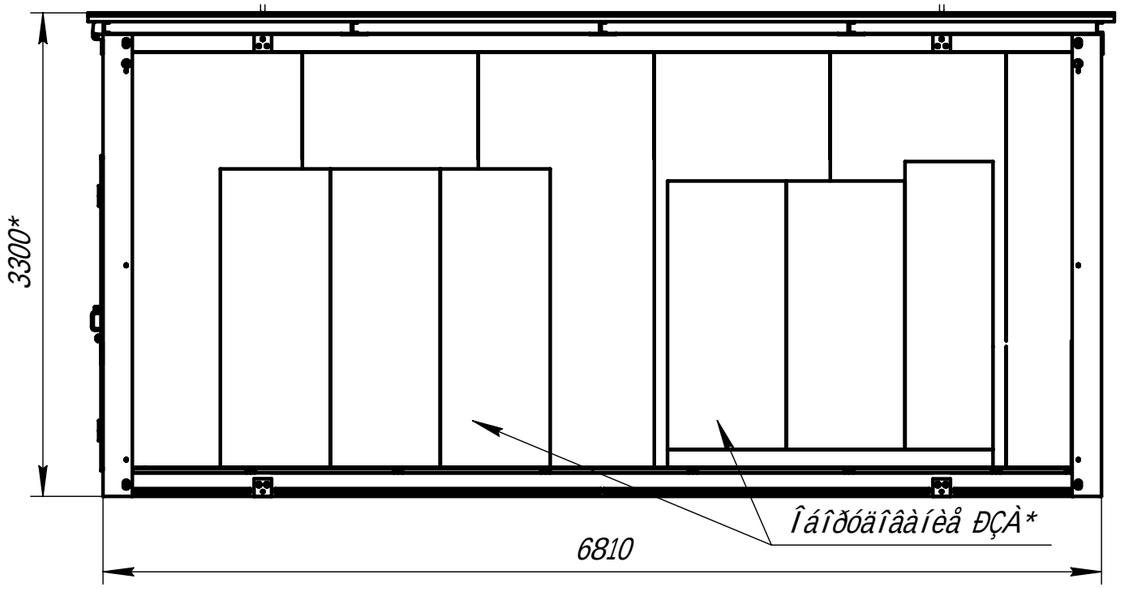
Копировал Формат А3

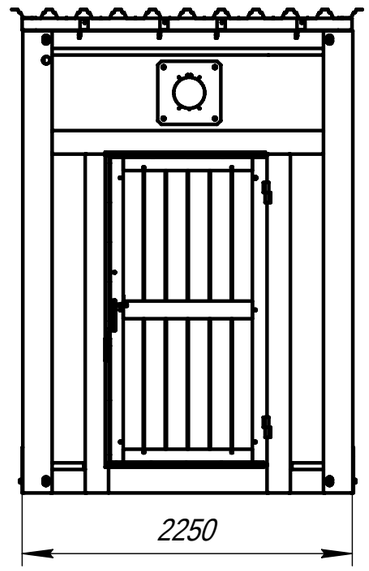




* Ðàçìåð çàâèñèò îò òèïà ÿ÷åéêè

Ðèñ.3. Òèïîâûé ñõåìèé áëîê ÊÐÏÇ-10 ñ äâóõðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê.





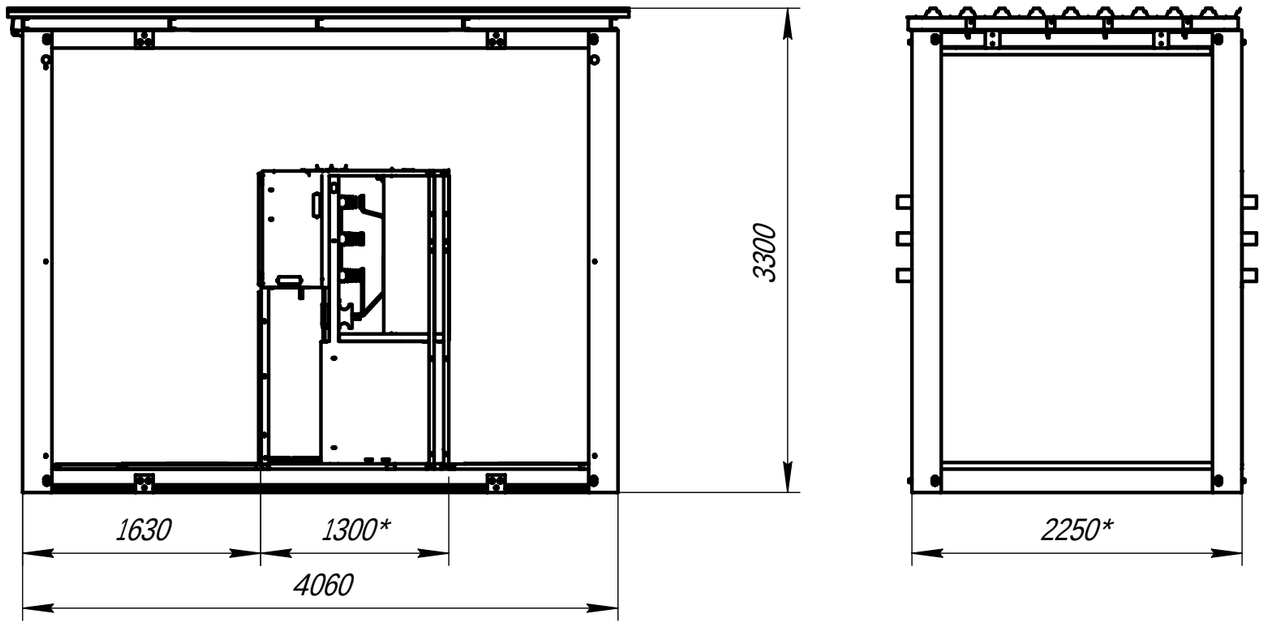
*Ñîñòàâ îáîðóäîâàíèÿ, ðàçìåùàåìîãî â êðàéíåì áëîêå, ïî çàêàçó

Ðèñ.4. Òèïîâûé êðàéíèé áëîê ÊÐÏÇ-10 ñ äâóõðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê.

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

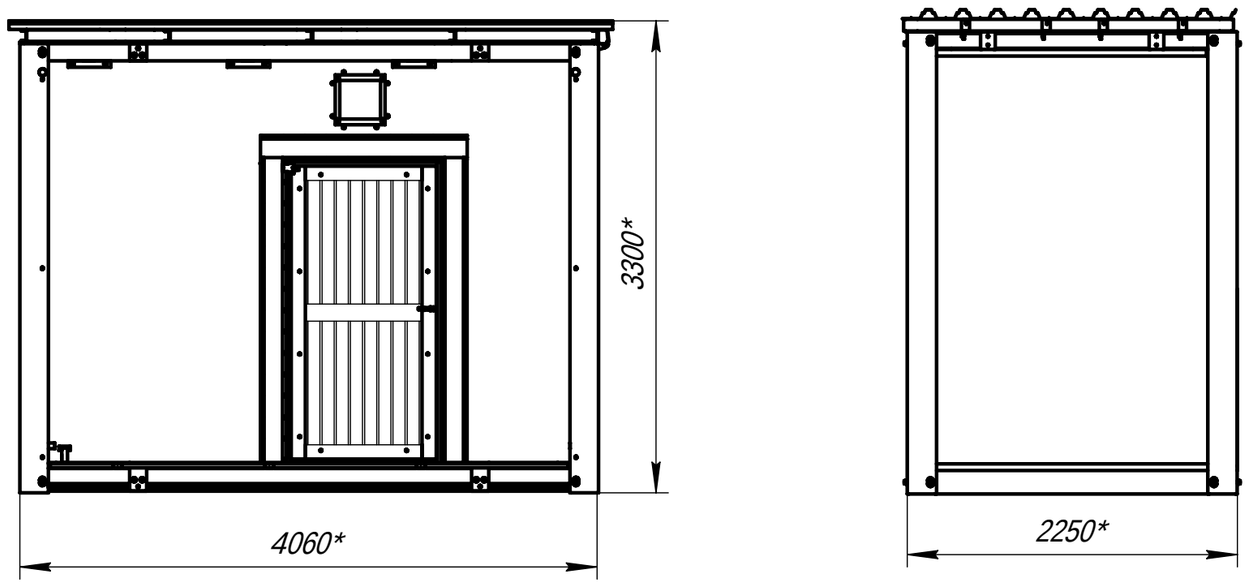
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 10

Копировал Формат А3



* Ðàçìåð çàâèñèò îò òèïà ÿ÷åéêè

Èñ.5. Òèïîâûé ñðåäíèé áëîê ÊÐÏÇ-10 ñ îäíîðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê.

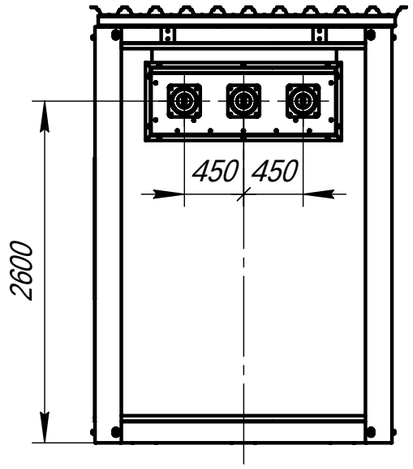


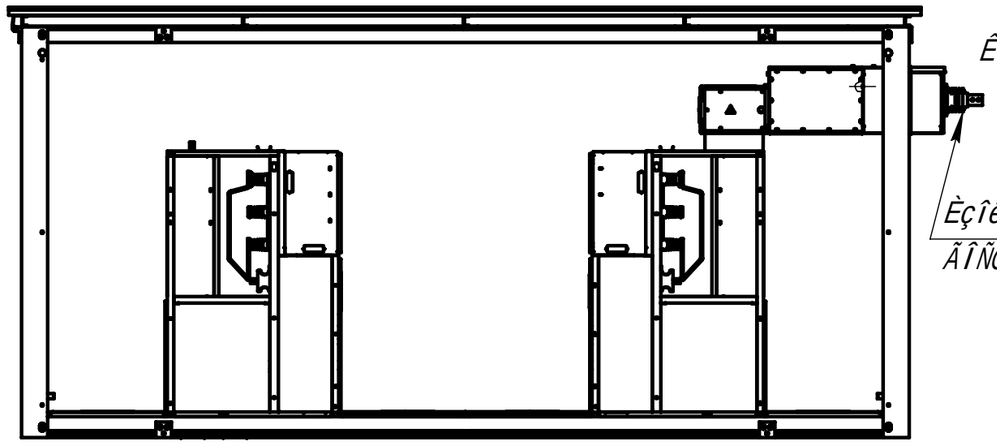
Èñ6. Òèïîâûé êðàéíèé áëîê ÊÐÏÇ-10 ñ îäíîðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê.

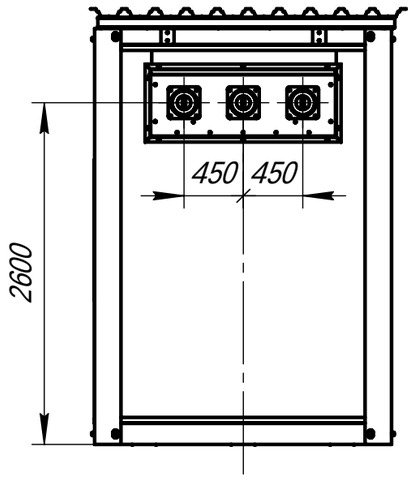
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

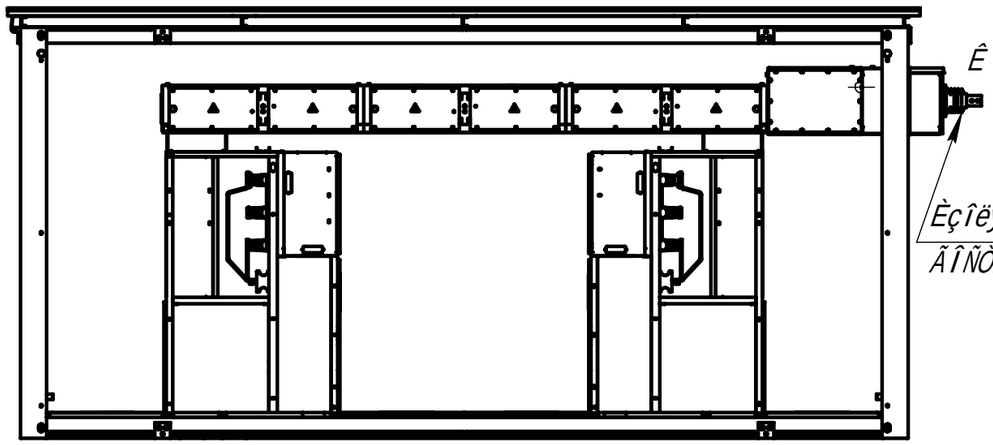
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 11

Копировал Формат А3









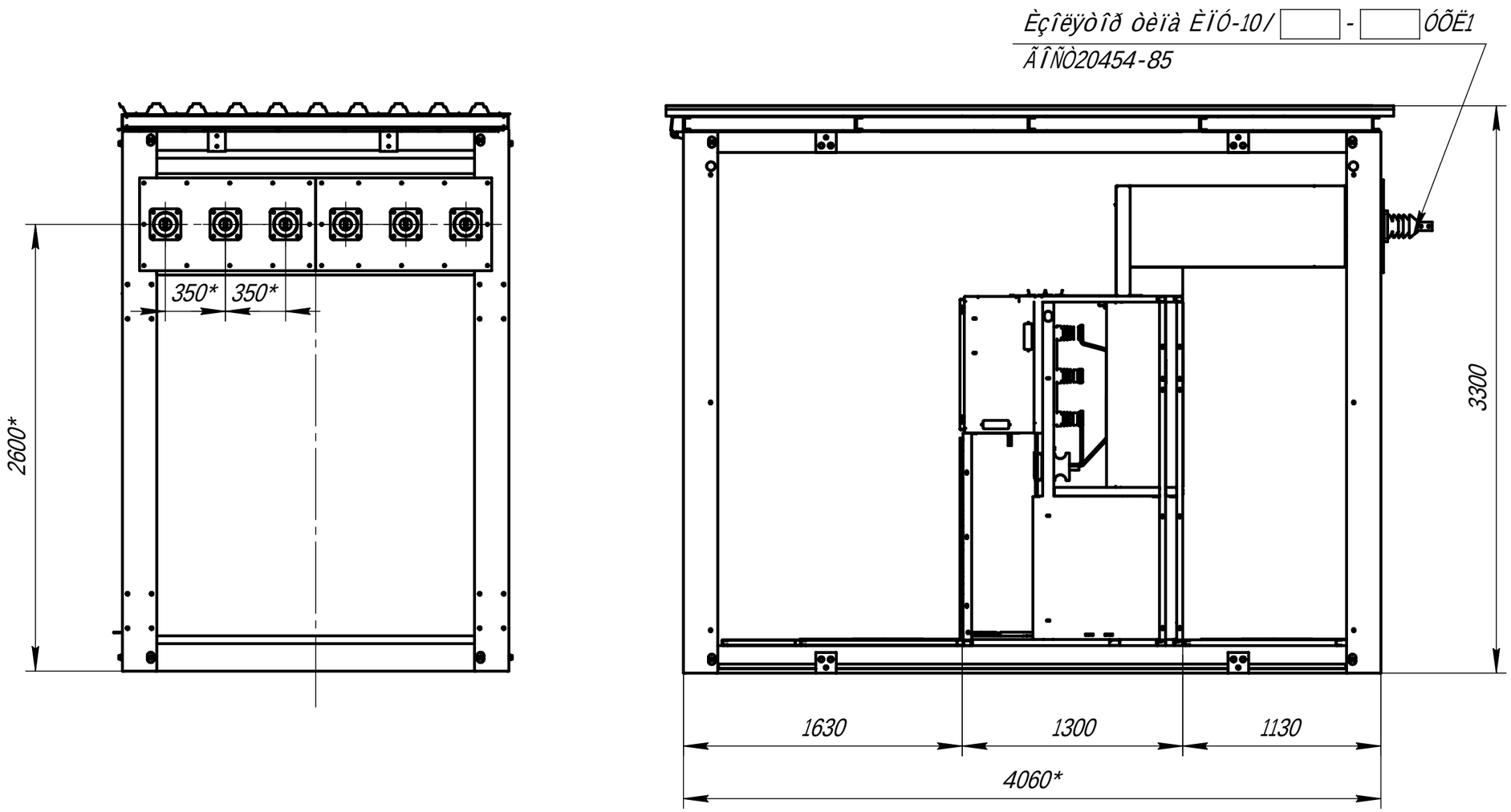
Ïðèìå÷àíèå: òèï èçîëÿòîðà çàâèñèò îò íîìèíàëüíîãî îêà âîçäóøíîãî ââîäà.

Ðèñ.7. Áëîê äâóõðÿäíîãî ÊÐÏÇ-10 ñ âîçäóøíûì ââîäîì íà 1-þ è 2-þ ñåêöèè

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 12

Копировал Формат А3



Ïðèìå÷àíèå: òèï èçîëÿòîðà çàâèñèò îò íîìèíàëüíîãî òîêà âîçäóøíîãî ââîäà.

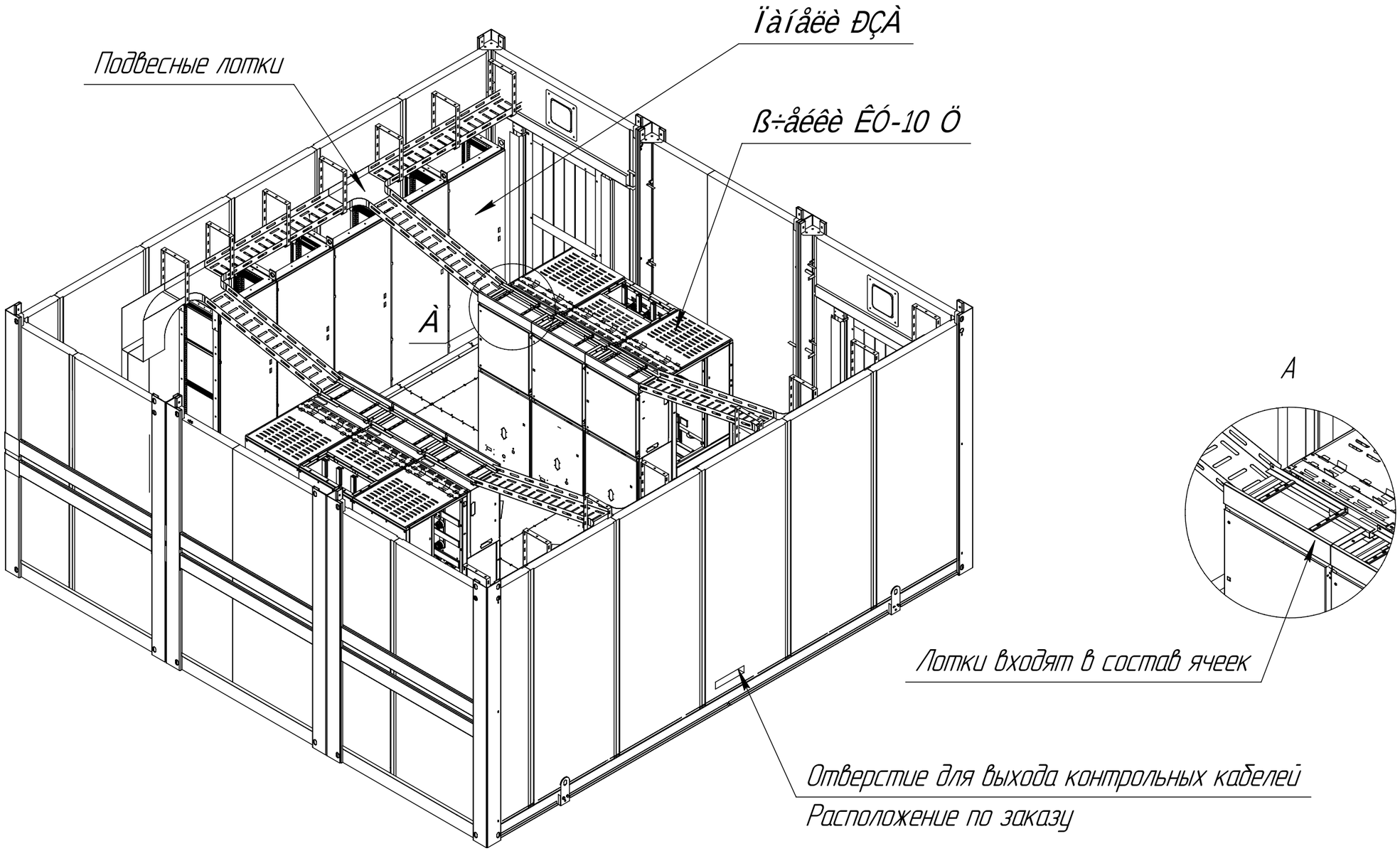
Ðèñ.8. Áëîê îäíîðÿäíîãî ÊÐÏÇ-10 äëÿ ïîäêëþ÷åíèÿ âîçäóøíûõ ëèíèé.

Ïîäï. è äàòà	Èíâ. № äóáë.	Âçàì. èíâ. №	Ïîäï. è äàòà	Èíâ. № ïîäë.

Èçì.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 13

Копировал Формат А3

Ðèñ.9.Ïðèíöèï ïîñòðîåíèÿ ðàñêëàäêè êàáåëüíûõ êîíñòðóêöèé â äîìèêå
ÊÐÏÇ-10 ÓÕË1 ñ äâóõðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê ÊÓ-10Ö

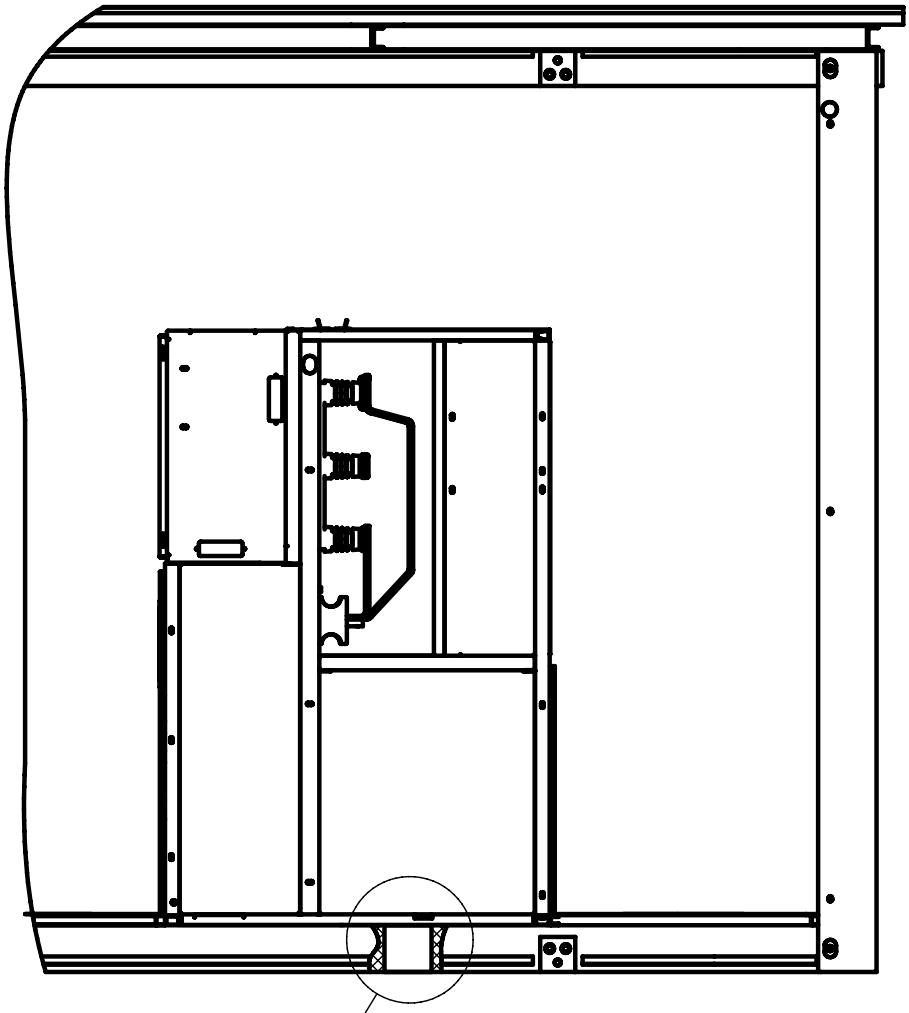


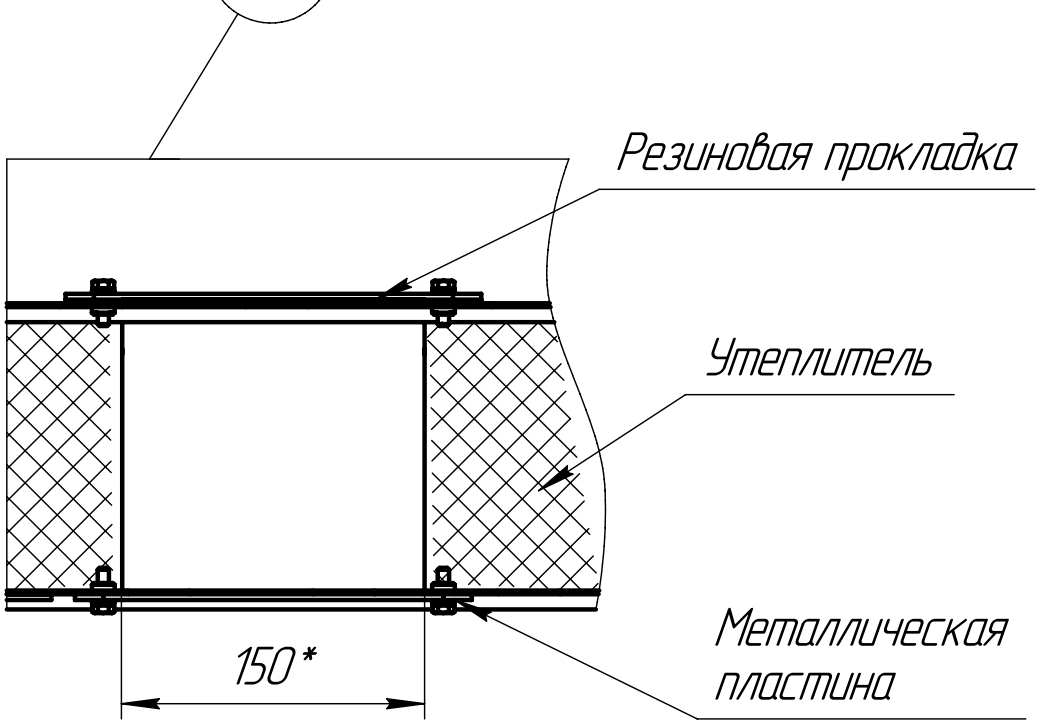
Ïðèìå÷àíèå: Äëÿ äîìèêîâ ñ îäíîðÿäíûì ðàñïîëîæåíèåì ÿ÷åéê ïðèíöèï ïîñòðîåíèÿ ÐÊÊ àíàëîãè÷íûé.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 14

Копировал Формат А3

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





* Размеры отверстия и его раположение зависят от типа ячейки и применяемого кабеля

Рис.10. Ввод силовых кабелей в блок КРП3-10

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 15

Копировал Формат А4

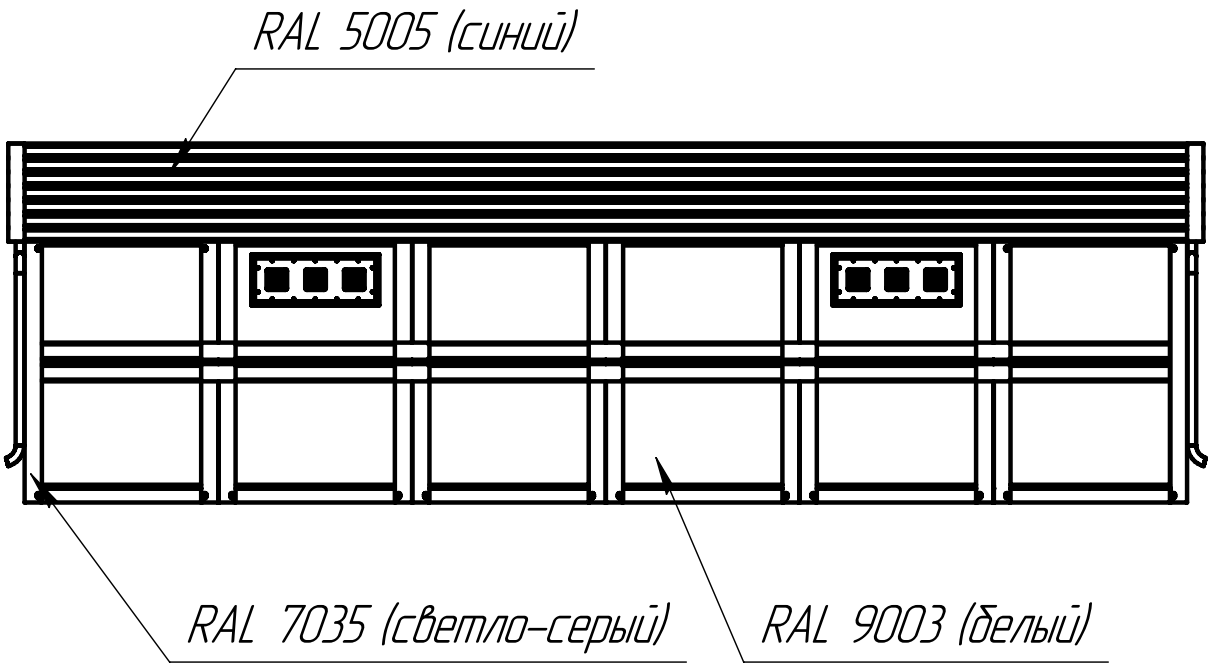
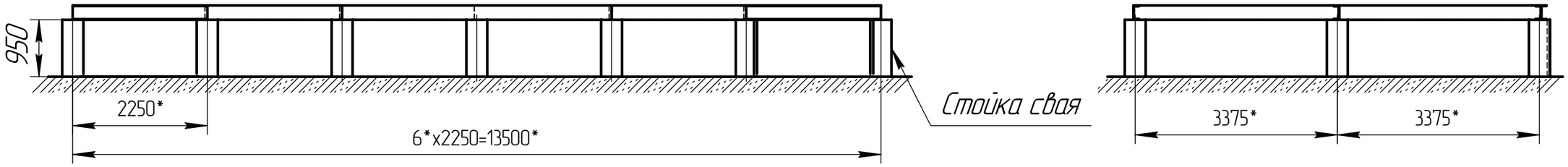


Рис.11 Типовое цветовое решение для КРПЗ-10.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 16

Копировал Формат А4



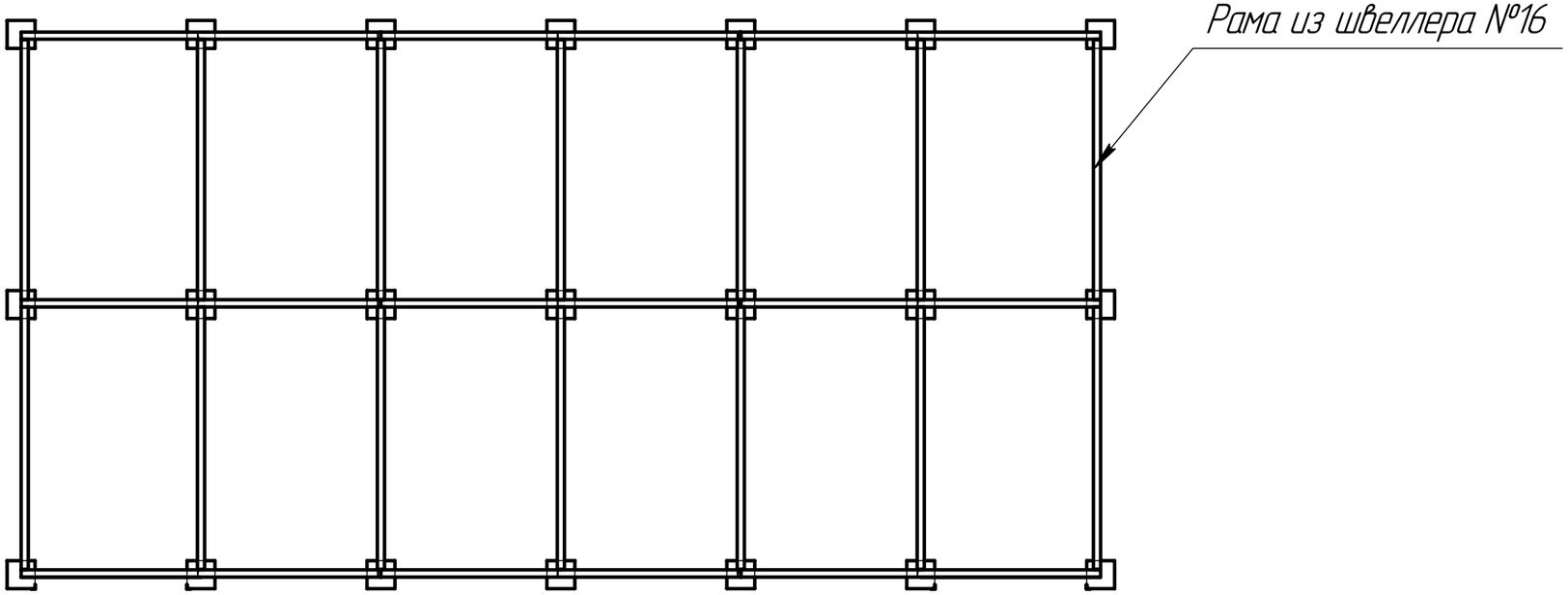


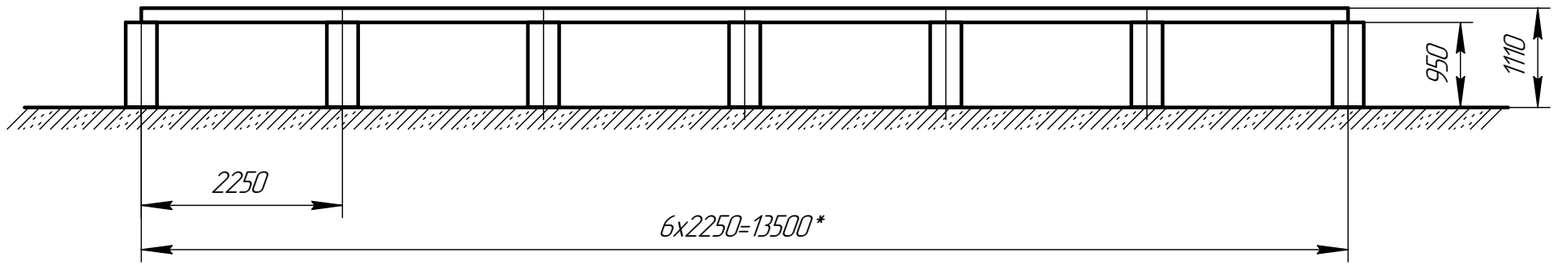
Рис.12. Рекомендации по проектированию фундамента для КРПЗ-10 с двухрядным расположением ячеек.

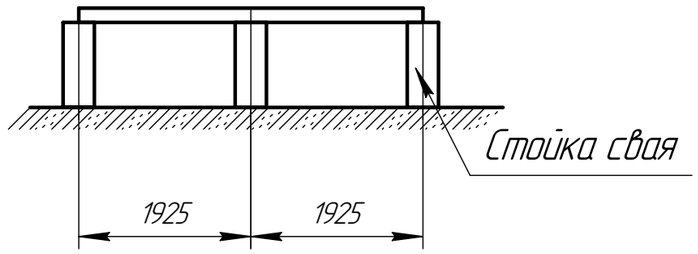
*Размер зависит от количества блоков КРПЗ-10

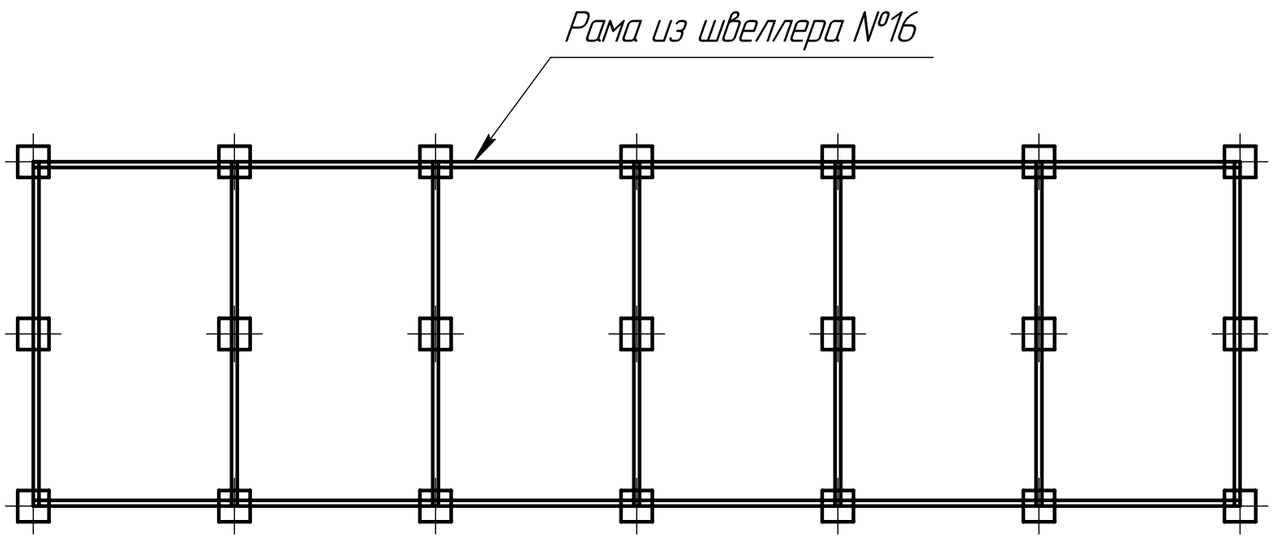
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 17

Копировал Формат А3







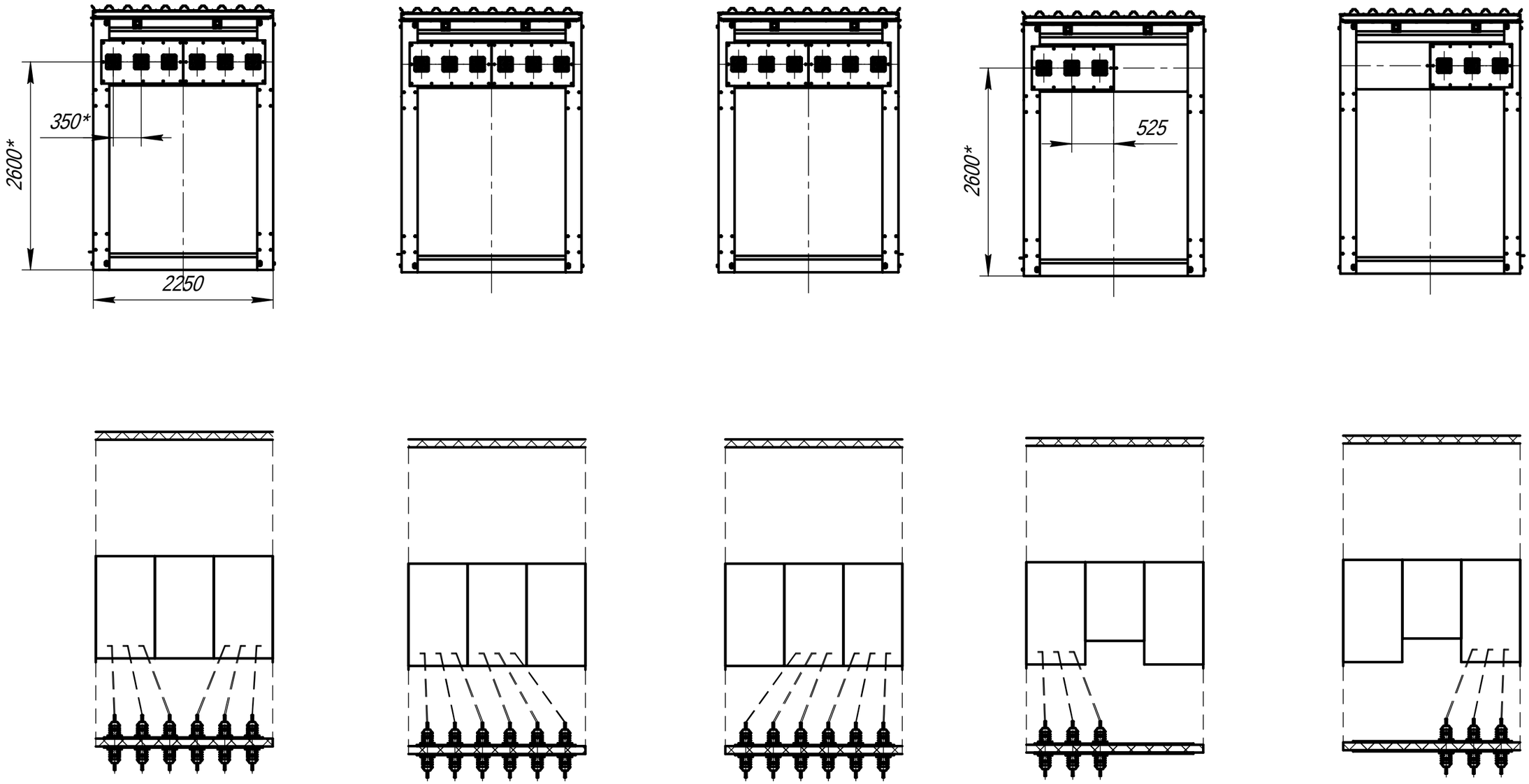
*Размер зависит от количества блоков КРПЗ-10

Рис.13. Рекомендации по проектированию фундамента для КРПЗ-10 с однорядным расположением ячеек.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 18

Копировал Формат А3

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

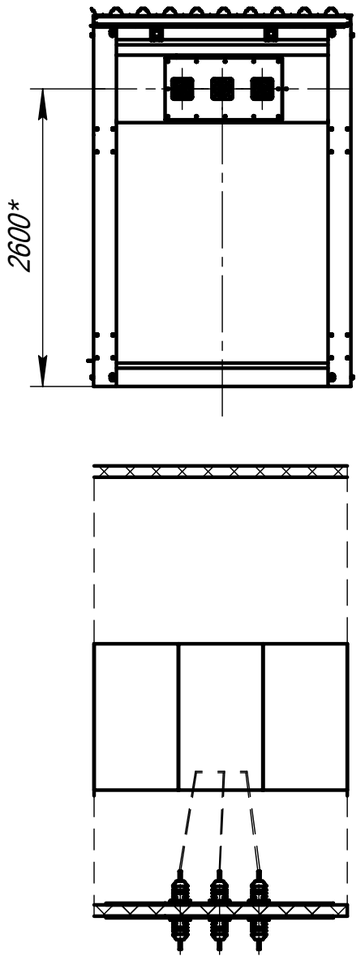


Ðèñ.14. Ðåêîìåíäóåìûå âàðèàíòû ïîäêëþ÷åíèÿ âîçäóøíûõ ëèíèé â îäíîðÿäíîì ÊÐÏÇ-10.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 19

Копировал Формат А3

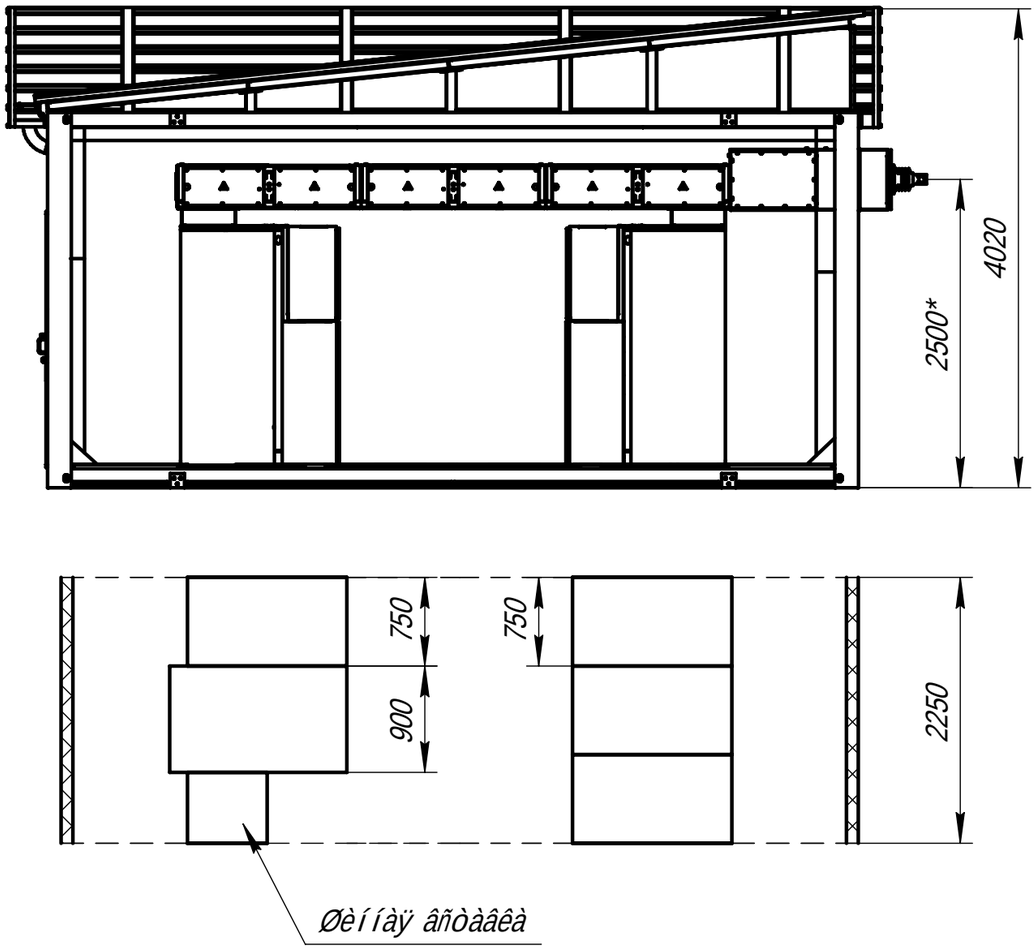


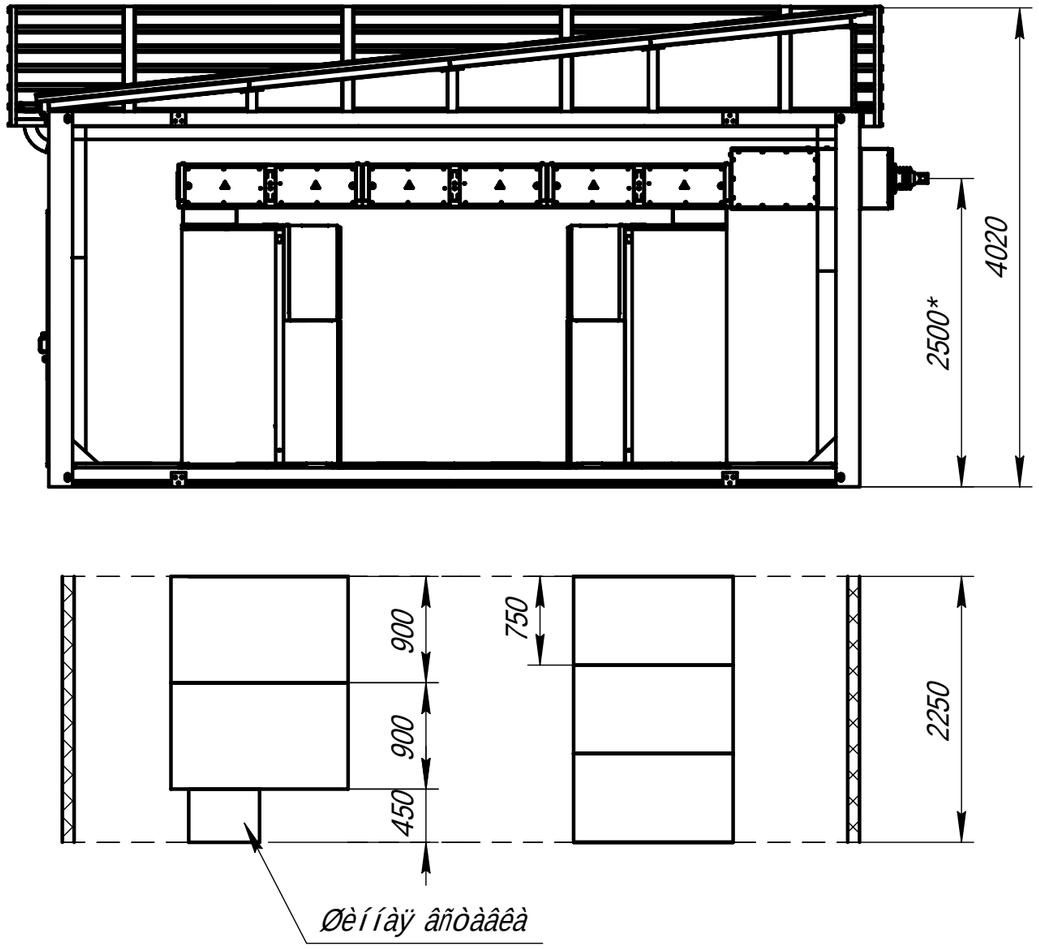
Ðèñ.14.(Ïðîäîëæåíèå). Ðåêîìåíäóåìûå âàðèàíòû ïîäêëþ÷åíèÿ âîçäóøíûõ ëèíèé â îäíîðÿäíîì ÊÐÏÇ-10.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 20

Копировал Формат А3

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





Ïðèìå÷àíèå: Äëÿ îäíîðÿäíîãî ÊÐÏÇ-10 ïðèíöîï ðàçìåùåíèÿ àíàëîãè÷íûé.

Ðèñ.15. Ðåêîìåíäóåìûå âàðèàíòû ðàçìåùåíèÿ ÿ÷åéê øèðèíîé 900 ìì.

Ïîäï. è äàòà	
Èíâ. № äóáë.	
Âçàì. èíâ. №	
Ïîäï. è äàòà	
Èíâ. № ïîäë.	

Èçì.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ÍÊÀÈ.670049.029 ÒÈ	Лист 21

Копировал Формат А3

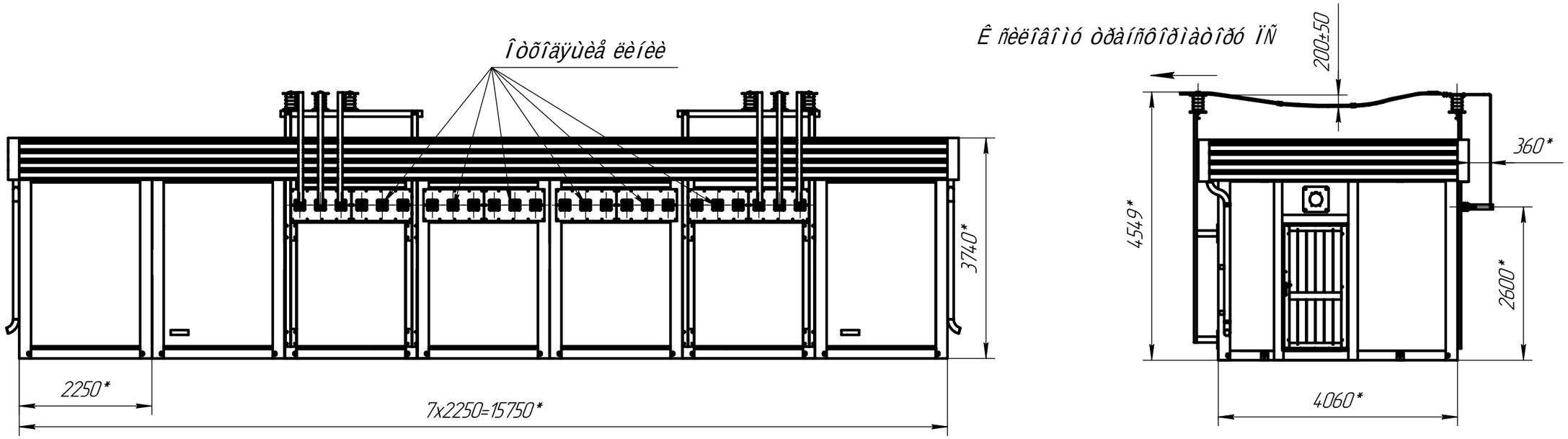


Рис.16. Конструкция воздушного ввода в однорядное КРПЗ-10.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 22

Копировал Формат А3

Çàêàç ¹ _____

Ïîêóïàòåëü _____

Ìåñòî óñòàíîâêè çäàíèÿ ï/ñ 35/6 êÂ

Ïëàíèðîâêà çäàíèÿ Ñìîòðè ë.2

Êîëè÷åñòâî áëîêîâ 6

1 Öâåòîâûå ðåøåíèÿ çäàíèÿ. Âíåøíèé âèä çäàíèÿ.

Íàèìåíîâàíèå	Öâåò	RAL	Ïðèì÷àíèå
Ñòîéêà áëîêà	Ñâåòëî-ñåðûé	7035	
Ëèöåâàÿ ñòîðîíà ðàìû ïîòîëêà	Ñâåòëî-ñåðûé	7035	
Ëèöåâàÿ ñòîðîíà ðàìû îñíîâàíèÿ	Ñâåòëî-ñåðûé	7035	
Ðàìà äâåðåé, âîðîò	Ñâåòëî-ñåðûé	7035	
Ïàíåëè	Áåëûé	9003	
Ôðîíòîâ	Ñèíèé	5005	
Ðàì îêîí	----	----	
Êðûøà áëîêîâ	Ñèíèé	5005	

2 Öâåòîâûå ðåøåíèÿ çäàíèÿ. Âíóòðåííèé èíòåðüåð çäàíèÿ

Íàèìåíîâàíèå	Öâåò	RAL	Ïðèì÷àíèå
Ïîòîëîê áëîêà	Áåëûé	9003	
Ïîë áëîêà	Ñâåòëî-ñåðûé	7032	
Ñòåíû áëîêà	Áåëûé	9003	
Îáðàìëåíèå äâåðåé, âîðîò áëîêà	Áåëûé	9003	
Îáðàìëåíèå îêîí, áëîêà	----	----	

3 Íàëè÷èå â ìîäóëüíîì çäàíèè:

- îñâåùåíèÿ Äà
- òèï ëàìï îñâåùåíèÿ Ëàìïû íàêàëèâàíèÿ
- íîðìà âåðòèêàëüíîé îñâåùåííîñòè ïî ôàñàäó ÿ÷åéê (ïàíåëåé) 200 Ëê
- îòîïëåíèÿ êîíâåêöèîííûé îâîðåâàòåëü
- âåíòèëÿöèè Äà
- îõëàæäåíèå ñèñòåìåçàöèè Äà
- ïîæàðíîãî îïîâåùåíèÿ ---
- ñèñòåìû îõëàæäåíèçîâàíîãî ñëèâà ---
- ñòåïåíü îãíåñòîéêîñòè çäàíèÿ
- ïëîùàäêà äëÿ âûâîäà òðàíñôîðìàòîðà â ðåìîíò ---
- ëåñòíèöû ----
- âûñîòà ôóíäàìåíòà 1200 ìì

4 Êëèìàòè÷åñêèå óñëîâèÿ

- òåìïåðàòóðà îêðóæàþùåé ñðåäû ÓÕË1 (+40° -60°)
- òåìïåðàòóðà âíóòðè çäàíèÿ:
  - â íîðìàëüíîì ðåæèìå -5 min
  - ïðè ðàáîòå â çäàíèè ïåðñîíàëà îïåðàòèâíî-âûåçäíîé áðèãàäû +18
  - â ïîìåùåíèè àïïàðàòóðû ñâÿçè ---
- ñåéñìè÷íîñòü (áàëë) 7

5 Òðàíñпîðò îõðóçêè

æ.ä.

6 Äîïîëíèòåëüíàÿ èíôîðìàöèÿ

7 Äîïîëíèòåëüíàÿ êîìïëåêòàöèÿ

Èçì	Ëèñò	N äîêóìåíòà	Ïîäïèñü	Äàòà
Ðàçðàá.				
Ïðîâåðèë				
Ñîãëàñîâàíî				
Óòâåðäèë				

Îïðîñíûé ëèñò íà èçãîòîâëåíèå ÊÐÏÇ-10

Ëèòåðà	Ëèñò	Ëèñòîâ
	1	2

Îïðîñò À3

Ïðèëîæåíèå 1. Îáðàçåö çàïîëíåíèÿ îïðîñíîãî ëèñòà.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

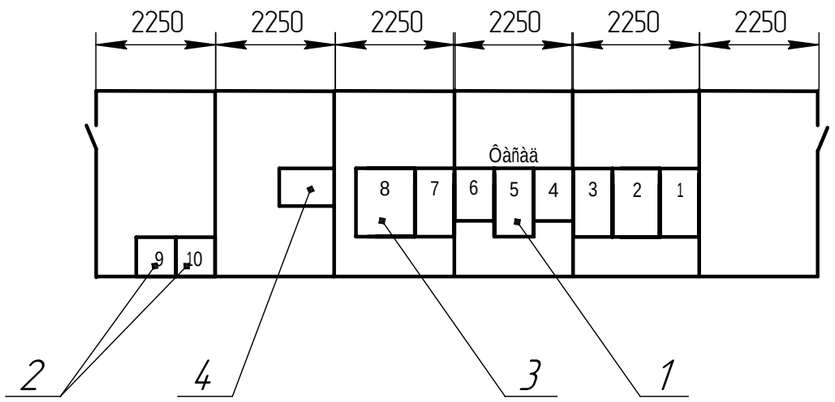
НКАИ.670049.029 ТИ

Лист 23

Копировал Формат А3

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

Ïëàí



Ïîç.	Îáîçíà÷åíèå	Íàèìåíîâàíèå	Êîë.	Ìàññà, êã	Ïðèìå÷àíèå
1		ß÷åéêè ÊÓ-10Ö	7		
2		Øêàôû ÎÐØ	2		
3		Øêàô ØÍÂÀ	1		
4		Êîíäåíñàòîðíà áàòàðåÿ ô³ðìè "Øíàéäåð-Åëåêòðèê"	1		
		Three-phase capacitor bank 6,3 kV 135			

Èçì	Ëèñò	N äîêóìåíòà	Ïîäïèñü	Äàòà	Îïðîñíûé ëèñò íà èçãîòîâëåíèå ÊÐÏÇ-10		
Ðàçðàá.						Ëèòåðà	Ëèñòîâ
Ïðîâåðèë						2	2
Ñîãëàñîâàíî							
Óòâåðäèë							

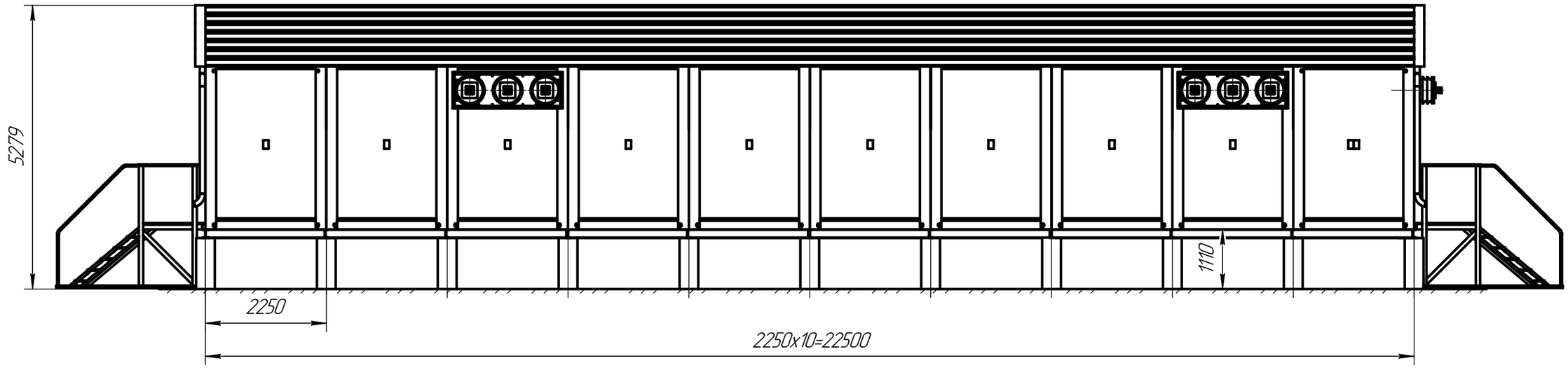
Ôîðìàò À3õ2

Ïðèëîæåíèå 1 (Ïðîäîëæåíèå) . Îðàçåö çàïîëíåíèÿ îïðîñíîãî ëèñòà.

Èçì	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 24

Копировал Формат А3

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



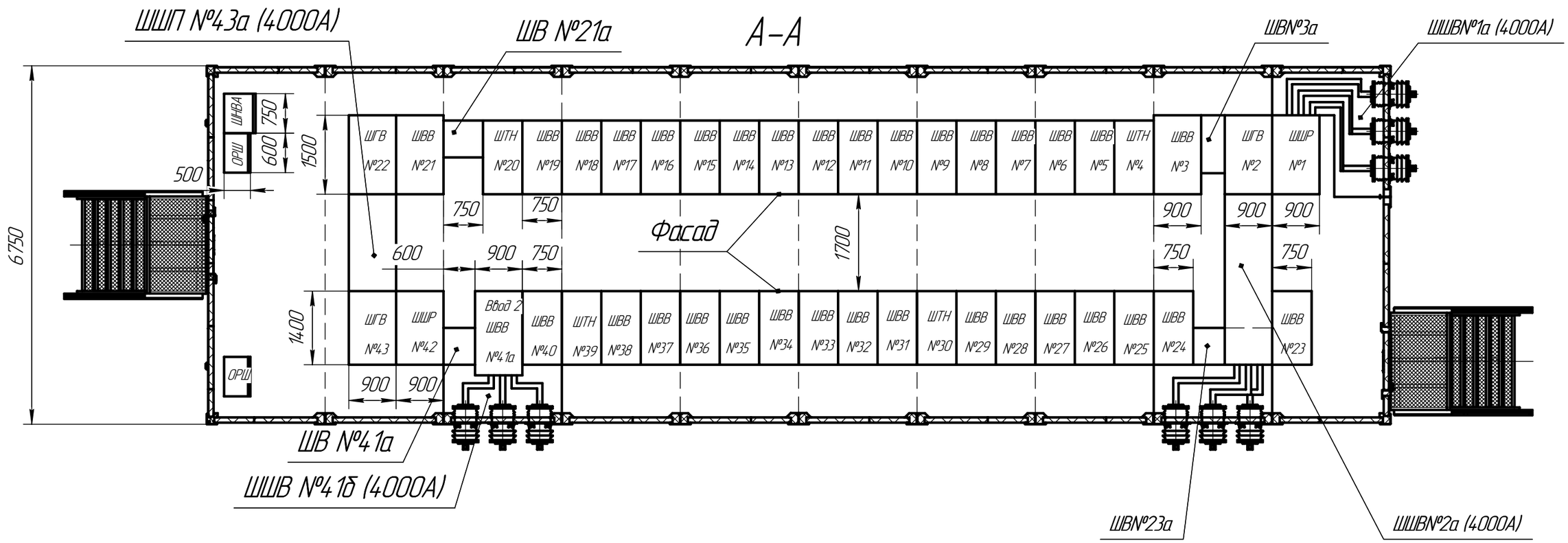


Рис.17. Здание КРПЗ-10 УХЛ1 двухрядное с ячейками КУ-6(10)С на номинальный ток 4000А.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.029 ТИ	Лист 25

Копировал КРПЗ-10 УХЛ1 дв. Формат А3

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