**Опросный лист №** **на ОРУ-110 кВ на базе блоков или модулей КМ-ОРУ-110**

Заказчик Почтовый адрес

Изготовитель: **ЗАО «ЗЭТО»**

182113, Россия, Псковская область, г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79 Телефон (81153) 6-38-19; 6-37-72;

Факс (81153) 6-38-45; e-mail: [info@zeto.ru](mailto:info@zeto.ru)

код города/телефон Факс

Ф.И.О. руководителя предприятия Наименование объекта Адрес объекта Срок поставки Контактное лицо (ФИО/телефон)

Модули предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частоты 50 Гц, номинальным напряжением 110 кВ, в составе подстанции и используются для электроснабжения промышленных и коммунальных потребителей, сельскохозяйственных районов и крупных строительств, а также на стороне 110 кВ крупных сетевых подстанций и, при соответствующих условиях, на электрических станциях.

Все металлические части и конструкции блок-модулей ОРУ-110, включая опорные металлоконструкции под устанавливаемое оборудование, порталы, траверсы имеют стойкое антикоррозионное покрытие, выполненное методом горячего оцинкования или изготовлены из материалов, не подверженных коррозии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование показателя | Варианты исполнения, рекомендуемые опции | Значение заказа |
| 1. | **Основные параметры:** | | |
| 1.1 | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 126 |  |
| 1.2 | Ток электродинамической стойкости, кА | 100 |  |
| 1.3 | Ток термической стойкости, кА | 40 |  |
| 50 (спецзаказ) |  |
| 1.4 | Время протекания тока термической стойкости, с  для разъединителя / заземлителя | 3 / 1 |  |
| 1.5 | Номинальный ток сборных шин, А | 1000 |  |
| 2000 |  |
| 1.6 | Номинальный ток внутриячейковых связей, А | 1000 |  |
| 2000 |  |
| 2. | **Выбор конструкции ОРУ:** |  |  |
| 2.1 | Номер типовой схемы ОРУ 110 кВ (или предоставить нетиповую) | 110-3Н |  |
| 110-4Н |  |
| 110-5Н(АН) |  |
| 110-6(Н) |  |
| 110-7 |  |
| 110-8 |  |
| 110-9(Н,АН) |  |
| 110-12(Н) |  |
| 110-13(Н) |  |
| 110-14 |  |
| Другая нетиповая |  |
| 2.2 | Тип исполнения ОРУ | Модульный (КМ ОРУ) |  |
| Блочный |  |
| 2.3 | Тип (марка) и количество блоков, входящих в состав ОРУ-110кВ | Блок РТВ (приложение 1) |  |
| Блок РТВР (приложение 2) |  |
| Блок РОТн (приложение 3) |  |
| Блок РТР (приложение 4) |  |
| Блок ОПН (приложение 5) |  |
| Блок РГН (приложение 6) |  |
| Блок Тн (приложение 7) |  |
| Блок Тт (приложение 8) |  |
| Блок РТн (приложение 9) |  |
| Блок РТт (приложение 10) |  |
| Блок ВТт (приложение 11) |  |
| Блок ТВТ (приложение 12) |  |
| Блок ЗОН и ОПНН  (приложение 13) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | Блок РР (приложение 14) |  |
| Блок РТВТР (приложение 15) |  |
| Блок РОШо (приложение 16) |  |
| Другой (по согласованию) |  |
| 3. | **Наличие и типы применяемого оборудования:** | | | |
| 3.1 | Высокочастотный заградитель | Указать номера ячеек и фазы с ВЧ-обработкой. | Указать тип и марку | 1) |
| 3.2 | Конденсатор связи | Указать тип и марку | 1) |
| 3.3 | Колонковый элегазовый выключатель | | ВГТ-110 III-40/2000 | 1) |
| ВГТ-110 III-40/3150 | 1) |
| Другой (по согласованию) | 1) |
| 3.4 | Трансформатор тока | | ТОГФ-110 III | 1) |
| Другой (по согласованию) | 1) |
| 3.5 | Трансформатор напряжения | | Указать тип и марку | 1) |
| 3.6 | Разъединители с заземлителями  *(типоисполнение и количество определяются проектом)* | | РГН(П)-1(2)-110  c двигательным приводом ПД-14 | 1) |
| 3.7 | Заземлители нейтралей силовых трансформаторов  *(количество и тип привода определяются проектом)* | | ЗОН-110М(Б)-I(II) | 1) |
| Другой (по согласованию) | 1) |
| 3.8 | Жёсткая ошиновка  (количество и технические характеристики согласовываются с заводом изготовителем модулей ОРУ-110кВ и вносятся в рабочий проект) | | ШН(К) -110 | 1) |
| 3.9 | Шинные опоры | | ШО(П)-110 | 1) |
| 3.10 | Ограничители перенапряжений,  в том числе для защиты нейтрали трансформатора | | ОПН (Н)-(П, Ф)-110 | 1) |
| Другой (по согласованию) | 1) |
| 3.11 | Кабельные подвесные лотки  (*сечение, количество уровней лотков определяются проектом, указать №№ листов проектной документации)* | | Лестничные |  |
| Коробчатые |  |
| Сетчатые |  |
| Другие (по согласованию) |  |
| 3.12 | Наличие, тип и количество порталов:  *(высота определяется проектом)* | | | |
| 3.12.  1 | Вводные порталы | | ОП-350, ТС-350 |  |
| ОП-500, ТС-500 |  |
| УОП-500, ТС-500 |  |
| 3.12.  2 | Промежуточные | | ОП-350, ТС-350 |  |
| ОП-500, ТС-500 |  |
| УОП-500, ТС-500 |  |
| 3.12.  3 | Трансформаторные | | ОП-350, ТС-350 |  |
| ОП-500, ТС-500 |  |
| УОП-500, ТС-500 |  |
| 3.13 | Молниеотводы с креплением для подвеса троса грозозащиты(о*пределяются проектом, указать*  *№№ листов проектной документации)* | | М-350 |  |
| М-500 |  |
|  |  |
| 4. | **В комплект поставки включить:** | | | |
| 4.1 | Гибкие внутриячейковые связи  (тип, *количество и марка определяются проектом*) | | *Провод по ГОСТ 839-80, указать типоисполнение и количество метров провода* | 2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.2 | Линейные подвесные изоляторы  (*тип и количество определяются проектом*) | ЛК 70/110-А-3 |  |
| ЛК 70/110-Б-3 |  |
| ЛК 70/110-В-3 |  |
| ЛК 70/110-Г-3 |  |
| ЛК 120/110-А-3 |  |
| ЛК 120/110-Б-3 |  |
| ЛК 120/110-В-3 |  |
| Другие (по согласованию) |  |
| 4.3 | Контактно-натяжная арматура, зажимы (*количество и марка определяются проектом*) | *(указать №№ листов проектной документации с перечнем арматуры)* | 2) |
| 4.4 | Площадка обслуживания элегазового выключателя  с защитным ограждением (согласно опросному листу на выключатель) | Нет / Да *(по количеству выключателей)* |  |
| 4.5 | Защитные ограждения в составе блоков ОРУ-110кВ на несущих металлоконструкциях  *(место установки и количество определяется проектом)* | Нет / Да |  |
| 4.6 | Шкафы клеммных зажимов  *(количество и комплектация шкафов определяется проектом)* | Нет / Да *(указать №№ листов проектной документации*  *с перечнем шкафов и планом расстановки)* | 2) |
| 4.7 | Переносные подмости для обслуживания шинных  разъединителей | Нет / Да |  |
| 4.8 | Конструкцию для крепления грозозащитного троса  установить на вводных порталах 110кВ | Да/нет |  |
| 4.9 | Другая комплектация по согласованию | | |
| 5. | **Требования к фундаменту:** | | |
| 5.1 | Вид фундаментных оснований для установки несущих и опорных металлоконструкций ОРУ- 110кВ  (*тип, количество и глубина определяются проектом*): | Свайный |  |
| Заглублённый |  |
| Полузаглублённый |  |
| Мелкозаглублённый  монолитный |  |
| Столбчатый монолитный |  |
| Лежневый |  |
|  |  |
| 5.2 | Высота фундамента, мм | |  |
| 6. | **Дополнительные требования:** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7. | **Климатические условия внешней среды на месте строительства ОРУ:** | | |
| 7.1 | Допустимая скорость ветра, м/с  -при отсутствии гололеда  -при наличии гололеда | 40  15 |  |
| 7.2 | Толщина гололеда, мм | до 20 |  |
| 7.3 | Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920 | I; II; II\* |  |
| 7.4 | Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 | У; УХЛ; ХЛ |  |
| 7.5 | Сейсмичность района по шкале MSK-64 | до 9 баллов |  |
| **8.** 2) | **Согласованный проект или согласованная компоновка оборудования** | | |

Примечания:

1) На данное оборудование заполняются отдельные опросные листы, в том числе на приводы разъединителей, в графе «Значение заказа» указать №№ заполненных опросных листов.

2) Обязательные приложения при размещении заказа на КМ ОРУ

1. ОРУ-110 комплектуются разъединителями, заземлителями, ограничителями перенапряжений, выключателями, трансформаторами тока, опорными и линейными полимерными изоляторами, жесткой ошиновкой производства ЗАО «ЗЭТО», по согласованию возможно применение другого оборудования.
2. Заказчик должен предоставить размеры площадки под ОРУ (привязка к местности).
3. Электрические схемы соединений вспомогательных цепей разрабатываются проектными организациями.
4. В комплект заводской поставки не входят железобетонные элементы (ж/б опоры, лежни, лотки и т.д.) и спуски с ВЛ.
5. Окончательно заказ принимается к исполнению после утверждения заказчиком компоновки ОРУ-110, выполненной заводом-изготовителем.

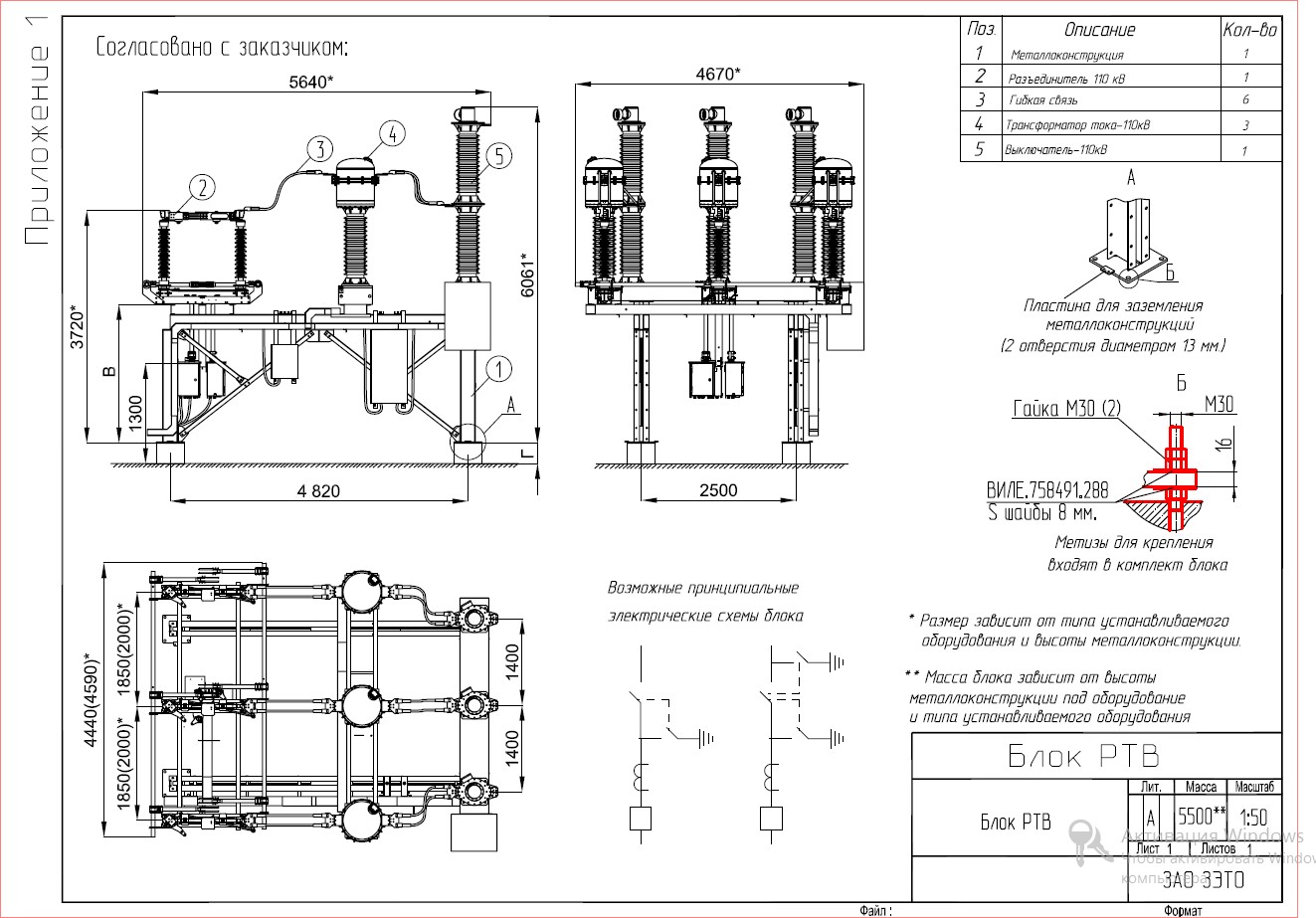
|  |  |
| --- | --- |
| Проектная организация Адрес | |
| СОГЛАСОВАНО:  Руководитель предприятия М.П. | ГИП  Фамилия Подпись |

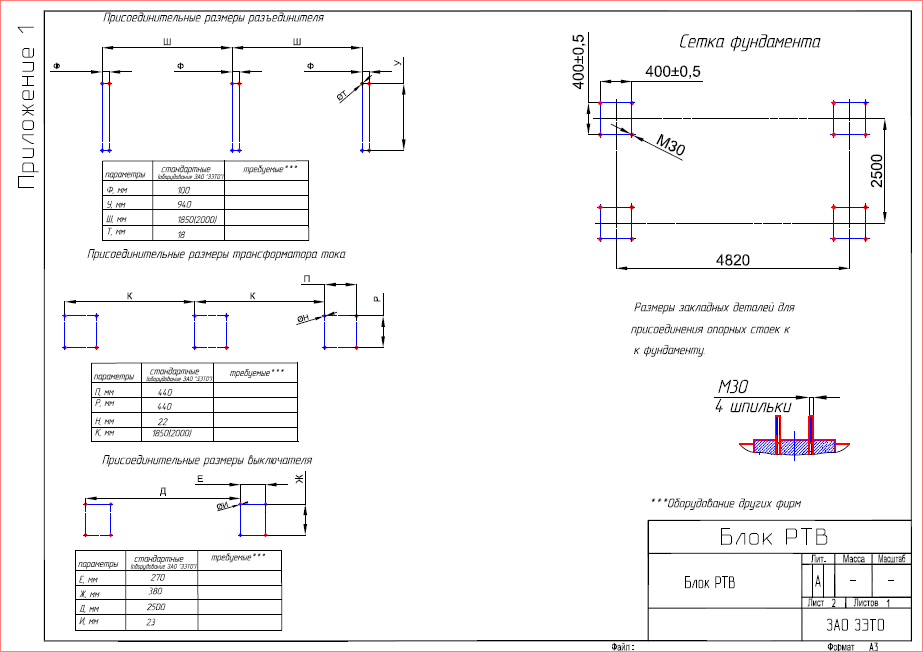
|  |  |
| --- | --- |
| ЗАО «ЗЭТО» СОГЛАСОВАНО:  Руководитель предприятия М.П. | Ответственный исполнитель  Фамилия Подпись |

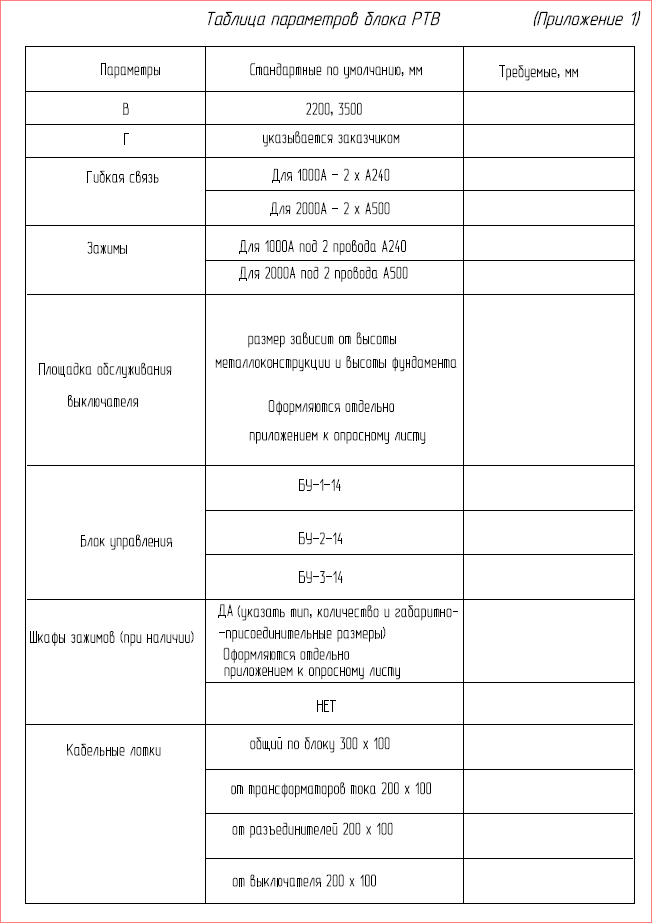
|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик СОГЛАСОВАНО:  Руководитель предприятия М.П. | Ответственный исполнитель  Фамилия Подпись |

**ВСЕ ПОЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ!**

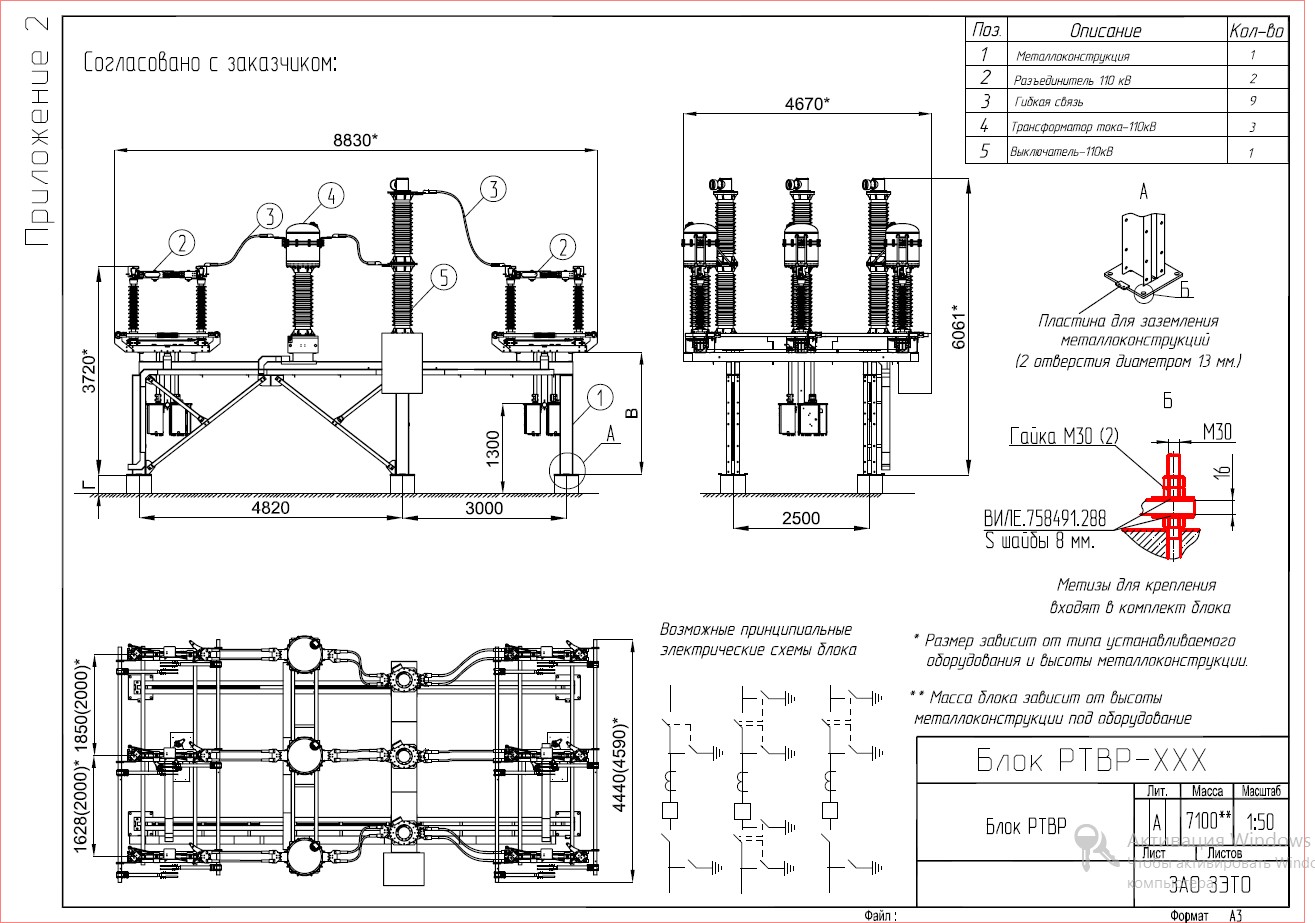
Приложение 1

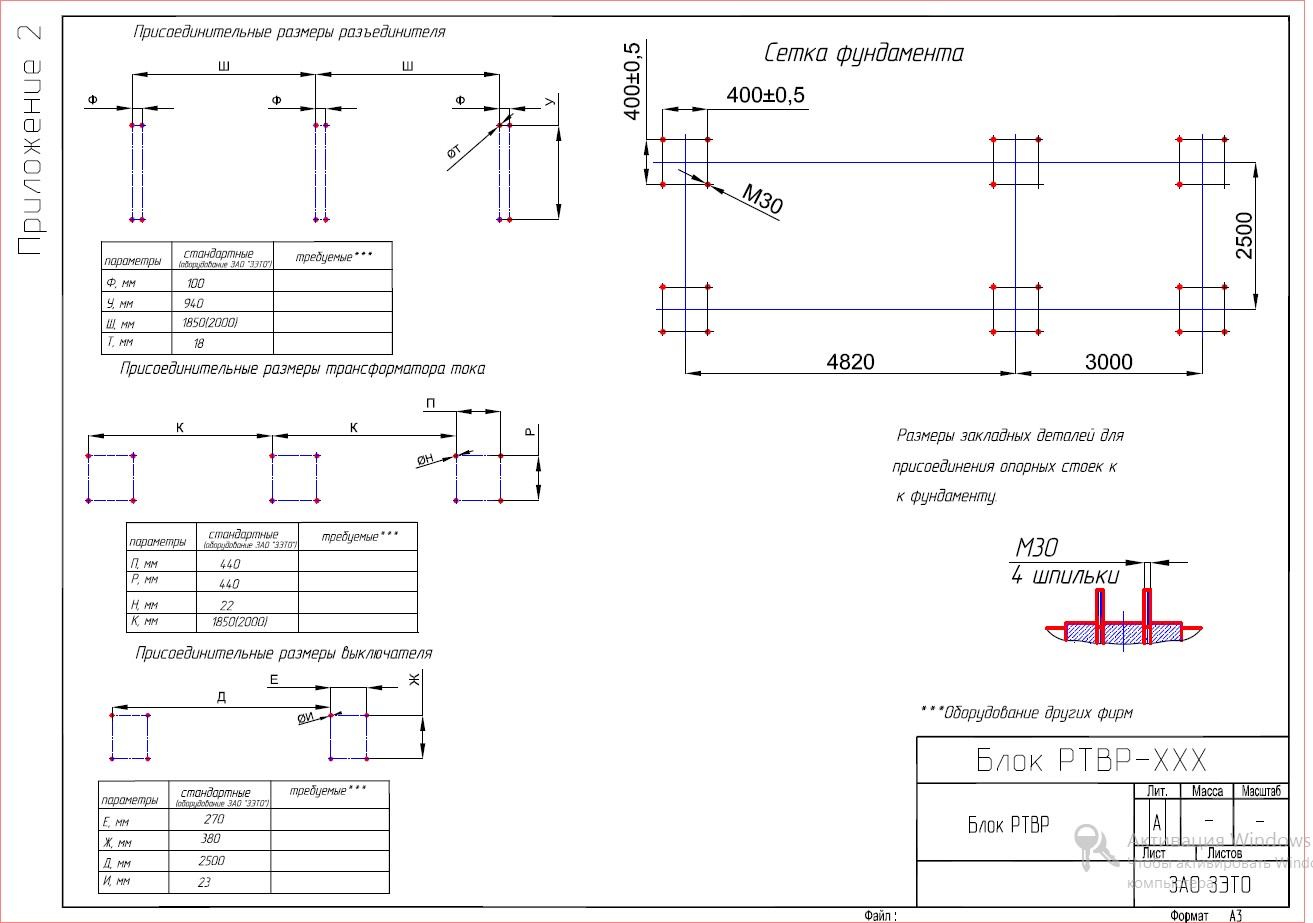


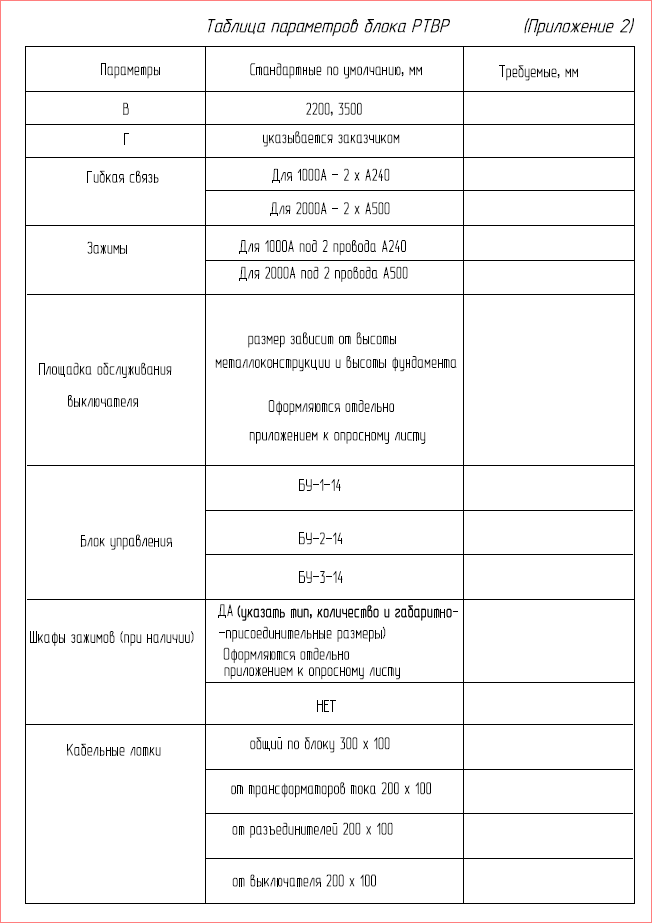




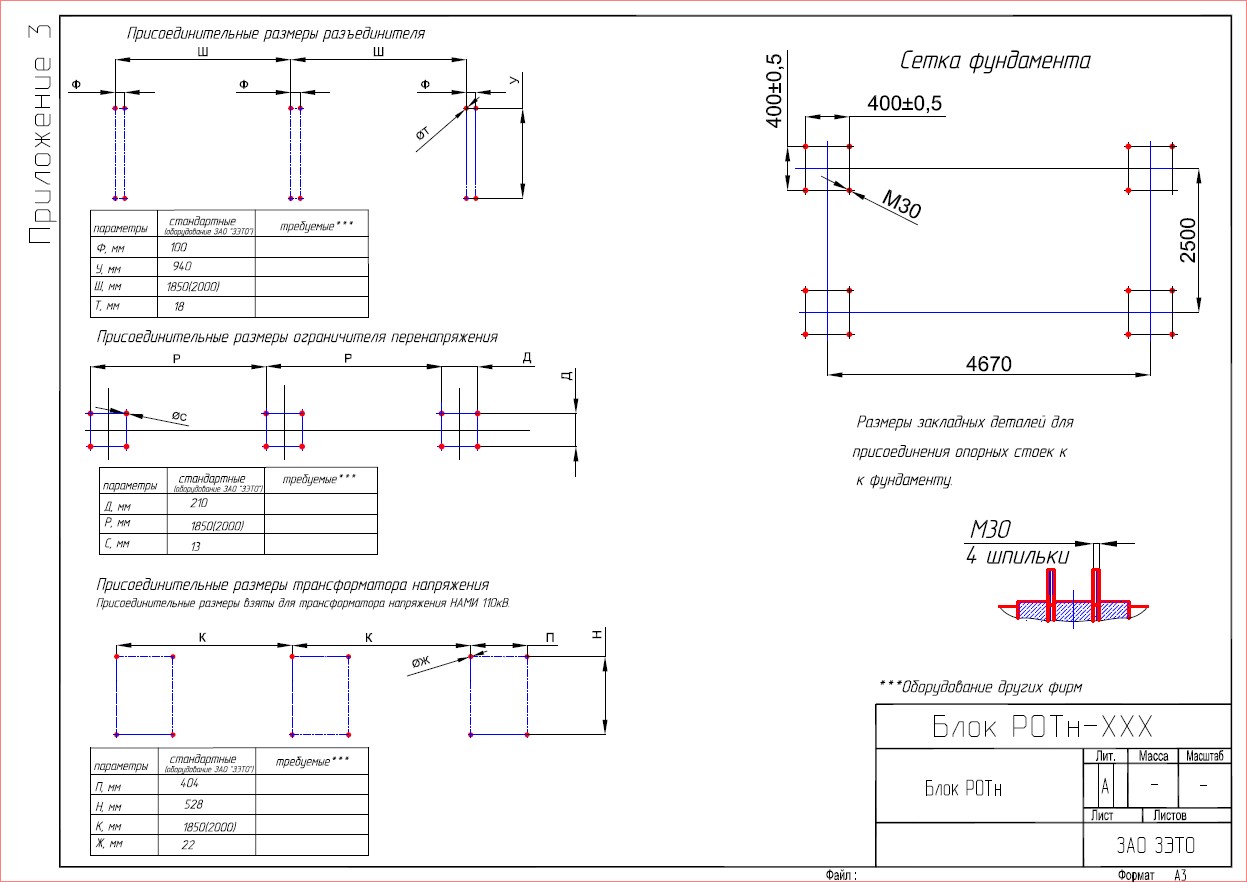
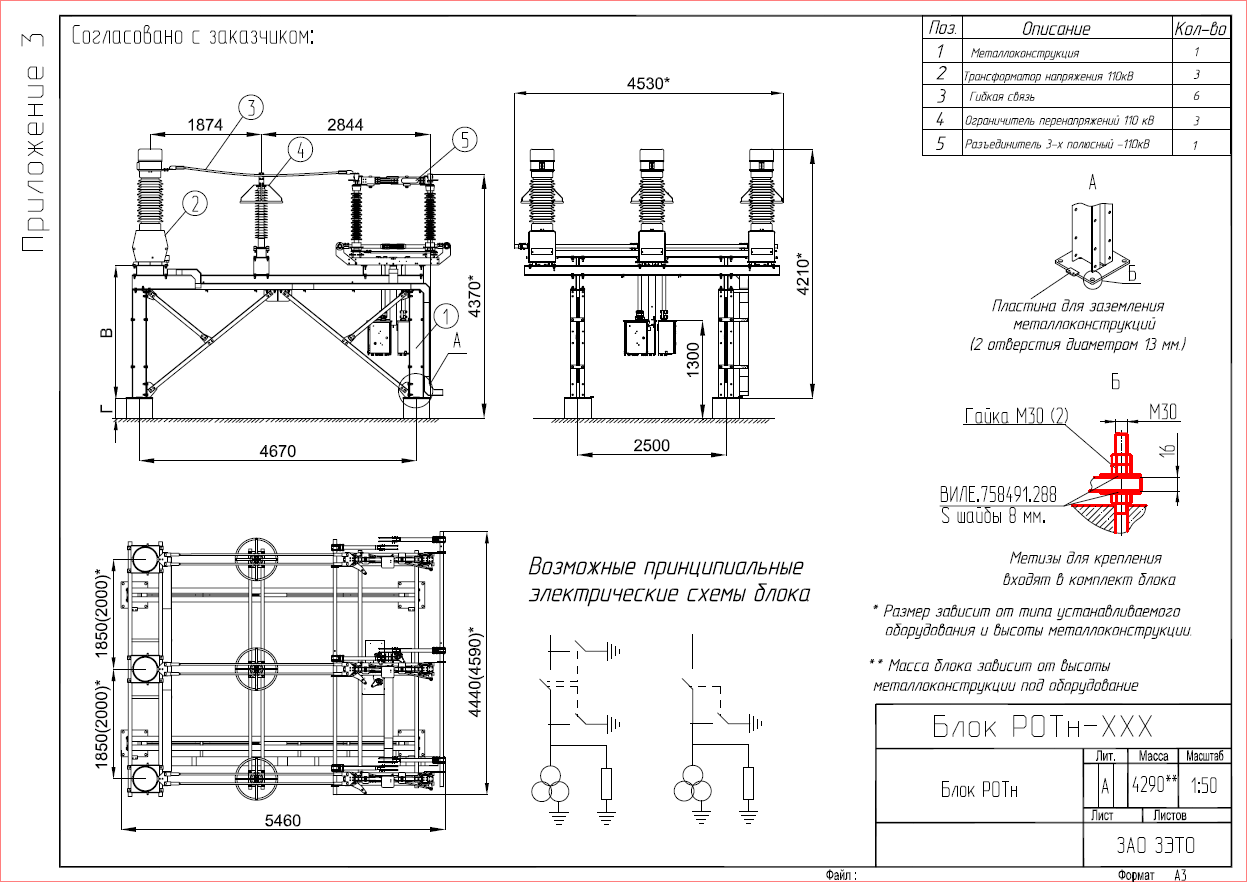
Приложение 2

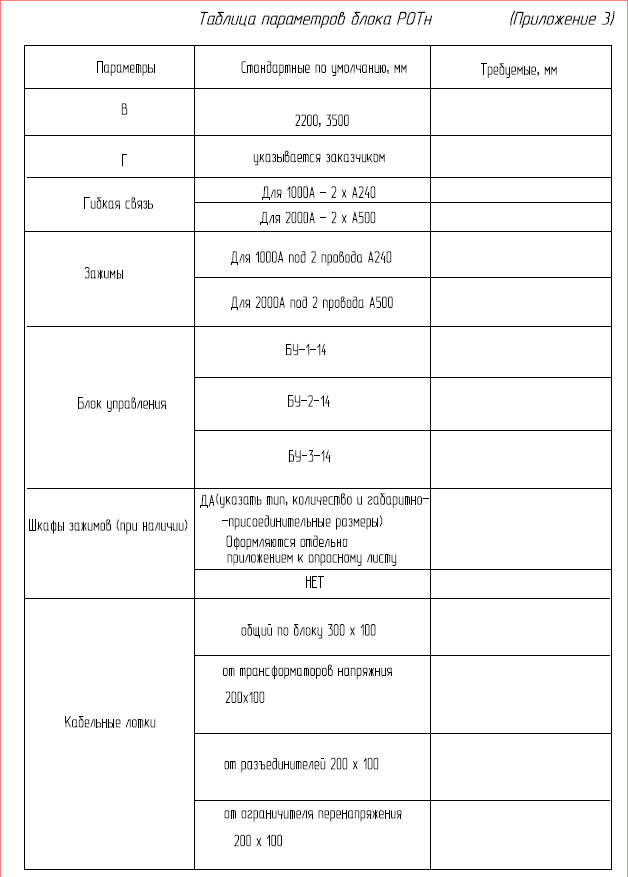






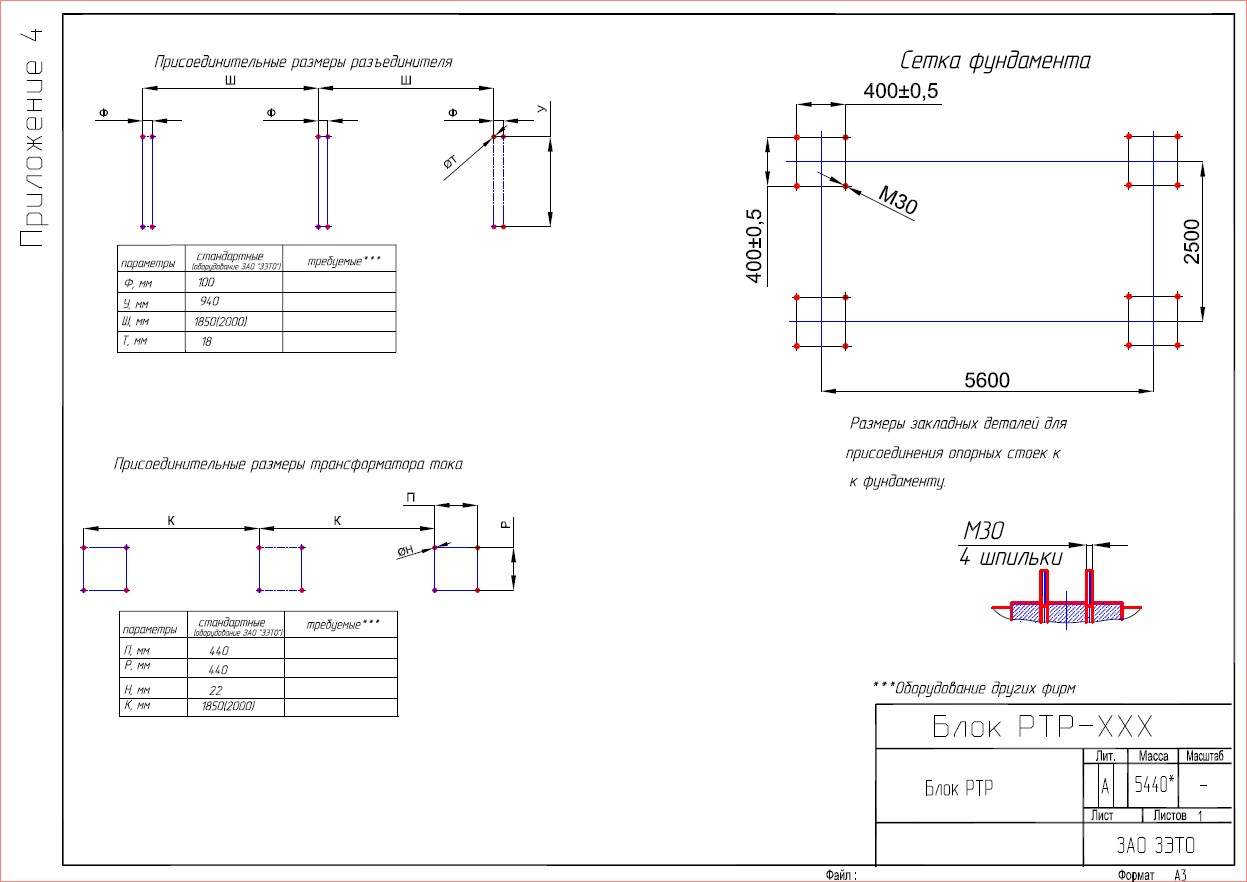
Приложение 3

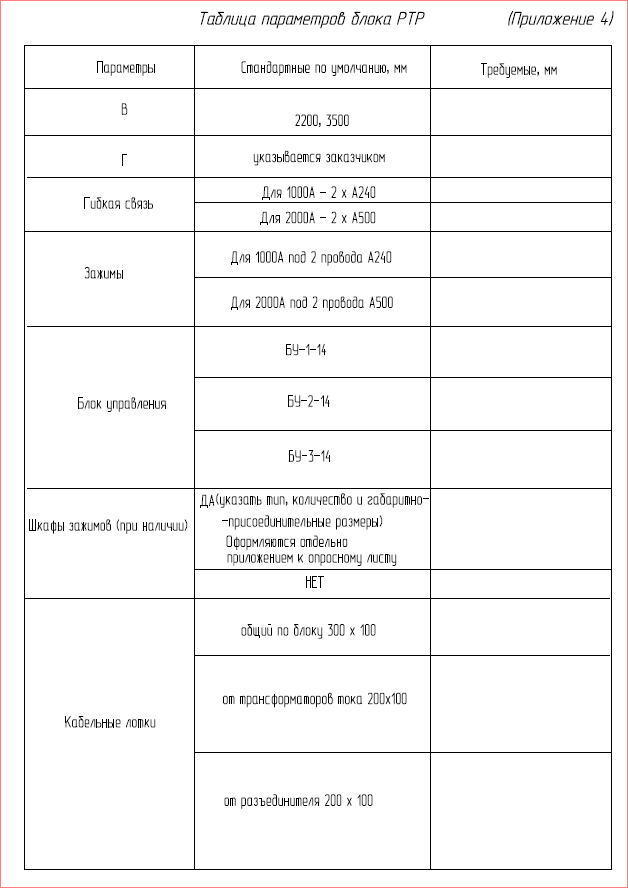




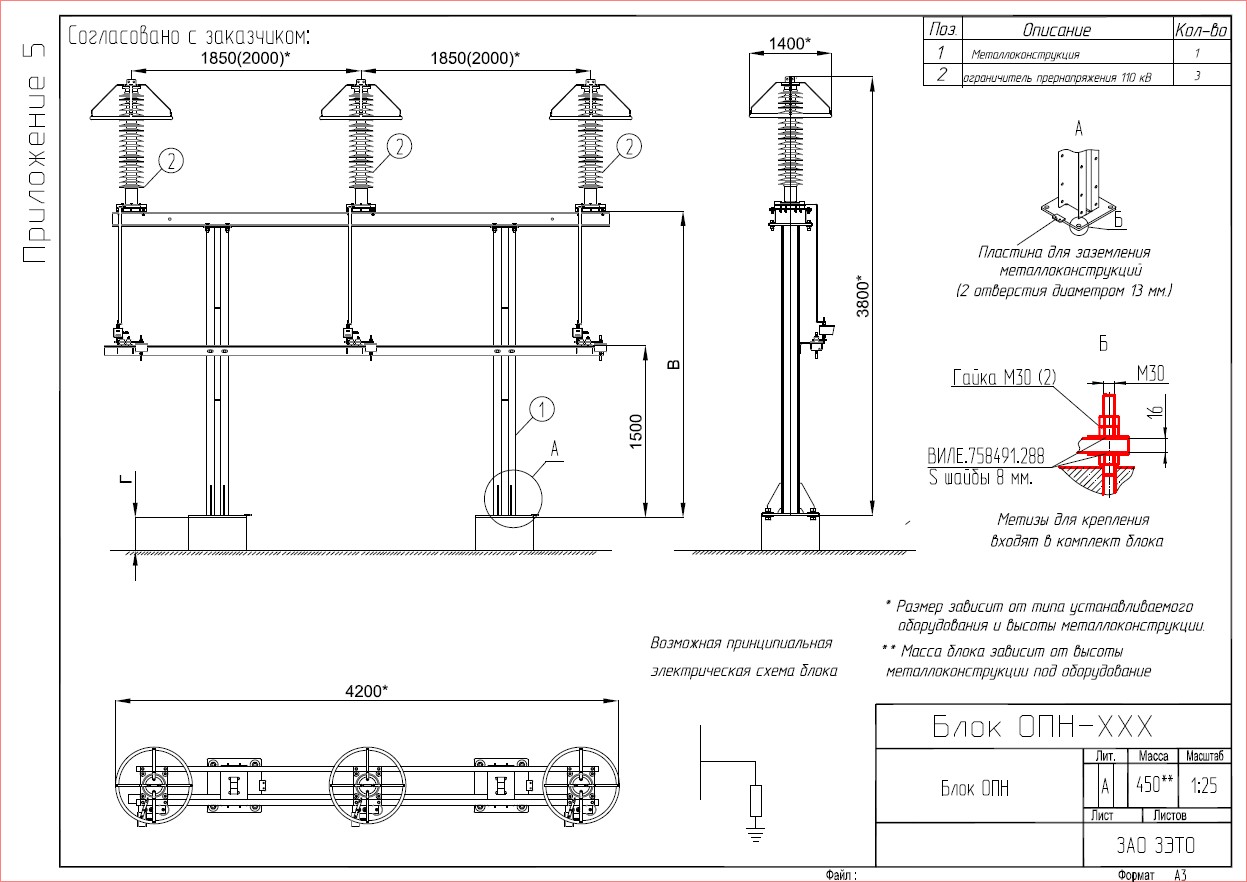
Приложение 4

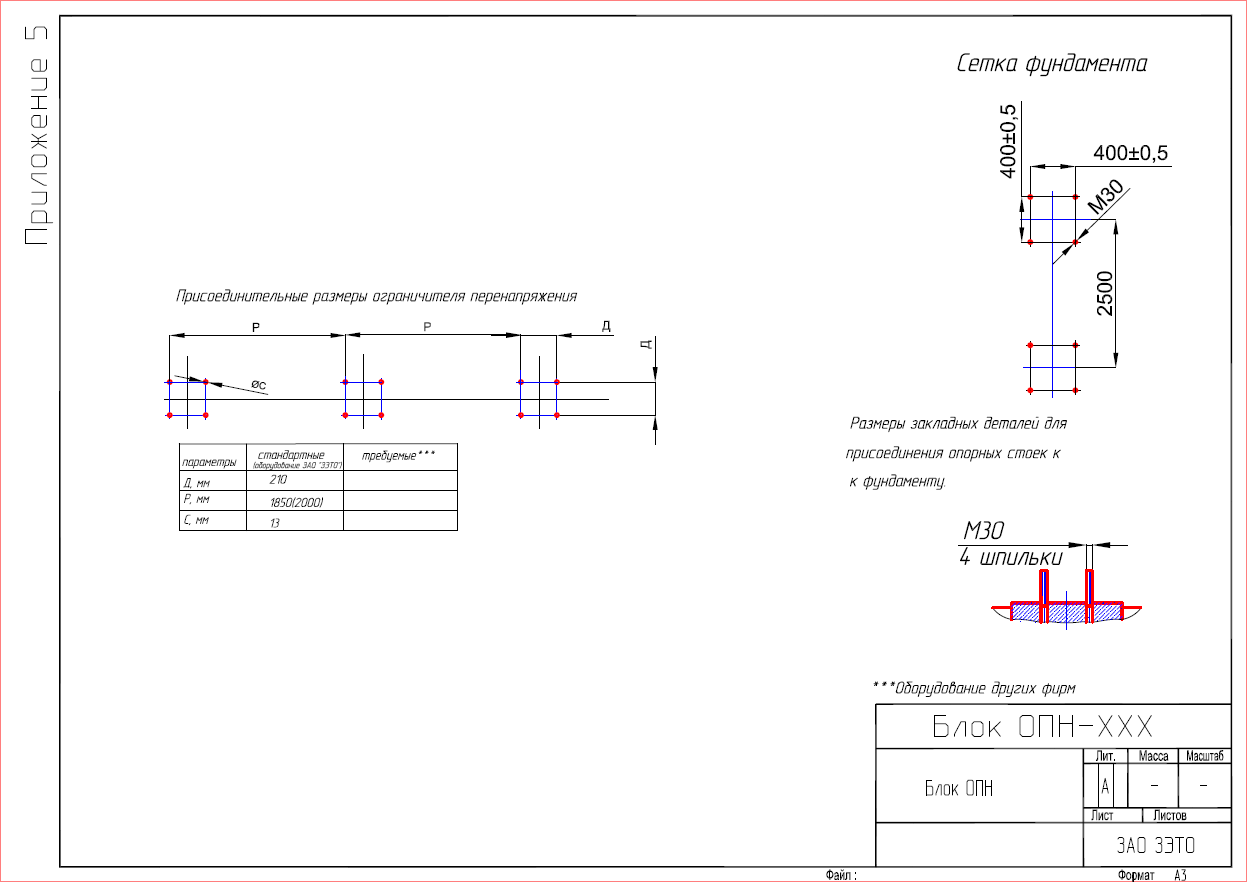


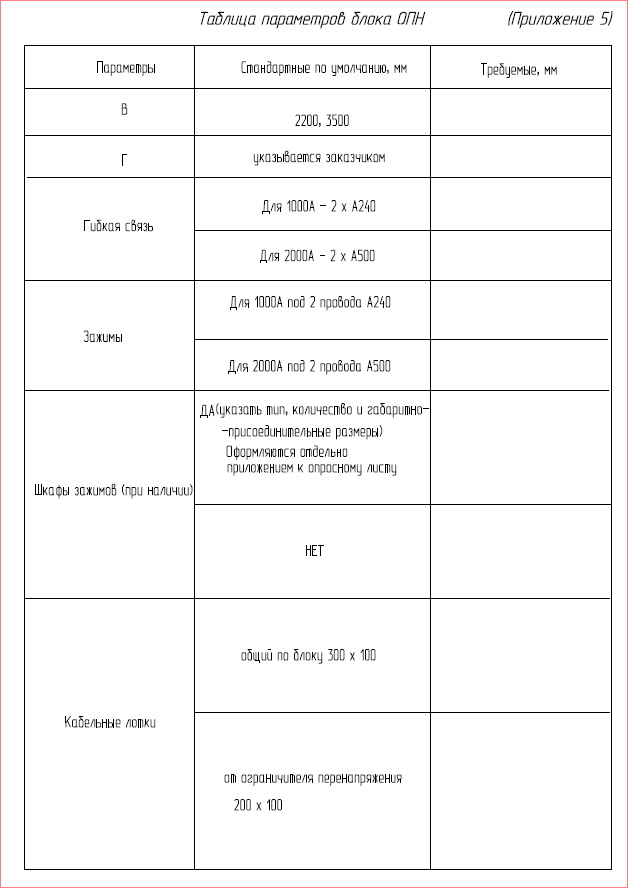




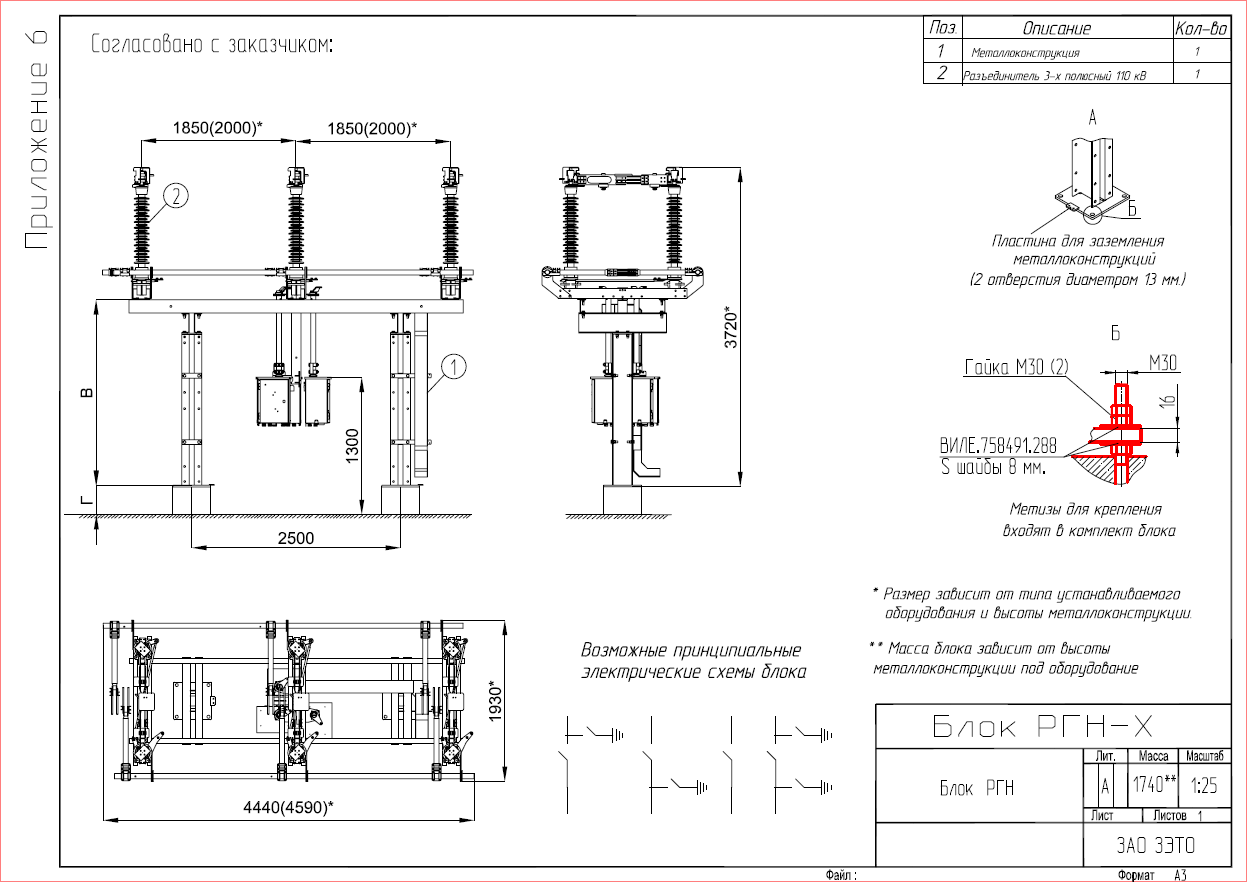
Приложение 5

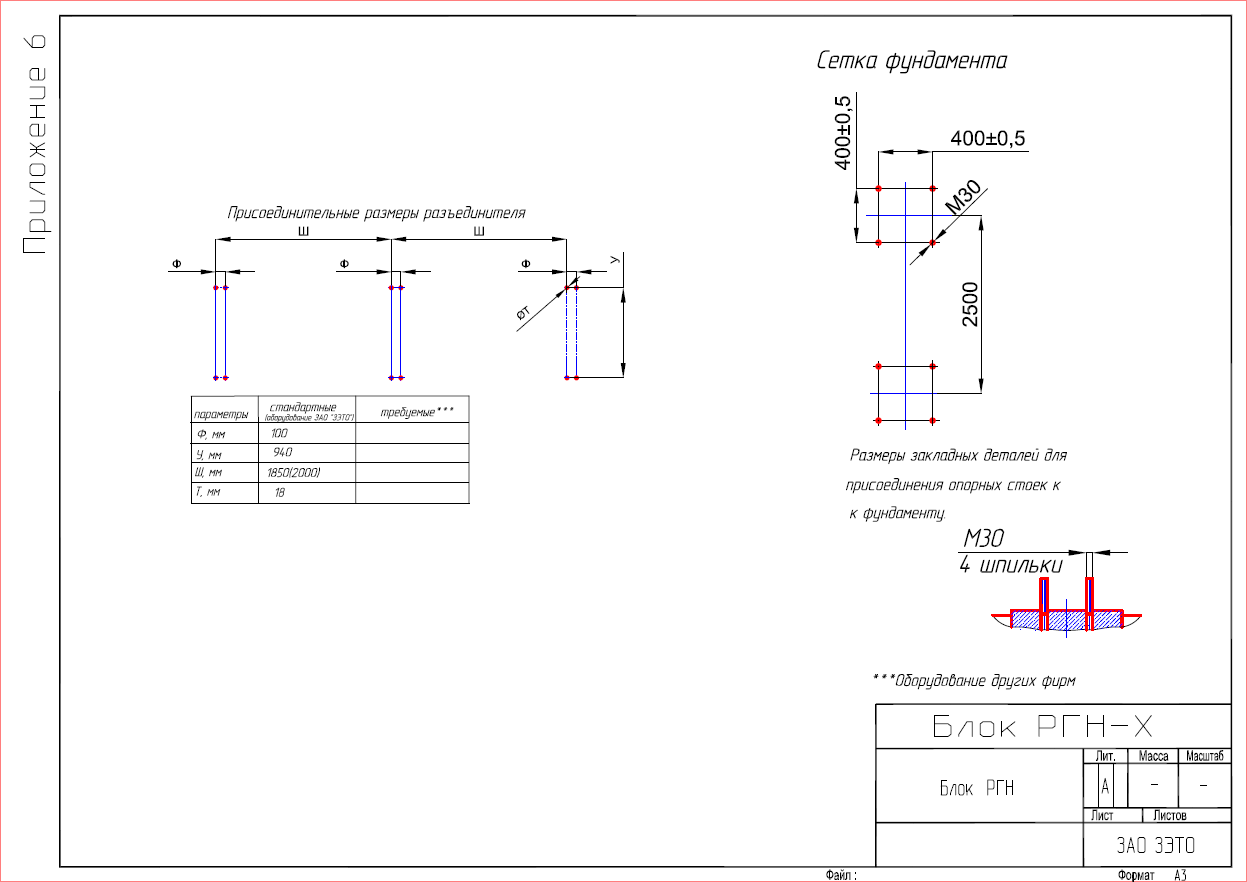


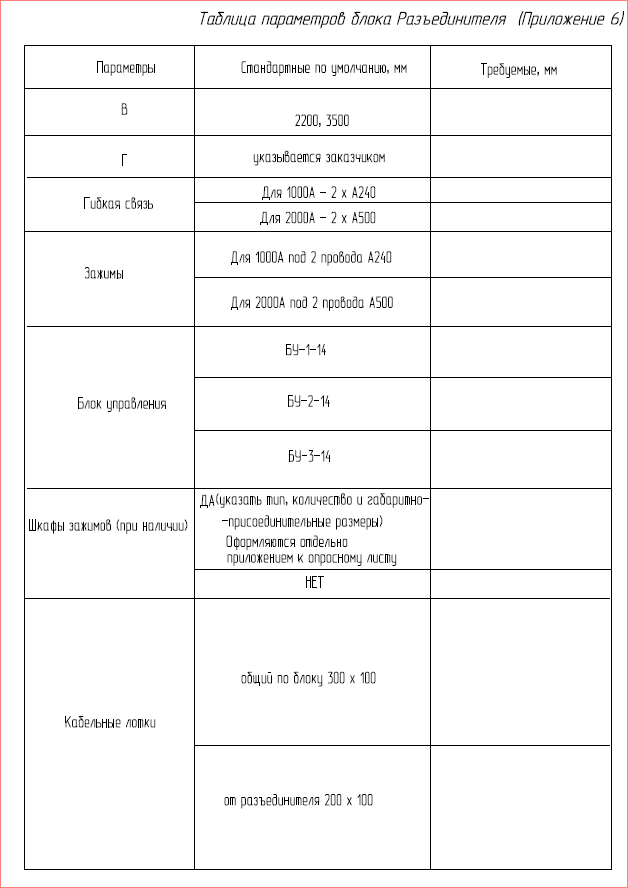




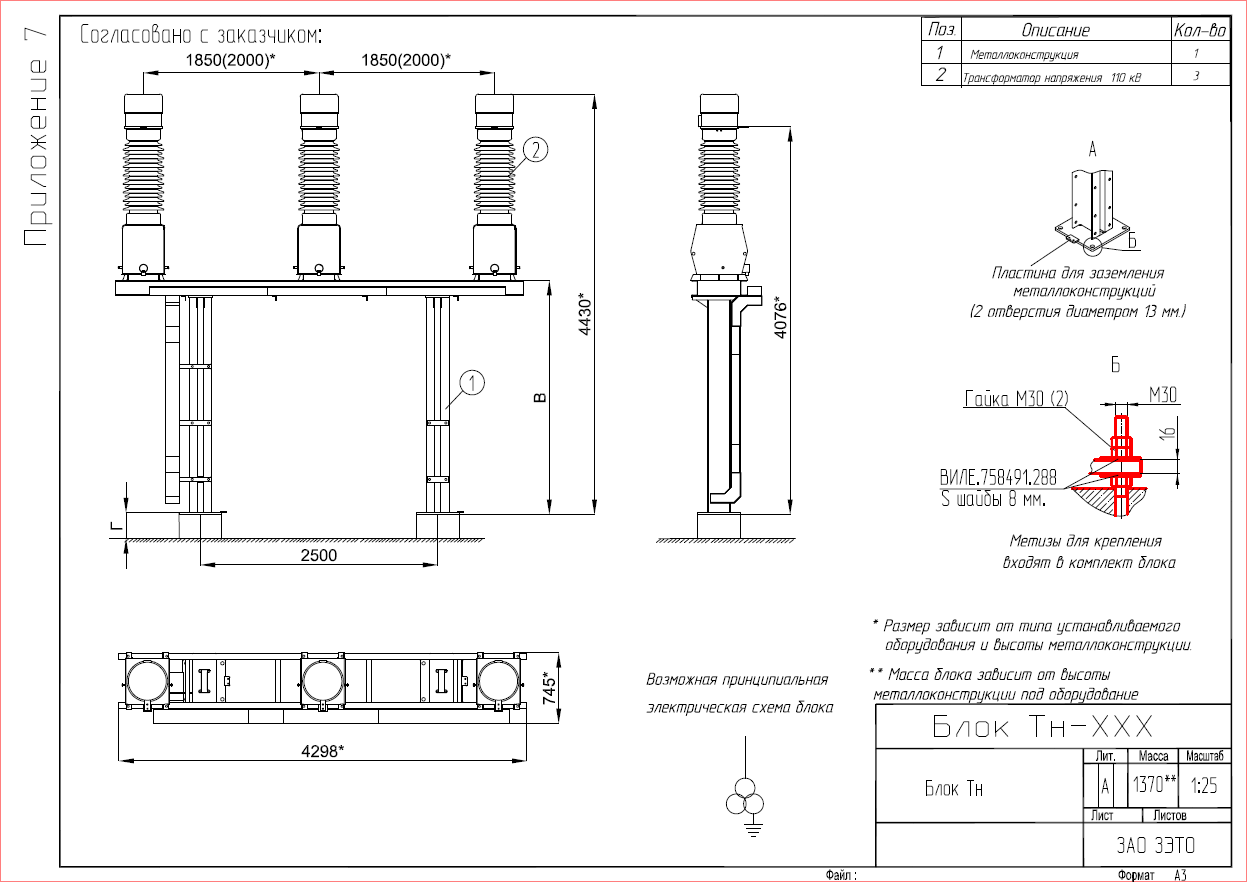
Приложение 6

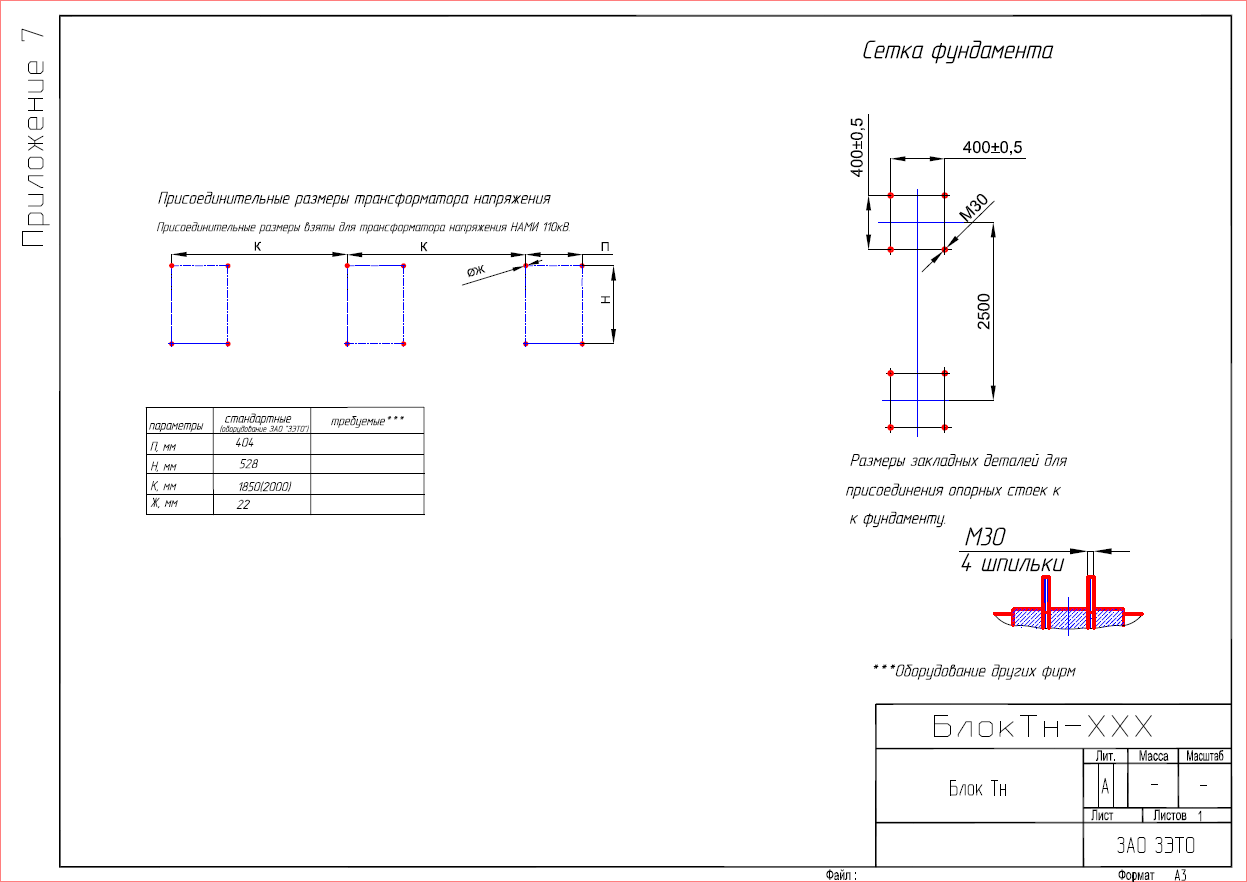


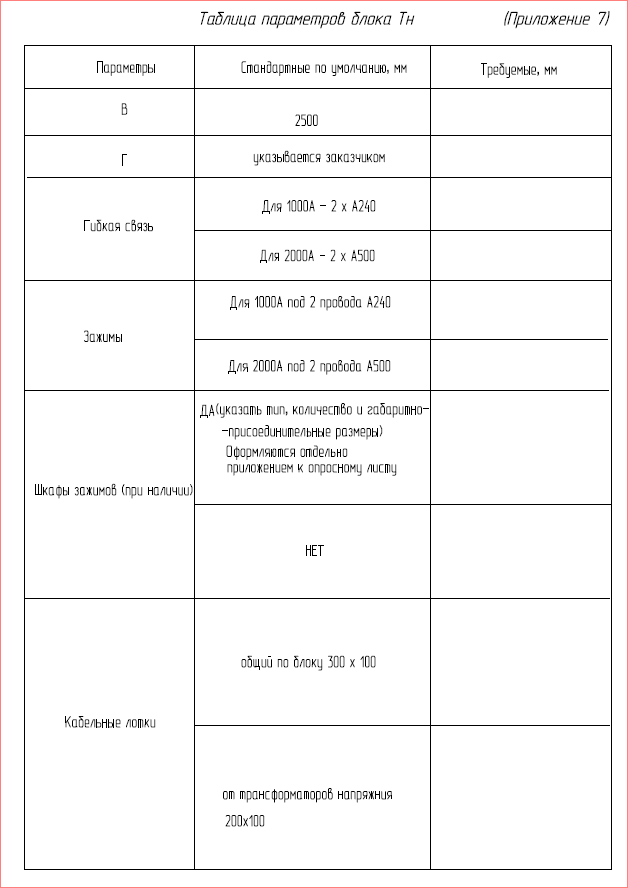




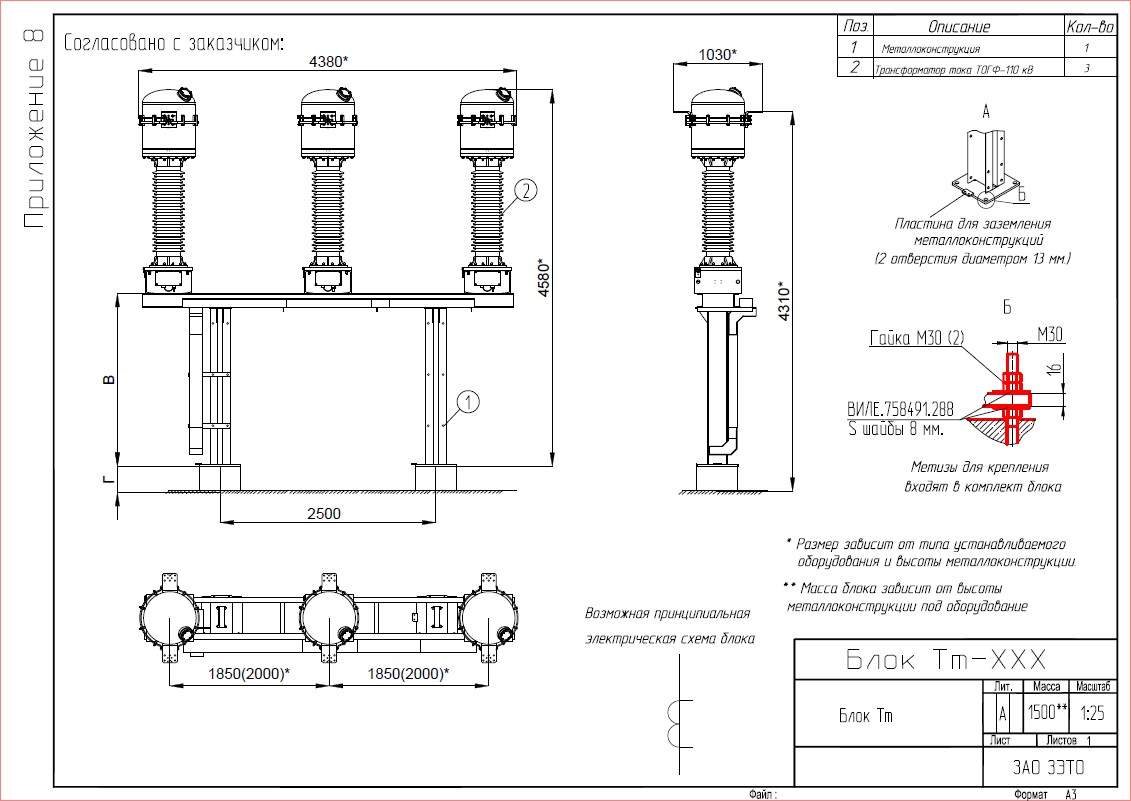
Приложение 7

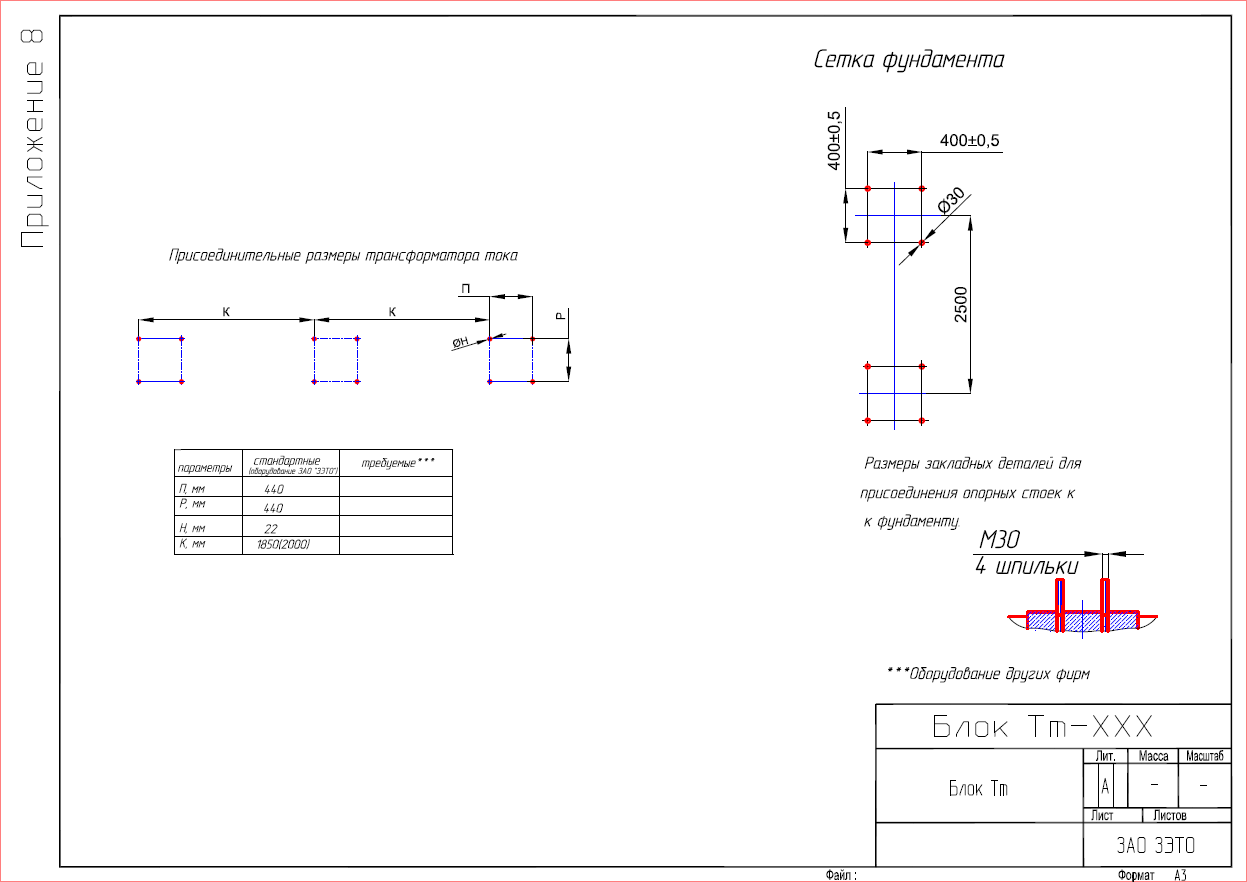


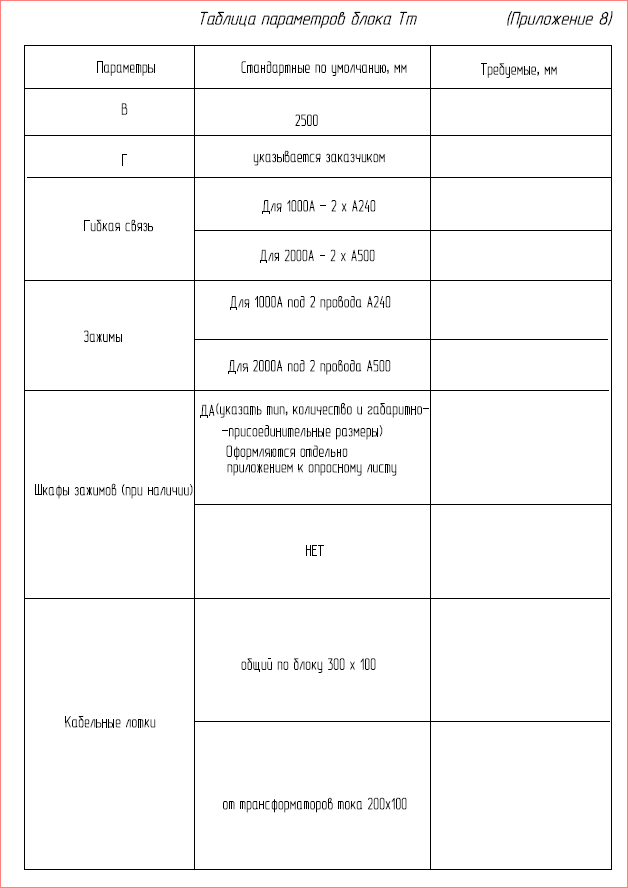




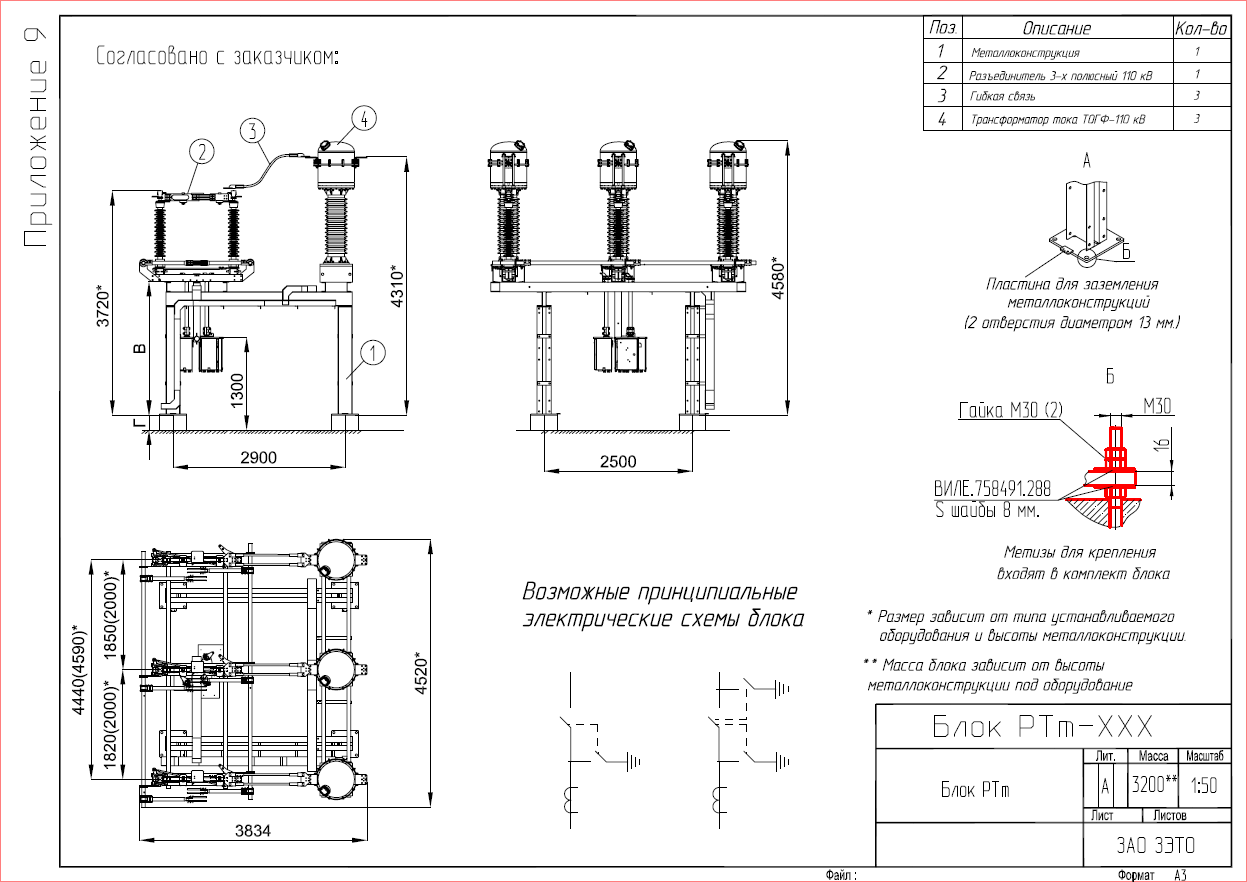
Приложение 8

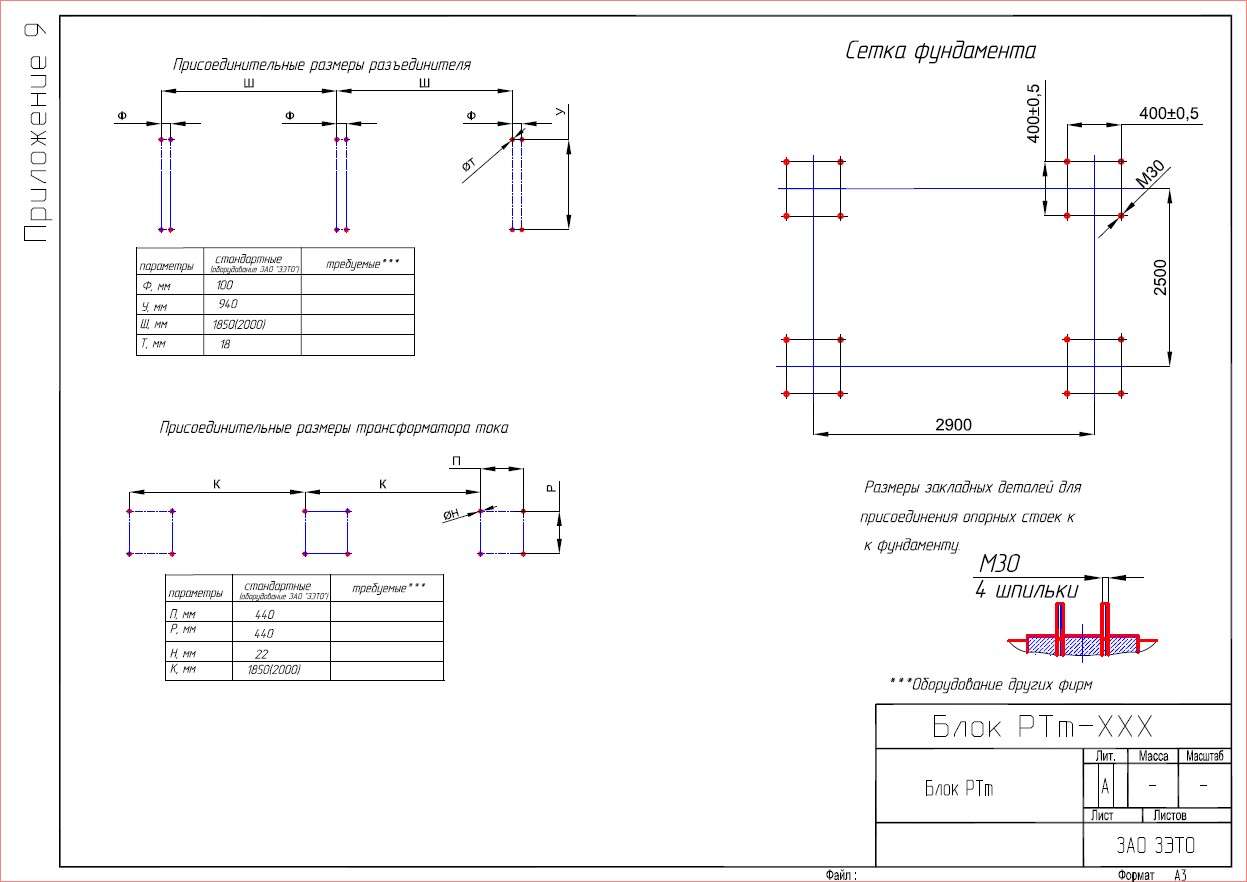


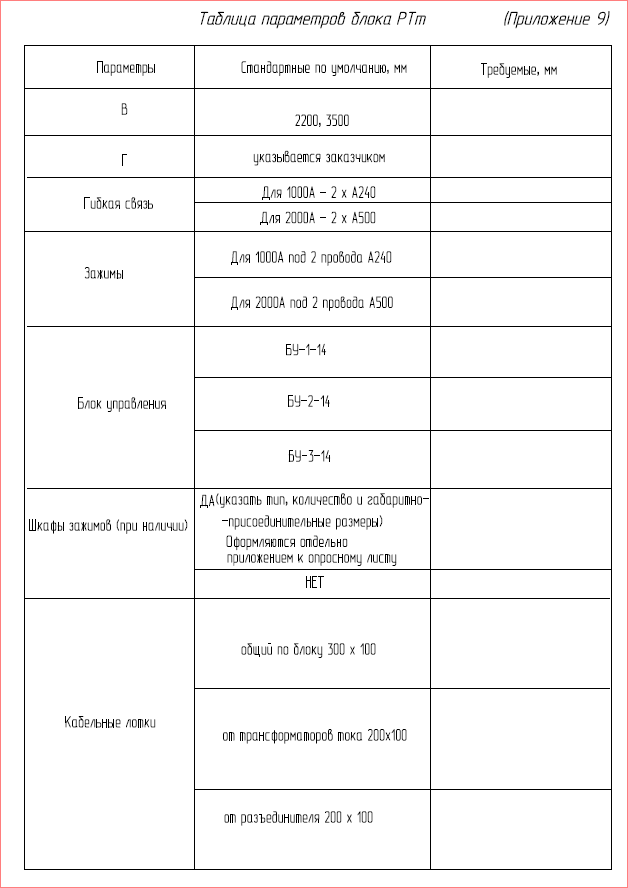




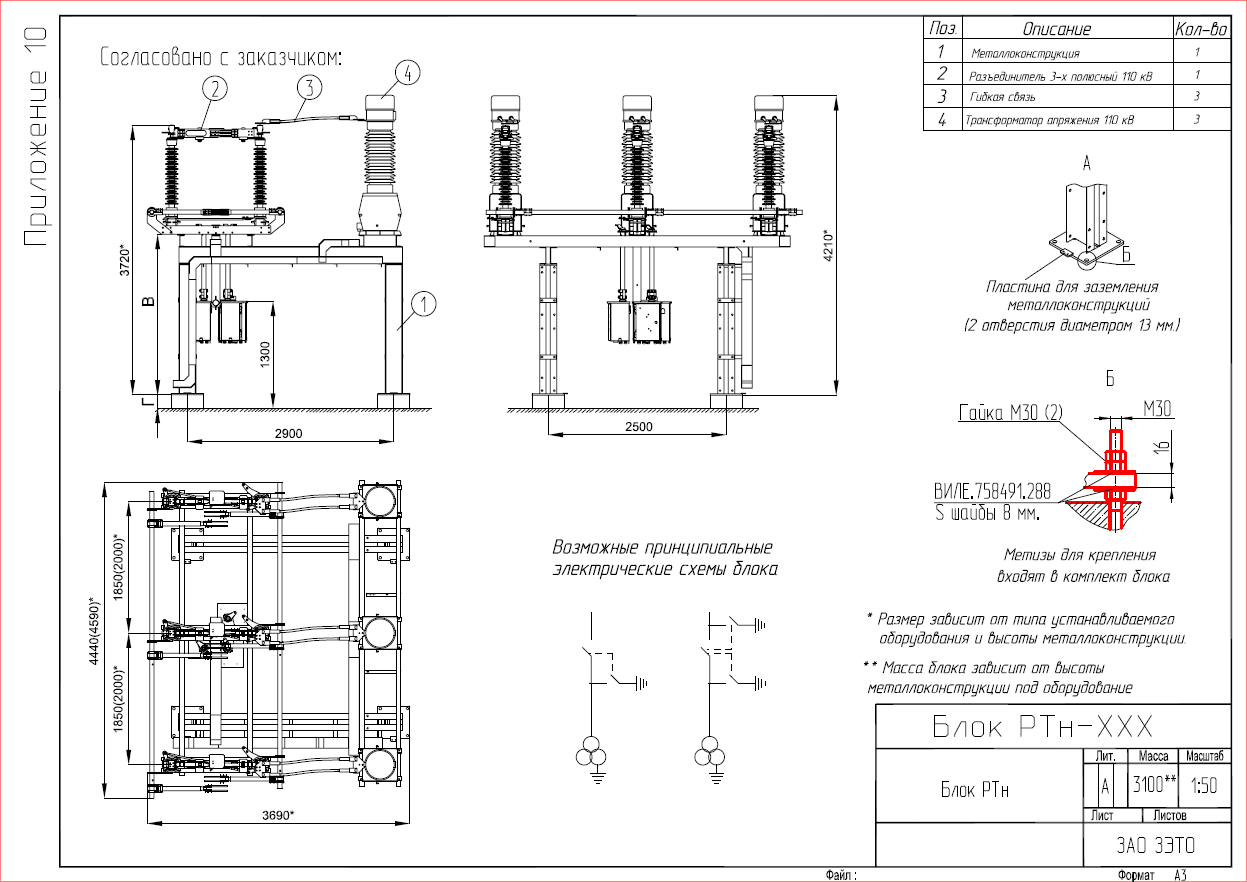
Приложение 9

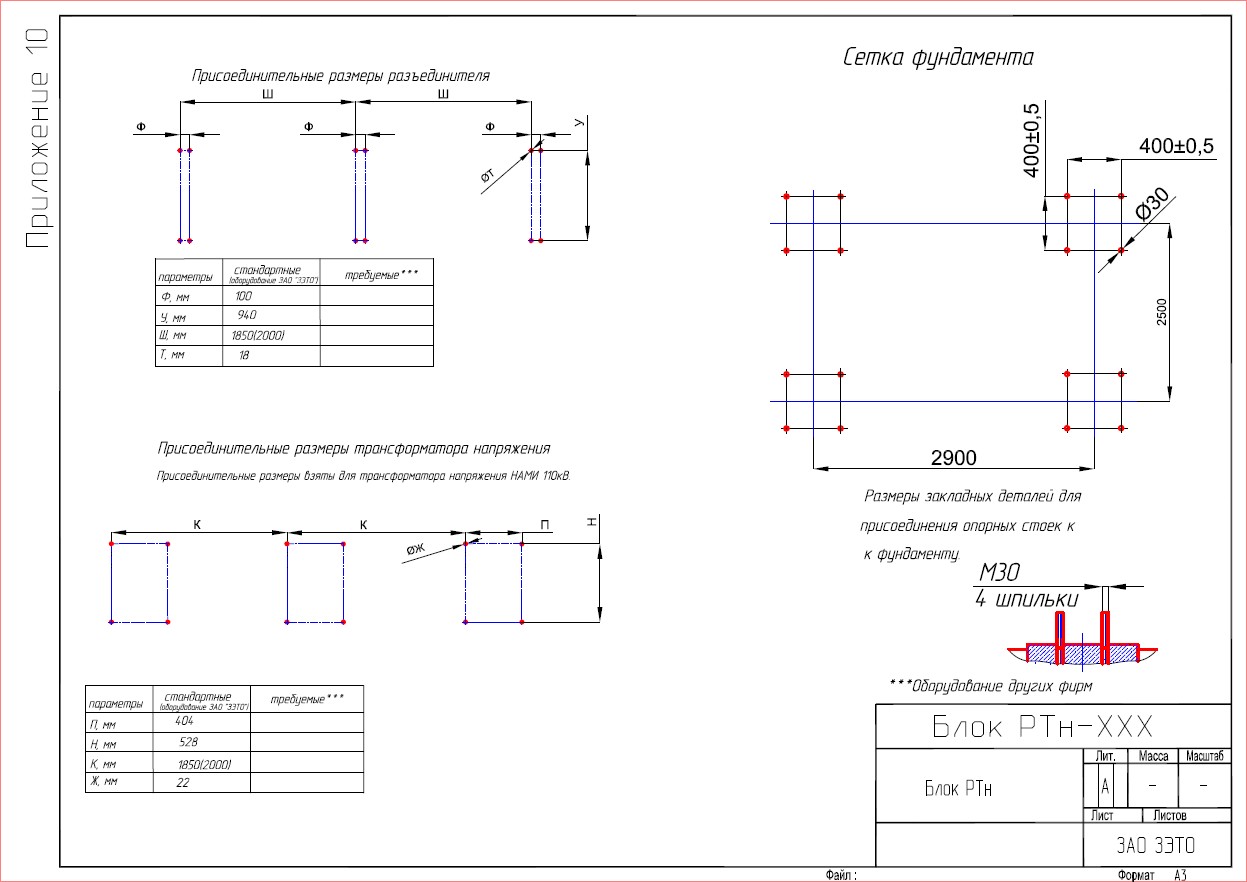


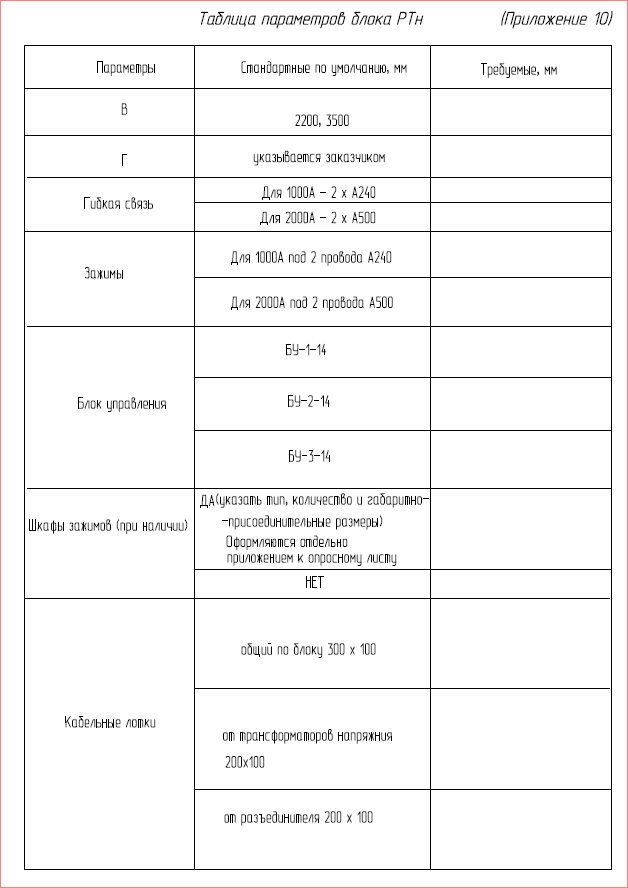




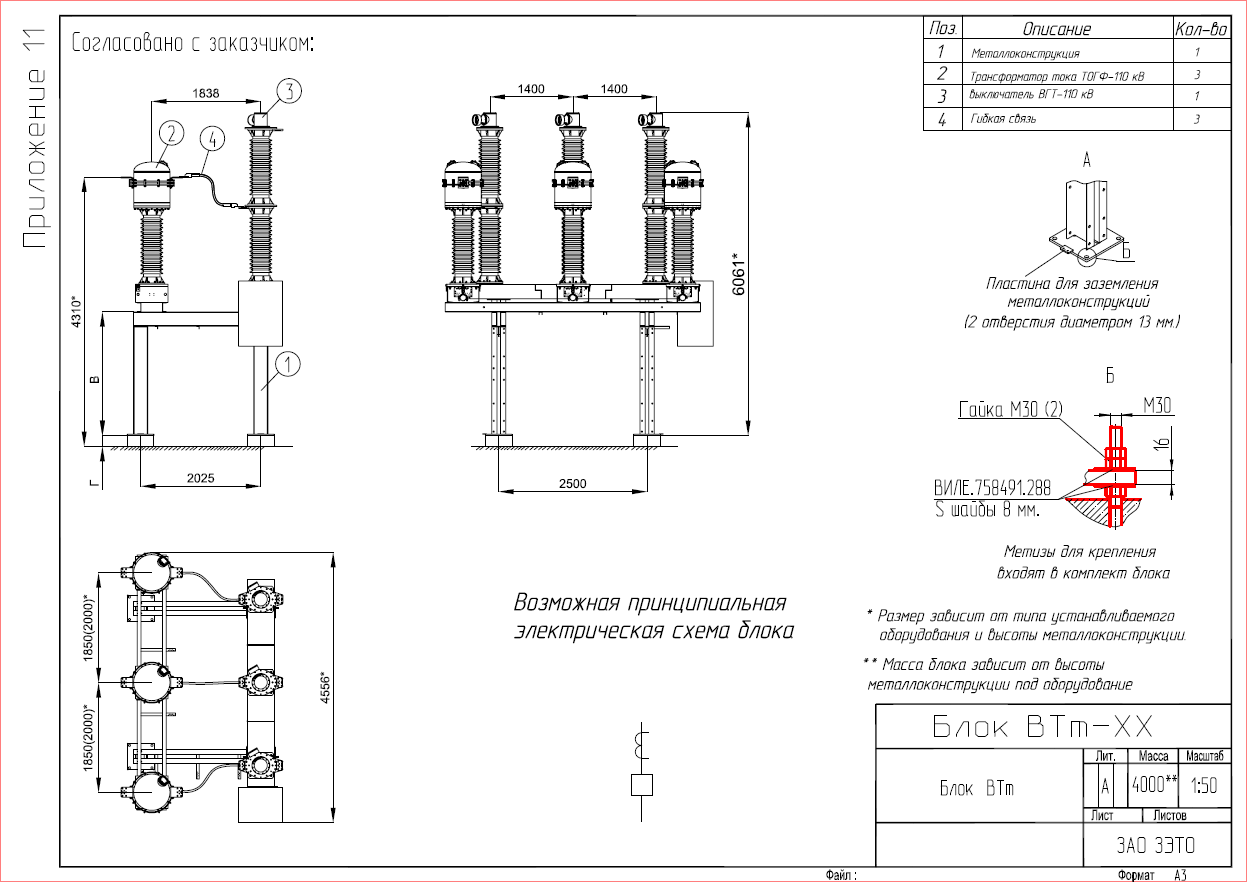
Приложение 10

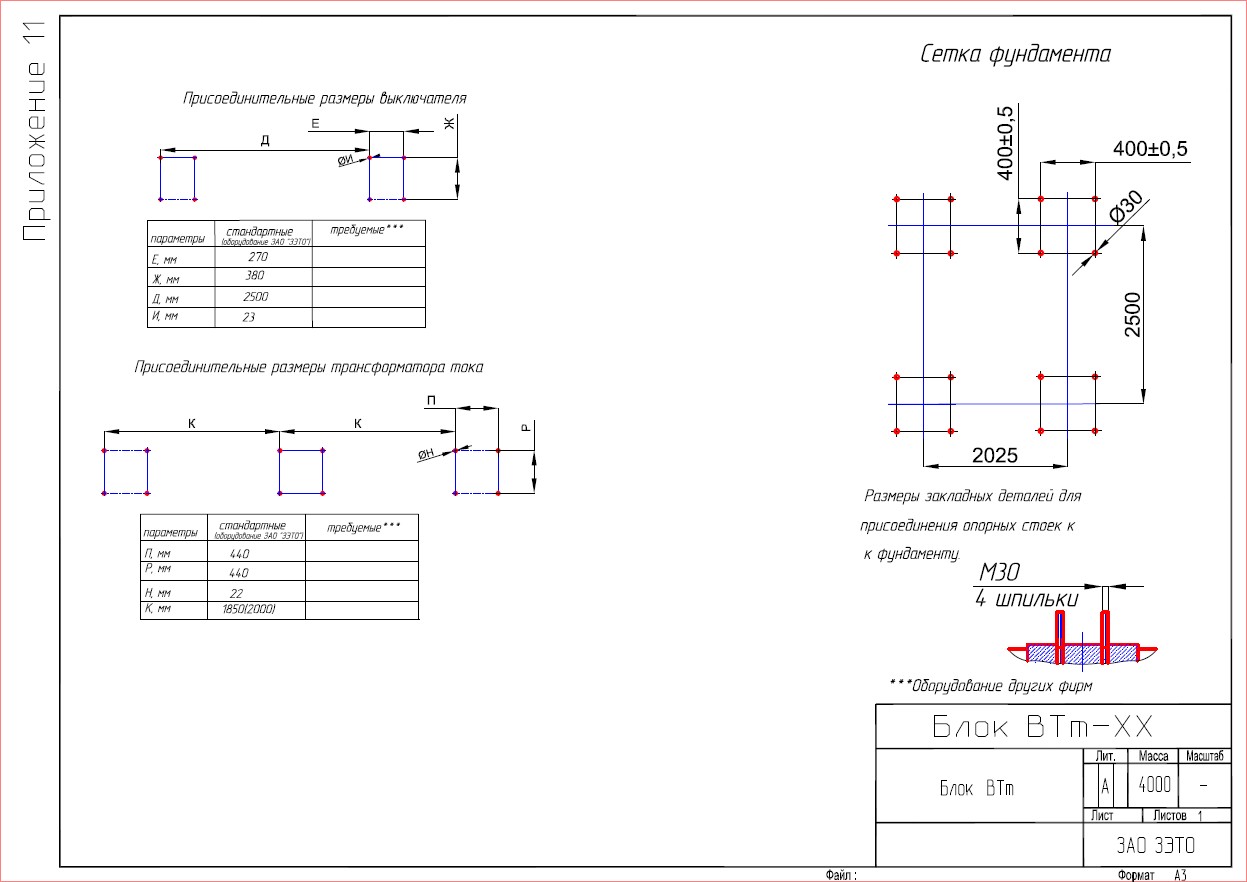


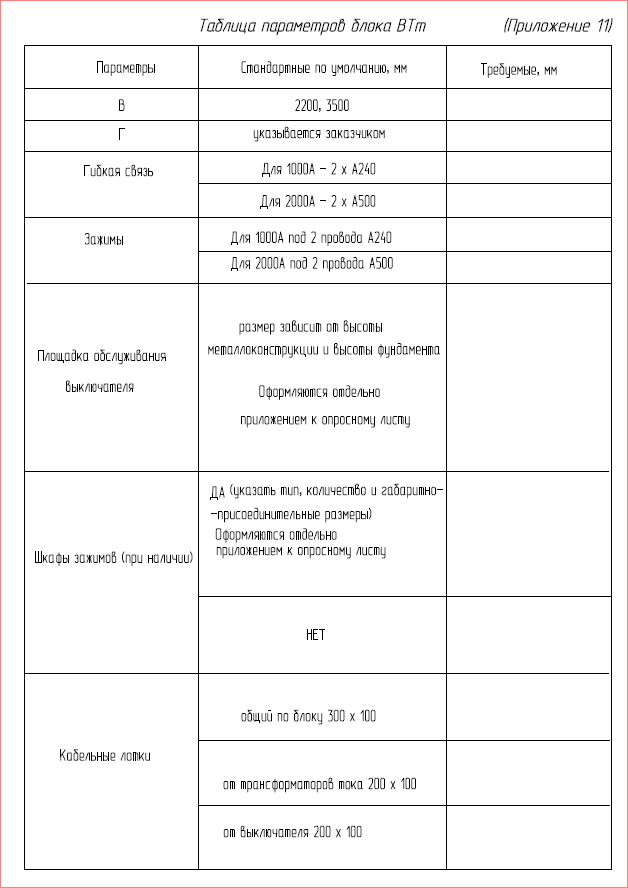




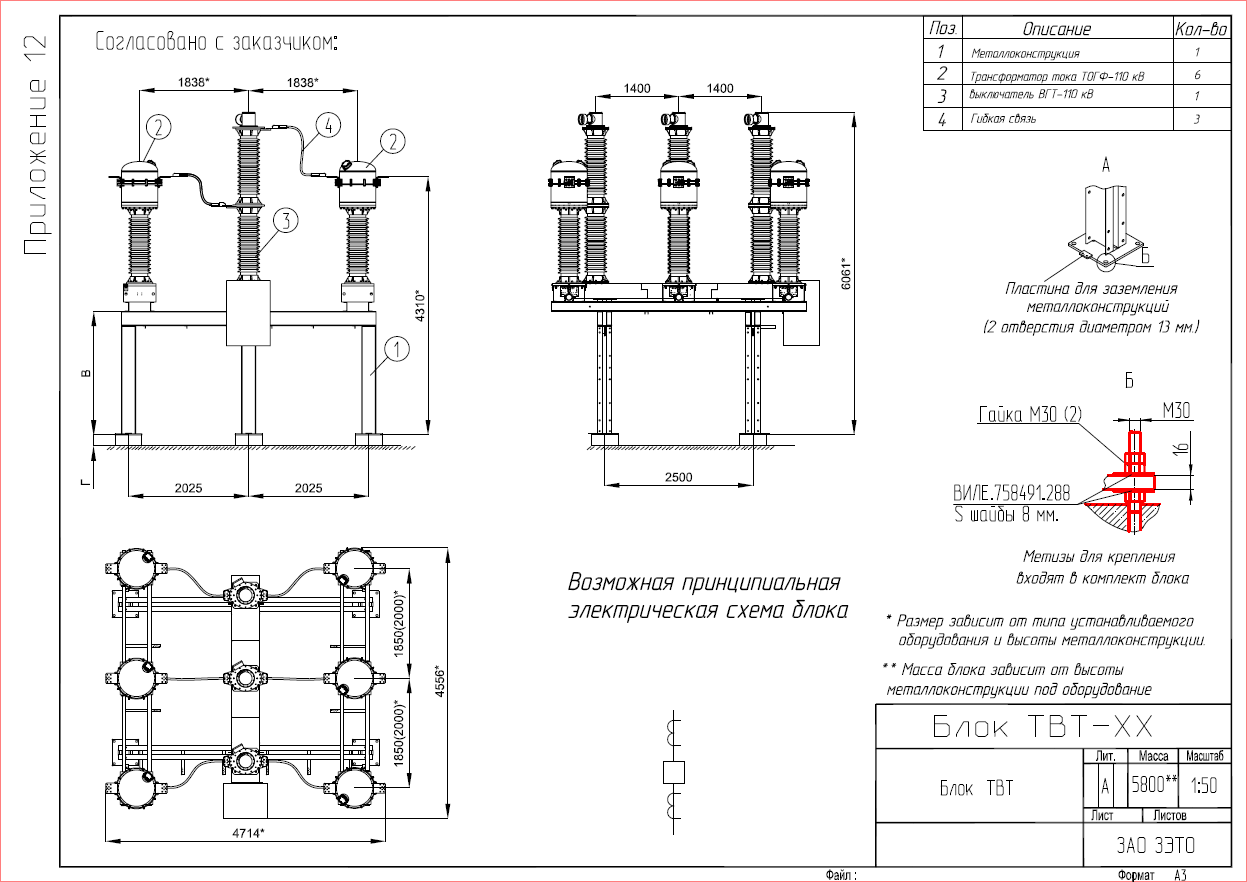
Приложение 11

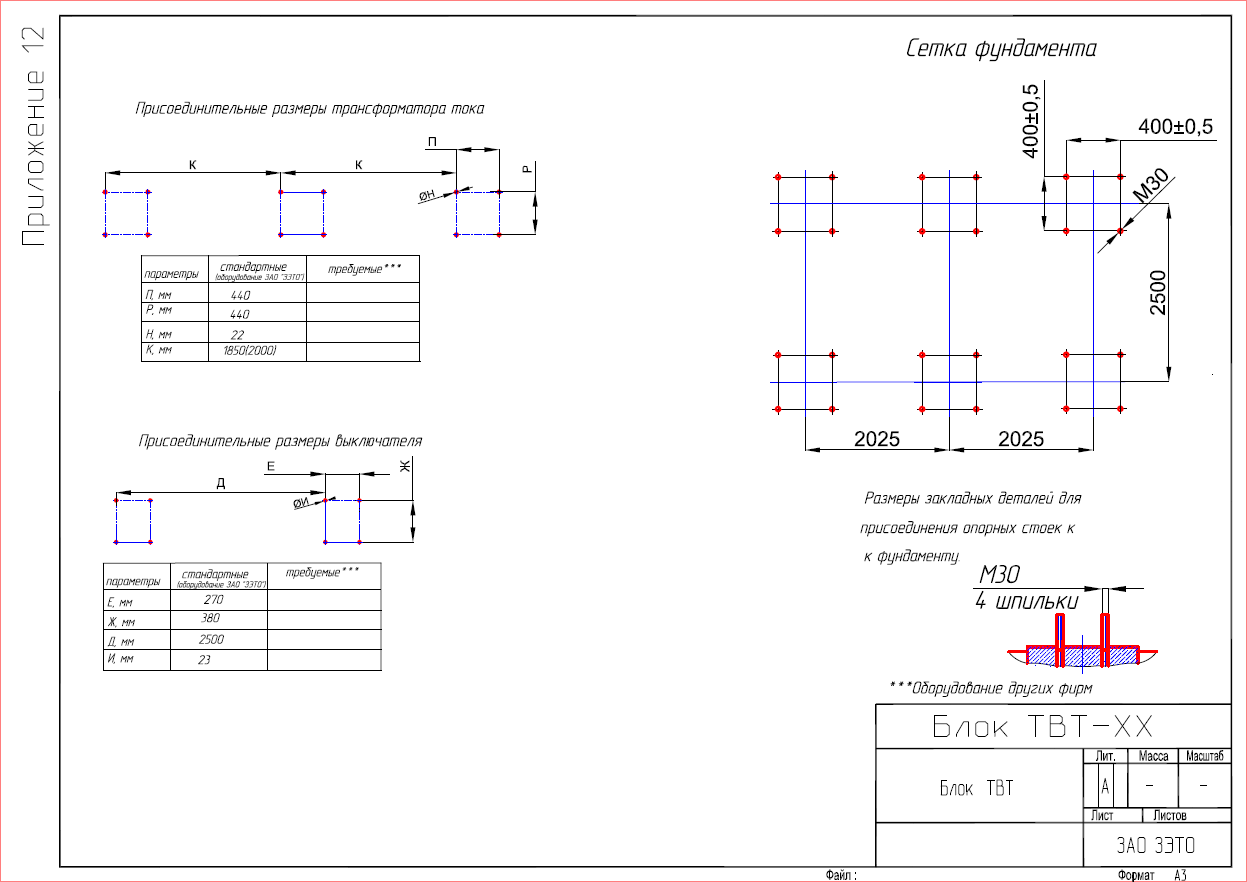


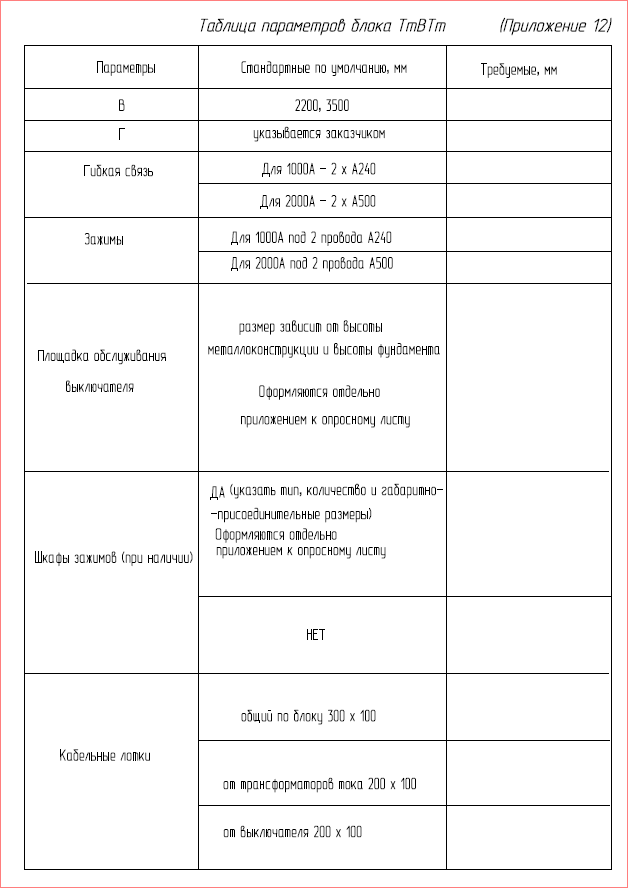




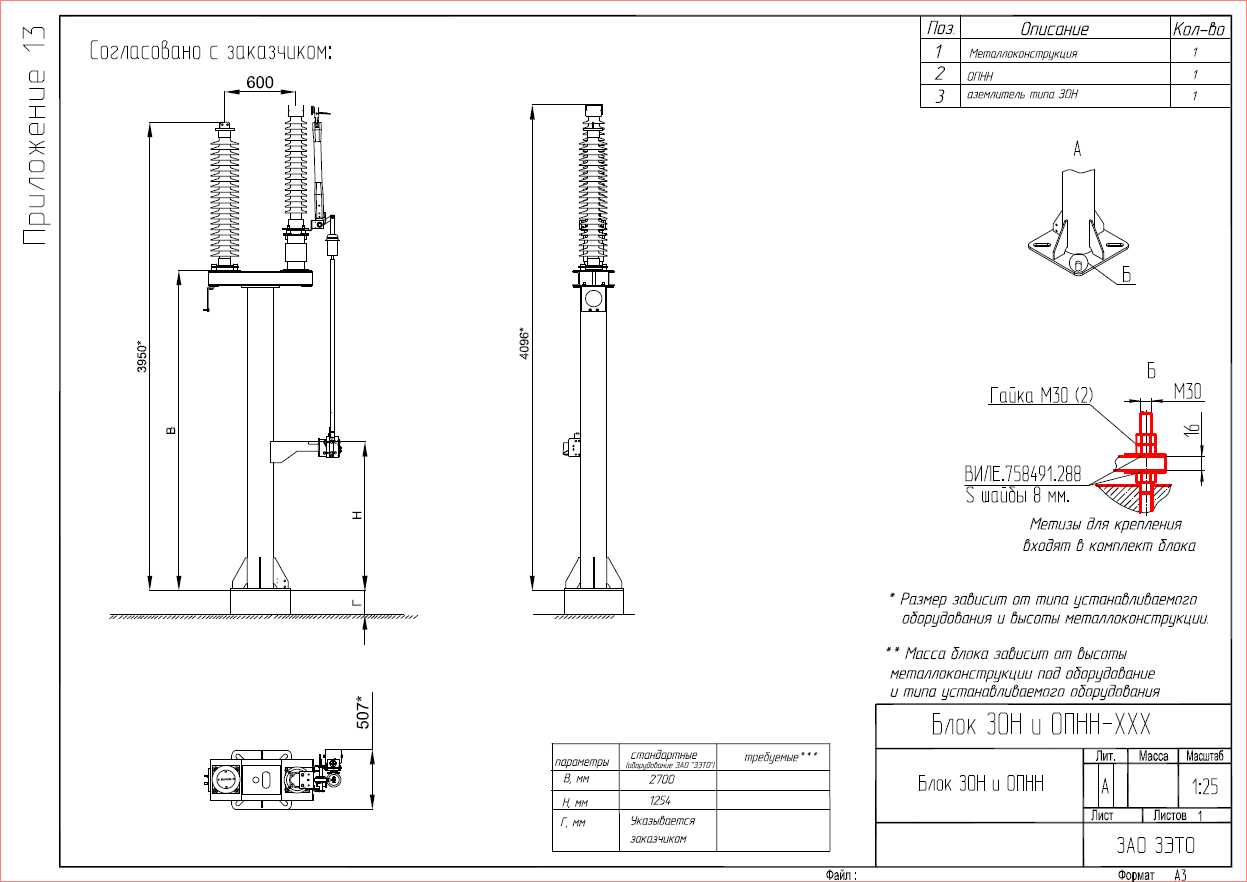
Приложение 12

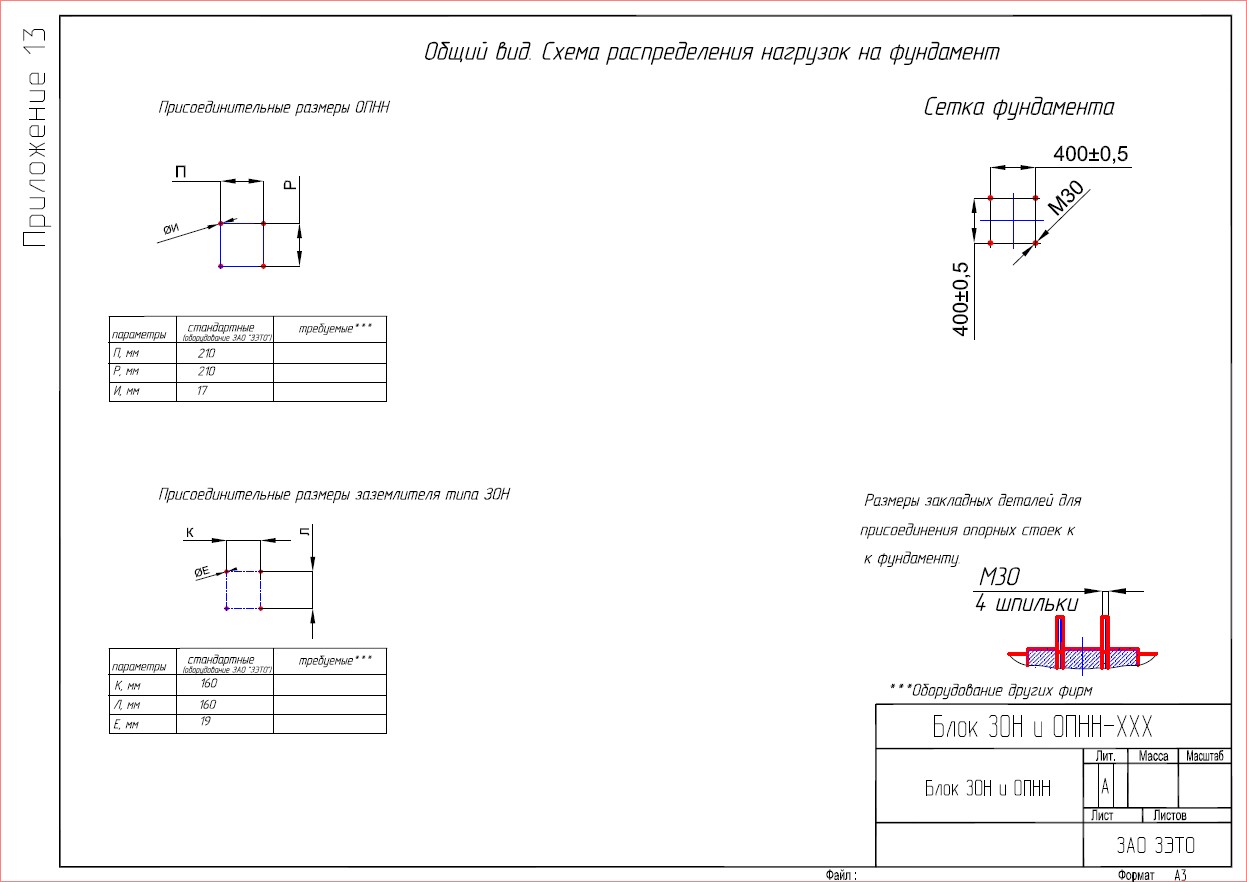




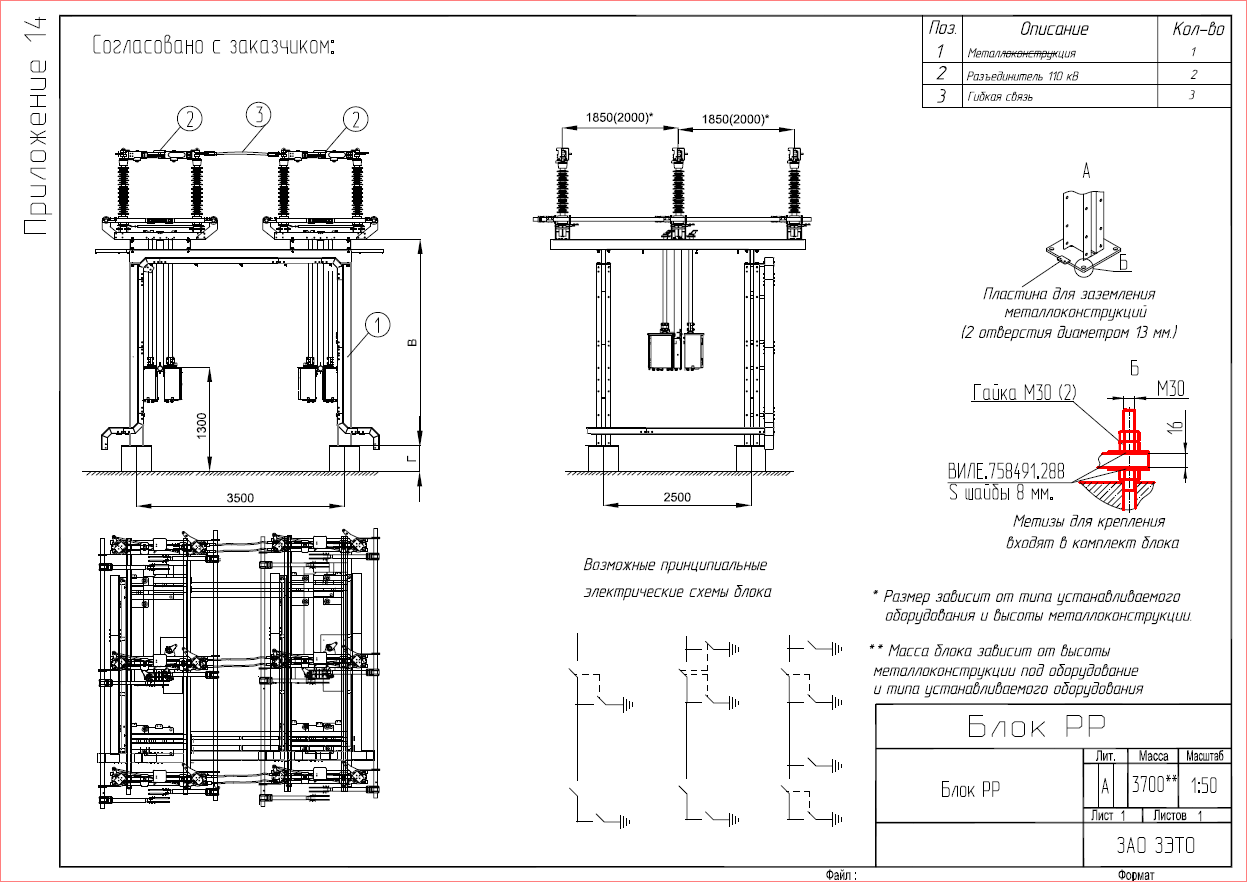


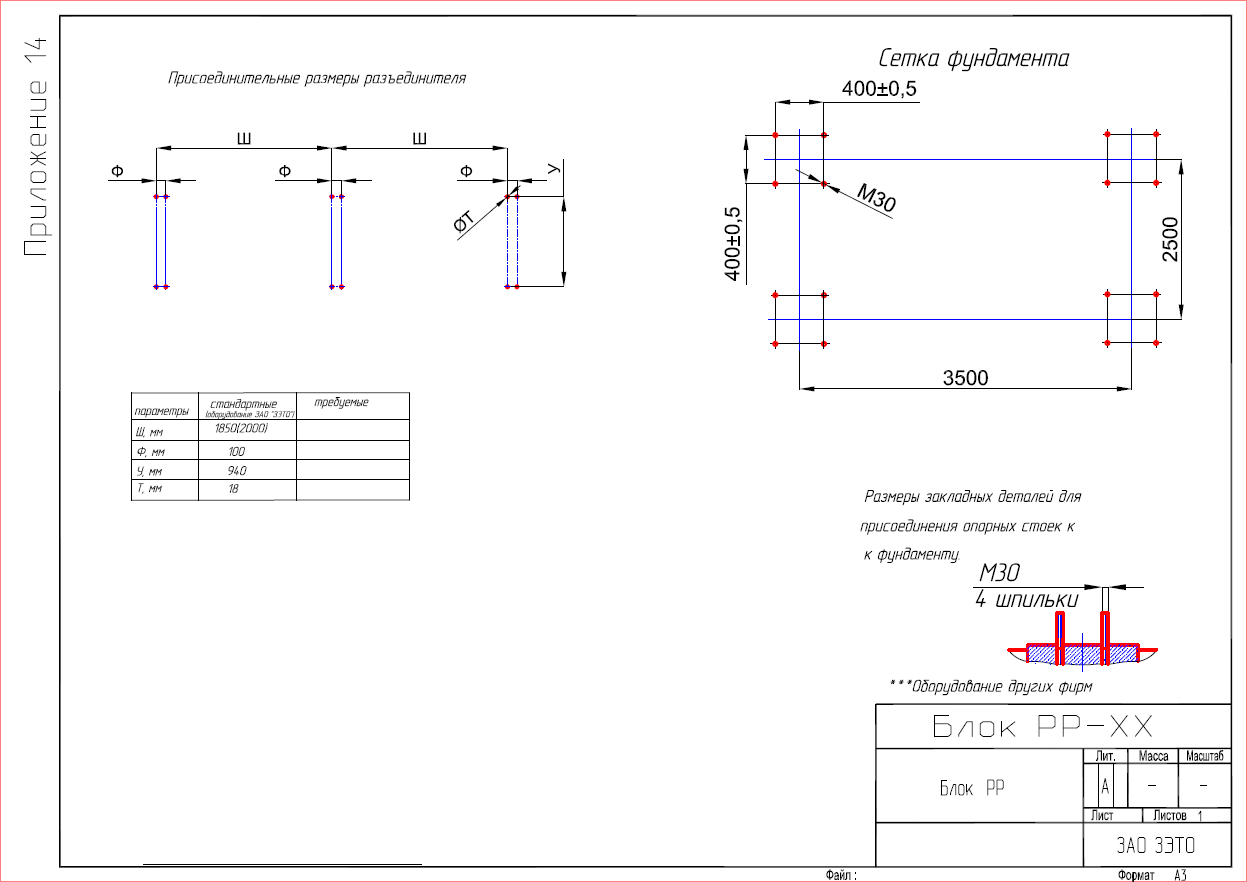
Приложение 13

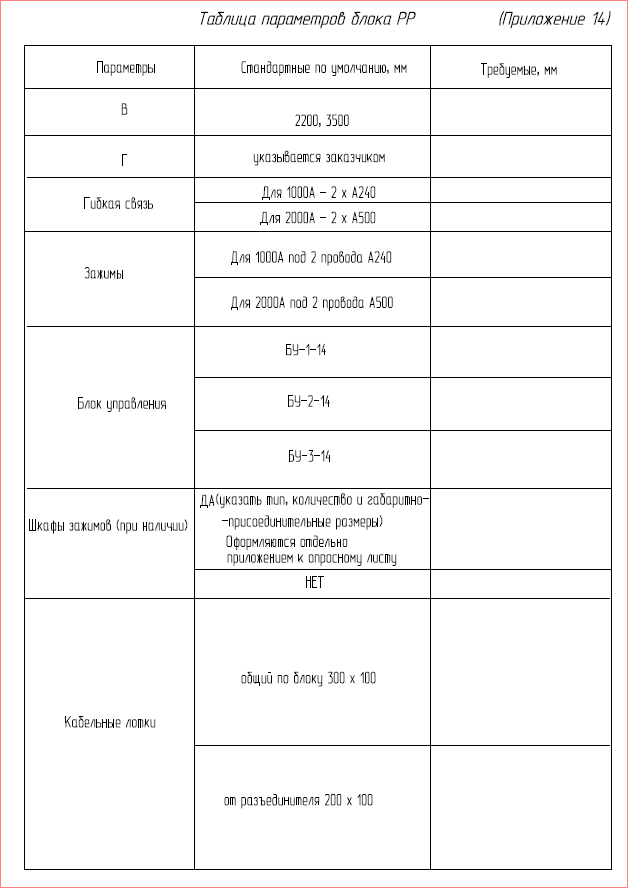




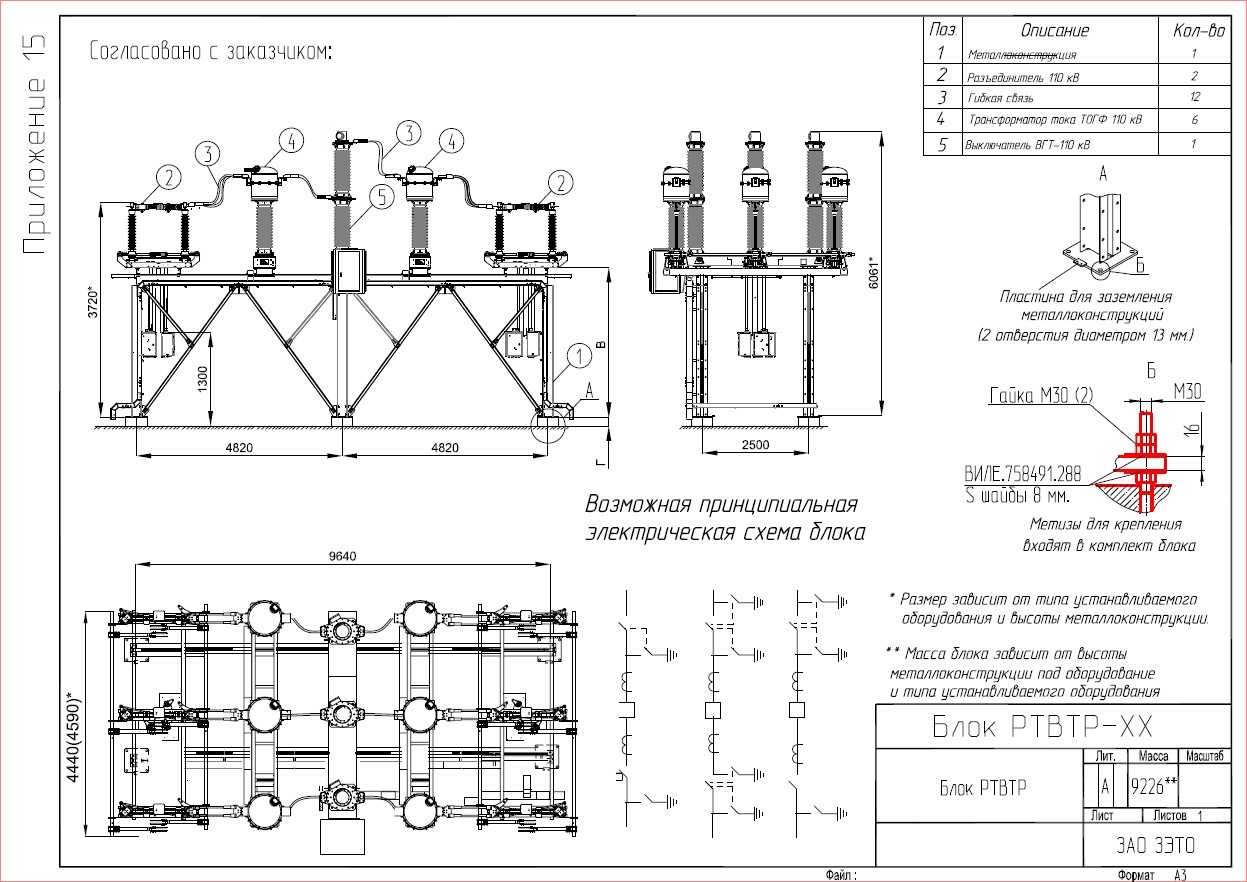
Приложение 14

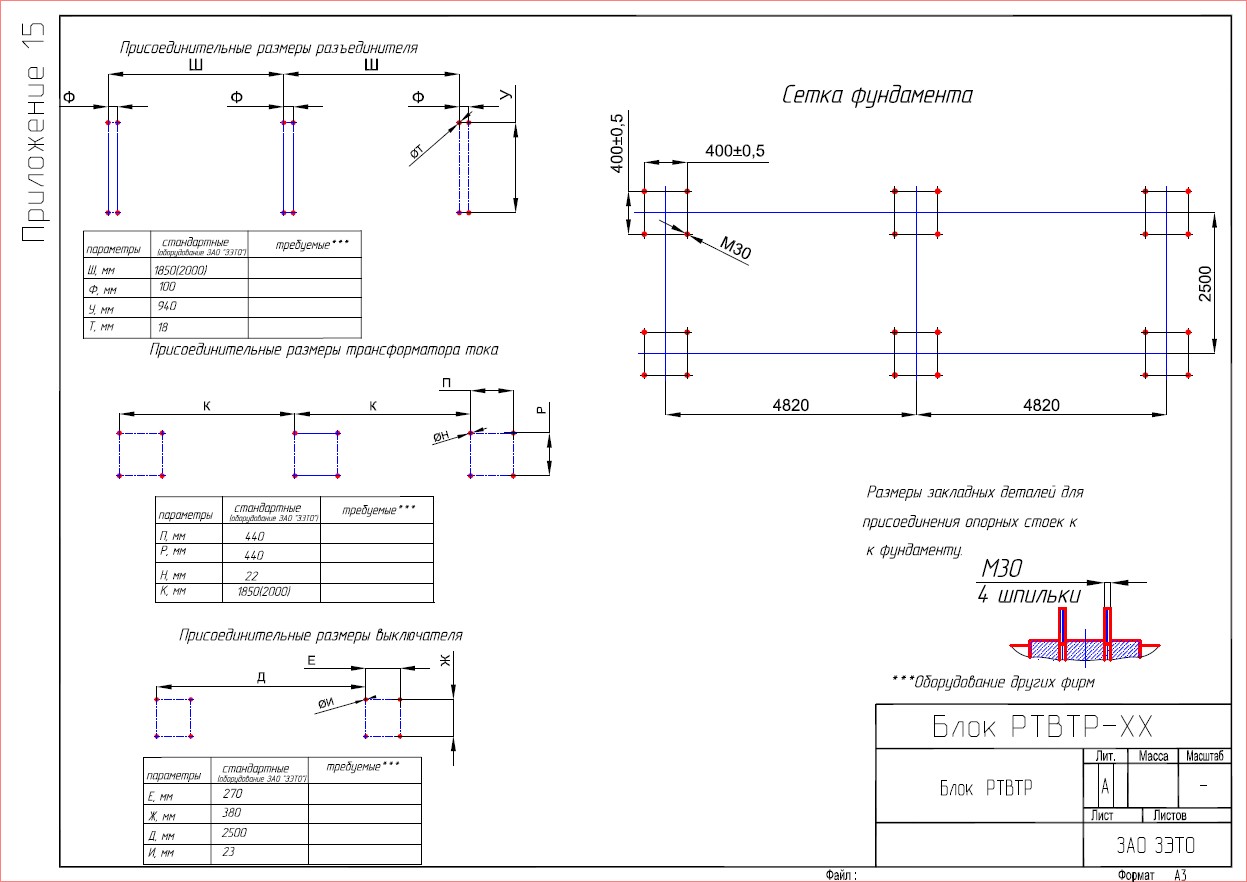


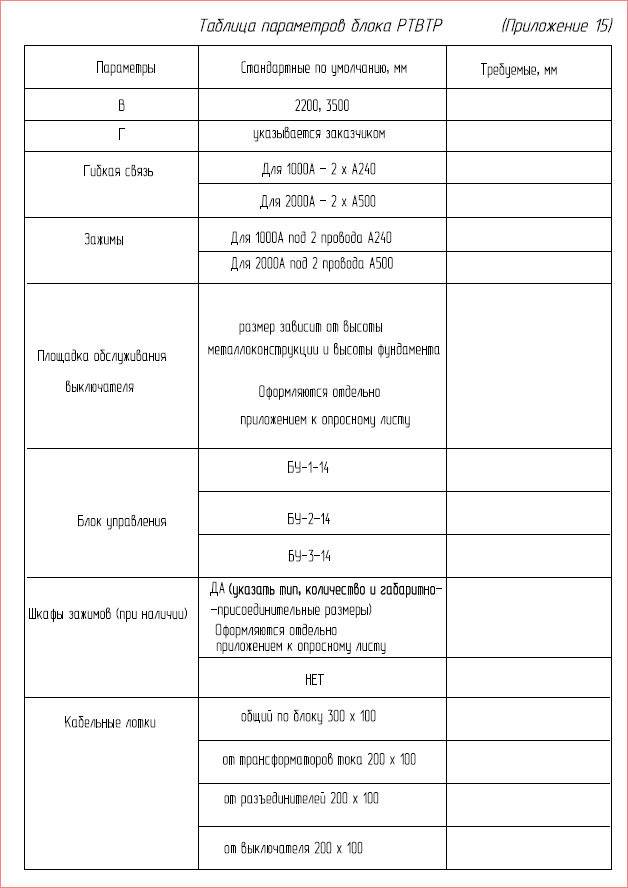




Приложение 15







Приложение 16

