

ООО «Фаворит-2000»

Предприятие: ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*«Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716
Техническое перевооружение комплексной системы безопасности
Братской ГЭС».*

*Том 10 «Корректировка РД. Система пассивной защиты
критических важных объектов и оборудования. Релейные щиты,
серверные, оборудование ОРУ и площадки блочных
трансформаторов.»*

001/02/2025-Р.ПЗК1

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

ООО «Фаворит-2000»

Предприятие: ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*«Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716
Техническое перевооружение комплексной системы безопасности
Братской ГЭС».*

*Том 10 «Корректировка РД. Система пассивной защиты
критических важных объектов и оборудования. Релейные щиты,
серверные, оборудование ОРУ и площадки блочных
трансформаторов.»*

001/02/2025-Р.ПЗК1

Генеральный директор _____



А.А. Голушкин

г. Иркутск, 2025г.

Обозначение	Наименование	Стр.
001/02/2025-Р.ПЗК1-СТ	Содержание тома	2
001/02/2025-Р-СП	Состав проектной документации	3
001/02/2025-Р.ПЗК1-ПЗ	Пояснительная записка	4-10
001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ	Графическая часть	1-13
	План помещений в здании РЩ-500.	
	План помещения серверной АСУ ТП.	
	План помещения серверной КСБ.	
	План помещений в здании ТМХ.	
	Планы помещений КПП-1, КПП-2.	
	План помещения ЦПУ в здании маш. зала.	
	Монтажная схема металлической сетки на окно.	
	План ограждения площадки блочных трансформаторов.	
	План ограждения площадки трансформаторов ОРУ 500кВ.	
	Монтажная схема установки ворот распашных на фланцах.	
	Монтажная схема установки калитки на фланцах.	
	Монтаж ограждения по наклонной части плотины.	
	Монтаж ограждения на винтовых сваях.	

[illegible]

						001/02/2025-Р.ПЗК1-СТ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Учв.		Воронин				Лит.	Лист	Листов
ГИП							1	1
Н. Контр.		Галюков				Содержание тома		
Разраб.		Галюков						
						000 «Фаворит-2000» г. Иркутск, 2025г.		

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Номер тома
1	001/02/2025-Р.ОГ	Корректировка РД. Периметральное ограждение территории.	Том 1
2	001/02/2025-Р.СБТ	Комплексная система безопасности берега ручья «падь Турока»	Том 2
3	001/02/2025-Р.ОС	Корректировка РД. Система охранной сигнализации.	Том 3
4	001/02/2025-Р.СВН	Корректировка РД. Система видеонаблюдения.	Том 4
5	001/02/2025-Р.СКУД	Корректировка РД. Система контроля и управления доступом.	Том 5
6	001/02/2025-Р.ОО	Корректировка РД. Охранное освещение.	Том 6
7	001/02/2025-Р.ФБ	Корректировка РД. Оборудование границы акватории, береговыми фонарями направленного действия. Проработка возможности обозначения охранной зоны ГТС верхнего бьефа и нижнего бьефа буюми.	Том 7
8	001/02/2025-Р.БПЛА	Корректировка РД. Оборудование критических элементов объекта средствами защиты от совершения актов незаконного вмешательства с использованием БПЛА.	Том 8
9	001/02/2025-Р.УТБ	Корректировка РД. Разработка и размещение универсального технологического блока (УТБ).	Том 9
10	001/02/2025-Р.ПЗК1	Корректировка РД. Система пассивной защиты критических важных объектов и оборудования. Релейные щиты, серверные, оборудование ОРУ и площадки блочных трансформаторов.	Том 10
11	001/02/2025-Р.ПЗК2	Корректировка РД. Защитные конструкции от совершения актов незаконного вмешательства с использованием беспилотных аппаратов. УТБ.	Том 11

						001/02/2025-Р-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Утв.		Воронин				Состав проектной документации	Лит.	Лист	Листов
ГИП					10.25		Р	1	1
Н. Контр.		Воронин			10.25		000 «Фаворит-2000» г. Иркутск, 2025г.		
Разраб.		Галюков			10.25				

1. Основание для разработки рабочей документации.

Настоящая документация выполнена на основании:

1. Договора подряда №001/02/2024 от 23.01.2024;
2. Изменения к ТЗ №1 от 12.02.2025;
3. Исходных данных, предоставленных Заказчиком;
4. Задания на разработку проектной и рабочей документации «Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС»;

Заказчик: ООО «ЭН+ ГИДРО». Работы проводятся в интересах филиала ООО «ЭН+ ГИДРО» – Братская ГЭС, расположенного по адресу: 665709, Россия, Иркутская область, город Братск, Падунский район, территория Братской ГЭС, здание 1.

Исполнитель: ООО «Фаворит-2000» – адрес: 664003, г. Иркутск, Переулок Пионерский, д.11, оф.205.

Документация выполнена в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

1. ГОСТ Р 57839-2017 «Производственные услуги. Системы безопасности технические.

Задание на проектирование. Общие требования»;

2. ГОСТ Р 21.1101-2021. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

3. ГОСТ 12.1.004-91. «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования»;

4. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;

5. ПУЭ-7. Правила устройства электроустановок. Издание 7;

6. Технические описания и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования, используемых в настоящем проекте.

7. Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 № 117-ФЗ, постановлению Правительства РФ от 6 сентября 2012 г. № 884 «Об установлении охранных зон для гидроэнергетических объектов»;

8. Приказ Минэнерго России от 19.10.17 №28с «Перечень сведений, подлежащих засекречиванию Минэнерго России»;

9. Инструкция по обеспечению режима секретности № 3-1, утвержденная Постановлением Правительства РФ от 05.01.2004;

10. Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»;

11. Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ о безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», правил, принятых постановлением Правительства РФ от 5 мая 2012 г. № 458;

12. Постановление Правительства РФ от 3 августа 2024 г. № 1046. Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса.

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	Утв.						Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия.	Лист	Листов
	ГИП	Воронин						Р	1	9
	Н. Контр.	Галюков								
	Разраб.	Галюков					Пояснительная записка	ООО «Фаворит-2000» г. Иркутск, 2025г.		

В рамках оказываемых услуг не рассматриваются вопросы промышленной (116-ФЗ от 21.07.1997). пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008), механической безопасности (384-ФЗ от 30.12.2009), а также вопросы гражданской обороны и ЧС.

2. Обозначения и сокращения.

- АПК – административно производственный корпус;
- ВБ – верхний бьеф;
- НБ – нижний бьеф;
- ГТС – гидротехническое сооружение;
- ГЭС – гидроэлектростанция;
- КПП – контрольно-пропускной пункт;
- КСБ – комплексная система безопасности;
- ЛБК – лабораторно производственный корпус;
- ОРУ – открытое распределительное устройство;
- СКУД – система контроля и управления доступом;
- СОС – система охранной сигнализации;
- ПОС – система периметральной охранной сигнализации;
- СВН – система видеонаблюдения;
- СОО – система охранного освещения;
- ЛСО – локальные системы оповещения;
- ГБР – группы быстрого реагирования;
- ИТСЗ – инженерно-технические средства защиты;
- ГЩУ– главный щит управления;
- ТЗ – техническое задание;
- ТТ – технические требования;
- ТЭК – топливно-энергетический комплекс.

3. Краткое описание объекта.

Братская ГЭС расположена на реке Ангаре, в городе Братске Иркутской области.

Братская ГЭС является филиалом ООО «ЭН+ ГИДРО».

Категория опасности: высокая.

Основной вид деятельности: Производство электроэнергии в ЕЭС России.

Кадастровый номер выделенного земельного участка: 38:34:021001:2

Гидротехнические сооружения Братской ГЭС относятся к 1 классу опасности.

Фоновая сейсмичность территории согласно карте ОСР-97С: 6 баллов по шкале MSK-64.

Установленная мощность (внешняя ссылка) электростанции: 4500 МВт;

Проектная среднегодовая выработка электроэнергии: 22,5 млн кВт·ч;

Пропускная способность водосбора при НПУ: 4682 м³/с;

Конструктивно Братская ГЭС представляет собой высоконапорную русловую гидроэлектростанцию приплотинного типа.

Состав сооружений ГЭС:

- здание ГЭС и открытые распределительные устройства;
- бетонная гравитационная плотина с расширенными швами имеет длину 1430м и максимальную высоту 125м.
- левобережная земляная плотина насыпная с противофильтрационным ядром из суглинка, длиной 723м и максимальной высотой 40м.
- правобережная земляная плотина намывная, имеет длину 2987м и максимальную высоту 36м.

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

						001/02/2025-Р.ПЭК1-ПЗ	Лист 5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– Помещение РЩ-500кВ;

Согласно п. 5.17 ВППБ 01-02-95* данные решетки устанавливаются на шарнирные соединения к стене помещения и имеют защелку (засов) без замков. Решетки изготавливаются по месту с контрольным промером оконных проемов.

Для помещений ЦПУ проектом предусмотрена установка металлических решеток внутри помещений. Для обеспечения п. 5.17 ВППБ 01-02-95*. Металлические решетки требуется заказать в специализированной организации с предварительным промером оконных проемов.

В помещениях КПП решетки не предусмотрены, из-за ограничения видимости сотрудников охраны.

5. Порядок выполнения монтажных работ.

5.1 Технология выполнения работ.

Процесс наклейки

Технология нанесения сводится к следующим шагам:

1. Предварительный раскрой пленки с необходимым запасом
2. Чистка стекла от серьезных загрязнений
3. Чистка стекла моющим-нейтрализующим раствором
4. Нанесение моющего-нейтрализующего раствора на стекло
5. Предварительное расположение пленки на стекле
6. Частичное снятие лайнера с одного края пленки, временное крепление этого края на стекле
7. Снятие лайнера из-под пленки, одновременно со смачиванием обнажающегося клейкого слоя моюще-чистящим раствором
8. Закрепление пленки на стекле путем выдавливания моющего раствора из-под пленки выгонками и скребками
9. Обрезание краев пленки

Защитная пленка на стекла обычно наносится со стороны защищаемого помещения.

Это связано с механизмом упрочнения стекла: при ударе стекло выгибается под воздействием (от этих микродеформаций жесткое и хрупкое стекло и разбивается), но “упирается” в пленку. Прочная на растяжение и гибкая пленка “пружинит” и “возвращает” стекло на место, не давая ему деформироваться в достаточной степени. Если же удар слишком сильный и усилий пленки по его смягчению недостаточно, то стекло все-таки трескается и разбивается. Но образовавшиеся осколки (прикрепленные к пленке клейким слоем) не могут проникнуть в помещение сквозь пленку. Разбившееся стекло может только упасть целиком, приклеенное к пленке.

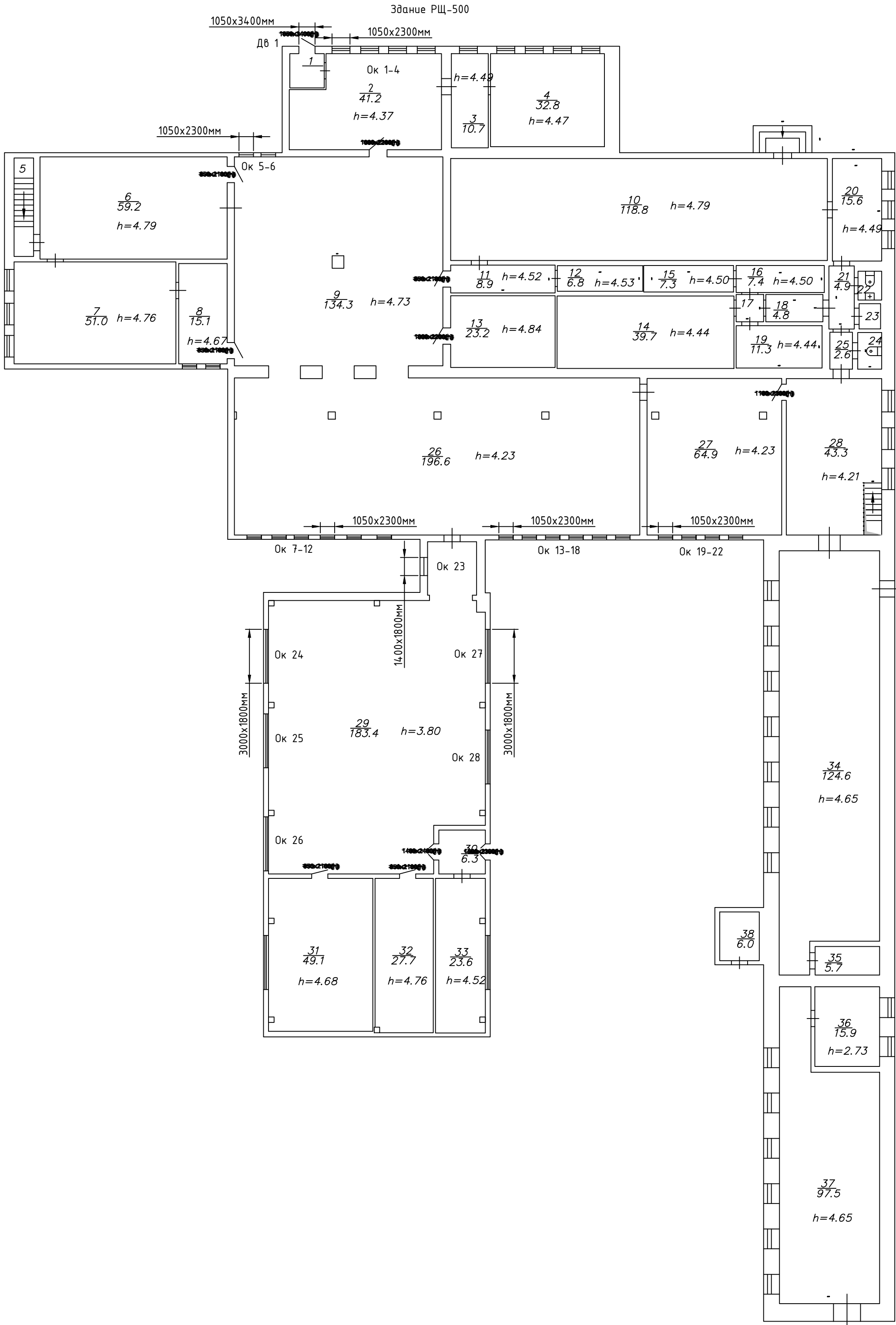
Если же удар идет со стороны пленки, то импульс передается через пленку к стеклу. Стекло в этом случае выгибается в сторону, где пленки нет и может оторваться от клейкого слоя (его прочность многократно меньше прочности самой пленки). Поэтому от

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

						001/02/2025-Р.ПЭК1-ПЗ	Лист 8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно ГОСТ 32564.1-2013 «Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к удару шаром», а так же бронепленка должна иметь сертификат соответствия.

[illegible]

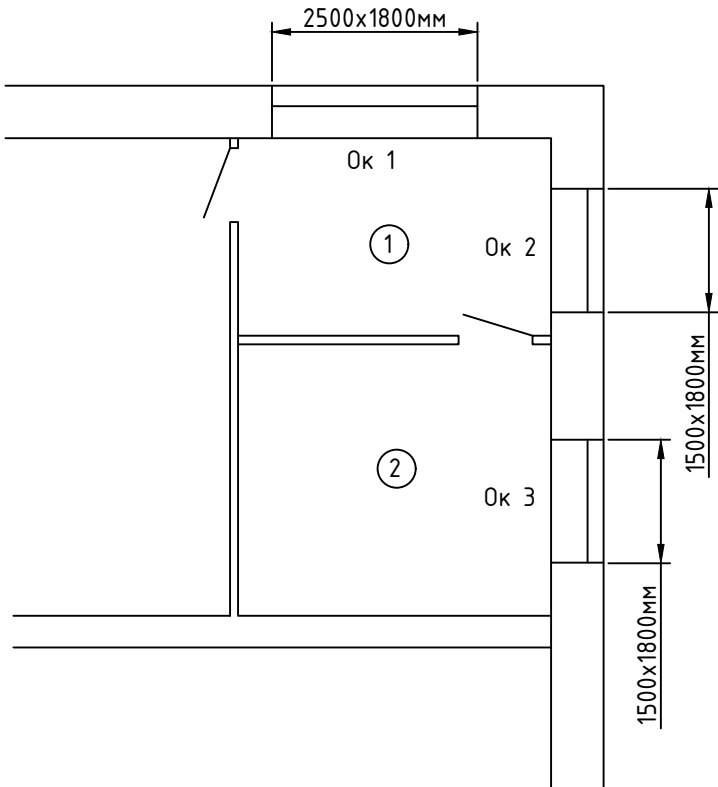


Спецификация оконных проемов

Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
2	Дежурная	ОК1-ОК4, 4шт. (1050х2300мм)	10,80	х2
9	Производственное помещение	ОК5, ОК6, 2шт (1050х2300мм)	4,9	х2
26	Производственное помещение	ОК7-ОК18, 12шт (1050х2300мм)	29,40	х2
27	Производственное помещение	Ок19-Ок22, 4шт (1050х2300мм)	10,80	х2
29	Производственное помещение	Ок23, 1шт (1400х1800мм), Ок24-Ок28, 5шт (3000х1800)	13,80	х2

							001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
							ООО «ЭН+ ГИДРО» - Братская ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС.		Стадия	Лист	Листов
Утвердил										
ГИП	Воронин				09.25			Р	1	14
Н.контр.	Галюков				09.25					
Выполнил	Галюков				09.25	План помещений в здании РЩ-500.		ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

Серверная АСУ ТП в здании управления



Спецификация оконных проемов

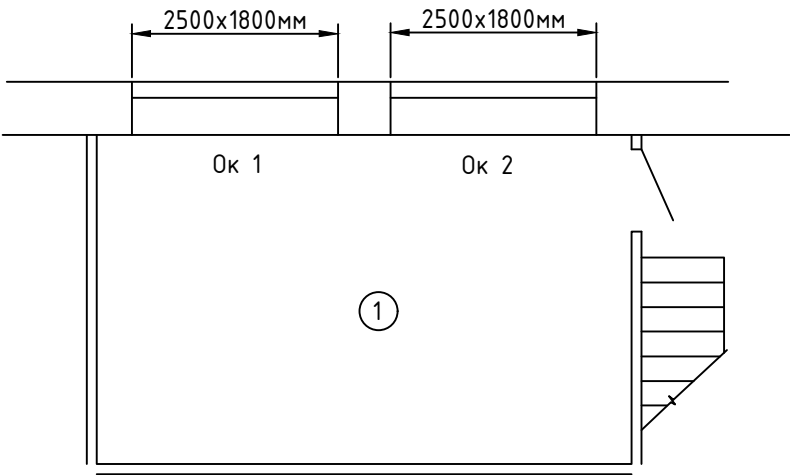
Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
1	Помещение серверной	Ок1, 1шт (2500х1800мм), Ок2, 1шт (1500х1800мм)	7,28	х2
2	Помещение серверной	Ок3, 1шт (1500х1800мм),	2,74	х2

001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ

ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подл.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС		
Утвердил	Воронин				09.25	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	2	14
Н. контр.	Галюков				09.25	План помещения серверной АСУ ТП.		
Выполнил	Галюков				09.25			
						ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

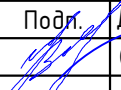


Серверная КСБ в здании управления



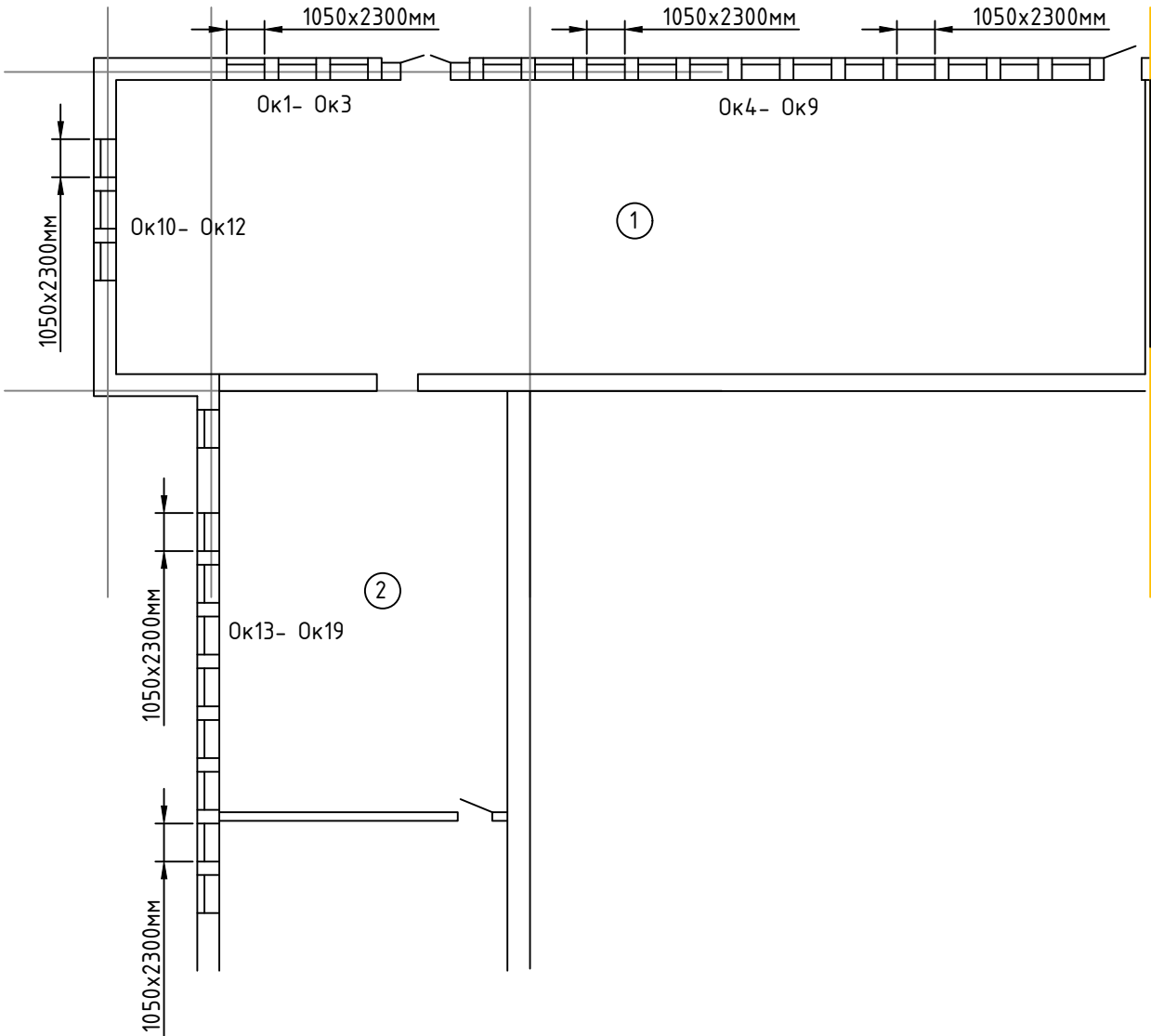
Спецификация оконных проемов

Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
1	Помещение серверной	Ок1, Ок2 2шт (2500x1800мм)	9,10	x2

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

						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						000 «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Воронин			09.25		Р	3	14
ГИП									
Н. контр.		Галюков			09.25				
Выполнил		Галюков			09.25	План помещения серверной КСБ.		000 "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.	

Помещения РЩ-220 в здании ТМХ



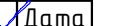
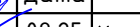
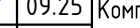

Спецификация оконных проемов

Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
1	Производственное помещение	Ок1-Ок12 12шт (1050x2300мм)	29,40	х2
2	Производственное помещение	Ок13-Ок19 7шт (1050x2300мм),	17,15	х2

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

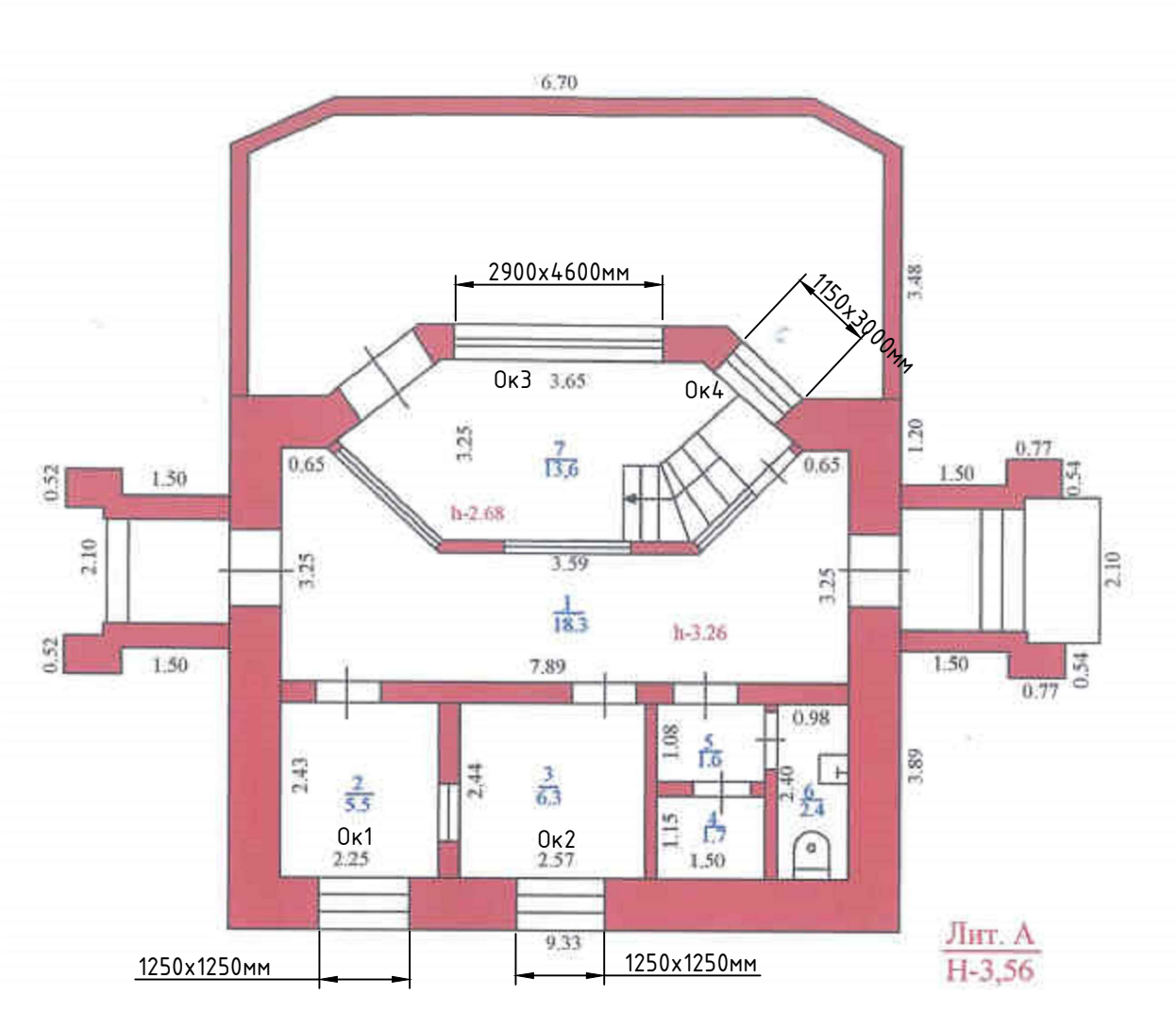
001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ

ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Утвердил	Воронин				09.25	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
ГИП					09.25		Р	4	14
Н. контр.	Галюков				09.25				
Выполнил	Галюков				09.25	План помещений в здании ТМХ.	000 "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

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

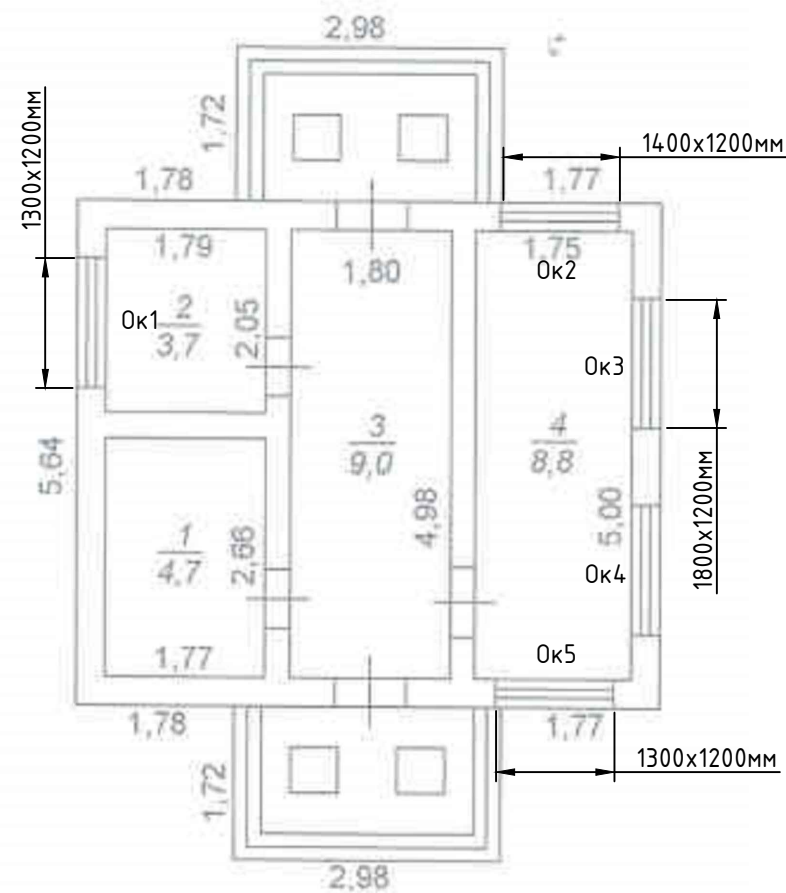
Помещения в здании КПП-1



Спецификация оконных проемов КПП-1

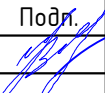
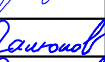

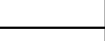
Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
2	Помещение ожидания бюро пропусков	Ок1. 1шт (1250х1250мм)	1,60	х2
3	Бюро пропусков	Ок2, 2шт (1250х1250мм),	1,60	х2
7	Помещение охраны	Ок3, 1шт (2900х4500мм), Ок4, 1шт (1150х3000мм)	16,62	х2

Помещения в здании КПП-2

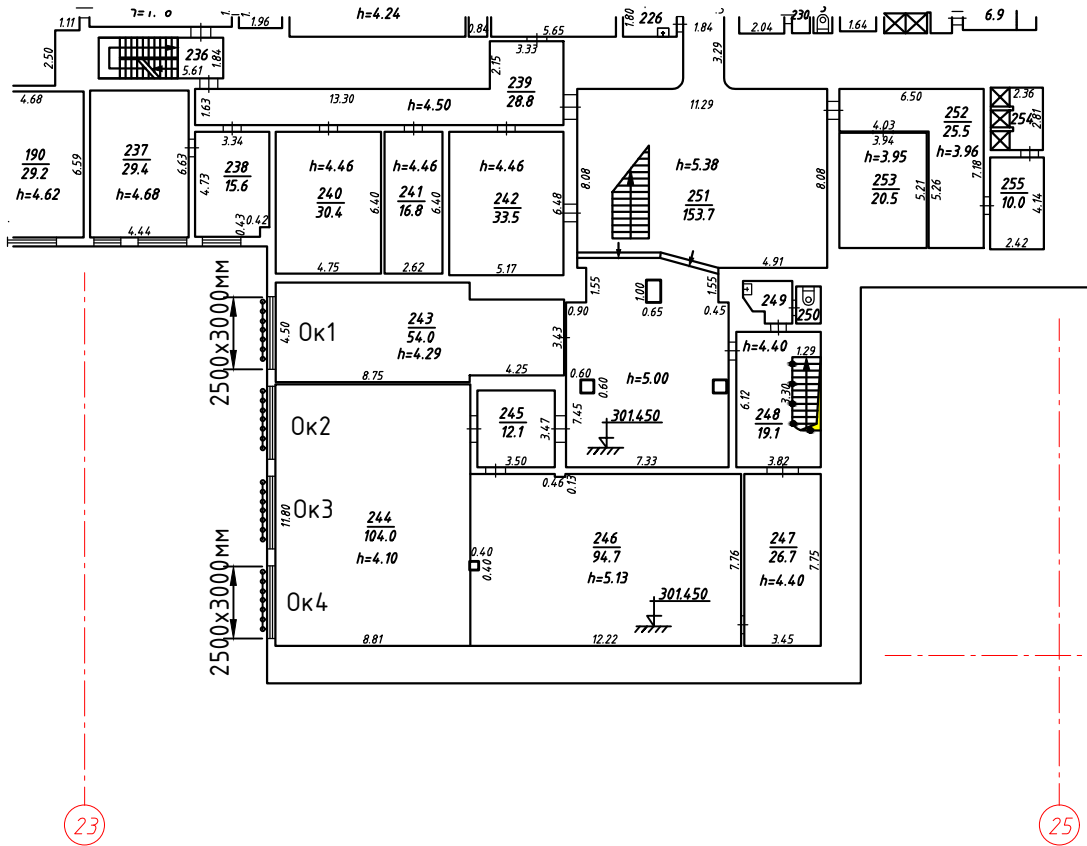


Спецификация оконных проемов КПП-2

Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
2	Основное	Ок1, 1шт (1300х1200мм)	1,60	х2
2	Основное (помещение охраны)	Ок2, 1шт (1400х1200мм), Ок3-Ок4, 2шт (1800х1200мм), Ок5, 1шт (1300х1200мм)	7,70	х2

						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Воронин			09.25		Р	5	14
ГИП					09.25				
Н. контр.		Галюков			09.25				
Выполнил		Галюков			09.25	Планы помещений КПП-1, КПП-2.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

Помещения ЦПУ в здании маш. зала.



●●●●●● Решётка стальная распаянная

Спецификация оконных проемов

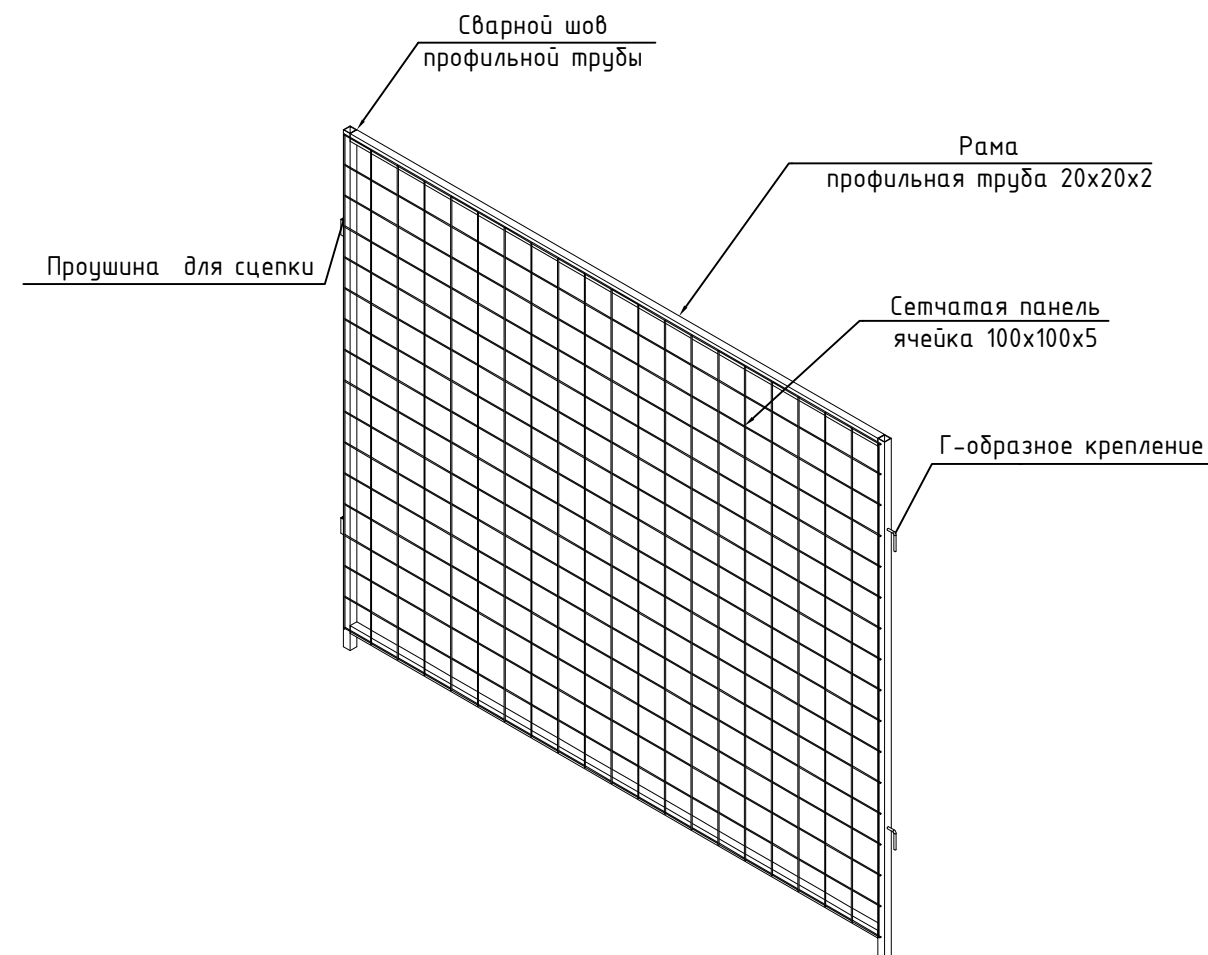
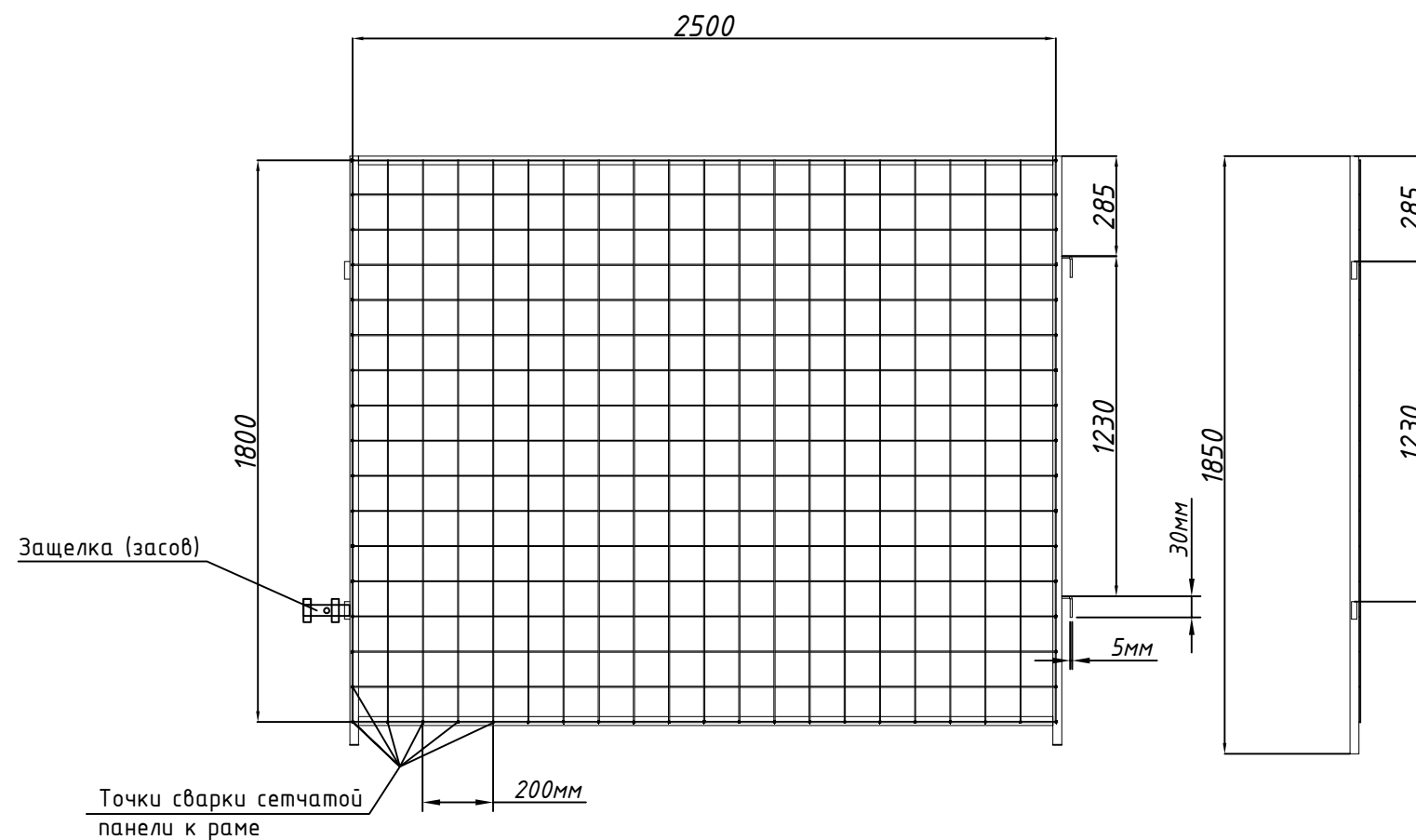
Поз. пом.	Наименование помещения	Номера и количество оконных проемов	Площадь остекления. м2	Примечание
244	Помещение ЦПУ	Ок1-ОК4, 4шт (2500х3000мм)	30,30	х2

Примечание:

Для окон помещения ЦПУ предусмотрены внешние открывающиеся решетки.

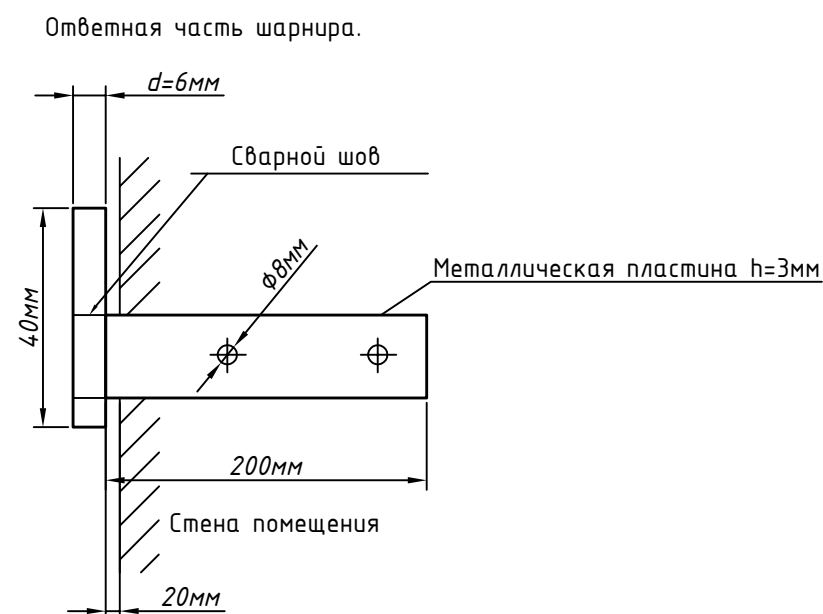
<



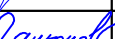
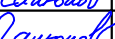
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



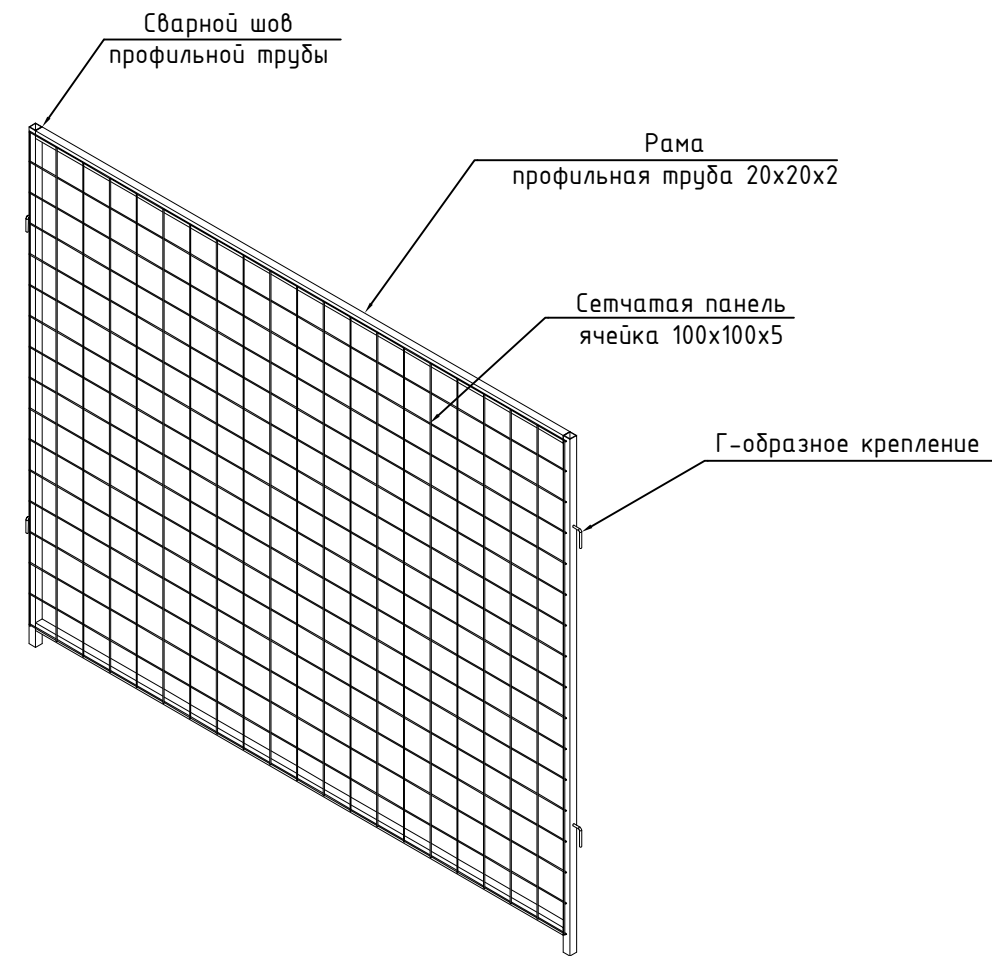
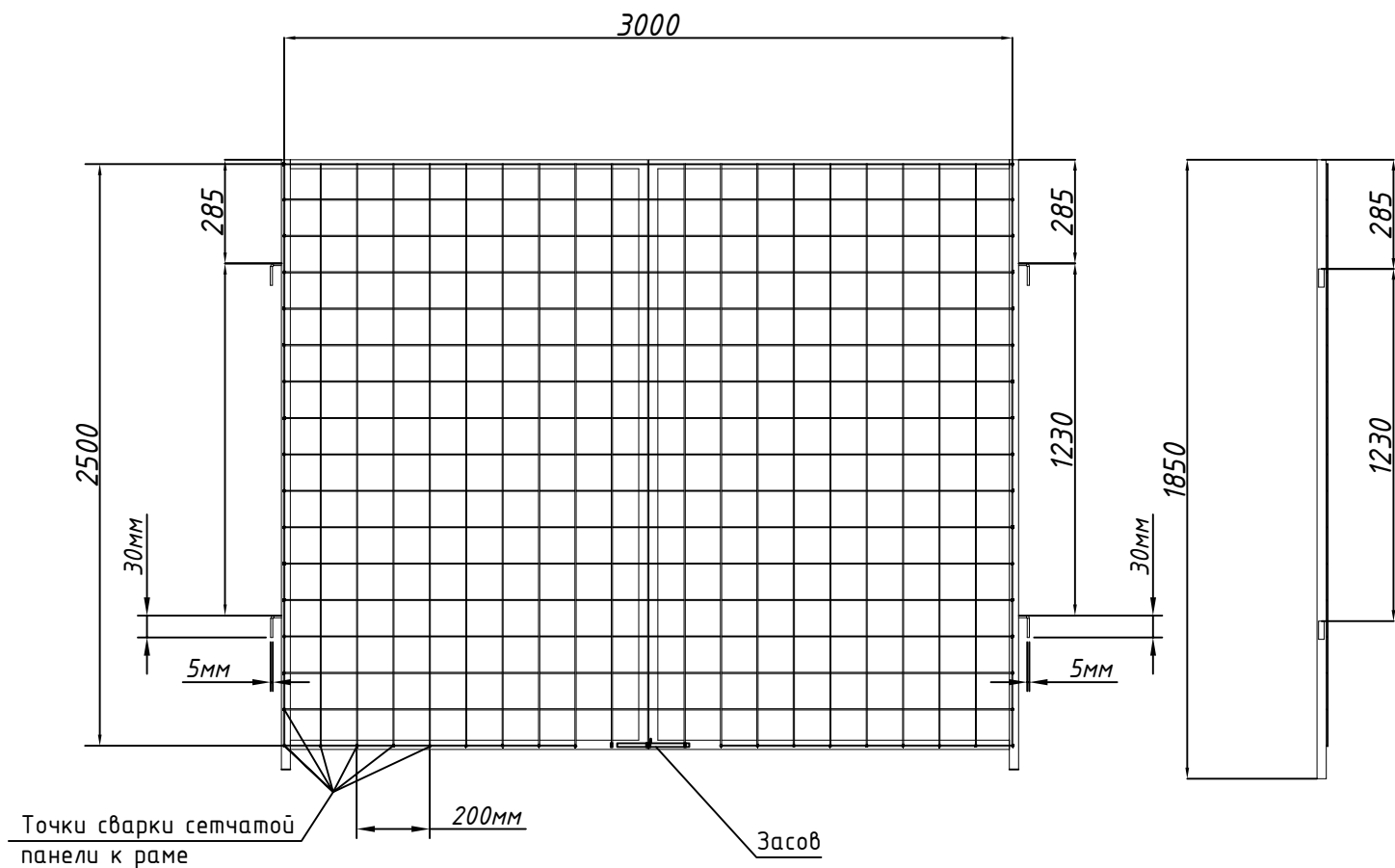
Примечание: Для установки металлической сетки предусмотреть ответные части шарниров для крепления к стене. Ответные части закрепить к стене на анкеры клиновые. Металлическую сетку приварить к металлической раме с шагом 200мм, после сварных работ конструкцию покрыть краской. Рама с сеткой навешивается в оконный проём.

* Размеры даны для окон помещений Серверных в здании управления.
 Спецификация на одно окно 2500х1800:
 Труба профильная 20х20х2 – 8,7м;
 Сетка металлическая с ячейкой 100х100, диаметр проволоки 5мм (сетка выполнена в соответствии с ГОСТ 5336-80, в рулонах. Вырезается в размер рамы для сетки) – 4,7м2;
 Анкеры клиновые М8х100 – 4 шт;
 Защелка(засов) – 1 шт;
 Саморез с дюбелем 6х60 мм – 4 шт.

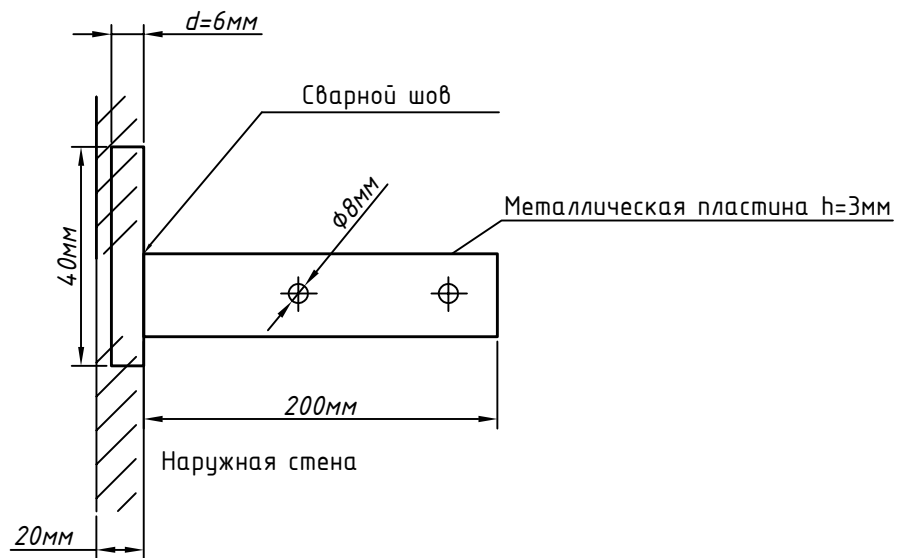


						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ		
						000 «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Утвердил	Воронин				09.25	Комплексная система безопасности Братской ГЭС.	Стадия	Лист
ГИП						Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Р	7
Н. контр.	Галюков				09.25			14
Выполнил	Галюков				09.25	Монтажная схема металлической сетки на окно (общая).	000 "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.	

Согласовано					
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



Ответная часть шарнира.

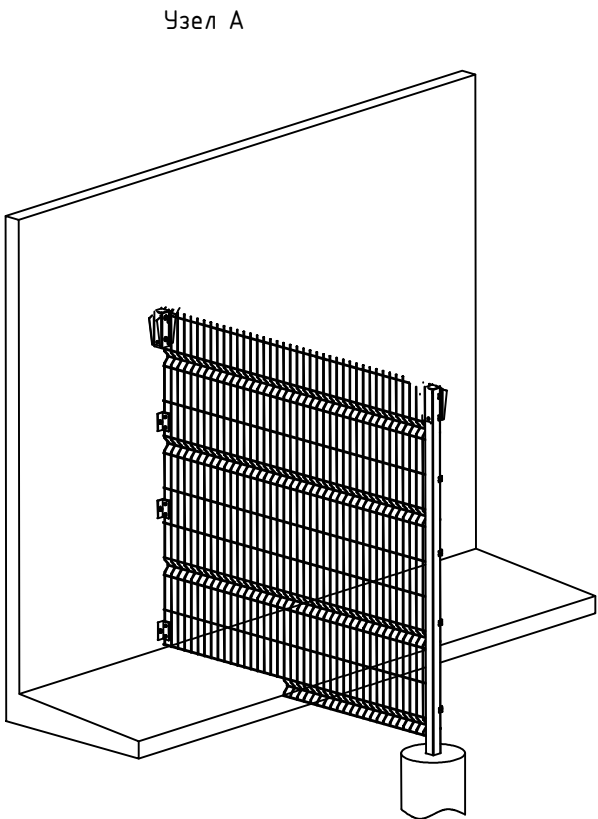
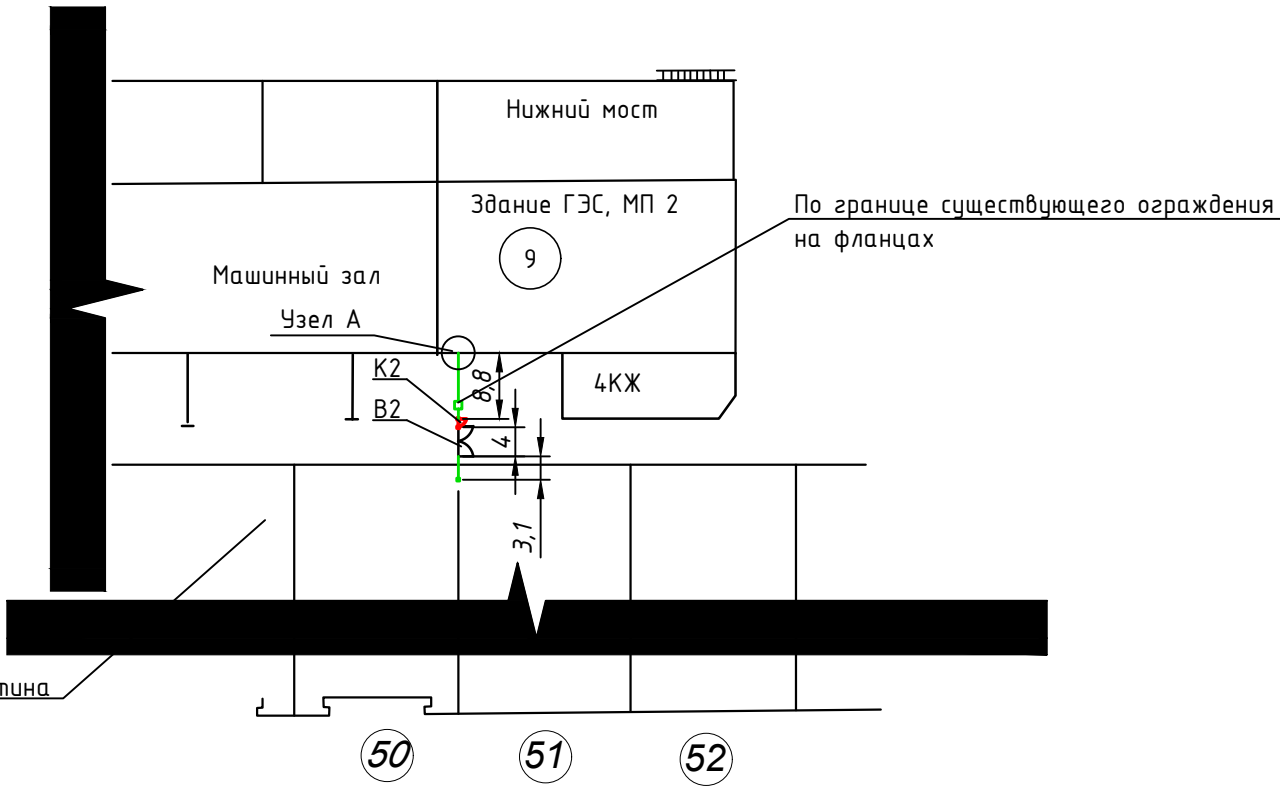
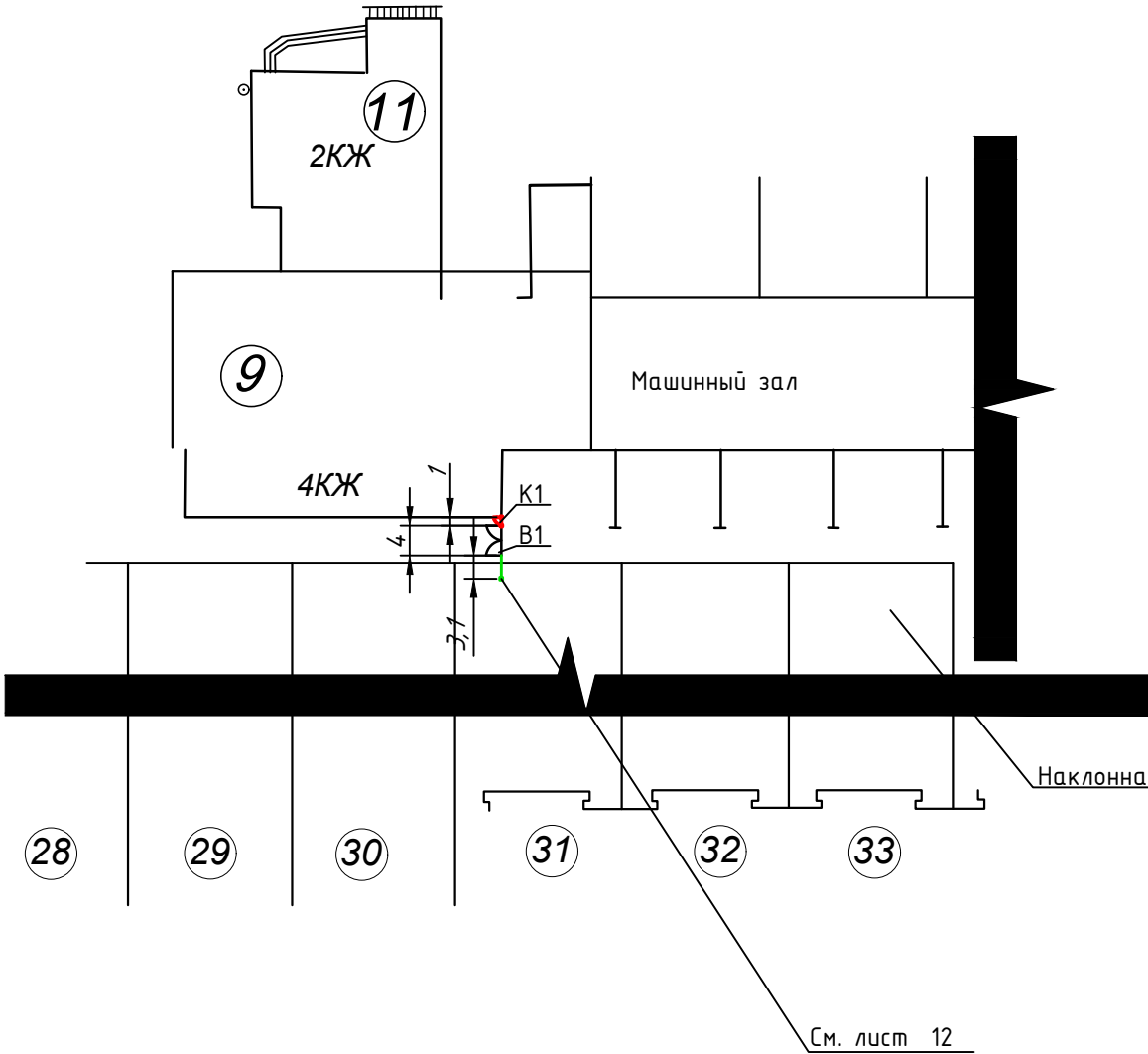


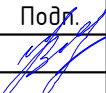
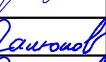

Примечание: Для установки металлической сетки предусмотреть ответные части шарниров для крепления к стене. Ответные части закрепить к стене на анкеры клиновые. Металлическую сетку приварить к металлической раме с шагом 200мм, после сварных работ конструкцию покрыть краской. Рама с сеткой навешивается в оконный проём.

* Размеры уточнить при монтаже
Спецификация на одно тировое окно 3000x2500:
Труба профильная 20x20x2 – 11,2м;
Сетка металлическая с ячейкой 100x100, диаметр проволоки 5мм (сетка выполнена в соответствии с ГОСТ 5336-80, в рулонах. Вырезается в размер рамы для сетки) – 7,7м²;
Анкеры клиновые М8х100 – 8 шт.

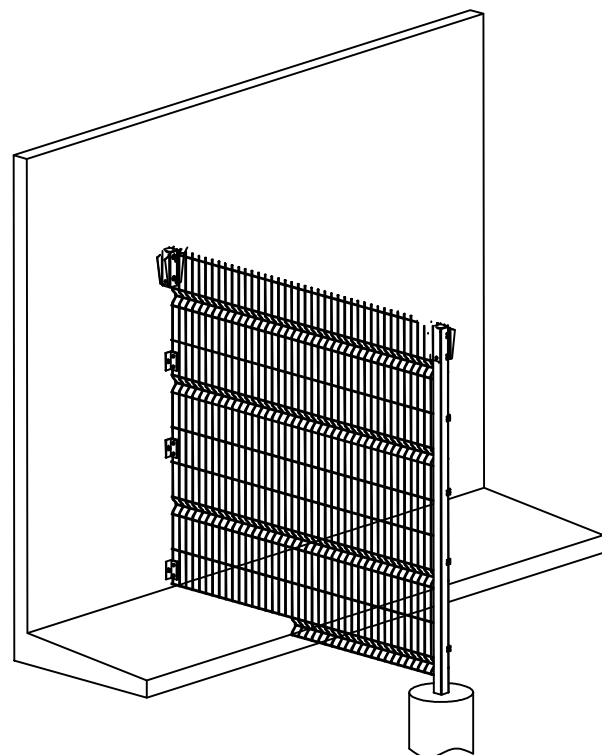
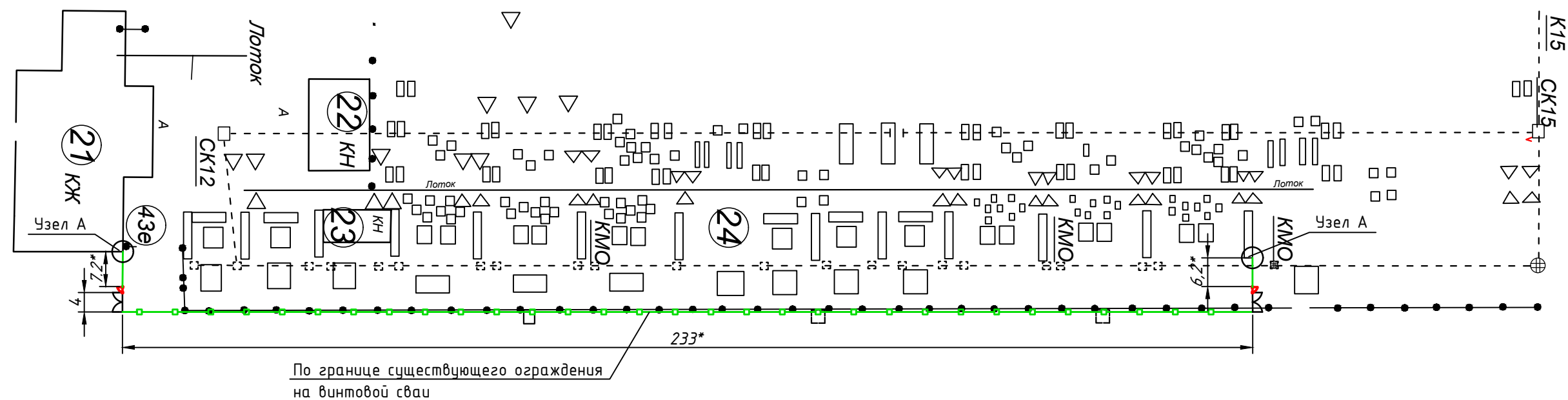
						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подл.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Воронин			09.25		Р	8	14
ГИП									
Н. контр.	Галюков				09.25				
Выполнил	Галюков				09.25	Монтажная схема металлической сетки для окон ЦПУ.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

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



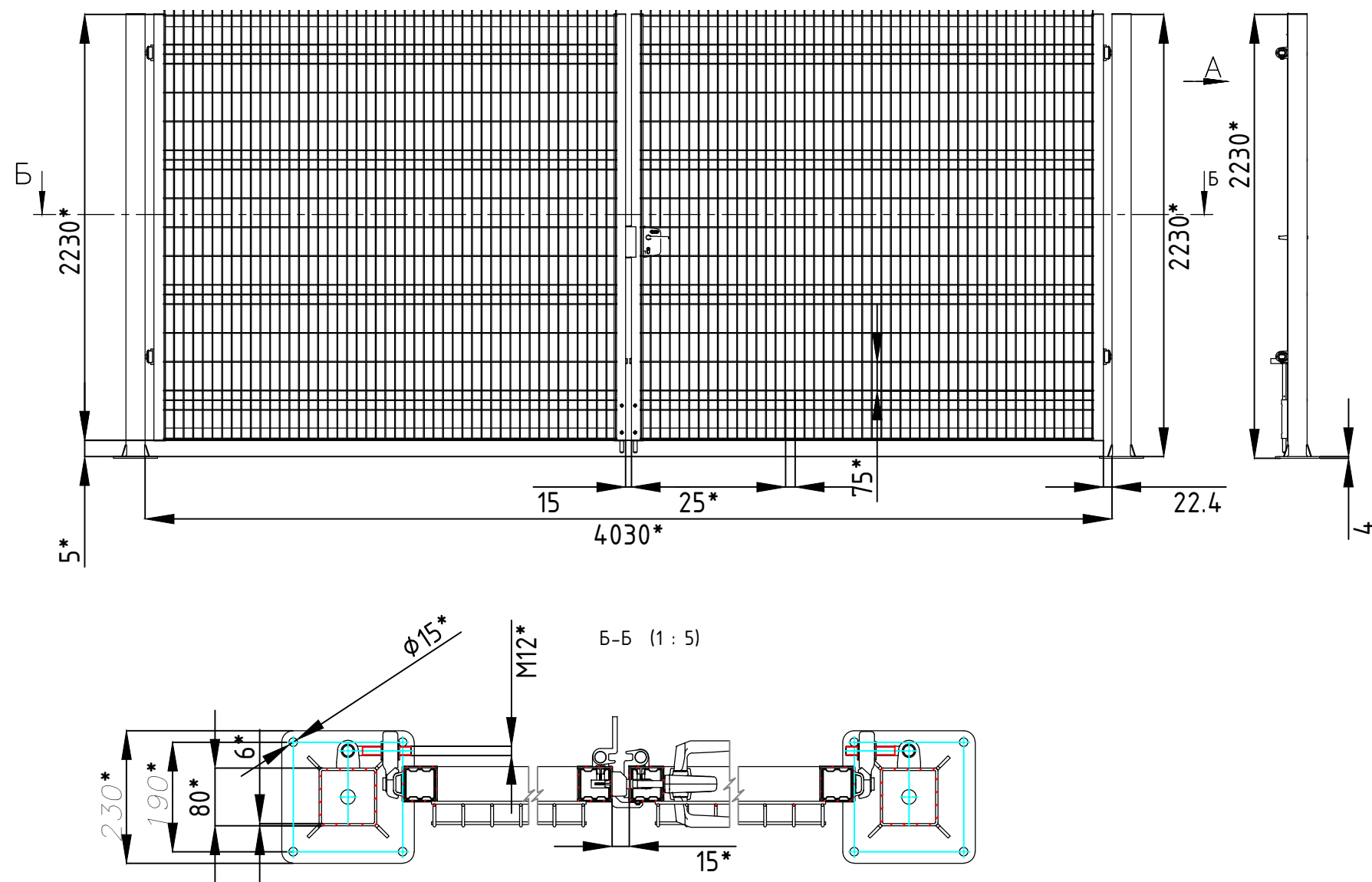
						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Воронин				09.25		Р	9	14
ГИП									
Н. контр.	Галюков				09.25				
Выполнил	Галюков				09.25				
						План ограждения площадки блочных трансформаторов.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

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






Примечание: * – размеры уточнить по месту при монтаже.
План выполнен на материале Заказчика.

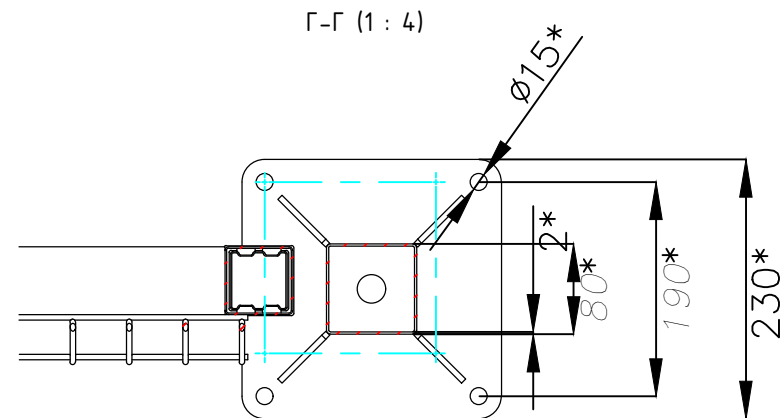
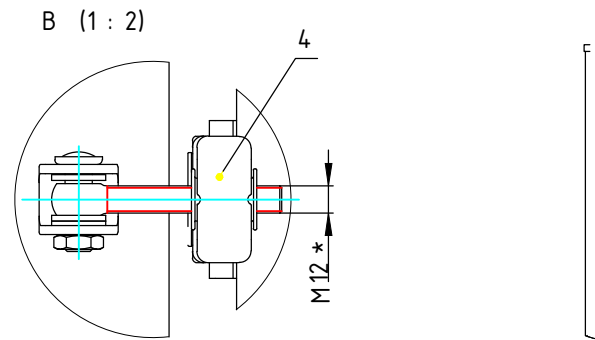
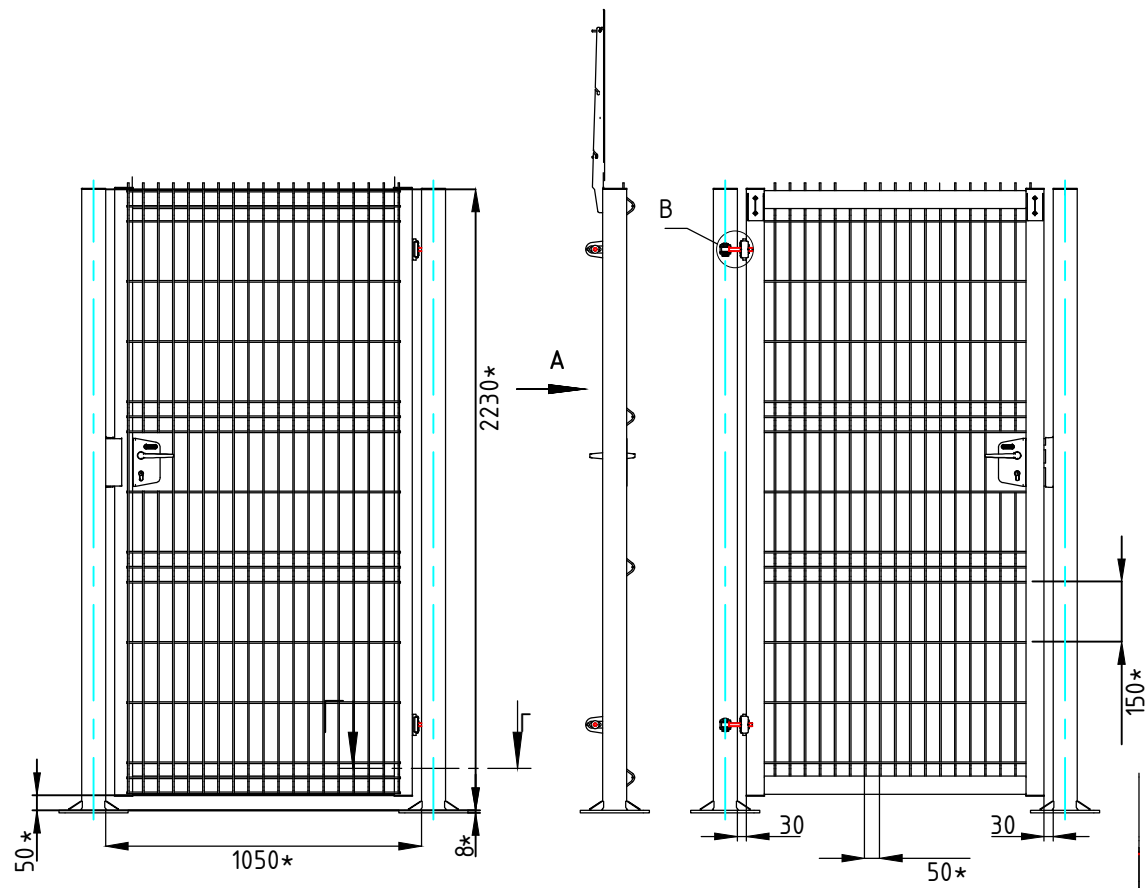
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		




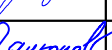
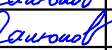
1. *Размеры для справок.
2. $\pm IT16/2$.

						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						000 «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Утвердил	Воронин				09.25	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	11	14
Н. контр.	Галюков				09.25	Монтажная схема установки ворот распашных на фланцах.	000 "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		
Выполнил	Галюков				09.25				

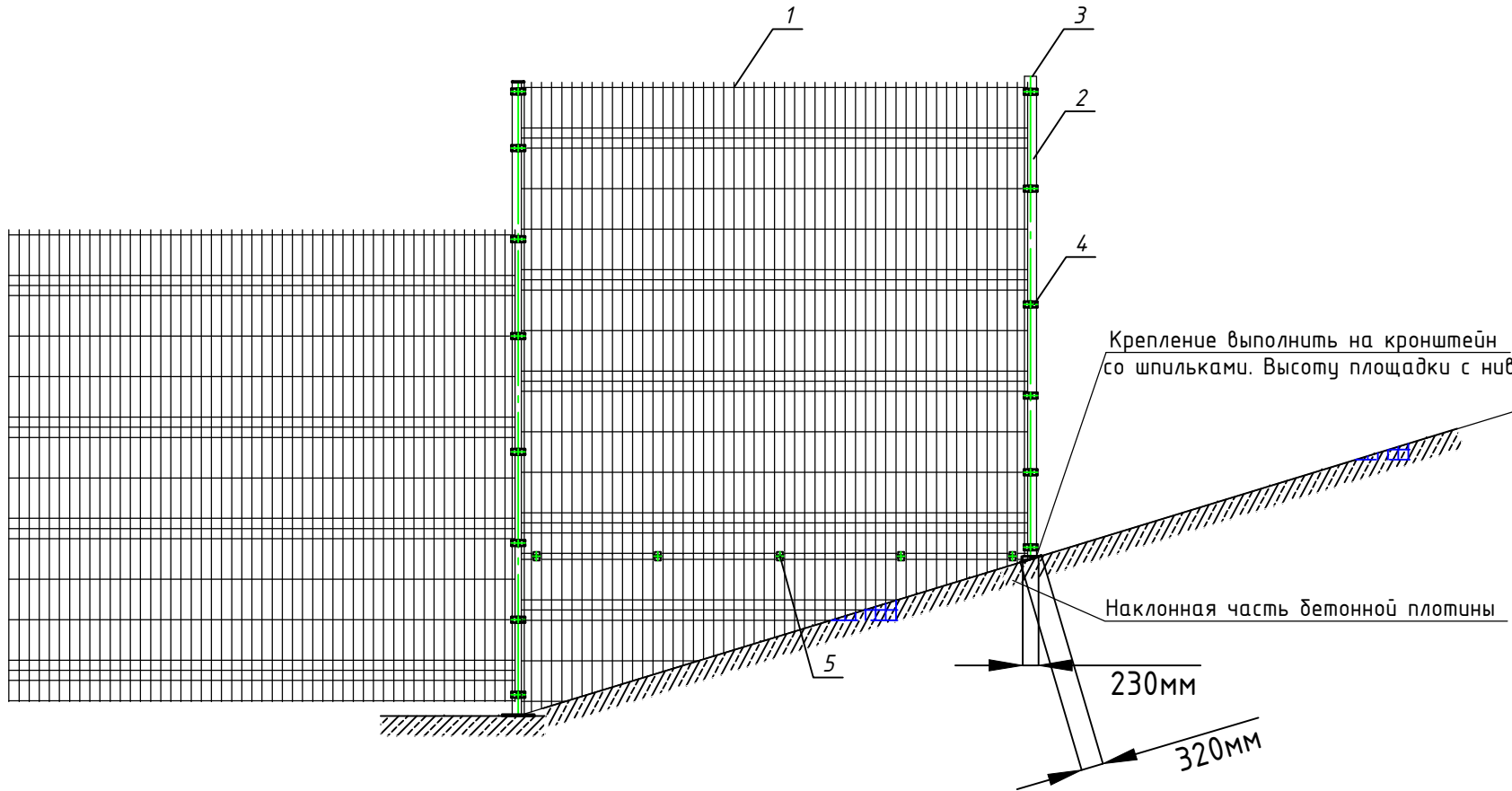
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



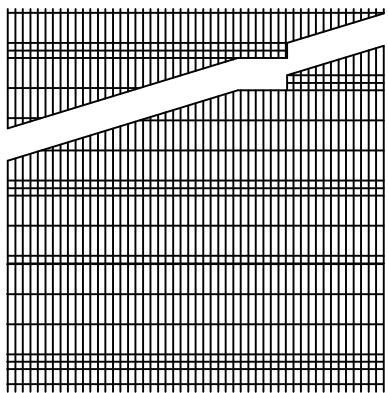
*Размеры для справок.

						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Воронин			09.25		Р	12	14
ГИП						Монтажная схема установки калитки на фланцах.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		
Н. контр.	Галюков			09.25					
Выполнил	Галюков			09.25					

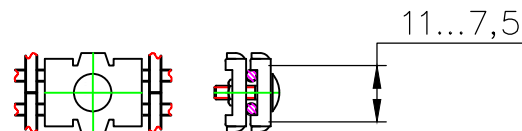
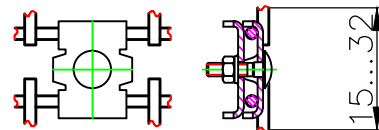
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					



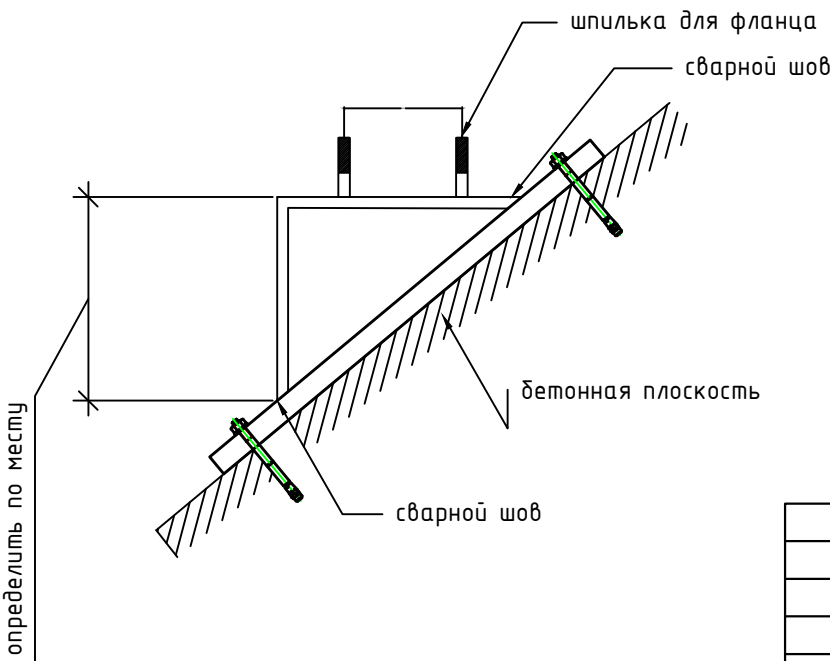
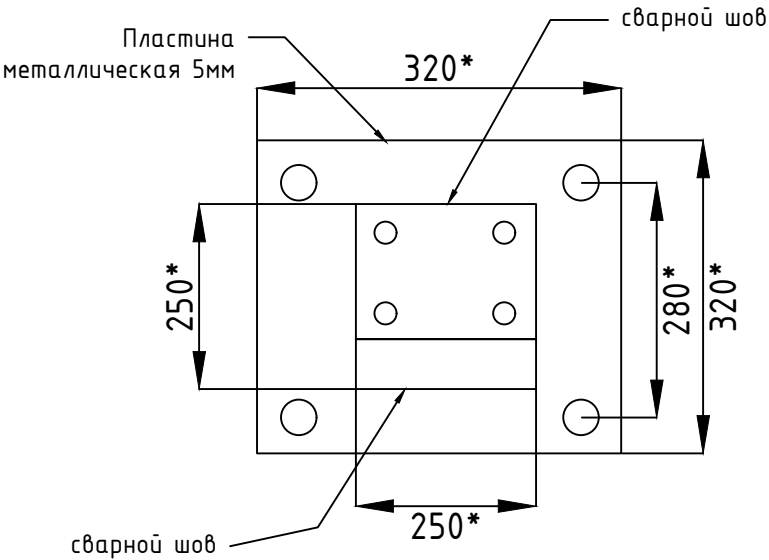
Панель вырезается по месту



Крепление панелей между собой

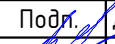

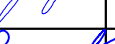



Кронштейн крепления опор ограждения на наклонной поверхности.



№ п/п	Наименование
1	Панель ограждения
2	Столб ограждения
3	Заглушка столба
4	Скоба для крепления панели к столбу
5	Скоба для крепления панели между собой

*Размеры для справок.

						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ			
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Воронин			09.25		Р	13	14
ГИП					09.25				
Н. контр.		Галюков			09.25				
Выполнил		Галюков			09.25	Монтаж ограждения по наклонной части плотины.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.		

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

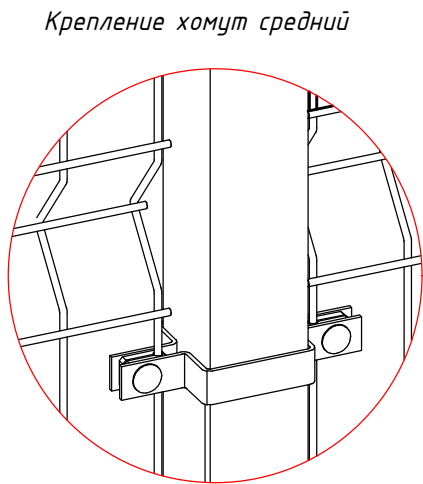
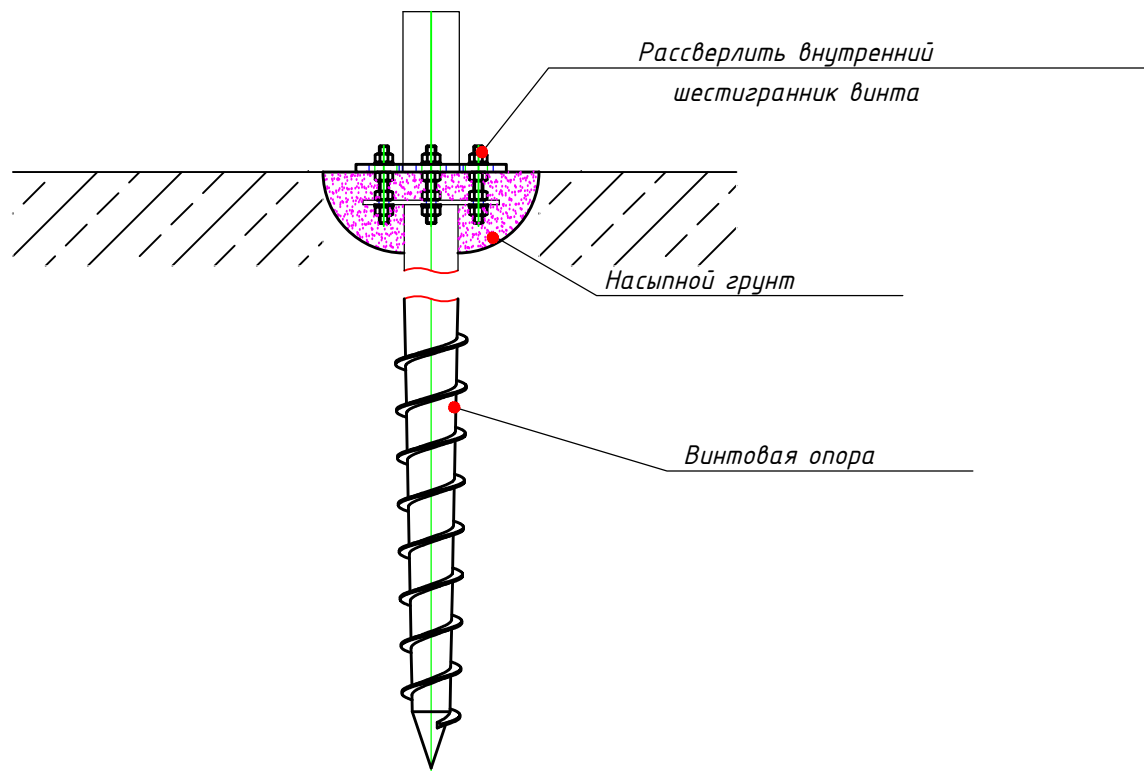
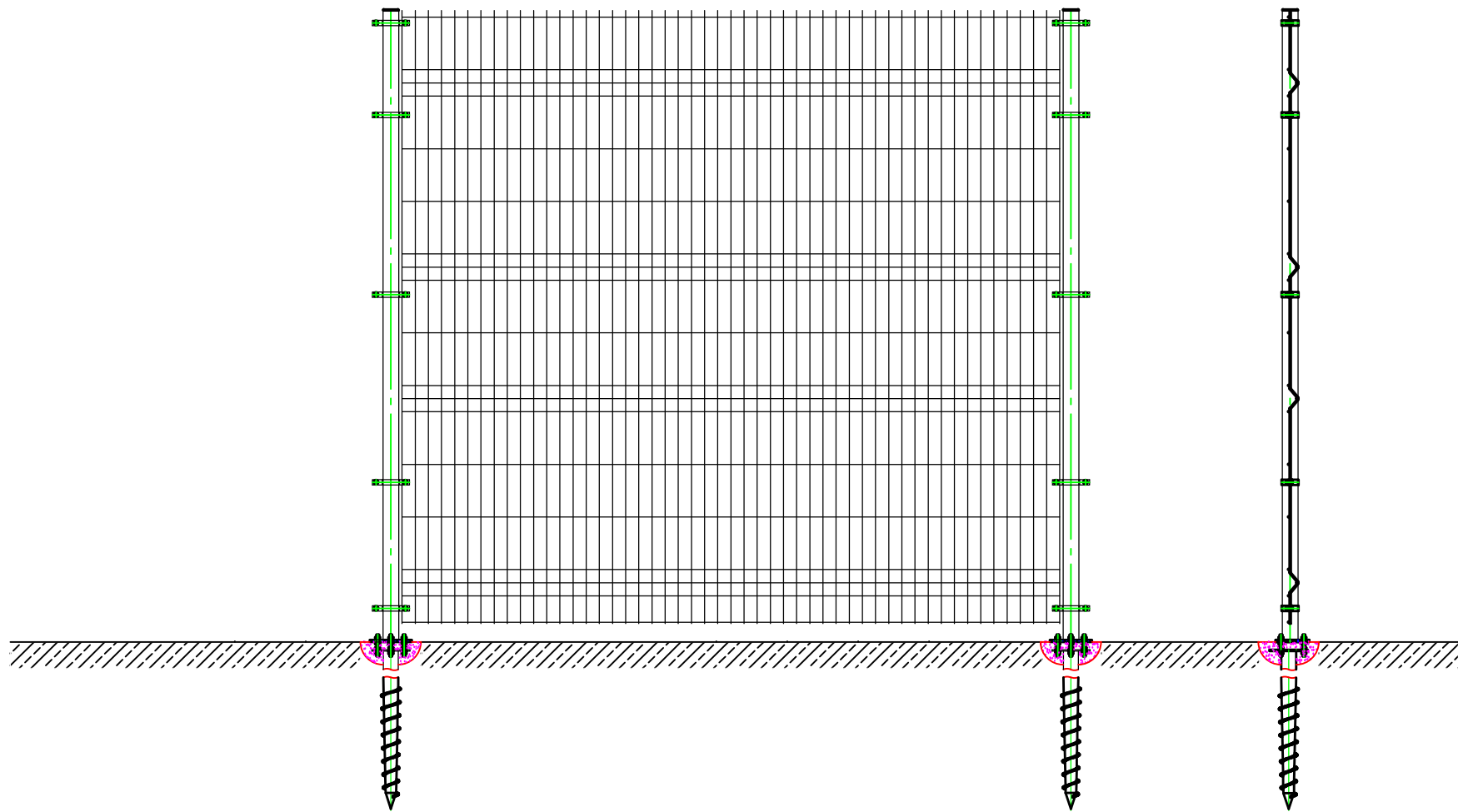
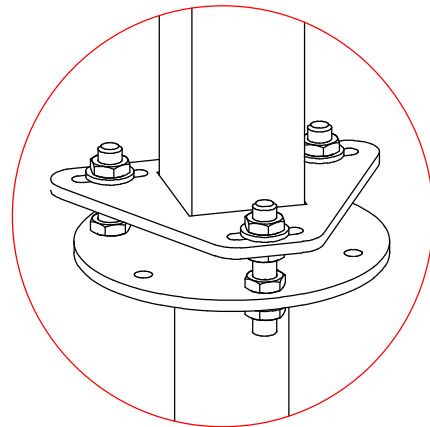
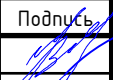




Схема соединения опоры
ограждения с винтовой опоры



						001/02/2025-Р.ПЗК1-ГЧ				
						ООО «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Стадия	Лист	Листов	
Утвердил		Воронин			09.25		Р	14	14	
ГИП										
Н. контр.		Галюков			09.25					
Выполнил		Галюков			09.25	Монтаж ограждения на винтовых сваях.	ООО "Фаворит-2000" г. Иркутск, 2025г.			

Согласовано	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Завод изготовитель	Ед. изм.	Количество	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7
				Система пассивной защиты помещений критических элементов						
				1	Бронировочная пленка по классу защиты РЗА 400мкм (А2)	Luxfil Safety	Гермес-сибирь	м2	464,02	11 (рулонов)
				Необходимый специализированный инструмент						
				2	Ручка	Unger GA36	Гермес-сибирь	шт.	1	
				3	Металлический кант с резинкой 25см	GA87BK-25CM	Гермес-сибирь	шт.	1	
				4	Бачок с накачкой 1,5 л.	GCN866-1,5L	Гермес-сибирь	шт.	1	
				5	Металлическая выгонка с полиуретановой синей вставкой	GA34	Гермес-сибирь	шт.	1	
				Металлические решетки						
				6	Профильная труба 20х20х2			м.	445	
				7	Сетка металлическая 100х100х5			м2.	201	
				8	Анкер клиновой М8х100			шт.	808	
				9	Защелка (засов)			шт.	56	
				10	Саморез + дюбель 6х60			шт.	224	
11	Лист металлический 1000х2000х3мм	3 ст 30ХГСА		м2.	2,24					
12	Краска	Барьер-Цинк		кг.	5					
13	Пруток стальной d=5 мм			м	14					
14	Труба стальная 8х1 мм (внутр. 6 мм) бесшовная Ст20			м	9					
Ограждение площадок трансформаторов.										
15	Калитка Torfence TF-profi lock 2,23х1 (150х50) с прямыми нако- нечниками под ПББ (RAL 6005 Зеленый)		TopFence	шт.	4					
001/02/2025-Р.ПЗК1-С										
000 «ЭН+ ГИДРО» «Братская ГЭС»										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док. К	Подпись	Дата	Комплексная система безопасности Братской ГЭС. Инв. №00044716 Техническое перевооружение комплексной системы безопасности Братской ГЭС	Лит.	Лист	Листов	
Утв.		Воронин			09.25		Р	1	1	
ГИП										
Н. Контр.		Галюков			09.25					
Разраб.		Галюков			09.25	Спецификация оборудования и материалов.	000 «Фаворит-2000» г. Иркутск, 2025 г.			

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

16	Ворота Torfence TF -profi lock 2,23x4,0 (150x50) с прямыми наконечниками (RAL 6005 Зеленый)		TopFence	шт.	4	
17	Столб Torfence TF 80x80x2,0x2265мм усиленный фланец 230x230, 6 отверстий (2,23) (50x150) (RAL 6005 Зеленый)		TopFence	шт.	91	
18	Панель Torfence TF-profi plus 2,23x3,1 (150x50) 5+ПП (RAL 6005 Зеленый)		TopFence	шт.	77	
19	Свая винтовая с фланцем d=57 высота2500.			шт.	74	
20	Оголовок для сваи 230x230x57			шт.	74	
21	Кронштейн нестандартный (изготовление)			шт.	2	
22	Металл 5мм - 0.285м² x 2шт			кг.	1,1	
23	Шпилька резьбовая приварная М6х30	ГОСТ 55738-2023		шт.	12	
24	Гровер шайба М6			шт.	12	
25	Гайка М6			шт.	24	
26	Колпачок на шестигранную гайку			шт.	12	
27	Крепление анкер М8х200 к бетонному основанию	ТФ001151		шт.	8	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

001/02/2025-Р.ПЗК1-С