

*Общество с ограниченной ответственностью
"Технологии безопасности"*

Заказчик: АО «РУСАЛ Урал»

Оснащение Ондской ГЭС АО «РУСАЛ Урал»
инженерно - техническими средствами охраны (ИТСО)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект: Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал», расположенная по
адресу: Республика Карелия, Сегежский район, д. Каменный бор, ул.
Набережная д. 1В

Раздел 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Подраздел 1.1 Инженерные средства защиты ГЭС

Шифр 04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ

г. Самара 2025 г.

Содержание		
№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Аннотация	3
2.	Основание для разработки проекта	4
3.	Определения, обозначения и сокращения	4
4.	Нормативные ссылки	5
5.	Характеристики объекта	7
6.	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно кабельных	9
7.1	Инженерное ограждение	10
7.2	Контрольно-пропускные пункты	12
7.3	Инженерные средства защиты гидротехнического сооружения	12
7.4	Указания по монтажу инженерных средств защиты	13
7.5	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушений	14
7.6	Меры безопасности	15
8	Санитарно–техническая часть	16
9	Эксплуатация и техническое обслуживание	16
10	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	16

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

011.24.ПР-ИТСО.СОТ.СКУД - ТЧ

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Власов				01.25
Н. контр.					01.25
ГИП					01.25

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	16

ООО «Системы безопасности»

1. Аннотация

Настоящая проектная документация разработана согласно Техническому заданию на проектирование по объекту: Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал» в соответствии с договором подряда № 2-ГЭС/поект-2024 от «10» сентября 2024 г. между АО «РУСАЛ Урал» и ООО «Технологии безопасности» на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту ТЭК Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил:

Главный инженер проекта _____

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ	Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

Настоящий документ описывает технические решения по организации инженерных средств защиты и охраны, применяемые к объектам и сооружениям Ондская ГЭС, расположенной по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, д. Каменный бор, ул. Набережная д. 1В

Пояснительная записка является составной частью рабочего проекта.

2. Основание для разработки проекта:

- Договор генподряда № № 2-ГЭС/поект-2024 от «10» сентября 2024 г. между АО «РУСАЛ Урал» и ООО «Технологии безопасности» на разработку проектно-сметной документации

- Техническое задание на проектирование по объекту: Ондская ГЭС

Настоящий том выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения и мероприятия соответствуют требованиям охраны труда, техники безопасности, электро-, пожаро- и взрывобезопасности, действующим на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Раздел Конструкторские решения – соответствует требованиям обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса и техническому заданию на проектирование

3. Определения, обозначения и сокращения

В настоящем документе применяться следующие обозначения и сокращения с соответствующими определениями:

АСКУЭ автоматизированная система контроля и учета электроэнергии;

АСУ автоматизированная система управления;

АТС автотранспортное средство;

ВК видеокамера;

ИСБ интегрированная система безопасности;

ИСО инженерное средство охраны;

ИТСЗ инженерно-технические средства защиты;

ИТСО инженерно-технические средства охраны;

КПП контрольно-пропускной пункт;

КТП контрольно-транспортный пункт;

КПД коэффициент полезного действия;

НД нормативный документ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	АС у автоматизированная система управления; АТС автотранспортное средство; ВК видеокамера; ИСБ интегрированная система безопасности; ИСО инженерное средство охраны; ИТСЗ инженерно-технические средства защиты; ИТСО инженерно-технические средства охраны; КПП контрольно-пропускной пункт; КТП контрольно-транспортный пункт; КПД коэффициент полезного действия; НД нормативный документ;					
							04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			3

НСД несанкционированное действие;
 ОЗ охраняемая зона;
 ООС объектовая охранная сигнализация;
 ОС охранная сигнализация;
 ПИР проектно-изыскательские работы;
 ПОС периметральная охранная сигнализация;
 ППК прибор приемно-контрольный;
 ПТУ противотаранное устройство;
 ПУЭ правила устройства электроустановок;
 ПЦН пульт централизованного наблюдения;
 РД руководящий документ;
 СКУД система контроля и управления доступом;
 СО система оповещения;
 СОО система охранного освещения;
 СТС система тревожной сигнализации;
 СОТ система охранная телевизионная;
 ССООИ система сбора, обработки и отображения информации;
 ТСО техническое средство охраны;
 ТСД техническое средство досмотра;
 УЗИП устройство защиты от импульсных перенапряжений;
 ЦПО центральный пост охраны;
 ЧС чрезвычайная ситуация;
 ЭМЗУ электромеханическое замковое устройство

4. Нормативные ссылки

Данный раздел разработан с использованием следующих нормативных документов:

Постановление Правительства РФ от 03.08.2024 № 1046 "Об утверждении Требований обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса"

Федеральный закон от 21 июля 2011г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

ГОСТ 21.1101-20113 Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ		Лист
								4

ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.

ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт.

СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

СП 11-101-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений».

СП 11-110-99 Свод правил по проектированию и строительству. Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.

Р 78.36.017-2012 Рекомендации «Об эффективном применении запирающих устройств, имеющихся на отечественном рынке, при организации охраны имущества граждан и организаций».

РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».

ПУЭ «Правила устройств электроустановок».

Данный раздел разработан с использованием следующих нормативных документов:

Постановление Правительства РФ от 03.08.2024 № 1046 "Об утверждении Требований обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса"

Федеральный закон от 21 июля 2011г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)

ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.

ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	объектов топливно-энергетического комплекса».					
			ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)					
			ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.					
			ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт.					
			04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			Лист
								5

Климат района – умеренно-континентальный с чертами морского. Преобладают воздушные массы с Атлантики, в результате которых зима мягкая, продолжительная, лето короткое и прохладное.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+1,4^{\circ}\text{C}$, среднемесячная температура самого холодного месяца – февраля $-11,5^{\circ}\text{C}$, самого теплого месяца - июля $+14,8^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный минимум температуры воздуха: -46°C .

Абсолютный максимум: $+35^{\circ}\text{C}$.

Средняя годовая относительная влажность воздуха около 80 %. Число дней с осадками около 180, средняя норма осадков на участке гидроузла – 440 мм/год, наибольшее их количество приходится на июль – август. Средняя годовая скорость ветра – 4,0 м/с, максимальная скорость – 20 м/с, преимущественное направление ветра – юго-западное и западное.

Устойчивый снежный покров устанавливается во второй половине ноября, а полное оттаивание происходит в первой половине мая.

Наибольшая высота покрова достигает в феврале – марте (43 – 49 см), в среднем снежный покров держится 165 дней.

Весеннее повышение температуры воды в водохранилищах начинается в конце апреля, максимальная температура в июле достигает $18-21^{\circ}\text{C}$, в ноябре устанавливается нулевая температура. Продолжительность осеннего ледохода 4-12 дней, период ледостава продолжается с ноября-декабря по апрель – май (около 180 дней), толщина льда достигает 0,8 – 1,0 м. Весенний ледоход начинается в конце апреля – начале мая и проходит в среднем за 25 дней.

Нормативные природные воздействия (прохождение максимальных паводков, выпадение интенсивных ливневых осадков, максимальная скорость ветра, глубина промерзания грунта, высота волны в водохранилище) заложены в проект.

В районе расположения ГЭС оползневые явления отсутствуют, селевая опасность исключается.

К неблагоприятным явлениям погоды в районе гидроузла относятся грозы, которые наблюдаются с мая по сентябрь, туманы, которые возможны в любом месяце, а также метели и гололед в период с октября по апрель. Наибольшее затруднение при эксплуатации вызывает гололед.

- наличие на объекте элементов ТСО: объект частично оборудован СОО, СОТ и СОС;

- в наличие КПП-1 (совмещенное),

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
К неблагоприятным явлениям погоды в районе гидроузла относятся грозы, которые наблюдаются с мая по сентябрь, туманы, которые возможны в любом месяце, а также метели и гололед в период с октября по апрель. Наибольшее затруднение при эксплуатации вызывает гололед. - наличие на объекте элементов ТСО: объект частично оборудован СОО, СОТ и СОС; - в наличие КПП-1 (совмещенное),									
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ			Лист
									7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

6. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений сооружений объекта капитального строительства

В процессе разработки проектной документации, изучения:

- Техническое задание на проектирование по объекту: Ондская ГЭС
- Постановление Правительства РФ от 03.08.2024 № 1046 "Об утверждении Требований обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса"

Объект оборудуется комплексом инженерных средств охраны. Комплекс ИСО обеспечивает выполнение следующих функций:

- обозначение границ охраняемых территорий;
- создание препятствий на пути движения нарушителя с целью обеспечения задержки (замедления) его продвижения к цели преступных акций на время, достаточное для прибытия сил охраны;
- предотвращение таранного прорыва транспортных средств в охраняемую территорию;
- обеспечение доступа в охраняемые зоны, здания, сооружения и помещения только через рубежи доступа;
- создание благоприятных условий для решения служебных задач силами охраны.

В состав комплекса инженерных средств защиты объекта входят следующие составные части:

- Инженерно-технические средства защиты (ИТСЗ)
- Система охранной сигнализации (СОС)
- Система охранного телевидения (СОТ)
- Система сбора и обработки информации (ССОИ)
- Система охранного освещения (СОО)
- Система электропитания (СЭ)
- Проект организации строительства (ПОС)

Был проведен анализ технических и ценовых характеристик ИСО и ИСЗ. В результате принято решение применения следующих ИТСО.

Инженерные средства защиты включают в себя:

Основное ограждение.

Инженерно-технические средства защиты своей конструкцией и физическими свойствами обеспечивают создание физических преград несанкционированному проникновению на объект топливно-энергетического комплекса и (или) в охраняемую зону (на часть территории, в здание, строение,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - Т4			

сооружение, помещение), затруднение (задержку) продвижения нарушителя к критическим элементам объекта топливно-энергетического комплекса, проход в охраняемые зоны только в установленных местах, защиту работников и посетителей объекта топливно-энергетического комплекса, защиту критических элементов объекта топливно-энергетического комплекса от повреждений (минимизацию повреждений) при совершении актов незаконного вмешательства с использованием (применением) беспилотных аппаратов, а также обозначают границы охраняемых объектов топливно-энергетического комплекса и зон (площадок) внутри них.

Инженерные заграждения представляют собой физические барьеры специальной конструкции, которые не должны иметь элементов, облегчающих нарушителю их преодоление, выполненные с использованием материалов, способных в течение проектного срока службы сохранять физические и механические характеристики не ниже уровней, установленных при проектировании (конструировании).

Основное ограждение является стационарным сооружением, возводимым по всему периметру объекта топливно-энергетического комплекса.

7.1 Инженерное заграждение

Существующее, основное ограждение территории станции выполнено из стальной сетки «Рабица», натянутой на каркас из металлического уголка. Высота ограждения от 1,8 до 2,3 м.

Проектом предусмотрена установка основного и верхнего дополнительного ограждения на расстоянии трёх метров от существующего. вглубь территории ГЭС. Существующее ограждение таким образом становится предупредительным.

С целью уменьшения капиталовложений, для построения основного ограждения предлагается применять унифицированное сварное ограждение высотой не менее 2,0 м. Столбы ограждения крепить на винтовые сваи и/или на анкера в скальный грунт.

Панель сварная «Guard» с V-образными ребрами жесткости, выполнена из продольных и поперечных стержней, сваренных между собой контактной сваркой в каждом пересечении. V-образные ребра жесткости выполнены на продольных стержнях. Шаг сетки: - шаг продольных стержней 150 мм, шаг поперечных стержней 50мм. Продольные стержни устанавливаются в каждую вершину V-образного ребра, поперечного стержня, и раскладываться, с

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - Т4	Лист
							9

заданным шагом, симметрично между основаниями V-образных ребер. Ребра жесткости расположены в соответствии с расчетной схемой типовой нагрузки на полотно панели.

Стержни выполнены из проволоки низкоуглеродистой оцинкованной по 1 классу оцинкования диаметром 5 мм ГОСТ 3282-74. Лакокрасочное покрытие выполняется порошковым полимером. Покрытие на изделие наносится в сборе. Цвет выбирается заказчиком. Количество ребер жесткости – 3/4.

Все принятые проектом технические решения обеспечивают необходимую прочность и устойчивость изделий. Это обосновано расчётами и реальной эксплуатацией изделий на объектах.

Конструктивно толщина металла и профиль сечения изделий минимизирован для удешевления изделий и выбран оптимально.

Защита изделий и их долговечность (сопротивляемость коррозии) обеспечена двойным покрытием – оцинкованием изделий и покрытием полимером. Толщина защиты контролируется и при недостаточном его нанесении изделие не принимаются.

Сетчатое полотно ограждения сохраняет прочность благодаря толщине прутка и 3-4 рёбрам жёсткости (треугольным), формируемым при изготовлении полотна. В целом прочность ограждения обеспечивается неподвижностью стоек и винтовым соединением сетчатых полотен ограждения к стойкам.

На столбы основного ограждения устанавливаются V-образные кронштейны для крепления СББ Егоза. Ворота и калитки оборудовать ПББ Егоза диаметром 600 мм. . Плоский спиральный барьер из колючей проволоки крепить на L-образные кронштейны.

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий ИТСО открытым способ по основному ограждению в металлических лотках. Согласно п.2.1.16 ПУЭ, в одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке запрещается совместная прокладка взаиморезервируемых цепей, цепей рабочего и аварийного эвакуационного освещения, а также цепей до 42В с цепями выше 42В.

Кабельные лотки прокладываются по периметру объекта. Кабельный лоток разделен на две части. Одна предназначена для прокладки сигнальных кабелей, другая для силовых кабелей.

Конструкция проектируемого ограждения предусматривает простую установку кронштейнов, кабельных лотков, что значительно упрощает строительство и дальнейшее обслуживание средств ИТСО. Сводный план

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - Т4				10

кабеленесущих систем приведен в графической части раздела ССОИ 04.25.ПР-ИТСО.ССОИ

По основному ограждению, на расстоянии не более 50 метров друг от друга предусмотрены предупредительные и запрещающие знаки, выполненные в соответствии с ПП № 1046.

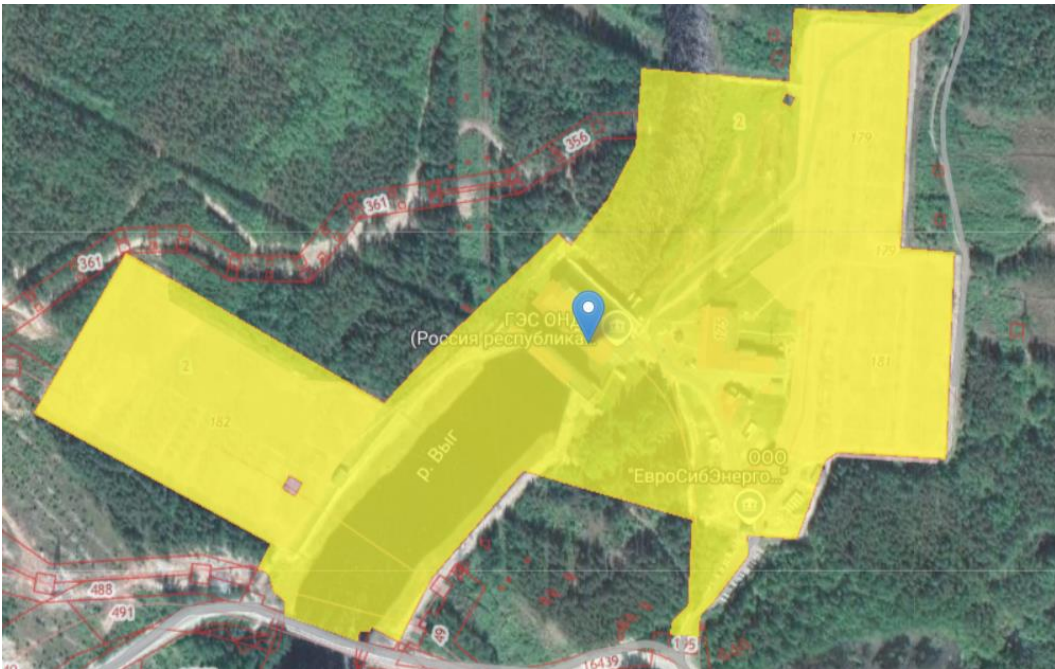
7.2 Контрольно-пропускные пункты

Контрольно-пропускной пункт КПП 1 включает в себя оборудованную инженерно-техническими средствами охраны досмотровую площадку для автомобильного транспорта и здание контрольно-пропускного пункта, со служебными помещением для прохода персонала и посетителей.

7.3 Инженерные средства защиты гидротехнического сооружения

Вверх по течению на 250 м по левой и 50 м по правой сторонам в 6 метрах от береговой линии спроектировано основное сетчатое ограждение.

Вниз по течению на 180 м по обоим сторонам в 6 метрах от береговой линии спроектировано основное сетчатое ограждение.



Инв. № подл.	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТС3 - Т4	Лист
							11

7.4 Указания по монтажу инженерных средств защиты

Перед установкой ограждения, после разбивки трассы на местности, производятся инженерные подготовительные работы, заключающиеся в планировке трассы.

Планировка трассы заключается в её выравнивании. На расстоянии 3 м по обе стороны от центральной линии трассы следует удалить деревья, пни, кустарники, выровнять бугры, засыпать ямы, осушить заболоченные места. Угол подъема (спуска) спланированной трассы должен быть не более 4° (для горизонтальных участков местности).

Произвести разбивку трассы для определения мест установки опор. На прямолинейном участке ограждения опоры устанавливаются с шагом 3000 мм (номинальное расстояние между осями стоек).

Монтаж изделия необходимо проводить в соответствии с проектом и настоящими рекомендациями. Монтаж изделия необходимо начинать либо от ворот, либо от угла поворота трассы ограждения.

Монтаж панелей «Guard» выполняется на столбы ограждения закрепленных на анкера к фундаменту, на винтовых сваях болтовым соединением при спуске в воду. Крепления выполняется скобами с крепежными элементами (самонарезные шурупы антивандальные). Скобы П-образные, выполняются из стали оцинкованной марки 08 по ГОСТ 14918-80 толщиной 2мм.

При монтаже использовать следующие инструменты: ключ 7811–0004 ГОСТ 2839–80 (гаечный с открытым зевом 10×12) или шуруповерт со сменными головками с внутренним шестигранным зевом S=10,12 пассатижи 7814–0161 И ГОСТ 17438–72, лопата штыковая, лопата совковая, лестница-стремянка, установка для бурения грунта.

Порядок проведения монтажа

- Залить бетоном марки не ниже В15 фундаментные площадки (ДхШхВ) 1200х600х350 мм через каждые 3 метра, установить винтовые сваи через 1,5 метра (акватория);
- Прикрепить столбы к фундаменту анкерами;
- Установить полотно выступающими прутьями вверх, плотно прижав ее к грунту и временно зафиксировать на опорах так же, выдержав размер мм по высоте от верхнего края ограждения до уровня грунта, затянуть болтами скобы на опорах;
- Повторить операцию для других панелей;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Порядок проведения монтажа					
			- Залить бетоном марки не ниже В15 фундаментные площадки (ДхШхВ) 1200х600х350 мм через каждые 3 метра, установить винтовые сваи через 1,5 метра (акватория);					
			- Прикрепить столбы к фундаменту анкерами;					
			- Установить плотно выступающими прутьями вверх, плотно прижав ее к грунту и временно зафиксировать на опорах так же, выдержав размер мм по высоте от верхнего края ограждения до уровня грунта, затянуть болтами скобы на опорах;					
			- Повторить операцию для других панелей;					
			04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ					
			Лист					
			12					

На склонах панели ограждения подрезаются по месту.

После завершения монтажа места с поврежденными покрытиями можно покрыть:

грунтовка «ЦИНЭП» ТУ-2312-022-12288779-00, время высыхания 24 часа;

эмаль МЛ-1110 ГОСТ 20481-80 (разбавлять до нужной консистенции сольвентом, растворителями №647, №648, №650 не более 30% от массы эмали). Цвет – в тон покрытия заграждения.

7.5 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушений

В качестве первичных методов защиты конструкции от коррозии на этапе проектирования предусмотрено соблюдение таких требований, как целостность сварных соединений и отсутствие в составных частях и конструкциях щелей и зазоров, в которых может развиваться щелевая и другие виды локальный коррозии.

Покрытие изделий производится в заводских условиях, что обеспечивает высокое качество покрытия.

При необходимости обрезания панелей заграждения на объекте (монтажной площадке) места реза необходимо защитить от коррозии. Защиту можно использовать следующую:

грунтовка «ЦИНЭП» ТУ-2312-022-12288779-00, время высыхания 24 часа;

эмаль МЛ-1110 ГОСТ 20481-80 (разбавлять до нужной консистенции сольвентом, растворителями №647, №648, №650 не более 30% от массы эмали).

Защита фундаментов от разрушений – в связи с тем, что устройство фундаментов производится в неагрессивной среде, специальной защиты фундаментов не требуется. Требуется лишь выполнять общие требования по устройству фундаментов:

бетонирование производить при температуре выше 0 градусов;

при производстве работ ниже 0 град. требуется обеспечить прогрев бетона и защиту поверхности от замерзания (опилки, листья и пр.);

в жаркую погоду обеспечить увлажнение бетона для предотвращения растрескивания (целлофан, полив водой);

монолитный фундамент заливать за раз, в один день.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	фундаментов не требуется. Требуется лишь выполнять общие требования по устройству фундаментов: бетонирование производить при температуре выше 0 градусов; при производстве работ ниже 0 град. требуется обеспечить прогрев бетона и защиту поверхности от замерзания (опилки, листья и пр.); в жаркую погоду обеспечить увлажнение бетона для предотвращения растрескивания (целлофан, полив водой); монолитный фундамент заливать за раз, в один день.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ			Лист
									13

7.6 Меры безопасности

На эффективность и надежность работы изделия существенно влияет выполнение всех требований эксплуатационных документов.

Монтаж должны осуществлять специалисты, изучившие ИМ в полном объеме и прошедшие инструктаж по правилам монтажа и установки изделия.

Последовательность операций при монтаже составных частей изделия выбирается исходя из условий и удобства проведения работ.

Все работы по монтажу должны проводиться с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности на месте оборудования и эксплуатации заграждения.

К монтажу заграждения допускаются лица, прошедшие специальное обучение, получившие удостоверения по правилам технической эксплуатации и технике безопасности (на право допуска к работе).

При выполнении работы на высоте, равной и более 1,5 м, необходимо соблюдать дополнительные меры безопасности. К работе на высоте допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, специальное обучение и имеющие удостоверения на право проведения работ на высоте.

Рабочее место для работы на высоте должно быть организовано с использованием лестниц-стремянки и подмостей.

Работники, работающие на высоте, обязаны пользоваться предохранительными поясами и инструментальными сумками для переноски и

хранения ручного инструмента и крепежных материалов. Работа на высоте производится в спецодежде.

Состояние лестниц и подмостей перед началом работы должно проверяться руководителем работ.

Перед началом работ необходимо убедиться:

в отсутствии на подмостках и лестнице мусора и других посторонних предметов, зимой – в отсутствии на них снега, наледи и наличии на них слоя песка;

в отсутствии сломанных деталей и других дефектов;

в том, что высота лестницы обеспечивает возможность работы с заграждением при нахождении работника на ступеньке, отстоящей не менее 1 м от верхнего конца лестницы. Высота лестницы не должна превышать 2 м. Лестница должна иметь металлические наконечники.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ				14

8. Санитарно–техническая часть

Проектируемое оборудование ИСО не выделяет вредных веществ в окружающую среду.

Тепловыделения от ИСО не оказывают влияния на тепловой баланс.

Системы вентиляции и кондиционирования не предусмотрены настоящей проектной документацией.

Пульты управления ИСО находятся в помещениях охраны (КПП).

Кабельные лотки прокладываются по периметру и локальным зонам ППСН в два уровня. Первый – слаботочные кабели. Второй – силовые кабели.

9. Эксплуатация и техническое обслуживание

Режим работы проектируемого ИТСО – круглосуточный.

Контроль за работоспособностью, целостностью оборудования и противопожарная безопасность будет осуществляться круглосуточно дежурным персоналом.

10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В целях выполнения требований стандартов по охране труда и технике безопасности технологической частью проекта предусматривается:

- заземление всех металлических конструкций и блоков оборудования систем ИСО;
- применение знаков безопасности;
- устройство технологических проходов при размещении оборудования;
- соблюдение освещённости рабочих зон в соответствии с действующими нормами;
- подключение устанавливаемой аппаратуры к контуру защитного заземления с сопротивлением не более 4 Ом.

Расположение и монтаж оборудования производится в соответствии с техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должны быть проверены наличие и исправность необходимых подъёмных механизмов, инструмента, защитных средств, предохранительных приспособлений.

Все работы, связанные с измерениями переносными приборами, должны производиться двумя лицами.

Размещение дополнительного оборудования, не предусмотренного

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ	Лист 15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

проектом, или его замена допускается только по согласованию с представителями проектной организации.

Расчетные характеристики материалов, напряжения в элементах и деформации металлоконструкций соответствуют требованиям СНиП II-23-81* "Стальные конструкции".

Лакокрасочные покрытия в местах повреждений после монтажа восстановить. Покрытие должно периодически восстанавливаться (не реже одного раза в пять лет).

Защитное покрытие металлоконструкций выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 в следующем порядке:

сварные швы зачистить и покрыть грунтовкой ВЛ-02 ГОСТ 12707-77 – 1 слой;

грунтовка ХС-010 ГОСТ 9355-81 - 2 слоя;

эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75* - 3 слоя.

Окрасочные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85

"Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 12.3.0005-75 "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Монтажные работы выполнять после детального изучения настоящей документации, а также руководящих документов, приведенных в разделе "Ссылочные документы".

Все отступления от проекта должны быть отражены в исполнительной документации и согласованы с Заказчиком и представителями проектной организации.

При производстве работ необходимо строгое выполнение требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, и правил пожарной безопасности. Места производства работ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

Монтажные работы должны выполняться специализированной монтажной организацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 16	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ТЧ				

Лист	Наименование	Примечание
04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ	Общие данные	стр. 18
	Условные обозначения	стр. 19
	Основное ограждение периметра	стр. 20
	Основное ограждение периметра. Участок 1	стр. 21
	Основное ограждение периметра. Участок 2	стр. 22
	Основное ограждение периметра. Участок 3	стр. 23
	Основное ограждение периметра. Участок 4	стр. 24
	Основное ограждение периметра. Участок 5	стр. 25
	Основное ограждение периметра. Участок 6	стр. 26
	Основное ограждение периметра. Участок 7	стр. 27
	Позлементная схема основного ограждения периметра	стр. 28 (на 11 л.)
	Типовая схема монтажа. Ворота.	стр. 39
	Типовая схема монтажа. Калитка.	стр. 40
	Типовые схемы монтажа	стр. 41 (на 10 л.)
	Знаки разграничительные и предупредительные (внешний вид знаков)	стр. 51 (на 2 л.)
	Схема расстановки знаков. Участок 1	стр. 53
	Схема расстановки знаков. Участок 2	стр. 54
	Схема расстановки знаков. Участок 3	стр. 55
	Схема расстановки знаков. Участок 4	стр. 56
	Схема расстановки знаков. Участок 5	стр. 57
	Схема расстановки знаков. Участок 6	стр. 58
	Схема расстановки знаков. Участок 7	стр. 59

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
04.25.ПР-ИТСО.ИТС3.СО	Спецификация оборудования	стр. 60

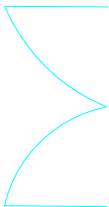
[illegible]



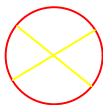
Номер столба ограждения



Калитка



Ворота



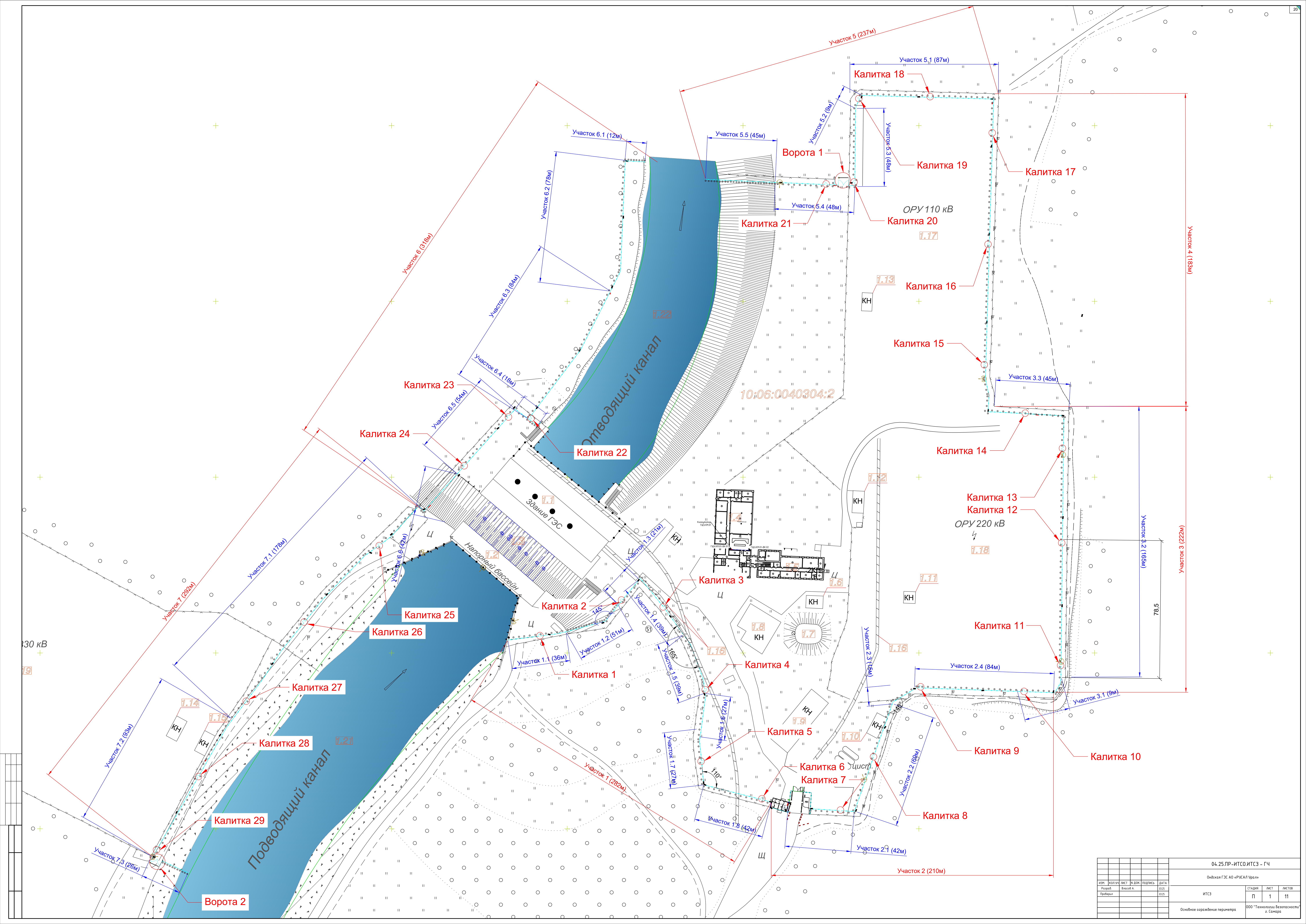
Знаки разграничительные и предупредительные



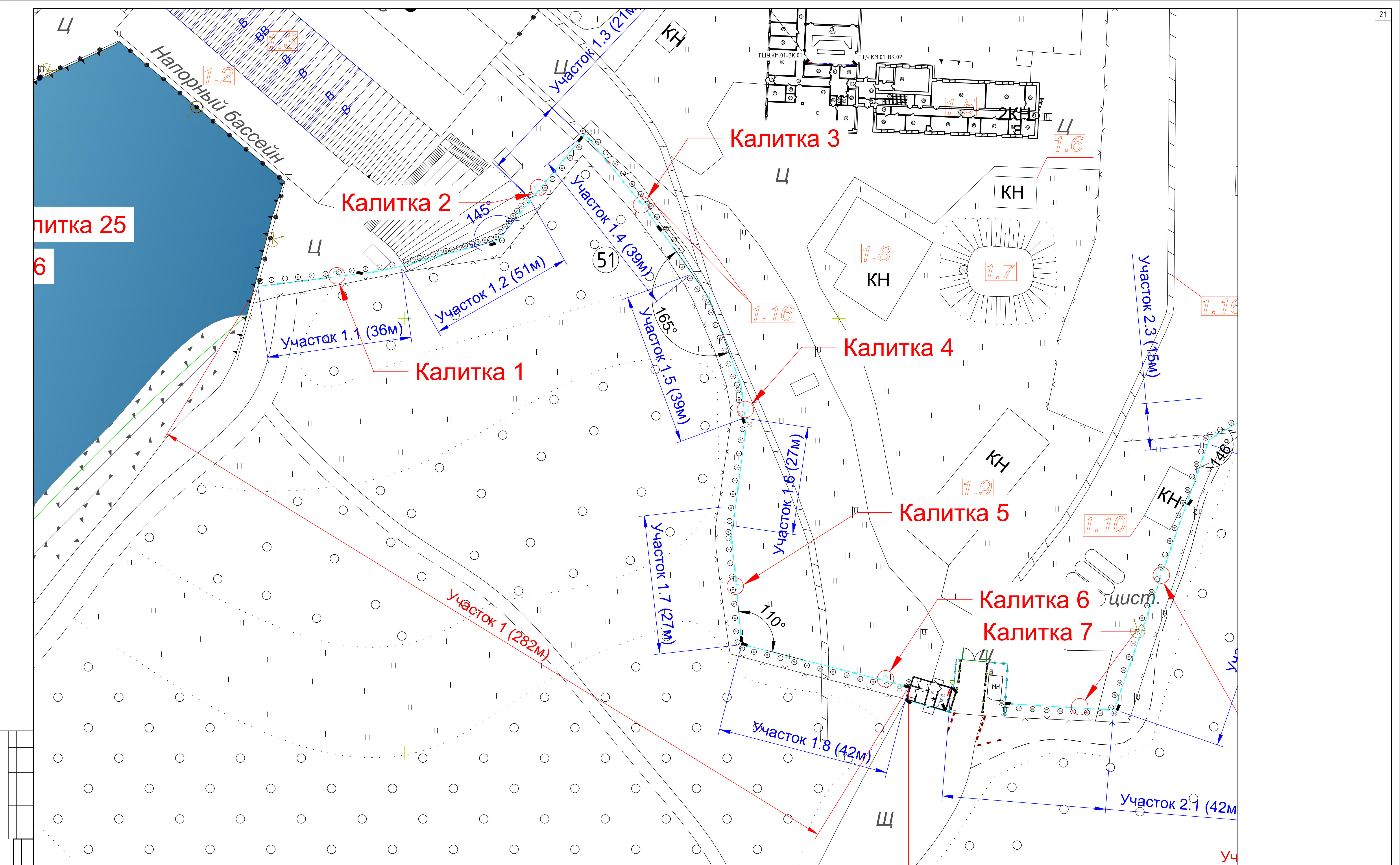
Ограждение

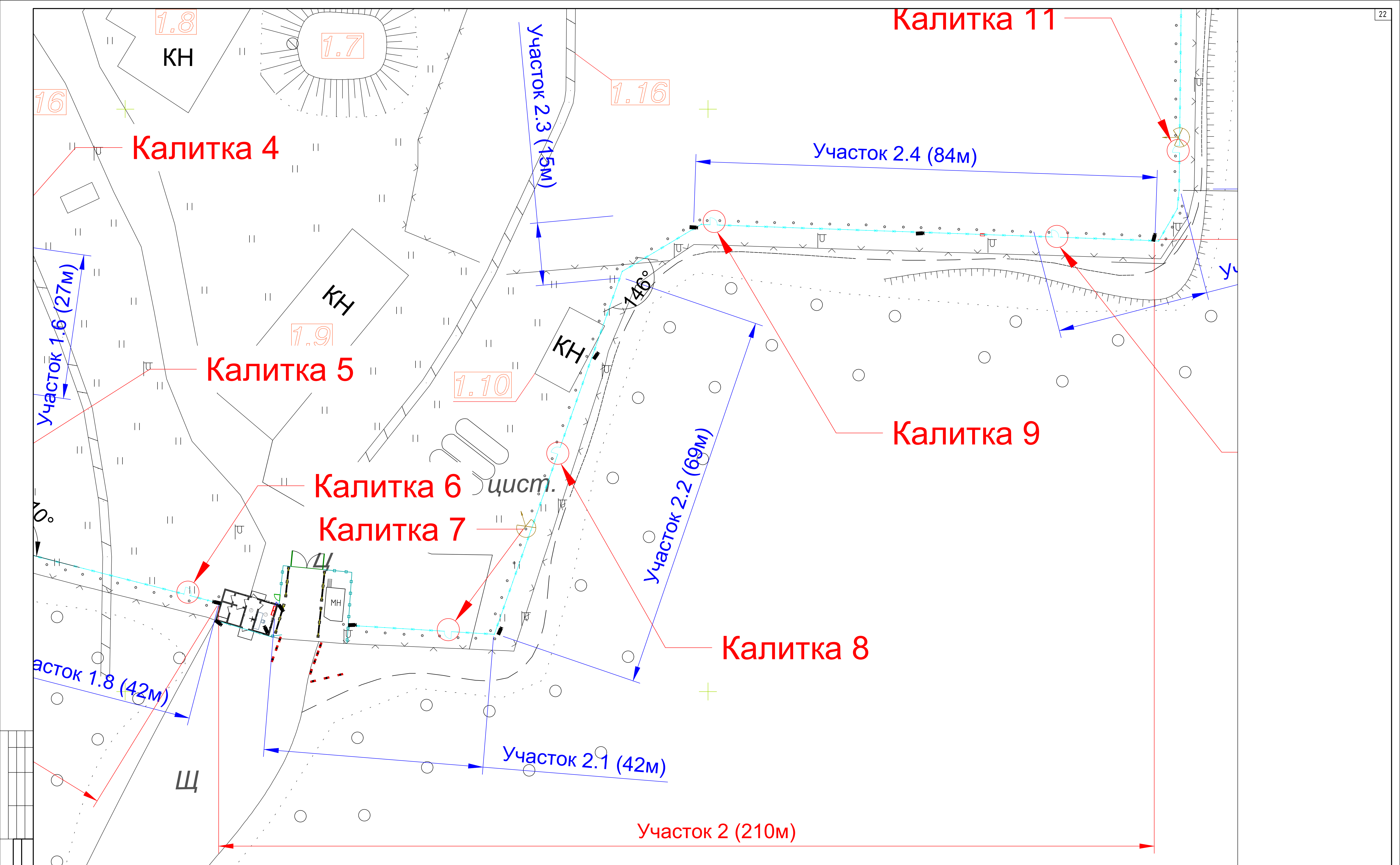


							04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
							Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
		ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
		Разраб.	Власов А.			03.25	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
		Проверил				03.25		П	1
							Условные обозначения	ООО "Технологии безопасности" г. Самара	



				04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
				Ойская ГЭС АО «РЭСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.ИЗМ.	ЛИСТ	ИЗ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
Разработчик	Виктор А.				025		
Проверил					025		
				ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
					П	1	11
				Основное ограждение периметра			
				ООО "Технологии безопасности"			
				г. Самара			





						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Власов А.				03.25		П	1	11
Проверил					03.25	Основное ограждение периметра. Участок 2		ООО "Технологии безопасности" г. Самара	

Калитка 18

Калитка 19

Калитка 17

Калитка 20

Калитка 16

Калитка 15

Калитка 14

Участок 5.3 (48м)

Участок 4 (183м)

Участок 3.3 (45м)

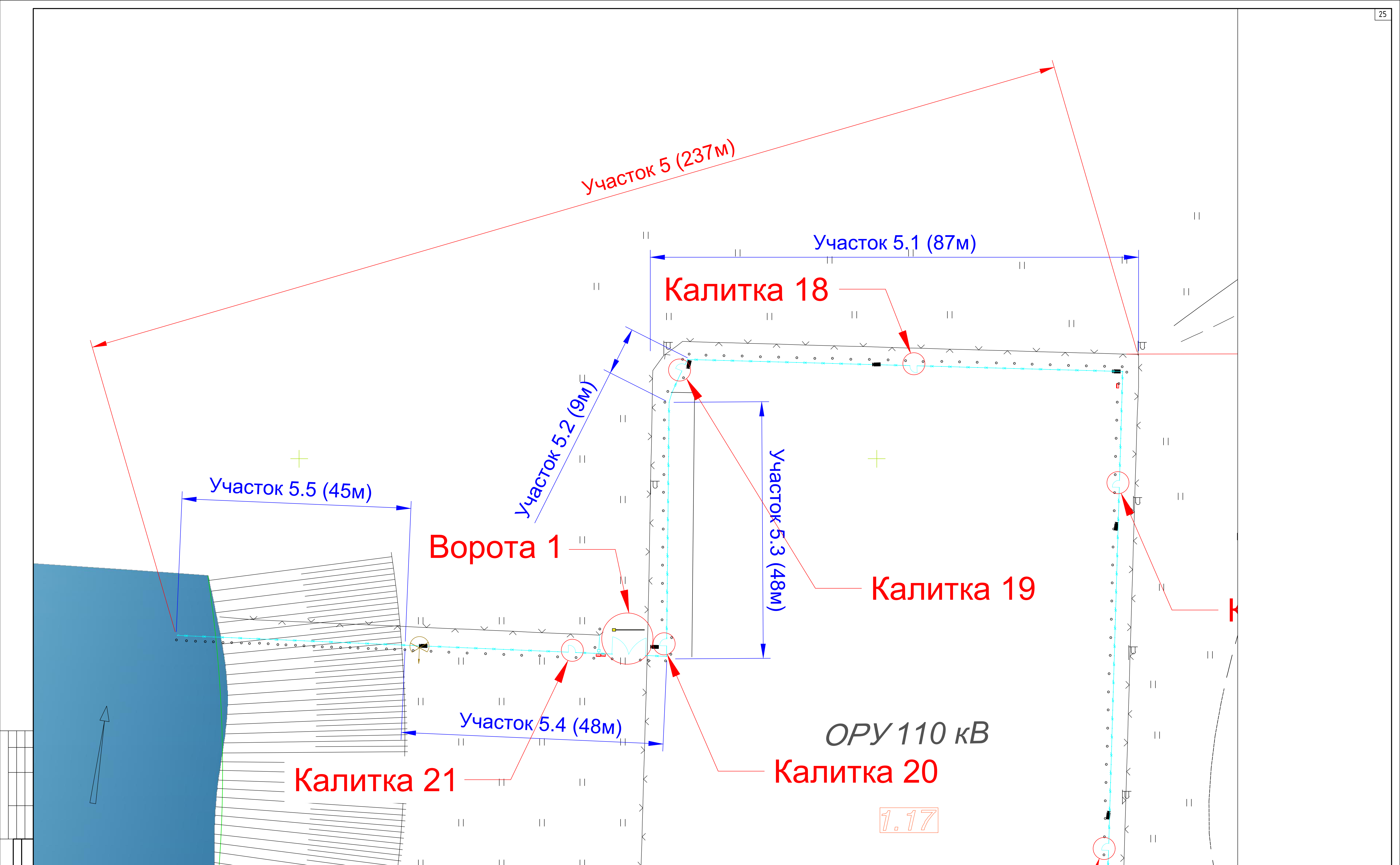
ОРУ 110 кВ

1.17

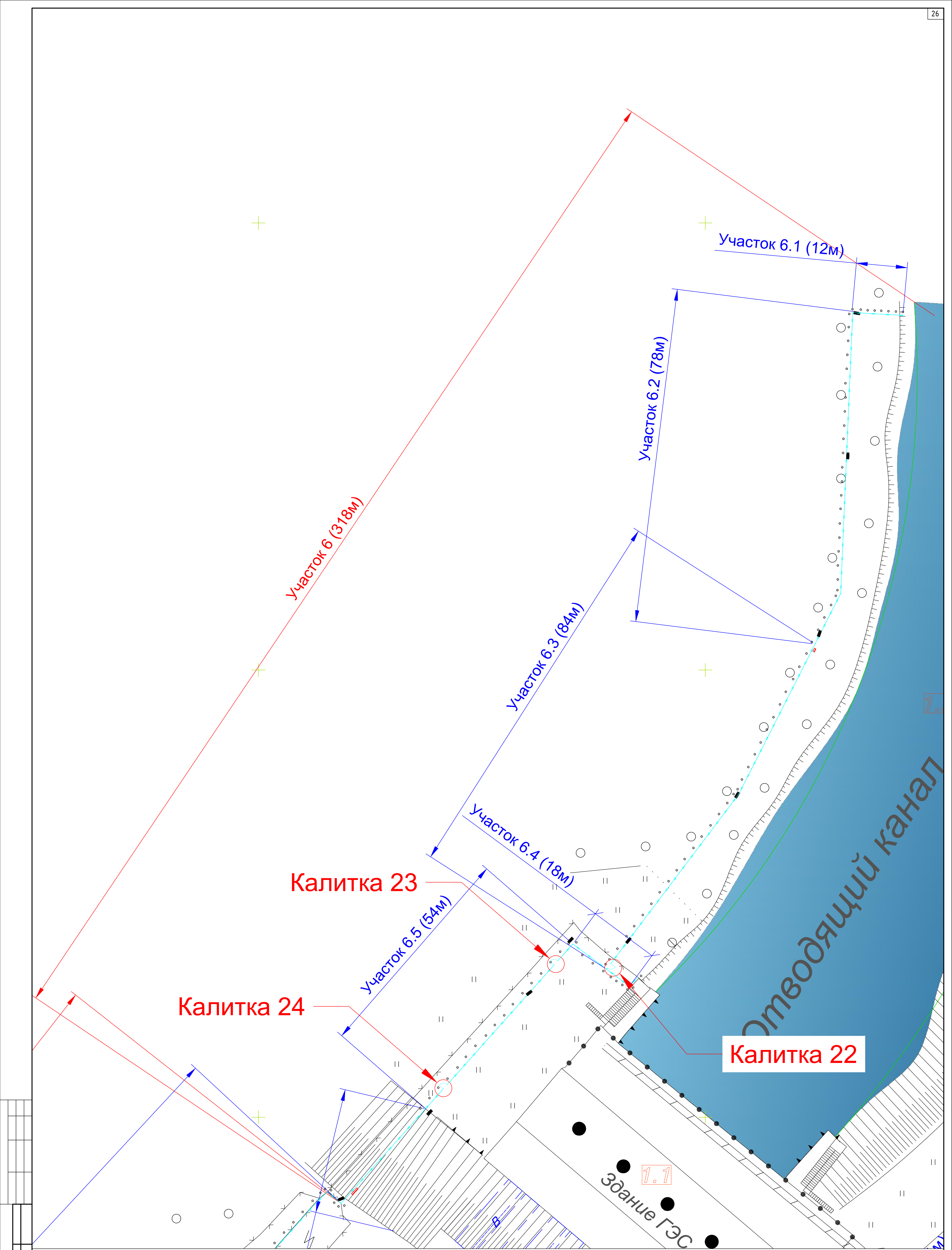
1.13

КН

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			11
						ИТСЗ		
						Основное ограждение периметра. Участок 4.		
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



					04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ						
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»					
ИЗМ.	КОЛ.	УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Разраб.				Власов А.		03.25		П	1	11	
Проверил						03.25					
							Основное ограждение периметра. Участок 5	000 "Технологии безопасности" г. Самара			



						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И. ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			11
						Основное ограждение периметра. Участок 6		
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

Кали

Калитка 24

Участок 7 (292м)

Участок 7.1 (178м)

Участок 6.6 (42м)

Кал

Калитка 26

Калитка 27

Калитка 28

Калитка 29

КН

КН

Подводящий канал

Участок 7.2 (93м)

Участок 7.3 (26м)

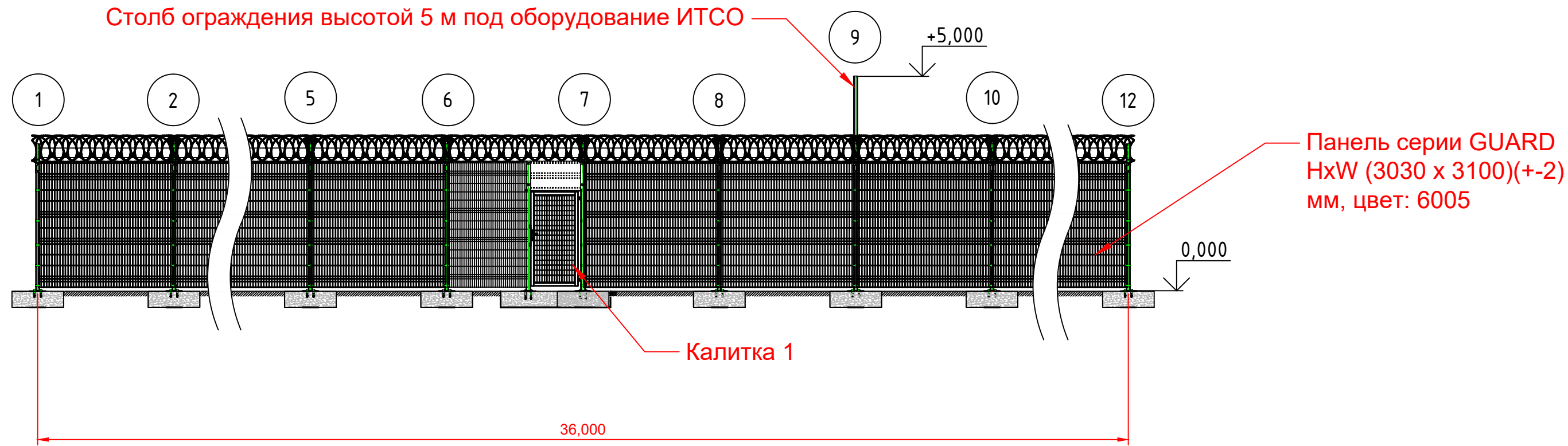
1.14

1.15

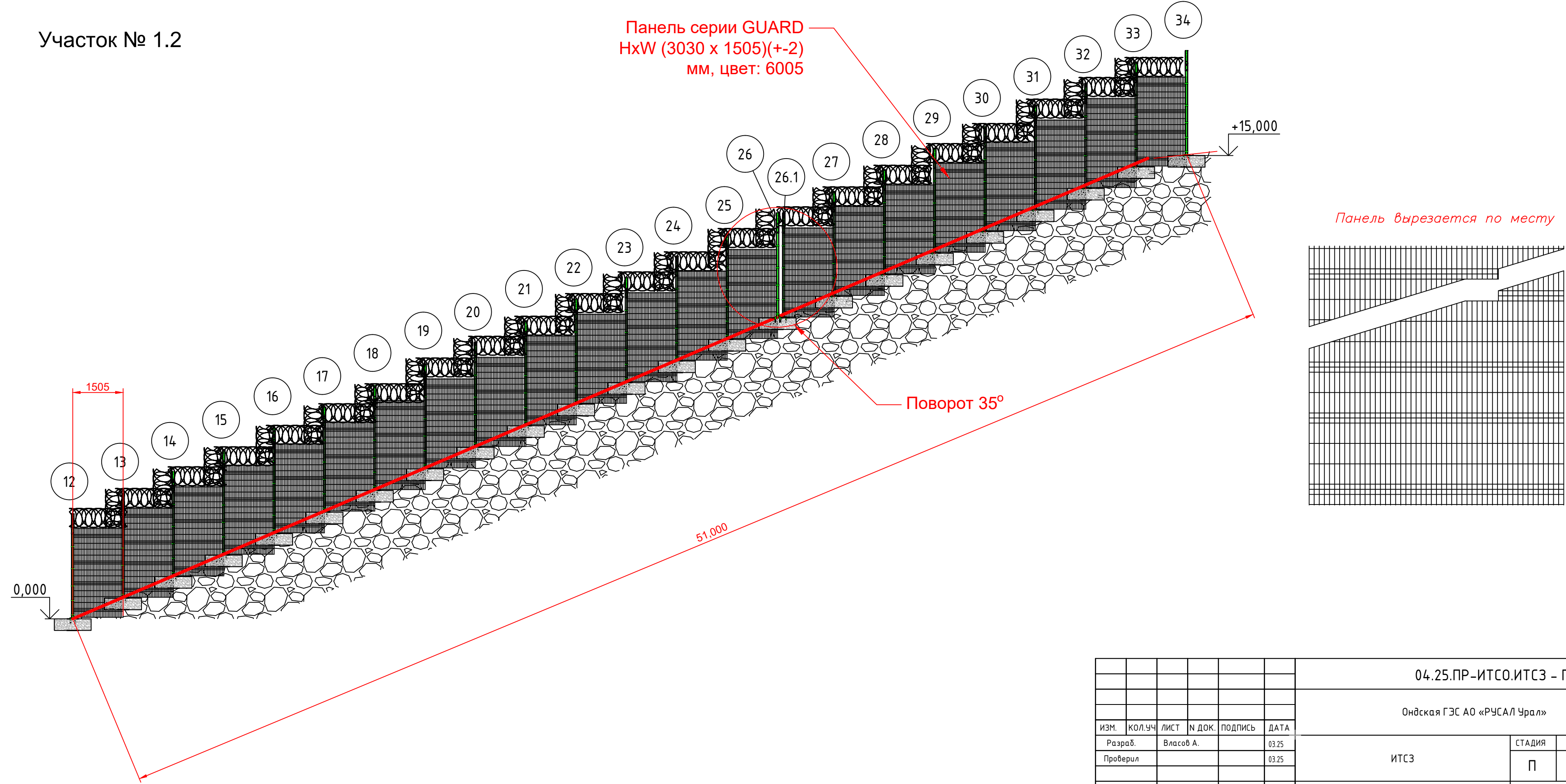
1.21

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Онвская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			11
						Основное ограждение периметра. Участок 7		
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

Участок № 1.1



Участок № 1.2



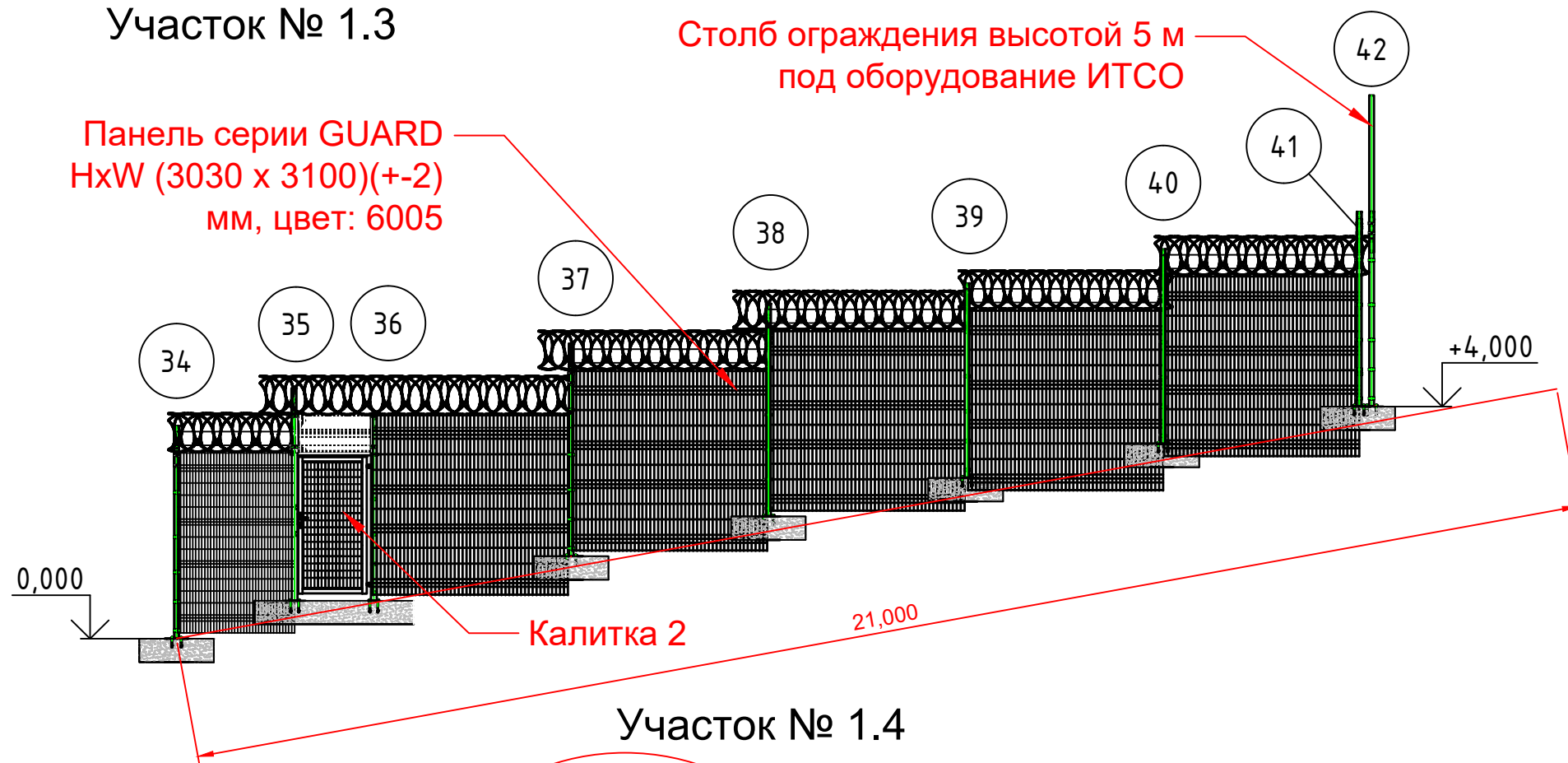
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	№		
подл.					

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	11
Проверил					03.25				
						Позлементная схема основного ограждения периметра	000 "Технологии безопасности" г. Самара		

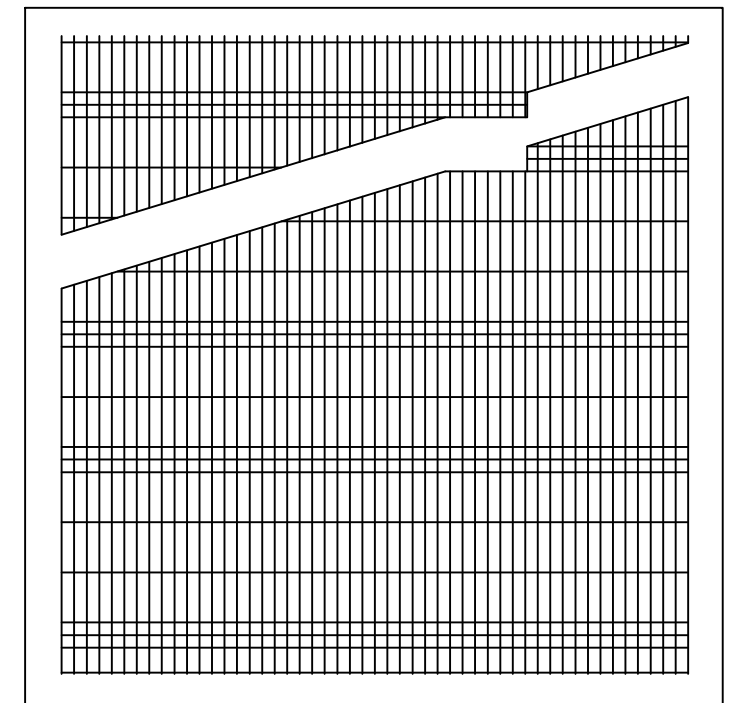
Участок № 1.3

Панель серии GUARD
HxW (3030 x 3100)(+/-2)
мм, цвет: 6005

Столб ограждения высотой 5 м
под оборудование ИТСО

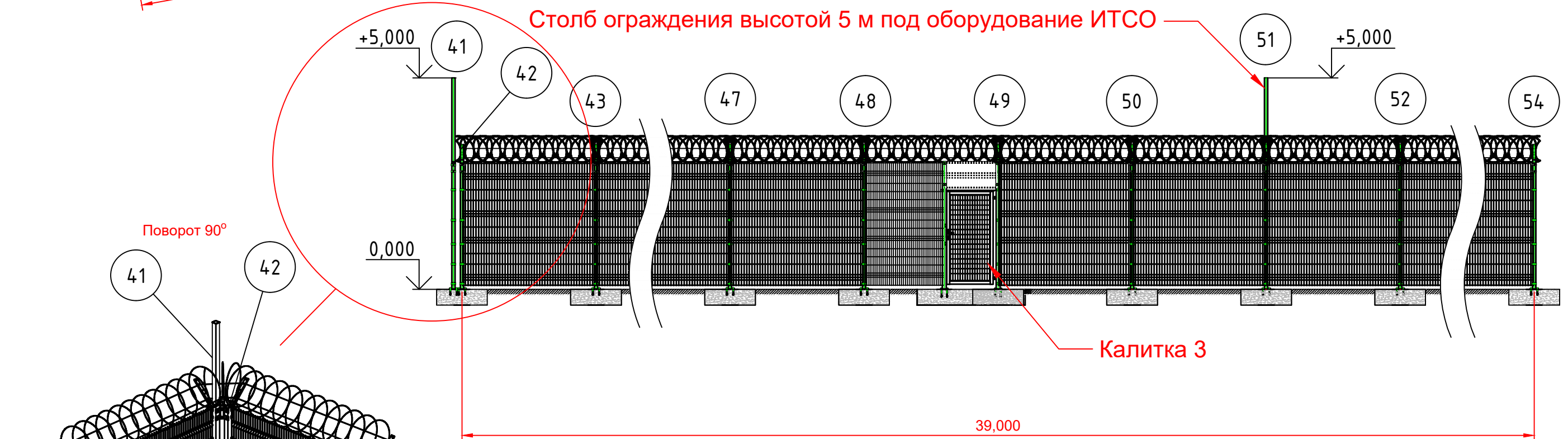


Панель вырезается по месту

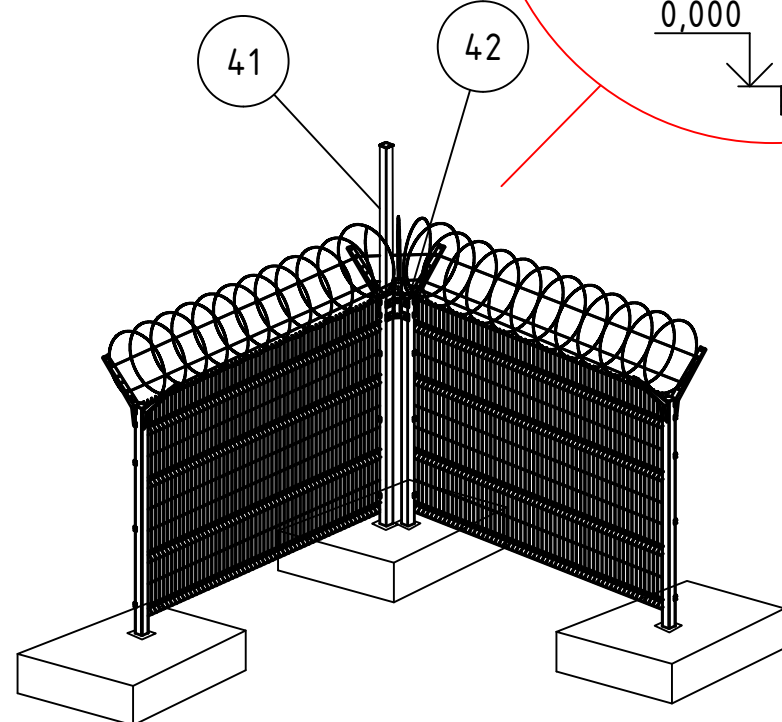


Участок № 1.4

Столб ограждения высотой 5 м под оборудование ИТСО

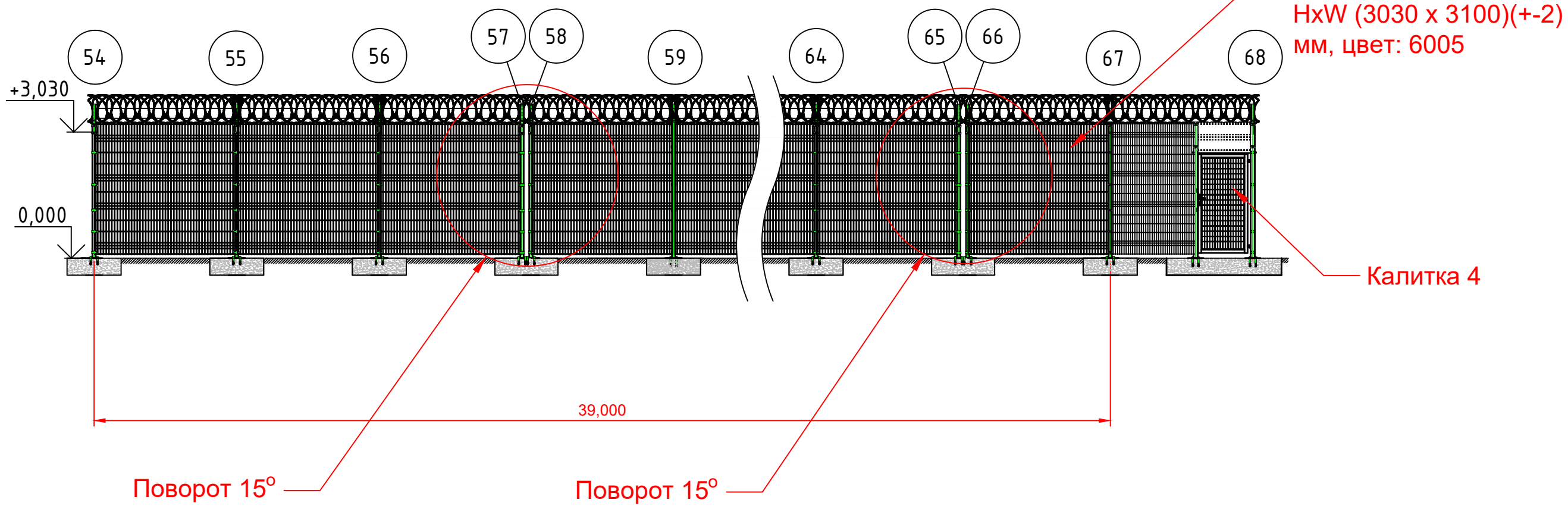


Поворот 90°

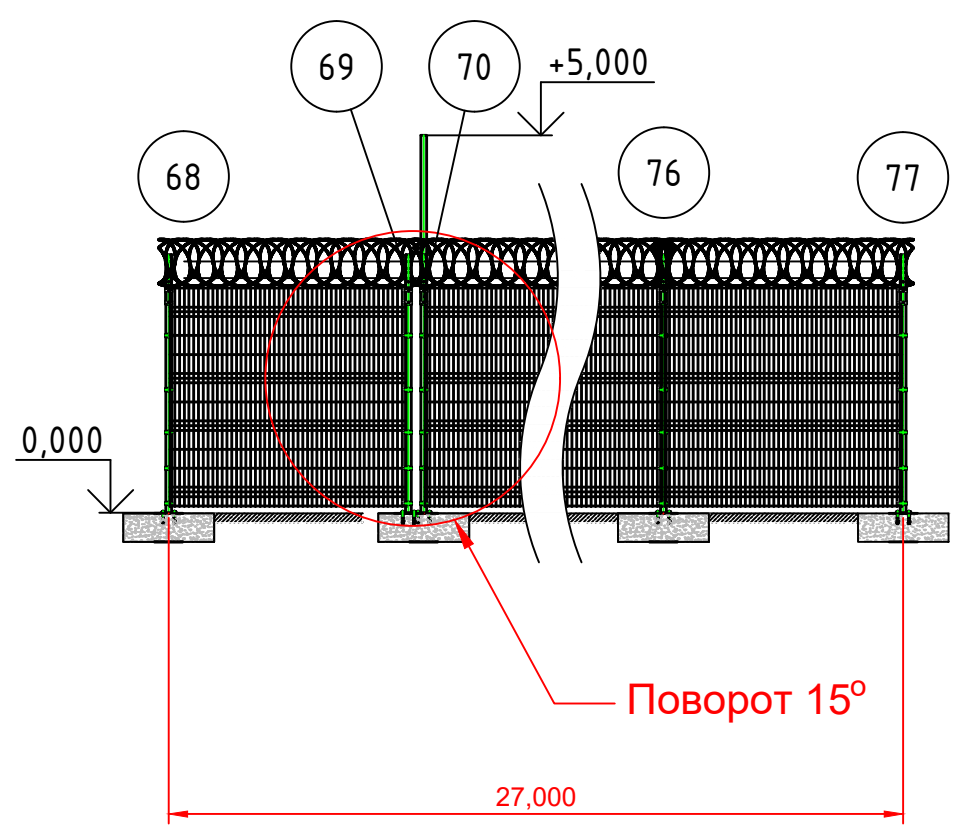


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	2	11
Проверил					03.25	Позлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

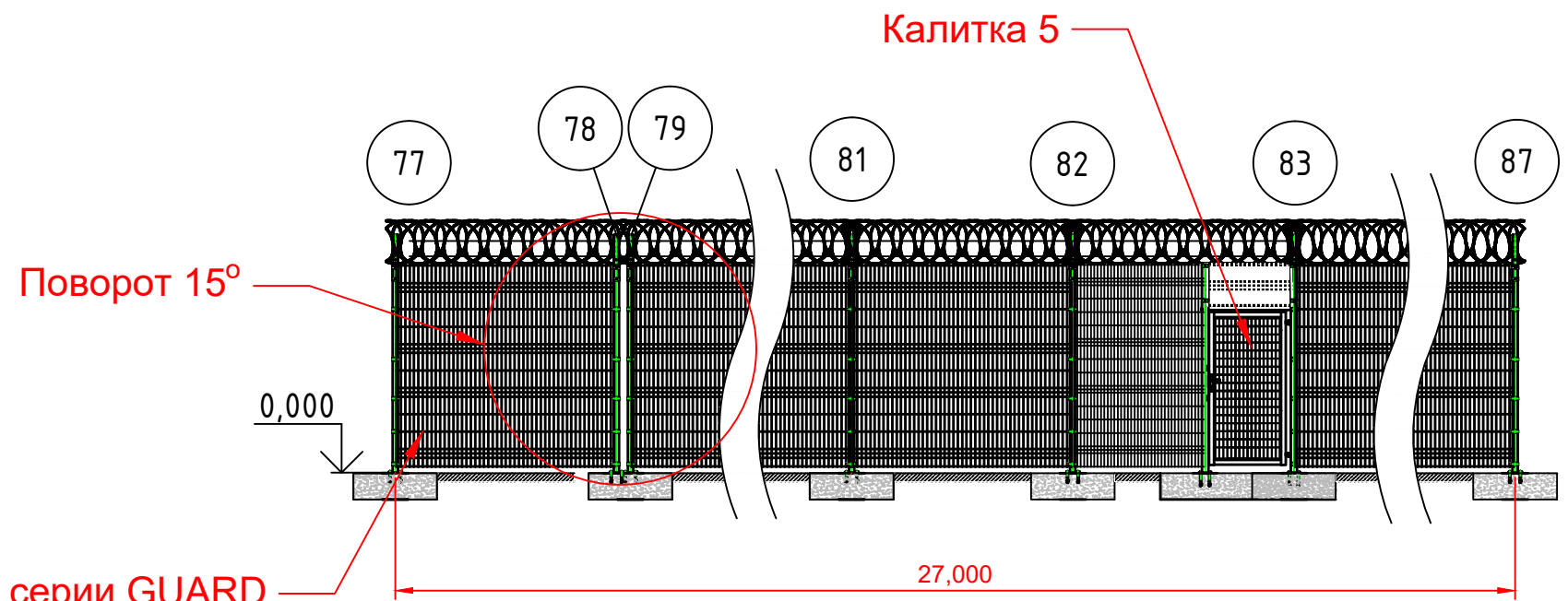
Участок № 1.5



Участок № 1.6



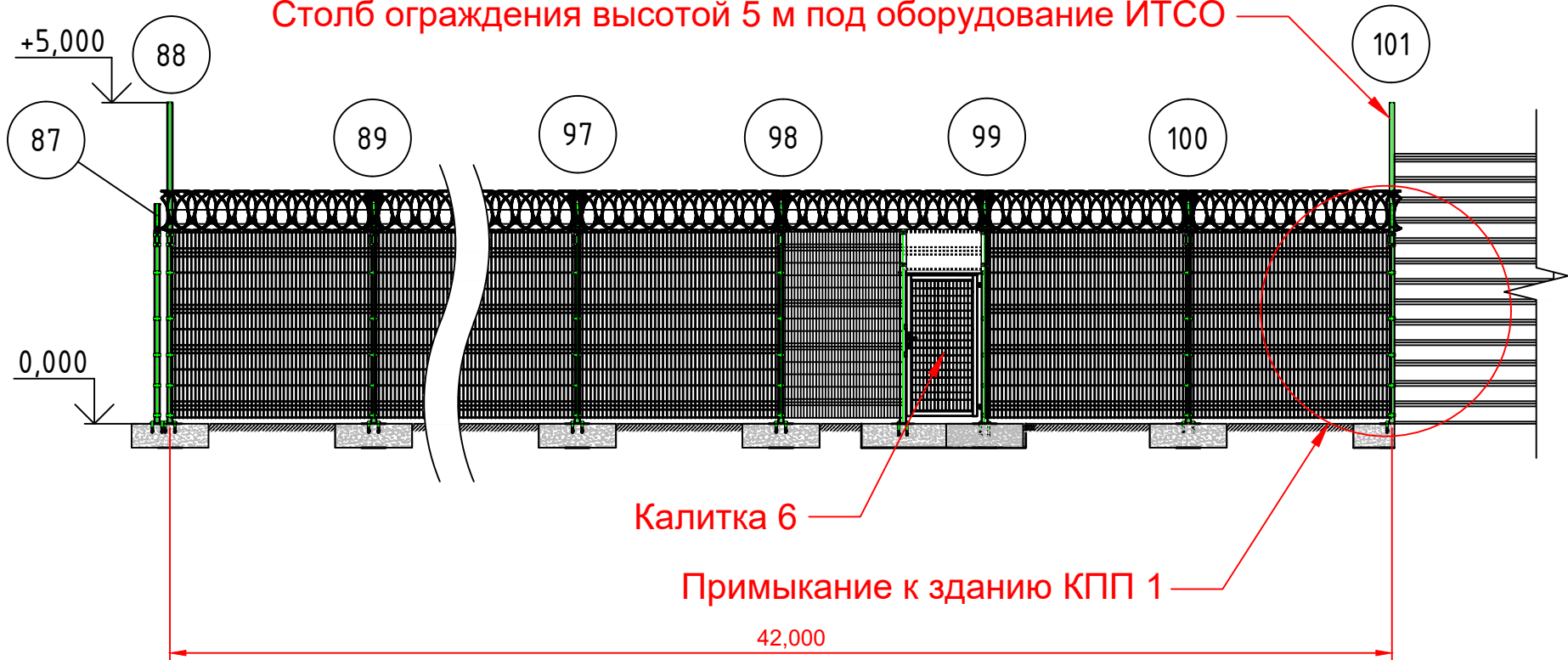
Участок № 1.7



						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	3	11
Проверил					03.25	Позлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

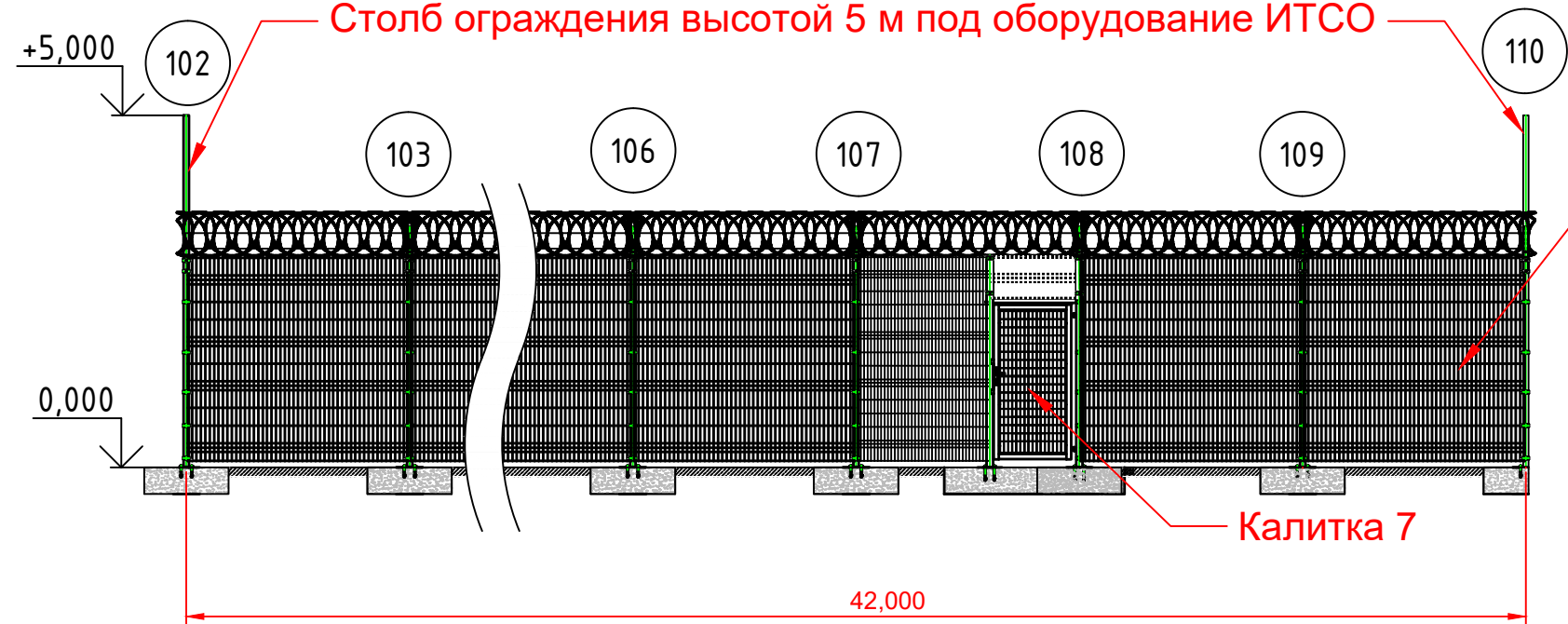
Участок № 1.8

Столб ограждения высотой 5 м под оборудование ИТСО



Участок № 2.1

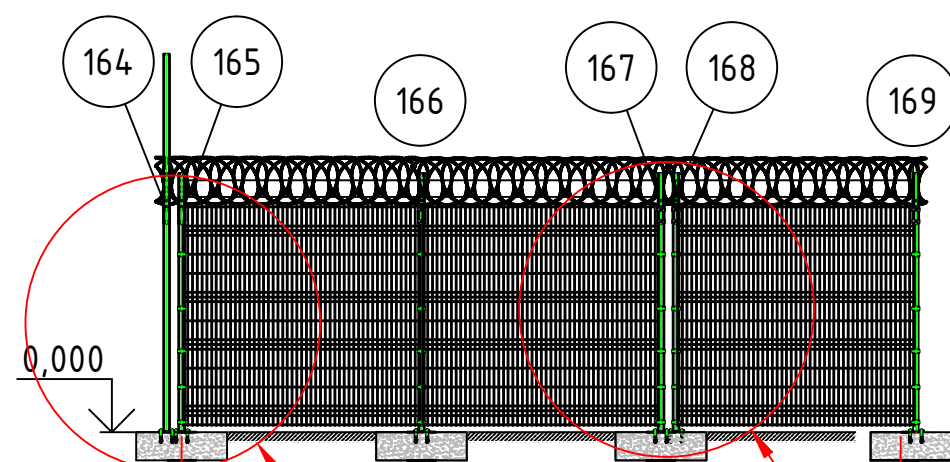
Столб ограждения высотой 5 м под оборудование ИТСО



Панель серии GUARD
HxW (3030 x 3100)(+-2)
мм, цвет: 6005

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	4	11
Проверил					03.25				
						Позлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

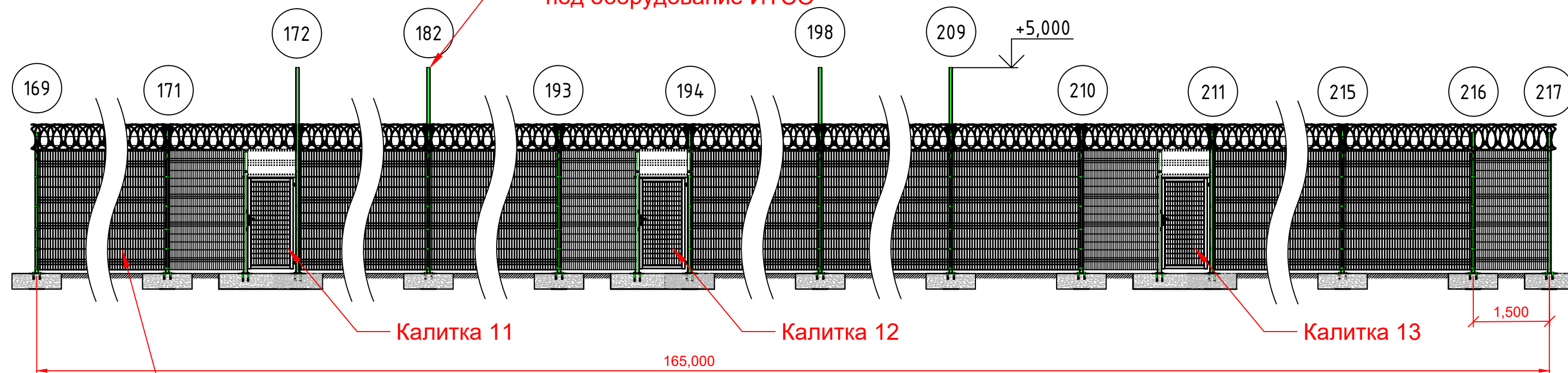
Участок № 3.1



Поворот 60°

Поворот 20°

Участок № 3.2



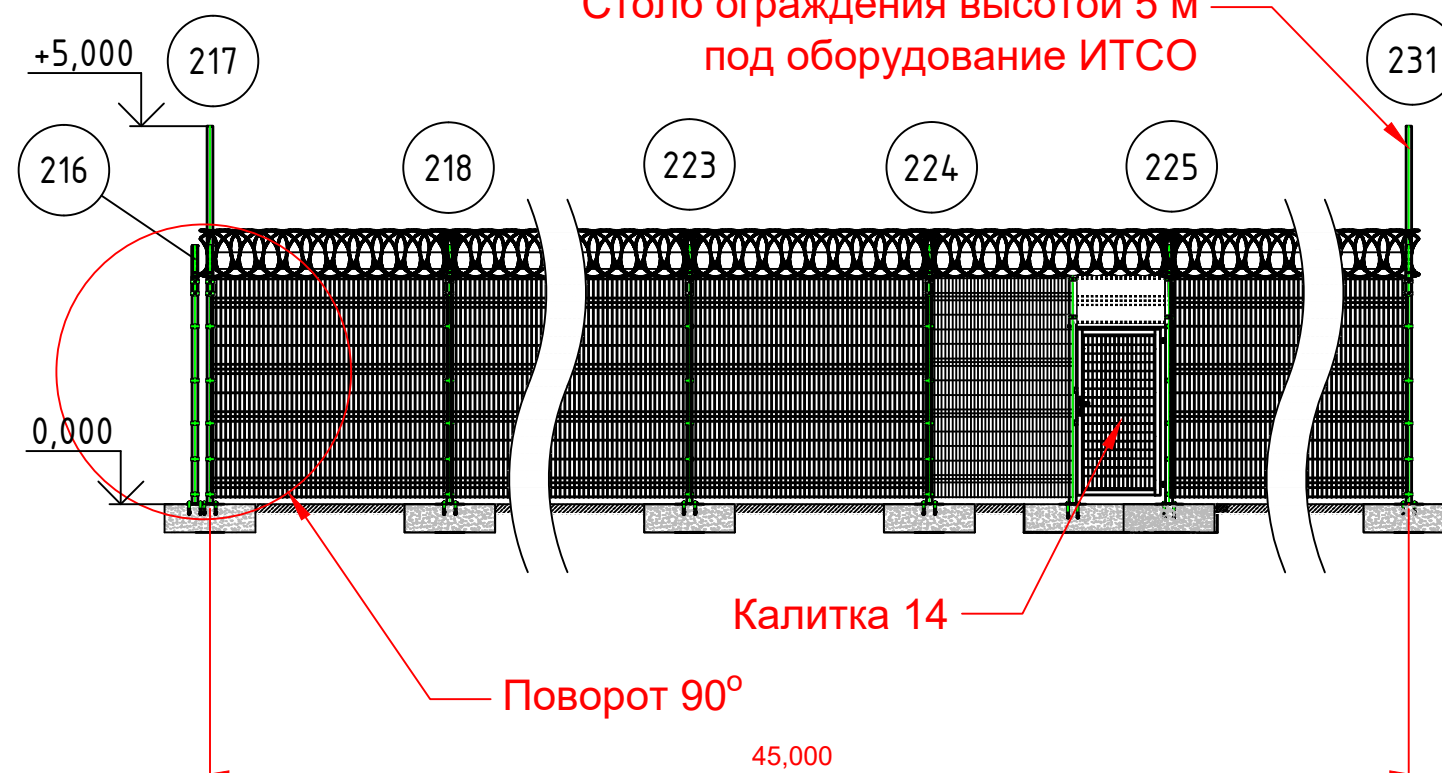
Калитка 11

Калитка 12

Калитка 13

Панель серии GUARD
HxW (3030 x 3100)(+/-2)
мм, цвет: 6005

Участок № 3.3



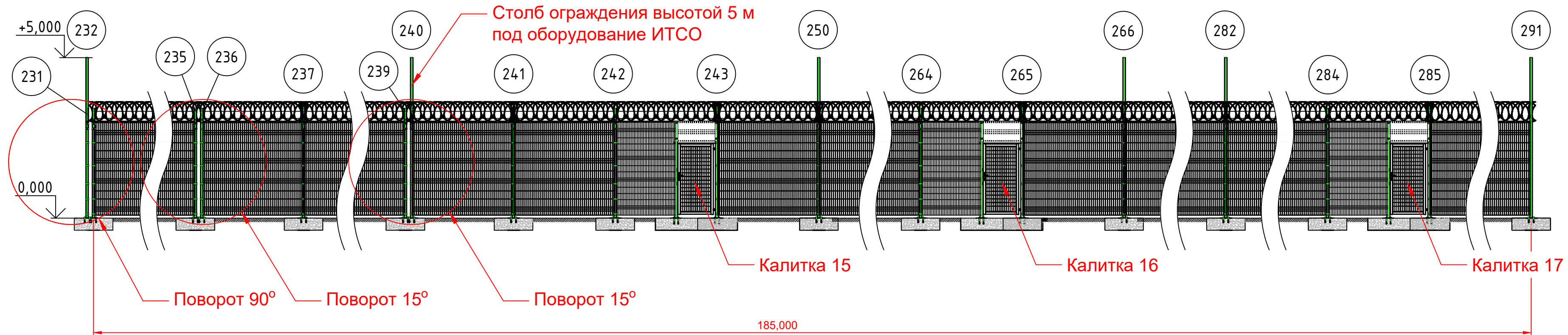
Столб ограждения высотой 5 м
под оборудование ИТСО

Калитка 14

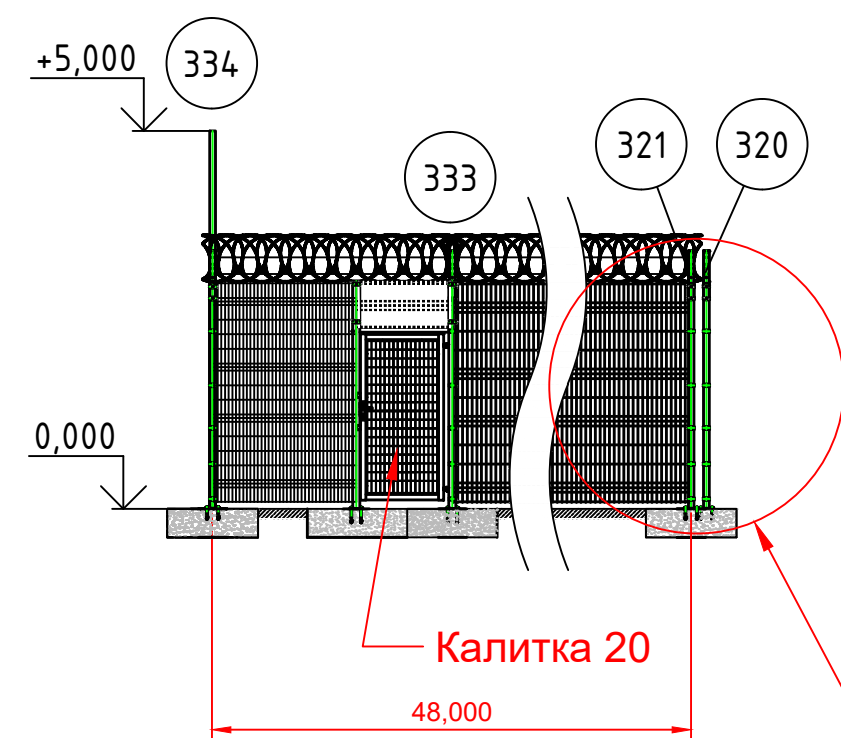
Поворот 90°

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	6	11
Проверил					03.25				
						Позэлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

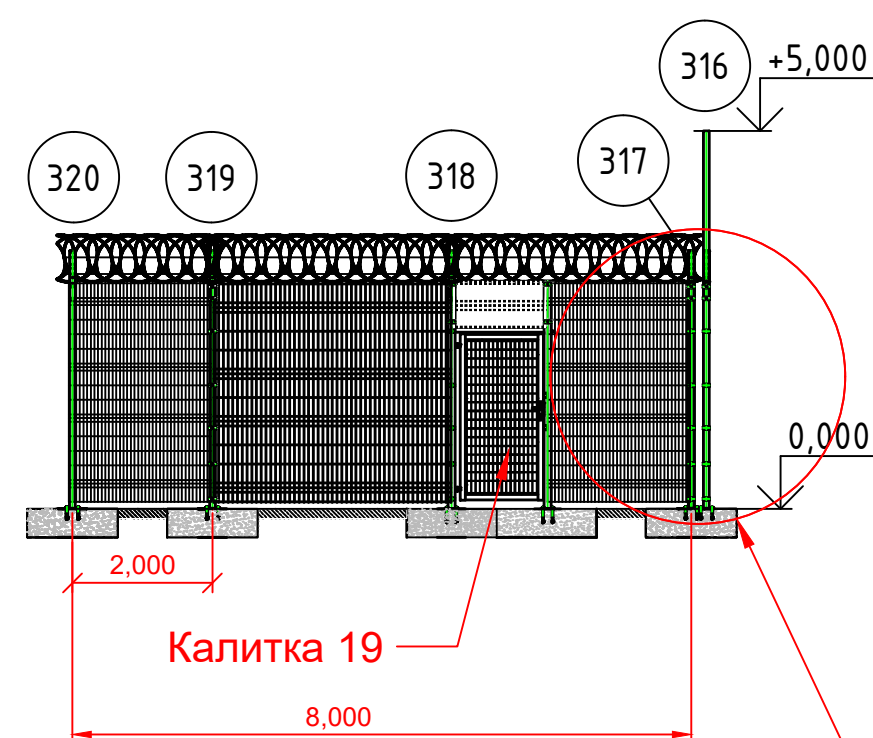
Участок № 4



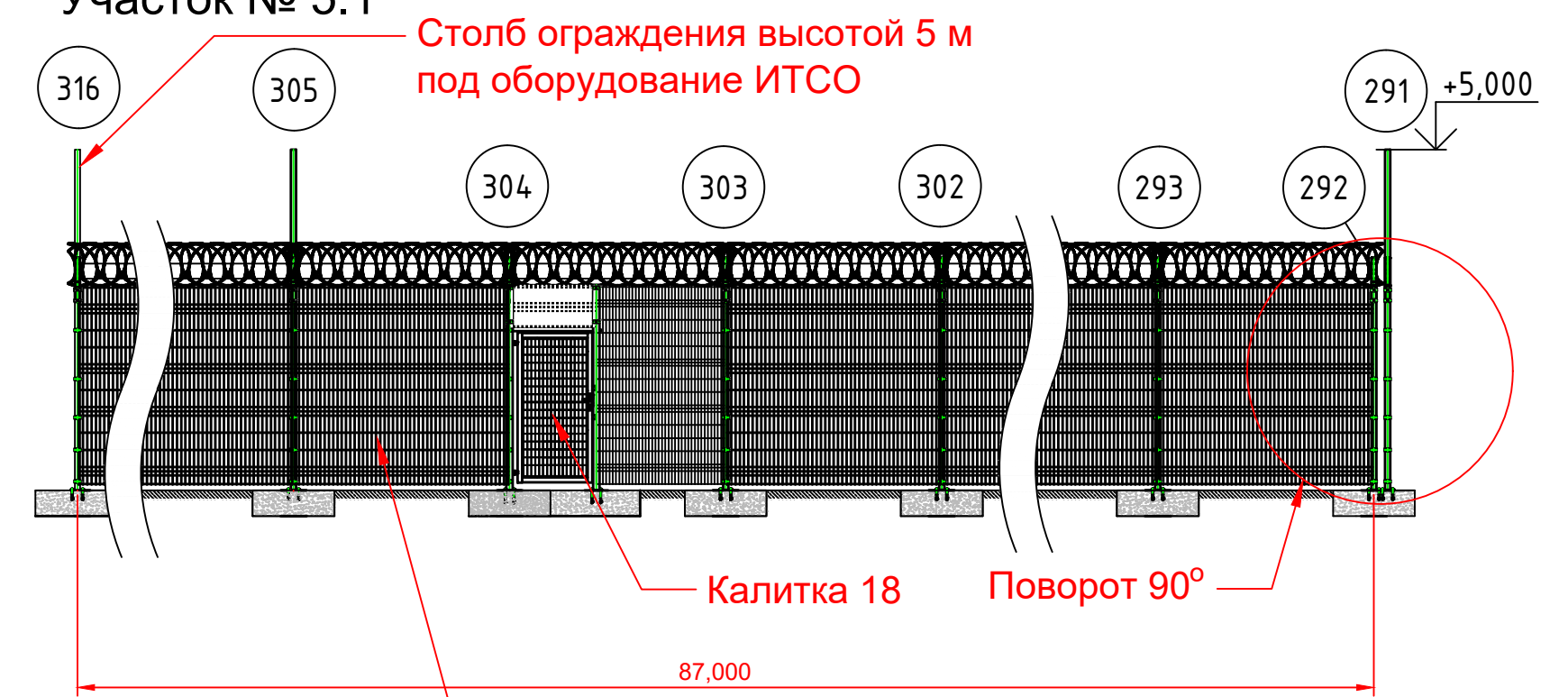
Участок № 5.3



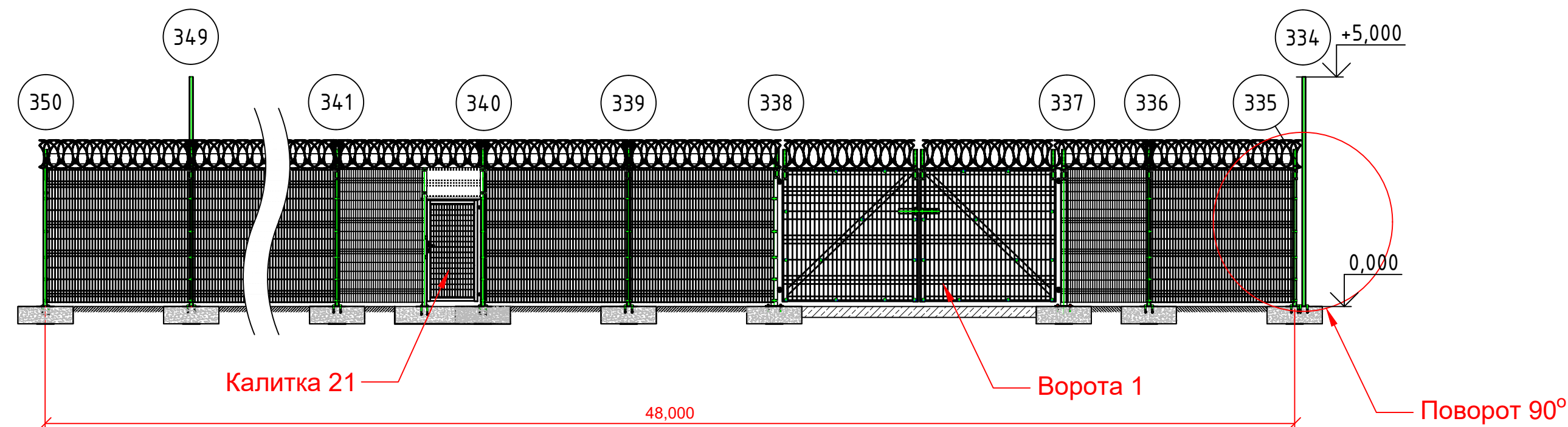
Участок № 5.2



Участок № 5.1

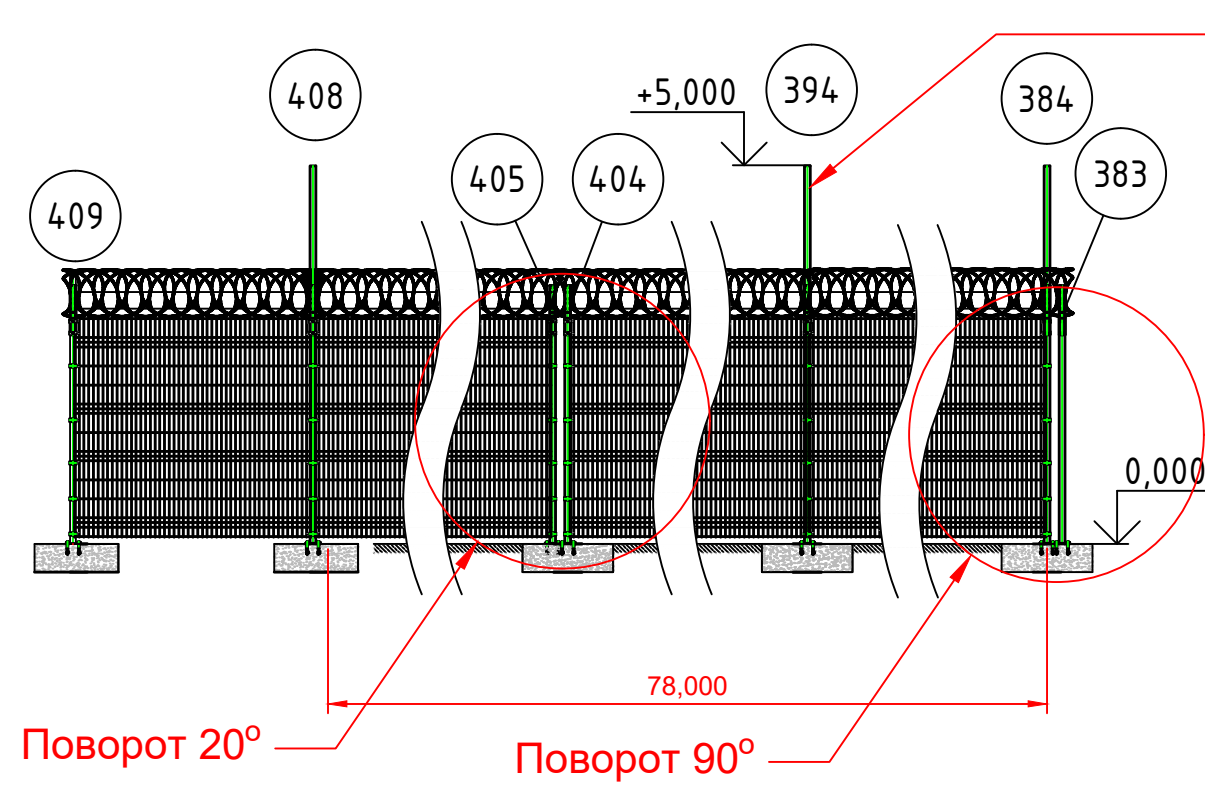


Участок № 5.4



						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РЧСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	7	11
Проверил					03.25		ООО "Технологии безопасности" г. Самара		
						Позлементная схема основного ограждения периметра			

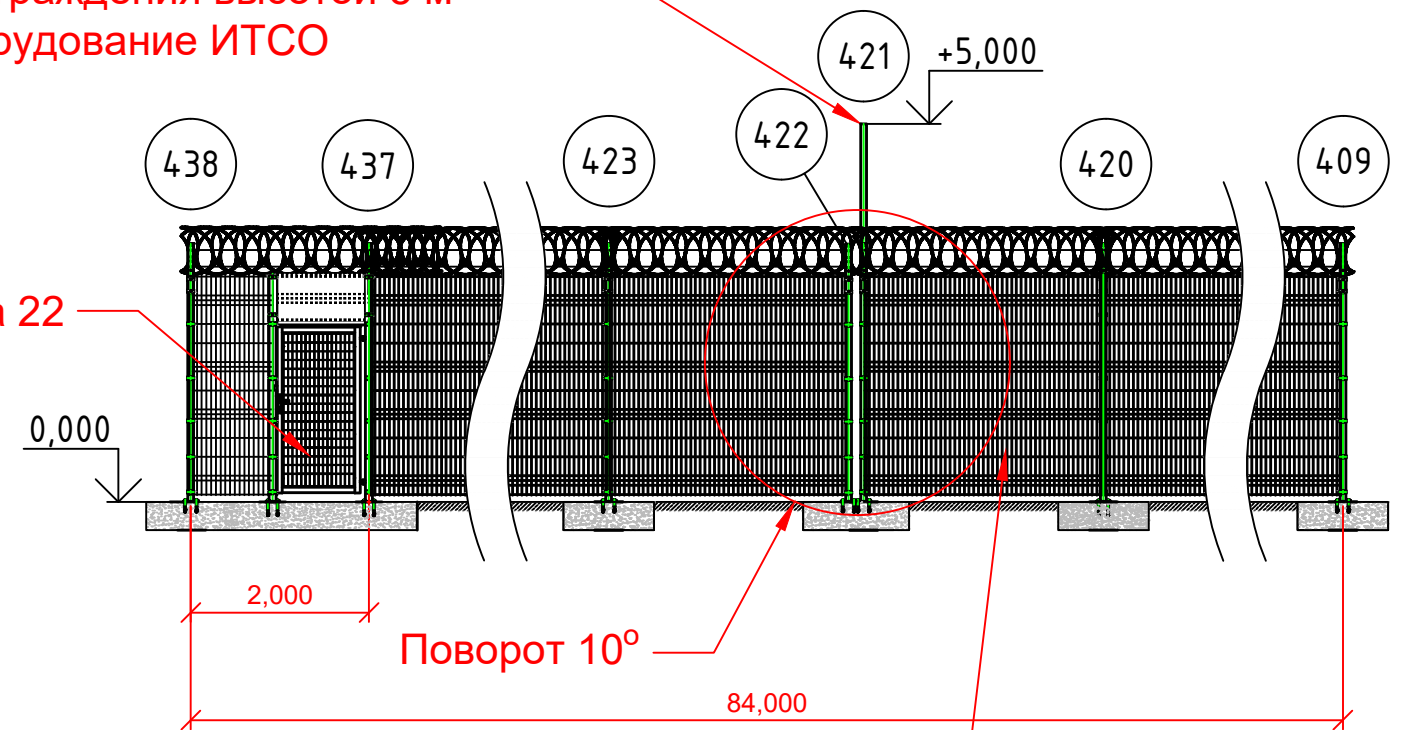
Участок № 6.2



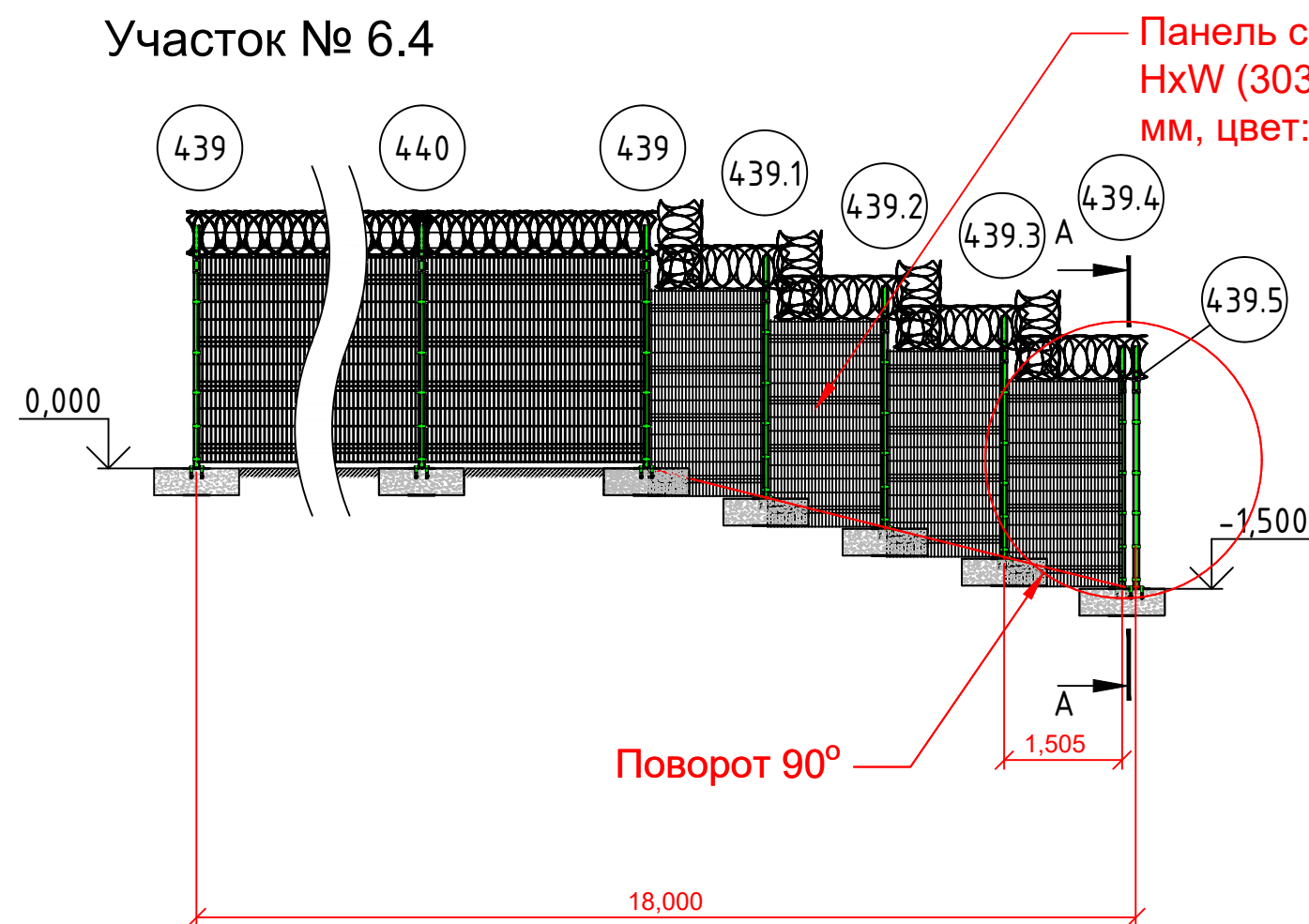
Столб ограждения высотой 5 м
под оборудование ИТСО

Калитка 22

Участок № 6.3



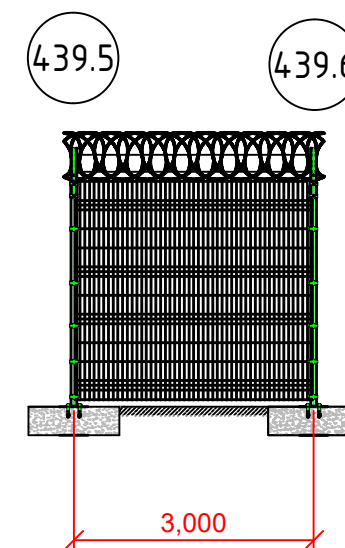
Участок № 6.4



Панель серии GUARD
HxW (3030 x 1505)(+2)
мм, цвет: 6005

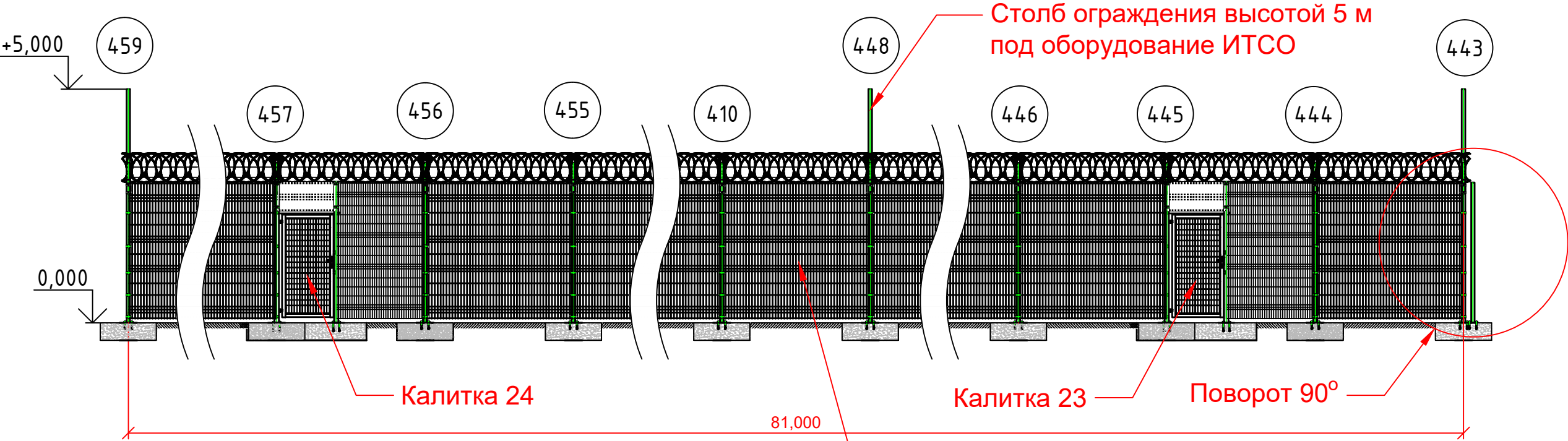
Панель серии GUARD
HxW (3030 x 3100)(+2)
мм, цвет: 6005

A - A

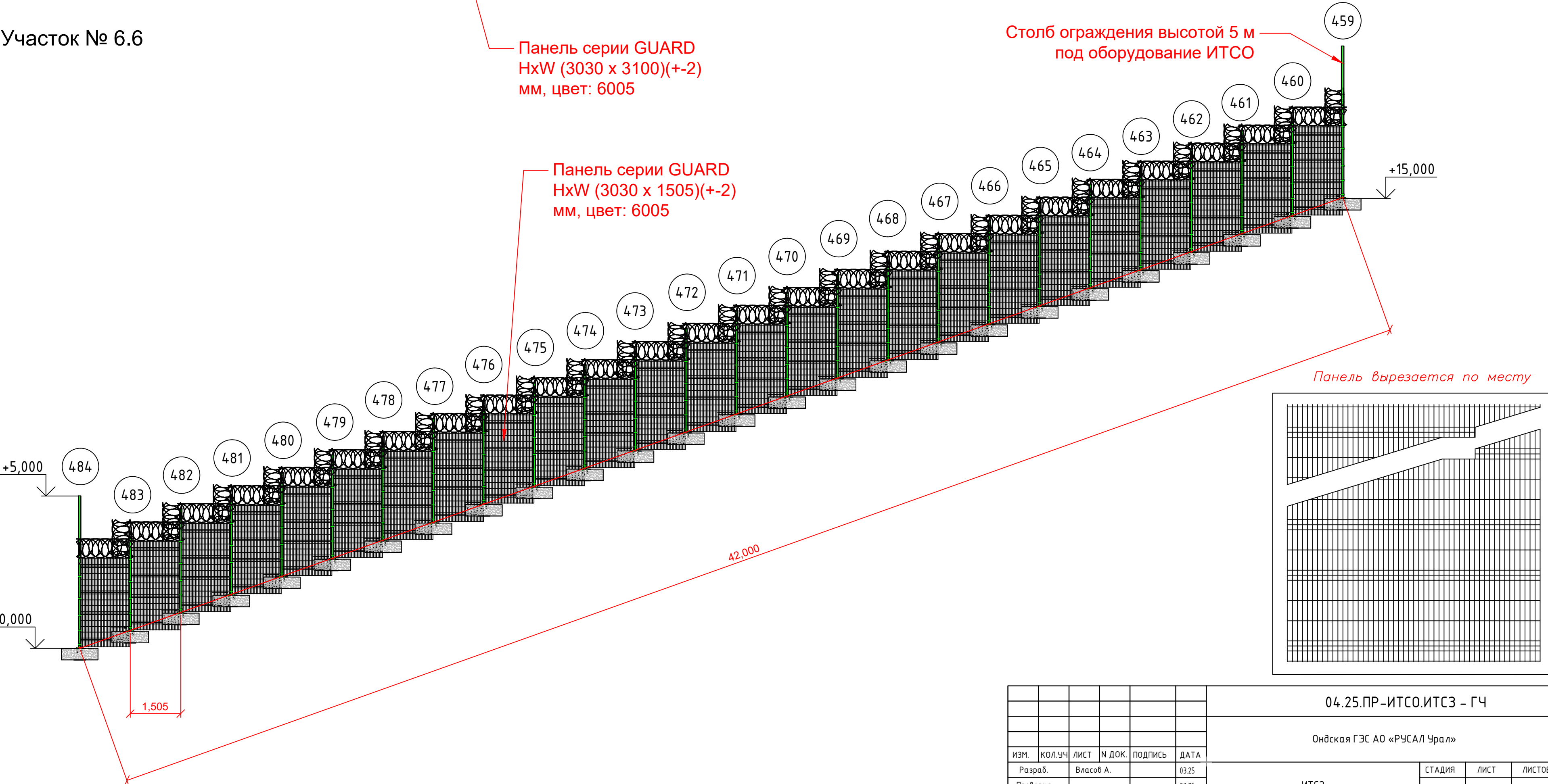


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	9	11
Проверил					03.25	Позлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

Участок № 6.5

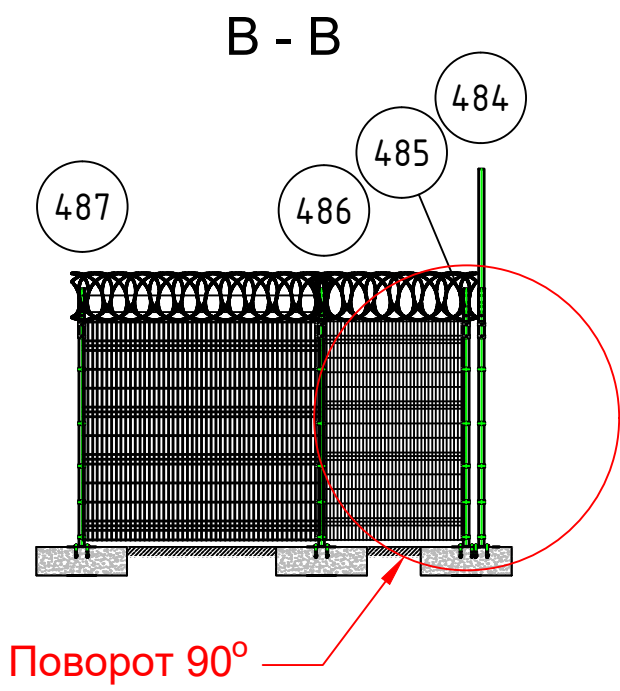
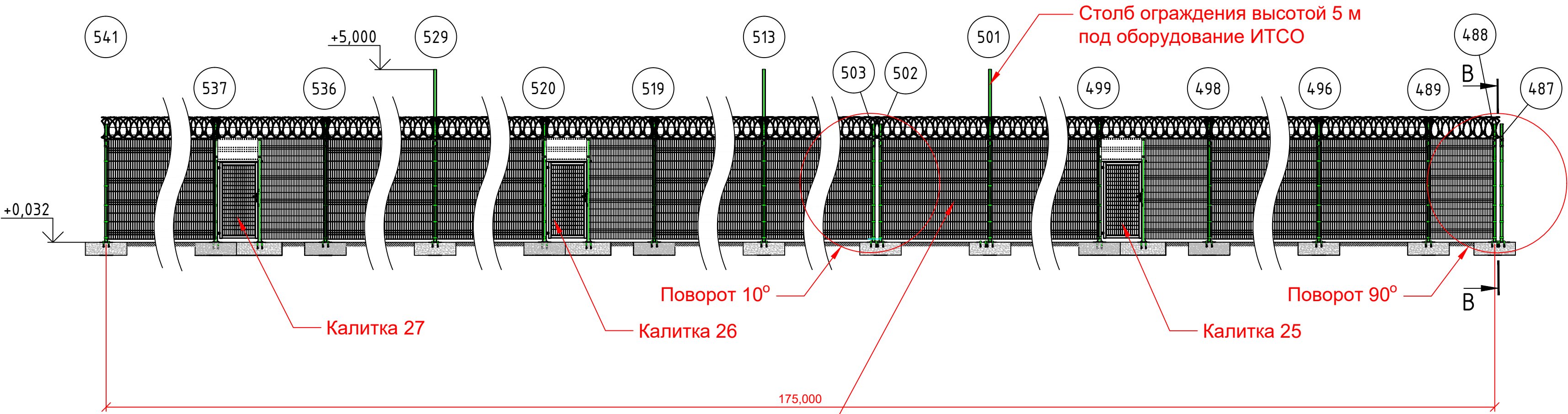


Участок № 6.6

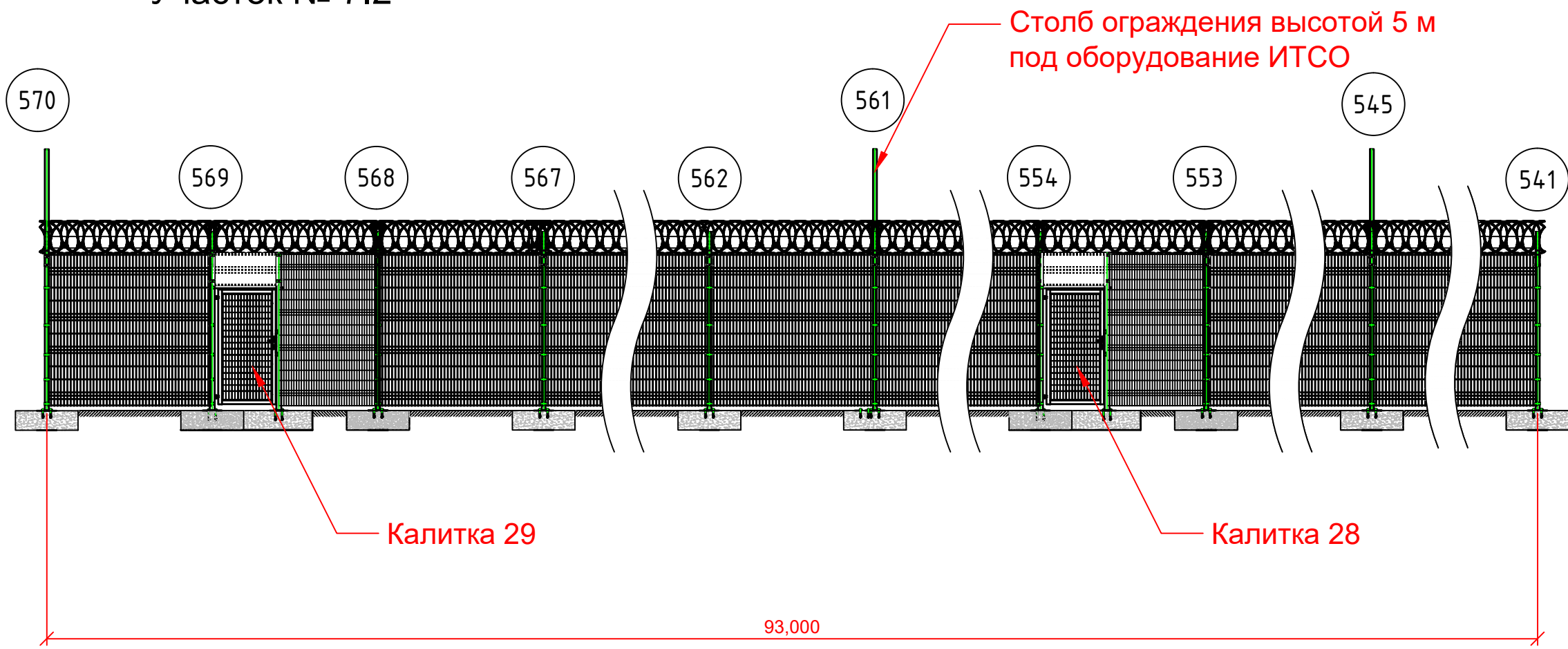


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	10	11
Проверил					03.25				
						Поэлементная схема основного ограждения периметра	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

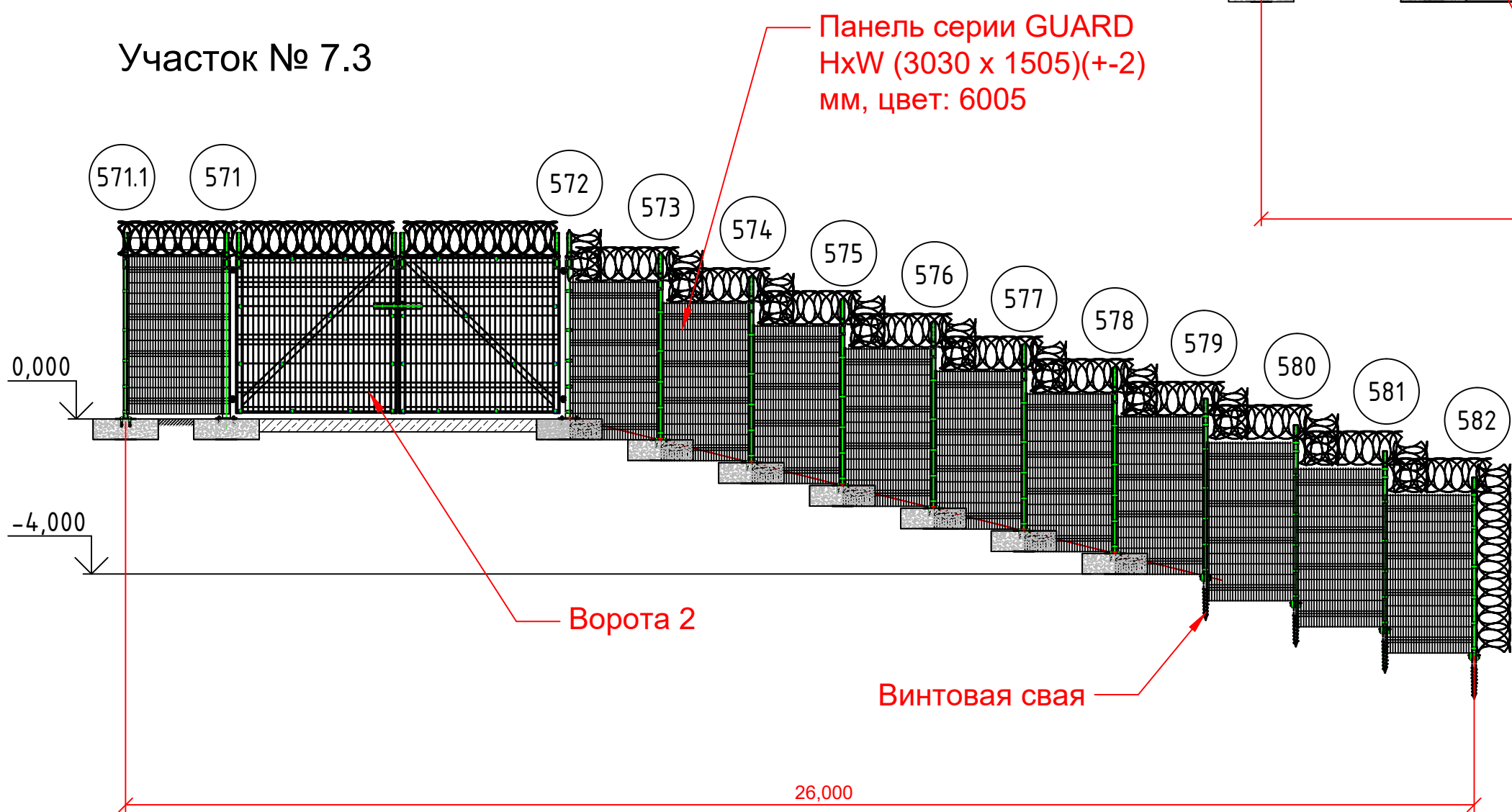
Участок № 7.1



Участок № 7.2

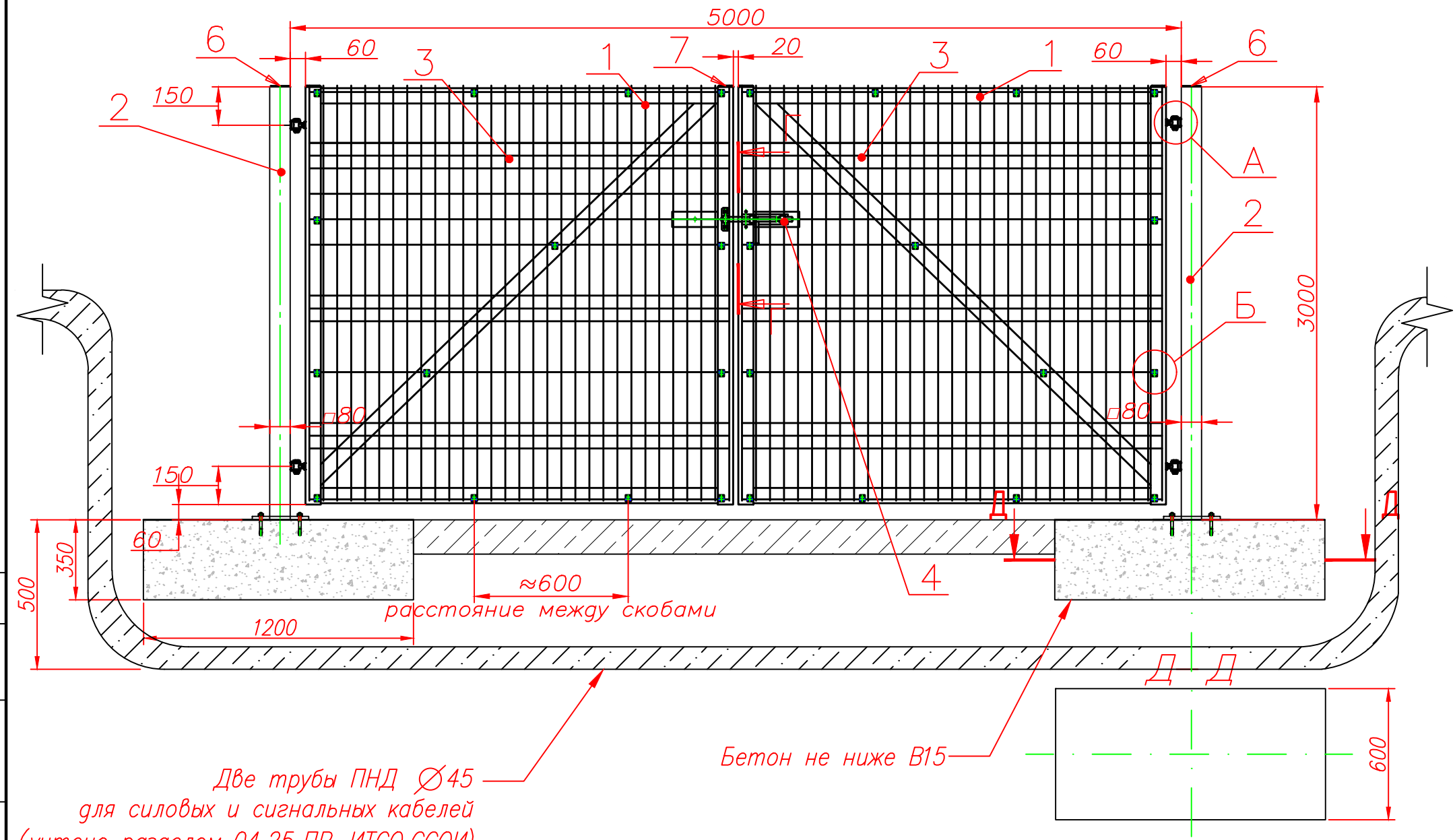


Участок № 7.3

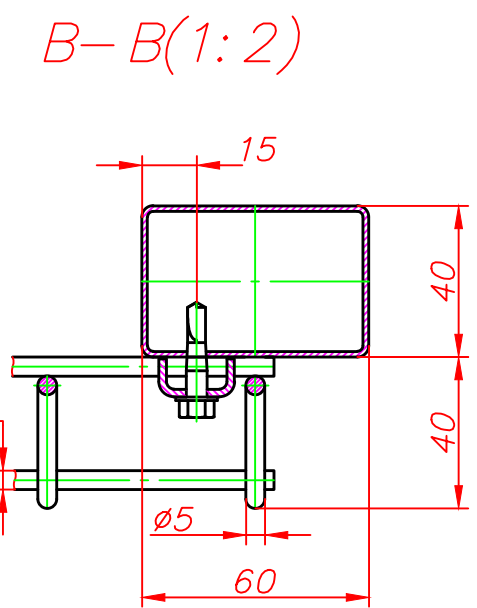
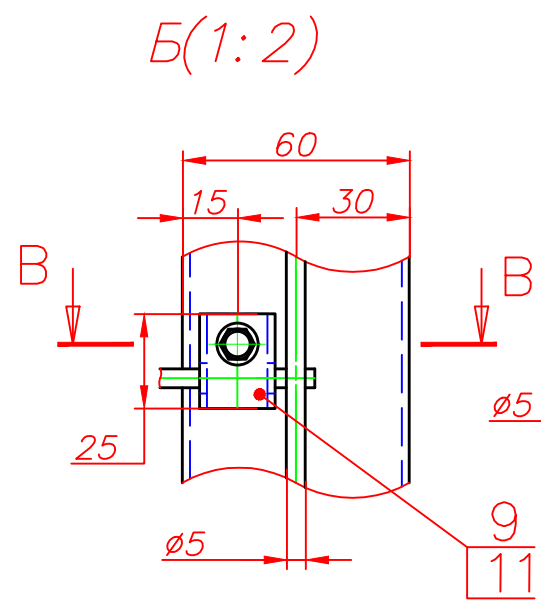
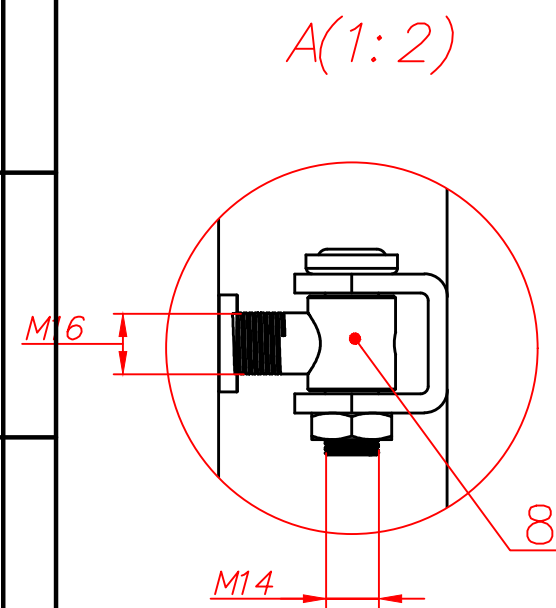
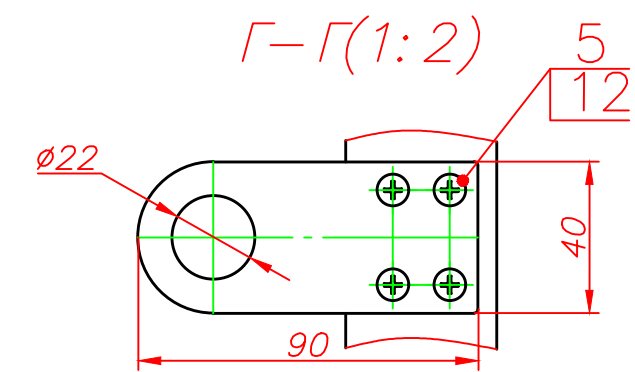


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	11	11
Проверил					03.25				
						Позлементная схема основного ограждения периметра	ООО “Технологии безопасности” г. Самара		

№ п/п	Наименование
1	Створка ворот
2	Столб ворот
3	Панель 3D
4	Задвижка для ворот
5	Проушина под замок
6	Заглушка трубы 80x80
7	Заглушка трубы 40x60
8	Комплект петли G90Z-B-M16-65
9	Скоба для крепления панели
10	Саморез 5,5x25
11	Саморез 4,2x16

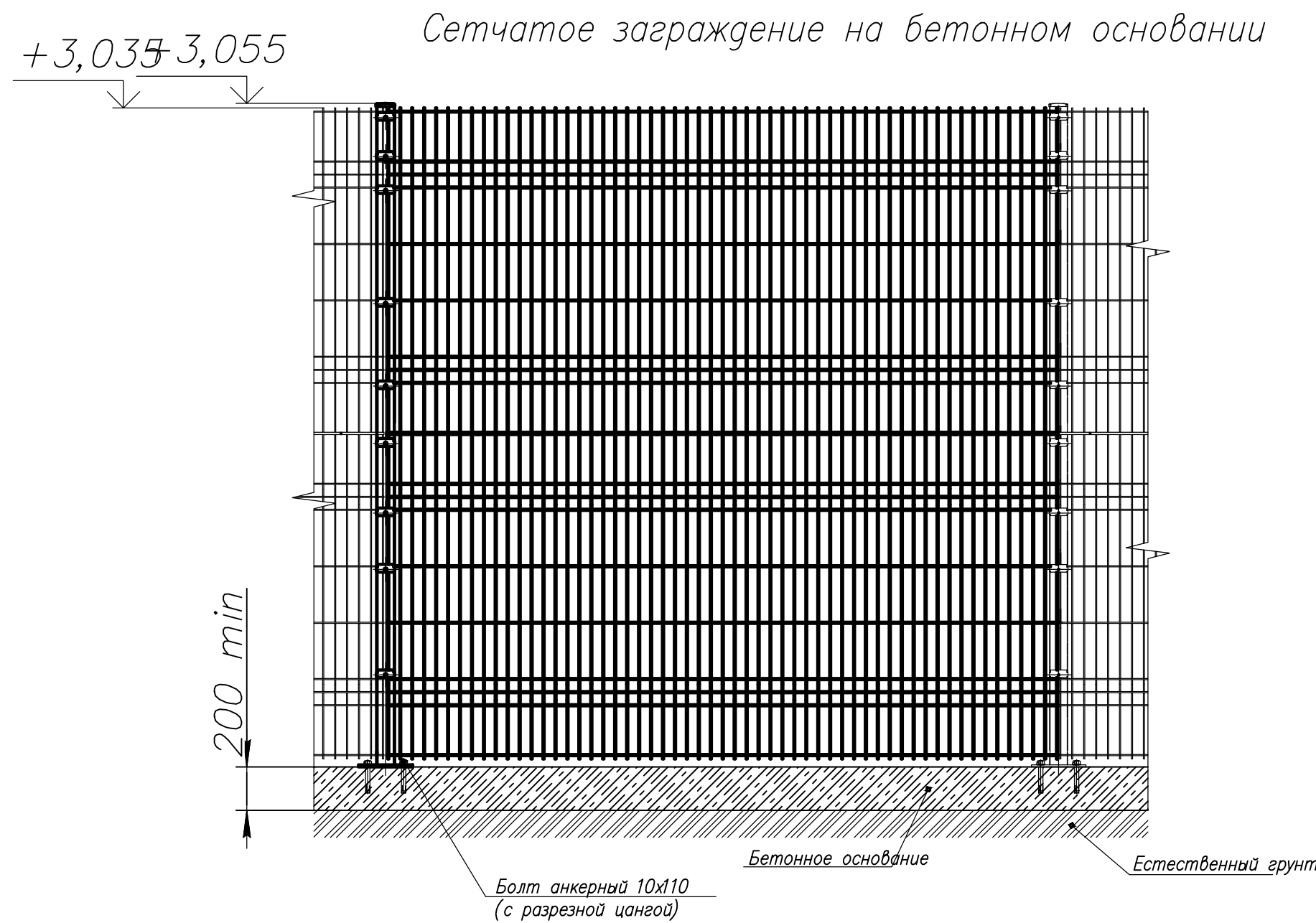
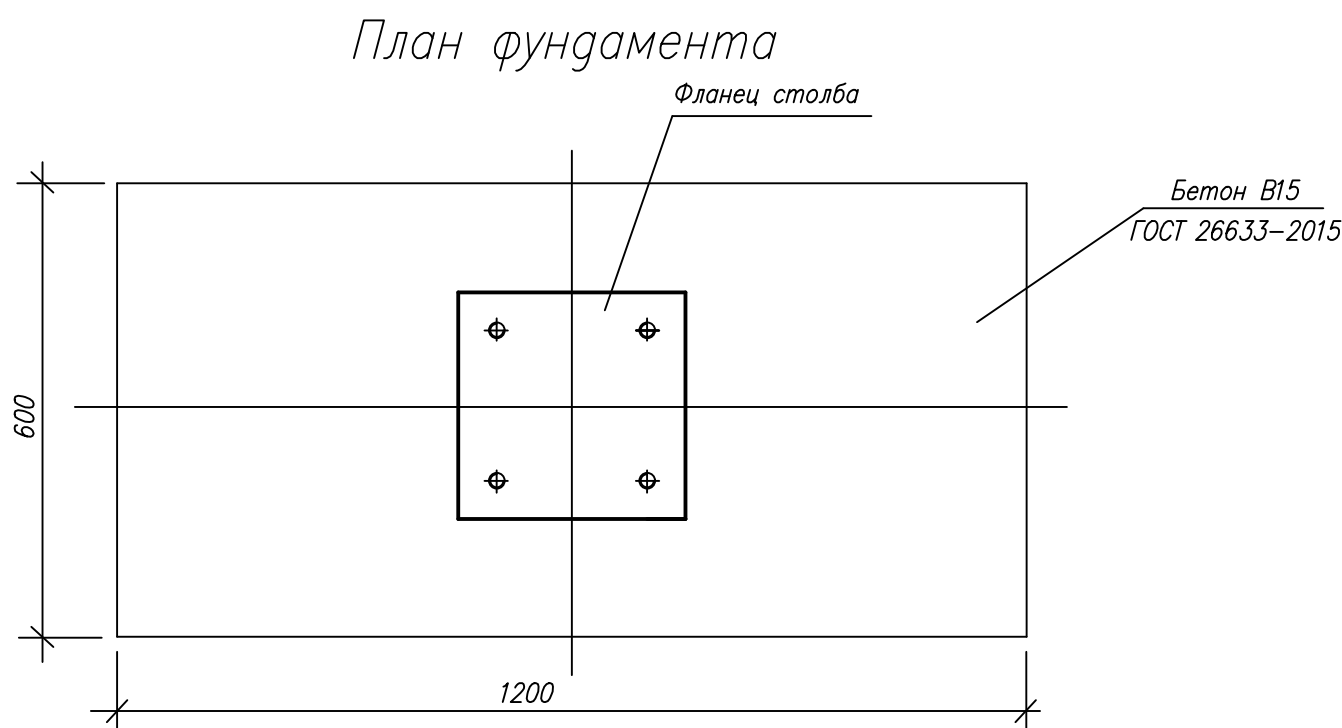
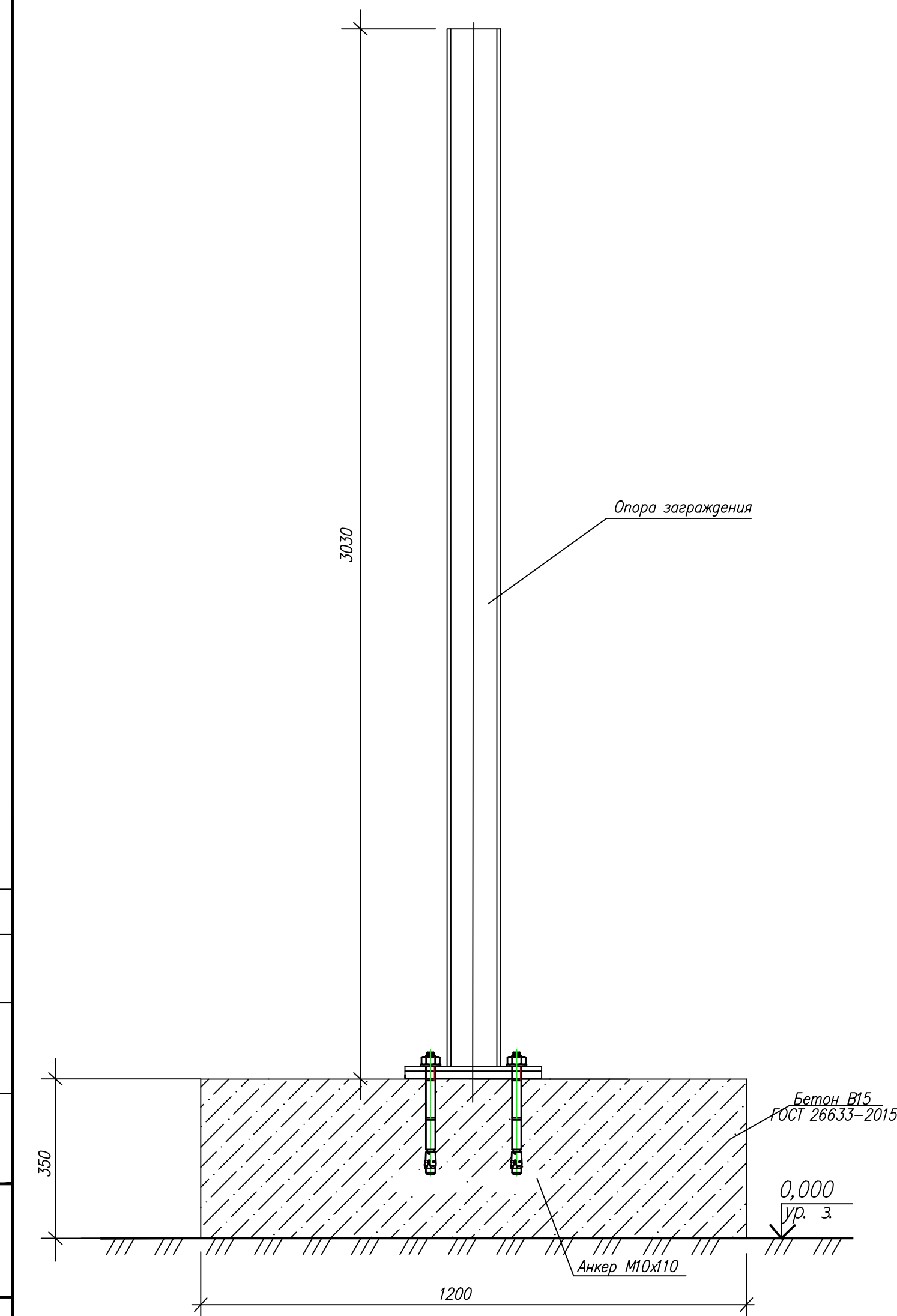
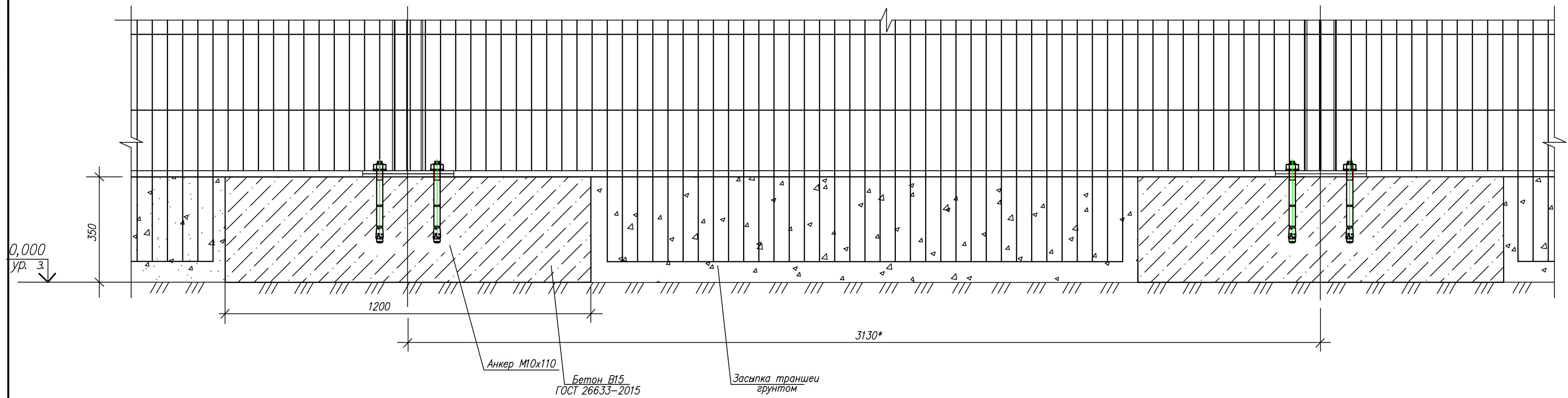


Две трубы ПНД Ø45
для силовых и сигнальных кабелей
(учтено разделом 04.25.ПР-ИТСО.ССОИ)

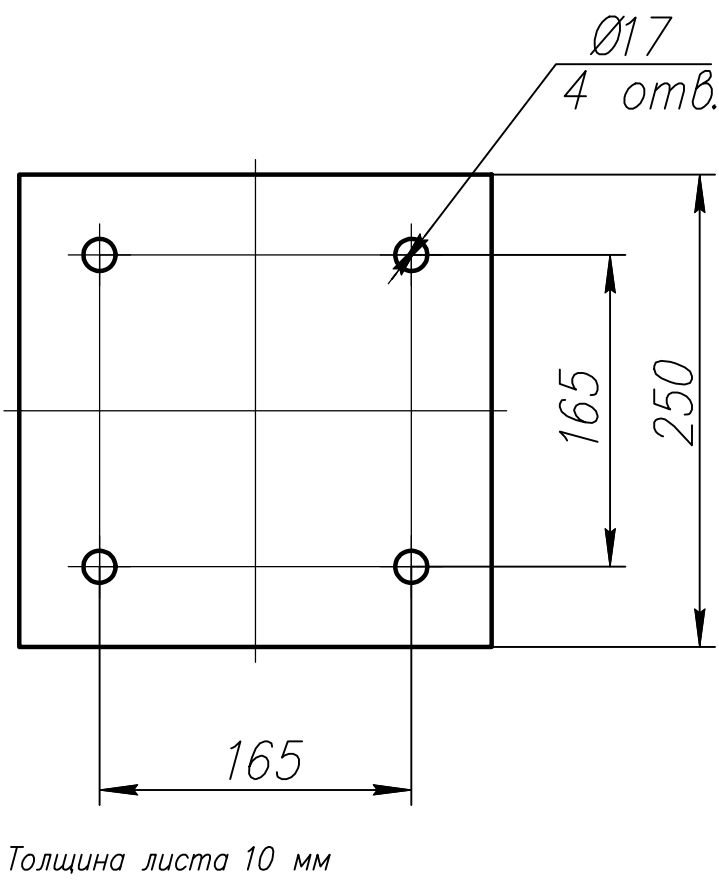


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ				
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»				
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА					
Разраб.		Власов А.			03.25	ИТСЗ		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Проверил					03.25			П	1	1
						Типовая схема монтажа. Ворота.		ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

Фундамент сетчатого заграждения на скальном грунте



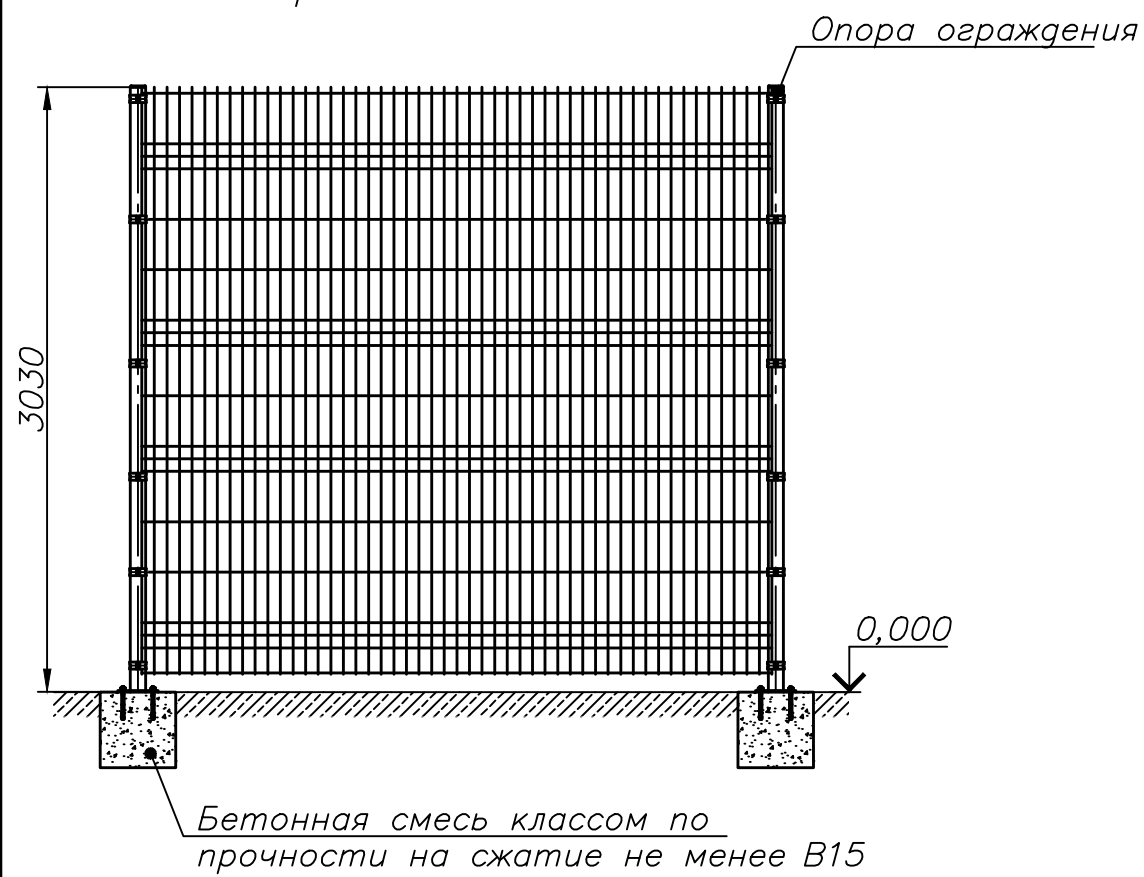
Фланец заграждения



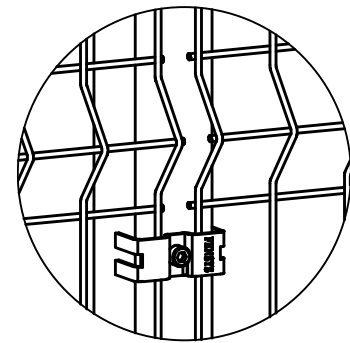
1. Между фундаментами заграждения сетчатые панели вырезать и заглубить в грунт.
2. Расход бетона на установку одной опоры – 0,25 м³.

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РЧСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разработ.			Власов А.		03.25		П	1	10
Проверил					03.25				
						Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

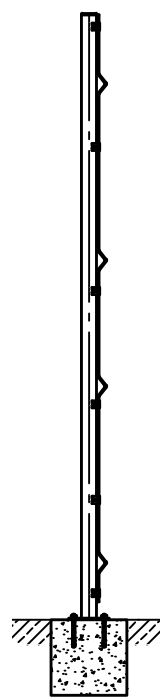
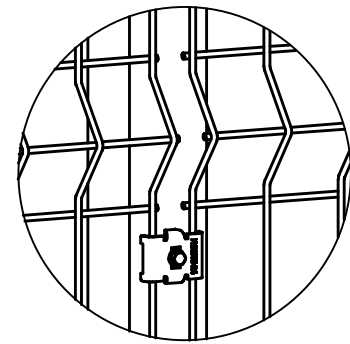
Крепление "Скоба"



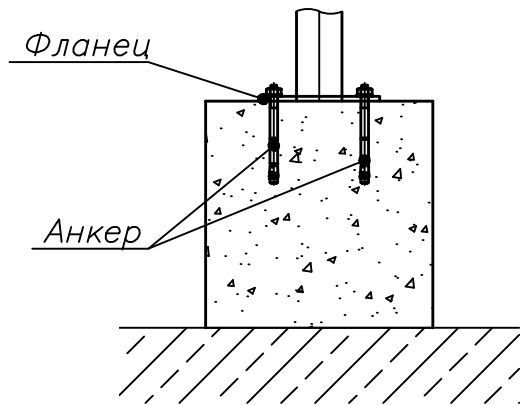
Крепление скоба усиленная 60



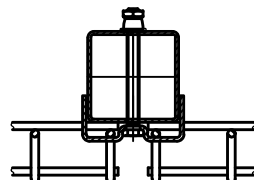
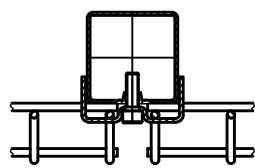
Крепление скоба F24



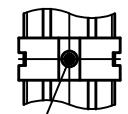
Вариант установки на бетонном ростверке



Крепление – винт (термосверление) Крепление – болт



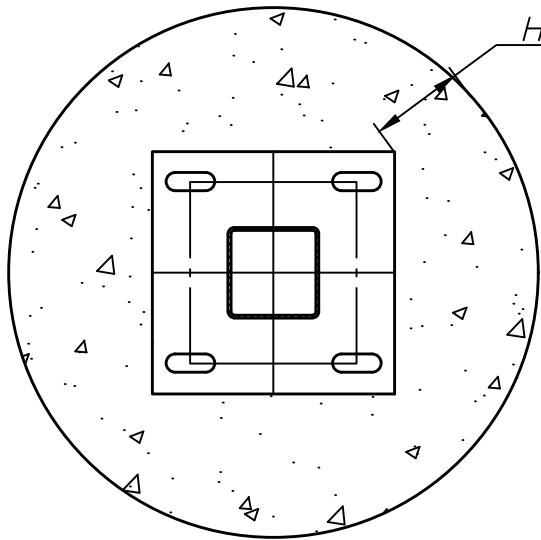
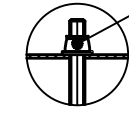
Обеспечение антивандальности



Рассверлить внутренний шестигранник винта



Сорвать шестигранник антивандальной гайки



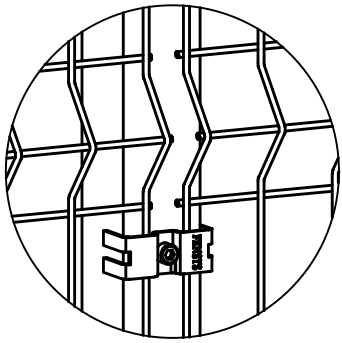
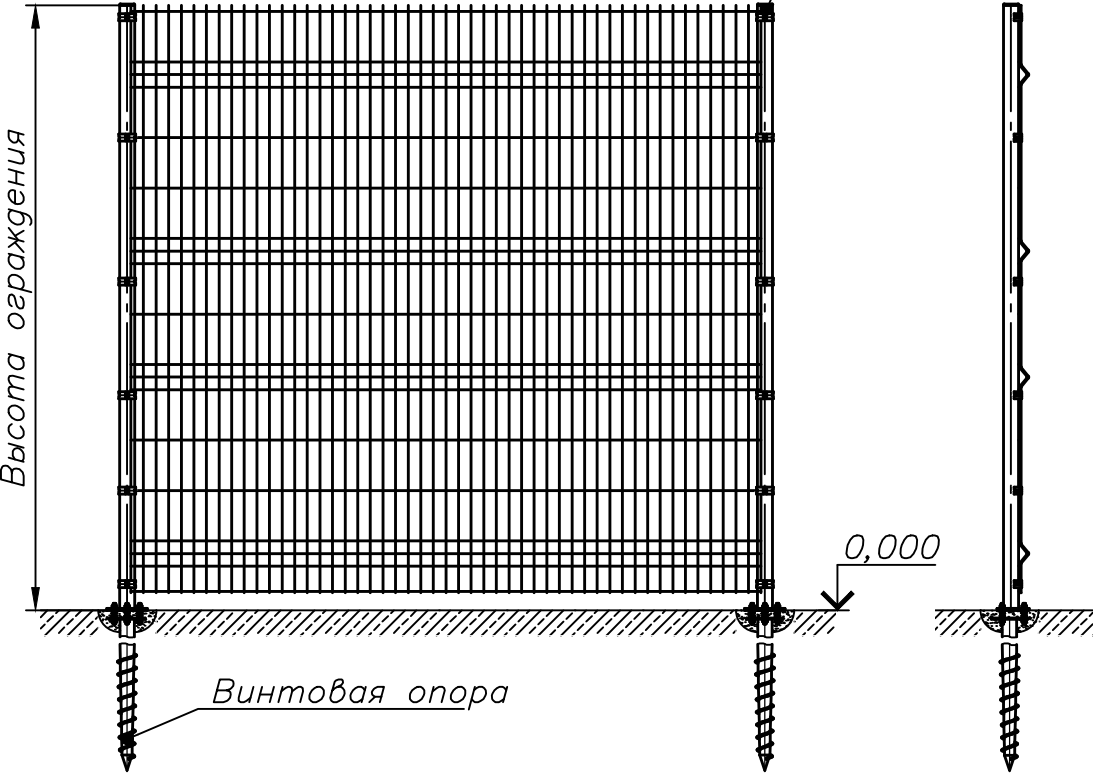
Размеры для справок

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.			Власов А.		03.25		П	1	10
Проверил					03.25	Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

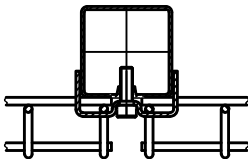
Крепление "Скоба"

Крепление скоба усиленная 60

Опора ограждения



Крепление - винт (термосверление)



Крепление - болт

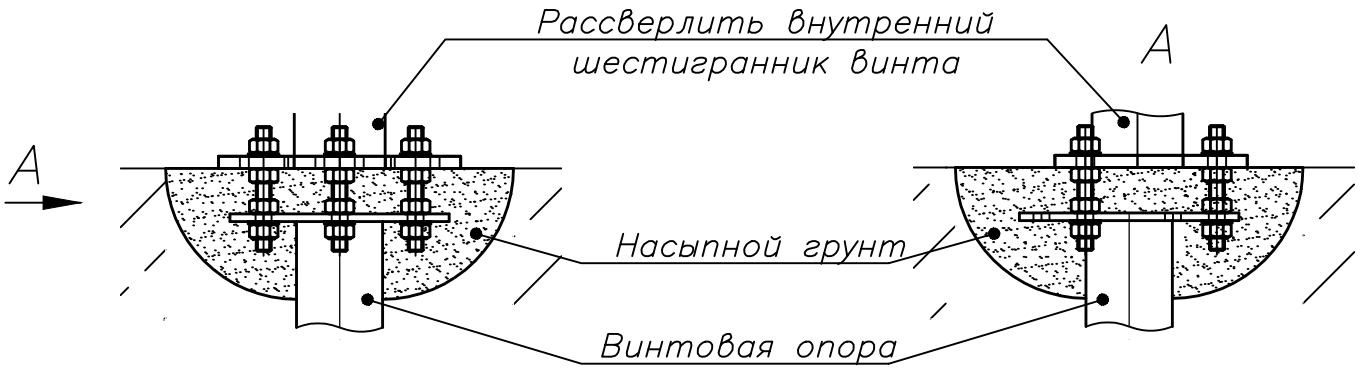
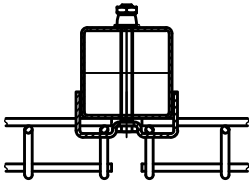
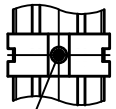


Схема соединения опоры ограждения с винтовой опорой

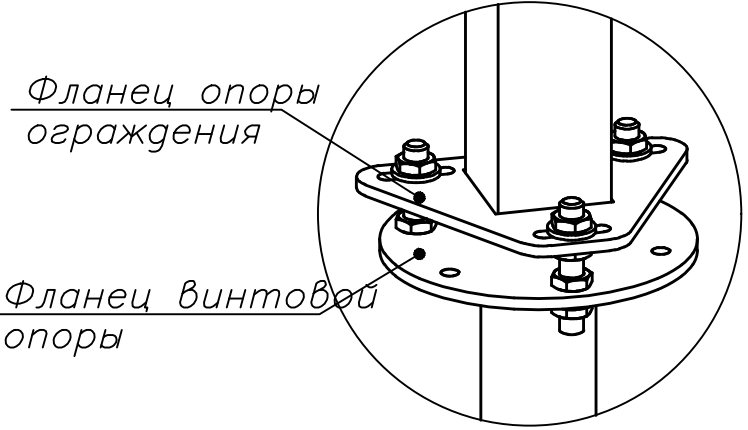
Обеспечение антивандальности



Рассверлить внутренний шестигранник винта

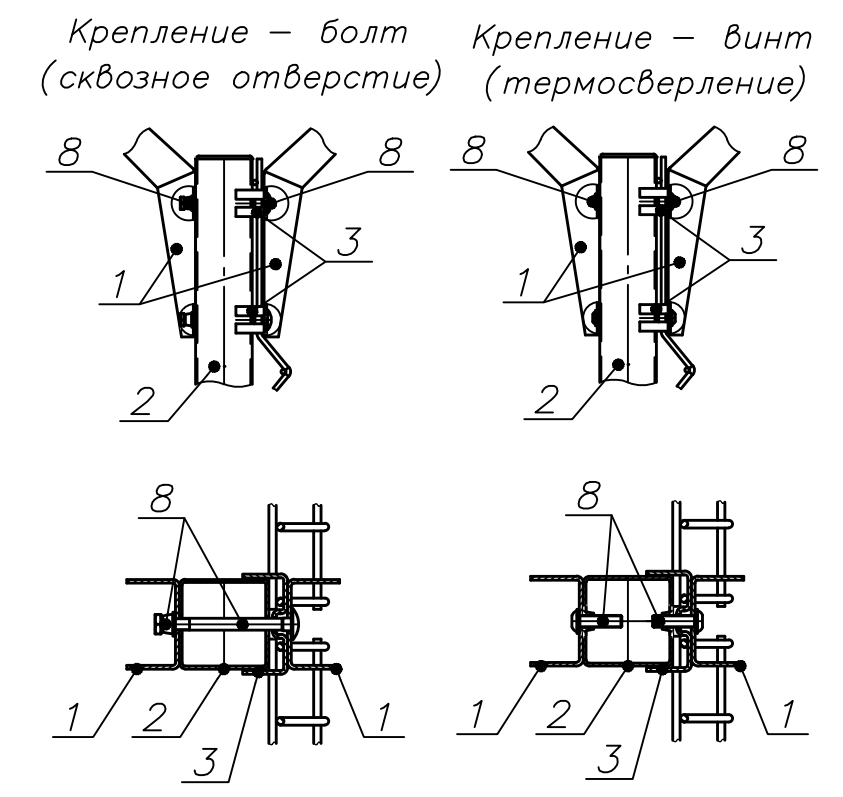
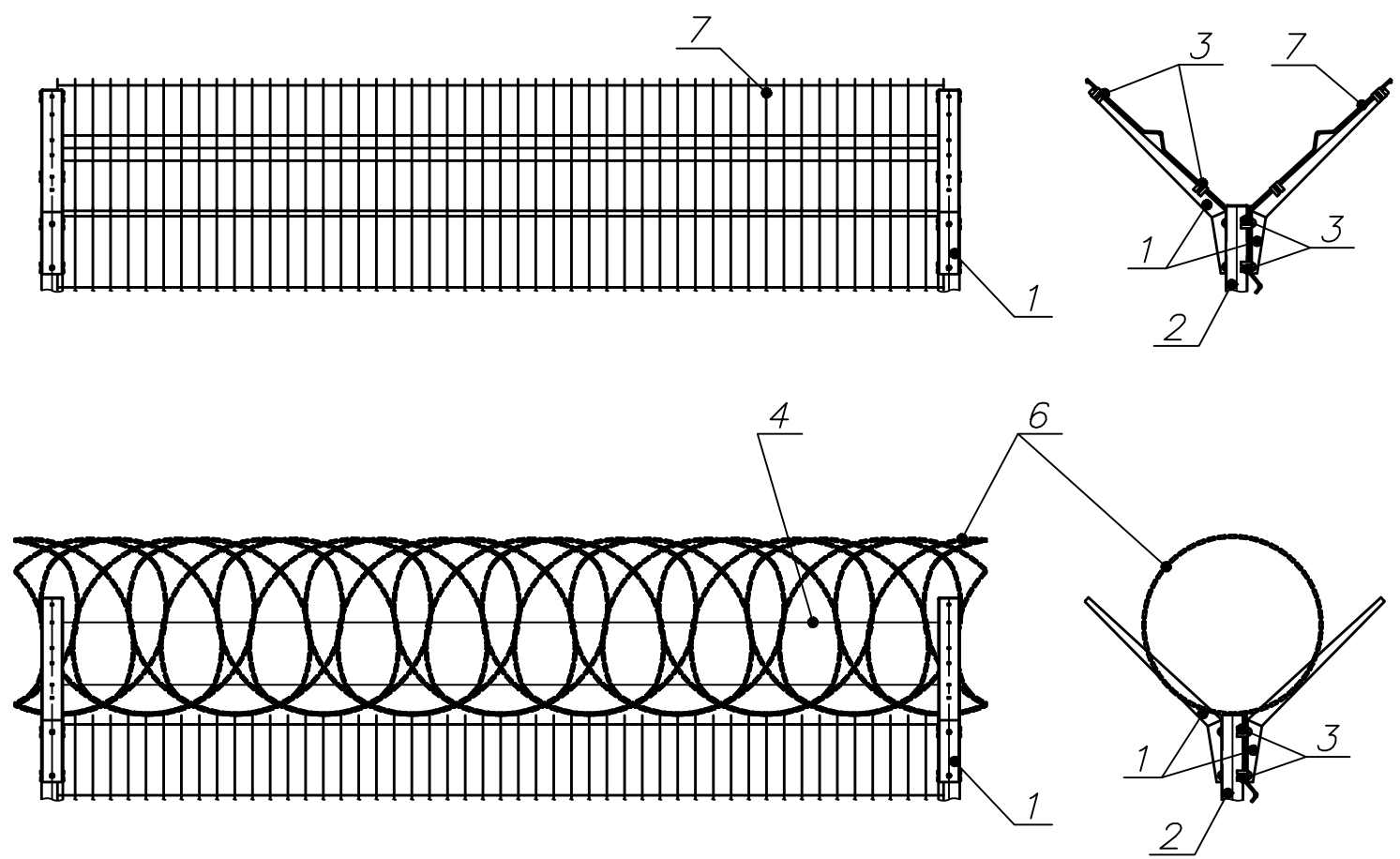


Сорвать шестигранник антивандальной гайки

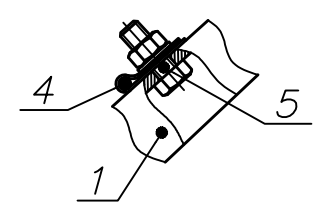


Размеры для справок

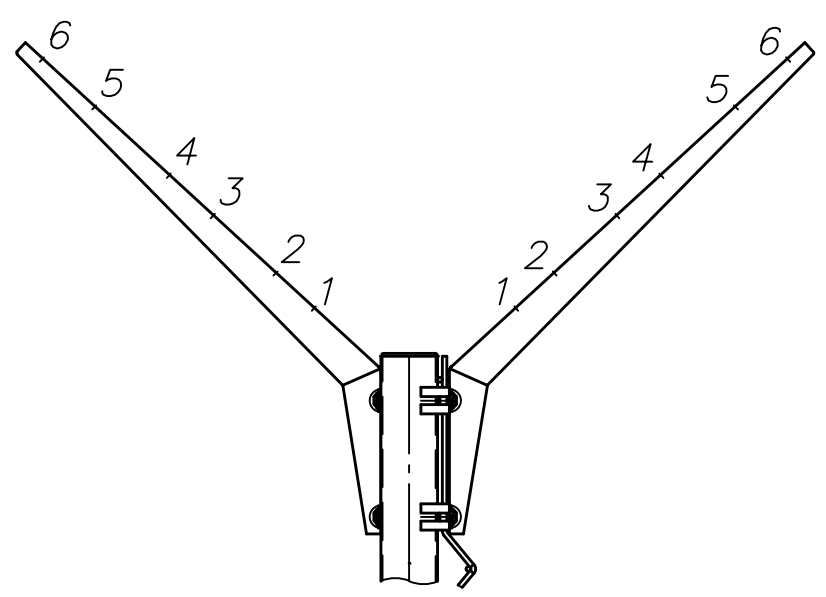
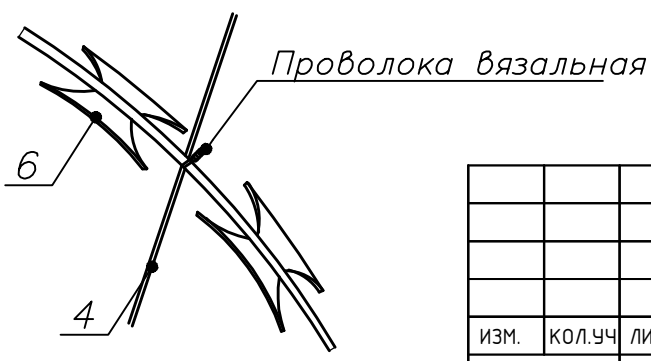
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.			Власов А.		03.25		П	1	10
Проверил					03.25	Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



Крепление струны



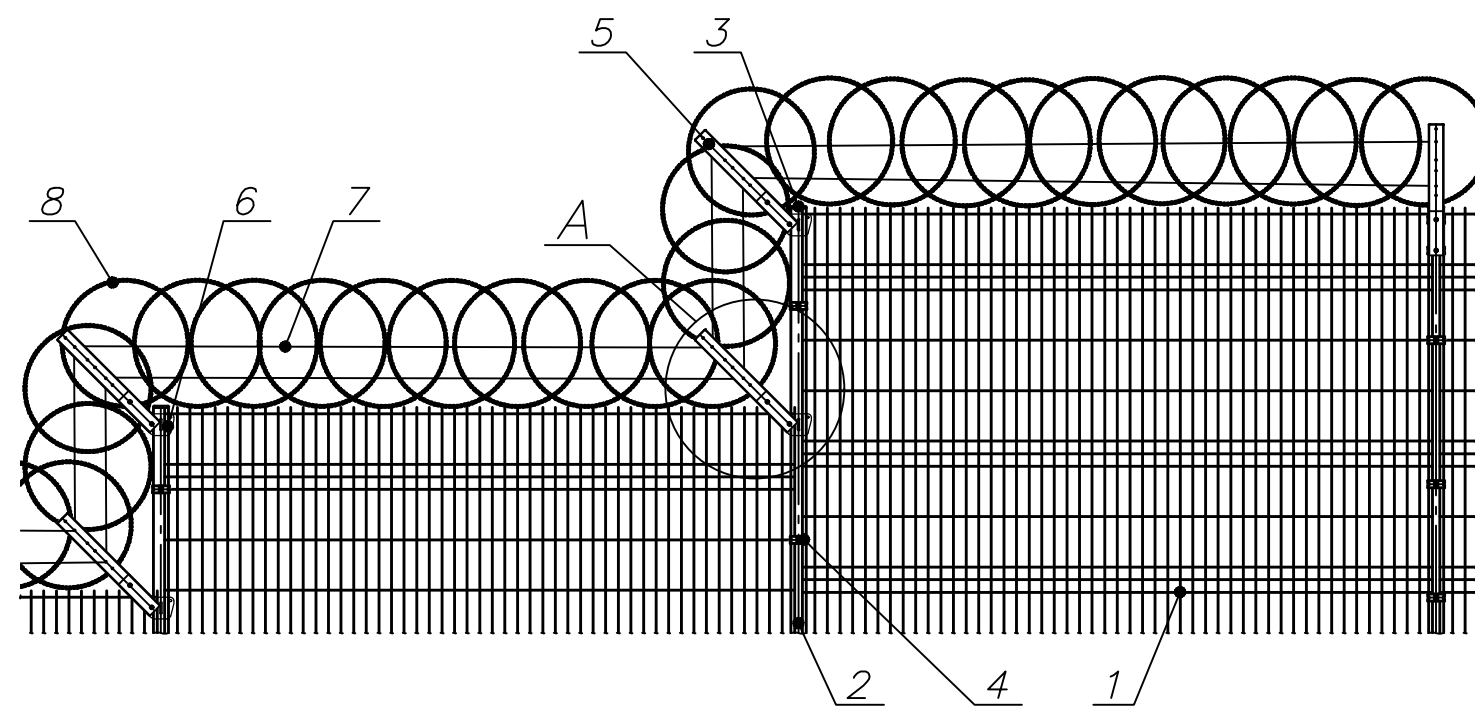
Крепление СББ



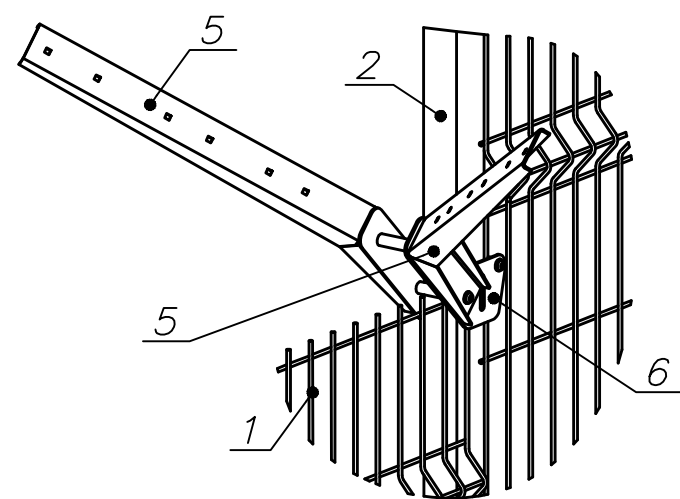
№ п/п	Наименование
1	Насадка L – обр.
2	Столб ограждения
3	Скоба для крепления панели/насадки к столбу
4	Струна
5	Комплект крепления струны
6	Спиральный барьер безопасности (СББ)
7	Козырьковая панель
8	Набор метизов крепления насадки к столбу

Диаметр СББ, мм	450	500	550	600	650	750	900	950
Номера отверстий насадки для крепления струны	1;2	1;3	1;3	1;4	1;4	1;5	1;6	1;6

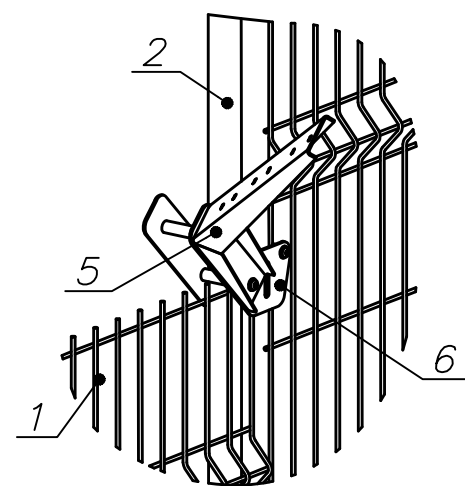
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Власов А.			03.25	П		1	10	
Проверил				03.25					
						Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности"		
							г. Самара		



А
Крепление V – насадки
при переходе секции

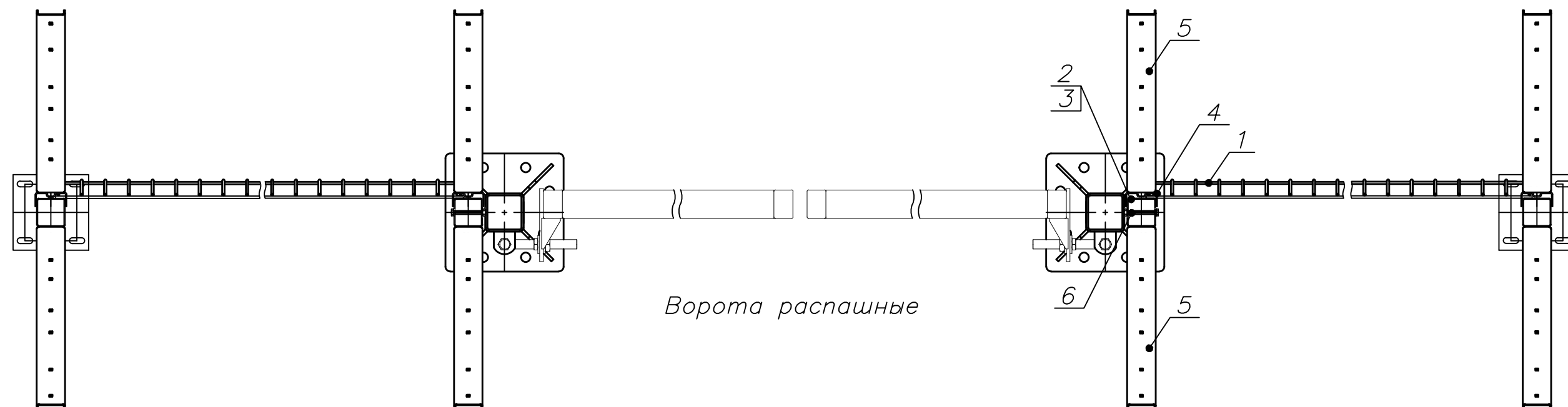


А
Крепление L – насадки
при переходе секции

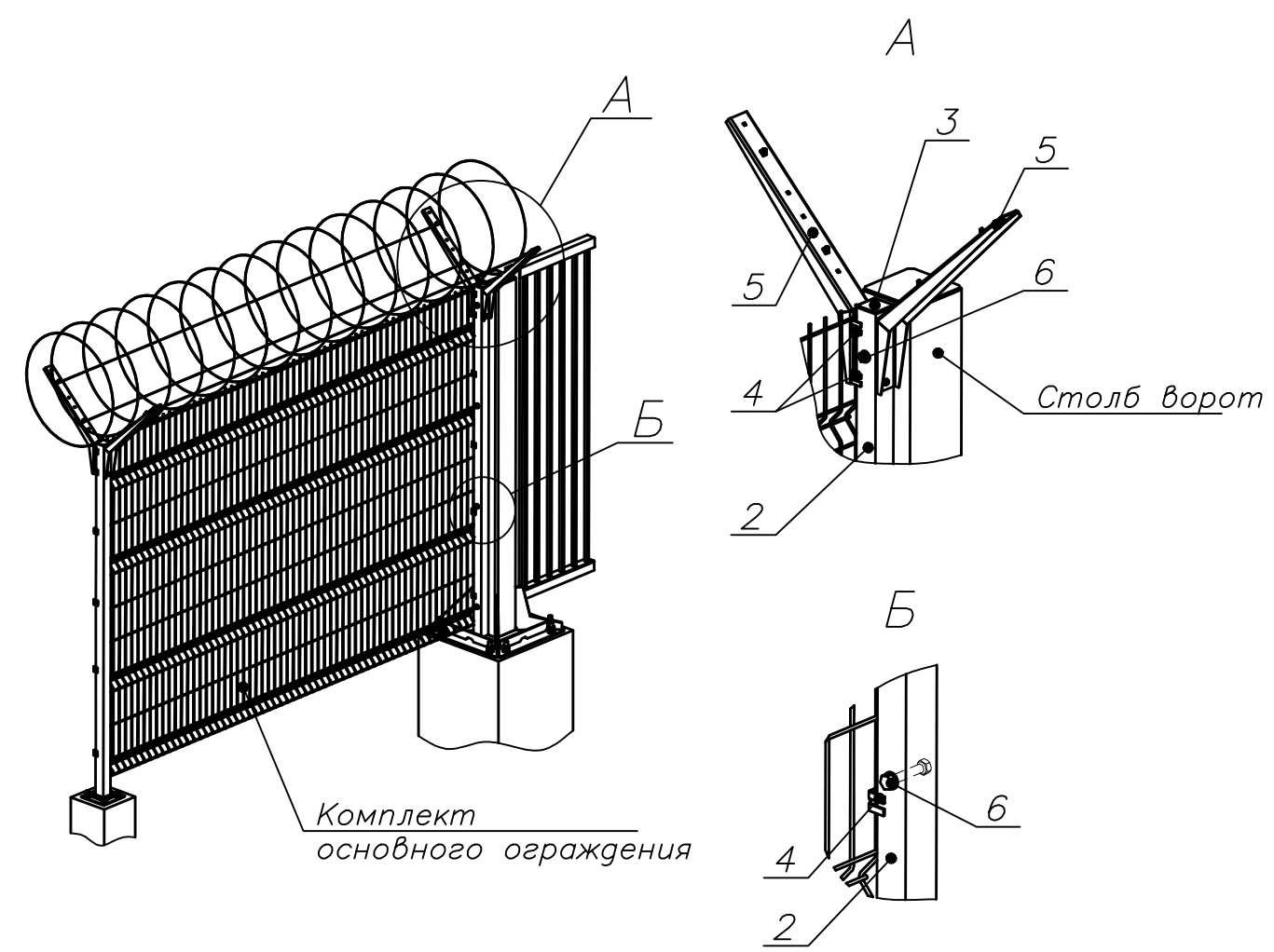


№ n/n	Наименование
1	Панель ограждения
2	Столб ограждения
3	Заглушка столба
4	Скоба для крепления панели к столбу
5	Насадка L – образная
6	Кронштейн насадки (45°)
7	Струна
8	Спиральный барьер безопасности СББ

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	10
Проверил					03.25	Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



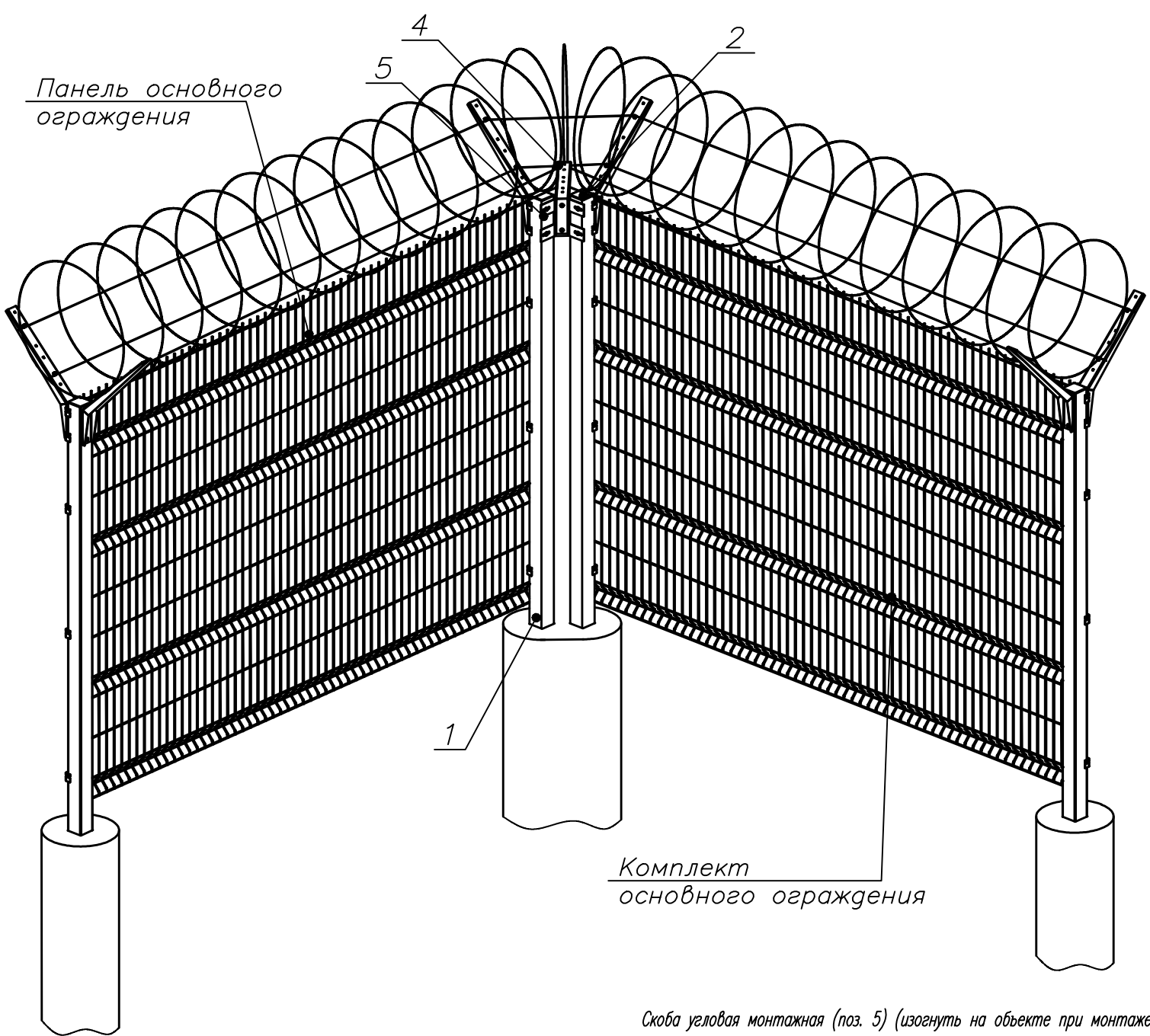
Ворота распашные



№ п/п	Наименование
1	Панель ограждения
2	Столб ограждения
3	Заглушка столба
4	Скоба для крепления панели к столбу
5	Насадка L – образная
6	Комплект монтажный примыкания к воротам

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	10
Проверил					03.25				
						Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

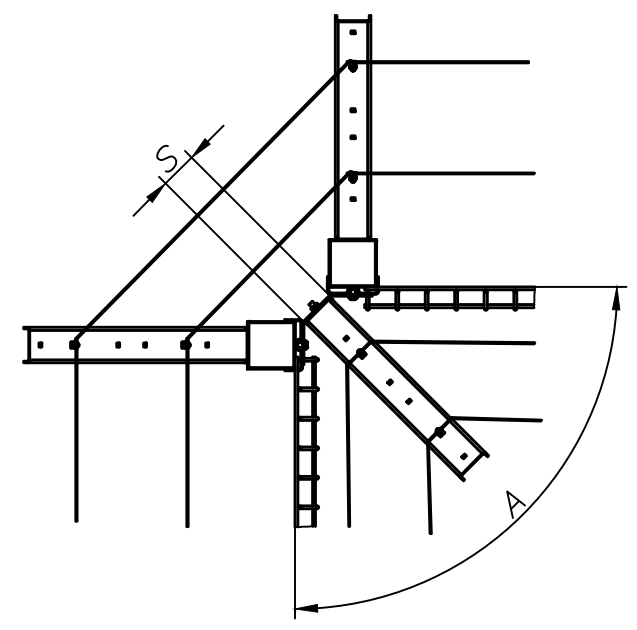
№ п/п	Наименование
1	Столб ограждения
2	Заглушка столба
3	Комплект крепления насадки
4	Насадка L – образная
5	Скоба угловая монтажная



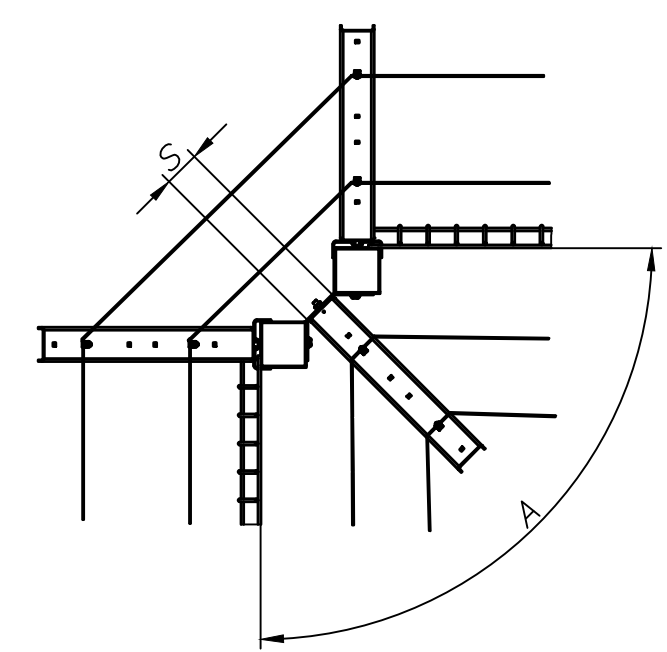
Расстояние между столбами (S) в зависимости от угла поворота ограждения (A)

A, °	60°	75°	90°	105°	120°	135°
S, мм	75	79	83	87	91	95

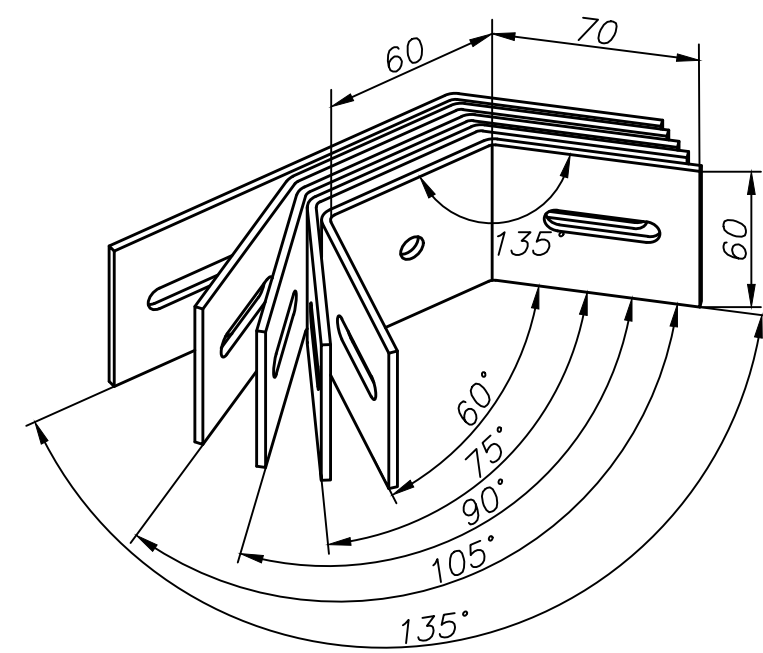
L- насадка (3 шт.), панель изнутри



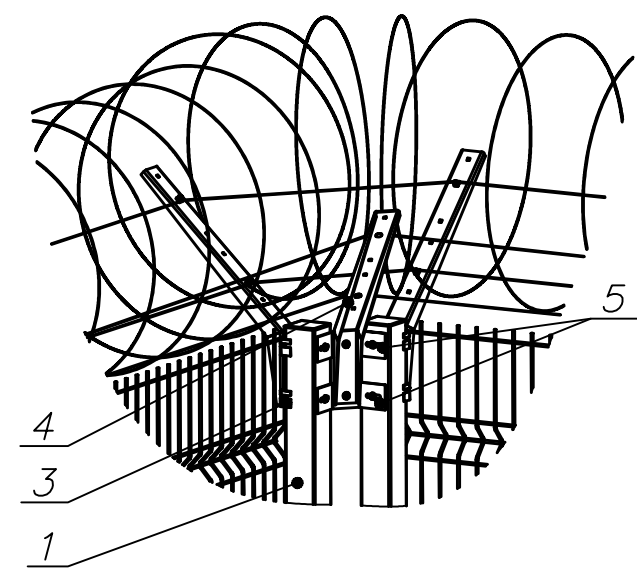
L- насадка (3 шт.), панель снаружи



Скоба угловая монтажная (поз. 5) (изогнуть на объекте при монтаже (от 60° до 135°) в зависимости от угла поворота ограждения)

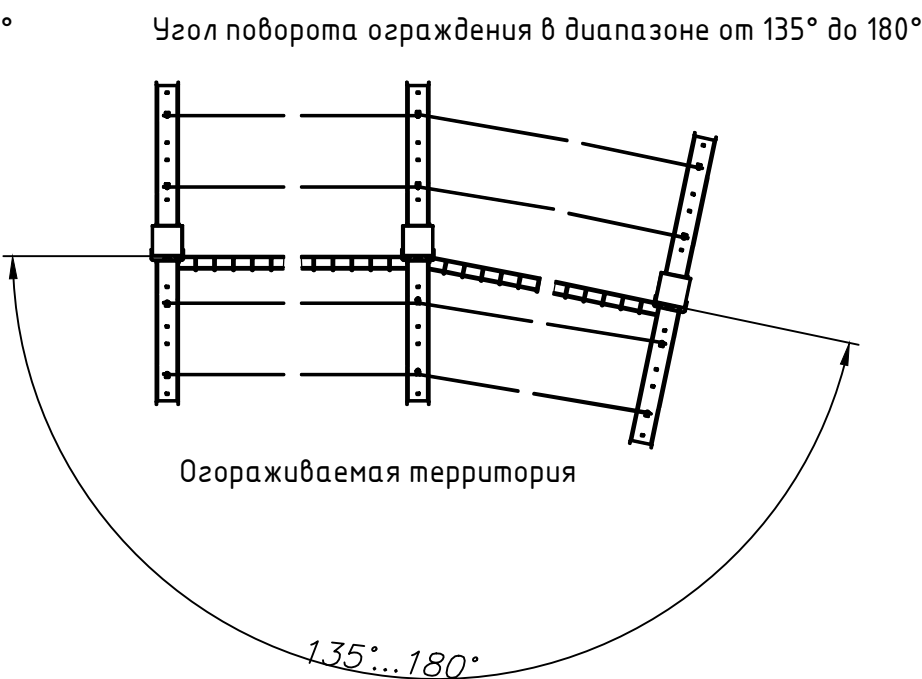
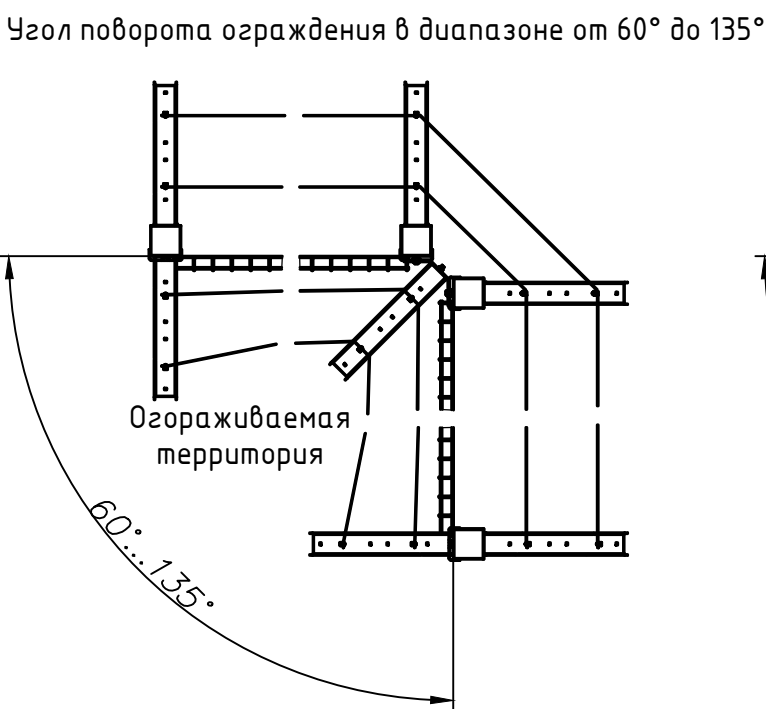
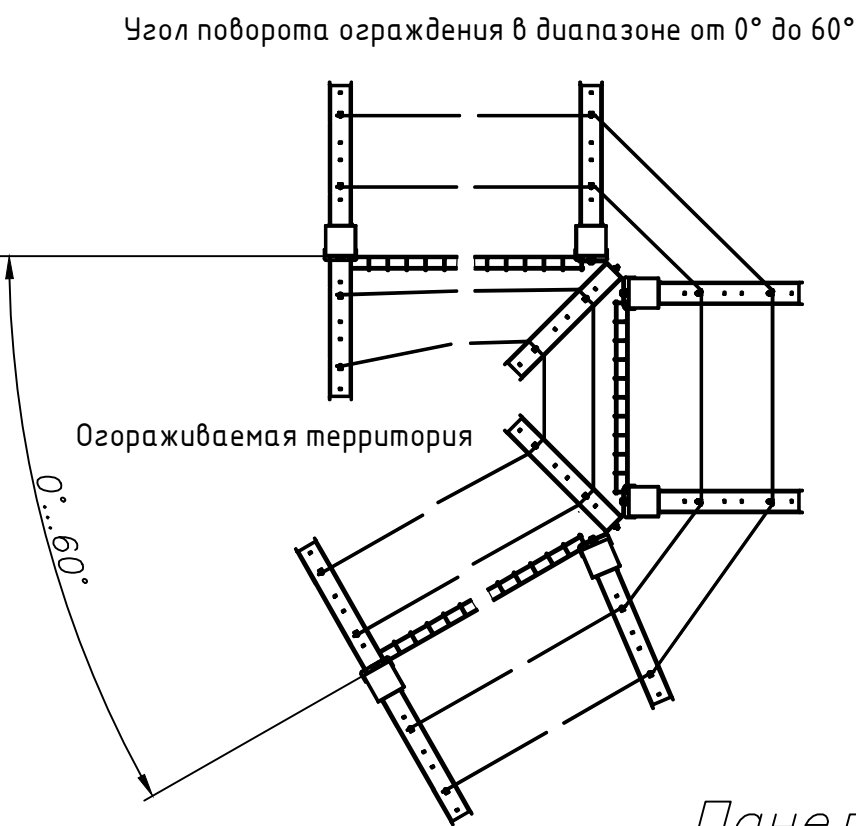


Крепление V- насадки при повороте ограждения

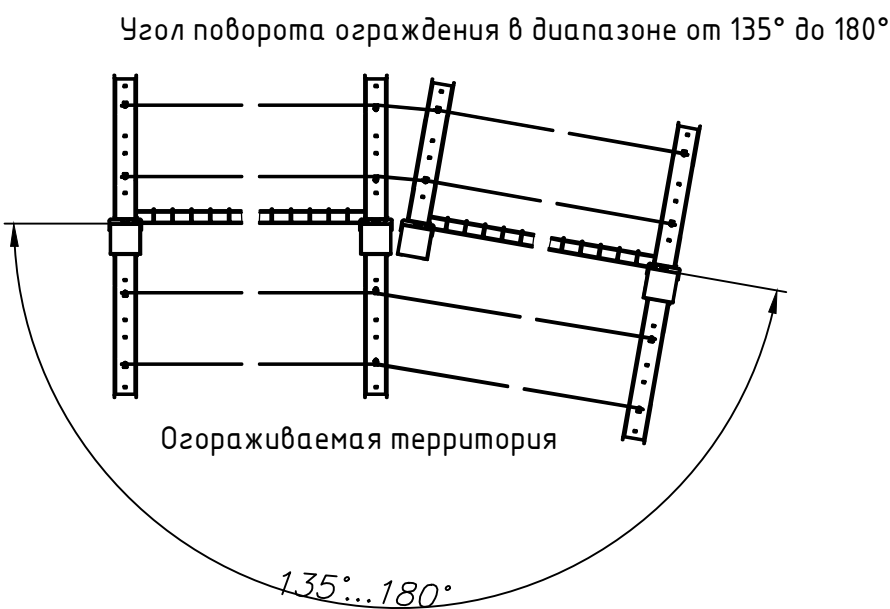
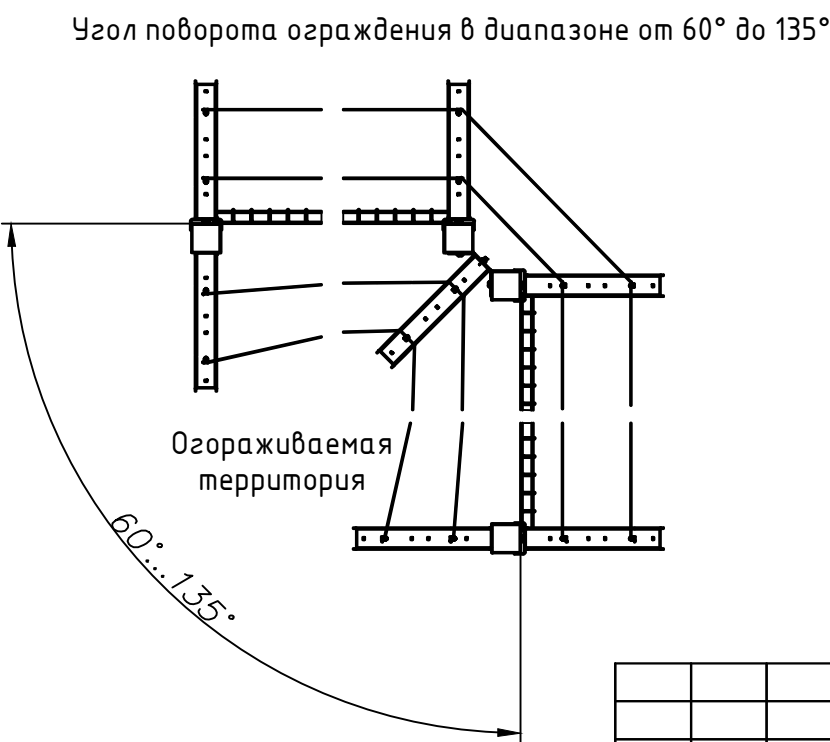
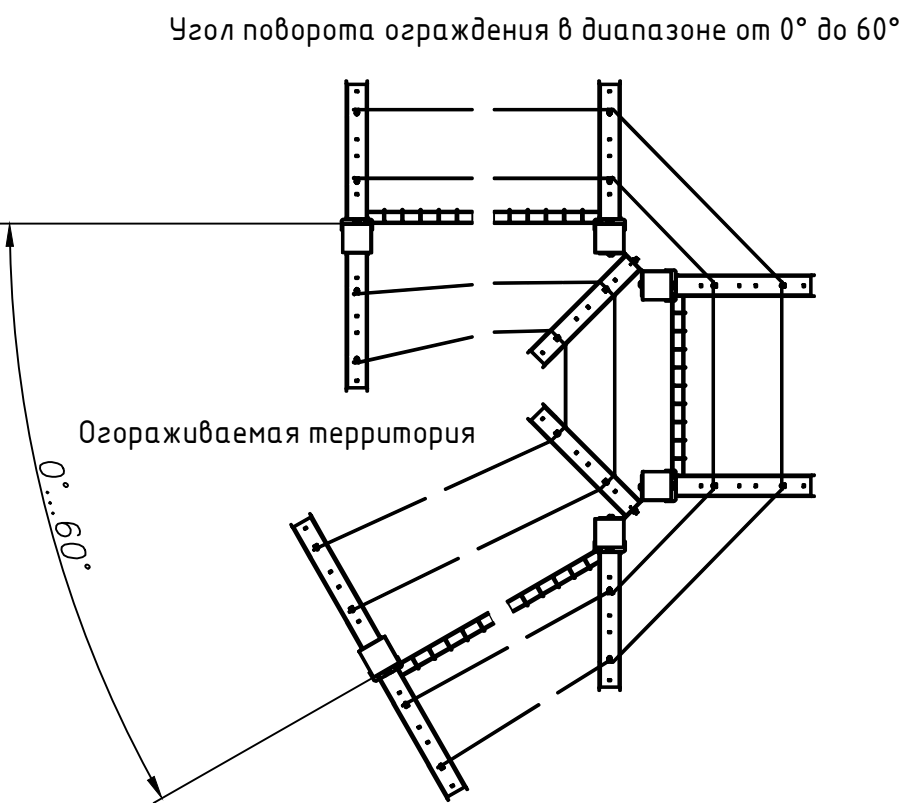


						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РЧСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	10
Проверил					03.25	Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

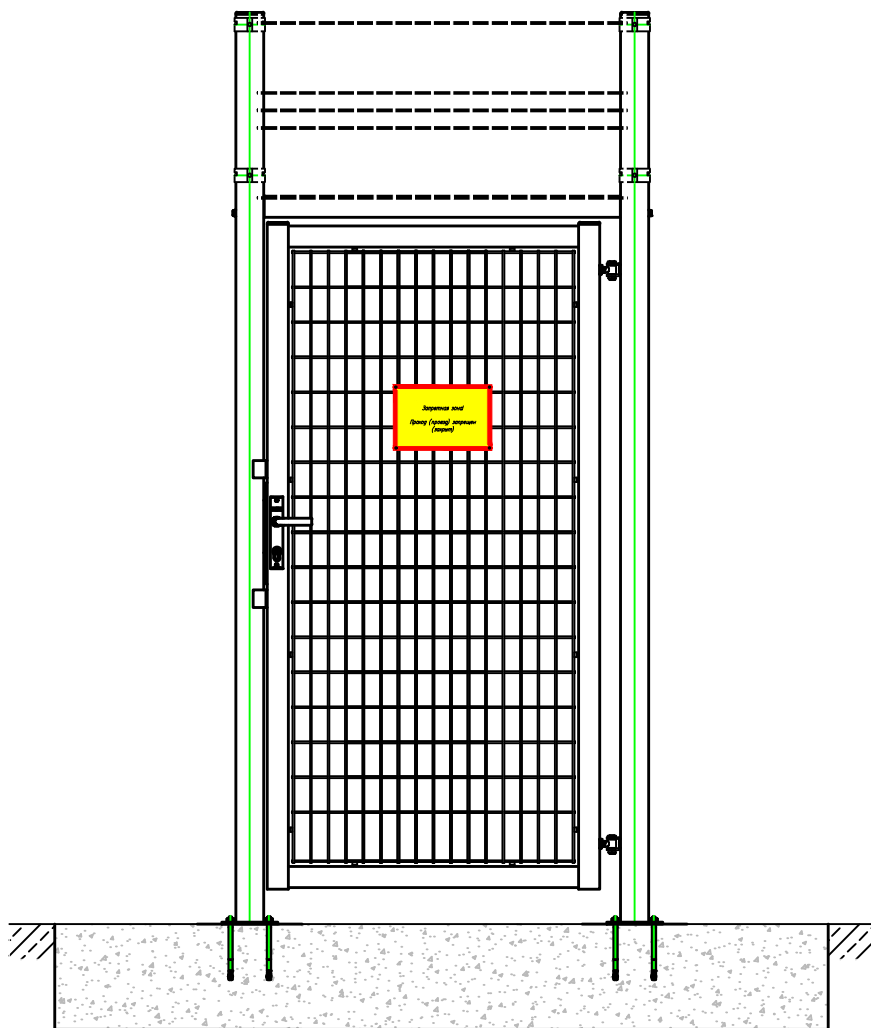
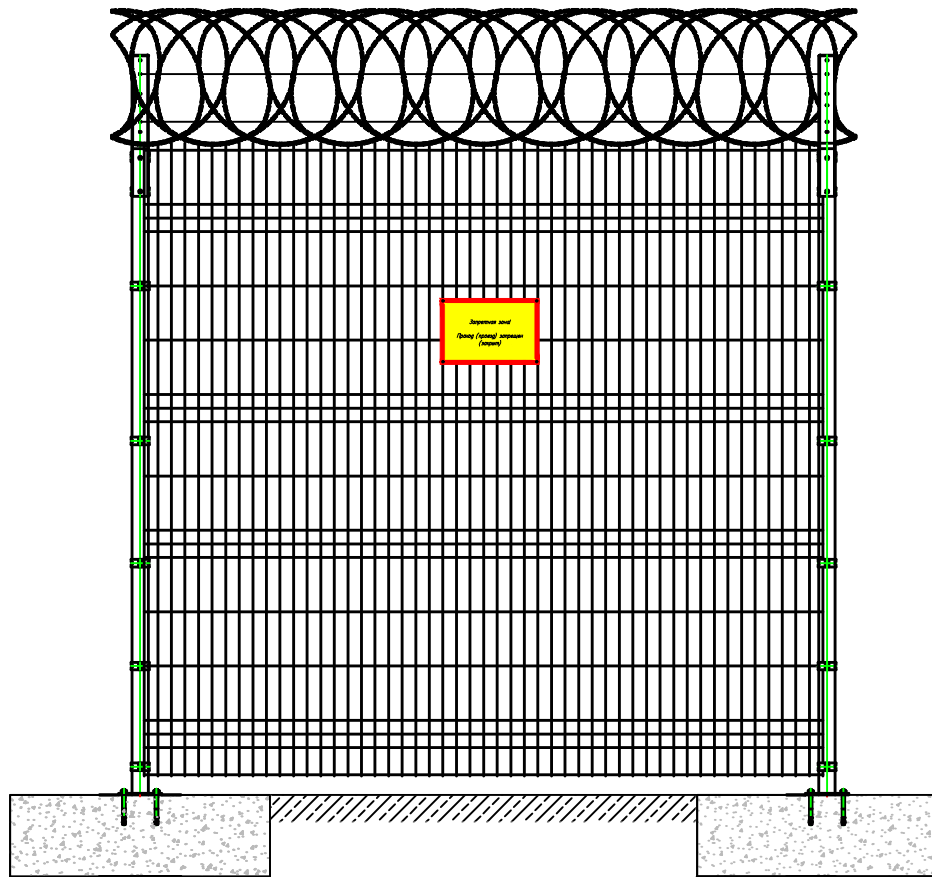
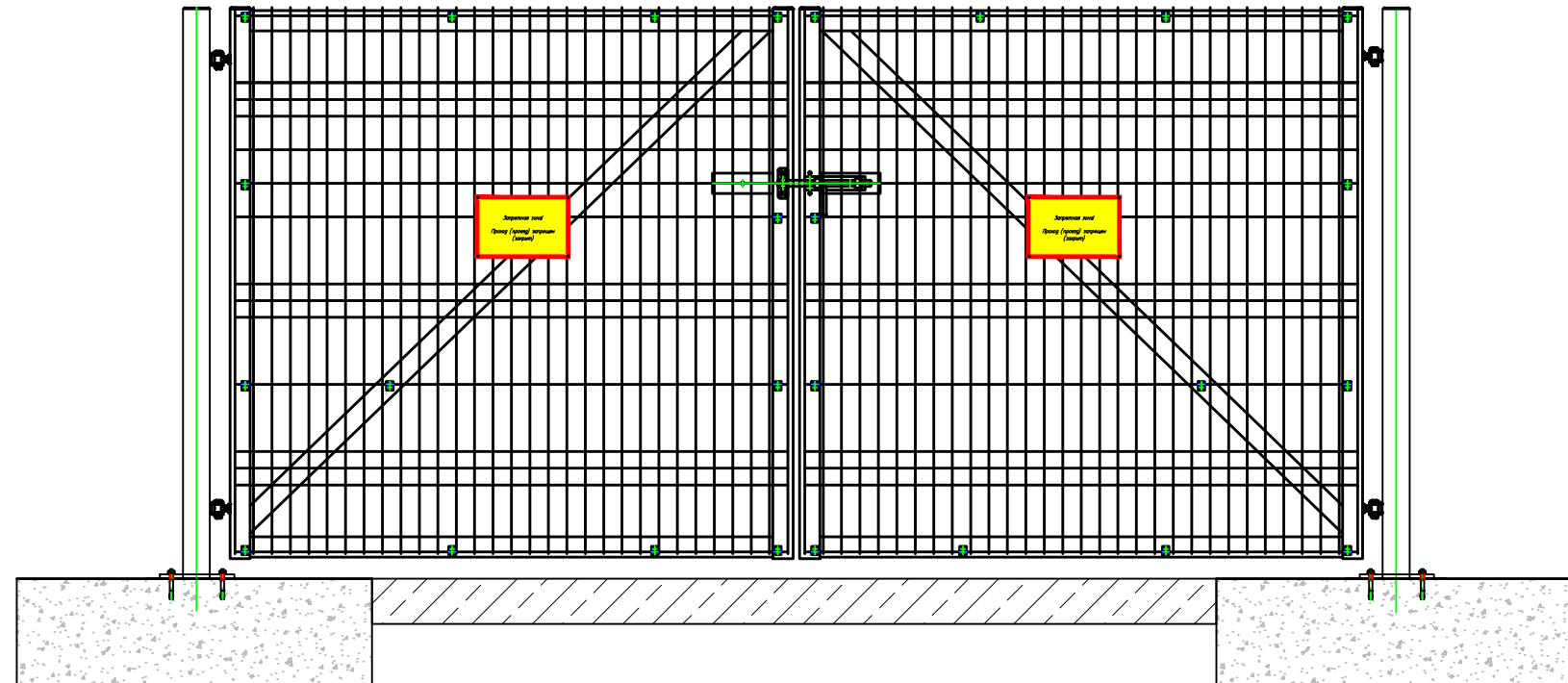
Панель внутри огораживаемой территории



Панель снаружи огораживаемой территории



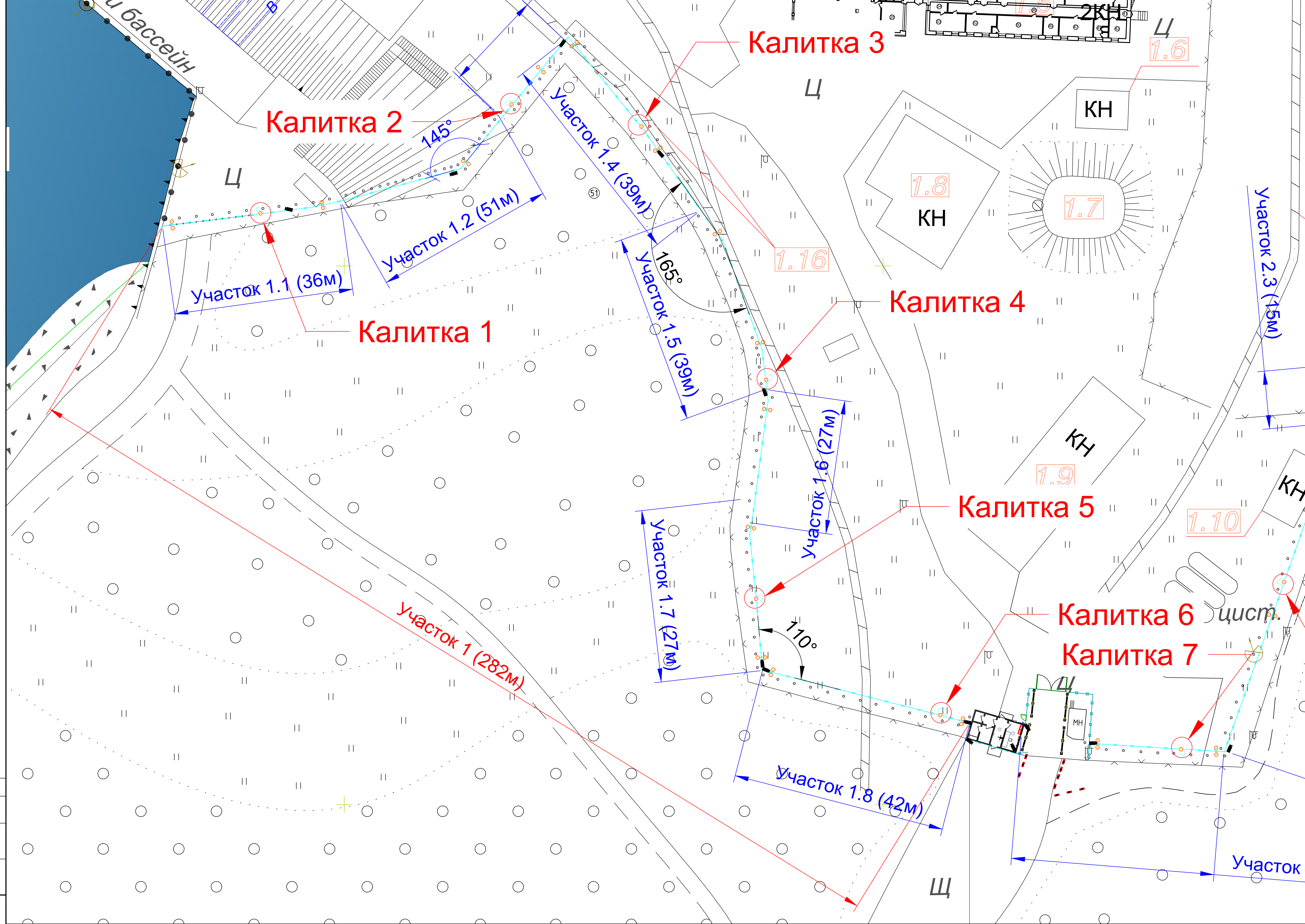
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.	Власов А.				03.25		П	1	10
Проверил					03.25	Типовые схемы монтажа	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



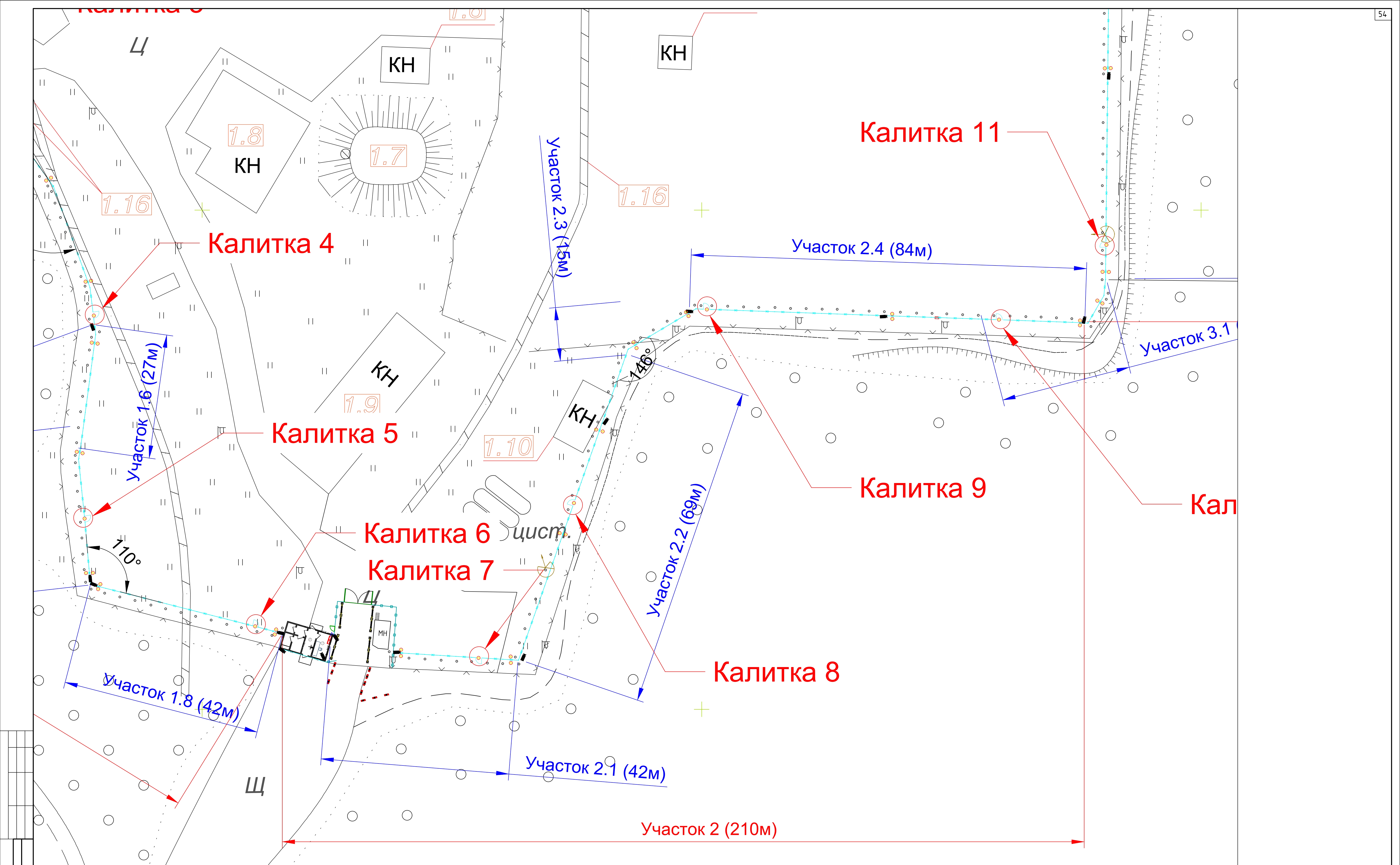
*Знаки крепить к ограждению через скобу болтовым соединением.

Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4				Знак с ПВХ пленкой и надписью	1	
				Скоба РЗ.382.02.000	4	
				Болт М6*20 ГОСТ 7798-70	4	
				Шайба оцинкованная М6 ГОСТ 6958-78	8	
				Гайка М6 оцинкованная ГОСТ 5927	4	

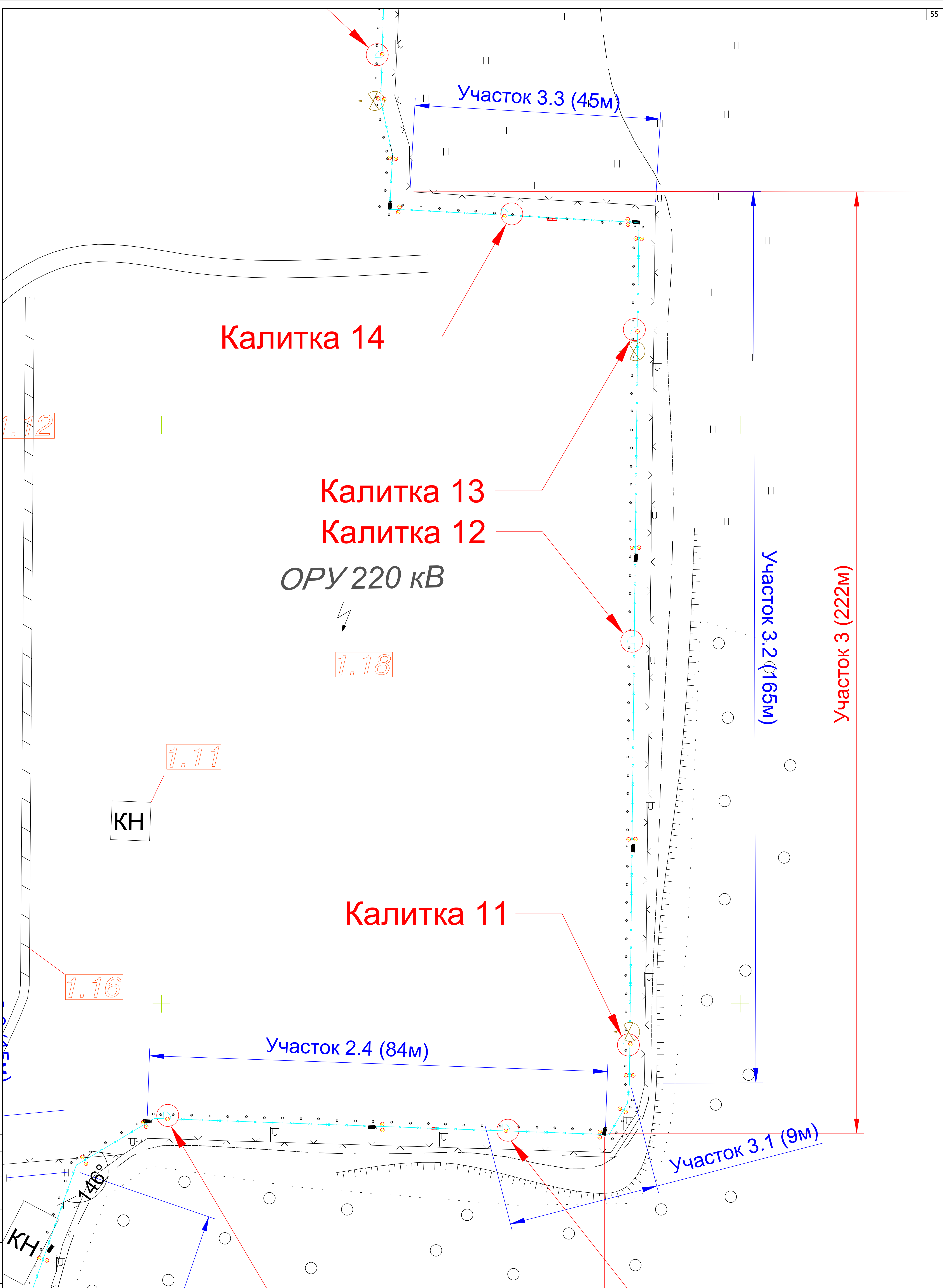
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
Разраб.		Власов А.			03.25	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Проверил					03.25		П	2	2
						Знаки разграничительные и предупредительные (внешний вид знаков)	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



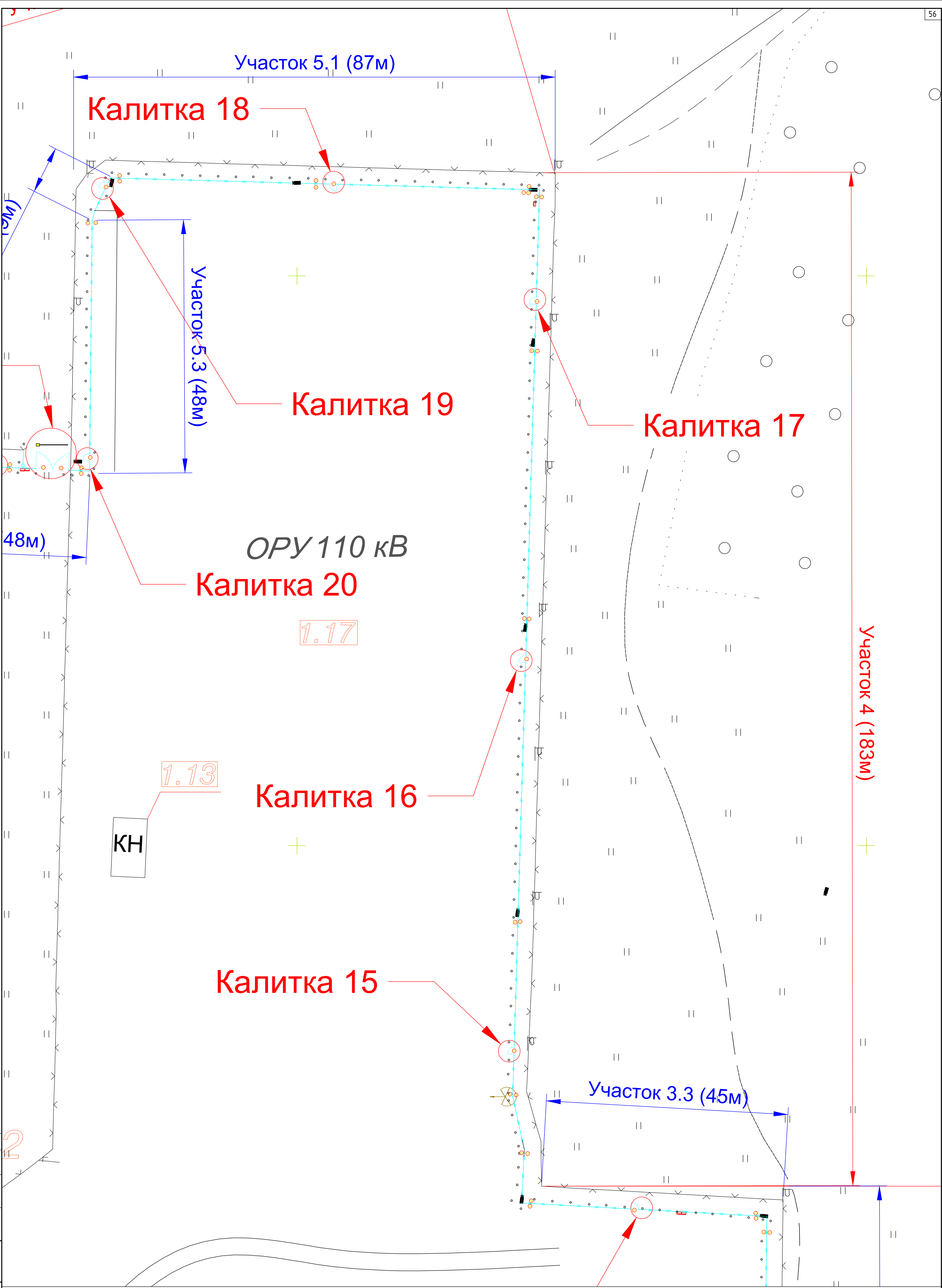
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ	УЧ	ЛИСТ	М	ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
Разработ.	Власов А.						03.25	ИТСЗ
Проверил							03.25	



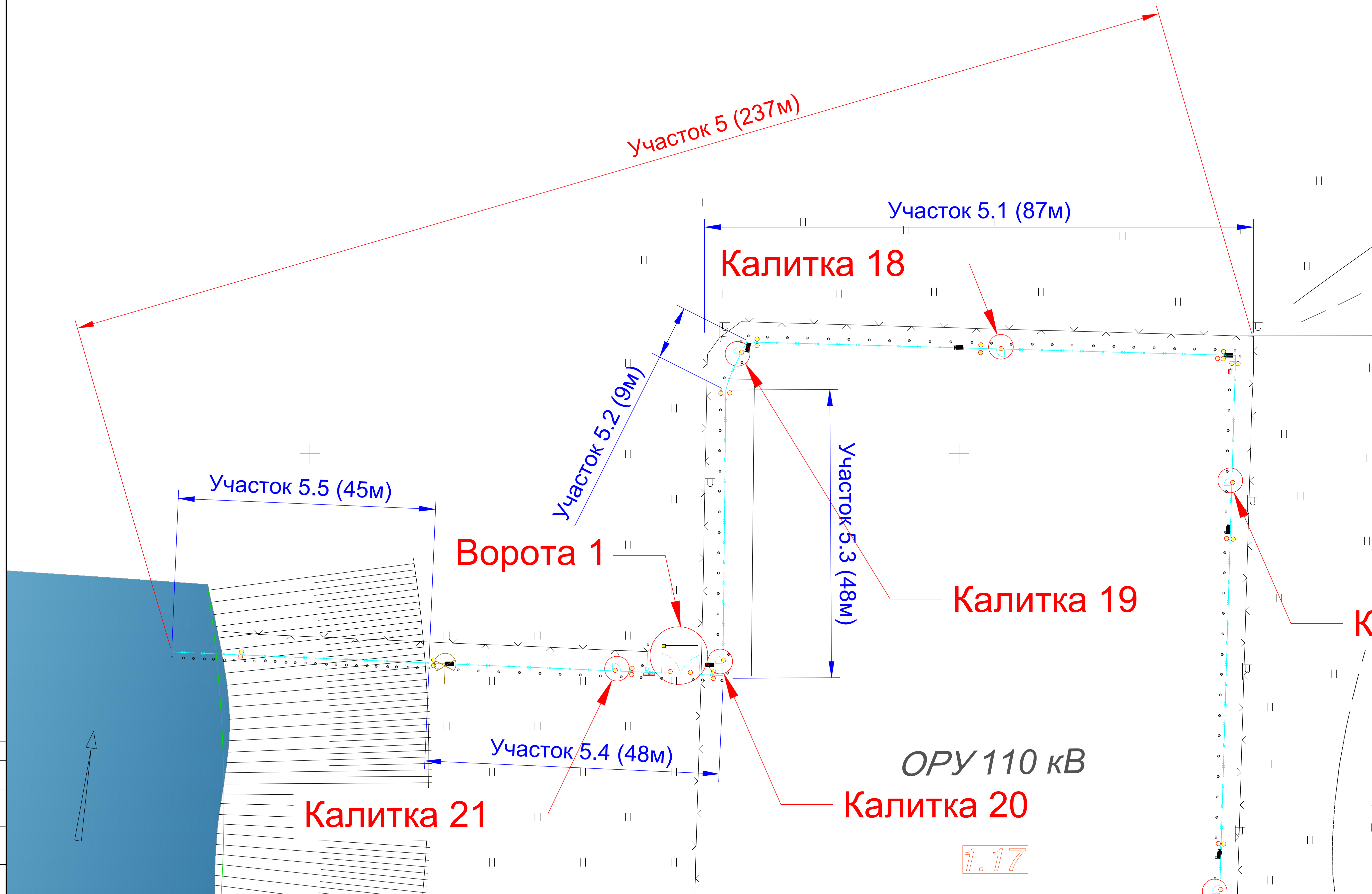
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ				
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»				
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Разработ.		Власов А.			03.25		П	1	7	
Проверил					03.25					
						Схема расстановки знаков. Участок 2	ООО "Технологии безопасности" г. Самара			



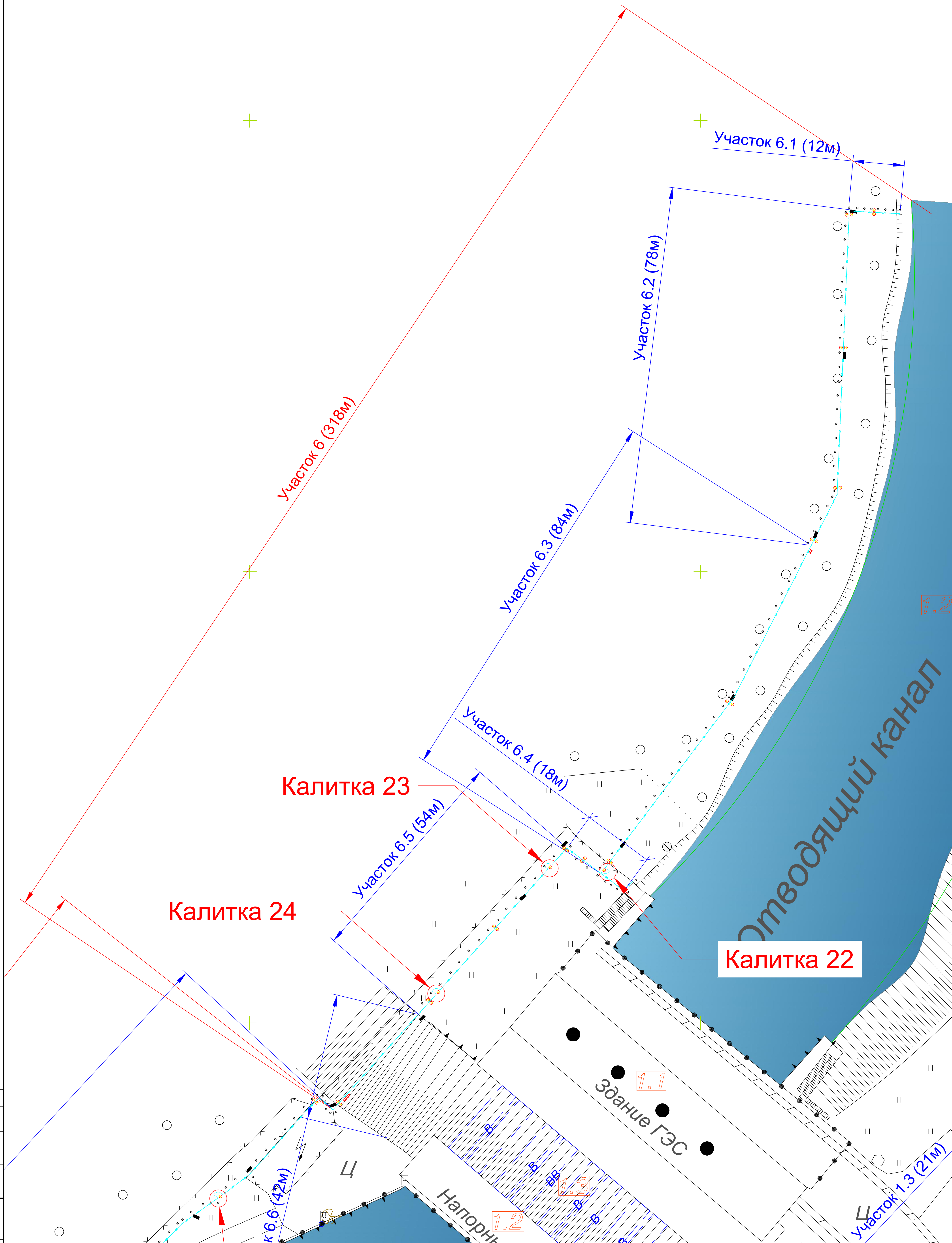
						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ			
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ.	И.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	7
Проверил					03.25				
						ИТСЗ			
						Схема расстановки знаков. Участок 23			
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара			



					04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ				
					Онвская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»				
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1	7
Проверил					03.25				
						Схема расстановки знаков. Участок 4	ООО "Технологии безопасности" г. Самара		



						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ – ГЧ		
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разработ.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			7
						Схема расстановки знаков. Участок 5	ООО "Технологии безопасности" г. Самара	



						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Ондская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	ИЗ.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			7
						ИТСЗ		
						Схема расстановки знаков. Участок 6		
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

Кали

Калитка 24

Участок 7 (292м)

Участок 7.1 (178м)

Участок 6.6 (42м)

Кал

Калитка 26

Калитка 27

Калитка 28

Калитка 29

КН

КН

Подводящий канал

Участок 7.2 (93м)

Участок 7.3 (26м)

1.14

1.15

1.21

						04.25.ПР-ИТСО.ИТСЗ - ГЧ		
						Онвская ГЭС АО «РУСАЛ Урал»		
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИТСЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Разраб.		Власов А.			03.25		П	1
Проверил					03.25			7
						Схема расстановки знаков. Участок 7		
						ООО "Технологии безопасности" г. Самара		

