Проектный центр
ООО «Техно Базис»
(3952) 40-65-03
(3952) 40-65-04

Техно Базис®
Строительно-инжиниринговая компания

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «ОсноваСтрой» СРО-С-255-19102012 (св-во №0513-01/С-255 от 03.07.2013 г.)
ДОПУСК К ПРОЕКТИРОВАНИЮ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №1724 от 30.01.2014 г.)
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1076 от 11.03.2015 г.)

Филиал АО «ДРСК»
«Амурские электрические сети»

ПИР Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

3041-057-КР
Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	06-2		06.2017

Директор **В. А. Бучинский**

Главный инженер проекта **Е. А. Бучинский**

2017

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

Лист согласований 3041-057-КР

№ п.п.	Организация	Должность	Ф.И.О.	Согласовано	
				Подпись	Дата
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Главный инженер проекта _____ Е.А. Бучинский

Данная документация не может быть воспроизведена (полностью или частично), копирована, тиражирована и использована без разрешения – ООО «Техно Базис».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ
3041-057-КР.С	Содержание	1-3
3041-057-СД	Состав документации	1-2
	Текстовая часть	
3041-057-КР.ТЧ	**Конструктивно-строительные решения**	**1 - 21**
	1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения объекта капитального строительства	1
	2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	3
	3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	6
	4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	8
	5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений	9 Изм 2 (Зам)
	6.Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а так же их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта	12
	7. Описание технических и конструктивных решений подземной части объекта капитального строительства	13
	8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	14

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			04.17
Проверил		Бучинский			04.17
Н.контр.		Тюкавкин			04.17

3041-057-КР.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Проектный центр
ООО «Техно Базис»

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ
	9.Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и других цехов, а так же лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения	15
	10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного и обслуживающего и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения	16
	11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность	17
	12 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	18
	13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	19
	14.Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а так же персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.	20
	Лист регистрации изменений	21
Графическая часть		
3041-057-КР.ГЧ	**Конструктивно-строительные решения**	
ЛИСТ 1	Схема расположения строительных конструкций	Изм.2 (Зам.)
ЛИСТ 2	Фундамент под силовой трансформатор	
ЛИСТ 3	Приямок маслоприемника	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ
ЛИСТ 4	Решетка МТ-1	
ЛИСТ 5	Опалубочный чертеж маслоприемника трансформатора Т1 и Т2	
ЛИСТ 6	Схема армирования маслоприемника	
ЛИСТ 7	План ОПУ, совмещенного с ЗРУ-6кВ	
ЛИСТ 8	Устройство кабельных каналов	
ЛИСТ 9	Фундамент под оборудование Ф-1	
ЛИСТ 10	Фундамент под оборудование Ф-2	
ЛИСТ 11	Маслосборник 40м^3	
ЛИСТ12	Схема расположения кабельных конструкций	
ЛИСТ 13	Узел 2л	
ЛИСТ 14	Узел 6л	
ЛИСТ 15	Узел 7л	
ЛИСТ 16	Узел 14л	
ЛИСТ 17	Узел 22л	
ЛИСТ 18	Узел 22л*	
ЛИСТ 19	Стойка видеонаблюдения	
ЛИСТ 20	Мачта ПМЖ-16.6	
ЛИСТ 21	Схема демонтажа строительных конструкций	
Приложения		
Приложение А	Коммерческое предложение на резервуар	
Приложение Б	Выбор типа фундамента под прожекторную мачту М1 и М2 (ПМЖ-16.6)	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ то-ма	Шифр	Наименование	Примечание
ВНЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
1	3041-057-ОТР	Основные технические решения	
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
2	3041-057-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
3	3041-057-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4	3041-057-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решения	7 отдельных книг по подразделам
4.1	3041-057-ИОС.ЭП	Подраздел 1. Электрооборудование первичное	
4.2	3041-057-ИОС.РЗА	Подраздел 2. Система релейной защиты и автоматики	
4.3	3041-057-ИОС.ТМ	Подраздел 3. Система телемеханики	
4.4	3041-057-ИОС.СС	Подраздел 4. Сети связи	
4.5	3041-057-ИОС.ОПС	Подраздел 5. Охранно-пожарная сигнализация	
4.6	3041-057-ИОС.ОВН	Подраздел 6. Видеонаблюдение	
4.7	3041-057-ИОС.СКУ	Подраздел 7. Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии	
5	3041-057-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
6	3041-057-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
7	3041-057-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8	3041-057-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	3041-057-СМ	Раздел 11. Сметная документация	
10	3041-057-ИИ1	Раздел 12. Иная документация. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
11	3041-057-ИИ2	Раздел 12. Иная документация. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
12	3041-057-ИИ3	Раздел 12. Иная документация. Отчет по инженерно-экологическимизысканиям	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Бучинский			02.17
Проверил		Бучинский			02.17
Н.контр.		Тюкавкин			02.17

3041-057-СД

Состав документации

Стадия	Лист	Листов
-	-	1

Проектный центр
ООО «Техно Базис»

№ то-ма	Шифр	Наименование	Примечание
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
13	3041-057-АС	Архитектурно-строительные решения. Комплект рабочих чертежей	
14	3041-057-ЭР	Электротехнические решения.Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал силовых кабелей	
15	3041-057-РЗ	Релейная защита и автоматика. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА	
16	3041-057-ТМ	Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ	
17	3041-057-СКУ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	
18	3041-057-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ОПС	
19	3041-057-ОВН	Видеонаблюдение. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы видеонаблюдения	
20	3041-057-СС	Сети связи. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы связи	
ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
-		Состав сборников опросных листов определяется после разработки проектной документации	

1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении площадка реконструируемой ПС 35 кВ «10/70» располагается в Свободненском районе Амурской области, г. Циолковский.

Город Циолковский (до 2015 года — Углегорск) — город в Амурской области, образует закрытое административно-территориальное образование (ранее — ЗАТО пгт Углегорск) и муниципальное образование со статусом городского округа ЗАТО Циолковский.

Город расположен на реке Большая Пёра, притоке реки Зеи, в 180 км севернее Благовещенска, в 110 км от границы с Китаем. В 44 км южнее расположен город Свободный, в 75 км северо-западнее — город Шимановск.

Железнодорожная станция Ледяная на Транссибе расположена в 5 км от города. Федеральная автомобильная дорога «Амур» проходит поблизости от города.

Согласно схеме климатического районирования территории РФ район изысканий входит в климатическую зону IВ (прил. А СП 131.13330.2012). По схематической карте зон влажности район относится к нормальной зоне (прил. Б СП 50.13330.2012).

Климат района умеренно континентальный с чертами муссонного, с холодной, малоснежной зимой и умеренно тёплым летом. Зимой здесь господствуют континентальные воздушные массы умеренных широт, поступающие из Азиатского максимума, поэтому зима холодная, солнечная и малоснежная. Средняя температура января (–280С). Самая низкая температура (–480С). Лето облачное и прохладное (средняя температура июля +200С; самая высокая температура +400С). Большое количество осадков, выпадающих в виде ливней. Среднегодовое количество – 600–800мм. Это связано с притоком морского воздуха с Тихого океана и активной циклонической деятельностью.

Территория Амурской области имеет сложное геологическое строение, поскольку расположена в месте сочленения Сибирской и Китайской платформ. В пределах области выделяются: 1) Становая область протерозойской складчатости, в которой преобладают отложения возраста 1,7-1,6 млрд. лет; обнаружено несколько выступов архейского фундамента; 2) Монголо-Охотский пояс; 3) Буреинский кристаллический (срединный) массив; 4) мезозойские прогибы; 5) кайнозойские впадины; 6) вулканические сооружения различного возраста; 7) интрузивные разновозрастные комплексы.

Современный рельеф сформировался в результате длительного воздействия на земную кору внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) сил Земли. Район изысканий относится к Амурско-Зейской высокой слабоволнистой равнине (плато). В северо-восточной части равнины местами возвышаются холмы, сложенные твердыми горными породами — остатками погрузившегося кристаллического фундамента. Средние высоты равнины — от 500 м на севере до 250 м на юге. Особенность равнины — расчлененность долинами рек, оврагами и балками. Днища долин и плоских водораздельных участков заболочены. Местами встречается островная вечная мерзлота. Имеются россыпные месторождения золота.

На территории плато преобладает равнинный, увалистый и холмисто-увалистый рельеф; в долине Амура местность крайне расчленена. Кристаллические породы фундамента перекрыты пластами песков и глин, отложенными в озёрах неогенового периода и древних руслах Амура и Зеи.

Участок ПС представляет собой относительно ровную площадку, с незначительным (3-6 град.) уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки изменяются от 247,49 до 248,27 м.

Климатические характеристики района работ приняты согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» и СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Климатические характеристики:

ветровой район по давлению – II, значение ветрового давления

W0 =0,3кПа (30кгс/м2), СП 20.13330.2011, карта 3;

район по весу снегового покрова – I, расчетное значение веса снегового покрова Sg =0,8кПа (80кгс/м2) , СП 20.13330.2011, карта 1;

район по гололеду – IV, толщина стенки гололеда 15мм, СП 20.13330.2011, карта 4;

зона влажности - нормальная;

температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)

- 39°С, СП 131.13330.2012;

абсолютная минимальная температура воздуха - 52°С, СП 131.13330.2012;

абсолютная максимальная температура воздуха +40°С,

СП 131.13330.2012.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Свободненский район относится к I В климатическому подрайону.

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Климат Амурской области резко-континентальный с чертами муссонности. Формирование такого климата обусловлено взаимодействием солнечной радиации, циркуляции воздушных масс и географических факторов. Под географическими факторами понимают многое: широтное положение; удаленность территории от моря; влияние подстилающей поверхности в виде рельефа, растительности, водных объектов.

Все факторы климатообразования - солнечная радиация, циркуляция атмосферы, географические факторы - взаимодействуют, определяя особенности климата любой территории. Климат, прежде всего, характеризуют показатели температуры самого холодного и самого теплого месяцев. Одинаковые показатели разных мест объединяются изотермами. В январе изотермы с самыми низкими показателями приурочены к горным районам. На севере области средняя январская температура понижается до -40°С. В межгорных впадинах до -50°С.

К югу температуры повышаются. На юге проходят изотермы от -28° до -24°С. Зима в области суровая. На широте Благовещенска находится город Воронеж, где средняя температура января -9°С, а в Благовещенске январские температуры варьируют от -24° до -27°С. Бывают морозы до -44°С.

Лето на юге области теплое. Здесь проходят изотермы от 18° до 21°С. Теплым бывает лето и в межгорных долинах севера, где летние температуры поднимаются до 16-17°С. В горных районах температура с высотой достигает 12°С. Средние абсолютные максимумы температуры на севере области могут достигать 38°С, а на юге до 42°С.

Годовое количество осадков в области велико: в северо-восточных горных и восточных районах их величина составляет от 900 до 1000 мм. В районах, тяготеющих к Амуру и нижнему течению реки Зеи, осадков выпадает меньше. Так, в районе поселка Ерофей Павлович — до 500 мм, в Благовещенске — до 550 мм, а в районе Архары — до 600 мм.

Для всей области характерен летний максимум осадков, что обусловлено муссонностью климата. За июнь, июль и август может выпадать до 70% годовой нормы осадков. Возможны колебания в выпадении осадков. Так, летом с возрастанием испарения увеличивается абсолютная и относительная влажность, а весной из-за сухости воздуха снежный покров большей частью испаряется, и следствием этого становится незначительный весенний подъем уровня воды в реках.

В Амурской области по климатическим показателям выделяют четыре сезона года: зиму, весну, лето и осень. Каждый сезон отличается изменениями температуры, осадков, влажности, преобладающим типом погод. Переход средней суточной температуры через -5°С в сторону похолодания признают началом зимы, а переход средней суточной температуры через +5°С в сторону увеличения рассматривают как начало весны. Признаками начала и конца лета служат показатели средней суточной температуры +10°С в момент увеличения - начало лета и ее уменьшения конец лета — начало осени.

Зима в области холодная, сухая с маломощным снежным покровом, с большим количеством солнечного сияния. Это наиболее продолжительный сезон года с низкими температурами как на севере, так и на юге области. Зимние погоды на севере области начинают преобладать с середины октября, на юге позже - с начала ноября. Продолжительность зимы на севере может достигать 202 дней, а на юге зимний сезон короче - до 150 дней. Погода зимой преимущественно ясная, солнечная. В этот сезон года преобладают антициклональные погоды с высоким давлением до 1000 мб, но возможно и более высоким, с низкими температурами (-28° -32°С на севере по средним показателям и до -30°С на юге) и малым количеством осадков. Высота снежного покрова по средним показателям составляет 30 см, но ветром снег переносится,

скапливается в понижениях и на подветренных склонах, где высота его может быть более метра. Снег выпадает при прохождении через область циклонов. Но преобладают малоснежные погоды, солнечные морозные и маловетренные, формирование которых обусловлено влиянием азиатского антициклона.

Весна в сравнении с холодной и продолжительной зимой характеризуется меньшей продолжительностью. Весенних дней на юге меньше, а на севере больше. По средним показателям продолжительность весеннего сезона увеличивается с юга на север от 45 дней до 52. Весной возможны возвраты холодов, резкие перепады температур, обусловленные вторжением циклонов, а с ними как холодного, так и теплого воздуха. Потепление может вызывать гололедицу. К неблагоприятным явлениям весны следует отнести метели, которые могут быть не только в марте, но и в апреле. Под влиянием усиливающейся солнечной радиации разрушается снежный покров, появляются проталины, первые зеленые ростки, изменяется цвет хвои у сосен и елей. Однако безморозный период на севере наступает в конце июня, а на юге на месяц раньше. На севере безморозный период длится от 60 до 90 дней, в южных районах — 120-150 дней.

Весной идет перестройка циркуляции атмосферы с зимнего типа на летний. Над прогревающейся поверхностью суши давление понижается, создаются благоприятные условия для смещения циклонов с морей на сушу.

Лето в области теплое и даже жаркое. Характеризуется значительным увеличением осадков по сравнению со всеми сезонами года. За июнь, июль и август на севере области выпадает от 350 до 450 мм, в южных районах от 250 до 350 мм осадков. Это 60-70% годовой нормы осадков. Дождливым может быть и сентябрь - первый осенний месяц. С летними осадками связано половодье на больших и малых реках. Но наряду с дождливым летом могут быть засушливые погоды. Известны такие годы, как, например, 1954-й, когда в июле выпало всего 2 мм осадков, хотя июль, судя по многолетним наблюдениям, является наиболее влажным месяцем. Случаются годы со значительным превышением среднего месячного количества осадков. Последствиями этого являются наводнения.

Июль - наиболее теплый месяц. Летом, как и в другие сезоны года, наблюдается изменение температур не только широтное, но и связанное с высотой рельефа. С севера на юг температуры растут от 16° до 21°С, но в горных районах июльские температуры невысокие, от 10° до 12°С. В горных северных районах заморозки наблюдаются в течение всего лета.

Осень наступает в начале сентября, когда среднесуточные температуры воздуха переходят через +10°С в сторону их понижения. Сентябрьская осень бывает дождливой, особенно в первой половине, но с наступлением холодов все больше становится ясных солнечных дней. Устанавливается сухая, теплая, солнечная погода. Деревья и кустарники одеваются в «багрянец и золото». «Дальневосточная золотая осень» — чаще всего лучшее время года в области.

Постепенно легкий морозец сменяется устойчивыми холодами, предвещающими наступление зимы. Зачастую морозы начинаются раньше, чем выпадает снег. Это связано с особенностями циркуляционных процессов, обусловленных охлаждением материка. Осенние погоды формируются под влиянием вторжения холодного и сухого воздуха из континентальных районов. По мере усиления азиатского антициклона устанавливается зимняя циркуляция с сосредоточением циклонических процессов над морями. Продолжительность осени на юге — до 40 дней, на севере — до 30 дней. Осенний период короче весеннего приблизительно на десять дней. Колебания суточных температур придают осеннему периоду неустойчивый характер.

Дневные температуры и в ноябре могут быть положительными. Приведем несколько примеров за 1959 год. Средняя температура за ноябрь месяц в Белогорске была -15,6°С, максимальная составила +6,2°С, а минимальная за месяц была -29,4°С. Самая низкая температура наблюдалась 25 ноября, а самая высокая — первого ноября. В Мазаново средняя температура за ноябрь была -18,7°, максимальная,

которая была отмечена второго ноября, +4,1°С, а самая низкая температура -33,5°С была 26 ноября. В Мазаново, как и в Белогорске, в ноябре могут быть метели, после которых от таяния снега и затем при подмерзании его и образовании льда может быть гололедица.

В холодный период года неблагоприятными погодами являются погоды с низкими температурами. Абсолютные минимумы на севере области по средним показателям могут быть ниже - 55°С, а на юге - 45°С.

Зимние метели, сопровождающиеся сильным ветром, могут и в переходные сезоны года создавать снежные заносы, осложнять передвижение человека и транспорта. Бесснежье отрицательно сказывается на перезимовке сельскохозяйственных культур, плодовых деревьев, кустарников. Поздние заморозки весной неблагоприятно сказываются на овощных культурах. Летом случаются грозы с сильным ветром и градом, что тоже может приносить значительный ущерб человеку. А летние наводнения, обусловленные муссонными дождями, иногда бывают с катастрофическими последствиями. Наряду с обильными дождями летом случаются и засухи. Засуха может сопровождаться слабым суховеем.

Климатические условия Амурской области и случающиеся неблагоприятные природные явления создают трудности в природопользовании. При хозяйствовании необходимо учитывать все особенности климата.

Сейсмичность района согласно СП 14.13330.2014 по г. Свободный и г. Шимановск для объектов массового строительства (карта ОСР-2015-А), составляет 6 баллов. В плане сейсмической активности относится к умеренно-опасным процессам.

Нормативная глубина промерзания района изысканий согласно расчетов по СП 25.13330.2012 составляет для глинистых грунтов 2,8 – 2,9 м, для песков 3,3-3,5 м.

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Геологический разрез на площадке изучен до глубины 10,0 м. Разрез на изученную глубину сложен техногенными и аллювиально-делювиальными грунтами.

Техногенные грунты распространены в пределах всего участка изысканий с поверхности до глубины 0,6-1,2 м.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами, в состав которых входят суглинки тугопластичные и мягкопластичные. Грунты содержат включения строительных отходов.

Насыпные грунты выделены в ИГЭ 1. В соответствии с п. 6.6.3 СП 22.13330.2011 и п. 9.2.1 СП 11-105-97 (Часть III) по способу отсыпки насыпной грунт характеризуется как отвалы грунтов и отходов производств, образовавшихся в результате неорганизованного накопления различных материалов. Срок отсыпки составляет более 10 лет, процесс самоуплотнения грунтов завершен (табл. 9.1 СП 11-105-97 (Часть III)).

Расчетное сопротивление насыпных грунтов рекомендуется принять, согласно с табл. В.9 прил. В СП 22.13330.2011, равным 150 кПа.

Аллювиально-делювиальные грунты залегают под слоем насыпных грунтов. Их кровля вскрыта на глубине 0,6 – 1,2 м, подошва до изученной глубины 10,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность грунтов составляет 7,2 – 9,4 м.

Грунты представлены суглинками мягкопластичными, тугопластичными, песками мелкими средней плотности и песками средней крупности средней плотности. Форма залегания грунтов различна: слои переменной мощности, выклинивающиеся слои, реже линзы.

На основании полевого описания аллювиально-делювиальных грунтов, результатов лабораторных исследований, в их разрезе, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 2. Суглинок мягкопластичный вскрыт в скважинах №№ 1, 3 и 5. Грунты ИГЭ 2 залегают в виде линз и выклинивающихся слоев переменной мощности. Кровля грунта вскрыта на глубине от 1,0 до 6,0 м, подошва на глубине от 1,5 до 7,5 м. Мощность грунтов изменяется от 0,5 до 1,7 м.

ИГЭ 3. Суглинок тугопластичный вскрыт вскрыт в скважинах №№ 1, 3 и 5. Грунты ИГЭ 3 залегают в виде выклинивающихся слоев переменной мощности. Кровля грунта вскрыта на глубине от01,6 до 1,5 м, подошва на глубине от 1,5 до 3,2 м. Мощность грунтов изменяется от 0,8 до 1,7 м.

ИГЭ 4. Супесь пластичная вскрыта всеми пройденными скважинами. Грунты ИГЭ 4 залегают в виде выклинивающихся слоев переменной мощности. Кровля грунтов отмечена на глубине 1,2-4,8 м, подошва – на глубине 2,2-7,4 м. Мощность грунтов составляет 0,9-2,8 м.

ИГЭ 5. Песок мелкий средней плотности вскрыт всеми пройденными скважинами. Грунты ИГЭ 5 залегают в виде отдельных линз и выклинивающихся слоев переменной мощности. Кровля грунта вскрыта на глубине от 1,9 до 9,0 м, подошва на глубине от 3,0 до 10,0 м. Вскрытая мощность грунтов изменяется от 0,8 до 3,0 м.

ИГЭ 6. Песок средней крупности средней плотности вскрыт всеми пройденными скважинами. Грунты ИГЭ 6 залегают преимущественно в средней и нижней частях разреза в виде слоев переменной мощности. Кровля грунта вскрыта на глубине от 3,0 до 8,4 м, подошва на глубине от 3,8 до 10,0 м. Вскрытая мощность грунтов изменяется от 0,6 до 3,0 м.

К специфическим грунтам на площадке, в соответствии с СП 47.13330, относятся техногенные грунты. Техногенные грунты представлены насыпными грунтами, в состав которых входят суглинки тугопластичные и суглинки мягкопластичны. Грунты содержат включения строительных отходов.

Техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве основания для проектируемых сооружений без инженерно-геологической подготовки.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

4. УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Подземные воды в период изысканий на изученную глубину до 10,0 м не вскрыты.

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Конструктивные решения подстанции приняты исходя из:

- Условий работы (грунтовые, климатические, метеорологические условия);
- Действующей нагрузки на несущие элементы конструкций;
- Технологических требований

Применение современных строительных материалов и конструкций комплексной поставки, что обеспечивает высокую степень заводской готовности и скорость монтажа на строительной площадке.

Сооружение подстанции принято из унифицированных стальных и железобетонных конструкций.

Открытое распределительное устройство

Строительная часть проекта разработана на основании электротехнической части проекта с использованием типовых решений и узлов.

Применение проекта не рассчитано на строительство в сейсмических районах, а также районах, подверженных оползням и карстам.

Конструктивные и объемно-планировочные решения по проекту заключаются в следующем:

устройство маслоприемников и фундаментов трансформаторов;

устройство стального подземного маслосборника объемом 40м3;

установка двух железобетонных прожекторных мачт ПМЖ-16.6 по сер.3.407.9-172;

устройство поверхностных лежневых фундаментов под оборудование по серии 3.407.1-157;

монтаж металлических рам под оборудование;

устройство наземных железобетонных кабельных лотков по серии 4.407-268;

ремонт существующих металлических решетчатых порталов;

устройство новых кабельных каналов в существующем здании ОПУ, совмещенном с ЗРУ-6кВ.

Описание фундаментов

Фундаменты под оборудование – поверхностные железобетонные лежни по серии 3.407.1-157, устанавливаются на щебеночное основание толщиной 500мм, поверх щебня выполняется выравнивающий слой из песка толщиной 50мм.

Данные фундаменты разработаны под блоки выключателей, разъединителей, трансформаторов напряжения, трансформаторов собственных нужд,опорных изоляторов.

Фундаменты под существующие трансформаторы не отвечают современным требованиям и нормам и полностью подлежат демонтажу.

Фундамент под трансформатор запроектирован железобетонным монолитным армированным из бетона марки В22,5 по ГОСТ 7473-2010, марки по морозостойкости не менее F200, по водонепроницаемости не менее W6 (СНиП 2.03.11-85/ СП 28.13330.2012). Размер маслоприемника в плане составляет 8,6х6,3 м. Основное армирование плиты маслоприемника выполнено арматурой диаметром 10мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*, марка стали 32Г2Рпс по ГОСТ 5781-82*, шаг арматуры 200мм. Вспомогательная поддерживающая арматура диаметром 10мм укладывается с шагом 600мм. Под плитой выполняется подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 250мм по ГОСТ 23735-79* и щебеночная подготовка толщиной 250мм по ГОСТ 8267-93. В качестве фундамента под трансформатор применяются сборные железобетонные плиты типа НСП 35.15А (13362тм) размерами 3,5х1,5м, которые устанавливаются на плиту маслоприемника. Плиты НСП имеют закладные детали для установки трансформатора.

Железобетонные прожекторные мачты устанавливаются в сверленые котлованы на подготовку из щебня толщиной 500мм, пазухи засыпаются крупнозернистым песком. Гидроизоляция стойки мачты в земле и на высоту 500мм над землей выполняется битумной мастикой в 2слоя.Заглубление мачты в грунт составляет 3м. Выбор закрепления мачты см. приложение Б.

При конструировании и армировании конструкций использовались СП 63.13330.2012 “Бетонные и железобетонные конструкции”, СП 22.13330.2011 “Основания зданий и сооружений”, серия 3.407.1-157, СП 28.13330.2012 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

Металлоконструкции, порталы и прожекторные мачты

Высота установки высоковольтного оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ составляет не менее 2,5 м до изолятора. Оборудование устанавливается на заводские металлоконструкции, поставляемые для ОРУ 35 кВ - ЗАО «Группа компаний Электрощит-ТМ Самара» г. Самара. Металлоконструкции соединеняются с оголовниками стоек при помощи монтажной сварки электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Проектом предусматривается ремонт существующих металлических решетчатых порталов. В ходе реконструкции производится их зачистка от коррозии и старого покрытия, грунтовка и окраска методом холодного цинкования.

Проектом предусмотрена установка двух железобетонных прожекторных мачт марки ПМЖ-16.6, принятых на основании серии 3.407.9-172. Мачта имеет молниеотвод высотой 5м, металлическую площадку обслуживания и лестницу. Материал стальных конструкций- сталь С345-3 по ГОСТ 27772-88. Для защиты мачты от атмосферного воздействия и агрессивных сред в заводских условиях производится горячее цинкование всех металлических конструкций.

Лотки

По территории ОРУ запроектированы наземные железобетонные лотки по серии 4.407-268. Силовые и контрольные кабели прокладываются отдельно в разных лотках для обеспечения электромагнитной совместимости. Лотки устанавливаются на бруски на щебеночную подготовку толщиной 100мм.

В качестве противопожарных преград в лотках предусмотрена укладка огнестойких подушек ППУ и ППВ. Подушки укладываются в виде огнепреградительных поясов в местах ответвлений кабельных лотков на ОРУ, на протяженных участках через 50 м путем укладки противопожарных подушек ППУ и ППВ, (предел огнестойкости EI 60). На основание канала укладываются подушки ППУ в один слой, второй слой выкладывается подушками ППВ и далее подушки чередовать. Последний слой выкладывается подушками ППУ. Места уплотнения кабельных лотков и каналов обозначены нанесением на плиты красных полос.

Места прохождения кабелей из здания в кабельный канал обрабатываются противопожарной пеной Premium FIRE BLOCK.

Маслоприемник, маслосборник.

В маслоприемниках применено бесщебеночное покрытие площадок под трансформаторы.

Сброс масла из маслоприемников осуществляется в закрытый металлический маслосборник емкостью 40 м3 через закрытую систему маслостоков, состоящую из хризотилцементных труб и переходных ж/б колодцев (см. раздел «МХ»).

Маслосборник выполнен стальным, горизонтального расположения, с толщиной стенки 6мм. Резервуар закрепляется к железобетонному фундаменту с помощью металлических хомутов, приваренных к анкерам фундамента. В качестве фундамента применяется железобетонная монолитная плита толщиной 200мм. Под основанием плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 300мм. Для контроля уровня воды в маслосборнике предусмотрен датчик-реле уровня РОС-101. Датчик-реле уровня РОС-101 предназначен для контроля одного уровня жидкости. РОС-101 состоит из первичного преобразователя (ПП) с чувствительным элементом (устанавливается на маслосборнике) и передающего преобразователя (ППР), который находится в ОПУ.

Здание ОПУ, совмещенное с ЗРУ-6кВ

Здание ОПУ, совмещенное с ЗРУ – существующее. Стены выполнены из кирпича. В ходе реконструкции устанавливаются новые шкафы в помещении релейного зала.

В помещении релейного зала устраиваются новые кабельные каналы в полу.

Каналы выполнены из монолитного железобетона, глубина канала 500мм, ширина канала 500мм, толщина днища и стенок канала составляет 150мм. Армирование выполняется стержневой арматурой диаметром 10мм класса А400. Под кабельными каналами устраивается утрамбованное песчаное основание толщиной 100мм. В стенках канала замоноличиваются закладные уголки 75х5, к которым впоследствии привариваются опорные швеллеры №12 для установки шкафов. Материал металлоконструкций – сталь марки С245.

Идентификационные признаки здания ЗРУ-ОПУ

Согласно ФЗ №384 от 30 декабря 2009г , статья 4 :

1) назначение здания – размещение электротехнического оборудования;

2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – нет;

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – нет;

4) принадлежность к опасным производственным объектам –нет;

5) пожарная и взрывопожарная опасность – В (см.раздел ПБ);

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет;

7) уровень ответственности – II (нормальный).

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАК ЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Металлические конструкции для установки оборудования, принятые в проекте, резервуар, лежневые фундаменты поставляются заводами-изготовителями, продукция которых сертифицирована.

В монолитных конструкциях (маслоприемник трансформатора) класс бетона по прочности на сжатие принята В22,5 (0,29т/см2), марка по морозостойкости не менее F200, по водонепроницаемости не менее W6.

Металлические существующие линейные решетчатые порталы 35 кВ защищаются от коррозии методом холодного цинкования.

Металлические конструкции прожекторных мачт защищаются в заводских условиях методом горячего цинкования.

Данные решения обеспечивают необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость строительных конструкций.

7. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Фундаменты под оборудование – поверхностные железобетонные лежни по серии 3.407.1-157, устанавливаются на щебеночное основание по выравнивающему слою песка.

Фундамент под трансформатор запроектирован железобетонным монолитным. Размер маслоприемника в плане составляет 8,6х6,3 м. Основное армирование плиты маслоприемника выполнено арматурой диаметром 10мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*, марка стали 32Г2Рпс по ГОСТ 5781-82*, шаг арматуры 200мм. Вспомогательная поддерживающая арматура диаметром 10мм укладывается с шагом 600мм. В качестве фундамента под трансформатор применяются сборные железобетонные плиты типа НСП 35.15А (13362тм) размерами 3,5х1,5м.

В качестве фундамента под маслосборник используется железобетонная монолитная плита толщиной 200мм. Под основанием плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 300мм.

Железобетонные прожекторные мачты устанавливаются в сверленые котлованы на подготовку из щебня толщиной 500мм, пазухи засыпаются крупнозернистым песком.

8. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Устройство маслоприемника вокруг трансформатора, рассчитано на одновременный прием 100% масла, содержащегося в корпусе трансформатора. Бортовое ограждение и дно маслоприемника выполнено из монолитного железобетона.

Размеры площадок под трансформаторы выбраны в соответствии с п.4.2.69 ПУЭ.

Конструкции и размеры площадок под трансформаторы обеспечивают возможность установки трансформаторов следующей по шкале ГОСТ 12965-85 номинальной мощности.

9. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ, РЕМОНТНЫХ И ДРУГИХ ЦЕХОВ, А ТАК ЖЕ ЛАБОРАТОРИЙ, СКЛАДСКИХ И АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ИНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Реконструкция ПС 35 кВ «10/70» выполняется в пределах существующего ограждения, дополнительный отвод земли для расширения подстанции не требуется.

Компоновка подстанции принята в соответствии с ТЗ.

В здании ОПУ, совмещенном с ЗРУ-6кВ, располагаются следующие помещения:

1. Релейный зал, площадь 49,28м^2
2. Помещение ЗРУ-6кВ, площадь 72,24м^2
3. Тамбур, площадью 16,8м^2

10. ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Реконструкция ПС 35кВ «10/70» является объектом производственного назначения.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ, СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ, ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ, СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ, УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА, СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

Защита строительных конструкций и фундаментов от коррозии выполнена в соответствии со СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектом предусмотрено горячее оцинкование металлоконструкций под оборудование и металлических конструкций прожекторных мачт в заводских условиях. Монтажные сварные швы соединений конструкций должны быть защищены путем газотермического напыления цинка (холодное цинкование) после монтажа конструкций.

Антикоррозийная защита металлических конструкций существующих порталов предусмотрена методом холодного цинкования: 2 слоя антикоррозионной цинкнаполненной композиции ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) и 2 слоя антикоррозионной композиции АЛПОЛ (ТУ 2313-014-12288779-99).

Антикоррозийная защита заглубленного металлического маслосборника выполняется заводом-изготовителем. В качестве внутренней и наружной защиты применяется толстослойная двухкомпонентная эпоксидная грунт-эмаль Masscoroxy 1264LT. Толщина 1 слоя составляет 150-200мкм.

Проектных решений и мероприятий по загазованности помещений производить нет необходимости, т.к. на подстанции не применяется оборудование, выделяющее газ.

Силовые трансформаторы, выделяющие тепло, устанавливаются на открытом воздухе, поэтому удаления избытков тепла производить не требуется.

Защита от воздействия электрического поля осуществляется применением типовых конструкций, соблюдением электрических габаритов, предписанных Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

По ПУЭ п. 4.2.72 нормированная напряженность электромагнитного поля устанавливается только для ПС напряжением 330 кВ и выше.

Напряженность электрического поля на ПС «10/70» не нормируется.

Предусмотренные в настоящем проекте решения обеспечивают выполнение всех экологических требований и не влияют на общую электромагнитную обстановку существующих сооружений.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений см. раздел «ПБ».

12. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

Работы по отделке помещений, кровле, полам, потолкам и перегородкам данным проектом не предусматриваются.

13. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Защита строительных конструкций и фундаментов от коррозии выполнена в соответствии с СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектом предусмотрено горячее оцинкование металлоконструкций рам под оборудование и металлических конструкций прожекторных мачт в заводских условиях. Монтажные сварные швы соединений конструкций должны быть защищены путем газотермического напыления цинка (холодного цинкования) после монтажа конструкций.

Антикоррозийная защита металлических конструкций существующих порталов предусмотрена методом холодного цинкования: 2 слоя антикоррозионной цинкнаполненной композиции ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) и 2 слоя антикоррозионной композиции АЛПОЛ (ТУ 2313-014-12288779-99).

Антикоррозийная защита заглубленного металлического маслосборника выполняется заводом-изготовителем. В качестве внутренней и наружной защиты применяется толстослойная двухкомпонентная эпоксидная грунт-эмаль Masscoроxy 1264LT. Толщина 1 слоя составляет 150-200мкм.

Фундаменты под оборудование (железобетонные лежни), трансформаторы (плиты НСП), монолитный маслоприемник, фундамент под резервуар изготавливаются из бетона марки по водонепроницаемости марки не менее W6, по морозостойкости марки не менее F200 (приложение Ж СНиП 2.03.11-85/ СП 28.13330.2012).

Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой в 2 слоя.

Все бетонные поверхности внутри маслоприемника обрабатываются маслостойкой краской В-ЭП-012 ТУ 2310-001-84928782-2011 в 2 слоя.

14. ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАК ЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.

На территории строительства опасных природных и техногенных процессов не наблюдается.

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рован-ных				
2		10			21	06-2		06.17

Взам. инв. №

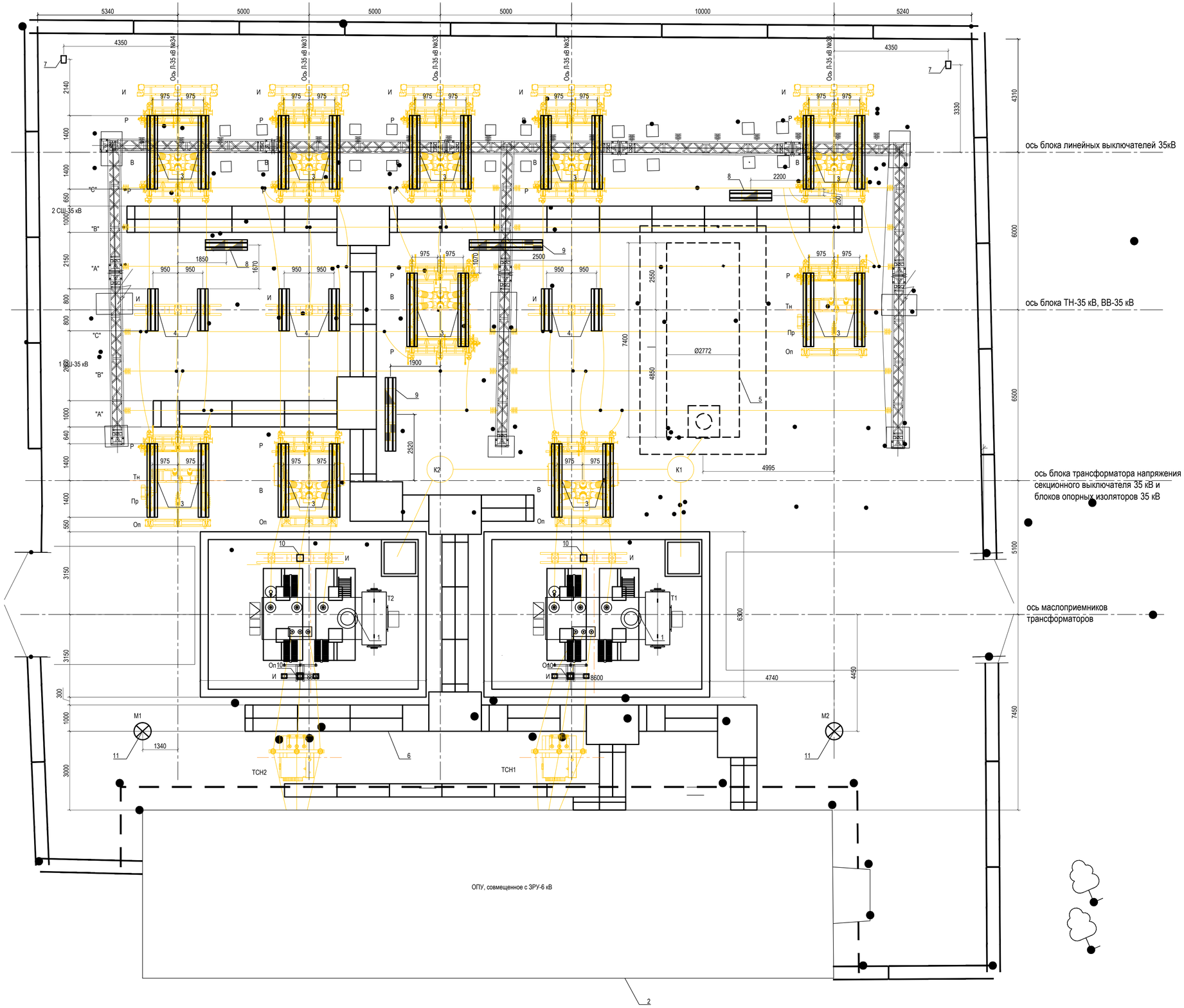
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

3041-057-КР.ТЧ

Лист 21



Ведомость объемов работ по ремонту существующих порталов

Поз.	Наименование работы	Кол	Масса ед.кг	Примечание
	Зачистка существующих конструкций порталов от ржавчины и старого покрытия	480		м²
	Огрунтовка существующих конструкций порталов композицией антикоррозионной цинкнаполненной ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) в 2 слоя	480		м²/слой
	Окраска существующих конструкций порталов композицией антикоррозионной АЛПОЛ (ТУ 2313-014-12288779-99) в 2 слоя	480		м²/слой

Композиция Цинол

Подготовка поверхности:

- обезжирить поверхность металла до первой степени по ГОСТ 9.402-2004;
- очистить от окалины и продуктов коррозии до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 ;
- обеспылить.

Допускается механизированная и ручная очистка поверхности до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402-2004 с приданием поверхности шероховатости, а также нанесение композиции на поверхность с начинающейся легкой ржавчиной . Отслаивающаяся ржавчина должна удаляться .
Не допускается нанесение на гладкой поверхности!

Инструкции по применению

перед использованием тщательно перемешать до однородного состояния ; при необходимости разбавить до рабочей вязкости непосредственно перед нанесением;
Наносить в заводских и полевых условиях при температуре воздуха от минус 15 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 90 %.
При нанесении многослойных покрытий каждый последующий слой наносится после высыхания предыдущего до «отлипа» (легкое нажатие на покрытие пальцем не оставляет следа и не дает ощущение липкости).
Время до нанесения покрывных материалов составляет 24 часа;
композицию АЛПОЛ допускается наносить через 2 часа.
Сушка – естественная. Время полного отверждения покрытия и выдержки до начала эксплуатации в жидких средах составляет не менее 7 суток, до начала пакетирования и транспортировки – 24 часа.

Композиция АЛПОЛ

Грунтовочное покрытие должно быть очищено от пыли и грязи , обезжирено водными растворами с применением моющих средств (pH раствора в пределах от 6 до 8) и высушено. Растворители для обезжиривания не применять!

Инструкции по применению

перед использованием композицию тщательно перемешать до однородного состояния ; при необходимости разбавить до рабочей вязкости непосредственно перед применением ; во время работы композицию необходимо периодически перемешивать
Наносить в заводских и полевых условиях при температуре от минус 25 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 85 %.
Композицию АЛПОЛ следует наносить на грунтовочное покрытие ЦИНОЛ или ЦИНОЛ-СВ после его высыхания, но не ранее, чем через 2 часа после его нанесения.
При нанесении многослойных покрытий каждый последующий следует наносится после высыхания предыдущего до «отлипа» (легкое нажатие на покрытие пальцем не оставляет следа и не дает ощущение липкости).
Сушка покрытия – естественная. Время полного отверждения покрытия и выдержки до начала эксплуатации в агрессивных средах составляет не менее 7 суток, до начала пакетирования и транспортировки – 24 часа.

Примечания

1. Лежни установить на щебеночную подготовку толщиной 450мм по выравнивающему слою песка толщиной 50мм;
2. Щебень учтен с коэффициентом уплотнения 1,3, песок - 1,1;
3. Подошву лежня и боковую сторону на высоту 0,1м обмазать битумной мастикой в 2 слоя (1,04м²/слой).
4. Стойки УСО (поз.10) установить до устройства маслоприемников трансформаторов . Арматурные сетки маслоприемника подрезать по месту производства работ
5. На ПС выполнить ремонт существующих порталов - зачистка от коррозии, огрунтовка и окраска конструкций

Объем земляных работ на лежни под шкафы (позиции 8,9)

Тип сооружения	Выемка грунта, м3/ед	Песок средний, м3/ед	Щебень фр. 20-40 (с коэфф. уплотнения 1,3), м3/ед
ЛЖ 16 (2 шт)	0.67	0.07	0.77
ЛЖ 28 (2 шт)	1.09	0.12	1.26

Спецификация железобетонных кабельных конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	3041-057-КР.ГЧ л.2-6	Фундамент под трансформатор	2		
2	3041-057-КР.ГЧ л.7-8	Здание ОПУ, совмещенное с ЗРУ-6кВ			сущест.
3	3041-057-КР.ГЧ л.9	Фундамент под оборудование Ф-1	10		
4	3041-057-КР.ГЧ л.10	Фундамент под оборудование Ф-2	3		
5	3041-057-КР.ГЧ л.11	Маслосборник 40м³	1		
6	3041-057-КР.ГЧ л.13-18	Кабельные конструкции			
7	3041-057-КР.ГЧ л.19	Стойка видеонаблюдения	2		
8	сер.3.407.1-157	Лежень ЛЖ-16	2	430	0,32м³
9	сер.3.407.1-157	Лежень ЛЖ-28	2	750	0,56м³
10	сер.3.407-102	Стойка УСО-3А	4	600	0,22м³
11	3041-057-КР.ГЧ л.20	Мачта ПМЖ-16,6	2		

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2		Зам.	06-2		06.17
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Схема расположения строительных конструкций

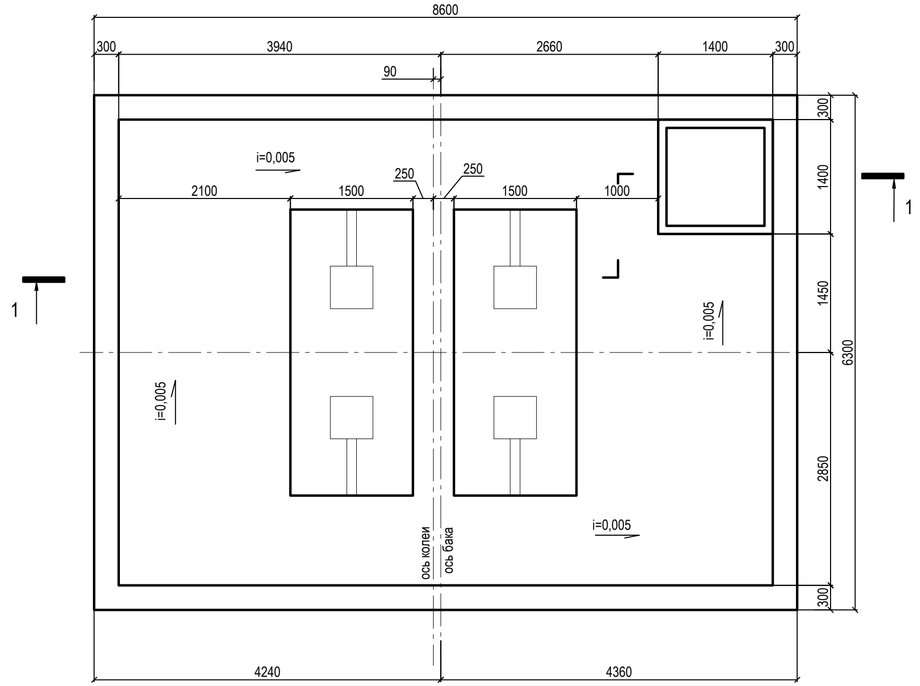
Стадия	Лист	Листов
П	1	-

Проектный центр ООО "Техно Базис"

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

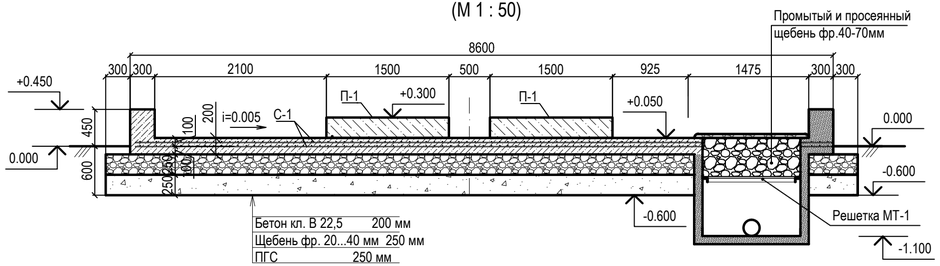
Формат А1

План фундамента силового трансформатора
(М 1 : 50)



1. При изготовлении металлических конструкций использовать сталь марки С245 по ГОСТ 27772-88;
2. Маслоприемник изготовить из бетона с маркой по морозостойкости не менее F150 и маркой по водонепроницаемости не менее W6;
3. Дну маслоприемника придать уклон в сторону приямка не менее 0,005;
4. Объем щебня и ПГС указан с коэффициентом для ПГС - 1,1 и для щебня - 1,3;
5. Коэффициент уплотнения для песка 0,94, для щебня 0,93;
6. Отметка 0,000 соответствует планировочной отметке земли.
7. Дно маслоприемника устраивать по слою полимерной пленки для предотвращения вытекания цементного молока.
8. Все бетонные поверхности внутри маслоприемника обработать маслостойкой краской В-ЭП-012 ТУ 2310-001-84928782-2011 (краску наносить в 2 слоя);
9. Боковую наружную поверхность маслоприемника обмазать битумно-латексной мастикой в 2 слоя.

1 - 1
(М 1 : 50)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Фундамент под трансформатор :			
		Сборочные единицы			
С-1	3041-057-КР.ГЧ л.	Сетка С-1	2	338.5	
П-1	13362тм	Плита НСП 35.15А	2	3280	1,31м³/ед
	3041-057-КР.ГЧ л.3	Приямок маслоприемника Пр-1	1		
	3041-057-КР.ГЧ л.	Ограждение маслоприемника	1		
		Материалы			
	ГОСТ 23735-79	ПГС	17.46		м³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40мм	20.63		м³
		Полимерная пленка толщиной 0,5мм	63.48		м²
	ТУ 2310-001-84928782-2011	Краска В-ЭП-012*	55.19		м²/слой
		Битумно-латексная мастика	16.39		м²/слой

Объем земляных работ на 1 маслоприемник

Тип сооружения	Выемка грунта,м³/ед	Грунт на вывоз, м³/ед
Фундамент под трансформатор	38.09	38.09

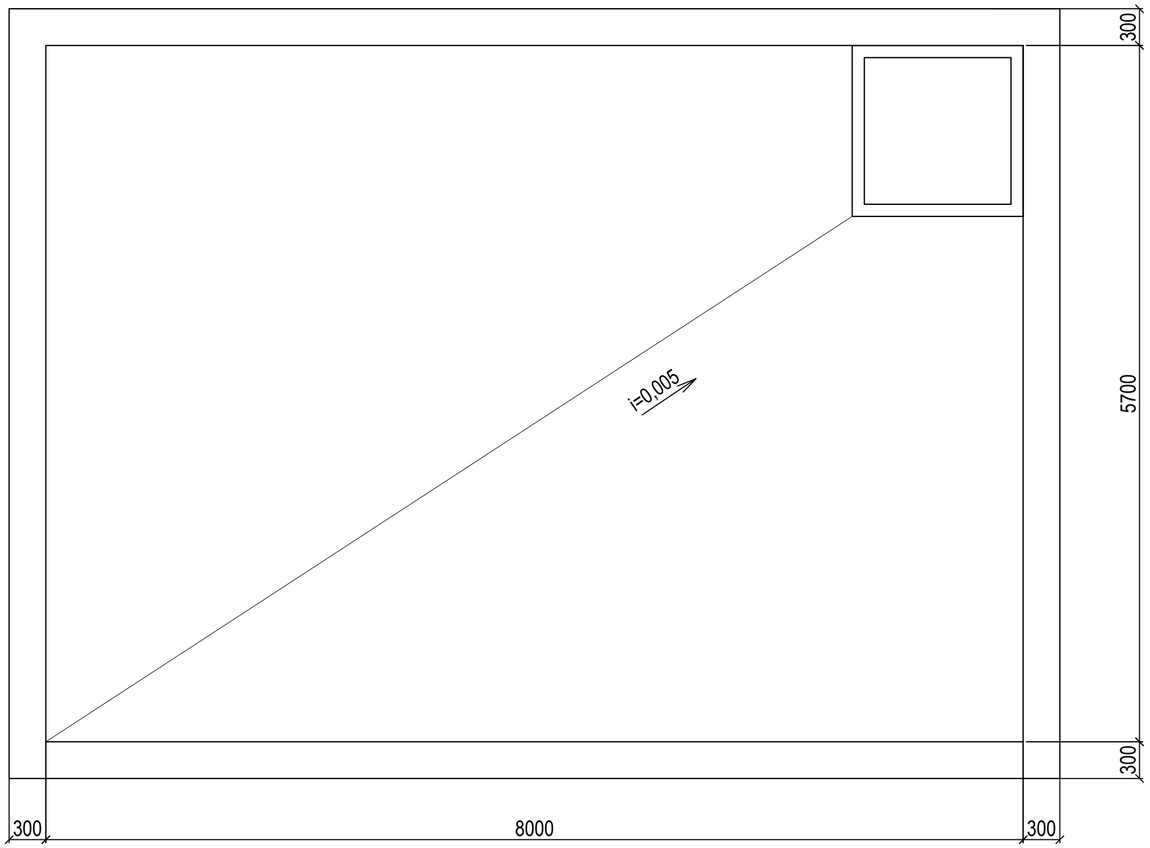
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	2	-
Проверил		Бучинский			03.17	Фундамент под силовой трансформатор	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

Взам. инв. №

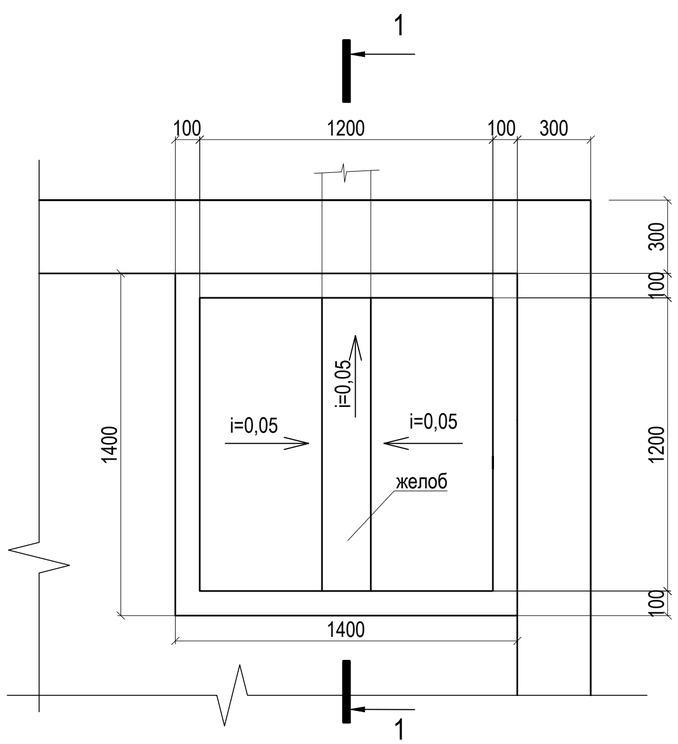
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4Х3



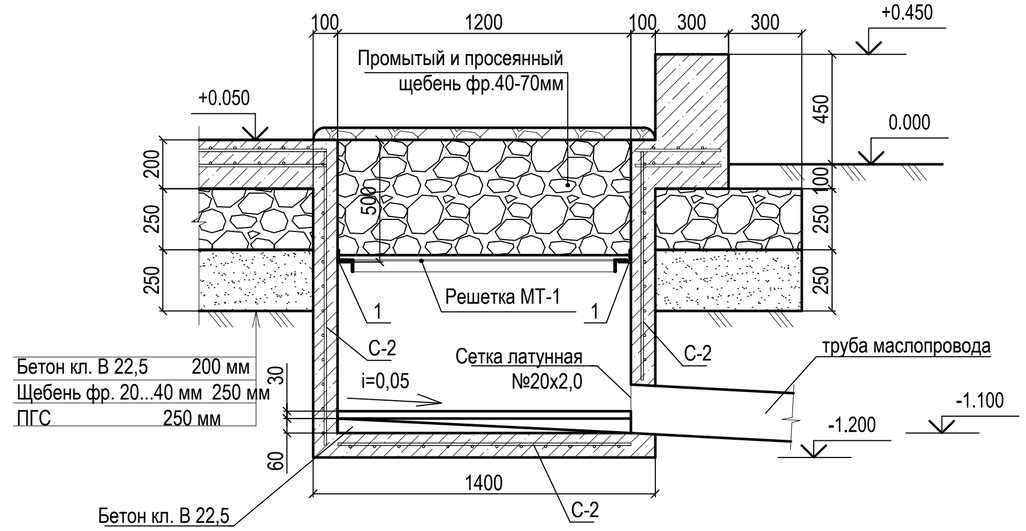
Приямок маслоприемника
(марка МТ-1 условно не показано)



Спецификация элементов и материалов приямка маслоприемника

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=1200мм	2	4.52	9.05
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=1100 мм	2	4.15	8.29
МТ-1	3041-057-КР.ГЧ л.4	Решетка МТ-1	1	76,70	
	ГОСТ 8267-93	Промытый и просеянный	0.94	-	м3
		щебень фр. 40-70 мм			
С-2	ГОСТ 23279-2012	$4С\frac{10А400-100}{10А400-100}130х130\frac{50}{50}$	5	20.85	104.25
	ГОСТ 7473-2010	Бетон В 22,5 F200 W6	0.8	-	м3
	ГОСТ 6613-86	Сетка латунная №20х2,0		0.5	
3	ТУ 14-4-1731-92	2ДГ 4,5х50Р Ц6	20		

1 - 1
(М 1 : 25)



1. Отметка 0,000 соответствует планировочной отметке земли
2. Дну маслоприемника придать уклон в сторону приямка;
3. При изготовлении металлических конструкций использовать сталь марки С245 по ГОСТ 27772-88;
4. Объем щебня и песка указан с коэффициентом для песка - 1,1 и для щебня - 1,3;
5. Коэффициент уплотнения для песка 0,94, для щебня 0,93;
6. Объем щебня и бетона указан на 2 приямка;
7. Уголки (поз.1,2) пристрелить к стенкам приямка дюбель-гвоздем (поз.3).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	3	-

Приямок маслоприёмника

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Взам. инв. №

Подп. и дата

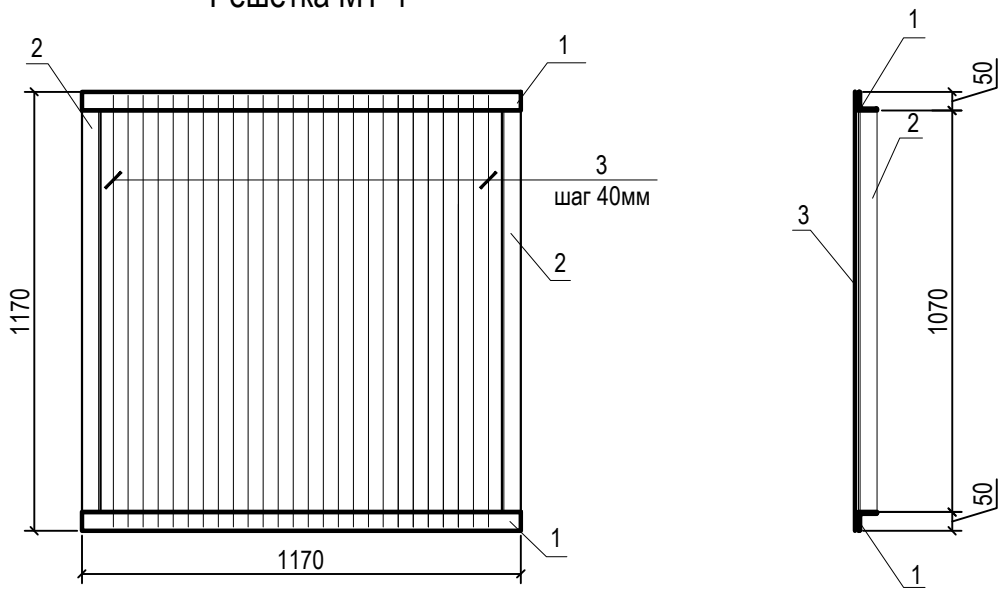
Инв. № подл.

Формат А3

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Решетка МТ-1	1	76.7	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=1170 мм	2	4.41	8.82
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=1070мм	2	4.03	8.07
3	ГОСТ 5781-82	ф18 А-240 L=1150мм	26	2.3	59.80
		1% на сварку		0.77	

Решетка МТ-1



1. Сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А по ГОСТ 9476-75. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей;
2. Решётку необходимо защитить от коррозии эмалью ХС -717 по ТУ 6-10-961-76грунтовке ХС-010 или другим покрытием в соответствии с прим. 15 СНиП 2.03.11-85группы III-3(80) в 3 слоя общей толщиной 80мкм включая грунтовку;
3. Материал конструкций - сталь С255.

Взам. инв. №

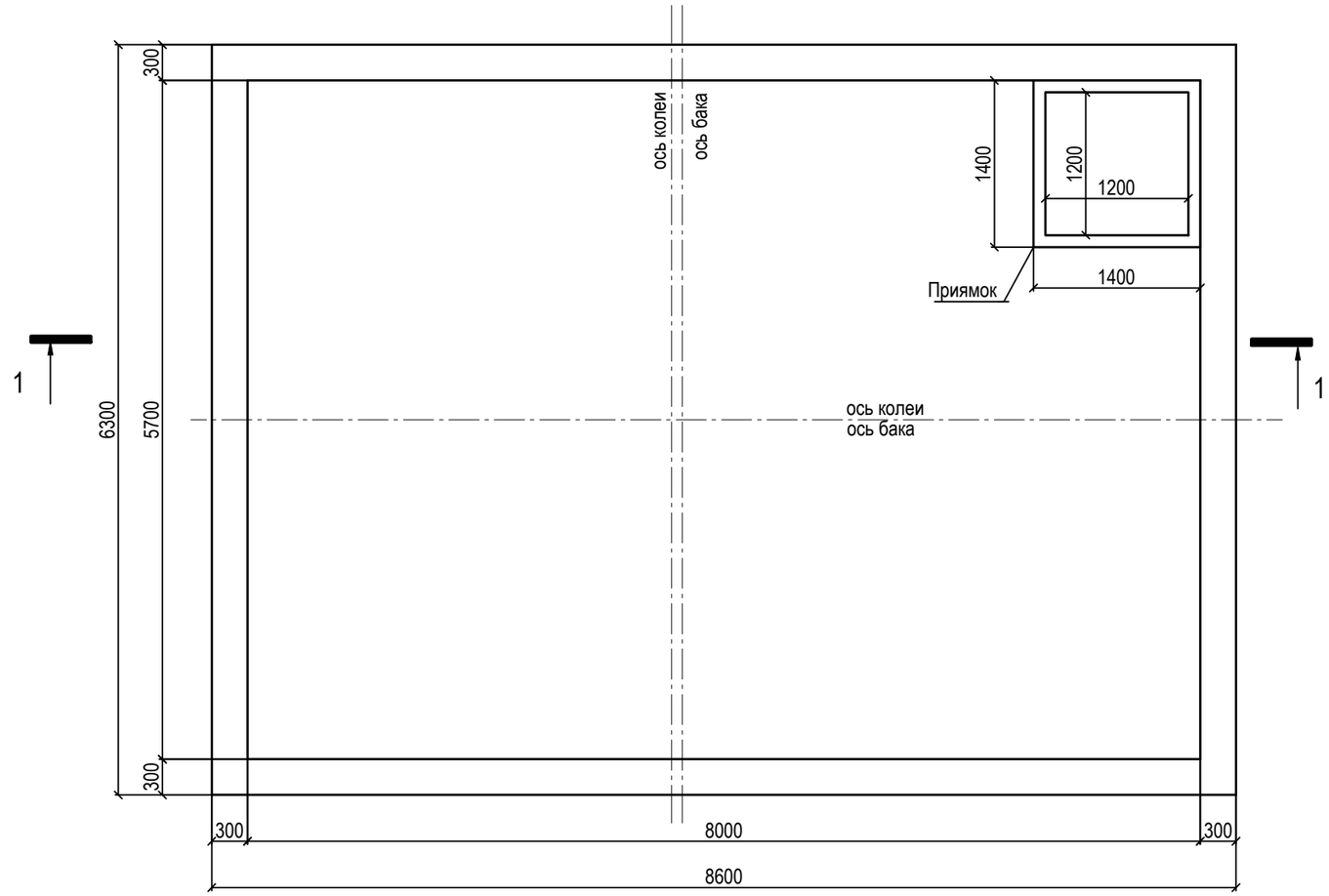
Подп. и дата

Инв. № подл.

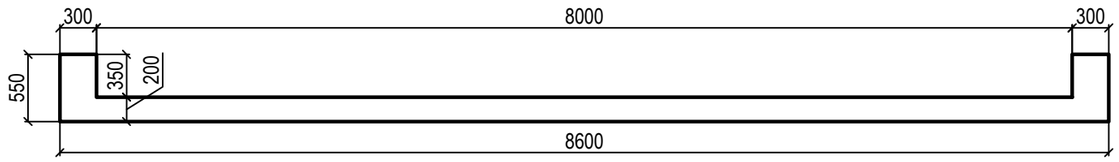
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ			
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"			
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	4	-
Проверил		Бучинский			03.17	Решетка МТ-1	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

Формат А4

Опалубочный чертеж маслоприемника трансформатора Т 1 и Т2



1 - 1
(М 1 : 50)



						3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	5	-
Проверил		Бучинский			03.17	Опалубочный чертеж маслоприёмника трансформатора Т1 и Т2	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

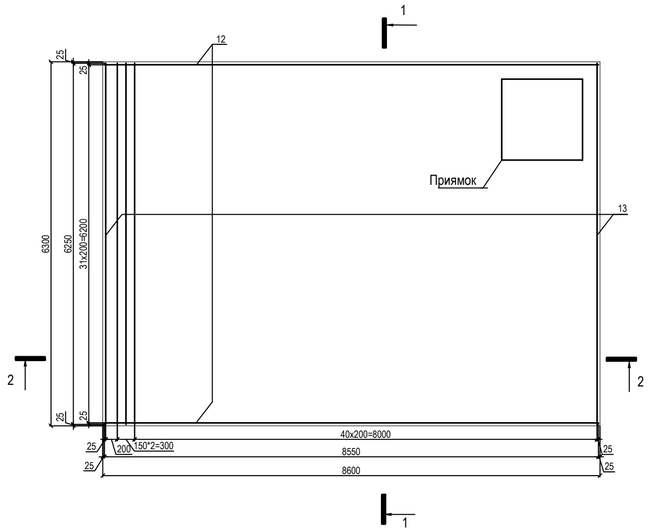
Взам. инв. №

Подп. и дата

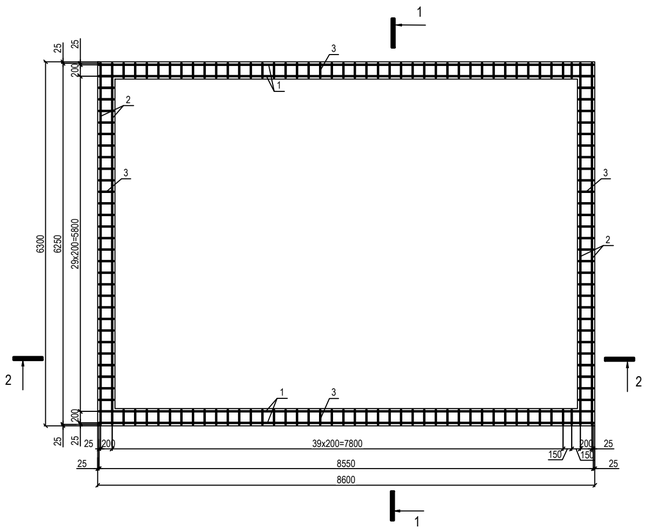
Инв. № подл.

Формат А3

Сетка С1



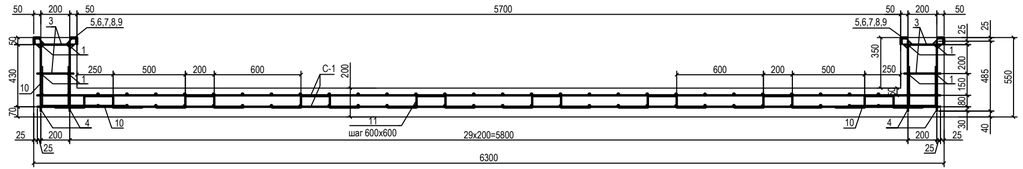
Армирование стенок маслоприемника

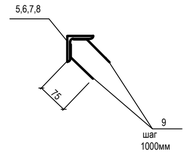


Спецификация

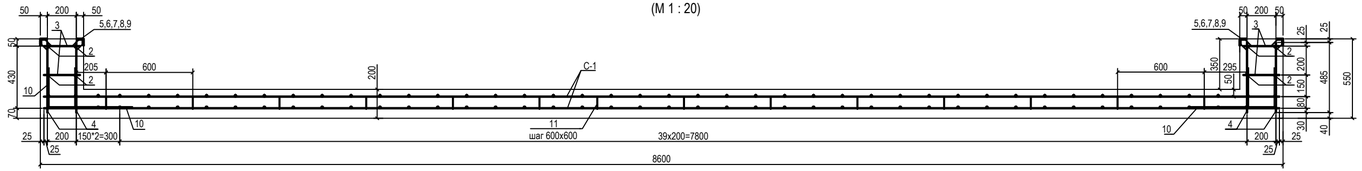
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Монолитные стенки маслоприемника:		401.1	
1	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=8550 мм	8	5.28	42.20
2	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=6250 мм	8	3.86	30.85
3	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=250 мм	272	0.15	41.96
4	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=485 мм	288	0.30	86.18
5	ГОСТ 8509-93	L 45x5 L=6300 мм	2	21.23	42.46
6	ГОСТ 8509-93	L 45x5 L=8600 мм	2	28.98	57.96
7	ГОСТ 8509-93	L 45x5 L=5700 мм	2	19.21	38.42
8	ГОСТ 8509-93	L 45x5 L=8000 мм	2	26.96	53.92
9	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=100 мм	116	0.06	7.16
		Монолитное днище маслоприемника:			
10	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=670 мм	272	0.41	112.44
11	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=760 мм	104	0.47	48.77
		Сетка С1 :	2	338.5	
12	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=8550мм	32	5.28	168.81
13	ГОСТ 5781-82	Ф10 А400 L=6250мм	44	3.86	169.68
	ГОСТ 7473-2010	Бетон В 22.5 F200 W6	13.84		м³

1 - 1
(М 1 : 20)

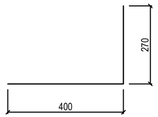




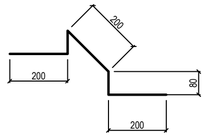
2 - 2
(М 1 : 20)



Поз.10



Поз.11



1. При изготовлении металлических конструкций использовать сталь марки С 255 по ГОСТ 27772-88;
2. Сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А по ГОСТ 9476-75. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей;
3. Выполнить антикоррозионную защиту методом "холодного" цинкования цинконаполненной композицией ЦИНОЛ по ТУ2313-012-12288779-99 на два слоя, при нанесении двух слоев композиции АЛПОЛ по ТУ 2313-012-12288779-99;
4. Уголок поз. 5-8 приварить к поз.1, 2 при помощи поз.9 через 1м.
5. В местах расположения приямка сетки подрезать по месту.

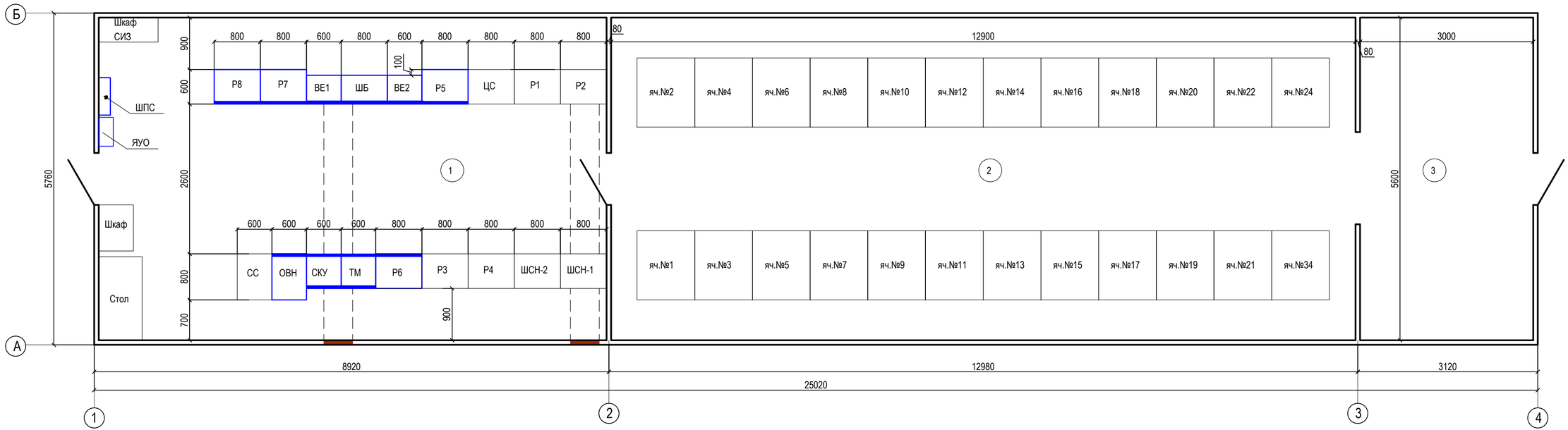
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	6	-
Проверил		Бучинский			03.17	Схема армирования маслоприёмника	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь	Кат. помещ
1	Релейный зал	49,28	В4
2	ЗРУ-6кВ	72,24	В4
3	Тамбур	16,8	-

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	7	-

План ОПУ, совмещенного с ЗРУ-6кВ

Проектный центр ООО "Техно Базис"

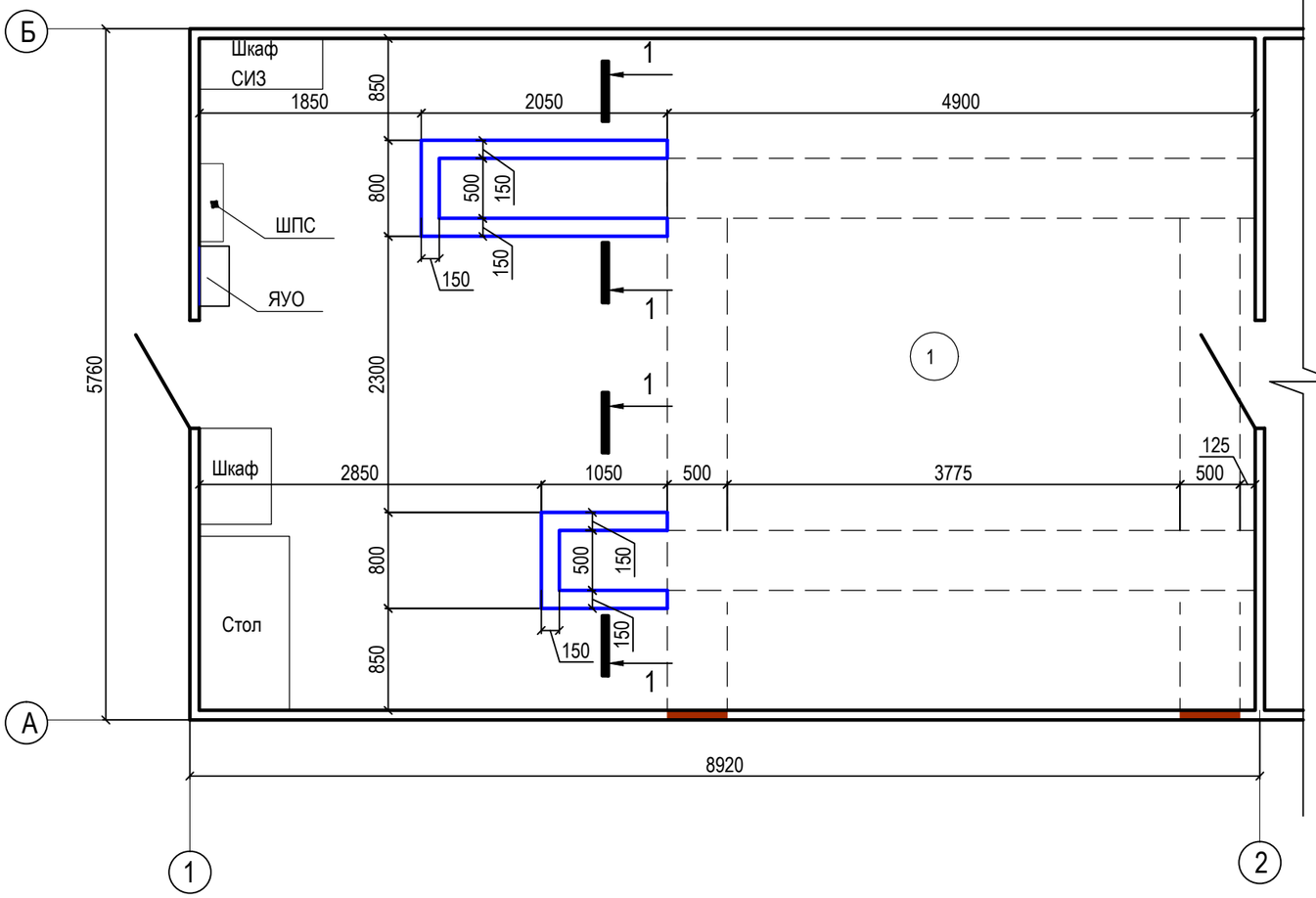
Взам. инв. №

Подп. и дата

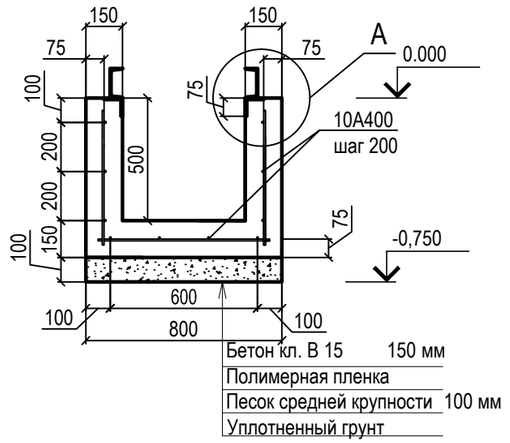
Инв. № подл.

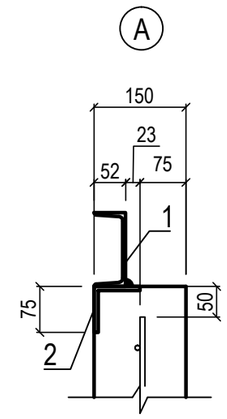
Формат А4Х3

Схема расположения кабельных каналов в помещении главного щита управления



1 - 1





1. Тонкой пунктирной линией показаны существующие кабельные каналы , сплошной толстой - вновь возводимые.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.
3. Под кабельные каналы выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм
4. Габаритные размеры каналов уточнить по месту.
5. Армировать стенки и днище каналов отдельными стержнями диаметром 10 мм кл. А400
6. Стыковку стержней по длине осуществлять по ГОСТ 14098-2014 (С23-Рэ), Ншва=4мм, Lшва=100мм, или без сварки при этом перепуск стержней должен быть 500мм. Стыки располагать в шахматном порядке.
7. Фиксацию арматуры выполнить при помощи пластиковых фиксаторов
8. Сварку стыков стержней производить электродами Э-46 по ГОСТ 9467-75*.
9. Дно каналов устраивать по слою полимерной пленки для предотвращения вытекания цементного молока .
10. Материал металлоконструкций - сталь марки С245.
11. Выполнить антикоррозийную защиту металлических конструкций путем холодного цинкования после выполнения сварных соединений;
12. Объем песка указан с учетом коэффициента уплотнения 1.1

Спецификация материалов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер №12П $L_{общ.}$=6.2м		10,40	64.48
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L75х5 $L_{общ}$=6.2м		5,80	35.96
3	ГОСТ 5781-82*	Ø10мм А400 $L_{общ.}$=70м		0,62	43.19
4	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15	1.00		м³
5		Полимерная пленка толщиной 0,5мм	2.50		м²
6	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	0.25		м³

Ведомость демонтажных работ для устройства кабельных каналов

Поз	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примеч.
1	Демонтаж существующего напольного покрытия (керамическая плитка)	м²	2.48	на вывоз
2	Демонтаж существующей конструкции пола (бетонное основание)	м³	0.50	на вывоз
3	Выемка грунта под устройство каналов	м³	1.36	на вывоз

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Андреев			03.17	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
						Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	8	-
Проверил		Бучинский			03.17	Устройство кабельных каналов	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

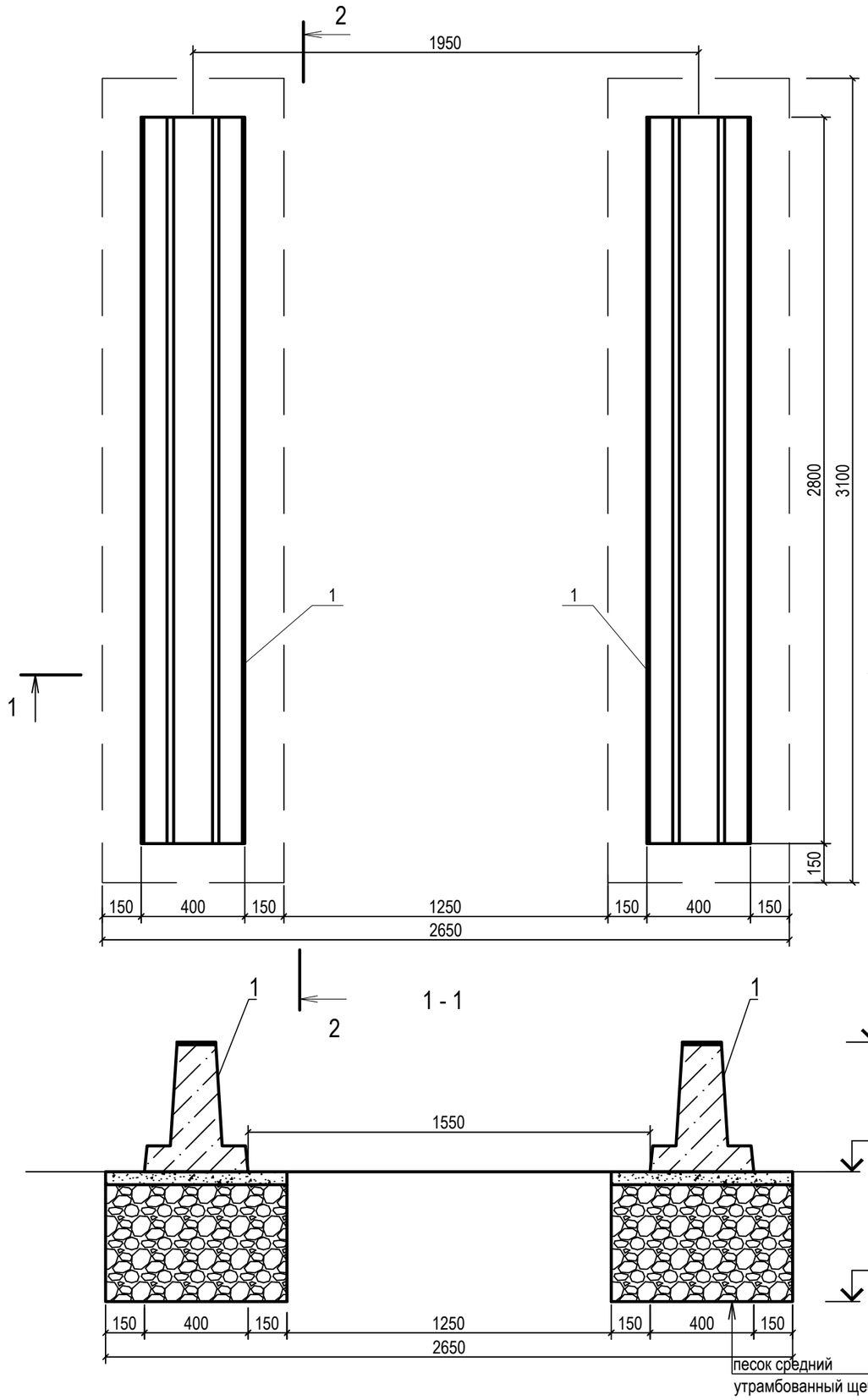
Взам. инв. №

Подп. и дата

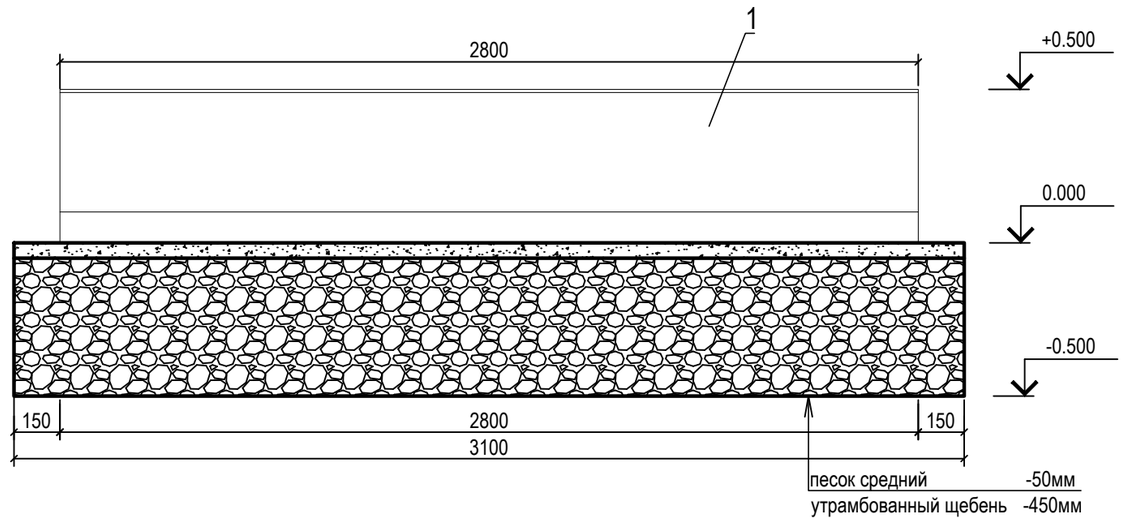
Инв. № подл.

Формат А3

Фундамент под оборудование Ф-1



2 - 2



Примечания

1. За отметку 0,000 принята планировочная отметка земли;
2. Лежни установить на щебеночную подготовку по выравнивающему слою песка толщиной 50мм;
3. Щебень учтен с коэффициентом уплотнения 1,3, песок -1,1;
4. План расположения лежней под оборудование см. л.1;
5. Подошву лежня и боковую сторону на высоту 0,1м обмазать битумной мастикой в 2 слоя (1,76м²/слой).
6. Детали крепления металлоконструкций поставляются комплектно с оборудованием

Объем земляных работ

Тип сооружения	Выемка грунта, м3/ед	Песок средний, м3/ед	Щебень фр. 20-40 (с коэфф. уплотнения 1,3), м3/ед
ЛЖ 28 (2 шт)	1.09	0.12	1.26

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	серия 3.407.1-157	Лежень ЛЖ-28	2	750	0,56м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия: П	Лист: 9	Листов: -
Проверил		Бучинский			03.17	Фундамент под оборудование Ф-1	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

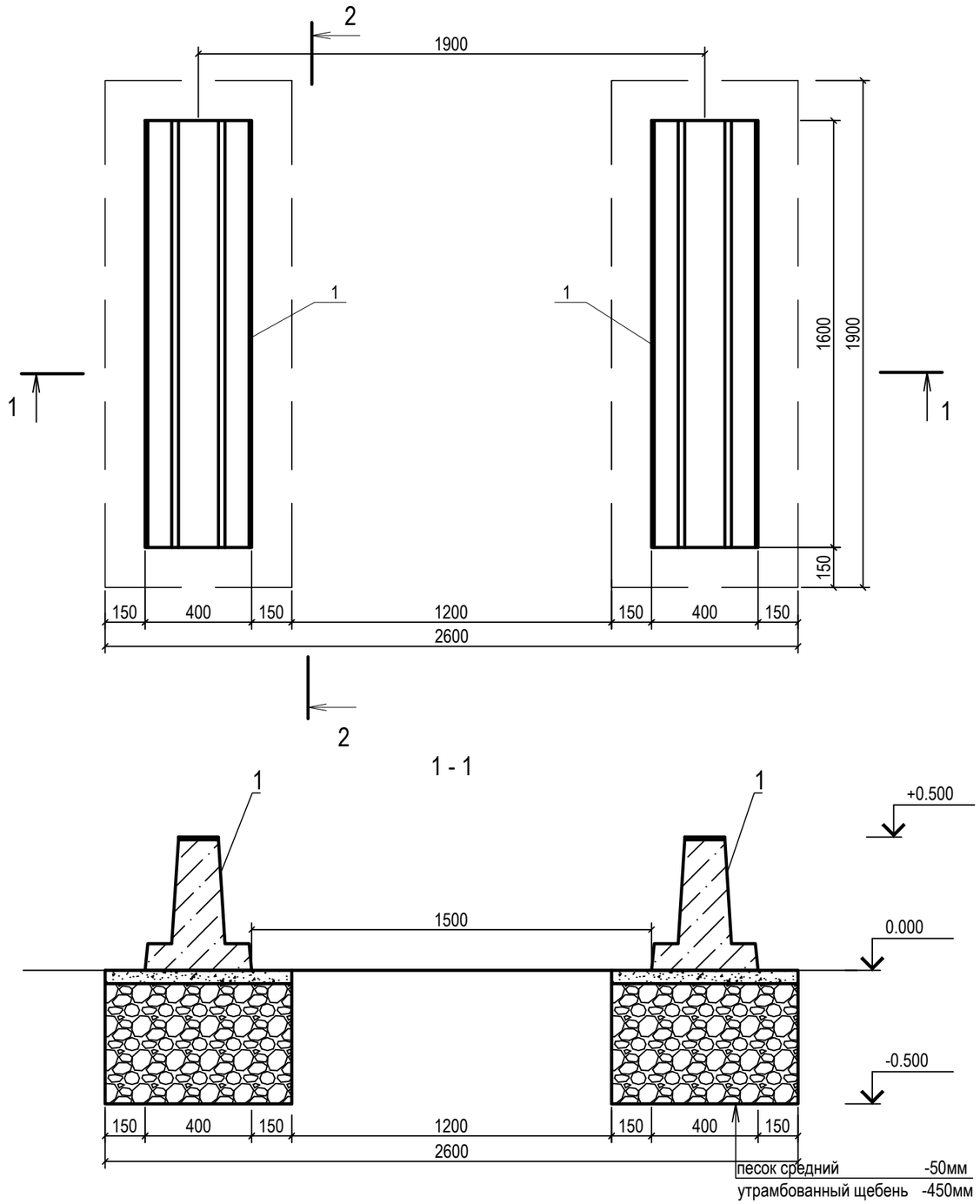
Взам. инв. №

Подп. и дата

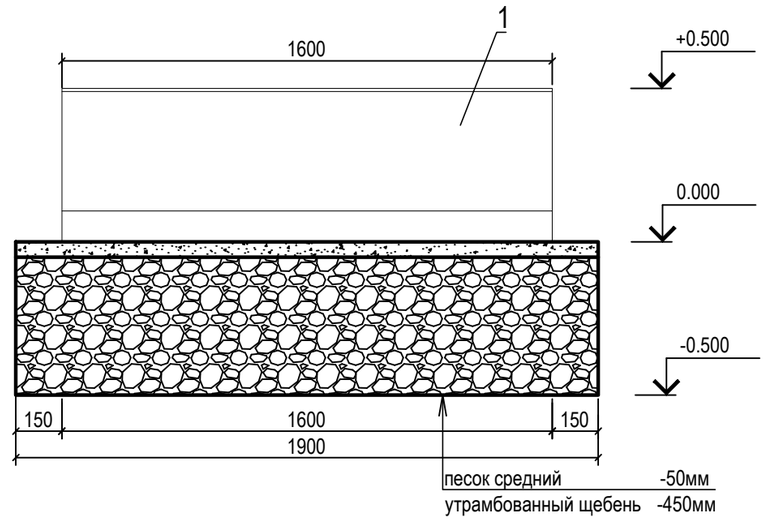
Инв. № подл.

Формат А3

Фундамент под оборудование Ф-2



2 - 2



Примечания
1. За отметку 0,000 принята планировочная отметка земли;
2. Лежни установить на щебеночную подготовку по выравнивающему слою песка толщиной 50мм;
3. Щебень учтен с коэффициентом уплотнения 1,3, песок - 1,1;
4. План расположения лежней под оборудование см. л.1;
5. Подошву лежня и боковую сторону на высоту 0,1м обмазать битумной мастикой в 2 слоя (1,04м²/слой).
6. Детали крепления металлоконструкций поставляются комплектно с оборудованием

Объем земляных работ

Тип сооружения	Выемка грунта, м3/ед	Песок средний, м3/ед	Щебень фр. 20-40 (с коэфф. уплотнения 1,3), м3/ед
ЛЖ 16 (2 шт)	0.67	0.07	0.77

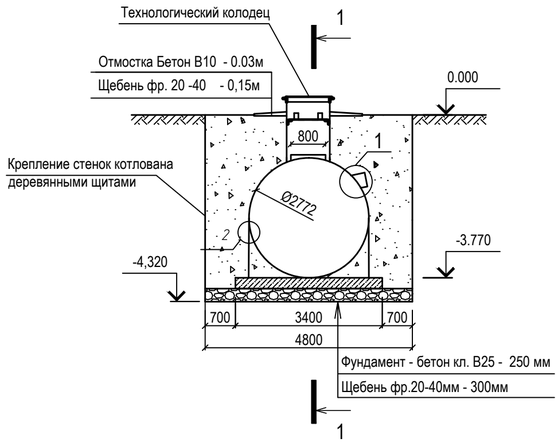
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	серия 3.407.1-157	Лежень ЛЖ-16	2	430	0,32м³

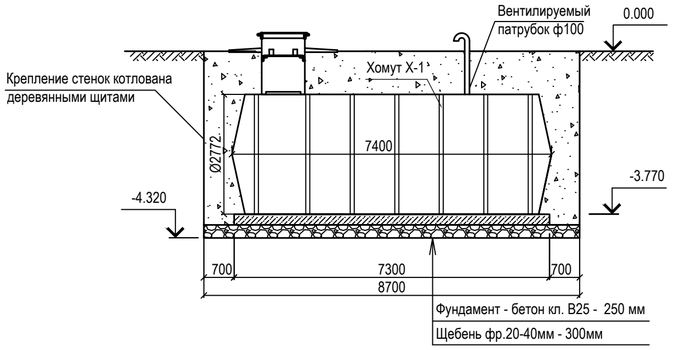
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия: П	Лист: 10	Листов: -
Проверил		Бучинский			03.17	Фундамент под оборудование Ф-2	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

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

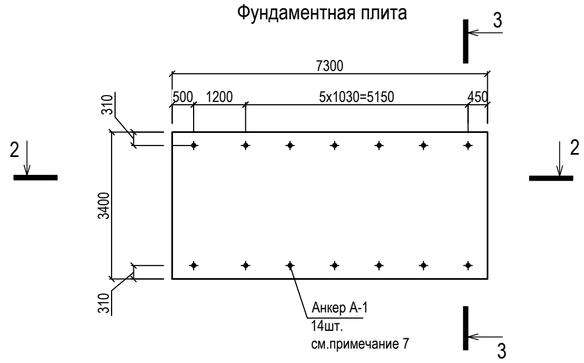
Формат А3



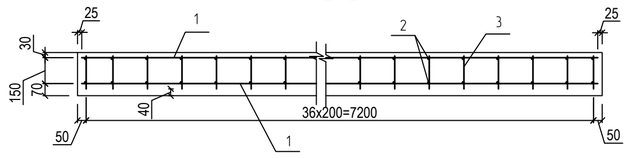
1 - 1



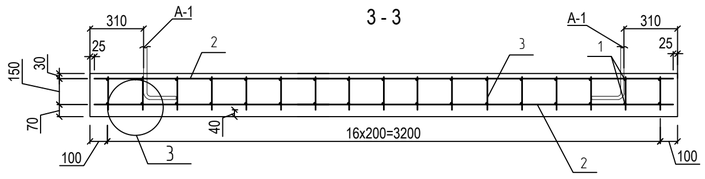
Фундаментная плита

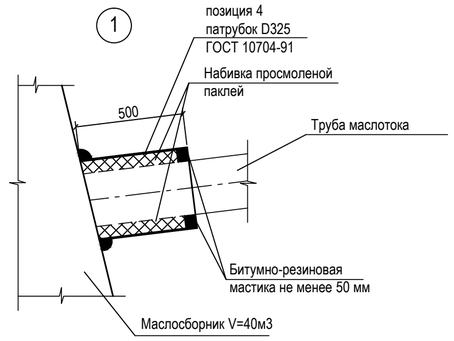


2 - 2

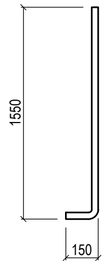


3 - 3

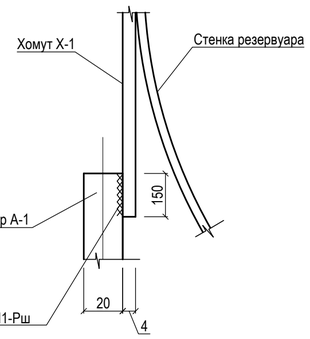




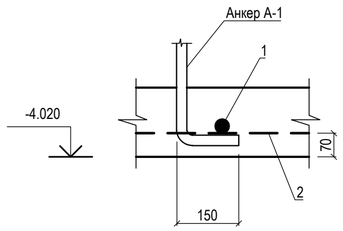
Анкер А-1



2



3



Характеристики резервуара:

- Материал: марка стали 09Г2С;
- Диаметр ёмкости: 2772 мм;
- Длина ёмкости: 7400 мм;
- Вес ёмкости: 4,5 тонны;
- Тип днищ: конические;
- Толщина обечайки: 6 мм;
- Толщина днищ: 6 мм;
- Внутреннее покрытие: грунт ХС-010(1 слой), эмаль ХС-710(2 слоя), лак ХВ-784(2 слоя);
- Наружное покрытие: праймер битумный(1 слой), мастика резино-битумная (1 слой);
- Комплектация: технологический люк Ду800 – 1 шт; хомуты – 7 шт; технологический колодец – 1 шт; внутренняя лестница – 1 шт; крепление для датчика уровня РОС-101 – 1 шт; входящий патрубок Ду300 – 1 шт; дыхательная линия Ду100 – 1 шт.

Объем земляных работ

Тип сооружения	Выемка грунта, м³	Щебень фр.20-40мм (подсыпка), м³	Обратная засыпка местным грунтом, м³	Гидроизоляция, м²/слой
РГСп-40	180.40	16.29	116.91	30.17

Примечания

1. Гидроизоляцию бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить битумно-латексной мастикой в 2 слоя.
2. Обратная засыпка котлованов производится местным грунтом слоями 20-30 см с тщательным трамбованием каждого слоя и доведением объемного веса до 1.7 т/м3;
3. В основании фундаментов залегает песок мелкий средней плотности (ИГЭ-5);
4. Объем щебня в таблице указан с учетом коэфициента уплотнения 1,3.
5. Фундамент устраивать по слою полимерной пленки для предотвращения вытекания цементного молока.
6. За отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.
7. Металлические изделия, находящиеся в грунте (хомуты,анкера) защитить от коррозии 2 слоями эмали ХС-710 по слою грунтовки ХС-010.
8. Расположение анкеров в фундаментной плите уточнить после поступления на площадку ёмкости с хомутами.

Спецификация установки резервуара

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Металлообрабат.завод WeelSteel, г.Хабаровск	Резервуар РГСп-40	1	4500	
Х-1	Металлообрабат.завод WeelSteel, г.Хабаровск	Хомут для крепления	7		входит в комплект поставки
		Фундамент			
1	ГОСТ 5781-82	ф10 А-400 L=7100мм	34	4,38	148.9
2	ГОСТ 5781-82	ф10 А-400 L=3150мм	74	1,94	143.6
3	ГОСТ 5781-82	ф8 А-240 L=190мм	629	0,08	50.3
А-1	ГОСТ 5781-82	ф20 А-240 L=1700мм	14	4.2	58.8
	ГОСТ 7473-2010	Бетон В25 F150 W6	м³	6.21	
		Полимерная пленка толщиной 0,5мм	41.8		м²
4	Металлообрабат.завод WeelSteel, г.Хабаровск	патрубок D325			входит в комплект поставки
		Просмоленная пакля	м³	0,01	
		Битумно-резиновая мастика	м³	0,01	
		Отмостка:			
	ГОСТ 7473-2010	Бетон В10 F150 W6	м³	0.24	общ.
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40мм	м³	1.2	общ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	11	-

Маслосборник 40 м³

Проектный центр ООО "Техно Базис"

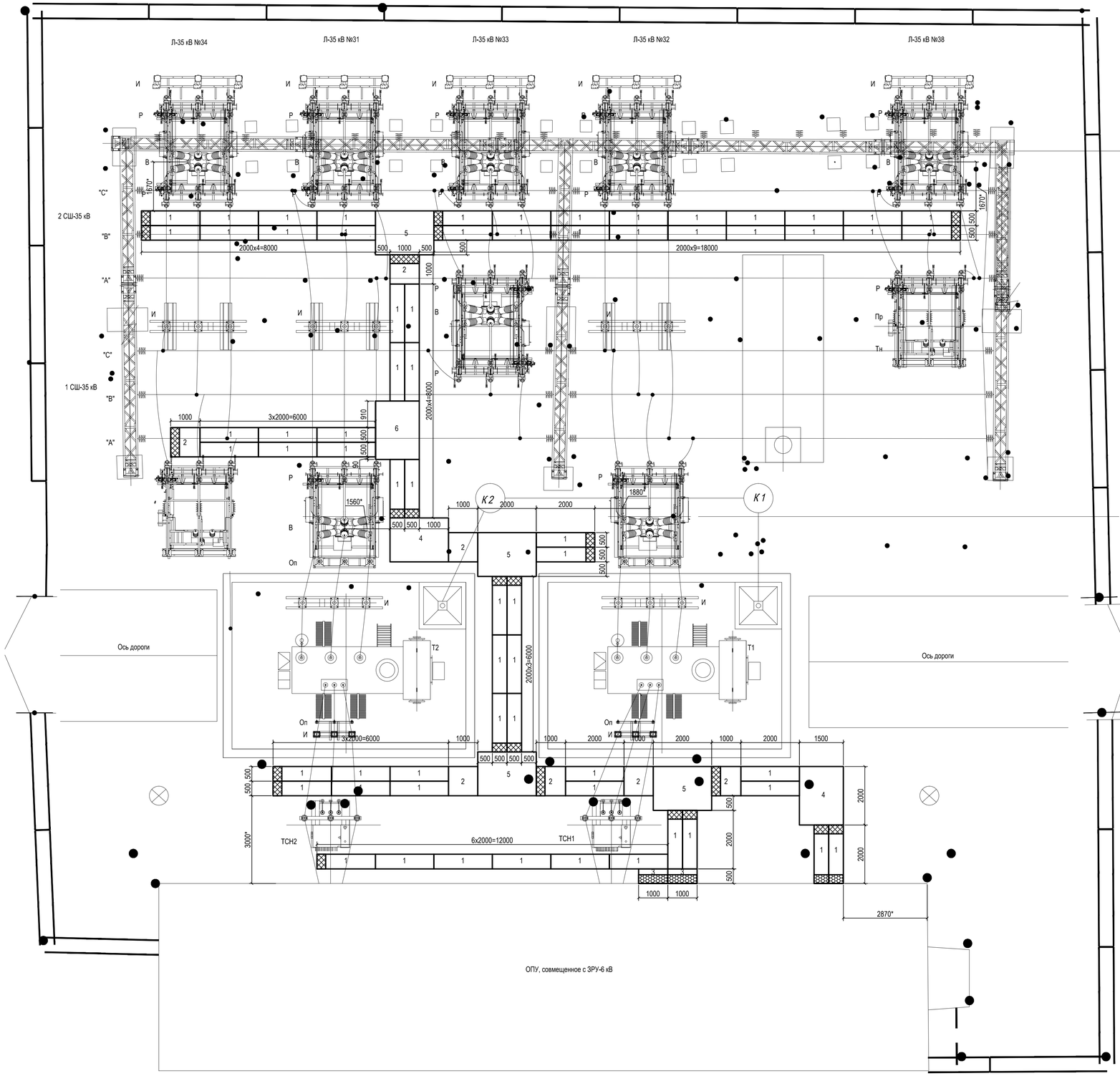
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

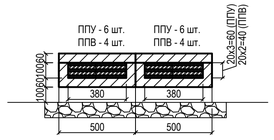


Условные обозначения

- места укладки огнестойких уплотнений из подушек ППВ, ППУ.

- места заделки прохождения кабелей из здания в кабельный канал противопожарной пеной Premium FIRE BLOCK.

Схема укладки противопожарных подушек



Спецификация железобетонных кабельных конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
1	3041-057-КР.ГЧ л.13	Узел 2л	62		
2	3041-057-КР.ГЧ л.14	Узел 6л	6		
3	3041-057-КР.ГЧ л.15	Узел 7л	2		
4	3041-057-КР.ГЧ л.16	Узел 14л	2		
5	3041-057-КР.ГЧ л.17	Узел 22л	4		
6	3041-057-КР.ГЧ л.18	Узел 22л*	1		
	сер.3.407.1-157	Брусок Б5	17		дополнит.
	ТУ 3400-010-17297211-2000	ППУ 300x200x20 мм	174		
	ТУ 3400-010-17297211-2000	ППВ 300x200x20 мм	116		
	"Polypag AG"	пена Premium FIRE BLOCK			4 баллона

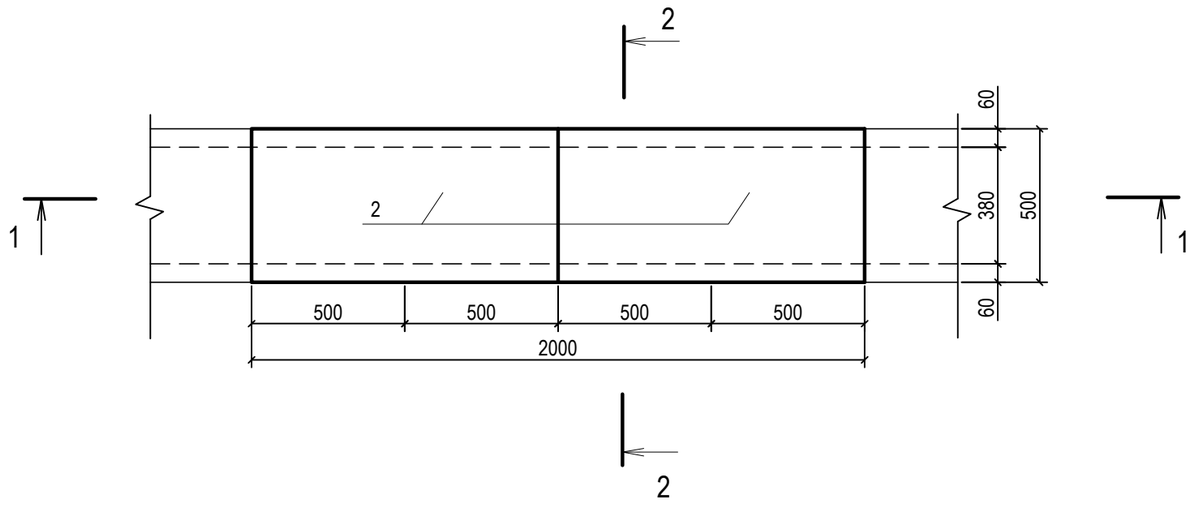
Примечания:
1.Противопожарные подушки укладываются в виде огнепреградительных поясов в местах ответвлений кабельных лотков на ОРУ , на протяженных участках через 50 м путем укладки противопожарных подушек ППУ и ППВ , (предел огнестойкости EI 60). На основание канала укладываются подушки ППУ в один слой, второй слой выкладывается подушками ППВ и далее подушки чередовать. Последний слой выкладывается подушками ППУ . Места уплотнения кабельных лотков и каналов обозначены нанесением на плиты красных полос.
2. Размеры со знаком * уточняются при производстве строительно-монтажных работ.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ		
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	12	-
Проверил		Бучинский			03.17	Схема расположения кабельных конструкций	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

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

Формат А1

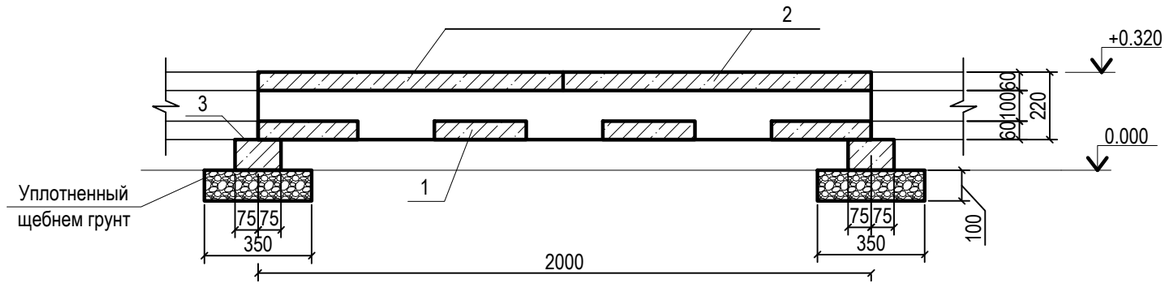
Раскладка плит покрытия



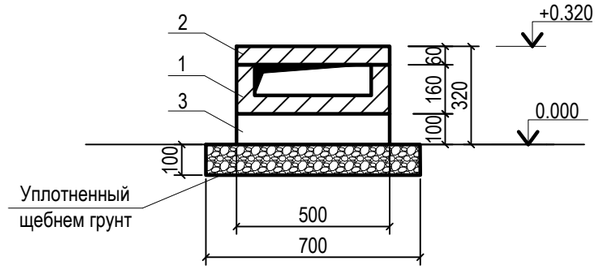
Спецификация элементов узла 2л

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 2л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Лоток Л. 20.5	1	180	180.00
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П 10.5	2	70	140.00
3	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б5	1	20	20.00
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0.03м³

1 - 1



2 - 2



Примечания:

1. Бруски Б5 укладывать на уплотненный щебнем грунт;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см. 3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ			
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"			
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	13	-
Проверил		Бучинский			03.17	Узел 2л	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

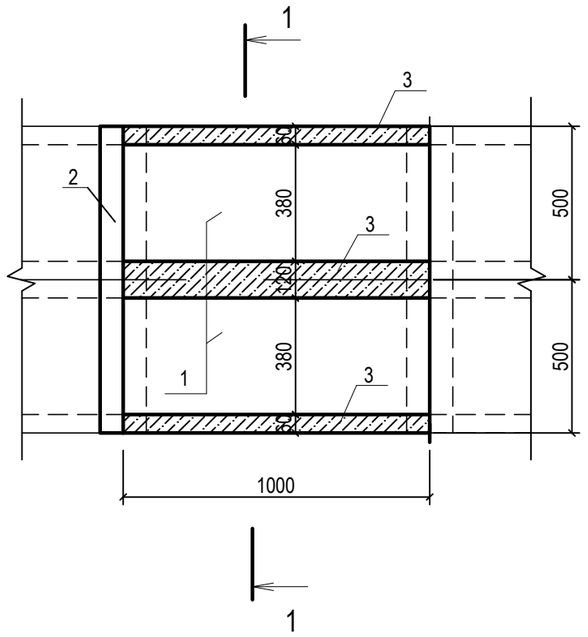
Взам. инв. №

Подп. и дата

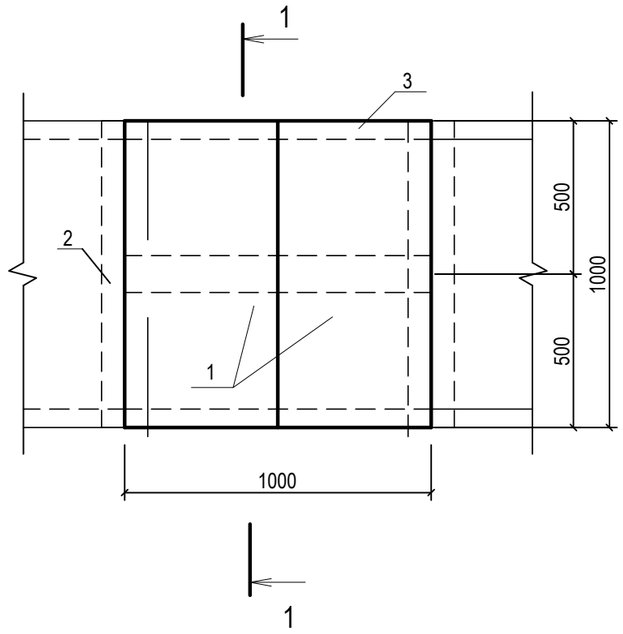
Инв. № подл.

Формат А3

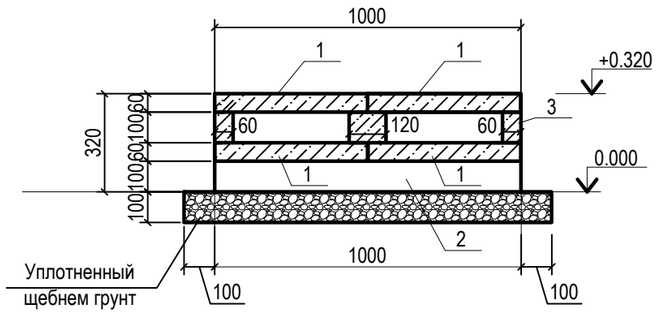
Раскладка плит днища и подкладок



Раскладка плит покрытия



1 - 1



Примечания:

1. Бруски Б10 укладывать на уплотненный щебнем грунт;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см. 3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

Спецификация элементов узла 6л

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 6л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П10.5	4	70	280.00
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б10	1	40	40.00
3	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15 F150 W6		0.03	м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0.05м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
	П	14	-
Узел 6л	Проектный центр ООО "Техно Базис"		

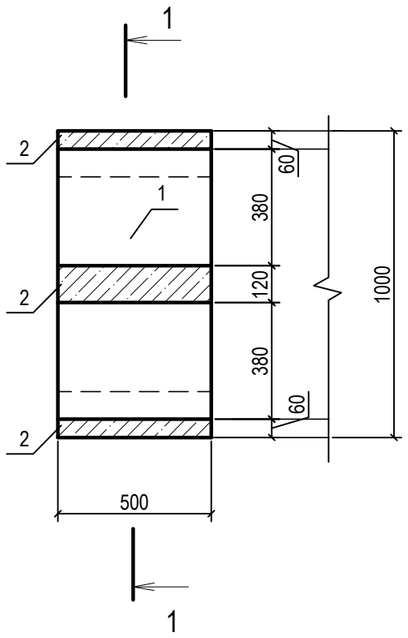
Взам. инв. №

Подп. и дата

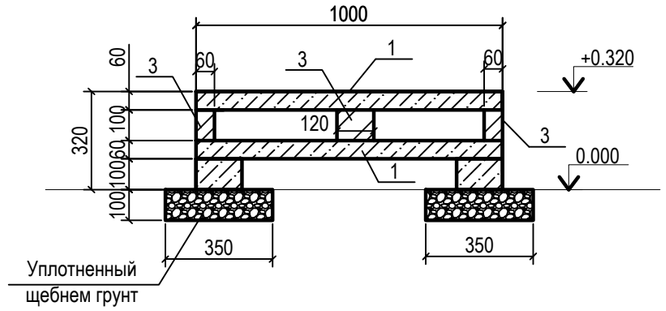
Инв. № подл.

Формат А3

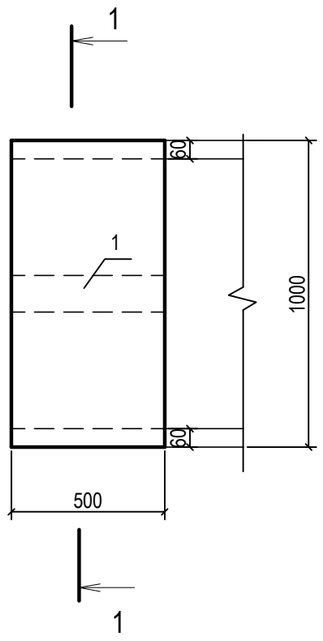
Раскладка плит днища и подкладок



1 - 1



Раскладка плит покрытия



Примечания:

1. Бруски Б5 укладывать на уплотненный щебнем грунт;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см. 3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

Спецификация элементов узла 7 л

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 7л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П10.5	2	70	0.03м³
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б5	2	20	0.01м³
3	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15 F150 W6		0.02	м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0.05м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3041-057-КР.ГЧ			
						Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"			
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	15	-
Проверил		Бучинский			03.17	Узел 7л	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			03.17				

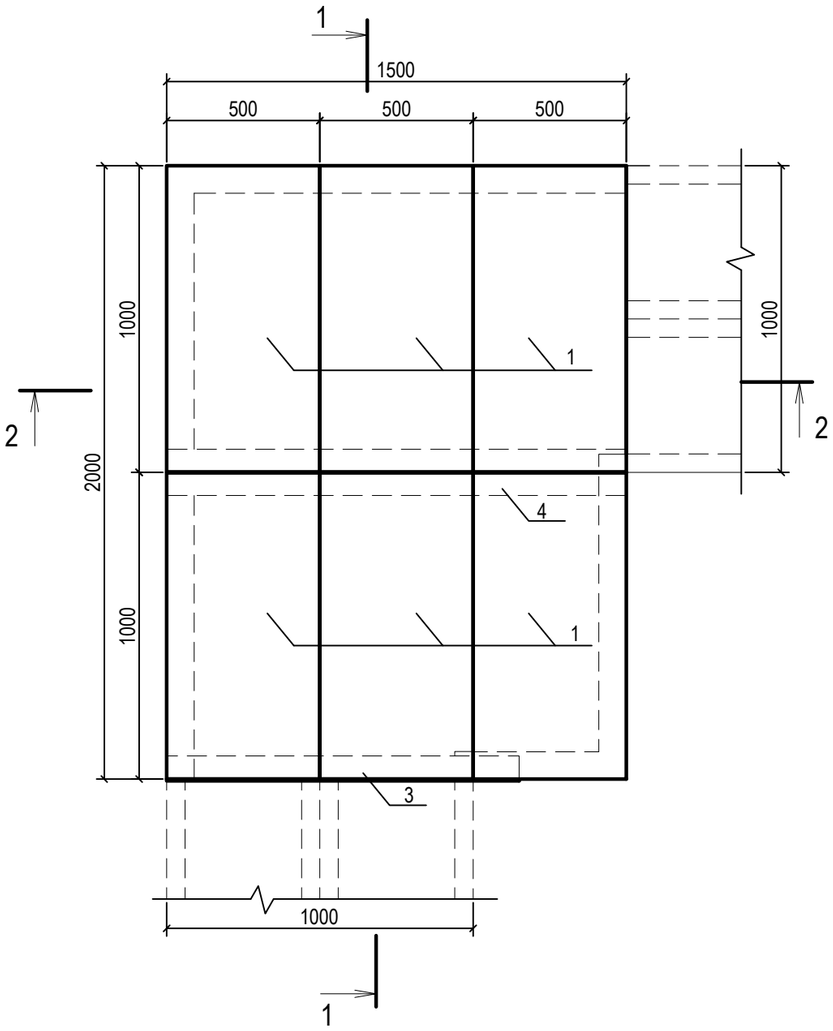
Взам. инв. №

Подп. и дата

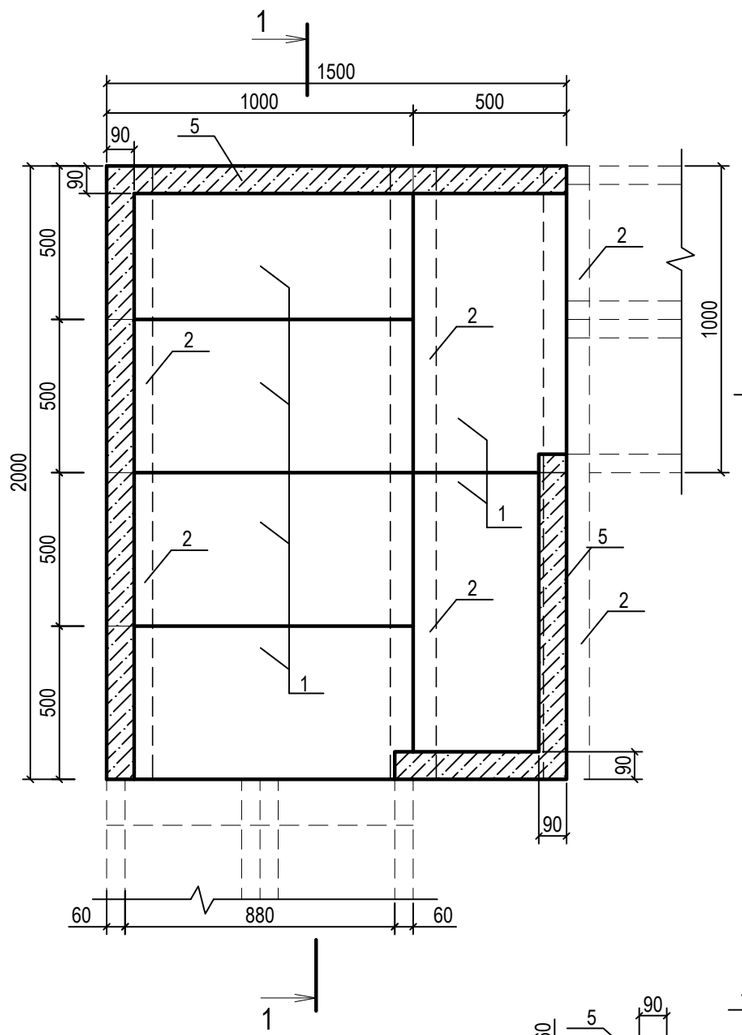
Инв. № подл.

Формат А3

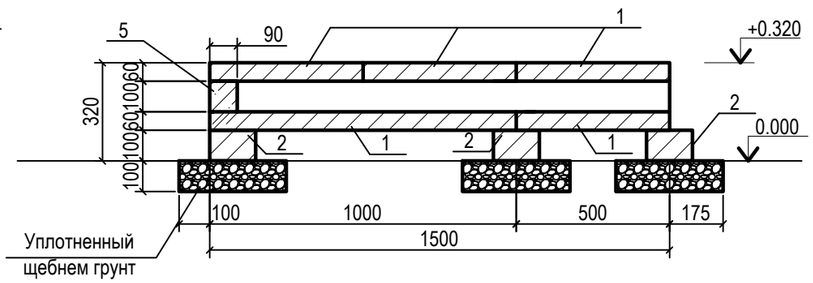
Раскладка плит покрытия



Раскладка плит днища и подкладок



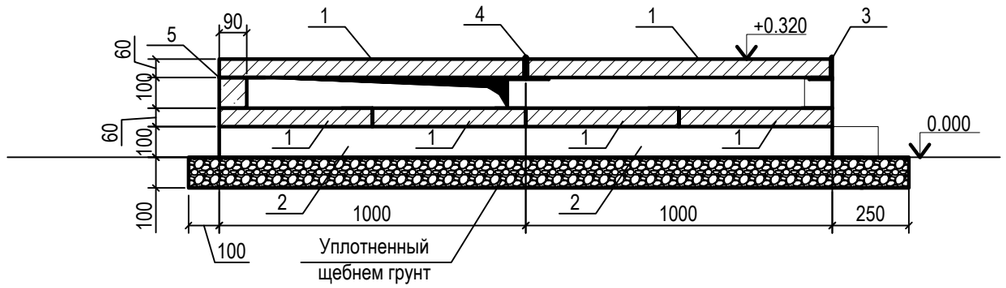
2 - 2



Примечания:

1. Бруски Б10 укладывать по уплотненному щебнем грунту;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см. 3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Металлические изделия (поз.3,4) укладываются на цементном растворе марки 100
6. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

1 - 1



Спецификация элементов узла 14 л

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 14 л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П10.5	12	70	0.03м³
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б10	6	40	0.02м³
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х6 L=1150	1	7.9	7.90
4	серия 4.407.268.2-86	Изделие МЛ-4	1	22	22.00
5	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15 F150 W6			0.05 м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0,16м³

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

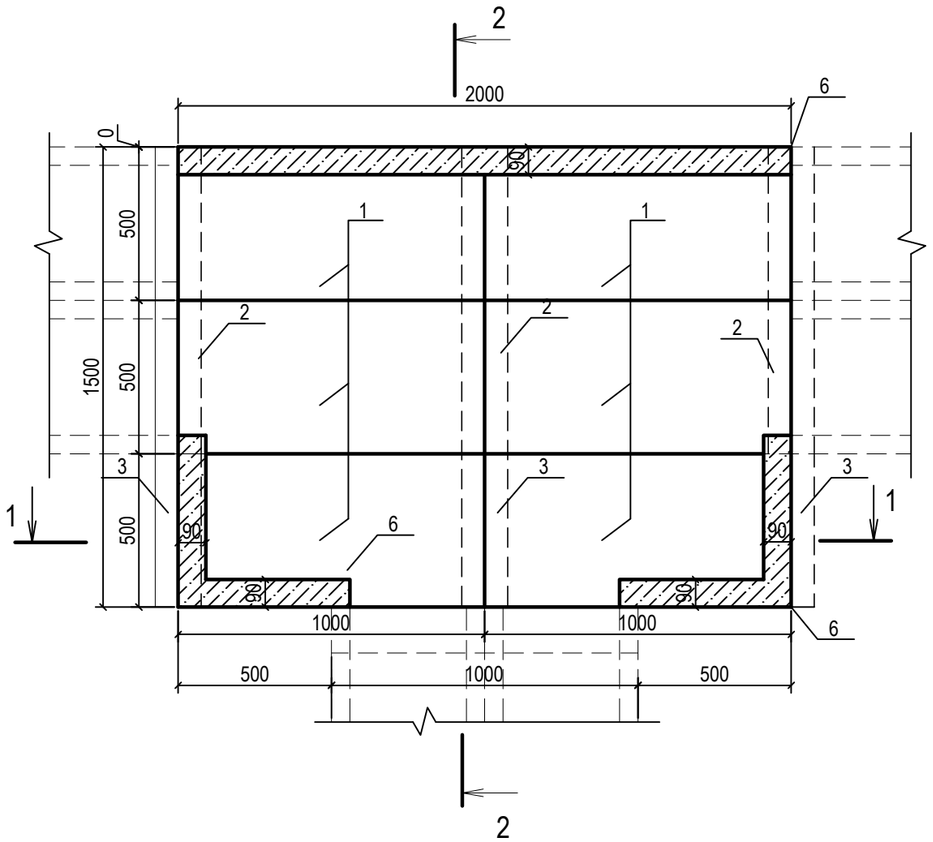
Стадия	Лист	Листов
П	16	-

Узел 14л

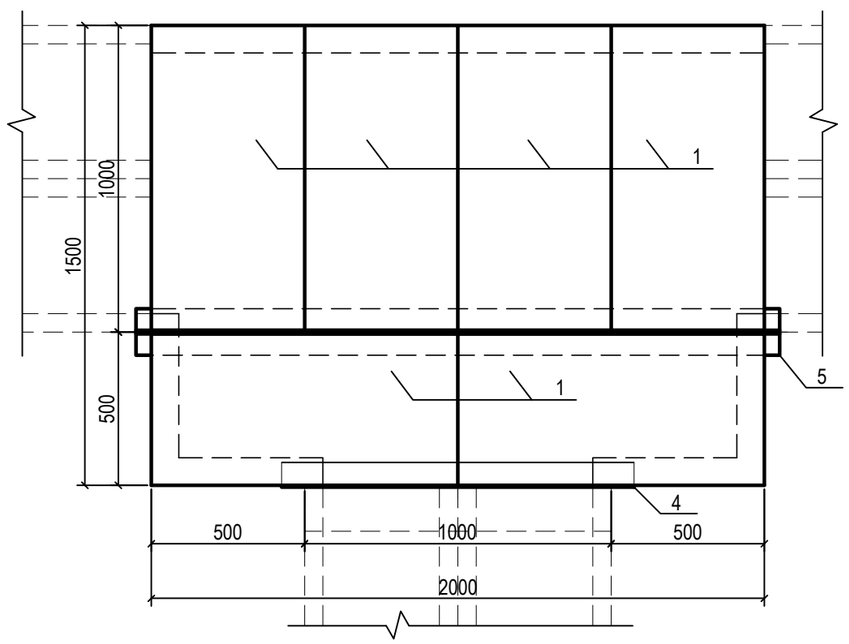
Проектный центр
ООО "Техно Базис"

Формат А3

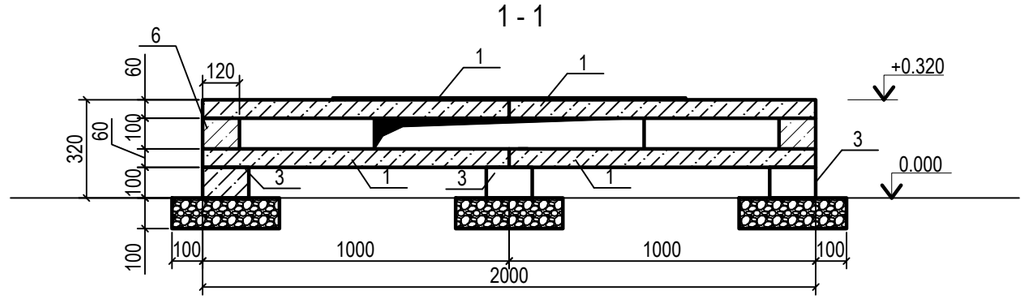
Раскладка плит днища и подкладок



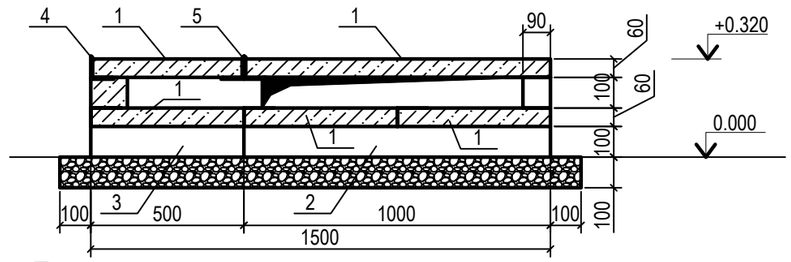
Раскладка плит покрытия



1 - 1



2 - 2



Примечания:

1. Бруски Б10,Б5 укладывать по уплотненному щебнем грунту;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см.3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Металлические изделия (поз.4,5) укладываются на цементном растворе марки 100
6. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

Спецификация элементов узла 22 л

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 22 л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П10.5	12	70	0.03м³
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б10	3	40	0.02м³
3	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б5	3	20	0.01м³
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х6 L=1150	1	7.9	7.90
5	серия 4.407.268.2-86	Изделие МЛ-1	1	29.00	29.00
6	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15 F150 W6		0.04	м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0.1м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
	П	17	-
Узел 22л	Проектный центр ООО "Техно Базис"		

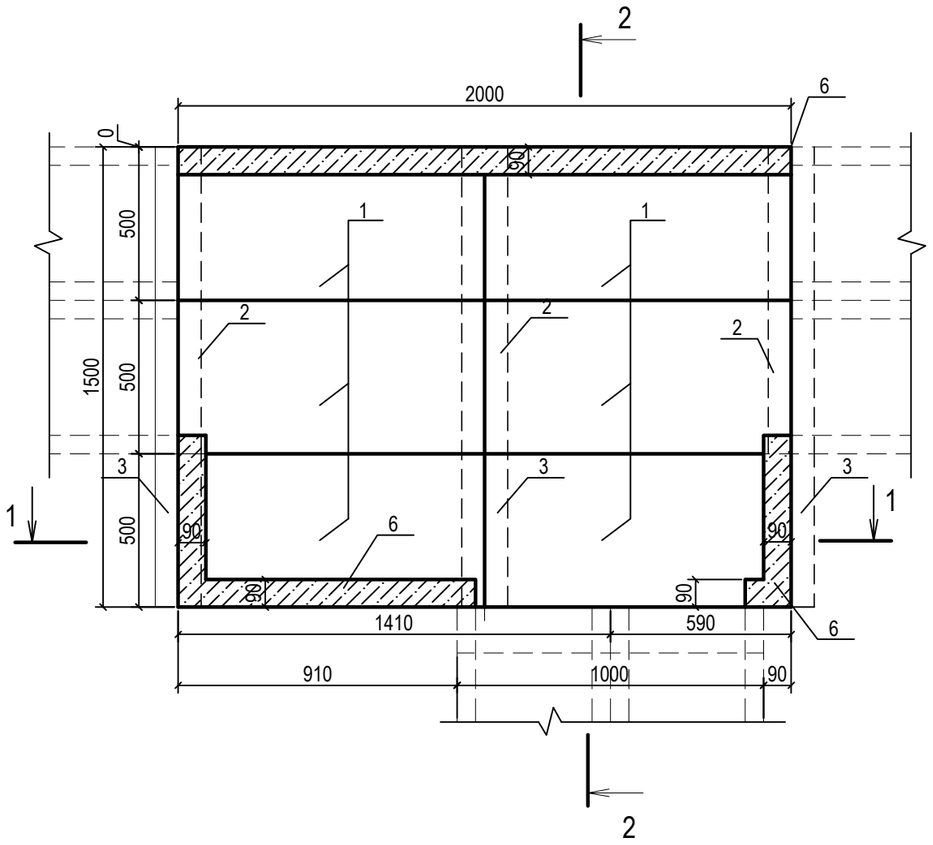
Взам. инв. №

Подп. и дата

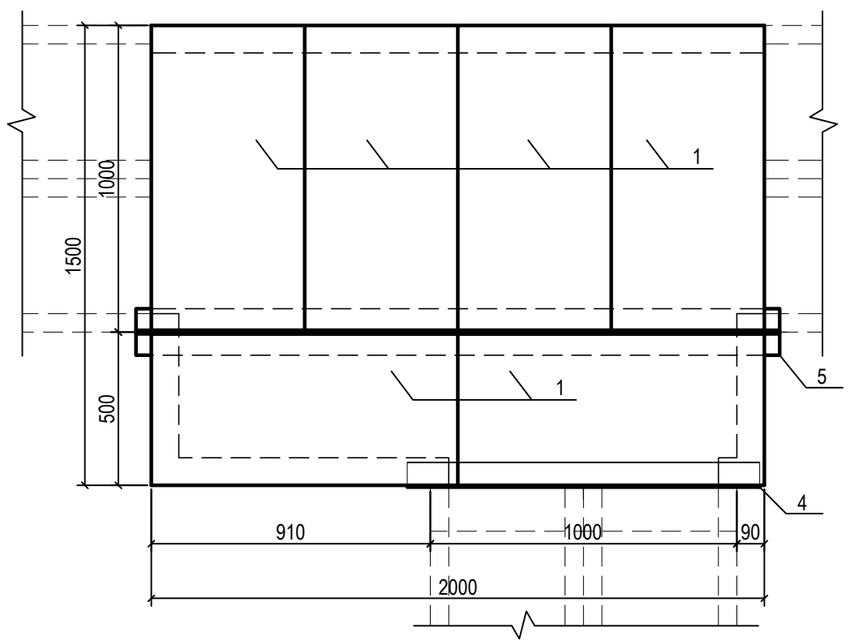
Инв. № подл.

Формат А3

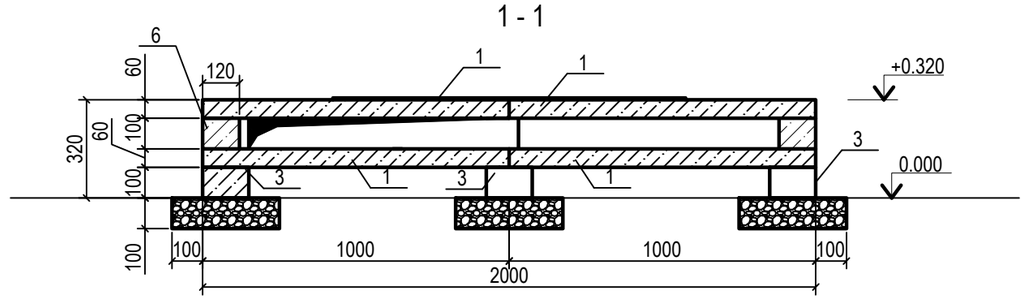
Раскладка плит днища и подкладок



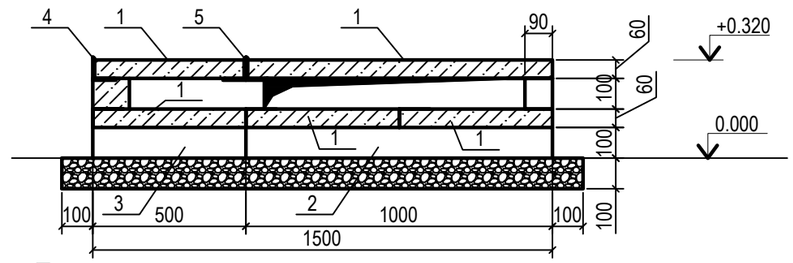
Раскладка плит покрытия



1 - 1



2 - 2



Примечания:

1. Бруски Б10,Б5 укладывать по уплотненному щебнем грунту;
2. Объем щебня указан с коэффициентом уплотнения 1.3;
3. За отметку 0.000 взята отметка верха благоустройства в месте установки лотка;
4. Расположение лотка см.3041-057-КР.ГЧ л.12
5. Металлические изделия (поз.4,5) укладываются на цементном растворе марки 100
6. Выполнить гидроизоляцию железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой в 2слоя.

Спецификация элементов узла 22 л *

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Масса, кг всего
		Узел 22 л			
1	серия 3.407.1-157 вып.1	Плита П10.5	12	70	0.03м³
2	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б10	3	40	0.02м³
3	серия 3.407.1-157 вып.1	Брусок Б5	3	20	0.01м³
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х6 L=1150	1	7.9	7.90
5	серия 4.407.268.2-86	Изделие МЛ-1	1	29.00	29.00
6	ГОСТ 7473-2010	Бетон В15 F150 W6		0.04	м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40			0.1м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	18	-

Узел 22л*

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

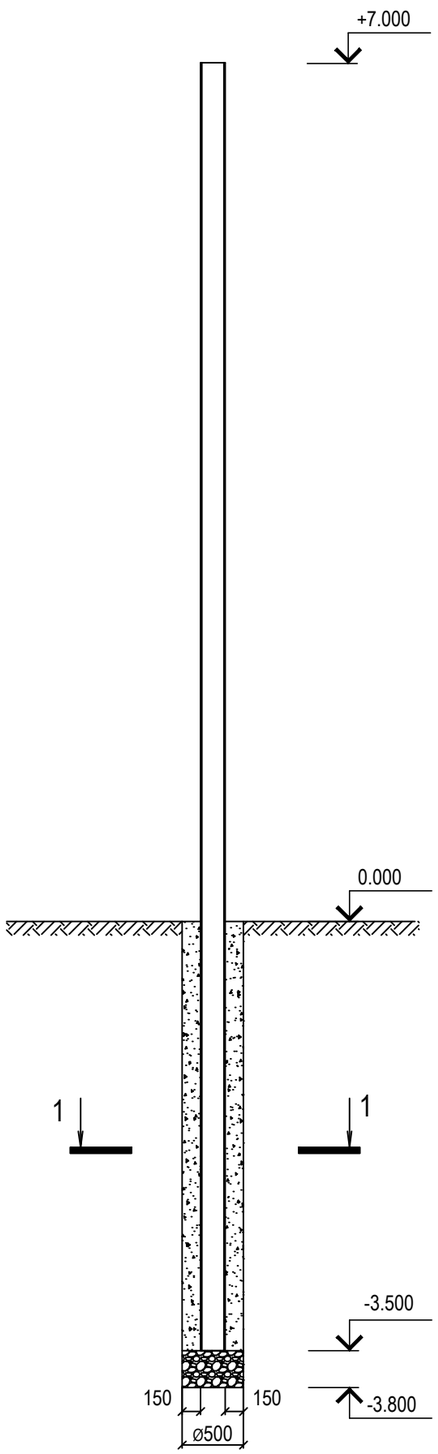
Взам. инв. №

Подп. и дата

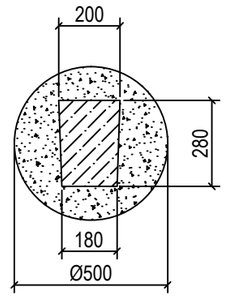
Инв. № подл.

Формат А3

Схема закрепления стойки в грунте



1 - 1



Спецификация элементов крепления оборудования ОВН

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 26071-84	Стойка СВ105	1	1180,00	0.47м³
2	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40мм	0.08		м³
3	ГОСТ 8736-2014	Песок средний	0.55		м³

1. Стойку установить в предварительно пробуренную скважину диаметром 500мм на подготовку из щебня;
2. После установки и выверки стойки пазухи засыпать средним песком с тщательным трамбованием ;
3. Объем щебня и песка указан с коэффициентом для песка - 1,1 для щебня - 1,3;
4. Коэффициент уплотнения для песка 0,94, для щебня 0,93;
5. Отметка 0,000 соответствует планировочной отметке земли
6. Выполнить гидроизоляцию подземной части стойки и 0,5метра над уровнем земли битумной мастикой в 2 слоя.
7. Стойку изготовить из бетона В25 F200 W6 согласно ГОСТ 26071-84.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	19	-

Стойка видеонаблюдения

Проектный центр
ООО "Техно Базис"

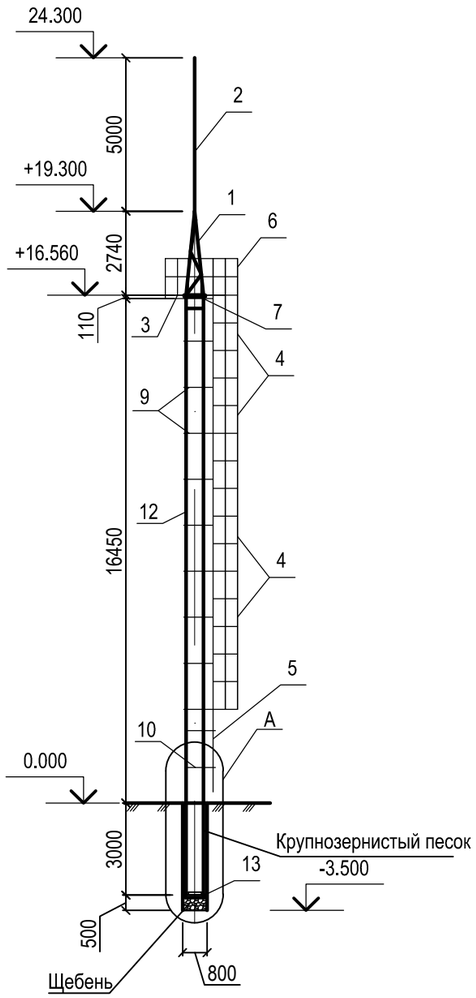
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема расположения элементов конструкций мачты ПМЖ-16,6



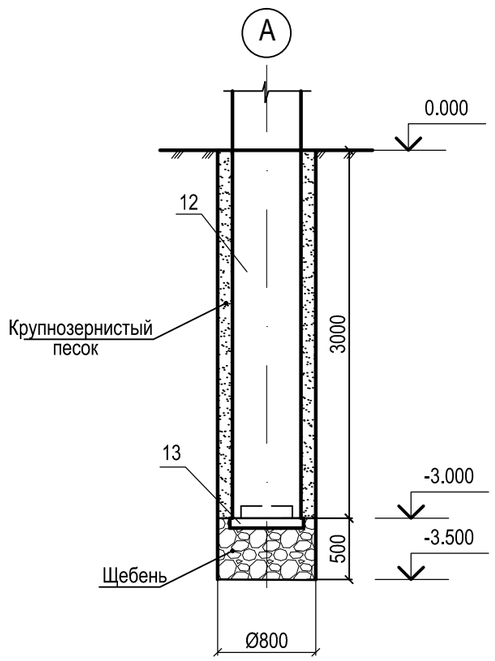


Схема нагрузок на мачту ПМЖ-16,6

Нагрузки на мачту

	Q,т	N,т	M,т*м
Нормативная нагрузка	0,80	4,10	9,80
Расчетная нагрузка	0,92	4,50	11,80

1. Схему расположения на плане см. лист 1
2. Относительная отметка 0.000 соответствует планировочной отметке земли
3. Перед установкой стойки мачты дно скважины заполнить щебнем фракции 20-40 толщиной 500мм
4. После установки стойки произвести обратную засыпку пазух песком крупнозернистым слоями 15-20 см с послойным трамбованием методом штыкования.
5. Мачта ПМЖ-16,6 разработана по серии 3,407,9-172 вып.1
6. Материал стальных конструкций- сталь С345-3 по ГОСТ 27772-88
7. Для защиты мачты от атмосферного воздействия и агрессивных сред в заводских условиях произвести горячее цинкование металлических конструкций
8. Гидроизоляцию стойки мачты в земле и на высоту 500мм над землей выполнить битумной мастикой в 2слоя
9. Объем щебня и песка указан с коэффициентом для песка - 1,1 для щебня - 1,3;
10. Коэффициент уплотнения для песка 0,94, для щебня 0,93;

Объем земляных работ

Тип сооружения	Выемка грунта, м³	Щебень фр.20-40мм (подсыпка), м³	Обратная засыпка песок крупнозернистый, м³	Гидроизоляция, м²/слой
ПМЖ-16.6	1.76	0.33	0.76	6.15

Спецификация элементов мачты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные элементы			
1	с.3.407.9-172.2-КМ-14	Тросостойка ТС-4	1	88	
2	с.3.407.9-172.2-КМ-15	Молниеотвод ТС-5	1	35	
3	с.3.407.9-172.2-КМ-6	Площадка ТС-39	1	253	
4	с.3.407.9-172.2-КМ-8	Лестница ТС-41	4	64	
5	с.3.407.9-172.2-КМ-11	Лестница ТС-42	1	16	
6	с.3.407.9-172.2-КМ-9	Ограждение ТС-43	1	104	
7	с.3.407.9-172.2-КМ-11	Крепежный элемент ТС-46	1	5	
8	с.3.407.9-172.2-КМ-1	ОголовокТС-48	1	83	
9	с.3.407.9-172.2-КМ-13	Крепежный элемент ТС-50	11	8	
10	с.3.407.9-172.2-КМ-16	Крепежный элемент ТС-55	4	11,2	
		Детали			
11	ГОСТ 103-2006	-4х40 L=150мм	2	0.2	
		Стандартные изделия			
	ГОСТ 7798-70	Болт М24х95	2		
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	2		
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	10		
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24х5	2		
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16х5	12		
	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	4		
	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	24		
	ГОСТ 6402-70	Шайба 24Н 65Г	2		
	ГОСТ 6402-70	Шайба 16Н 65Г	12		
		Железобетонные изделия			
12	с.3.407.1-157.1	Стойка СЦП195-310	1	4250	1.7м3
13	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П 1-3	1	95	0.038м3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Андреев			03.17
Проверил		Бучинский			03.17
Н.контр.		Тюкавкин			03.17

3041-057-КР.ГЧ

Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"

Конструктивно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
П	20	-

Мачта ПМЖ-16.6

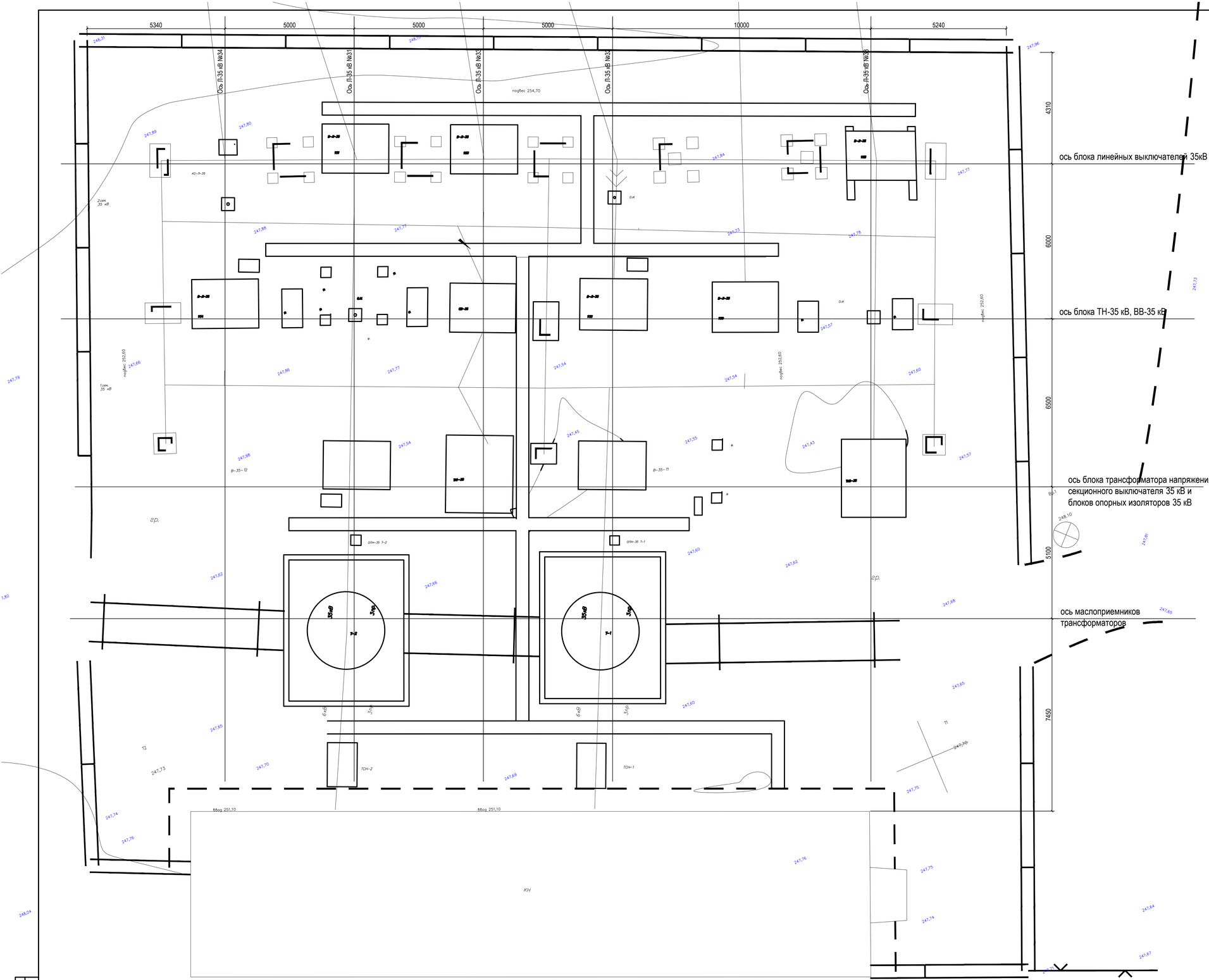
Проектный центр ООО "Техно Базис"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Ведомость демонтируемых конструкций

Поз.	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Фундаменты под трансформаторы, маслоприемники:			
	Плита НСП 35.10 (4шт.)	м³	3,5	8,76т
	Рельс Р50 Lобщ.=64м	т	3,3	
	Бетон конструкций маслоприемника	м³	10	
	Щебень фр.20-40	м³	12	
	Грунт основания маслоприемников	м³	34,1	
	Кабельные ж/б лотки:			
	Лоток Л20.5 (104шт.)	м³	7,28	18,72т
	Плита П10.5 (208шт.)	м³	6,24	14,56т
	Брусок Б5 (106шт.)	м³	2,12	2,12т
	Блоки под оборудование 35кВ:			
	Железобетонные фундаменты (глубина 3м)	м³	112.00	
	Разработка грунта	м³	840.00	
	Обратная засыпка местным грунтом	м³	840.00	
	Обратная засыпка привозным грунтом (песок средний)	м³	123.2	
	Металлические рамы	т	7.0	

							3041-057-КР.ГЧ
							Реконструкция ПС 35 кВ "10/70"
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Андреев			03.17	Конструктивно-строительные решения	Стадия: П; Лист: 21; Листов: -
Проверил		Бучинский			03.17	Схема демонтажа строительных конструкций	Проектный центр ООО "Техно Базис"
Н.контр.		Тюкавкин			03.17		

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

Формат А1

Приложение А

ООО «Металлообрабатывающий завод ВЭЛЛ СТИЛ»,
Адрес: 680013, Хабаровск, ул. Ленина, 85 оф. 84
Тел.: 8(4212)-91-27-27, 91-27-28, 8914-179-91-99
Эл. почта: wellsteel@mail.ru
Сайт: www.WellSteel.ru

05.04.2017 г.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Благодарим вас за проявленный интерес к нашей продукции и сообщаем, что наше предприятие готово выполнить заказ на изготовление металлоконструкций для нужд ООО «Техно Базис» в соответствии с условиями настоящего коммерческого предложения.

№	Наименование, характеристика изделий и услуг	Кол-во	Ед.	Цена, руб.	Сумма, руб.
1	Резервуар горизонтальный стальной, подземный, типа РГСп-40 м3	1	шт.	865 000,00	865 000,00
				Итого	**865 000,00**
				В том числе НДС	131 949,15

Условия поставки:

- Срок изготовления составит 20 календарных дней;
- Порядок оплаты: предоплата 70% , окончательный расчет по факту готовности изделия к отгрузке;
- Доставка до г. Циолковский, Свободненский район, Амурская область;
- Технологическое оборудование – клапаны, задвижки, краны шаровые, и т.п., в комплект поставки не входит;
- Гарантия качества: 24 месяца со дня ввода изделий в эксплуатацию.

Характеристики РГСп-40 м3:

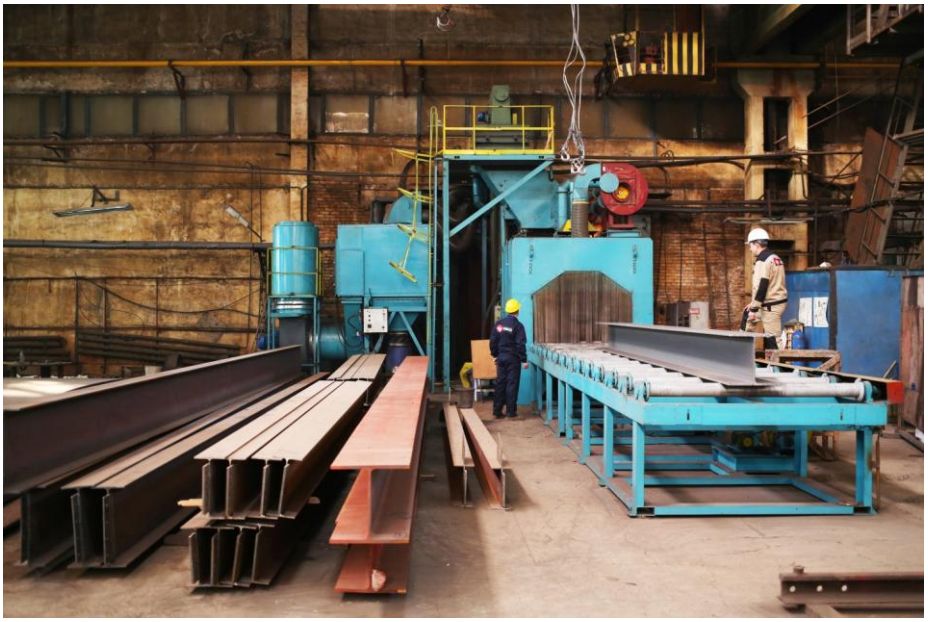
- Материал: марка стали 09Г2С;
- Диаметр ёмкости: 2772 мм;
- Длина ёмкости: 7400 мм;
- Вес ёмкости: 4,5 тонны;
- Тип днищ: конические;
- Толщина обечайки: 6 мм;
- Толщина днищ: 6 мм;
- Внутреннее покрытие: грунт ХС-010(1 слой), эмаль ХС-710(2 слоя), лак ХВ-784(2 слоя);
- Наружное покрытие: праймер битумный(1 слой), мастика резино-битумная (1 слой);
- Комплектация: технологический люк Ду800 – 1 шт; хомуты – 7 шт; технологический колодец – 1 шт; внутренняя лестница – 1 шт; крепление для датчика уровня РОС-101 – 1 шт; входящий патрубок Ду300 – 1 шт; дыхательная линия Ду100 – 1 шт.

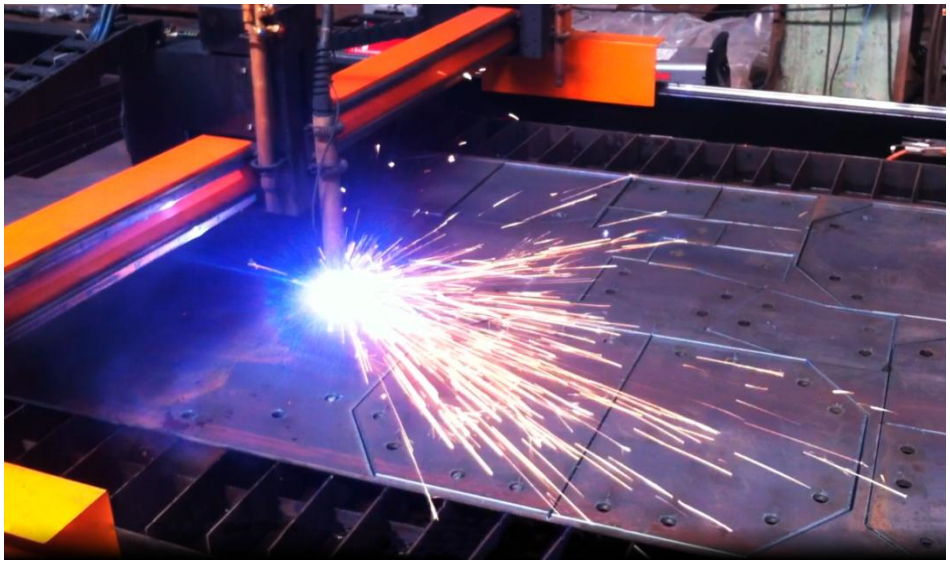
Приложения:

1. Сертификат соответствия №РОСС RU.АГ99.Н02697 «Оборудование химическое: Резервуары стальные сварные горизонтальные с рабочим давлением до 0,07 Мпа, объемом от 5 до 100 м3. Торговая марка «Wellsteel», модель РГС (РГСн, РГСп). Серийный выпуск».
2. Таможенный союз. Декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.АУ04.В.26243 «Оборудование химическое: Резервуары стальные сварные горизонтальные с рабочим давлением до 0,07 Мпа, объемом от 5 до 100 м3. Торговая марка «Wellsteel», модель РГС (РГСн, РГСп). Серийный выпуск».

- Наше предприятие располагает современным металлообрабатывающим оборудованием и техникой, что позволяет нам осуществлять выпуск изделий высокого качества, в оговоренные сроки.



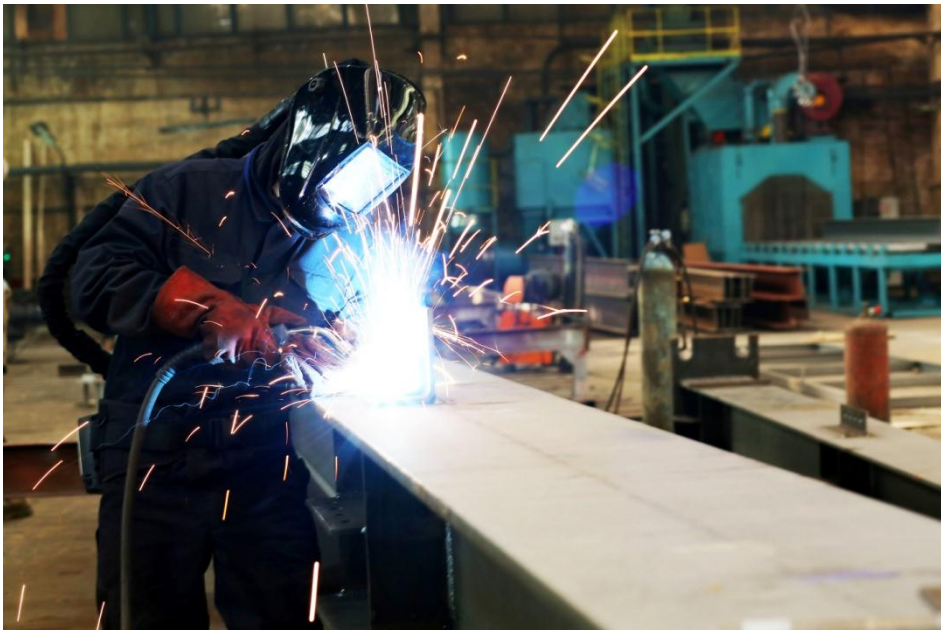





UE-460DSA
WARNING


WELL STEEL


WELL STEEL
ЗАВОД




WELL STEEL
ЗАВОД

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ99.Н02697

Срок действия с 24.09.2015 **по** 23.09.2018

№ 1768578

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ99 Орган по сертификации продукции ООО "СПБ-Стандарт". 140004, Россия, Московская обл., Люберецкий район, г. Люберцы, Октябрьский проспект, дом 411. Телефон 8(966)093-75-93, адрес электронной почты cs.spb.standart@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ Оборудование химическое: Резервуары стальные сварные горизонтальные с рабочим давлением до 0,07 МПа, объёмом от 5 до 100 м3, торговая марка "Wellsteel", модель РГС (РГСн, РГСп). Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 36 1500

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия

ГОСТ 52630-2006 "Сосуды и аппараты стальные сварные"

код ТН ВЭД России: 7309 00 300 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Металлообрабатывающий завод ВЭЛЛ СТИЛ".

Адрес: 680045, Российская Федерация, Хабаровский край, г.Хабаровск, ул.Калараша, д.28, кв.8.

Телефон 8 (4212) 91-27-27.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Металлообрабатывающий завод ВЭЛЛ СТИЛ"

ОГРН 1152723000638. Адрес: 680045, Российская Федерация, Хабаровский край, г.Хабаровск, ул.Калараша, д.28, кв.8. Телефон 8 (4212) 91-27-27.

НА ОСНОВАНИИ протокола № 4291-313-15/СП от 24.09.2015 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "СПБ-Стандарт", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21АВ94 срок действия с 28.10.2011 по 28.10.2016 года; декларации о соответствии ТС № RU Д-RU.АУ04.В.26243 от 24.09.2015 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

М.П.

Руководитель органа (заместитель руководителя) подпись М.Г. Васильева (инициалы, фамилия)

Эксперт подпись А.Е. Бужацкий (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-05/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2014 г.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Металлообрабатывающий завод ВЭЛЛ СТИЛ". Основной государственный регистрационный номер: 1152723000638.
Место нахождения: Хабаровский край, город Хабаровск, улица Калараша, дом 28, квартира 8, Российская Федерация, 680045. Фактический адрес: Хабаровский край, город Хабаровск, улица Волочаевская, дом 123, офис 8, Российская Федерация, 680020. Телефон: 8 (4212) 91-27-27. Факс: 8 (4212) 91-27-27. Адрес электронной почты: wellsteel@mail.ru.
в лицеГенерального директора Налимова Константина Сергеевича
заявляет, что
Оборудование химическое: Резервуары стальные сварные горизонтальные с рабочим давлением до 0,07 МПа, объёмом от 5 до 100 м3
торговая марка "Wellsteel", модель РГС (РГСн, РГСп)
изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Металлообрабатывающий завод ВЭЛЛ СТИЛ"
Место нахождения: Хабаровский край, город Хабаровск, улица Калараша, дом 28, квартира 8, Российская Федерация, 680045. Фактический адрес: Хабаровский край, город Хабаровск, улица Волочаевская, дом 123, офис 8, Российская Федерация, 680020.

продукция изготовлена в соответствии с
ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия; ГОСТ 52630-2006 "Сосуды и аппараты стальные сварные"

код ТН ВЭД ТС 7309 00 300 0
Серийный выпуск.
соответствует требованиям
Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании
протокола № 3460-215-15/СП от 18.09.2015 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "СПБ-Стандарт", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21АВ94 срок действия с 28.10.2011 по 28.10.2016 года
Дополнительная информация
Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.09.2018 **включительно.**

(подпись) К.С. Налимов
(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

М.П.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-RU.АУ04.В.26243
Дата регистрации декларации о соответствии 24.09.2015

Приложение Б

Выбор типа фундамента под прожекторную мачту М1 и М2 (ПМЖ-16.6)

Выбор типа произведен в соответствии с методикой, приведенной в инструкциях по применению проектов «Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы» серия 3.407-108 вып.1.

Действующие расчетные усилия на отм. +0.200 по характеристикам для мачты ПМЖ-16,6:

Расчетные нагрузки: $M_р$= 11,8 Тм, $Q_р$= 0,92Т, $N_р$ = 4,5Т.

Нормативные нагрузки: $Q_н$= 0,8Т, $N_н$ = 4,1Т, $M_н$ = 9,8Тм.

Заглубление стойки h=3,0 м.

Для мачты М-1:

Грунт основания – ИГЭ-3, суглинок тугопластиный, I_L= 0.29.

Условный номер усредненного грунта (ИГЭ-2,ИГЭ-3) по таблице 3 сер.3.407-108 вып.1 [1] - №28. Расчетные характеристики грунта с=2,1 т/м^2, φ=19°, γ=1,9, т/м^3, Е=13 МПа.

Предварительно принимаем тип закрепления С-9П.

Для мачты М-2:

Грунт основания – ИГЭ-5, песок мелкий

Условный номер усредненного грунта (ИГЭ-3,ИГЭ-4) по таблице 3 сер.3.407-108 вып.1 [1] - №22. Расчетные характеристики грунта с=1,9 т/м^2, φ=20°, γ=1,95, т/м^3, Е=14 МПа.

Предварительно принимаем тип закрепления С-9П.

Предельный опрокидывающий момент для мачты М-1 составляет 19,0тсм, для М-2 22,9тсм (табл.3)

Расчет будем производить для наименьшего предельного опрокидывающего момента.

а) Выбор типа закрепления стойки по I предельному состоянию.

Несущая способность основания обеспечивается при соблюдении условия:

$$M_y^p \le к_н m_з m_1 m_2;$$

$$M = 19{,}0\ тсм \ge \frac{M_y^p}{к_м m_з m_1 m_2} = \frac{11{,}8}{0.96 * 1.3 * 1 * 1} = 9{,}46\ тсм;$$

где $m_з$ =1.3 коэффициент условий работы закрепления;

m_1=1 коэффициент условий работы;

m_2=1 коэффициент условий работы закрепления при наличии опрокидывающего момента, действующего в двух плоскостях, принимается по табл. 1 [1], т.к. $\frac{M_x^p}{M_y^p} = 0$;

$к_м$=0.96 коэффициент надежности, принимаемый по рис. 1 [1].

Для грунта №28 принимаем тип закрепления: С-9П закрепление стойки в сверленом котловане с засыпкой пазух крупнозернистым песком с предельным опрокидывающим моментом М=19,0 тсм.

б) Проверка принятого типа закрепления по II предельному состоянию.

Пригодность закрепления по деформации обеспечивается при выполнении условия:

$$f_{гр} \le 0.02H - f;$$

$$f_{гр} = \beta' Q^н H = 0.0069 * 0.49 * 2430 = 8.2\ см;$$

β'= 0.0069 для С-9П;

$$Q^н = \frac{M_y^н}{20} = \frac{9{,}8}{20} = 0{,}49\ т;$$

$$0.02 * 2430 - 7 = 41{,}6\ см$$

$f_{гр}$ =7 см - прогиб стойки во II ветровом районе см. л.11 [1].

$$8.2 \le 41{,}6\ см$$

Окончательно принимаем закрепление стойки прожекторной мачты типа С-9П.