

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения

111-12-2021-960-КР

Том 4

2023 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения

111-12-2021-960-КР

Том 4

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

Исполнительный директор

А.А. Богданов

Главный инженер проекта

Е. О. Фадеев

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
111-12-2021-960-КР-С	Содержание тома 4	1
111-12-2021-960-СП	Состав проектной документации	1
111-12-2021-960-КР.ТЧ	Текстовая часть	63
111-12-2021-960-КР.ГЧ	Графическая часть	28
	Всего листов в томе	94

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							111-12-2021-960-КР-С									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата											
						Содержание тома 4										
Разраб.	Бекбаев				08.2023							Стадия	Лист	Листов		
												П	1	1		
Н. контр.	Мандрова				08.2023							ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»				
ГИП	Фадеев				08.2023											

Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 111-12-2021-960-СП.

Согласовано							111-12-2021-960-СП					
Взам. инв. №							111-12-2021-960-СП					
Подп. и дата												
Инв. № подл.	Разраб.	Бекбаев	08.2023	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов			
Н. контр.	Мандрова	08.2023	П				1	1				
ГИП	Фадеев	08.2023	Состав проектной документации			ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»						
Изм.	Кол. уч.	Лист				№ док.	Подп.	Дата				

Оглавление

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	2
2	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	15
3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	16
4	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	18
5	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.....	19
6	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.....	24
7	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	26
8	Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	27
9	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения.....	28
10	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения	29
11	Обоснование проектных решений и мероприятий.....	30
12	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	31
13	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	32
14	Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.....	33
	Приложение А Опросный лист на БКТП (поз.7).....	37

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

111-12-2021-960-КР.ТЧ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бекбаев			08.2023
Н. контр.		Мандрова			08.2023
ГИП		Фадеев			08.2023
Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	37
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					

Таблица 1.1 - Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Ухта.

Климатическая характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-46
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-44
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-41
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-39
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-22
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-49
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,4
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	189 суток, -10,4
То же, ≤ 8 °С	261 суток, -6,4
То же, ≤ 10 °С	280 суток, -5,4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	83
Количество осадков за ноябрь – март, мм	161
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,8
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	4,1

Таблица 1.2 - Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Ухта.

Климатическая характеристика	Значение
Барометрическое давление, гПа	990
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	19
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	21,3
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	35
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	52
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	379
Суточный максимум осадков, мм	62
Преобладающее направление ветра за июнь – август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,4

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет минус 0,8 °С (Таблица 1.3). Продолжительность теплого и холодного периодов года

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист

4

составляет 5 и 7 месяцев соответственно.

Таблица 1.3 - Средние многолетние значения температуры воздуха, °С

Метеостанция	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднемесячная температура воздуха													
Ухта [приложение Д]	-16,9	-15,2	-8,0	-0,5	5,8	12,7	16,0	12,6	6,6	-0,7	-8,8	-13,7	-0,8
Абсолютная максимальная температура воздуха													
Ухта [приложение Д]	2,5	2,9	13,0	23,8	30,1	33,5	35,2	32,5	27,4	19,6	9,6	3,6	35,2
Средняя температура воздуха из абсолютных максимумов													
Ухта	-2	-2	5	14	22	28	29	27	19	10	3	0	30
Абсолютная минимальная температура воздуха													
Ухта [приложение Д]	-48,5	-43,6	-39,2	-28,4	-16,9	-4,2	-0,4	-3,7	-8,8	-26,4	-36,9	-45,4	-48,5
Средняя температура воздуха из абсолютных минимумов													
Ухта	-37	-34	-28	-19	-8	-1	4	1	-3	-16	-27	-33	-40
Средняя максимальная температура воздуха													
Ухта	-13,6	-12,1	-4,2	4,4	11,0	18,1	21,3	17,9	10,5	1,2	-5,6	-9,8	3,2
Средняя минимальная температура воздуха													
Ухта	-21,0	-19,5	-13,4	-5,0	0,8	7,0	10,6	8,3	3,4	-3,6	-11,5	-17,0	-5,1

Самыми холодными месяцами являются январь – февраль, температура января по метеостанции Ухта составляет минус 17,3 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции Ухта достигает минус 48,5°С.

Переход через 0° С в период весеннего подъема среднесуточной температуры отмечается во второй половине апреля (Таблица 1.4).

Таблица 1.4 - Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданные пределы

Станция	Характеристика	Пределы		
		0 °С	5 °С	10 °С
Ухта	Переход температуры весной	17.04	12.05	01.06
	Переход температуры осенью	11.10	22.09	02.09

Лето (период с температурой воздуха выше 10 °С) наступает во второй декаде июня. Самый теплый месяц – июль, среднемесячная температура июля по метеостанции Ухта составляет 15,7 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) составляет 21,3 °С.

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

Для лета характерным является полярный день, когда солнце не заходит за горизонт. Абсолютный максимум температуры воздуха за период наблюдений составил 35,2 °С по метеостанции Ухта.

В любой из летних месяцев при вторжении арктических воздушных масс возможны заморозки. Продолжительность безморозного периода для района изысканий составляет 92 дня (Таблица 1.5). Первые осенние заморозки в среднем наблюдаются в первой декаде сентября, последние в начале июня. Средняя дата наступления устойчивых морозов приходится на 1-2 октября (Таблица 1.5).

Таблица 1.5 - Дата первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			первого			средняя	наименьшая	наибольшая
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя			
Метеостанция Ухта								
06.06	12.05	–	07.09	–	06.10	92	–	129

Температура почвы. Характерной чертой распределения температур почвы зимой является ее повышение с глубиной. Среднегодовая температура поверхности почвы в районе изысканий составляет минус 1 °С (Таблица 1.6). Средняя месячная температура почвы на глубине 1 м на большей части территории бывает положительной с июня по октябрь (Таблица 1.6). Самых низких значений до глубины примерно 1,0 м она достигает в марте. На глубине 3,2 м температура почвы весь год имеет отрицательные значения. В целом, годовой ход температуры почвы обратен годовому ходу температуры воздуха.

Таблица 1.6 - Средние многолетние значения температуры почвы, °С

Метеостанция	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднемесячная температура почвы													
Ухта	-18	-17	-11	-2	6	15	19	14	7	-2	-9	-14	-1
Абсолютная максимальная температура почвы													
Ухта	1	0	8	29	40	47	50	48	36	20	6	1	50
Абсолютная минимальная температура почвы													
Ухта	-51	-48	-49	-34	-21	-6	0	-4	-10	-31	-46	-48	-51

Промерзание почвогрунтов начинается в середине октября – начале ноября; полное оттаивание – в третьей декаде мая. Наибольшая глубина оттаивания почвы наблюдается с августа по октябрь месяц и достигает глубины 240 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для крупнообломочных грунтов составляет 2,68 м, для песчаных грунтов – 2,36 м, для супесей – 2,2 м, для суглинков – 1,81 м.

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

Влажность воздуха. Парциальное давление содержащегося в воздухе водяного пара достигает наименьших значений в январе – феврале (1,7-1,8 гПа), наибольших – в июле (12,1 гПа). Годовое значение парциального давления водяного пара составляет 5,6 гПа по данным метеостанции Ухта (Таблица 1.7).

Таблица 1.7 - Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Станция	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ухта	1,7	1,8	2,7	4,2	5,8	9,0	12,1	11,4	8,4	5,1	3,3	2,3	5,6

Относительная влажность воздуха в течение года колеблется в пределах 65–83 % (Таблица 1.8). Наиболее высокой она бывает осенью, наименьшей – в начале лета (Таблица 1.9). Наименьших значений относительная влажность достигает в мае-июне (62-64 %) и наибольших – в октябре-ноябре (86 %).

Среднее число дней в году с относительной влажностью не более 30 % и не менее 80 % представлено в таблице 1.9.

Таблица 1.8 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	Средняя месячная относительная влажность, %												За год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ухта	81	80	75	66	62	64	70	78	83	86	86	83	76

Таблица 1.9 - Среднее число дней в году с относительной влажностью не более 30 % и не менее 80%, дни

Станция	Число дней в году с относительной влажностью	
	≤ 30 %	≥ 80 %
Ухта	3,0	181,0

Среднемесячный и годовой дефицит насыщения представлен в таблице 2.2.10.

Таблица 1.10 - Среднемесячный и годовой дефицит насыщения, гПа

Станция	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ухта	0,3	0,4	0,9	2,4	4,1	6,5	6,9	4,1	1,9	0,8	0,4	0,3	1,8

Осадки. Северный климатический район находится в зоне избыточного увлажнения. Средние многолетние годовые суммы осадков составляют 538 мм. Наибольшие месячные суммы осадков приходятся на июнь-август, наименьшие – на февраль – апрель. В течение года осадки выпадают неравномерно. Основная их часть 65–70 % приходится на теплый период года (апрель – октябрь) и 35–30 % на зимний период (ноябрь – март). В таблице 2.2.11 приведены средние месячные и годовые суммы осадков. Число дней с осадками составляет 255.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							7

Таблица 1.11 - Среднее количество осадков, мм

Станция	Период												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год
Ухта	32	26	25	30	37	60	67	70	54	59	40	38	538

Основная масса осадков выпадает в теплое время года. Месячное и годовое количество твердых, жидких и смешанных осадков приведено в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Среднемесячное и годовое количество жидких, твердых и смешанных осадков, мм

Вид осадков	Период												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта													
Твердые	27	21	25	14	5				2	25	28	31	167
Жидкие				6	18	49	60	64	54	12	1		276
Смешанные	5	4	6	9	11	13	19	16	14	12	7	6	26

Суточные максимумы осадков за период наблюдений в ряде случаев достигали 51 мм по метеостанции Ухта (Таблица 1.13). Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1 % по метеостанции Ухта – 74 мм.

Таблица 1.13 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

Обеспеченность, %						Наблюденный максимум	
63	20	10	5	2	1	мм	год
Метеостанция Ухта							
22	33	40	45	52	57	74	1978

Число дней с осадками различной величины представлено в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Число дней с осадками различной величины по метеостанции Ухта, дни

Месяцы	Осадки, мм						
	≥ 0,1	≥ 0,5	≥ 1,0	≥ 5,0	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 30,0
I	20,1	14,4	10,2	0,7	0,1		
II	16,4	11,1	6,9	0,5	0,05		
III	15,5	10,6	7,3	0,6	0,1	0,01	
IV	12,2	9,3	7,1	1,4	0,3		
V	13,6	10,9	9,0	2,7	1,1	0,2	0,04
VI	13,6	11,4	9,8	3,9	1,5	0,3	0,1
VII	13,3	11,2	9,5	4,4	2,0	0,5	0,1
VIII	14,6	12,2	10,5	4,6	2,0	0,5	0,1
IX	17,3	14,1	11,6	3,9	1,4	0,2	0,04
X	21,0	16,1	12,44	3,0	0,7	0,1	
XI	20,9	15,4	11,3	1,5	0,2		
XII	20,7	14,6	10,3	1,0	0,1		
Год	199	151	116	28	10	2	0,4

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							8

Снежный покров. На данной территории снежный покров залегает в течение 196 дней в году, то есть в течение 6,5 месяцев; появляется в начале октября, исчезает в конце мая.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается с конца апреля и заканчивается к середине мая (Таблица 1.15).

Таблица 1.15 - Дата наступления различных сезонных явлений и их продолжительность

Станция	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Ухта	196	06.10	07.09	30.10	22.10	01.10	21.11	26.04	05.04	19.05	15.05	11.04	05.06

Плотность снежного покрова при наибольшей высоте составляет 240 кг/м³ по метеостанции Ухта (поле).

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке представлена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Средняя декадная высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады. Метеостанция Ухта, см

IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V			VI		Место установки
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	
•	•	•	•	•	•	10	15	20	24	29	35	36	40	42	45	46	49	49	51	47	35	20	10	•	•	•	•	•	

Примечание. Точка (•) означает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим

Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова по результатам снегосъемки в лесу составляет 72 см, максимальная 94 см, а минимальная 47 см.

Наибольший запас воды в снеге на большей части территории отмечается примерно в конце марта – начале апреля, в среднем составляет 137 мм, максимальное значение запаса воды в снежном покрове достигало 205 мм по метеостанции Ухта (поле).

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий расположен в V районе, нормативное значение веса снегового покрова S_г на 1 м² горизонтальной поверхности земли принято для наихудших условий и составляет 2,5 кПа.

Ветер. Направление ветра имеет четко выраженный годовой ход. Зимой преобладают ветры юго-западного направления, летом северные и восточные ветры (Таблица 1.17). В

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

переходные периоды направление их неустойчиво. Розы ветров представлена на рисунках 1.1-1.2.

Таблица 1.17 – Повторяемость (%) направлений ветра и штилей по метеостанции Ухта

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	5	5	16	17	28	17	4	7
II	10	6	8	19	13	22	17	5	5
III	13	6	8	13	12	23	17	8	5
IV	12	8	8	10	11	26	18	7	8
V	17	13	9	11	7	14	15	14	6
VI	17	14	10	11	7	12	14	15	8
VII	24	16	10	10	8	9	13	10	9
VIII	20	12	9	11	9	14	14	11	12
IX	15	6	5	11	13	19	20	11	8
X	11	6	4	10	12	24	23	10	4
XI	10	5	5	13	14	24	24	5	4
XII	9	4	7	16	16	28	15	5	6
Год	15	7	8	10	18	20	14	8	8

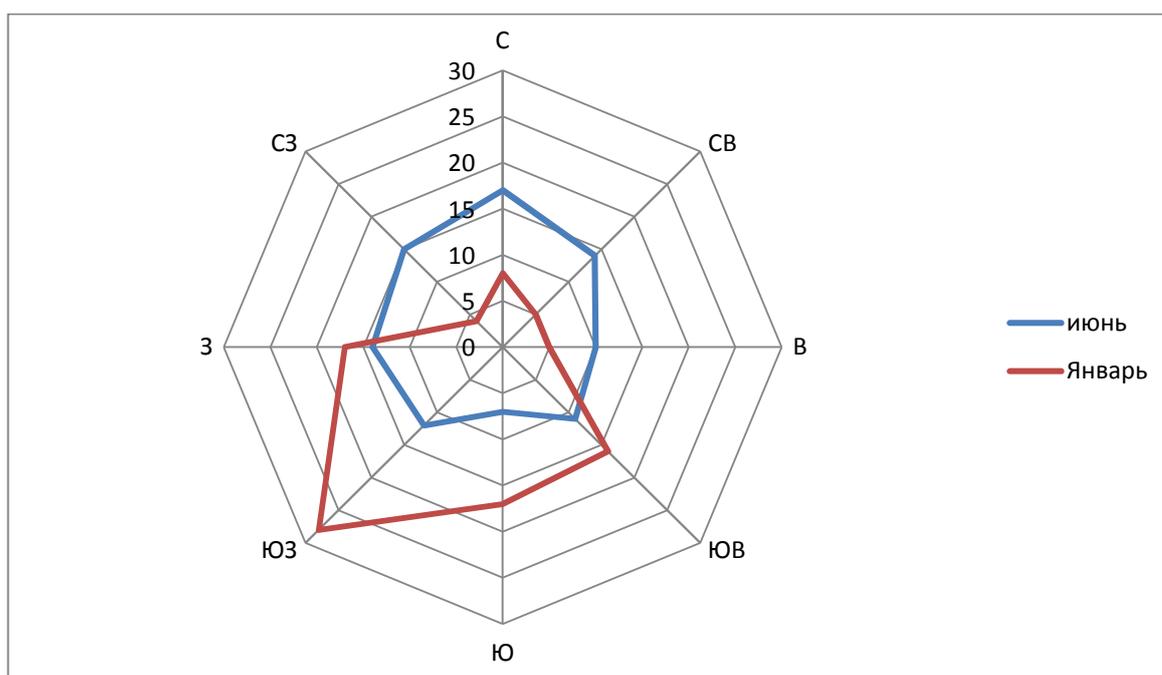


Рисунок 1.1 – Розы ветров по метеостанции Ухта за Июль и Январь

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							10

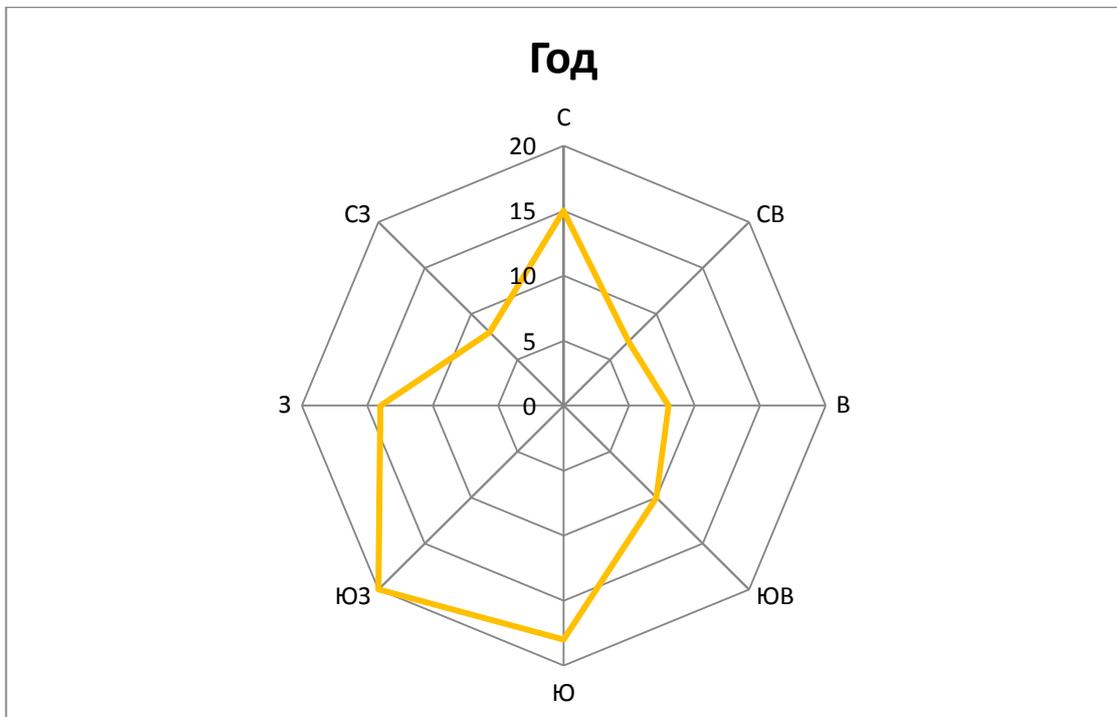


Рисунок 1.2 – Розы ветров по метеостанции Ухта за год.

На данной территории наименьшие скорости ветра наблюдаются в летнее время, наибольшие – в холодные периоды, годовая скорость ветра в среднем составляет 3,5 м/с (Таблица 1.18).

Таблица 1.18 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	Высота флюгера, м	Период												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ухта	–	3,5	3,5	3,7	3,7	3,8	3,5	3,0	3,0	3,3	3,7	3,6	3,5	3,5

В среднем в году наблюдается 19 дней с сильным ветром (более 15 м/с).

Максимальная скорость и порыв ветра приведена в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Максимальная скорость и порыв ветра по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а), м/с, по метеостанции Ухта

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость	20ф	20ф	24ф	20ф	34ф	20ф	20а	17ф	20ф	20ф	22ф	17ф	34ф
Порыв	25ф	24ф	30ф	24фа	≥40ф	27а	30фа	27а	23а	26а	30ф	20а	≥40ф

Максимальная скорость ветра, включая порывы, составляет 43 м/с (1968 г.)

Согласно указаниям территория изысканий по ветровому давлению относится ко II району, нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района и составляет 0,30 кПа.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % - 7 м/с.

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

Атмосферные явления на рассматриваемой территории обуславливаются особенностями циркуляции атмосферы, а отдельные сезоны – и влиянием орографии. Из неблагоприятных атмосферных явлений в районе работ отмечаются туманы, грозы, метели и град.

Средняя продолжительность тумана за год, составляет 4 часа в день.

Туманы. Наибольшее число дней с туманом по данным Ухта – в декабре. Сведения о туманах приведены в таблицах 1.20-1.21.

Таблица 1.20 - Среднее число дней с туманом

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта.													
Количество дней	2	2	2	1	2	0,7	1	3	4	3	2	2	25

Таблица 1.21 - Наибольшее число дней с туманом по метеостанции Ухта

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта.													
Количество дней	9	8	6	5	5	4	5	5	8	7	5	11	23

Грозы. В районе изысканий за год наблюдается 15 дней с грозой. Сведения о грозах приведены в таблицах 1.22-1.23.

Таблица 1.22 - Среднее число дней с грозой

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта.													
Дни	–	–	–	0,07	1	4	6	3	0,7	–	–	–	15

Таблица 1.23 – Наибольшее число дней с грозой по метеостанции Ухта.

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дни	–	–	–	1	7	11	11	7	3	–	–	–	25

Среднегодовая продолжительность гроз в районе за год, составляет менее 1,9 часов в день согласно.

Метели. В течение года наблюдается в среднем 31 день с метелью, средняя продолжительность метели составляет около 7,7 часов. Сведения о метелях приведены в таблицах 1.23-1.24.

Таблица 1.23 - Среднее число дней с метелью

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта.													
Дни	8	5	5	2	0,1	0,03	-		0,03	1	4	6	31

Таблица 1.24 - Наибольшее число дней с метелью по метеостанции Ухта.

Период	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год

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

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист

12

Дни	1	6	19	14	15	13	13	11	2	2	63
-----	---	---	----	----	----	----	----	----	---	---	----

Град. Сведения о явлении града в районе изысканий приведены в таблицах 1.25-1.26. Наибольшее за год число дней с градом составляет 6 дней.

Таблица 1.25 - Среднее число дней с градом

Период	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Ухта												
Дни	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,6

Таблица 1.26 - Наибольшее число дней с градом по метеостанции Ухта

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дни	-	-	-	-	1	2	1	1	1	-	-	-	6

Гололед. Днем с гололедным отложением считается такой день, когда явление наблюдалось более получаса. Среднее число дней с гололедом и изморозью дано в целых числах, число меньше единицы указывает на то, что явление наблюдалось не ежегодно. Сведения о гололеде приведены в таблицах 1.27-1.29.

Таблица 1.27 - Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка по метеостанции Ухта

Явление	Период										
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	0,04	3	3	3	3	1	0,5	0,6	0,2	-	14
Зернистая изморозь	-	0,04	0,1	0,2	0,04	-	0,04	0,04	-	-	0,5
Кристаллическая изморозь	-	1	5	10	13	6	3	0,5	-	-	39
Сложное отложение	-	-	1	0,5	0,7	0,1	-	-	-	-	2
Среднее число дней с обледенением всех видов	0,04	4	9	14	17	7	3	1	0,2	-	55

Таблица 1.28 - Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка по метеостанции Ухта

Явление	Период										
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	1	8	9	11	9	7	4	3	1	-	25
Зернистая изморозь	-	1	2	3	2	-	1	1	-	-	5
Кристаллическая изморозь	-	4	15	23	26	12	9	2	-	-	58
Мокрый снег	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Сложное отложение	-	1	2	3	1	-	1	1	-	-	4
Среднее число дней с обледенением всех видов	1	10	20	27	26	15	10	3	1	-	77

Таблица 1.29 - Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений по метеостанции Ухта

Масса, г/м						Число случаев
≤ 40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥ 851	
74	26	-	-	-	-	23

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

Согласно указаниям, толщина стенки гололеда b , мм, превышаемая 1 раз в 5 лет, на элементах кругового сечения 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, принимается по II району и составляет 5 мм.

Максимальная из наблюдаемых толщина стенки гололеда на проводах диаметром 10 мм и высотой подвеса 10 м составила 7,9 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

По степени морозной пучинистости насыпной грунт является сильнопучинистым (показатель текучести в среднем равен 0.78).

По степени морозной пучинистости грунт ИГЭ-2 является среднепучинистым.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
										15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Таблица 3.1 Нормативные и расчетные характеристики физических свойств грунтов

Грунт	Характеристики грунта	Ед. изм.	Рекомендуемые значения для проектирования		
			X_n	$X_{II} (\alpha = 0,85)$	$X_I (\alpha = 0,95)$
Слой – 1 Насыпной грунт	ρ	г/см ³	1,93	1,92	1,9
	c	кПа	9,9	-	-
	φ	Градус	27	26	24
	E	МПа	12	12	11
ИГЭ-1 Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный (a, IaQII-IV))	ρ	г/см ³	1,96	1,95	1,94
	c	кПа	24,0	-	-
	φ	Градус	33	31	29
	E	МПа	-	-	-
ИГЭ-2 Гравийный грунт (a, IaQII-IV)	ρ	г/см ³	2,02	2,01	2,00
	c	кПа	23,2	-	-
	φ	Градус	-	-	-
	E	МПа	-	-	-
ИГЭ-3 Глина полутвердая (D3)	ρ	г/см ³	1,99	1,98	1,95
	c	кПа	<u>23,9</u>	-	-
	φ	Градус	20	19	18
	E	МПа	47	47	46

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист

16

Таблица 3.2 Нормативные значения характеристик физических свойств грунтов

№ ИГЭ	Природная влажность, W, процент	Плотность, г/см ³			Плотность грунта ρ, г/см ³ при доверительно й вероятности		Коэффициент пористости, e, доли единиц	Коэффициент водонасыщения, SR, доли единиц	Влажность, процент		Число пластичности, Ip, %	Показатель текучести, I _L , доли единиц
		сухого грунта, ρ _d	частиц грунта, ρ _s	грунта, ρ	0,85	0,95			на границе текучести, WL	на границе раскаты, WP		
Слой-1	27,46	1,51	2,72	1,93	1,92	1,91	0,800	0,93	33,25	18,48	14,77	0,61
1	22,60	1,60	2,68	1,96	1,95	1,94	0,676	0,90	-	-	-	-
2	23,24	1,64	2,69	2,02	2,01	2,00	0,641	0,97	24,71	15,84	8,87	0,83
3	25,81	1,58	2,75	1,99	1,98	1,95	0,736	0,96	49,95	23,69	26,26	0,08

Согласно СП 28.13330.2017, грунты по содержанию сульфатов (2470-4990мг/кг абсолютно сухого грунта) к бетонным конструкциям:

- из портландцемента марок W4 сильноагрессивны, марок W6 сильноагрессивны, марок W8 сильноагрессивны, марок W10-W14 сильноагрессивны, марок W16-W20 среднеагрессивны;
- из шлакопортландцемента марок W4 сильноагрессивны, марок W6 слабоагрессивны, марок W8 неагрессивны, марок W10-W14 неагрессивны, марок W16-W20 неагрессивны;
- из сульфатостойких цементов марок W4 слабоагрессивных, марок W6 неагрессивны, марок W8 неагрессивны, марок W10-W14 неагрессивны, марок W16-W20 неагрессивны.

По содержанию хлоридов (4,26-10,65 мг/100г абсолютно сухого грунта) грунты к железобетонным конструкциям марок W4- W8 неагрессивны.

Удельное электрическое сопротивление определенное лабораторным методом, изменяется от 7,3 до 39,2 Ом*м. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой низколегированной стали от средней до высокой.

По содержанию хлоридов (48-180 мг/кг абсолютно сухого грунта) грунты к железобетонным конструкциям марок W4- W8 неагрессивны.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							17

4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Грунтовые воды на период изысканий (июнь 2023 года) на площадке вскрыты всеми скважинами на глубине 1,5-4,8 м (абс. отметки 81,30-84,30 м), и установились на глубине 1,3-2,5 м (абс. отметки 82,20-84,40 м).

По подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 часть II, приложение И [4] территория изысканий относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса – к району I-A-1 (постоянно подтопленные).

Подземные воды неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода средняя (приложение E). Согласно СП 28.13330.2017, грунтовые воды по содержанию сульфатов (93-103 мг/л) (приложение E):

- из поргландцемента марок W4 неагрессивны, марок W6 неагрессивны, марок W8 неагрессивны, марок W10-W14 неагрессивны, марок W16-W20 неагрессивны;
- из шлакопортландцемента марок W4 неагрессивны, марок W6 неагрессивны, марок W8 неагрессивны, марок W10-W14 неагрессивны, марок W16-W20 неагрессивны;
- из сульфатостойких цементов марок W4 неагрессивны, марок W6 неагрессивны, марок W8 неагрессивны, марок W10-W14 неагрессивны, марок W16-W20 неагрессивны.

По химическому составу вода сульфатно-гидрокарбонатная натриево-магниевое-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная), с показателем общей жесткости 4,48 -5,04 мг-экв/л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Под все объекты, согласно инженерно-геологическим изысканиям проводится определение несущей способности фундаментов основания.

Краткая характеристика конструктивных строительных решений зданий и сооружений:

Конструктивные строительные решения сооружений объекта разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов по строительству и в соответствии с технологической частью проекта.

Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз.1)

Для размещения технологического оборудования проектом предусмотрена площадка размером в осях 13,05x22,9 м с бетонным бортиком по периметру.

Фундаменты под емкости запроектированы свайными, ростверк выполнен из бетона В25 F150 W6, армированный арматурой А400 диаметром 12, на 3-х сваях. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1 марки С60-30-8.

Монолитная отбортованная площадка запроектирована из бетона В25 F150 W6 толщиной 150 мм. Армирование арматурой А400 диаметром 12 с шагом 150x150. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Бортик по периметру площадки толщиной 150 мм, армирован также диаметром 12 А400 с шагом 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Уровень ответственности – нормальный (коэфф. надежности по ответственности 1,0)

Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо (поз.2)

Для размещения технологического оборудования проектом предусмотрена площадка размером в осях 13,05x14,30 м с бетонным бортиком по периметру.

Фундаменты под емкости запроектированы свайными, ростверк выполнен из бетона В25 F150 W6, армированный арматурой А400 диаметром 12, на 3-ех сваях. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1 марки С60-30-8.

Монолитная отбортованная площадка запроектирована из бетона В25 F150 W6 толщиной 150мм. Армирование арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150x150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Бортик по периметру площадки толщиной 150 мм, армирован также диаметром 12 А400 с шагом 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Уровень ответственности – нормальный (коэфф. надежности по ответственности 1,0)

Подземная дренажная емкость V=25 м³ с полупогружным насосом (поз.3)

Для установки ёмкости проектируется заглубленный монолитный железобетонный приямок, размером в плане 4,6x8,2 м, глубиной 3,215 м.

Приямок запроектирован из бетона В25 F150 W6, толщина стен и днища 200 мм, вертикальное и горизонтальное армирование стенок камеры принимаем в два слоя с защитным слоем бетона до оси стержня 50 мм, арматурой класса А500С диаметром 12 мм с шагом стержней 200x200 мм. Плитную часть камеры армируем в два слоя сетками из арматуры А400 диаметром 12 мм шагом стержней 200x200 мм. Под днищем приямка предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Крепление емкости к днищу приямка выполнено при помощи металлических полос в обхват емкости к закладным изделиям, закрепленные распорными анкерами к фундаменту.

Боковые поверхности камеры обмазать битумной мастикой за два раза.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			111-12-2021-960-КР.ТЧ							19
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

После монтажа оборудования камера с ёмкостью засыпается сухим песком с покрытием из бетона В25 F150 W6 по бетонной подготовке.

Уровень ответственности – нормальный (коэфф. надежности по ответственности 1,0)

Площадка насосов в составе:

-площадка резервного насоса (1 шт.) и насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-92 (1 шт.) под навесом (Н1) поз.4.1;

-площадка насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-95 (1 шт.) и насоса подачи многофункциональной присадки в ДТ (1 шт.) под навесом (Н2) поз.4.2;

-площадка насосов подачи цетаноповышающей присадки в ДТ под навесом-2 шт. (Н3) (поз.4.3)

Площадка представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 4,9х13,5 м толщиной 0,15м. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Фундаменты под насосы запроектированы свайными, ростверк выполнен из бетона В25 F150 W6, армированный арматурой А400 диаметром 12, на буронабивной свае. Сваи армированы арматурой А400 диаметром 12, бетон В25 F150 W6 .

Для укрытия насосов запроектирован навес из металлического каркаса.

Общая площадь – 6.58 м².

Строительный объём-15.46 м³

Навес – одноэтажный, каркасного типа, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 2,4 мх2,7 м.

Каркас состоит из стальных стоек, раскрепленных балками, прогонов покрытия, вертикальных связей и настила.

Стойки каркаса насосной сплошного, постоянного сечения из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия запроектированы из швеллеров с уклоном 14%.

Прогоны покрытия приняты из прокатного профиля. На прогоны опирается настил.

Устойчивость и пространственную неизменяемую каркаса навеса обеспечивают вертикальные связи по стойкам.

Основные ограждающие конструкции – стены и кровля из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016.

Планировочное и пространственное решение подчинено технологическому процессу

Уровень ответственности – нормальный (коэфф. надежности по ответственности 1,0)

Площадка насосов в составе:

-площадка насосов подачи противоизносной присадки под навесом, 2 шт. (Н4) поз.4.4;

-площадка насосов подачи депрессорной присадки под навесом, 2 шт. (Н5) поз.4.5)

Площадка представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 4,9х9,20 м толщиной 0,15 м. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Фундаменты под насосы запроектированы свайными, ростверк выполнен из бетона В25 F150 W6, армированный арматурой А400 диаметром 12, на буронабивной свае. Сваи армированы арматурой А400 диаметром 12, бетон В25 F150 W6 .

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						20
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Для укрытия насосов запроектирован навес из металлического каркаса.

Общая площадь – 6.58 м².

Строительный объём-15.46 м³

Навес – одноэтажный, каркасного типа, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 2,4 мх2,7 м.

Каркас состоит из стальных стоек, раскрепленных балками, прогонов покрытия, вертикальных связей и настила.

Стойки каркаса насосной сплошного, постоянного сечения из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия запроектированы из швеллеров с уклоном 10%.

Прогоны покрытия приняты из прокатного профиля. На прогоны опирается настил.

Устойчивость и пространственную неизменяемую каркаса навеса обеспечивают вертикальные связи по стойкам.

Основные ограждающие конструкции – стены и кровля из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Сливное устройство для автоцистерн (поз.5)

Площадка представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 5,3х15,3х0,15 м, по периметру армированный бортик высотой 150 мм, с шириной 150 мм. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Площадка временного хранения бочек (поз.6.1). Узел дозирования присадок из бочек в емкости (поз.6.2)

Площадка временного хранения бочек представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 5,0х8,0 м толщиной 0,15 м, с внутренней отбортованной площадкой размерами 3,2х7,3 м. По периметру выполнен бортик толщиной 150 мм и высотой 200 мм. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

Площадка узла дозирования присадок из бочек в емкости представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 3,15х5,0 м толщиной 0,15 м. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм

Над площадками запроектированы навесы из металлического каркаса.

Навесы – одноэтажные, каркасного типа, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 4,5 мх7,6 м 2.75х4.5 м. соответственно

Каркас состоит из стальных стоек, раскрепленных балками, прогонов покрытия, вертикальных связей и настила.

Стойки каркаса насосной сплошного, постоянного сечения из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия запроектированы из швеллеров с уклоном 15%.

Прогоны покрытия приняты из прокатного профиля. На прогоны опирается настил.

Устойчивость и пространственную неизменяемость каркаса навеса обеспечивают вертикальные связи по стойкам.

Основные ограждающие конструкции – стены и кровля из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Камера разогрева бочек (поз.6.3)

Площадка представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 3,2х6,62х0,15 м. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150 мм. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

БКТП (поз.7)

Общая площадь – 102.5 м².

Площадь застройки – 107.64 м².

Строительный объём-322.92 м³

Блок-бокс БКТП- изделие полной заводской готовности.

Здание БКТП с размерами 5,0х20,5х3.59м (в коньке, уточняет завод-изготовитель)). Ограждающие конструкции БКТП- панели типа «Сэндвич»– утеплённые стальные панели из оцинкованного листа, толщиной не менее 0.6 мм. Утеплитель в ограждающих конструкциях негорючий (группы НГ) плотностью не более 125 кг/м³, теплопроводностью не более 0.049 Вт/(м*К), толщину ограждающих конструкций, в зависимости от характеристик принятого утеплителя, уточняет изготовитель здания.

В качестве фундамента блочно-модульной БКТП принят надземный металлический ростверк из прокатных профилей на свайном основании с проветриваемым подпольем. Сваи железобетонные по серии 1.011.1-10 по способу устройства –забивные.

Наружные двери – стальные с негорючим утеплителем, уплотнителями и доводчиками samozакрывания. Дверь должна иметь замки для запираения с возможностью открывания изнутри без ключа.

Окна, дверь, а также внутреннюю отделку выполнить в заводских условиях в соответствии с назначением помещением.

Для отделки полов, стен и потолков должны приниматься материалы, разрешённые органами Госсанэпиднадзора. Внутренняя отделка помещений должна быть согласована с заказчиком.

Полы в здании выполнить в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011. Полы должны быть герметичными и негорючими.

Фундамент под воздухозаборную трубу– монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Сваи железобетонные по серии 1.011.1-10.

Таблица 1 - Пожаро-технические характеристики БКТП

Категория здания по СП 12.13130.2009	Пожаро-технические характеристики по Федеральному закону №123, СП 2.13130.2020		
	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
В	II	С0	Ф5.1

Уровень ответственности – повышенный (коэф. надежности по ответственности 1,1)

Площадка насосов для перекачки присадок из автоцистерн в емкости (поз.8)

Площадка представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона В25 F150 W6 размерами в плане 4,9х6,7 м, по периметру армированный бортик высотой 200 мм. Плита армирована в один слой арматурой А400 диаметром 12 мм с шагом 150х150. Под плитой устраивается щебёночная подготовка толщиной 150 мм. Для стока вод по верху монолитной плиты предусматривается разуклонка в сторону трапа.

На площадке запроектирован навес размерами в осях 4,0х6,0 м из металлического каркаса. Стойки из прокатных труб квадратного сечения, балки и прогоны навеса из прокатных швеллеров. Стойки навеса крепятся к железобетонной плите распорными анкерами.

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

									Лист
									22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ			

Стены выполняются из профнастила по прогонам.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Прожекторная мачта с молниеприемником (поз. 9.1,9.2)

Мачты прожекторные по серии 3.407.9-172 высотой 31,75 м заводского изготовления. Конструкция мачты - пространственная башня из прокатных уголков. Несущие конструкции – пояса из уголков, развязанных во всех плоскостях системой вертикальных и горизонтальных связей, диафрагм, распорок из уголков, что обеспечивает устойчивость и пространственную неизменяемость сооружения в целом. Предусмотрена площадка обслуживания для размещения электрооборудования. Ширина вертикальных лестниц для подъема на мачту принята 600 мм. Начиная с высоты 2,0 м, для лестниц выполнены ограждения. Перильные ограждения площадки соответствуют требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и СП 1.13130.2020: высота перильных ограждений 1,25 м, высота нижнего пояса ограждения 15 см, промежутки между отдельными поясами 40 см, расстояние между осями смежных стоек - 1,0 м. Опирание мачты на фундамент по четырем граням шарнирное. Устанавливается на металлические сварные индивидуальные ростверки по свайному основанию, сваи металлические из труб. Крепление опор к ростверку выполнено на фундаментных болтах, болты приняты по ГОСТ 24379.1 из стали 09Г2С-6 ГОСТ 19281.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Лафетные стволы (поз.10.1,10.2)

Фундаменты запроектированы на естественном основании, отдельно стоящими, столбчатыми, по материалу железобетонными монолитными, глубина заложения подошвы фундамента ниже глубины промерзания. Размеры подошвы 1,5х1,5 м, толщина 600 мм, подколонтник сечением 0,7х0,7 м.

Армирование подошвы фундамента выполняем сварной сеткой из стержневой арматуры класса А500С диаметром 12 мм с шагом стержней 150 мм в обоих направлениях. Подколонтник армируем продольной (вертикальной) арматурой класса А400 диаметром 12 мм шагом стержней 155 мм, поперечное армирование подколонтника выполняем хомутами из арматуры А240 диаметром 6 мм с шагом по вертикали 200 мм. Под фундамент устраивается бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм. Обратную засыпку грунта производить песком средней крупности по ГОСТ 8736-2014 слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до $K_u=0,95$.

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Эстакада

Фундаменты под опоры эстакад запроектированы свайными, ростверк выполнен из бетона В25 F150 W6, армированный арматурой А400 диаметром 12, на забивной железобетонной свае по с.1.011.1-10 вып.1. Под ростверком устраивается бетонная подготовка кл.В7.5 100 мм.

Стойки эстакад выполнены из профильной трубы 200х6 по ГОСТ 30245-2003. Прогоны и полки под трубопроводы запроектированы из профильных труб 160х8 по ГОСТ 30245-2003

Уровень ответственности – нормальный (коэф. надежности по ответственности 1,0)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

необходимый предел огнестойкости R 90 – "Декотерм-Эпокси". Изготавливается по ТУ 2312-010-12943630-2016, соответствует требованиям Технического регламента по пожарной безопасности, испытана и допущена в Российской Федерации для огнезащитной эффективности согласно ГОСТ Р 53295-2009.

Основные принципы расчёта строительных конструкций, фундаментов под технологическое оборудование принимаются согласно требованиям СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85. При этом расчёты оснований выполнены с учётом неблагоприятных сочетаний нагрузок.

Нагрузки, возникающие на стадии эксплуатации сооружений, учитываются в соответствии с указаниями пунктов 1.6-1.9, а также раздела 3 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

Нормативные значения временных равномерно-распределённых нагрузок принимаются по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

Все земляные работы, связанные с устройством фундаментов, строительством подземных сооружений и коммуникаций, должны выполняться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Толщина защитного слоя для монолитных конструкций принята не менее 30 мм (табл.10 СП 28.13330.2017 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция.

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

							111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
								25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

8 Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

В целях ускорения сроков строительства, а также в соответствии с Ведомственными нормами технологического проектирования ВНТП 01/ 87/ 04/84 п.2.2.42.3 проектом предусмотрено «перенесение максимального объёма строительно-монтажных работ на промышленные, сборно-комплектные предприятия и базы строительной индустрии, максимального использования стандартных и типовых решений и конструкций Б (блоков) и БКУ (блочно-комплектных устройств) высокой степени заводской готовности, а также типовых технологических схем сбора, обработки и транспортировки нефти и газа, унифицированных схем компоновки генеральных планов». Проектная документация выполнена с использованием метода блочно-комплектного строительства, в основе которого заложен блок-модуль, повышенной степени готовности с внутренней и наружной отделкой готовой сборкой технологических агрегатов и оборудования, подводкой систем необходимых коммуникаций.

Блочное здание выполнено в соответствии с технологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и эстетическими требованиями и имеют сертификаты качества. В связи с применением блочно-комплектного строительства, объёмно-планировочные решения блоков, фасады и решения по отделке помещений представлены в паспортах заводом изготовителем и обусловлены техническими условиями на проектирование в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Конструктивные и объёмно-планировочные решения блоков обеспечивают оптимальную технологичность при изготовлении, монтаже, ремонте и эксплуатации.

Объёмно-планировочные решения производственных зданий и сооружений приняты из условия размещения в них необходимого технологического оборудования и коммуникаций с учетом нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта и с учетом действующей на территории Российской Федерации нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

В основу объёмно-планировочных решений зданий и сооружений положены:

- компоновочные решения расположения технологического оборудования с учетом свойств находящихся (образующихся) веществ и материалов;
- обеспечение эвакуации людей из помещений и зданий;
- ограничение распространения пожара и разрушений от взрыва.

Габариты зданий в плане, их высоты до низа несущих конструкций покрытия и этажность приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, площадок обслуживания, прокладки инженерных коммуникаций.

Здания и сооружения выполняются из блоков и укрупненных узлов повышенной заводской готовности, обеспечивающих минимальный объем СМР на строительных площадках.

В конструктивном отношении модуль выполняется в виде стальной силовой рамы основания блока, на которую монтируется технологическое оборудование, и лёгкого стального каркаса, устанавливаемого на раму основания блока. Ограждающие конструкции изготавливаются в виде панелей типа «сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Кровля блока скатная, выполнена из кровельных сэндвич-панелей заводского изготовления.

Наружная поверхность кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации.

Применение просечно-вытяжного листа в качестве настила площадок и настила ступеней лестницы исключает снегозадержание и скольжение.

Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора.

Внутренняя отделка блока выполняется в заводских условиях.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						27
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

В основу проектирования заложены технологические и монтажные компоновки, максимальное применение действующих типовых проектов и типовых унифицированных конструкций.

Объёмно-планировочные решения здания приняты из условия размещения в них необходимого оборудования и коммуникаций с учётом нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта, с учётом требований действующей на территории Российской Федерации нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

Здание БКТП (поз.7) из блоков и укрупнённых узлов максимальной заводской готовности, обеспечивающих минимальный объём СМР на строительной площадке.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 28

10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения

Здание непроизводственного назначения проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
										29
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

11 Обоснование проектных решений и мероприятий

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Толщина наружных ограждающих конструкций стен, перекрытий, покрытий принята заводом изготовителем в соответствии с СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» в зависимости от климатических параметров и внутреннего и влажностного режима эксплуатации.

Снижение шума и вибраций

В соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» для здания предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибраций от работающего энергетического и технологического оборудования. Заполнение стен, перекрытий и перегородок звукоизоляционное. Для дверных и оконных блоков звукоизоляция выполняется устройством уплотнительных прокладок по контуру.

Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

В блочно-модульном здании завод-изготовитель предусматривает в ограждающих конструкциях (панели типа «сэндвич») необходимую гидроизоляцию и пароизоляцию в зависимости от температурно-влажностного режима при эксплуатации..

Снижение загазованности помещений

В соответствии с заданием на проектирование данный пункт не разрабатывается.

Удаление избытков тепла

В проектируемом здании заводской поставки завод-изготовитель выполняет в соответствии с проектом автоматизацию приточно-вытяжных вентиляционных установок.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению. Для защиты от заноса высокого потенциала и от статического электричества подземные и надземные коммуникации на вводе в здание, а также ближайшая опора коммуникаций присоединены к заземляющему устройству.

Пожарная безопасность

Примененные конструкции обеспечивают требуемую огнестойкость сооружений согласно СП 112.13330.2011.

Пределы огнестойкости несущих и ограждающих конструкций здания соответствуют установленной в проекте степени огнестойкости и требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для утепления стен и покрытий применены негорючие утеплители.

Все проектируемые сооружения расположены с соблюдением противопожарных разрывов согласно действующим нормам.

Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Требования энергетической эффективности на проектируемое здание БКТП (поз.7) см.том 111-12-2021-960-ЭЭ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							30

12 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Конструкции полов, потолков заводского изготовления.

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

						111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							31
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

13 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Принятые в проекте технические решения по вновь возводимым конструкциям обеспечивают необходимую прочность и устойчивость зданий и сооружений.

В соответствии с режимом эксплуатации и значением расчётной зимней температуры наружного воздуха бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетонов марки по морозостойкости не ниже F150, по водонепроницаемости – не ниже W6.

Для защиты строительных конструкций и фундаментов в период эксплуатации необходимо проводить наблюдения за деформациями оснований и фундаментов здания и сооружений.

Для защиты от коррозии все надземные металлические конструкции необходимо окрасить в два слоя эмалью по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГОСТ 25129-82. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу V – для несущих конструкций, классу VII – для остальных конструкций по ГОСТ 9.032-74* «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения».

Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозийного покрытия, металлические сваи в пределах слоя сезонного промерзания – оттаивания покрываются двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198, ТУ 6-02-841-74. Остальную часть сваи окрасить эмалью ЭП-773 ГОСТ 23143-83* по грунту из шпатлевки ЭП-0010 ГОСТ 28379-89. Общая толщина покрытия 130 мкм, включая шпатлевку (общее число покрывных слоев – пять). Во избежание интенсивной коррозии внутри труб металлические сваи-трубы заварить на конус и после погружения заполнить пескоцементом состава 8:1 (песок – 8 частей, цемент - 1 часть).

Соприкасающиеся с грунтом железобетонные конструкции обмазать горячей битумной мастикой за два раза.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов перед нанесением защитных покрытий - 2 по ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

Учитывая важность обеспечения работоспособности конструкций в течение всего срока эксплуатации сооружения, целесообразно максимальное применение строительных конструкций с антикоррозионной защитой, выполненной в заводских условиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

14 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

В целях защиты грунтов в основании фундаментов проектируемых сооружений, все работы по возведению фундаментов производятся немедленно после устройства котлована. Для недопущения попадания атмосферных и технологических жидкостей в котлован, производится уклон территории в сторону от котлованов.

Обратная засыпка пазух котлованов подземной ёмкости и подземных колодцев выполняется немедленно непучинистым грунтом, с послойным уплотнением до $\gamma=1,7 \text{ т/м}^3$.

Проектом предусмотрены следующие технические решения, направленные на уменьшение негативного воздействия на фундаменты сил морозного пучения:

- обратную засыпку котлованов производить непучинистым грунтом.

В соответствии с требованиями части 9 ст.15 ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, для обеспечения безопасности строительных конструкций при техническом обслуживании необходимо выполнять следующие требования:

- обследование и мониторинг технического состояния сооружений проводятся специализированными организациями, оснащёнными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов. Требования к специализированным организациям, осуществляющим обследование и мониторинг технического состояния сооружений, определяются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на ведение государственного строительного надзора. Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на ведение государственного строительного надзора, также ведется реестр специализированных организаций.

- первое обследование технического состояния сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния сооружений проводится не реже одного раза в 5 лет для сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность).

- обследование и мониторинг технического состояния сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кренам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							33

Заключения по итогам проведенного обследования технического состояния сооружений или этапа их мониторинга подписывают непосредственно исполнители работ, руководители их подразделений и утверждают руководители организаций, проводивших обследование или этап мониторинга.

Нормативные ссылки

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;

ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

СП 89.13330.2016, СНиП II-35-76 «Котельные установки» Актуализированная редакция
СП 20.13330.2016, СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция

СП 28.13330.2017, СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция

СП 70.13330.2012, СНиП 3.03.01-87 «Несущие ограждающие конструкции» Актуализированная редакция

СП 45.13330.2017, СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция

СП 112.13330.2012, СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Актуализированная редакция

СП 22.13330.2016 СНиП 2.02.01-83* « Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция

СП 63.13330.2018, СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» Актуализированная редакция.

СП 16.13330.2017, СНиП II-23-81* «Стальные конструкции». Актуализированная редакция ВНТП 01/ 87/ 04/84 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств.

ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности»
ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ. Технические условия»

ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»

ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»

ГОСТ 2590-2006* «Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент»

ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Сортамент»

ГОСТ 6465-76 «Эмали ПФ-115. Технические условия»

ТУ 6-27-7-89 «Грунтовка ГФ-017. Технические условия»

ГОСТ 9.032-74 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»

ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные»

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 21.05.2021) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"

МДС 13-14.2000 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

ГОСТ 23279-2012 «Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия»;

ГОСТ 9467-75* «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы»;

ГОСТ 5264-80* «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;

ГОСТ 16037-80* «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;

ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые»;

ГОСТ 9.402-2004 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;

ГОСТ 6465-76* «Эмали ПФ-115. Технические условия»;

ГОСТ 15836-79 «Мастика битумно-резиновая изоляционная. Технические условия»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-КР.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение А
Опросный лист на БКТП (поз.7)

Опросный лист
для проведения тендера по выбору поставщика блочно-модульной КТП (ТП-17)

I Общие требования

1	Наименование предприятия и объекта проектирования	Цех №3. УПХН и ПТП. Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и ДТ
2	Местоположение объекта проектирования	ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка», Россия, Республика Коми, 169300, г. Ухта, ул. Заводская 11
3	Сроки поставки	Определяет Заказчик
4	Проектируемое здание	Блочно-модульная КТП (БКТП)
5	Вид поставки	Блочно-модульная поставка здания в полной заводской готовности
6	Количество, шт.	1
7	Исходные данные	Опросный лист на БКТП. Типовые технические требования (предоставляются Заказчиком по запросу)
8	Особые условия	8.1 Данный опросный лист предназначен исключительно для проведения тендера по выбору поставщика и не предназначено для заказа. 8.2 Разработка фундамента здания. 8.3 Разработку БКТП выполнить с соблюдением технических требований к электроустановкам по проекту «Цех №3. УПХН и ПТП. Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и ДТ» (приложение № 3).

Согласовано	

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

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1									
			ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»									
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой»	Стадия	Лист	Листов
			Разраб		Александров		03.23				Р	1
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Н. контр.		Мандрова		03.23		Опросный лист на блочно-модульную КТП	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		
			ГИП		Фадеев		03.23					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 37

III Общие технические требования

1. Поставщик должен разработать, изготовить и поставить БКТП на площадку Заказчика.
2. Объем поставки должен обеспечивать получение Заказчиком блочно-комплектных модулей, собираемых на месте строительства и не требующих доработки и изменений, при этом габаритные размеры этих систем должны соответствовать требованиям к габаритам приближения в соответствии с ГОСТ 9238-2013 и обеспечивать их перевозку по железным дорогам и автомобильным транспортом.
3. Комплект поставки здания должен быть полностью сконструирован и включать в себя оборудование, электроизмерительную аппаратуру, должен быть изготовлен и протестирован поставщиком в заводских условиях. Также поставщик должен организовать испытание основного оборудования на заводе-изготовителе в присутствии Заказчика (или уполномоченного представителя).
4. Поставщик должен предоставить эксплуатационную гарантию на данное здание, подтвердить срок гарантийного обслуживания не менее 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.
5. Здание устанавливается на фундамент, выполненный из свай. Уровень пола здания приподнят на 2 м над уровнем планировки (окончательный уровень пола определяется после разработки фундамента).
6. Габариты и компоновка оборудования должны отвечать требованиям монтажной и ремонтной пригодности с учетом требований НД. Для обеспечения необходимого уровня монтажной и ремонтной пригодности и механизации монтажа и ремонта оборудования в проектной документации должны быть предусмотрены:
 - необходимые монтажные и ремонтные зоны для подачи и транспортирования оборудования и его частей;
 - возможность обслуживания стационарными или инвентарными грузоподъемными устройствами всего оборудования и его частей;
 - свободные зоны и проходы для выемки и транспортирования оборудования и его составных частей к монтажным и ремонтным площадкам.

В объем работ поставщика не входят работы по размещению здания на площадке строительства, устройство фундамента, подключение к системам энергообеспечения. Электрощитовое оборудование в помещении КТП и шкафы автоматизации в аппаратной КИПиА не входящие в объем поставки см. приложение 1, лист 2.
7. В объем работ поставщика входит:
 - задание на подключение инженерных сетей (общий вид здания с расположением входов и выходов кабелей с указанием высотных отметок относительно пола (и фундамента).
 - изготовление здания, комплектация оборудованием систем собственных нужд БКТП (электрообогрев, вентиляция, кондиционирование, электроосвещение, пожаротушение, пожарная сигнализация, кондиционирование);
 - поставка составных частей и оборудования здания;
 - шеф-монтажные работы;
 - предоставление разрешительной (в том числе сертификаты по ТР ТС) и эксплуатационной документации, документация должна быть предоставлена на русском языке;
 - предоставление исполнительной документации на выполнение сварочных и др. видов работ, выполняемых на заводе изготовителя.
8. Документация на поставляемое оборудование, здание, в полном объеме должна быть предоставлена на рассмотрение Заказчику и Проектировщику до начала изго-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС1.0Л1						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

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

						111-12-2021-960-КР.ТЧ			Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				39

товления.

9. БКТП представляет собой одноэтажное отапливаемое здание из легких металлических конструкций полной заводской готовности, прямоугольное в плане с максимальными размерами в осях 20,5 x 5,0 м. Высоту помещения внутри здания — принять 3,6 м (Высоту помещения внутри здания — принять в соответствии с ПУЭ п. 4.2.91).

Здание состоит из трех помещений:

- КТП;
- венткамера;
- аппаратная КИПиА.

10. Характеристики здания:

- уровень ответственности здания — повышенный;
- степень огнестойкости — II;
- класс функциональной пожарной опасности Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности — С0;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Федеральным законом от 22.07.08 №123-ФЗ и СП 12.13130.2009 — «В» (уточняет завод-изготовитель);
- категория помещения венткамеры по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Федеральным законом от 22.07.08 № 123-ФЗ, СП 12.13130.2009, СП 7.13130.2013 — «Д» (уточняет завод-изготовитель);
- категория помещения КТП по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Федеральным законом от 22.07.08 №123-ФЗ и СП 12.13130.2009 — «В3» (уточняет завод-изготовитель);
- категория помещения аппаратной КИПиА по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Федеральным законом от 22.07.08 №123-ФЗ и СП 12.13130.2009 — «В3» (уточняет завод-изготовитель).

11. Основные строительные показатели:

- площадь застройки — определяет завод-изготовитель;
- строительный объем — определяет завод-изготовитель;
- общая площадь — определяет завод-изготовитель.

12. Все системы и оборудование согласовать с Заказчиком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1						Лист
						Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	4
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	111-12-2021-960-КР.ТЧ						Лист
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	40

IV Требования к конструкции

Требования к технологическому исполнению

1. Здание БКТП предназначен для размещения комплектной трансформаторной подстанции и щитов 0,4 кВ, и КИПиА.
2. БКТП выполнить в соответствии с требованиями действующих на территории РФ нормативных документов в области пожарной безопасности, в том числе СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СП 155.13130.2014.
3. Размещение оборудования в помещении БКТП выполнить в соответствии с приложением 1.
4. Расположение оборудования в помещении БКТП и проходы между ними должны соответствовать требованиям ПУЭ 7-е издание.

Требования к электротехнической части

1. В комплект поставки поставщика должны входить:
 - два устройства ввода 6 кВ, подключенных кабелями к выводам 6 кВ трансформаторов. подвод питания кабелей снизу;
 - комплектная трансформаторная подстанция - два трансформатора 6/0,4 кВ, РУНН-0,4 кВ с двумя вводами и устройством АВР на секционном выключателе, подключенный шинопроводами к выводам 0,4 кВ трансформаторов;
 - система отопления, вентиляции и кондиционирования;
 - система пожарной сигнализации и пожарного тушения (ШПС, АУПП);
 - освещение БКТП;
 - питание систем освещения, щитов отопления, вентиляции и кондиционирования (ЩУВ), систем пожарной сигнализации и пожарного тушения выполнить с отдельного щита собственных нужд подстанции (ЩСН). Щит собственных нужд подстанции запитать с РУНН-0,4 кВ по двум вводам, с разных секций согласно схеме (приложение 2);
 - Поддержание температуры в зимнее время выполняется автоматически от АСУ ТП и вручную по месту со шкафа САУ;
 - с щита ЩУВ должно быть реализовано автоматическое управление оборудованием вентсистем, а также отключение вентсистем и закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре в обслуживаемых помещениях, в соответствии с Техническими требованиями по управлению и автоматизации приточной установки (см. лист 11, 12);
 - комплект кабелей от щита РУНН-0,4 кВ до щита ЩСН;
 - комплект кабелей от щитов ЩСН, ЩУВ;
 - комплект кабелей до ККУ;
 - кабельные конструкции и материалы для прокладки кабелей (лотки, короба и т.п.) в БКТП для кабелей собственных нужд. Конструкции применить по типу конструкций фирмы ДКС;
 - конструкции для установки оборудования, входящего в комплект;
 - ввод кабелей в БКТП как для оборудования, входящего в комплект поставки так и для оборудования, устанавливаемого в перспективе, должен быть осуществлен в трубных решетках (патрубках) и входить в комплект поставки поставщика. Трубные решетки на вертикальных стенах выполнены с уклоном наружу для исключения затекания воды в помещение и с защитным козырьком от осадков. Для оборудования, устанавливаемого в перспективе, должна быть выполнена герметизация труб-

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							41

ных решеток (патрубков). Трубные решетки (патрубки) для оборудования, устанавливаемого в перспективе закрыть металлическими листами. Вид и исполнение конструкций (приложение 3) согласовать с Заказчиком.

2. Предусмотреть на каждой секции КТП резервные автоматические выключатели согласно схеме (приложение 2).
3. БКТП (включая кабельный этаж) должен быть оборудован следующими системами освещения:
 - рабочее освещение;
 - аварийное освещение (в т.ч. освещение входов);
 - ремонтное освещение (12 В);
 - над дверями должны быть установлены светодиодные указатели «Выход» с аккумуляторами.
4. Светильники в БКТП должны быть светодиодными (выбор типа светильников согласовать с Заказчиком), мощностью, обеспечивающей освещенность согласно норм. Срок эксплуатации светильников должен составлять не менее 20 лет, а гарантия не менее 5 лет (светильники завода «Прикамье» г. Пермь или аналог). Освещение должно быть разделено на две группы — рабочее и аварийное, запитанное с разных секций шинцита ЩСН. Светильники аварийного освещения должны иметь встроенные аккумуляторы с временем работы 2 часа. С наружной стороны дверей и ворот так же должны быть светодиодные светильники, запитанные от отдельной группы питания.
5. Выключатели систем освещения, светильники, кабели систем освещения, прокладываемые в БКТП, должны входить в комплект поставки поставщика.
6. Заземление и защитные меры электробезопасности должны быть выполнены поставщиком в соответствии с главой 1.7 ПУЭ (седьмое издание).
7. Заземление выполняется Заказчиком путем подсоединения здания к внешнему контуру заземления не менее чем в четырех местах (по углам здания).
8. Поставщик должен предусмотреть внутренний контур заземления для защитного заземления и системы уравнивания потенциалов с наружными выпусками для подсоединения к внешнему контуру заземления Заказчика. Проходы от внутреннего контура заземления сквозь стены и уплотнения должны быть выполнены на заводе-изготовителе. Внутренний контур заземления должен быть предусмотрен общий для всех помещений. Внутренний контур заземления выполнить из металлической полосы, окрашенной в черный цвет согласно ПТЭЭП. Сечение полосы рассчитать согласно ПУЭ.
9. Все электрооборудование должно иметь как внутренний болт заземления для подключения специальной РЕ жилы подводимого кабеля, так и наружный болт заземления для присоединения внешнего проводника заземления. Все металлические корпуса приборов и электрооборудования должны быть присоединены к внутреннему контуру заземления перемычкой с изоляцией желто-зеленого цвета и сечением согласно ПУЭ п. 1.7.126. Провод применить многопроволочный (мягкий) типа ПуГВнг(A)-LS (PE).
10. Защитное зануление металлических корпусов светильников выполняется присоединением специальной РЕ жилы питающего светильник кабеля к внутреннему заземляющему винту светильника.
11. Кабели и провода, используемые при изготовлении БКТП должны быть с медными жилами, не распространяющие горение при групповой прокладке, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката с низким дымо- и газовыделением, (силовые и контрольные), с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (с индексом нг(A)-LS), для электроприемников системы противопожарной защиты - огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке с пониженным дымо — и газовыделением (исполнения —нг(A)- FRLS), с мед-

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1	Лист
							6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							42

- ными жилыми
12. Для изготовления электрических шкафов применить оборудование ведущих производителей — «ABB», «Schneider Electric», «General Electric», «Siemens» или аналогичных по техническим и эксплуатационным характеристикам.
 13. Тип применяемого электрооборудования на стадии разработки РКД согласовывать с Заказчиком.
 14. Проектирование изготовление и монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с типовыми техническими требованиями на разработку рабочей документации (поставку электрооборудования) (Приложение 4).
 15. Поставщик предусматривает комплектную поставку электрооборудования, в собранном виде и в соответствии с техническими требованиями, а также:
 - сертификаты и разрешения на применение оборудования, технические паспорта;
 - техническую документацию (электрические однолинейные схемы, схемы принципиальные управления, схемы подключения, план с расположением электрооборудования, план прокладки кабелей и т.д.).

Требования к строительной части

1. Здание БКТП выполнить в соответствии со всеми нормами и правилами, действующими на территории РФ.
2. Здание БКТП представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с каркасом металлических конструкций, прямоугольное в плане в осях 20,5 x 5,0 м. Высота здания (без учета фундамента) — 3,6 м.
3. Компоновку площадей здания выполнить на основании технологических требований, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 2.13130.2020, СП 506.1311500.2021.
4. Колонны, балки и связи выполнить из стальных прокатных профилей.
5. Пространственная жесткость и общая устойчивость здания в продольном направлении обеспечивается вертикальными связями по колоннам. Жесткость диска покрытия здания с балками покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей между балками.
6. Наружные стены - из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич». Ограждающие конструкции кабельного этажа — из стального профилированного листа. Предусмотреть 2 выхода из кабельного этажа, оборудованных металлическими дверями. Окрас листа и дверей в тон с основным зданием.
7. Кровлю выполнить из кровельных панелей типа «Сэндвич» по металлическим балкам. Поставить гидроизоляцию крыши, монтируемой по месту сборки.
8. Полы выполнить из негорючих материалов.
9. Двери оборудовать samozакрывающимися притворами, уплотнителями. Дверь должна отвечать требованиям, предъявляемым к путям эвакуации.
10. Выполнить прочные защитные козырьки от осадков над входными дверями, над вводами кабелей в БКТП, над кондиционерами.
11. При закладке труб для ввода кабелей в БКТП должен быть выполнен уклон труб в сторону улицы под углом 5 градусов. После протяжки кабелей все трубы тщательно уплотняют для предотвращения попадания влаги и газа в здание.
12. Противопожарные мероприятия разработать в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 г. №384-ФЗ.
13. Предусмотреть защиту несущих элементов каркаса огнезащитным составом, обеспе-

Взам. инв. №	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
Подпись и дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Подп. и дата						
Изм. № подл.						

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист

43

- чивающим предел огнестойкости R90.
14. Окраску и фирменную символику здания (фирменный знак, логотип, аншлаг и т.п.), окраску надземных металлоконструкций внутри и снаружи блочно-модульного здания выполнить в соответствии с фирменным стилем ПАО «ЛУКОЙЛ».
 15. В комплекте поставки БКТП предусмотреть воздухозаборную трубу для системы приточной вентиляции высотой 15 м.
 16. Предусмотреть водосточную систему на кровле

Требования к КИПиА

1. Приборы и оборудование КИПиА, входящие в поставку БКТП должны иметь стандартные выходные сигналы (4...20мА/HART, Pt100, «сухой» контакт, NAMUR).
2. Для местного контроля давления использовать манометры диаметром 100 мм. Манометры должны быть заполнены силиконовым маслом и снабжены ударопрочным стеклом. Точность манометров не хуже 1,5.
3. В качестве датчиков давления (перепада давления) должны быть применены преобразователи с выходным сигналом 4...20мА/HART. Датчики должны поставляться в комплекте с вентильными блоками (манифольдами), изготовленными из нержавеющей стали. Присоединение вентильного блока к процессу M20x1,5 или 1/2 NPT.
4. В качестве измерителей температуры использовать термометры сопротивления с подключением по 3-х проводной схеме и номинальной статической характеристикой Pt100 класс В, с присоединительной клеммной головкой. Присоединение термометра к защитной гильзе M20x1,5.
5. Подключение первичного датчика температуры в помещения аппаратной КИПиА (Pt100) будет выполняться непосредственно к температурным преобразователям в шкафах АСУ ТП Заказчика.
6. Термометры сопротивления должны поставляться в виде укомплектованных узлов, включающих клеммные колодки, клеммные наконечники, удлинитель с переходником (при необходимости), защитную гильзу — при установке на трубопроводе или в аппарате.
7. Для местного контроля температуры использовать биметаллические термометры диаметром не менее 100 мм с классом точности не менее 1,5, в комплекте с защитной гильзой с присоединительной резьбой M20x1,5. Исполнение штока — радиальный. На корпусе каждого термометра должен быть оттиск поверочного клейма.
8. Защитная гильза прибора контроля температуры должна иметь резьбу M20x1,5.
9. Бобышки для установки термометров сопротивления и биметаллических термометров применить по ОСТ 26.260.460—99.
10. Все приборы КИПиА должны иметь металлический кабельные вводы для подключения небронированного кабеля с наружным диаметром 9-14 мм и иметь возможность крепления металлорукава ГЕРДА-МГ-16.
11. Оборудование КИПиА применять компании Тесей, Метран, ЭМЕРСОН, ЙОКОГАВА, ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР или аналогичных по техническим и эксплуатационным характеристикам.
12. Поставщики и типы приборов должны быть согласованы с Заказчиком в обязательном порядке.
13. В помещениях КТП и аппаратной КИПиА предусмотреть (включить в поставку) - трубную решетку для ввода контрольных кабелей КИПиА.
14. Оборудование КИПиА, в том числе контроллер системы управления вентиляцией, должно быть обеспечено резервом в размере не менее 10% от общего количества

Взам. инв. №		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
111-12-2021-960-ИОС1.0Л1					Лист
					8

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист

44

одинаковых устройств, но не менее 1 штуки каждого устройства.

Требования к соединительным коробкам КИП для контрольных кабелей

1. Все жилы кабелей, включая резервные, должны быть заведены на клеммы коробок (расключены) и заземлены. Кабельный ввод для небронированного магистрального кабеля уточняется после получения тендерного предложения в зависимости от количества подключаемых датчиков.
2. При формировании комплектных клеммных коробок необходимо учитывать следующее:
 - в одну клеммную коробку не сводить сигналы от датчиков с разными (отличными) типами сигналов;
 - в одну клеммную коробку не сводить искробезопасные «i» и искроопасные «d» сигналы.
3. Для общей и отдельной заделки оплетки кабелей соединительные коробки должны иметь специальные клеммы, которые не должны образовывать электрических соединений с металлическими наружными частями соединительных коробок.
4. Использование паяных соединений не допускается.
5. Металлические соединительные коробки должны иметь выведенную клемму заземления.
6. Кабели должны входить в соединительную коробку сбоку и/или снизу. Количество резервных вводов должно соответствовать числу резервных жил в многопарных (магистральных) кабелях.
7. Тип кабельного ввода должен соответствовать типу кабеля и иметь возможность крепления металлорукава ГЕРДА-МГ (по диаметру кабеля).
8. Кабели, идущие к соединительным коробкам от датчиков, должны иметь не менее 20% резервных пар (троек/четверок).
9. В промежуточных коробках должен быть предусмотрен 20% резерв клемм и кабельных вводов со стороны полевых датчиков. Резервные кабельные вводы должны быть заглушены. Конструкция кабельных вводов должна обеспечивать уплотнение внутренней и наружной оболочек и фиксацию армирующей оплетки кабеля специальным кольцом. Кабельные вводы должны обеспечивать возможность отсоединения/повторного соединения кабеля без ухудшения герметичности.
10. Расстояние от места ввода кабеля до клеммников должно быть достаточным для простого подключения проводников, с учетом типа проводников и кабелей, их сечения, допустимого радиуса изгиба и жесткости.
11. Дополнительные требования к клеммным коробкам:
 - материал корпуса из flame-retardant армированного стеклопластика или из нержавеющей стали, если необходимо;
 - дверца корпуса должна поставляться с болтом М6 с внутренней вставкой и соединяться проводами с болтом узла заземления;
 - сальники должны быть резьбовыми металлическими, с метрической резьбой. Кроме того, они должны входить в кожух через отверстие с уплотнительной шайбой для обеспечения уровня защиты, не менее, IP 65;
 - материал крепежных болтов из нержавеющей стали; устойчивость к агрессивным и коррозионным средам всех элементов коробки, включая клеммы и кабельные вводы; внешние кронштейны для удобства монтажа.

Требования к документации оборудования КИПиА

Взам. инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Подп. и дата	Изн. № подл.	Изн. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							45

1. Оборудования КИПиА укомплектовать следующей документацией:
 - Разрешительная документация в соответствии с Законодательством Российской Федерации о техническом регулировании;
 - Сертификат соответствия техническому регламенту о безопасности машин и оборудования (со всеми необходимыми приложениями по взрывобезопасности);
 - Сертификат об утверждении типа средства измерения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ с описанием типа;
 - Свидетельство о первичной поверке. Срок действия должен составлять:
 - для манометров и термометров — не менее 21 месяца с даты поставки Заказчику;
 - для датчиков давления, диф. давления, температуры — не менее 45 месяцев с даты поставки Заказчику.
 - Методики поверки.
 - Руководство по монтажу, пуску, эксплуатации, включающее:
 - основные технические характеристики (тип, принцип действия, диапазон измерения, допустимую погрешность измерения, тип входных и выходных сигналов, исполнение по взрывозащите и т.д.);
 - габаритные, установочные, присоединительные размеры;
 - схемы внешних соединений;
 - схемы электрических соединений.
 - Паспорта заводов-изготовителей.
 - Монтажные чертежи оборудования с указанием мест установки КИП и их присоединительных размеров.
 - Комплект рабочей документации на систему автоматизации отопления, вентиляции и кондиционирования, с параметрами настройки контроллера и описания работы элементов вентсистемы.

Требования к системе автоматической пожарной сигнализации и к системе оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ)

1. В качестве оборудования автоматической системы пожарной сигнализации (АСПС) предусмотреть приемно-контрольные приборы производства ЗАО НВП «Болид» в шкафу типа ШПС-24.
2. В помещениях и кабельном этаже БКТП установить адресные дымовые извещатели пожарной сигнализации.
3. У выходов из помещений установить адресные ручные пожарные извещатели.
4. В помещении аппаратной КИПиА предусмотреть систему газового пожаротушения на базе С2000-АСПТ.
5. У выходов из помещений установить адресные ручные пожарные извещатели.
6. Предусмотреть систему оповещения по 2 типу СОУЭ, установить световые и звуковые оповещатели. Для управления световым и звуковым оповещением применить блок С2000-КПБ.
7. Кабельные линии АСПС и системы оповещения должна сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей о пожаре (маркировка FRLS).
8. Электропитание приборов АСПС должно быть предусмотрено по первой категории надежности электроснабжения с резервным питанием от аккумуляторных батарей.
9. Предусмотреть кабельные конструкции и материалы для прокладки кабелей (лотки, короба и т.п.) от места ввода кабелей в блочно-модульную электрощитовую до шкафа с оборудованием АСПС.
10. Для присоединения к интерфейсу RS-485 систему мониторинга АСПС и АСПТ преду-

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							10

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							46

- смотреть преобразователь/повторитель интерфейса С2000-ПИ.
11. Для защиты канала интерфейса RS-485 от высокочастотных и импульсных помех (воздушная прокладка) применить блоки защиты БЗЛ.
 12. Заземление и защитные меры электробезопасности должны быть выполнены поставщиком в соответствии с главой 1.7 ПУЭ (седьмое издание).

Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования

1. Все решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию должны быть приняты согласно требованиям действующих норм и правил Российской Федерации, в том числе:
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
 - СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - ВСН 21-77 «Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий».
2. Все оборудование систем отопления, вентиляции и кондиционирования (включая воздухозаборную трубу) поставляется комплектно со зданием.
3. Для обеспечения минимально допустимой температуры внутреннего воздуха в помещении электрощитовой и аппаратной КИПиА в зимний период предусмотреть воздушное отопление от постоянно действующей (с рабочей и резервной установками) приточной системы для поддержания температуры от + 18 °С до +25 °С. На время проведения ремонтных работ (при отключенном электротехническом оборудовании) предусмотреть установку переносных теплоventиляторов.
4. Для обеспечения максимально допустимой температуры внутреннего воздуха в помещениях КТП и аппаратной КИПиА в летний период предусмотреть кондиционирование сплит-системой для поддержания температуры не выше +25 °С (необходимость определить расчетом исходя из значений теплопоступлений от электротехнического оборудования и солнечной радиации).
5. В помещениях здания:
 - в помещении КТП: приточную вентиляцию (совмещенную с воздушным отоплением), обеспечивающую гарантированный подпор в объеме 5-ти кратного воздухообмена от постоянно действующей (с рабочей и резервной установками) приточной системы;
 - в помещении венткамеры: приточную вентиляцию (совмещенную с воздушным отоплением), обеспечивающую 2-х кратный воздухообмен от приточной системы, обслуживающей помещение КТП;
 - в аппаратной КИПиА предусмотреть приточную вентиляцию (совмещенную с воздушным отоплением), выполненную с учетом удаления теплоизбытков на 3 кВт, обеспечивающую гарантированный подпор в объеме 5-ти кратного воздухообмена от постоянно действующей (с рабочей и резервной установками) приточной системы.
6. Забор воздуха системой приточной механической вентиляции предусмотреть с отметки 15 м от планировочной отметки земли (воздухозаборная труба).
7. Воздушные фильтры в составе приточной установки должны иметь класс очистки не ниже F5.
8. В качестве источника теплоснабжения принять электроэнергию (электрический калорифер в составе приточной установки).
9. Местный шкаф управления (ЩУВ) предусмотреть в комплекте с приточной установкой.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							11

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							47

10. Приточная установка с местным шкафом управления (ЩУВ) размещается в помещении венткамеры.
11. Оборудование, воздуховоды, вентиляции и кондиционирования в помещении КТП должны быть смонтированы с учетом расположения электротехнического оборудования в местах, исключающих возможное попадание влаги на него.
12. Для обеспечения ремонта оборудования (вентиляторов, электродвигателей) массой единицы оборудования или части его более 100 кг предусмотреть грузоподъемные механизмы.

Технические требования по управлению и автоматизации приточной установки

1. На щите ЩУВ (см. Требования к электротехнической части, лист 5) должна быть реализована схема автоматического управления оборудованием вентсистем и электрическими нагревателями, в которой должно быть предусмотрено:
 - 1.1. Автоматическое включение резервной установки по падению давления воздуха ниже 200 Па за рабочим вентилятором с подачей сигнала на местный шкаф управления и в АСУ ТП (сигнал авария).
 - 1.2. Автоматическое поддержание температуры воздуха в отопительный период года в воздуховоде после приточной установки (канальный датчик температуры).
 - 1.3. Автоматическая блокировка работы электрического нагревателя с работой вентиляторов:
 - а) местное включение электрического нагревателя только при работающем вентиляторе;
 - б) автоматическое отключение электрического нагревателя при отключении вентиляторов.
 - 1.4. Автоматическое открытие (закрытие) клапана наружного воздуха при включении (отключении) установки.
 - 1.5. Автоматическое открытие (закрытие) промежуточных клапанов при включения (отключении) рабочего (резервного) вентилятора.
 - 1.6. При пожаре (авария):
 - а) автоматическое отключение установки от системы пожарной сигнализации по сигналу "пожар";
 - б) автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов от системы пожарной сигнализации по сигналу "пожар".
2. Сигнализация на щите управления:
 - а) «включен электродвигатель установки» (для каждого электродвигателя);
 - б) «наличие напряжения» в цепях управления и сигнализации;
 - в) «система аварийно отключена по сигналу "пожар"»;
 - г) перепад давления на фильтре работающего вентилятора больше 150 Па;
 - д) сработало АВР питания;
 - е) неисправность работы электронагревателя.
3. Схемы управления вентиляторами и электрическими нагревателями должны быть выполнены в шкафу управления вентсистемами на базе контроллера ТРМ1033. Управление предусмотреть дискретными сигналами, «включить», «отключить», беспотенциальными контактами выходных реле, включенными в цепи управления электроприводами.
4. Из шкафа управления в АСУ ТП, в виде дискретных сигналов (беспотенциальных контактов) должны передаваться следующие сигналы:
 - а) состояние включена для каждой вентсистемы;
 - б) общий сигнал неисправность по всем вентсистемам, формирующийся при лю-

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							12

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							48

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

бой аварийной ситуации:

- отсутствие готовности по электрической части (отсутствие оперативного тока, срабатывание электрических защит и т.д.);
 - перепад давления на фильтре работающего вентилятора больше 150 Па;
 - падение давления воздуха за рабочим вентилятором ниже 200 Па.
5. Обеспечить электропитание шкафа управления двумя независимыми кабелями (вводами).
6. Категория надежности электроснабжения:
- а) электрокалориферов - III;
 - б) электродвигателей вентиляторов и противопожарных клапанов - I.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1		13	

						111-12-2021-960-КР.ТЧ		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			49

V Дополнительные требования к БКТП

1. Требования к эксплуатационным и техническим параметрам

Общие характеристики КТП

	Параметр	Значение
Комплект поставки оборудования и услуг		
1	Силовые трансформаторы:	
	- тип, кол-во:	тип заполняется поставщиком, 2
	- сухие, масляные:	сухие
	- вентиляция	принудительная
	- технические характеристики:	– 630 кВА (мощность уточняется поставщиком по результатам расчета нагрузок - уточнение мощности трансформаторов КТП выполнить по условию загрузки не более чем на 100 % номинальной мощности в послеаварийном режиме (при отключении одного трансформатора)), – 6/0,4 кВ, с литой огнестойкой эпоксидной изоляцией, класс изоляции не ниже F, соединение обмоток Δ/Ун — 11 (треугольник/звезда с нулем), – ответвления обмоток на напряжении 6 кВ: ±2х2,5 %, 0 %, – уровень шума не более 80 дБА
2	Устройство ввода высокого напряжения УВН:	да, типа RM-6 «Schneider Electric» или стопроцентные аналоги
	шкаф ввода, кол-во	2
	выключатель нагрузки, тип	да, определяется поставщиком
	комплект заземляющих ножей, тип	да, определяется поставщиком
	ОПН	да, определяется поставщиком
3	Шинопровод 0,4 кВ:	да
	- кол-во:	2
	- номинальный ток	1000 А (уточняется поставщиком, в зависимости от мощности трансформаторов)
	- наличие изоляции:	да
	- наличие защитного кожуха: (степень защиты)	да, IP31
4	Распределительный щит 0,4 кВ РУНН	да

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист 14
------	-------	------	-------	-------	------	--------------------------	------------

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 50
------	----------	------	--------	-------	------	-----------------------	------------

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

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

	- кол-во шкафов:	определяется поставщиком
	- Тип шин	Медные, с двойной изоляцией
	- (степень защиты):	IP31
	- наличие защитного кожуха шинопровода: (степень защиты)	да, IP31
	- наличие контрольной световой сигнализации состояния коммутационных аппаратов, работы защиты и др. в соответствии со схемами вторичной коммутации на лицевой панели	да
5	Рабочее освещение:	да
	Тип, количество светильников, мощность, количество ламп, расположение светильников внутри модуля	определяется поставщиком по согласованию с Заказчиком
6	Аварийное освещение:	да
	тип, количество, мощность светильников	определяется поставщиком
7	Естественная вентиляция:	нет
	Принудительная вентиляция:	да, см. раздел IV, подраздел «Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования»
8	Обогрев и кондиционирование	да, см. раздел IV, подраздел «Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования»
9	Пожарная сигнализация	да, см. раздел IV, подраздел «Требования к системе связи (телефонизация), к системе автоматической пожарной сигнализации и к системе оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ)»
10	Питание собственных нужд, обогрева, освещения, вентиляции, кондиционирования	в составе РУНН 0,4 кВ
	тип, количество автоматических выключателей, контакторов, устройств защиты	определяется поставщиком
11	Учет электроэнергии	да
	счетчики активной и реактивной электроэнергии на вводах в РУНН 0,4 кВ, тип	да, определяется поставщиком* и согласовывается Заказчиком
12	Вспомогательное оборудование и материалы для монтажа и обслуживания	да
	- шпильки для крепления шинопроводов к потолку (при необходимости такого крепления):	да

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							15

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							51

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

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

	- специальный инструмент:	да
	- вспомогательное оборудование:	да
	- тележка для транспортировки выдвижных модулей:	да
13	Разработка схем:	да
	- вторичной коммутации	да
	- АВР	да
	- блокировок	да
	- подключения	да
	- согласование со специалистами проектного института и Заказчика до начала сборки оборудования на заводе— изготовителе	да
14	Обучение персонала Заказчика:	да
15	Шеф-монтаж и техническая помощь при наладке, испытаниях на площадке и пуске в эксплуатацию:	да
16	Приемка на заводе изготовителя, включая испытания:	да
17	Окраска (методом порошковой окраски в светло-серый цвет):	да
18	Чертежи и документы на русском языке:	да
19	Комплект запасных частей для пуска, гарантийного срока и 3-х лет эксплуатации, в том числе: - 5 % от общего объема на комплектующие (клеммы, лампочки, втычные контакты, автоматические выключатели, переключатели, пускатели, кнопки и т.д.); - контактная токопроводящая смазка; - щитовые приборы — по одному каждого типоразмера	да
20	Перечень сигналов из ячеек в АСУТП:	да, см. раздел V, подраздел 5 «Перечень сигналов для связи КТП с АСУ ТП»
21	Устройство компенсации реактивной мощности с автоматическим регулированием коэффициента мощности КУ 0,4 кВ	да, 2 шт. (КУ1, КУ2) в комплекте поставки КТП мощностью каждая 150 квар (см. подраздел 2)
Технические характеристики		
1	Размещение:	блочно-модульное в металлическом корпусе
	Габаритные размеры:	- длина L = 20500** мм; - ширина B = 5000** мм
		111-12-2021-960-ИОС1.0Л1
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата
		Лист 16

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 52
------	----------	------	--------	-------	------	-----------------------	------------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	Изм.	Кол. уч.

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата

		(см. компоновку - Приложение 1)
2	Подключение БКТП (исполнение ввода)	кабельная линия по эстакаде
3	Способ ввода УВН и подключение кабелей ВН:	Ввод кабелей в ячейки снизу через кабельный этаж
4	РУНН 0,4 кВ: типы оборудования 0,4 кВ, количество шкафов 0,4 кВ, расположение оборудования в шкафах, габаритные и установочные размеры шкафов, вид обслуживания (односторонний, двусторонний), кол-во секций, наличие АВР, ввод кабелей (верхний, нижний):	да щит одностороннего обслуживания, количество секций 2, наличие АВР, расположение автоматических выключателей в шкафах вертикальное, ввод кабелей нижний. Количество шкафов 0,4 кВ, тип и расположение оборудования в шкафах, типы оборудования, габаритные и установочные размеры шкафов определяются поставщиком
5	Тип выключателей 0,4 кВ: (выкатные, стационарные), вид расцепителей - ячеек на вводе, секционного: - отходящих ячеек:	выкатные микропроцессорный комбинированный
6	Наличие блоков тепловой защиты трансформаторов (2 цепи датчиков РТС и электронный конвертер, питание от вторичной обмотки трансформатора):	да, конвертеры устанавливаются внутри или на кожухе трансформаторов (предусмотреть жгуты проводов (кабели) и материалы для их прокладки для связи электронных конвертеров с датчиками РТС трансформаторов и питания электронных конвертеров от вторичных обмоток трансформаторов; предусмотреть внешние клеммники для связи электронных конвертеров с АСУТП, УВН и ввода КТП)
7	Возможность управления автоматическими выключателями вводов 0,4 кВ и секционным автоматическим выключателем дискретными сигналами из АСУЭ:	нет
8	Описание алгоритма работы и элементной базы АВР:	алгоритм работы АВР: 1. В нормальном режиме питание I и II секций шин 0,4 кВ отдельное, секционный выключатель отключен. 2. При исчезновении напряжения на одной из секций и наличия напряжения на другой секции срабатывает система автоматического ввода резерва (АВР): вводной выключатель обесточенной секции отключается (с выдержкой времени) и включается секционный выключатель (без вы-
		111-12-2021-960-ИОС1.0Л1
		Лист 17

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 53
------	----------	------	--------	-------	------	-----------------------	---------

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

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

		<p>держки времени). Перед отключением вводного выключателя и включением секционного выключателя предусмотреть блокировку минимального напряжения.</p> <p>3. Должен предусматриваться запрет пуска АВР:</p> <ul style="list-style-type: none"> -при коротких замыканиях; -при отсутствии напряжения на обоих вводах. <p>4. Напряжение срабатывания АВР 0,4-0,7 Uном.</p> <p>5. Время срабатывания АВР 0,5-4 сек.</p> <p>6. Предусмотреть возможность возврата схемы в исходное состояние в ручном режиме при появлении напряжения на отключенном вводе.</p> <p>7. Схема АВР должна быть выполнена на реле, применение схем с "интеллектуальными" реле исключить.</p> <p>8. Предусмотреть возможность ручного включения секционного выключателя, а также вывода АВР из работы.</p> <p>9. Предусмотреть ключ выбора режима работы АВР (ручной/автоматический).</p> <p>10. Предусмотреть ключ выбора восстановления нормального режима работы схемы (ручной/автоматический).</p> <p>Элементная база определяется поставщиком. Элементную базу до изготовления согласовать с Заказчиком.</p>
9	Дополнительные технические требования:	
	- термическая стойкость при коротком замыкании на стороне 0,4 кВ:	min 20 кА
	- электродинамическая стойкость при коротком замыкании на стороне 0,4 кВ:	min 35 кА
	- наличие на вводных панелях КТП многофункциональных измерителей	да, типа PowerLogic PM-870 «Schneider Electric» или аналоги
	- напряжение питания цепей управления, сигнализации и катушек аппаратов:	220 В (цепи управления, катушки аппаратов); 220 В (цепи сигнализации)
	- система заземления	TN-C-S
	- наличие маркировки секций (надписи "Секция I" и "Секция II") и ячеек автоматических выключателей, а также наиме-	да

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							54

18	Стул раскладной	По согласованию с Заказчиком	4
19	Шкаф для документации и ЗИП	По согласованию с Заказчиком	1
Противопожарное оборудование			
1	Огнетушитель	ОУ-5	4

Примечания:

- * - счетчики электрической энергии с возможностью передачи данных в АИИС КУЭ (класс точности измерения не ниже 1,0).
- ** - уточнить при разработке конструкторской документации.

2. Требования к эксплуатационным, конструктивным и энергетическим параметрам, технические характеристики конденсаторных установок КУ1, КУ2

1	Общая мощность на каждую конденсаторную установку (кВАр)	150
2	Рабочее напряжение (В)	400
2.1	Напряжение уровня изоляции (В)	
3	Термическая стойкость при КЗ (кА)	20
3.1	t = .С	1
4	Электродинамическая стойкость при К.З. (кА)	35
5	Степень защиты (IP)	31
6	Установка:	
6.1	Отдельно стоящий	да
6.2	В шкафу	да
6.3	В распределительном щите	нет
6.4	Ввод кабелей снизу	да
7	Отключающие аппараты	
7.1	Выключатель	нет
7.2	Рубильник	да
7.3	Контактор	да
7.4	Предохранители с высокой отключающей способностью	да
8	Блок управления и сигнализации	да*
9	Управление	
9.1	Автоматическое	да
9.2	Ручное	да

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1	Лист 20
------	-------	------	-------	-------	------	--------------------------	------------

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист 56
------	----------	------	--------	-------	------	-----------------------	------------

9.3	Дистанционное	нет
10	Сигнализация	
10.1	Включение ступеней	да
10.2	Авария	да
10.3	Состояние предохранителей	да**
11	Регулирование	
11.1	Автоматическое	да
11.2	Ручное	да
11.3	Число ступеней	6
11.4	Мощность ступени (кВАр)	25
12	Защита	
12.1	От токов К.З.	да
12.2	От перегрузки	да
12.3	Потеря напряжения	да
12.4	Малый ток	да
12.5	Ошибка ступени	да
12.6	Реактор	нет
12.7	Разрядник	да
12.8	От перенапряжения (более 110% от номинального)	да
12.9	От асимметрии токов параллельных ветвей	да***
13	Блокировка	
13.1	Электромагнитный блок-замок на двери шкафа	да
13.2	Повреждение изоляции банок конденсаторов	да
14	Контроль температуры	да

Примечания:

- * - цифровые регуляторы реактивной мощности, оснащенные дисплеем с индикацией фазных токов, должны обеспечивать измерение и контроль всех необходимых параметров для нормальной работы конденсаторных батарей, а также при условии превышения всех параметров безопасных значений их отключение, не приводящее к выводу из строя конденсаторов.
- ** - вынести на дверь шкафа.
- *** - в случае применения схем параллельного включения конденсаторных батарей.
- В качестве конденсаторов применить конденсаторы типа CSADP фирмы «ZEZ-Silko» или аналогичных по характеристикам.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1	Лист
							21

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							57

5. Тип, производитель и схема КУ согласовывается с Заказчиком.
6. Гарантия на КУ должна составлять не менее 24 месяцев со дня изготовления или 36 месяцев с даты отгрузки заводом-изготовителем.

3. Технические характеристики и конструктивные особенности конденсаторных установок КУ1, КУ2 (заполняется изготовителем, поставщиком)

1	Количество конденсаторов (шт)	
2	Тип	
3	Диэлектрик	
4	Соединение	
5	Потери (кВт/кВАр)	
6	Габариты	
6.1	Длина(м)	
6.2	Глубина(м)	
6.3	Высота (м)	
6.4	Общий вес (кг)	
7	Управляющее напряжение блока управления и сигнализации	
8	Регулирование	
8.1	Число ступеней	
8.2	Мощность ступени (кВАр)	

4. Объем поставки конденсаторных установок КУ1, КУ2

1.	Блок защиты, (да/нет).	да
2.	Дополнительный ЗИП (да/нет), комплектность.	да
3.	Средства КИПиА, СЕ и ПАЗ, комплектность	да
4.	Вспомогательное оборудование (при наличии)	да
5.	Техническая документация	да
6.	Комплектность согласно ТЗ	да

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.0Л1	Лист
							22

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							58

5. Перечень сигналов для связи КТП с АСУ ТП

№п/п	Наименование присоединения	Контур	Действие	Сигнал	Кол-во сигналов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Ввод	Сигнализация	Отсутствие напряжения на I секции	DI	1	
			Отсутствие напряжения на II секции	DI	1	
			Включен	DI	2	
			Температура обмоток трансформаторов T I и T2 выше допустимой	DI	2	
			Температура обмоток трансформаторов T I и T2 выше предельно допустимой	DI	2	
2	Секционный выключатель	Сигнализация	Включен	DI	1	
			Срабатывание АВР	DI	1	

6. Перечень сигналов для связи с КТП с КРУ

№п/п	Наименование присоединения	Контур	Действие	Сигнал	Кол-во сигналов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1		Сигнализация	Температура обмоток трансформаторов T I и T2 выше предельно допустимой (аварийная)	DI	2	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1

Лист
23

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

111-12-2021-960-КР.ТЧ

Лист
59

VI Перечень документов, поставляемых вместе с оборудованием

1. Перечень документов (опись).
2. Паспорт БКТП включая:
 - габаритный и монтажный установочный чертеж и детализировочная спецификация;
 - схемы принципиальные первичных цепей, схемы соединений, схемы клеммников, схемы управления и сигнализации, а также соответствующая детализировочная спецификация;
 - протокол приемки на предприятии — изготовителе;
 - акты заводских испытаний основных элементов;
 - сертификаты основных элементов.
 - полный перечень поставляемого оборудования и вспомогательных устройств.
3. Паспорт на комплектующие изделия силовые трансформаторы, низковольтные ячейки, коммутационную аппаратуру высокого и низкого напряжения, приборы, трансформаторы тока, напряжения, релейную защиту и т.д.) предприятий-изготовителей.
4. Сертификат соответствия стандартам, нормативным документам государства, на территории которого находится Заказчик.
5. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, включая:
 - инструкция по транспортировке, складированию и хранению;
 - инструкция по монтажу;
 - инструкция по пуско-наладке;
 - инструкция по пуску и эксплуатации с рекомендациями по методам и объемам; контроля технического состояния;
 - перечень операций по техническому обслуживанию и ремонту с указанием сроков межремонтных пробегов.
6. Разрешение на применение оборудования, утвержденное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России.
7. Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».
8. Техническая документация на поставляемое субпоставщиками вспомогательное оборудование, детали и узлы.
9. Перечень основных быстроизнашивающихся деталей с нормами их отбраковки.
10. Перечень специального инструмента, необходимого для монтажа технического обслуживания и ремонта.
11. Перечень документов к оборудованию КИПиА см. главу IV раздел «Требования к КИПиА».

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

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1	Лист
							24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							60

VII Требования к документации, поставляемой вместе с оборудованием

1. Общие требования к документации:

1.1. Текстовые документы и чертежи должны содержать как минимум следующие реквизиты:

- наименование изготовителя;
- заказчик;
- площадка;
- тип установки;
- наименование и номер позиции оборудования;
- номер документа или чертежа;
- номер изменения.

1.2. Текстовые документы должны иметь титульный лист.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
								25	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1			

						111-12-2021-960-КР.ТЧ		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			61

VIII Требования к объему технической части предложения поставщика, представляемого на тендер

Техническая часть предложения должна предоставляться комплектно в соответствии с требованиями Опросного Листа. Все приложения к предложению должны быть пронумерованы и перечислены в перечне технической части предложения. В случае если предложение направляется в электронном виде, документация в составе технического предложения должна быть в формате «pdf». Все документы должны быть указаны в перечне направляемого с документацией письма.

Техническая часть предложения должна быть четко сформулирована и исключать вариантность в принятых решениях.

В техническую часть предложения должно быть включено:

1. Референц-лист поставок запрашиваемого типа оборудования с аналогичными техническими характеристиками и объемом поставки. В референц-листе должны быть указаны:
 - заказчик;
 - год поставки;
 - основные технические характеристики оборудования.
2. Подтверждение объема поставки оборудования в соответствии с опросным листом.
3. Перечень технических характеристик и конструктивных особенностей в соответствии с разделом III.
4. Подтверждение, что необходимые испытания будут проведены в соответствии со стандартами государства, на территории которого находится Заказчик.
5. Наименование и местоположение предприятия-изготовителя поставляемого оборудования.
6. Чертежи (эскизы, схемы) оборудования, включая:
 - габаритный и монтажный установочный чертеж и детализировочная спецификация;
 - чертеж общего вида и детализировочная спецификация;
 - схемы электрические, а также соответствующая детализировочная спецификация.
7. Подтверждение, что документация и сертификаты требуемой комплектности будут включены в объем поставки. Необходимо сообщить о наличии сертификатов и разрешений согласно ОЛ и законодательства государства, на территории которого находится Заказчик.
8. Любые отклонения от требований настоящего ОЛ должны быть указаны в Предложении поставщика с пояснением причин отклонения.
9. Предложения, не соответствующие по объему предоставляемой информации требованиям настоящего Опросного Листа по решению технических экспертов Заказчика, могут не рассматриваться и не комментироваться.

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС1.ОЛ1	Лист
							26

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-КР.ТЧ	Лист
							62

IX Требования к комплекту поставки

1. В комплект поставки БКТП должны входить:
 - КТП-2х630 кВА;
 - оборудование КИПиА;
 - система автоматической пожарной сигнализации здания БКТП и пожаротушения в помещении аппаратной КИПиА;
 - система оповещения и управление эвакуацией людей (СОУЭ);
 - телефон;
 - шкаф местной сигнализации;
 - система отопления, вентиляции и кондиционирования;
 - элементы системы заземления;
 - системы освещения (рабочее и аварийное);
 - первичные средства пожаротушения в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ», СП 9.13.130.2009;
 - знаки пожарной безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001;
 - сертификаты соответствия требованиям ТР ТС;
 - паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации БКТП;
 - эксплуатационная документация на комплектующие изделия;
 - сертификат соответствия;
 - комплекты рабочей документации на системы собственных нужд БКТП в том числе:
 - электрического освещения;
 - силового электрооборудования;
 - пожарной сигнализации и пожаротушения;
 - отопления, вентиляции и кондиционирования;
 - автоматизации отопления, вентиляции и кондиционирования.

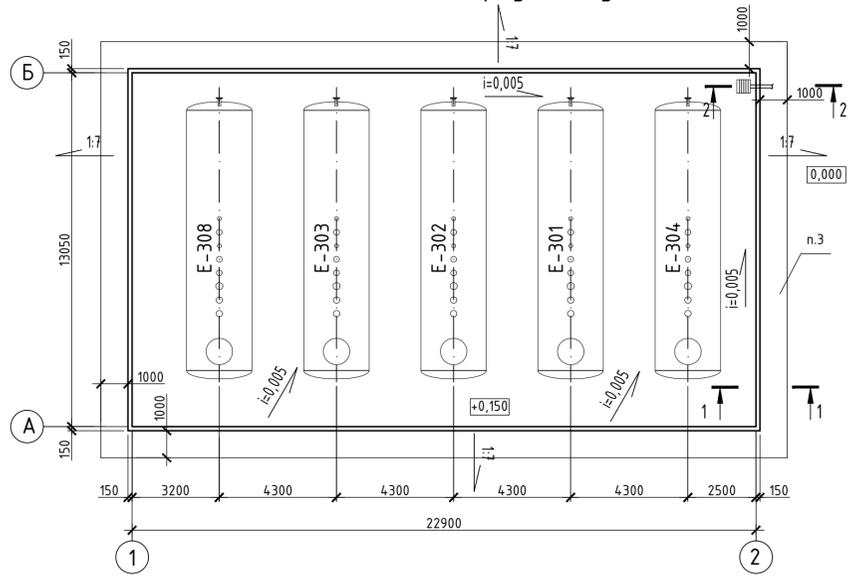
2. Вся документация поставляется на русском языке.

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

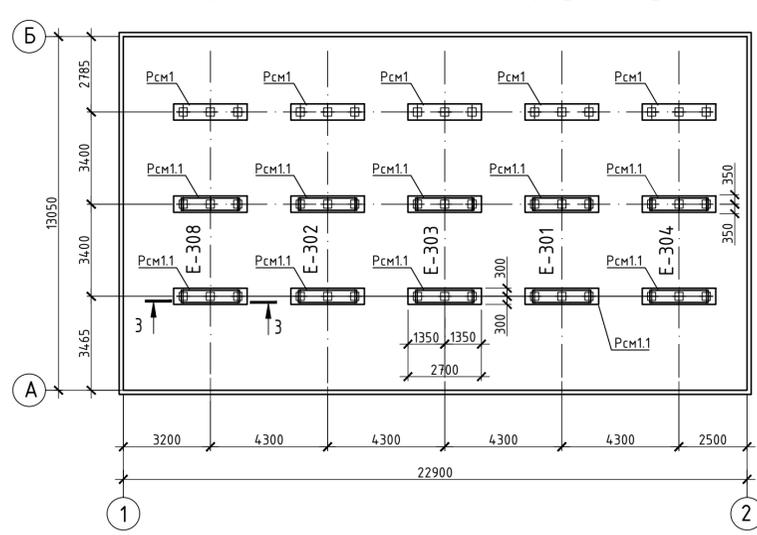
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС1.0Л1						27
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

						Лист
111-12-2021-960-КР.ТЧ						63
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

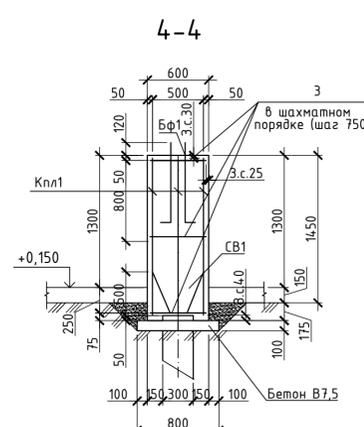
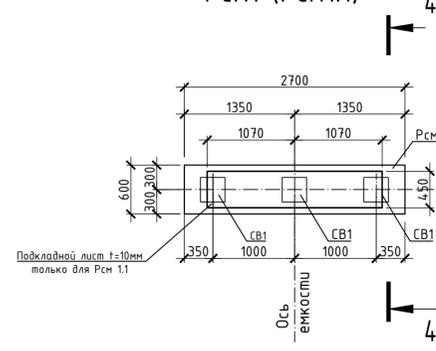
План площадки ПЛ1 (повернут на угол 90°)



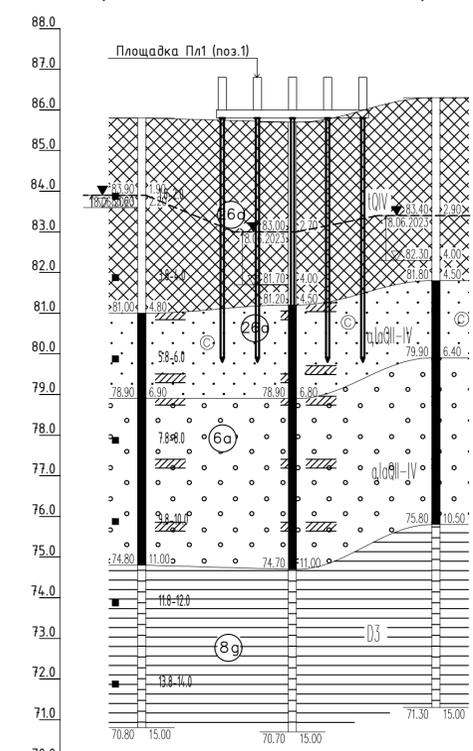
План ростверков площадки ПЛ1 (повернут на угол 90°)



Рсм1 (Рсм1.1)



Инженерно - геологический разрез



МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и выработка	СКВ геол.1	СКВ геол.3	СКВ геол.2
Абс. отм. устья, м	85.8	85.7	86.3
Дата бурения	18.06.2023	18.06.2023	18.06.2023
Уровни грунтовых вод, мгор.	83.9/1.9	83.0/2.7	83.4/2.9
Расстояние, м	18.5	17.6	

Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка среднего, суглинка, с включением древесных остатков, затвердевший, строительный мусор ГДВ)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, a_d $p=1.96$ г/см³, $e=0.676$ д.ед., $c=24,0$ кПа, $\varphi=33^\circ$.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, a_d $p=2.02$ г/см³, $e=0.641$ д.ед., $c=23,2$ кПа, $Il=0.83$ д.ед.
- Глина серая, песчаная, комковатая, полутвердая, Р21 $p=1.99$ г/см³, $e=0.736$ д.ед., $Il=0.08$ д.ед., $c=23,9$ кПа, $\varphi=20^\circ$, $E=47$ МПа.

Примечание.

- Сваи должны соответствовать ГОСТ 19804-2012, изготавливаться из бетона В25, F200, W8.
- Выполнить динамические испытания свай №1, 27, 39 в соответствии с ГОСТ 5686-2012. Испытания на рабочих сваях должны производиться до начала массовой забивки свай.
- По периметру площадки выполнить отсыпку из щебня с уклоном 1:5.
- Арматуру каркаса КПЛ1 сварить друг с другом, крепление прутьев сеток выполнить с помощью вязальной проволоки.
- В местах прохода ростверков через монолитную бетонную площадку, необходимо выполнить деформационные швы шнуром Вилатерм с заделкой битумной мастикой. Нагрузки от емкостей E-301..E-308 на каждую емкость: 7,8тс - масса одного аппарата; 47,8тс - масса одного аппарата, заполненного.

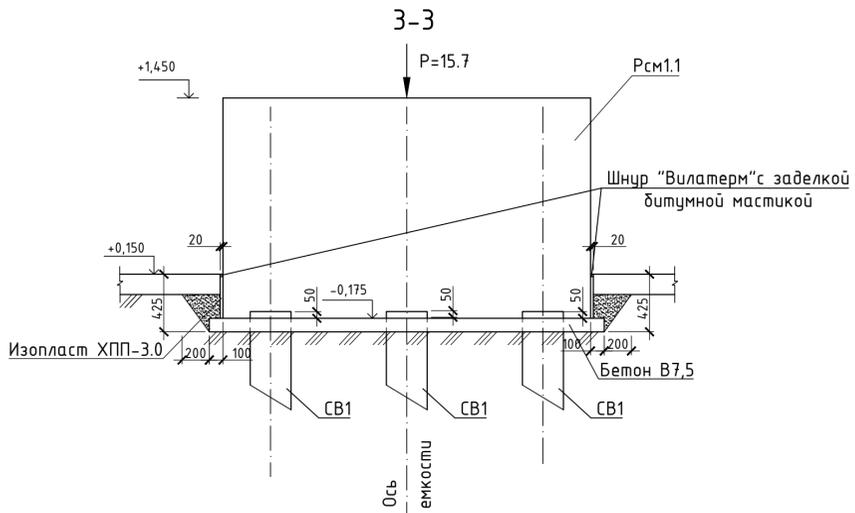
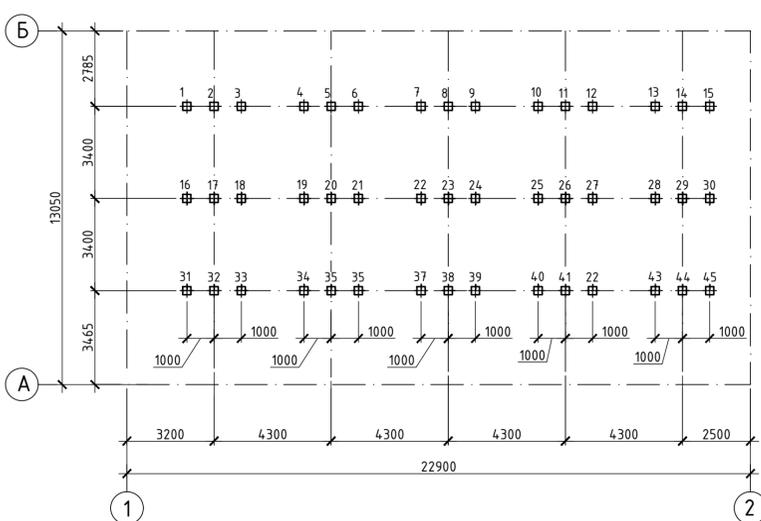
Таблица отметок свай

Условное обозначение	Номер свай по проекту	Марка свай	Отметка верха свай		Кол., шт.	Марка оголовка
			после забивки	после срубки		
СВ1	1..45	С60.30-8	+0.375	-0.125	45	

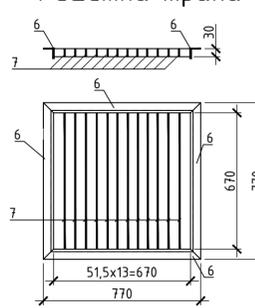
Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к2	Примеч.
		Площадка ПЛ1	1		
СВ1	Серия 1.0111-10 Вып.1	Свая С60.30-8	45	1380,0	
Рсм1		Ростверк монолитный Рсм1	5		
Рсм1.1		Ростверк монолитный Рсм1.1	10		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{24 \times 100 - 150}{24 \times 100 - 150}$ 220x125	380	12,43	м ²
		Материалы			
	ГОСТ 515-77	Битуминизированная бумага	660		м ²
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	71,5		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	62		м ³
		Ростверк монолитный Рсм1	5		
Клп1		Каркас Клп1	1	25,4	
Бф1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М24x750, Лезьбы=100мм	4	3,5	
		Ростверк монолитный Рсм1.1	10		
Клп1		Каркас Клп1	1	25,4	
Бф1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М24x750, Лезьбы=100мм	4	3,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист 110x2140x450	1	75,6	
		Материалы			На один Рсм1(Рсм1.1)
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	2,7		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5, F75	0,25		м ³
		Каркас Клп1	15	25,4	
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А400 L=2650мм	4	2,4	
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А400 L=1565мм	7	1,4	
3	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А400 L=550мм	12	0,5	
		Трапа	1		
4	ГОСТ 3428-2016	12 А400, l=460мм	4	0,5	обрамление
5	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=800мм	4	3,0	обрамление
		Решетка трапа	1		
6	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=770мм	4	2,9	
7	ГОСТ 19903-2015	t4x30x670	12	0,5	
		Сальник набивной			
	ГОСТ 3262-75	Труба Ду200x4, l=200мм	1	3,5	
	ГОСТ 19903-2015	Кольцо из лист. стали t6 Ф320/220	1	2,4	

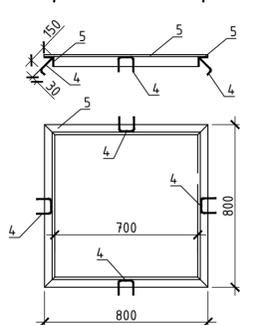
Схема расположения свай площадки ПЛ1 (повернута на угол 90°)



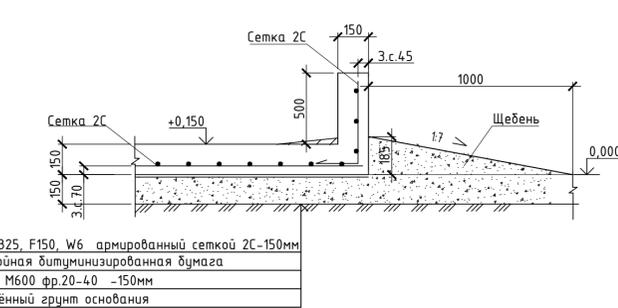
Решетка трапа



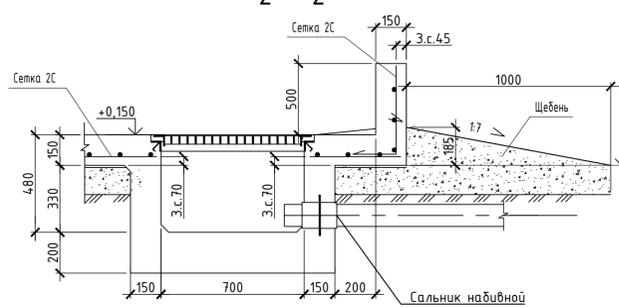
Обрамление трапа



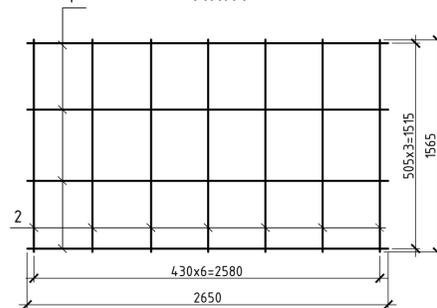
1-1



2-2



Клп1



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

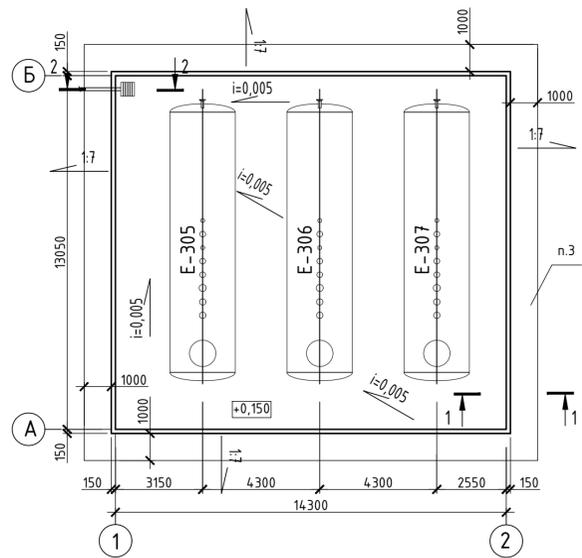
Бетон В25, F150, W6 армированный сеткой 2С-150мм
Двухслойная битуминизированная бумага
Щебень М600 фр.20-40 -150мм
Уплотнённый грунт основания

111-12-2021-960-КР.ГЧ

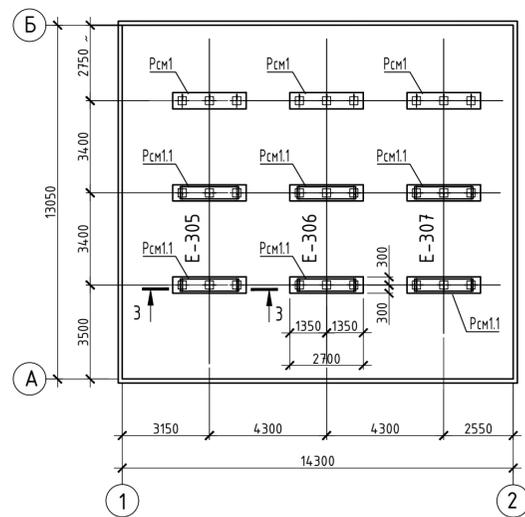
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.	Бекзаев	08.23	Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Ставия	Лист	Листов
									Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз. 1). План площадки ПЛ1		2	
Н. контр.	Мандрова				08.23					ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		
ГИП	Фадеев				08.23							

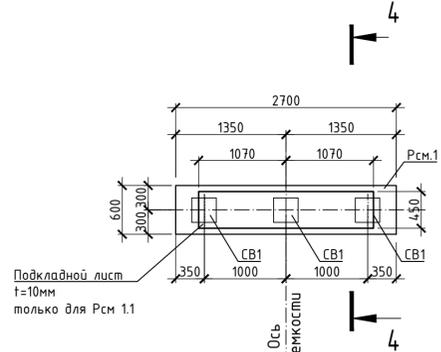
План площадки Пл2 (повернут на угол 90°)



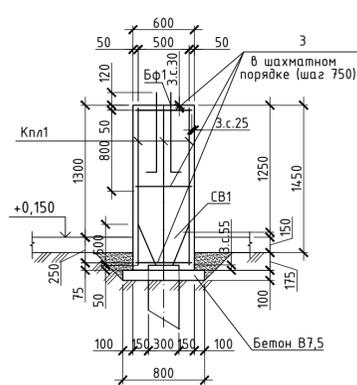
План растверков площадки Пл2 (повернут на угол 90°)



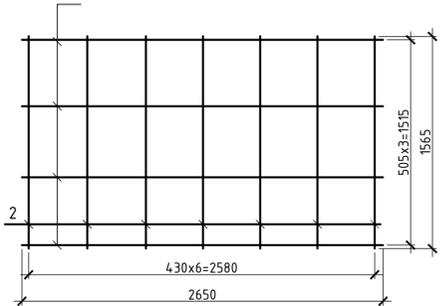
Рсм1 (Рсм1.1)



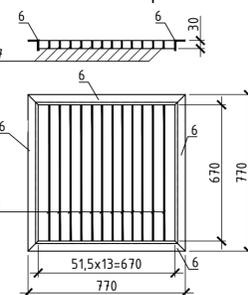
4-4



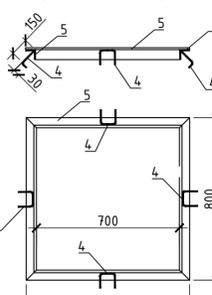
Клп1



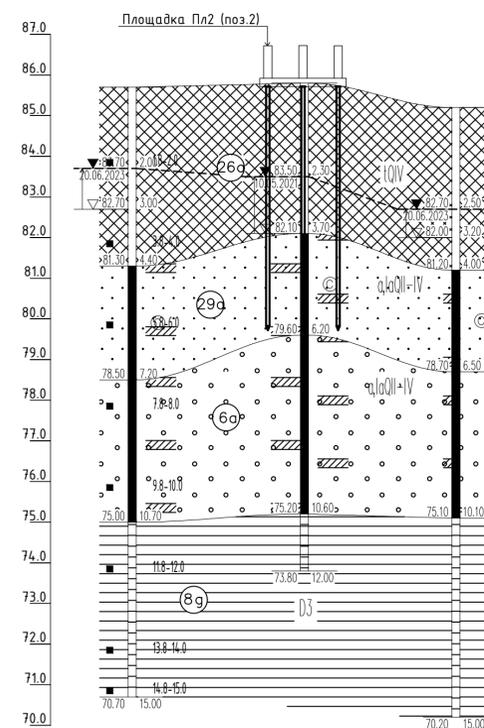
Решетка трапа



Обрамление трапа



Инженерно - геологический разрез



МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	СКВ геол.12	СКВ Скв-3	СКВ геол.13
Абс. отм. устья, м	85.7	85.8	85.2
Дата бурения	20.06.2023	10.05.2021	20.06.2023
Уровни грунтовых вод, м ^{гор.}	83.7/2.0	83.5/2.3	82.7/2.5
Расстояние, м	21.1		18.5

Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфованный, строительный мусор tIV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, aQ p=1.96 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24.0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, aQ p=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23.2 кПа, II=0.83 д.ед.
- Глина серая, песчаная, комковатая, полутвердая, P21 p=1.99 г/см³, e=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., C=23.9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Примечание.

- Сваи должны соответствовать ГОСТ 19804-2012, изготавливаются из бетона В25, F200, W8.
- Выполнить динамические испытания свай №1, 14, 27 в соответствии с ГОСТ 5686-2012. Испытания на рабочих сваях должны производиться до начала массовой забивки свай.
- По периметру площадки выполнить отмостку из щебня с уклоном 1:5.
- Арматуру каркаса КП11 сварить друг с другом. Крепление прутьев сеток выполнить с помощью вязальной проволоки.
- В местах прохода растверков через монолитную бетонную площадку, необходимо выполнить деформационные швы шнуром Вилатерм с заделкой битумной мастикой.
- Нагрузки от ёмкостей E-301...E-308 на каждую ёмкость:
7,8тс - масса одного аппарата;
47,8тс - масса одного аппарата, заполненного.

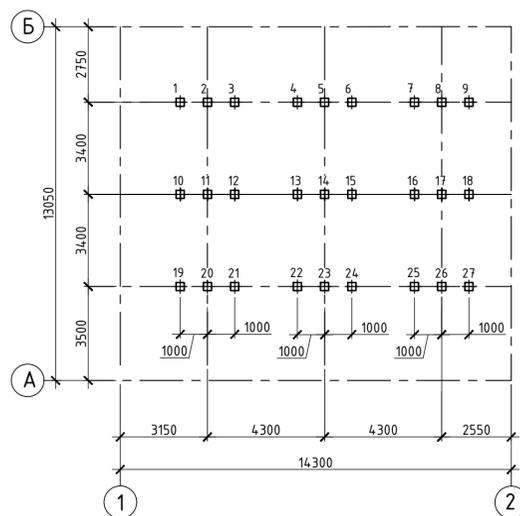
Таблица отметок свай

Условное обозначение	Номер свай по проекту	Марка свай	Отметка верха сваи		Кол., шт.	Марка оголовка
			после забивки	после срубки		
СВ1	1..27	С60.30-8	+0.375	-0.125	27	

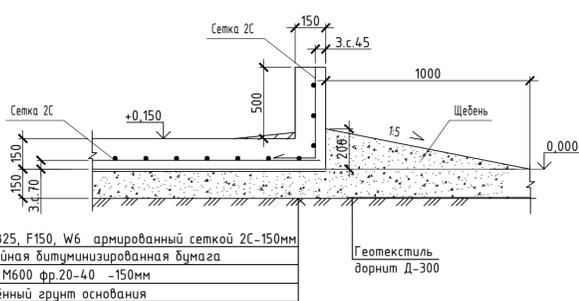
Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примеч.
		Площадка Пл2	1		
СВ1	Серия 1.011-10 Вып.1	Свая С60.30-8	27	1380,0	
Рсм1		Растверк монолитный Рсм1	3		
Рсм1.1		Растверк монолитный Рсм1.1	6		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 2А400-150 220x125	252	12,43	м ²
		Материалы			
	ГОСТ 515-77	Битумнизированная бумага	430		м ²
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	44,2		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	38		м ³
		Растверк монолитный Рсм1			
		Каркас Клп1	1	25,4	
Бф1	ГОСТ 24379.1-2012	1.1М24x750, Лезвье=100мм	4	3,5	4зайки+шабда
		Растверк монолитный Рсм1.1			
		Каркас Клп1	1	25,4	
Бф1	ГОСТ 24379.1-2012	1.1М24x750, Лезвье=100мм	4	3,5	4зайки+шабда
	ГОСТ 19903-2015	Лист t10x2140x450	1	75,6	
		Материалы			На один Рсм1(Рсм1.1)
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	2,7		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5	0,25		м ³
		Каркас Клп1	9	25,4	
1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А400 L=2650мм	4	2,4	
2	ГОСТ 34028-2016	φ12 А400 L=1565мм	7	1,4	
3	ГОСТ 34028-2016	φ12 А400 L=550мм	12	0,5	
		Трап	1		
4	ГОСТ 34028-2016	12 А400, l=460мм	4	0,5	обрамление
5	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=800мм	4	3,0	обрамление
		Решетка трапа	1		
6	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=770мм	4	2,9	
7	ГОСТ 19903-2015	t4x30x670	12	0,5	
		Салник набивной			
	ГОСТ 3262-75	Труба Ду200x4, l=200мм	1	3,5	
	ГОСТ 19903-2015	Кольцо из лист. стали t6 φ320/220	1	2,4	

Схема расположения свай площадки Пл2 (повернута на угол 90°)



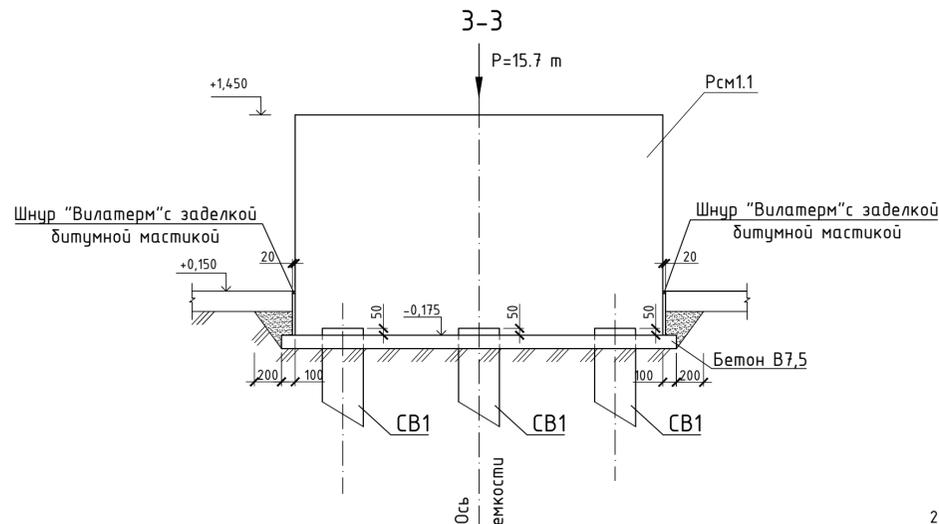
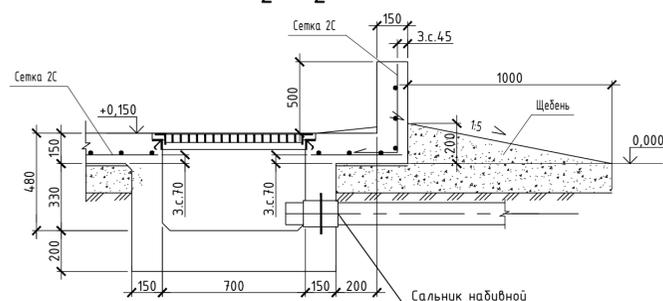
1-1



Бетон В25, F150, W6 армированный сеткой 2С-150мм
Двухслойная битумнизированная бумага
Щебень М600 фр.20-40 -150мм
Уплотнённый грунт основания

Геотекстиль
дартин Д-300

2-2



Согласовано

Изм. №

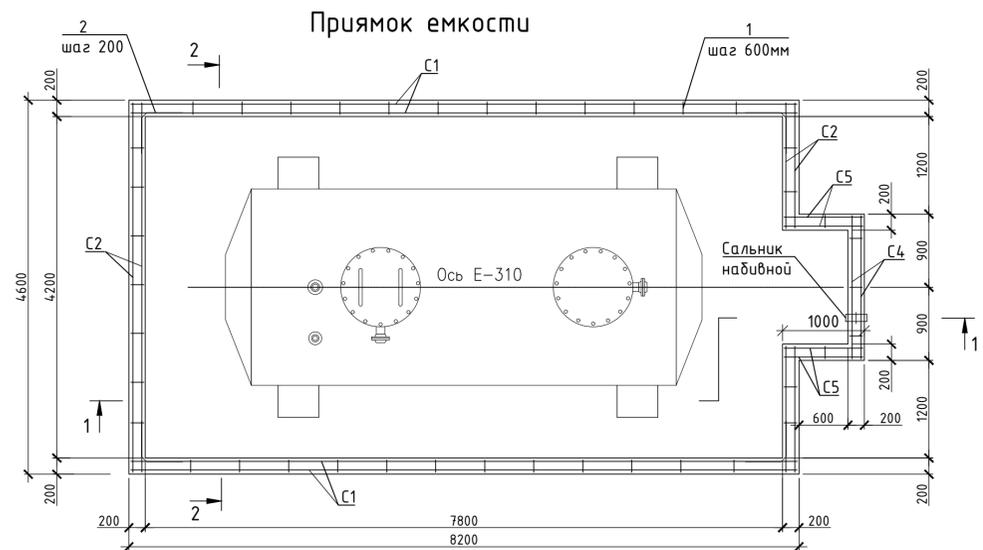
Полн. и дата

Взам. инв. №

111-12-2021-960-КР.ГЧ

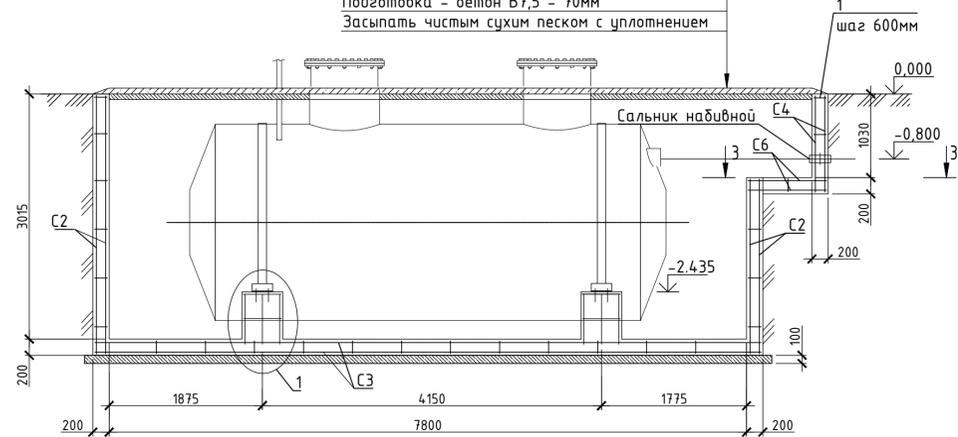
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав	Лист	Листов
Разраб.	Бекзаев				08.23	Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"	П	3
Н. контр.	Мандрова				08.23	Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо (поз. 2). План площадки Пл2	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	
ГИП	Фадеев				08.23			

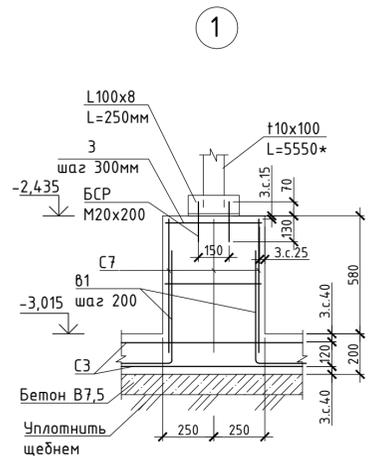
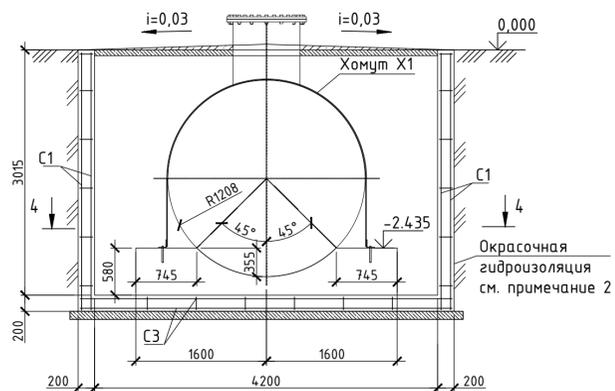


1 - 1

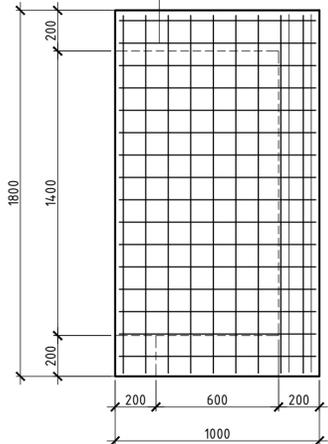
Покрытие приямка - бетон В25, W6, F150 30-70мм
 Подготовка - бетон В7,5 - 70мм
 Засыпать чистым сухим песком с уплотнением



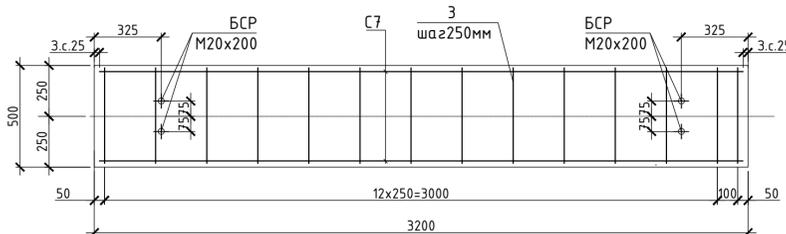
2 - 2



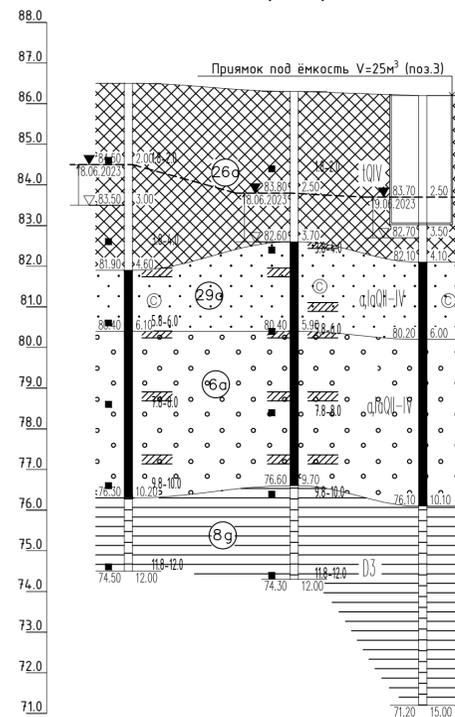
3-3



4-4



Инженерно - геологический разрез



МАСШТАБЫ:
 Горизонтальный 1:50
 Вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	СКВ геол.5	СКВ геол.4	СКВ геол.6
Абс. отм. устья, м	86.5	86.3	86.2
Дата бурения	18.06.2023	18.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м ^{гор.}	84.5/2.0	83.8/2.5	83.7/2.5
Расстояние, м		20.3	15.7

Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка среднего, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, затеробанной, строительный мусор f1QV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, а0 p=1.96 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, а0 p=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
- Глина серая, песчаная, комковатая, полутвердая, P2t p=1.99 г/см³, e=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., C=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
φ1	

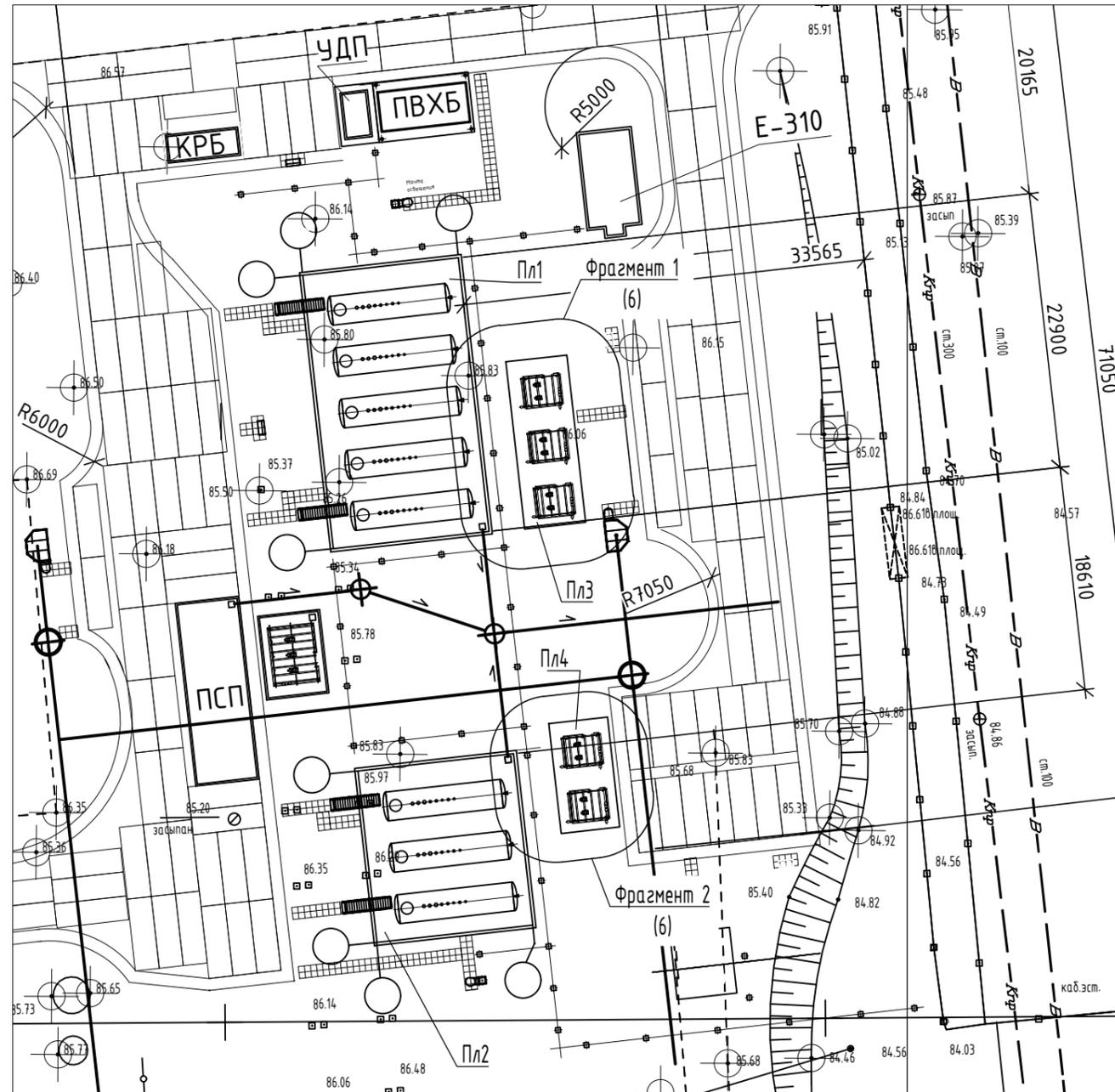
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
		Приямок	1		
C1	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 815x317	4	275,2	
C2	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 455x317	4	153,6	
C3	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 815x455	2	395,0	
C4	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 175x118	2	22,0	
C5	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 118x95	4	12,0	
C6	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 175x95	2	17,7	
C7	ГОСТ 23279-2012	Сетка C2 12A500C-200 315x65	6	21,8	
1	ГОСТ 34028-2016	φ6 (A240) L=250	306	0,05	
2	ГОСТ 34028-2016	φ6 (A240) L=1200	70	1,05	
3	ГОСТ 34028-2016	φ6 (A240) L=550	44	0,12	
φ1	ГОСТ 34028-2016	φ12 (A500) L=1070	32	0,95	
		Материалы			
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40мм	2,5м ³		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5	7,0м ³		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	27,5м ³		
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	80,0м ³		
	ГОСТ 22245-93	Битум дорожный БНД 300	180кг		
		Жидкая резина ПБК НАВЕГ	80л		
		Хомут Х1	2		
	ГОСТ 103-2006	Полоса t=10мм L=5550*мм	1	43,6	
	ГОСТ 8509-93	Уголок L100x8 L=250мм	2	3,05	
	ГОСТ 28778-90	Болты БСР М20x200	4	0,457	
		Сальник набивной	1		
	серия 5.900-2	ТМ.89.02, Ду100, L=200мм	1	8,2	

- Примечания.
- За отметку 0,000 принят уровень верха бетонной площадки, что соответствует абс. отм. 86,230.
 - Стены саркофага обмазать битумной мастикой за два раза.
 - После установки емкости в саркофаг выполнить обратную засыпку емкости и пазух котлована песком средней крупности по ГОСТ 8736-2014 слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до K_υ=0,95. Обратную засыпку пазух котлована и внутренней полости саркофага выполнять одновременно.
 - Армирование опоры под ёмкость осуществить сеткой C7 и прутьями поз.3 по форме опоры.
 - Сетки и отдельные арматурные прутья связать между собой вязальной проволокой.
 - Нагрузки от емкости Е-310:
 4,33тс - масса одного аппарата;
 29,33тс - масса одного аппарата, заполненного.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекдаев				08.23
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
			Ставля	Лист	Листов
			П	4	
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
Подземная дренажная емкость V=25 м3 с полупогружным насосом (поз.3). Приямок емкости					
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					

Ситуационный план площадки насосов (поз.4.1-4.5)

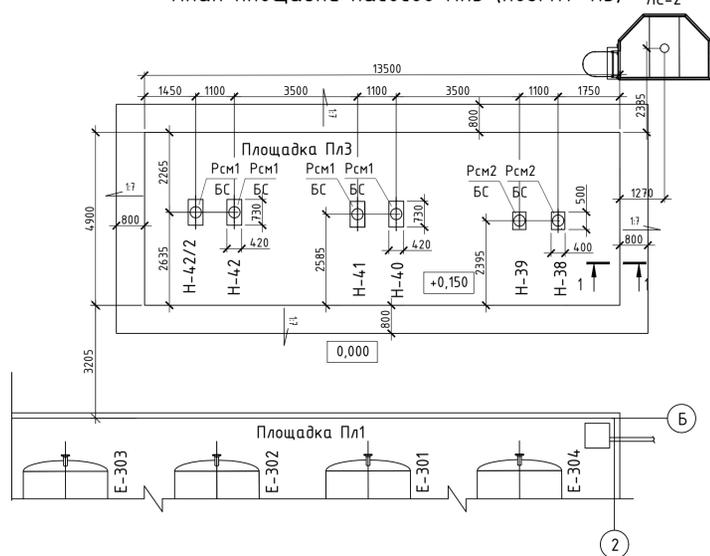


1. Фрагмент 1, 2 см. лист 6.

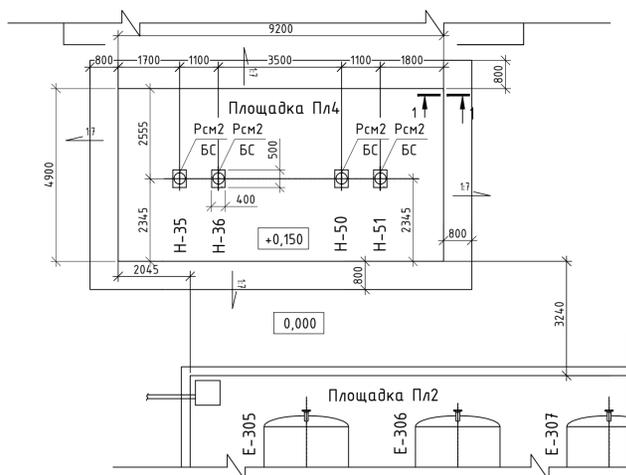
Согласовано					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

						111-12-2021-960-КР .ГЧ			
						ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бекбаев			08.23		П	5	
Н. контр.		Мандрова			08.23	Ситуационный план площадки насосов (поз.4.1-4.5)	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		
ГИП		Фадеев			08.23				

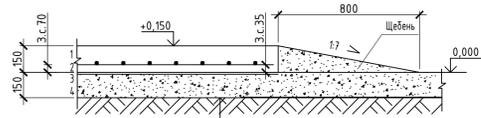
Фрагмент 1 (Повернут на угол 90°)
План площадки насосов Пл3 (поз.4.1-4.3)



Фрагмент 2 (Повернут на угол 90°)
План площадки насосов Пл4 (поз.4.4-4.5)

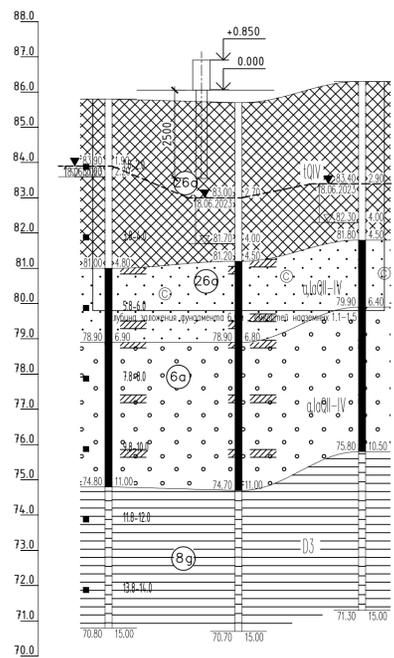


1 - 1



Бетон В25, F150, W6 армированный сеткой 2С-150мм
двухслойная битуминизированная бумага
Щебень М600 фр.20-40 -150 мм
Уплотнённый грунт основания

Инженерно - геологический разрез
площадки насосов Пл3



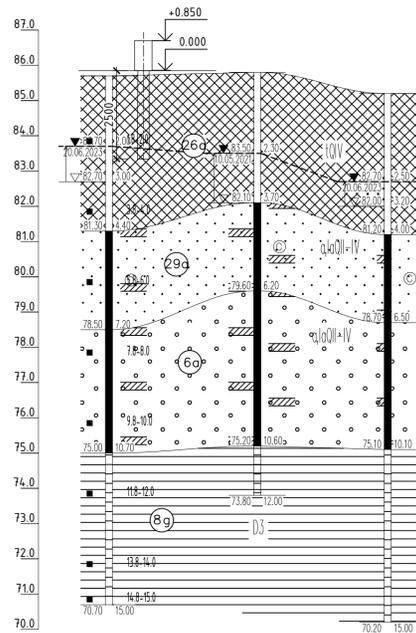
МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ геол.1	СКВ геол.3	СКВ геол.2
Абс. отм. устья, м	85.8	85.7	86.3
Дата бурения	18.06.2023	18.06.2023	18.06.2023
Уровни грунтовых вод, мгор.	83.9/1.9	83.0/2.7	83.4/2.9
Расстояние, м		18.5	17.6

Условные обозначения

	Насыщенный грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфобанный, строительный мусор ГОВ)
	Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, аQ p=1.96 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, φ=33°.
	Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, аQ p=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
	Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2I p=1.99 г/см³, e=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., C=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Инженерно - геологический разрез
площадки насосов Пл4



МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ геол.12	СКВ Скв-3	СКВ геол.13
Абс. отм. устья, м	85.7	85.8	85.2
Дата бурения	20.06.2023	10.05.2021	20.06.2023
Уровни грунтовых вод, мгор.	83.7/2.0	83.5/2.3	82.7/2.5
Расстояние, м		21.1	18.5

Условные обозначения

	Насыщенный грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфобанный, строительный мусор ГОВ)
	Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, аQ p=1.96 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, φ=33°.
	Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, аQ p=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
	Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2I p=1.99 г/см³, e=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., C=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечание
		Площадка насосов Пл3	1	2112,0	
Рсм1	лист 7	Ростверк Рсм1	4	23,4	
Рсм2	-//-	Ростверк Рсм2	2	16,6	
БС	-//-	Буронабивная свая БС	6	175,5	
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150	75м²	12,43	
		Материалы			
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	16,0м³		
		Битуминизированная бумага	150м²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	10,0м³		
		Площадка насосов Пл4	1	1390,0	
Рсм2	лист 7	Ростверк Рсм2	4	16,6	
БС	-//-	Буронабивная свая БС	4	175,5	
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150	50м²	12,43	
		Материалы			
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	12,0м³		
		Битуминизированная бумага	100м²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	7,0м³		

- Железобетонная площадка армирована арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Бетон принят по ГОСТ 26633-2015.
- Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.
- По периметру площадки выполнить отмостку из щебня с уклоном 1:7.
- Крепление прутьев сеток и отдельных стержней выполнить с помощью вязальной проволоки.
- Назружки от насосов дозирочных мембранных:
Н-38, Н-39, Н-41, Н-42 - 0,247мс;
Н-40, Н-42/2 - 0,077мс.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли, соответствующая абс.отм.:
-для площадки насосов Пл3 -86,08;
-для площадки насосов Пл4 -85,70

111-12-2021-960-КР.ГЧ

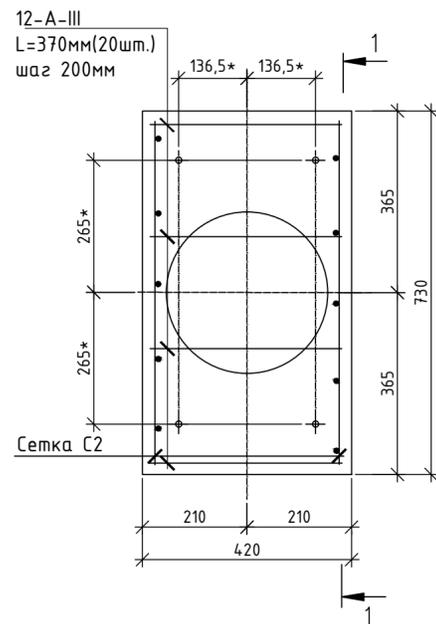
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"

Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Содержание	Стандия	Лист	Листов
				08.23	цел прием, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	П	6	
Н. контр. ГИП	Мандрова Фаёв			08.23	Фрагмент 1. План площадки насосов Пл3 (поз.4.1-4.3) Фрагмент 2. План площадки насосов Пл4 (поз.4.4-4.5) Инженерно - геологические разрезы площадки насосов Пл3, Пл4.			ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»

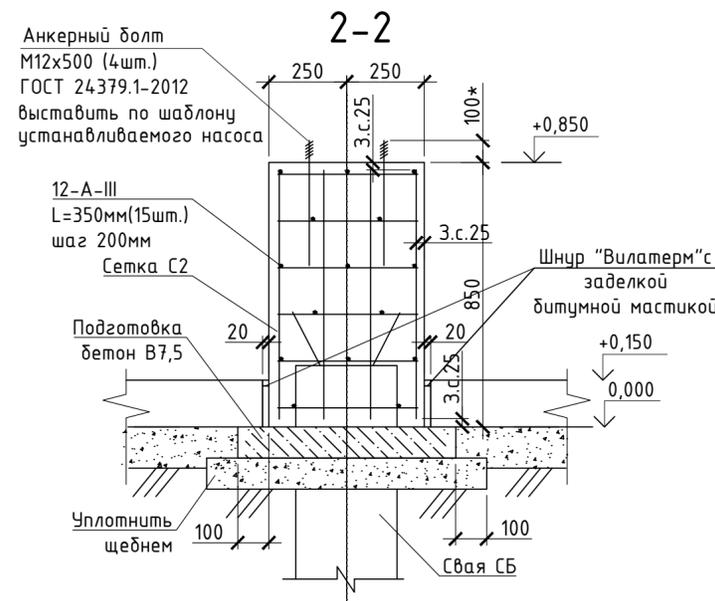
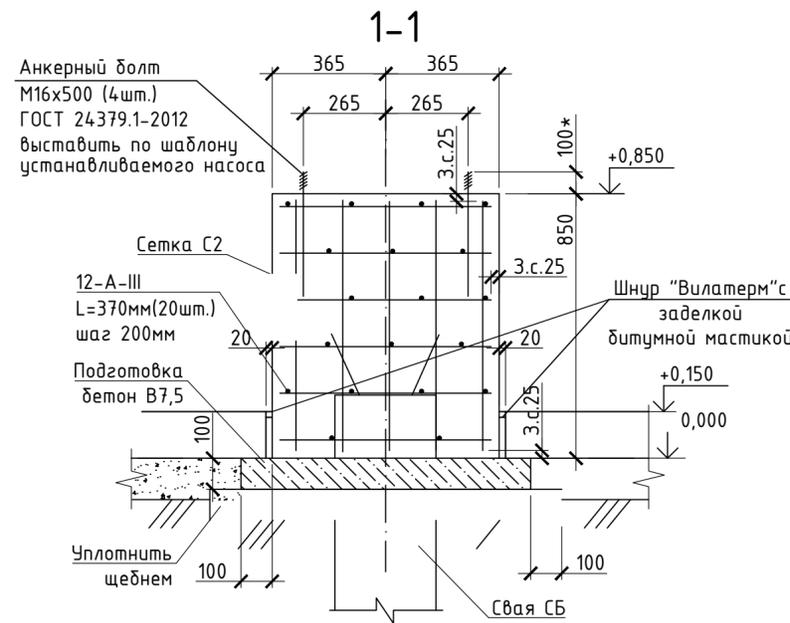
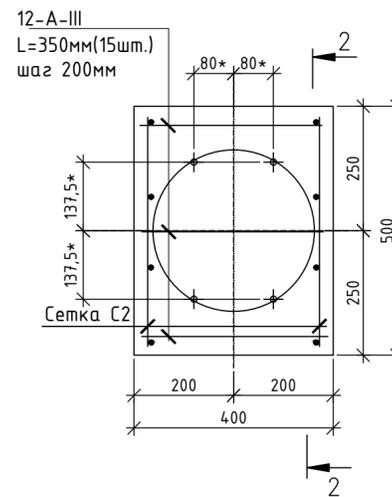
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечания
		<u>Ростверк Рсм1</u>		23,4	
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 $\frac{12A500C-150}{12A500C-150}$ 68x80	2	6,8	
	ГОСТ 34028-2016	12-A(400) L=370мм	20	0,4	
	ГОСТ 24379.1-2012	1.1.M16x500, Резьбы=80мм	4	0,97	2гайки+шайба
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5		0,1м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6		0,3м ³	
		<u>Ростверк Рсм2</u>		16,6	
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 $\frac{12A500C-150}{12A500C-150}$ 45x80	2	4,5	
	ГОСТ 34028-2016	12-A(400) L=350мм	15	0,4	
	ГОСТ 24379.1-2012	1.1.M12x500, Резьбы=80мм	4	0,97	2гайки+шайба
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5		0,05м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6		0,2м ³	
		<u>Буронабивная свая БС</u>		175,5	
		12-A(400) L=2650мм	4	2,4	
		6-A(240) L=900мм	12	0,8	
		Труба $\frac{325 \times 8 \text{ ГОСТ } 632-80}{325 \times 8 \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=2500	1	156,3	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	0,2		м3

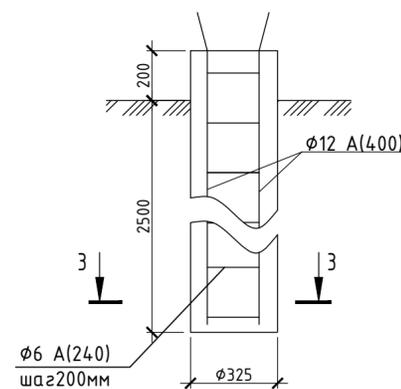
Ростверк Рсм1



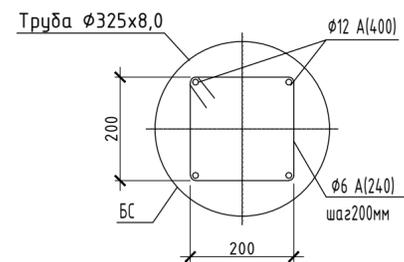
Ростверк Рсм2



Буронабивная свая БС



3-3



1. Схема расположения ростверков Рсм1, Рсм2 и буронабивных свай БС см.лист 6.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
				Стадия	Лист
				П	7
Ростверк Рсм1, Рсм2. Буронабивная свая БС.					
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23

Схема расположения навеса на площадке насосов ПлЗ

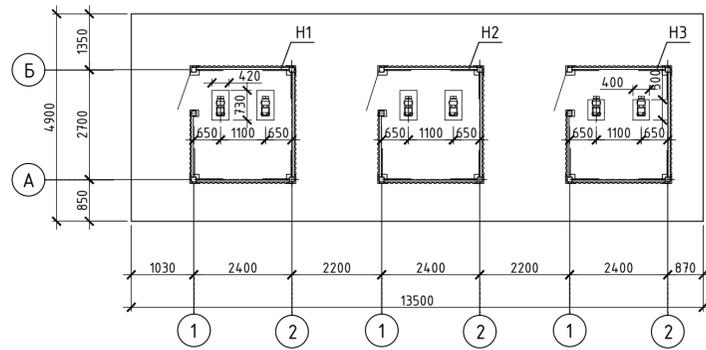
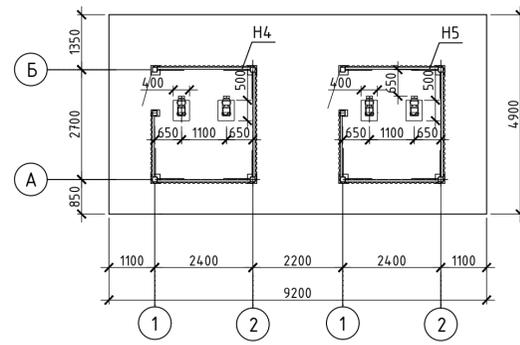
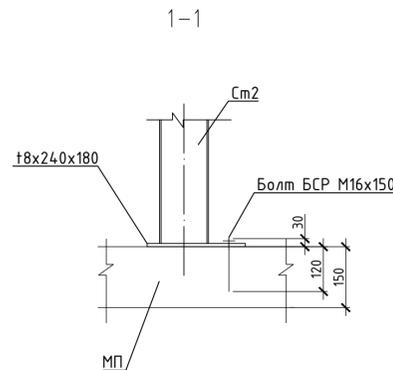
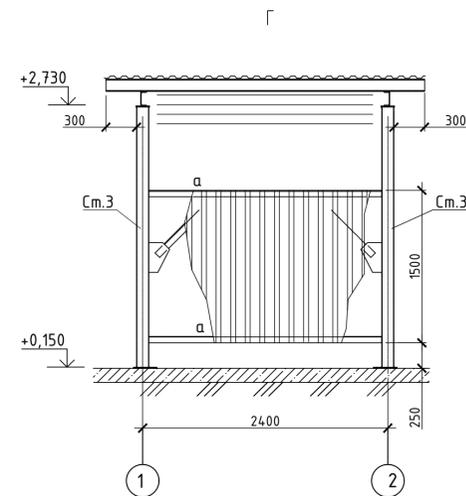
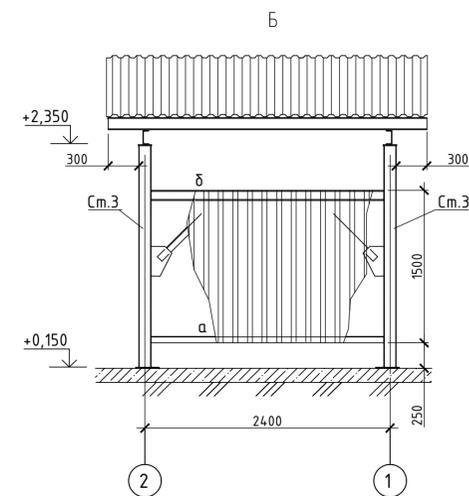
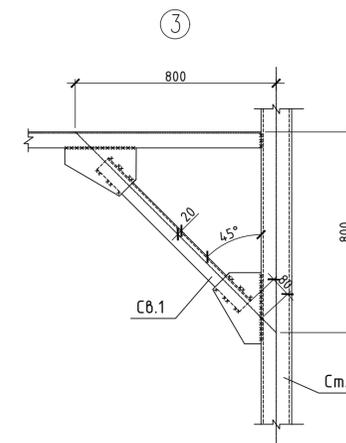
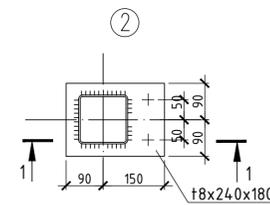
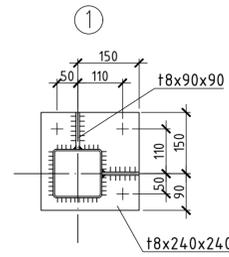
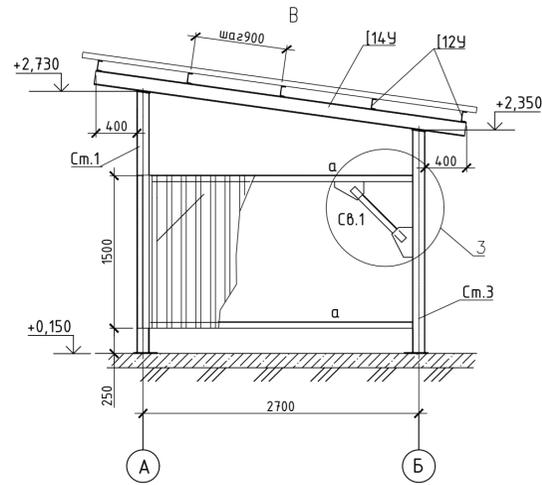
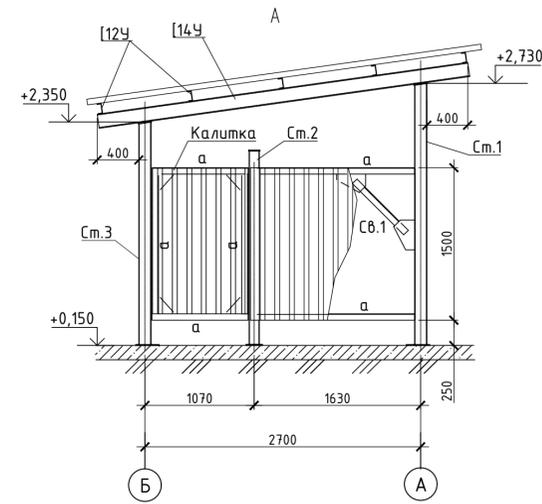
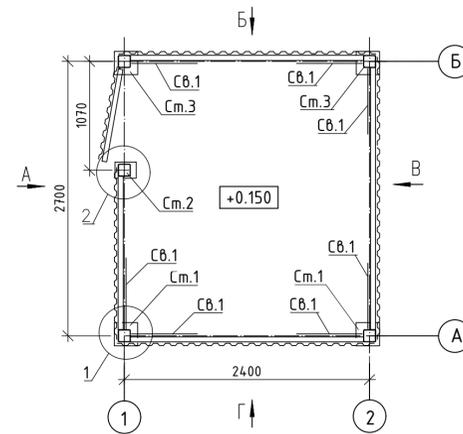


Схема расположения навесов на площадке насосов Пл4



План навесов Н1,Н2,Н3,Н4,Н5



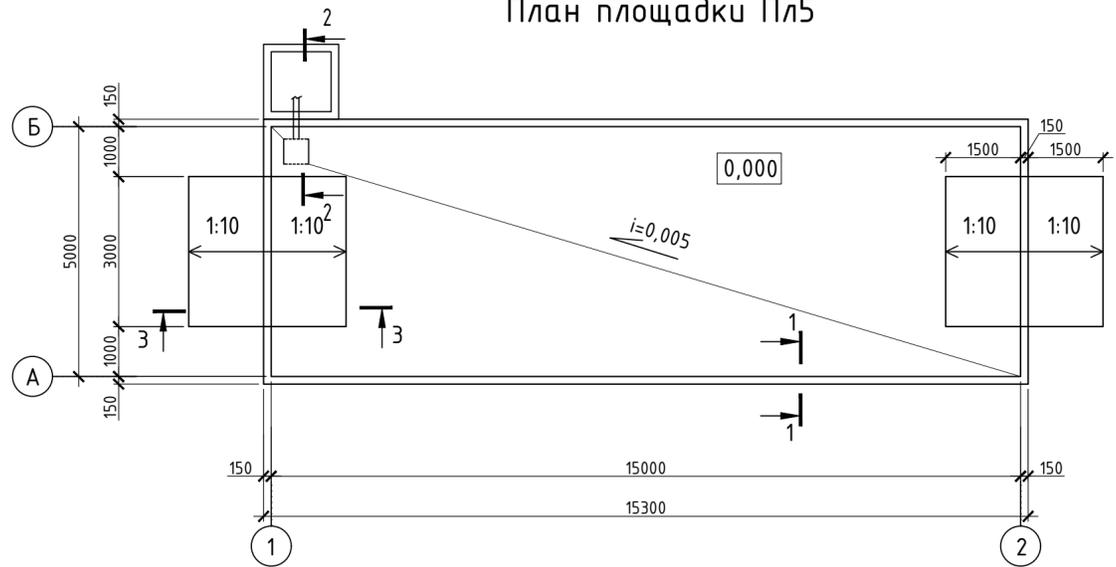
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г	Примечания
		Навесы Н1,Н2,Н3,Н4,Н5	5		
		Стойка См.1	2	51,4	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=2570мм	1	45,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x160	3	0,190	
		Стойка См.2	1	39,7	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=1900мм	1	33,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	2	0,190	
		Стойка См.3	2	44,9	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=2190мм	1	38,6	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	3	0,190	
		Связь вертикальная Св.1	7	9,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5 L=800мм	1	3,9	
		Стеновые ограждения		204,0	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	15,5м	4,81	
б	ГОСТ 8240-97	Швеллер [10У	2,3м	8,59	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	15,0м²	7,3	
		RAL 1013			
		Калитка	1	38,0	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	5,0м	4,81	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	1,5м²	7,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 150x150	4	0,5	
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø20 L=200мм	2	0,5	шарнир
		Кровля		351,1	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [14У L=3670	2	41,1	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [12У L=3100	5	32,2	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист НС44-1000-0,7	13,0м²	8,3	
		RAL 3020			

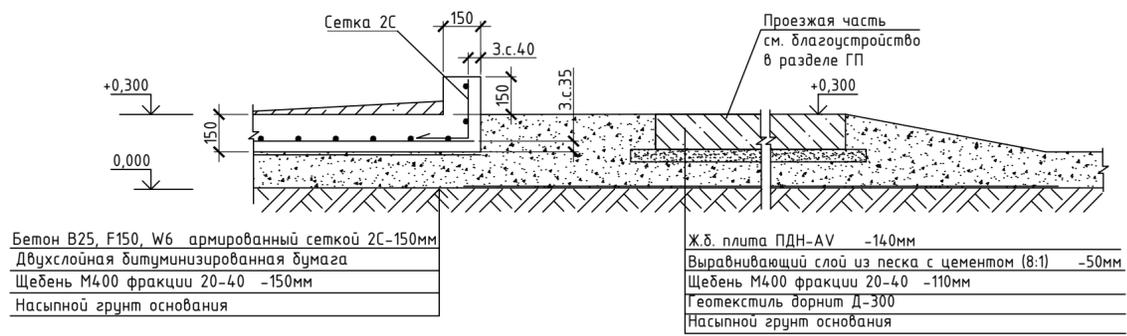
1. Металлоконструкции навеса окрасить органосиликатной композицией ОС-12-03 в два слоя RAL 7047 (серый).
2. Перед установкой навеса площадку очистить от мусора, песка, воды.
3. Профнастил на крыше и стенах крепить кровельными саморезами в каждую вторую волну.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекзаев				08.23
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"					
			Ставля	Лист	Листов
			П	8	
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
Схема расположения навеса на площадке насосов ПлЗ, Пл4. Навесы Н1,Н2,Н3,Н4,Н5				ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	

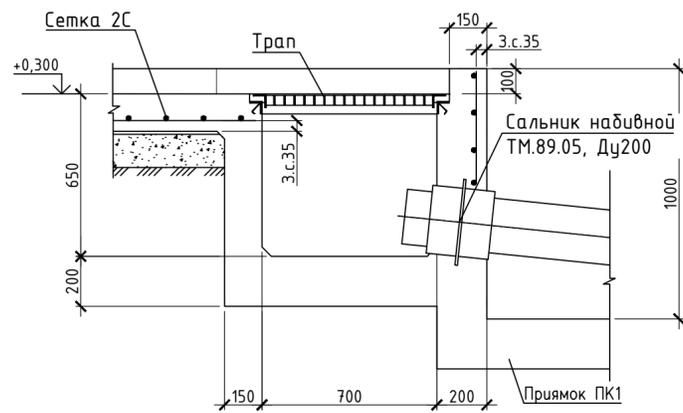
План площадки Пл5



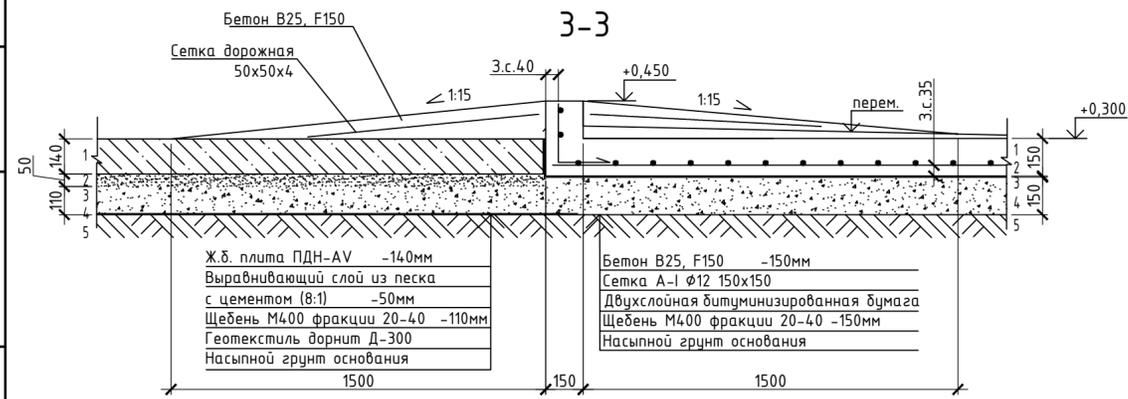
1-1



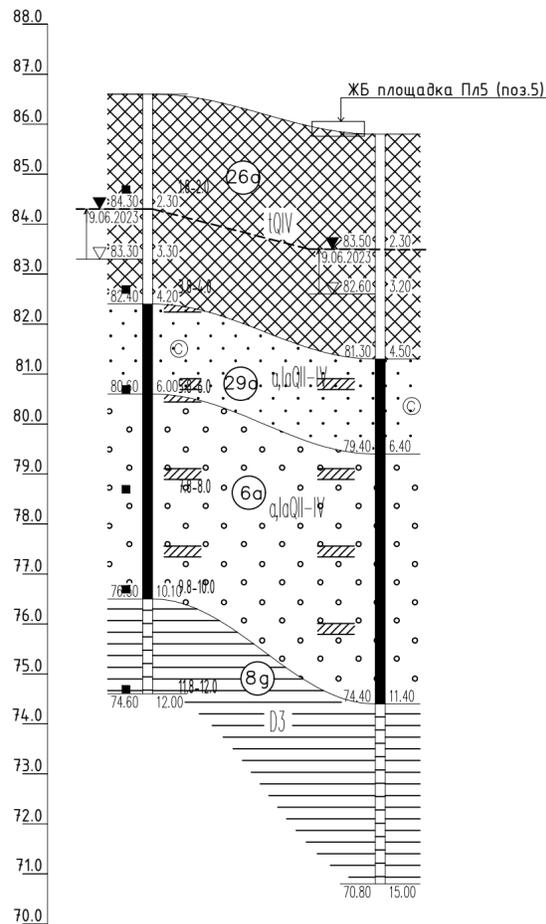
2-2



3-3

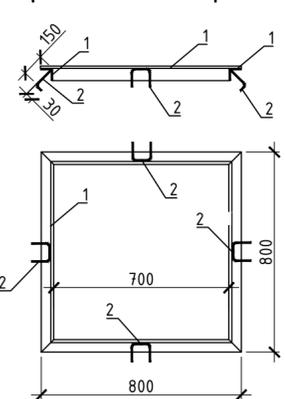


Инженерно - геологический разрез

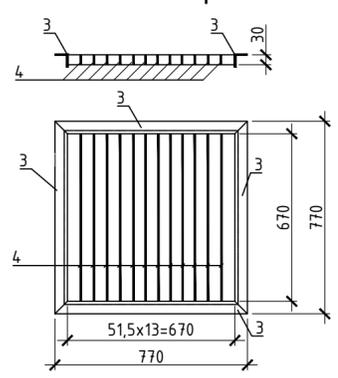


Наименование и N выработки	СКВ геол.9	СКВ геол.8
Абс. отм. устья, м	86.6	85.8
Дата бурения	19.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, мгор.	84.3/2.3	83.5/2.3
Расстояние, м	23.3	

Обрамление трапа



Решетка трапа



Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Площадка Пл5	1		
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40мм	13,0м³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150 12А500С-150	85м²	12,43	
		Битуминизированная бумага	170м²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	11,5м³		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	4,0м³		разуклонка
		Пандус			
	ГОСТ 23279-2012	Сетка дорожная 100x100x5	23м²	2,75	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	2,0м³		
		Отбортовка площадки Пл5			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	1,0м³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150 12А500С-150	12м²	12,43	
		Трап	1		
1	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=800мм	4	3,0	обрамление
2	ГОСТ 34028-2016	12 А400, l=460мм	4	0,5	обрамление
		Решетка трапа	1		
3	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=770мм	4	2,9	
4	ГОСТ 19903-2015	t4x30x670	12	0,5	
		Сальник набивной	1		
	с.5.900-2	ТМ.89.05, Ду200, L=200мм	1	16,0	

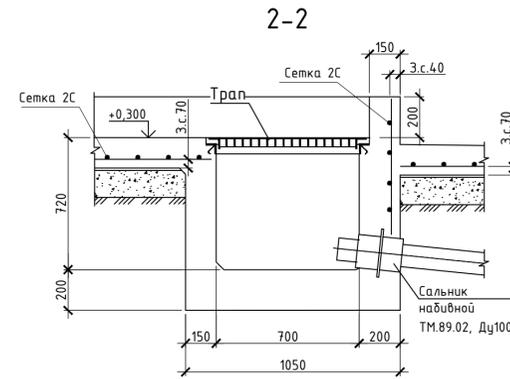
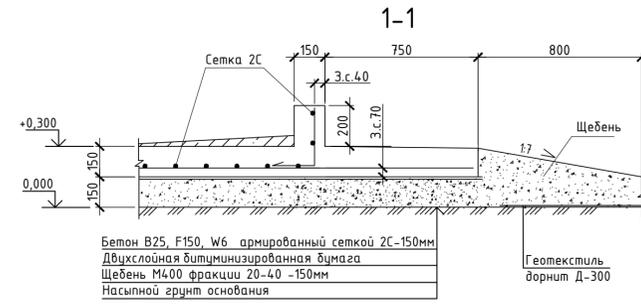
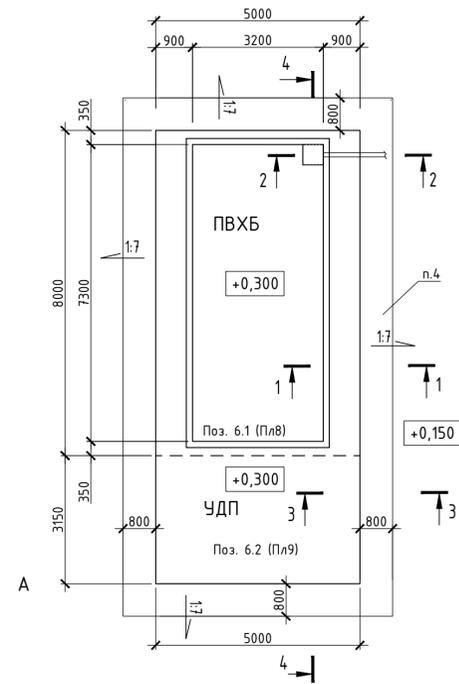
Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфобанный, строительный мусор IQIV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, аQ p=1.96 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, аQ p=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
- Глина серая, песчаная, комковатая, полутвердая, P2t p=1.99 г/см³, e=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., c=23,9 кПа, φ=20°, E=4.7 МПа.

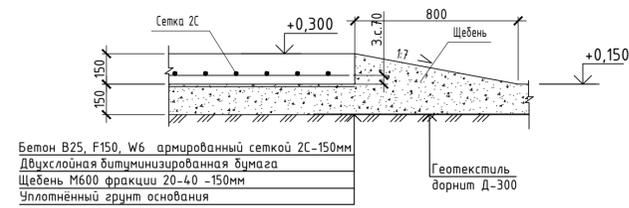
- Железобетонная площадка армирована арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Бетон принят по ГОСТ 26633-2015.
- Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕЩЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
			Стадия	Лист	Листов
			П	9	
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
Сливное устройство для автоцистерн (поз. 5). План площадки					
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					

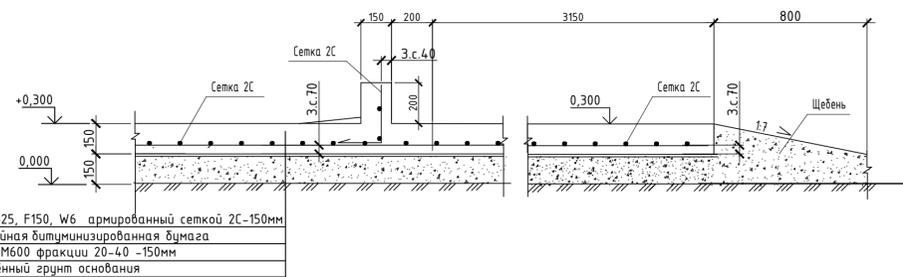
План площадок Пл8, Пл9
(Повернут на угол 90°)



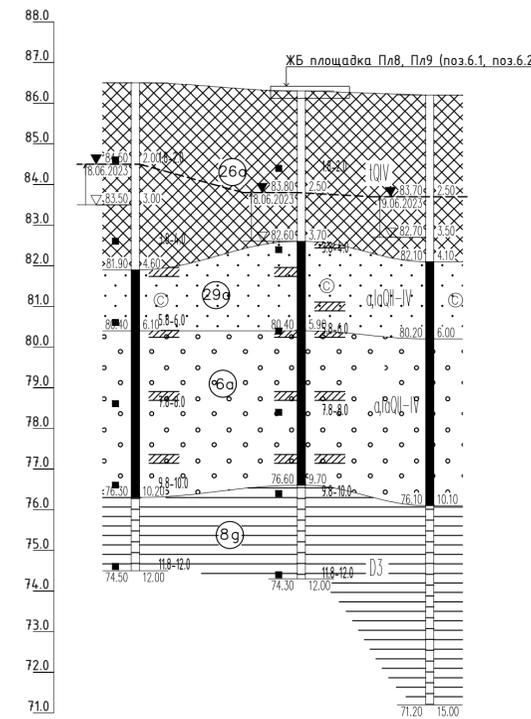
3-3



4-4



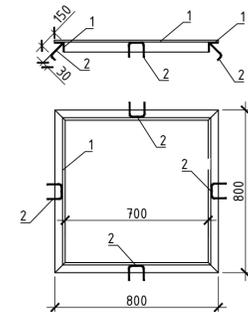
Инженерно-геологический разрез



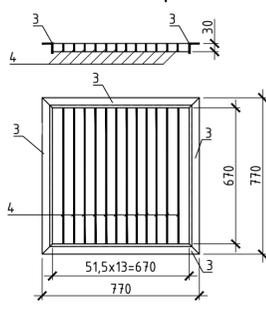
МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ геол.5	СКВ геол.4	СКВ геол.6
Абс. отм. устья, м	86.5	86.3	86.2
Дата бурения	18.06.2023	18.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м ^{пор.}	84.5/2.0	83.8/2.5	83.7/2.5
Расстояние, м		20.3	15.7

Обрамление трапа



Решетка трапа



Условные обозначения

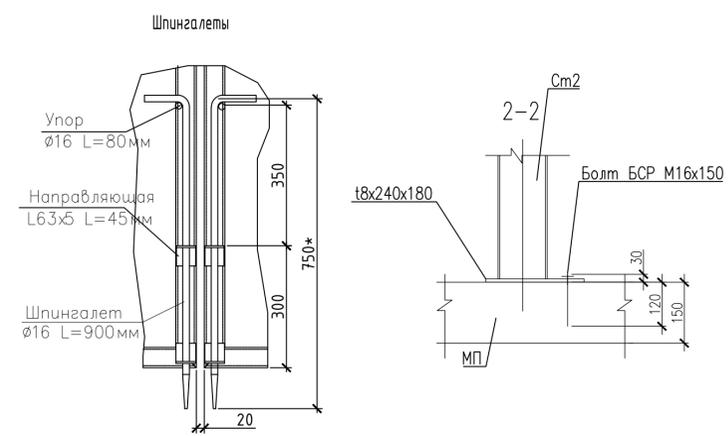
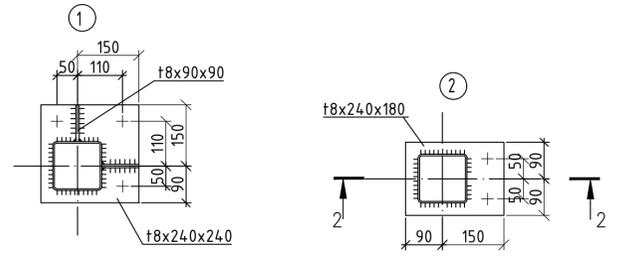
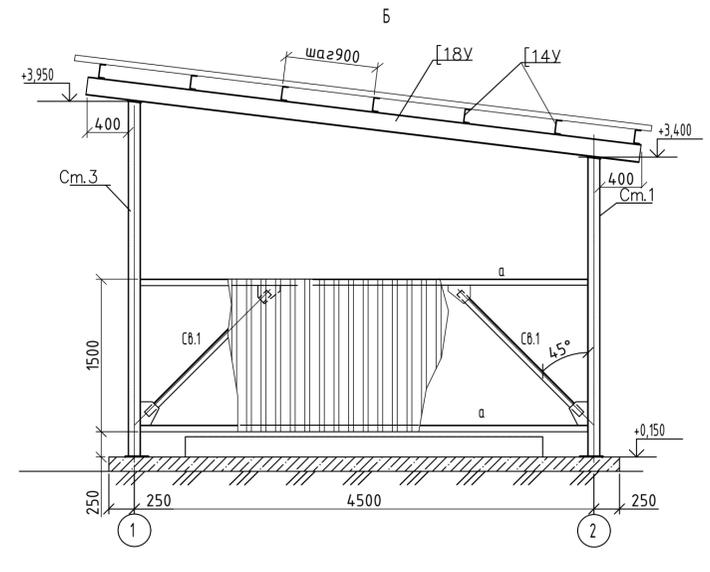
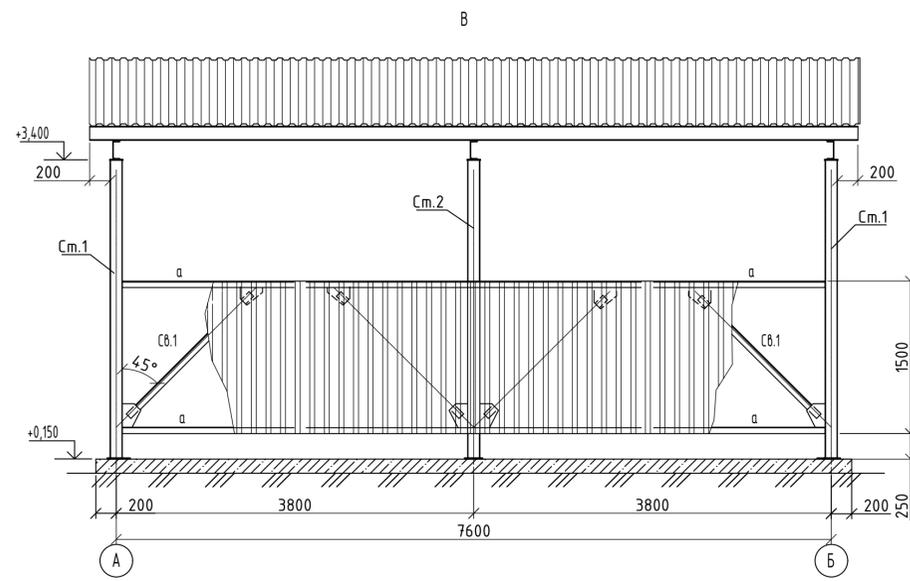
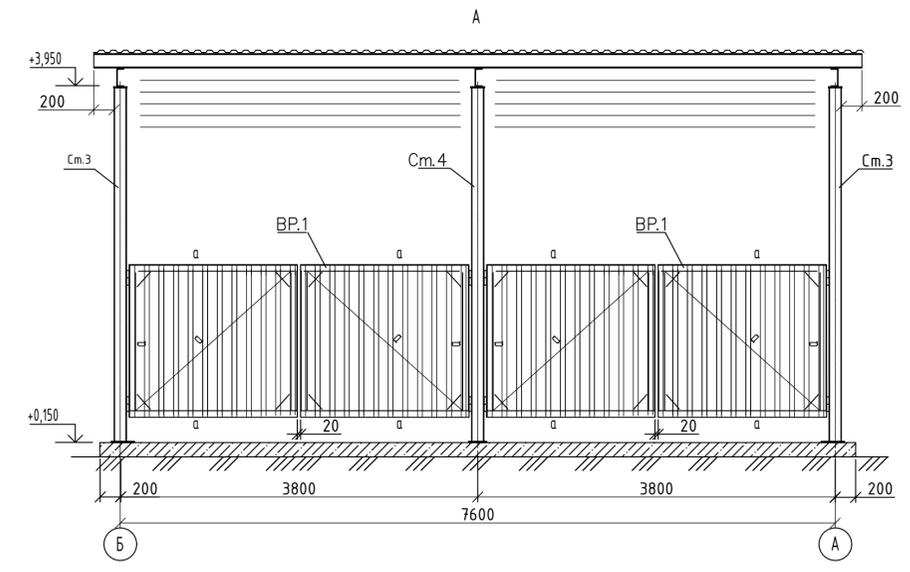
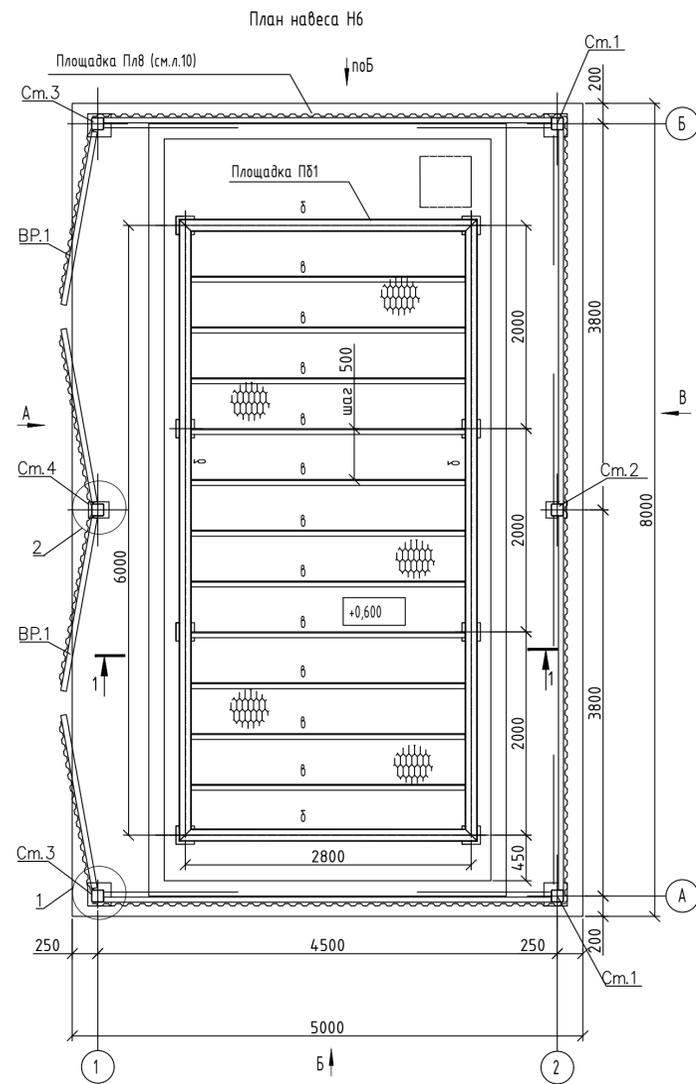
- Насыпной грунт (представлен смесью песка среднего, суглинки, с включением древесных остатков, заторфобанный, строительный мусор 1QIV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинки, средней плотности, аQ р=1.96 г/см³, е=0.676 д.ед., с=24,0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинки, аQ р=2.02 г/см³, е=0.641 д.ед., с=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
- Глина серая, песчаная, комковатая, полутвердая, P21 р=1.99 г/см³, е=0.736 д.ед., II=0.08 д.ед., с=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
		Площадка Пл8	1		
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40мм	9,0м ³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12х500с-150 12х500с-150	45м ²	12,43	
		Битуминизированная бумага	90м ²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	6,0м ³		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	1,2м ³		разуклонка
		Отбортовка площадки Пл8			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	1,0м ³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12х500с-150 12х500с-150	10м ²	12,43	
		Трап	1		
1	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=800мм	4	3,0	обрамление
2	ГОСТ 34028-2016	12-A400, l=460мм	4	0,5	обрамление
		Решетка трапа	1		
3	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=770мм	4	2,9	
4	ГОСТ 19903-2015	14x30x670	12	0,5	
		Сальник набивной	1		
	серия 5.900-2	ТМ.89.02, Ду100, L=200мм	1	8,2	
		Площадка Пл9	1		
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	3,5м ³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12х500с-150 12х500с-150	17,5м ²	12,43	
		Битуминизированная бумага	35м ²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	2,5м ³		

- Железобетонная площадка армирована арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Бетон принят по ГОСТ 26633-2015.
- Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.
- По периметру площадки выполнить отсыпку из щебня с уклоном 1:5.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекзаев				08.23
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23



Спецификация строительных конструкций и материалов					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.2	Примечание
		Навес Н6	1		
		Стойка См.1	2	63,1	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=3235мм	1	56,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х150	3	0,190	
		Стойка См.2	1	63,1	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=3235мм	1	56,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х150	2	0,190	
		Стойка См.3	2	72,7	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=3785мм	1	66,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х150	3	0,190	
		Стойка См.4	1	72,7	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5 L=3785мм	1	66,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х150	2	0,190	
		Связь вертикальная Св.1	8	13,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5 L=1700мм	1	8,2	
		Стеновые ограждения		368,1	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 75x5	32,0м	5,8	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	25,0м ²	7,3	
		RAL 9020			
		Ворота распашные ВР.1	2	150,7	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 75x5	17,5м	5,8	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	5,7м ²	7,3	
	ГОСТ 2590-2006	Круг ϕ 28 L=200мм	4	1,1	
	ГОСТ 2590-2006	Круг ϕ 16	2,0м	1,6	
		Кровля		1286,6	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [18У L=5460	3	89,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [14У L=7500	7	92,3	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист НС44-1000-0,7	45,0м ²	8,3	
		Площадка для бочек Пб1	1	1036,6	
б	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x5	22,5м	17,55	
в	ГОСТ 8240-97	Швеллер [12У L=2680	11	27,9	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,5м ²	62,8	
	ТУ 36.26.11-5-89	Сталь П506	18,5м ²	16,4	

1. Металлоконструкции навеса окрасить органикосталкной композицией ОС-12-03 в два слоя RAL 7047 (серый).
2. Перед установкой навеса площадку очистить от мусора, песка, воды.
3. Профнастил на крыше и стенах крепить кровельными саморезами в каждую вторую волну.

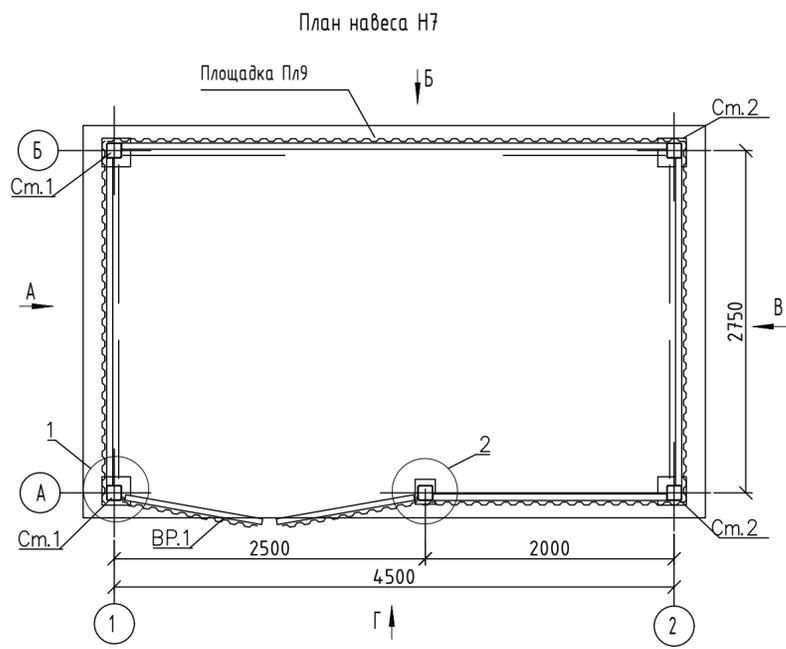
111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекзаев				08.23
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23

Ставля	Лист	Листов
п	11	

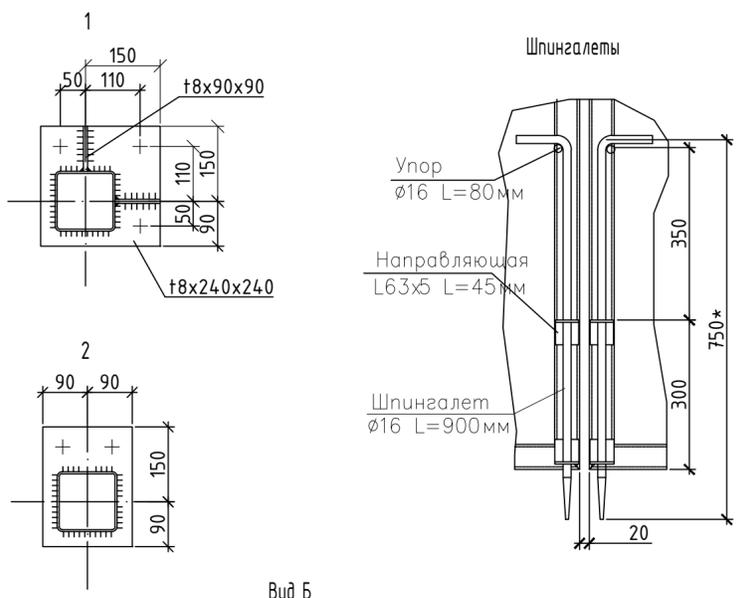
цУЭЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕЩЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"

Площадка временного хранения бочек (поз. б.1). Навес Н6

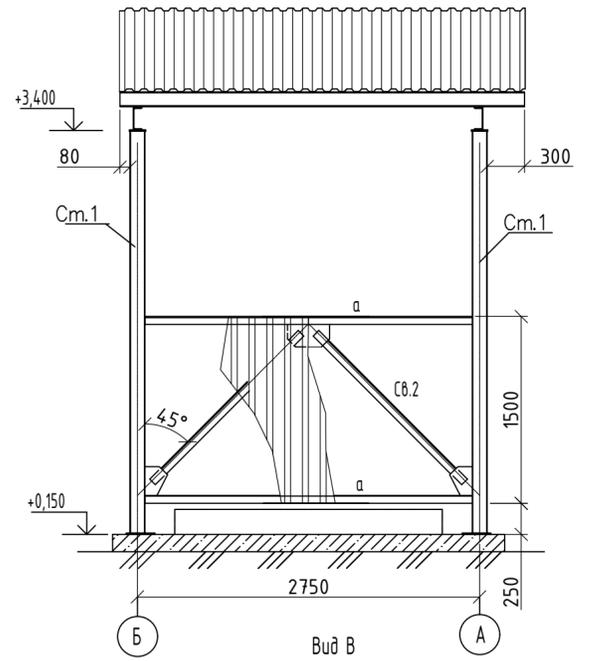
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»



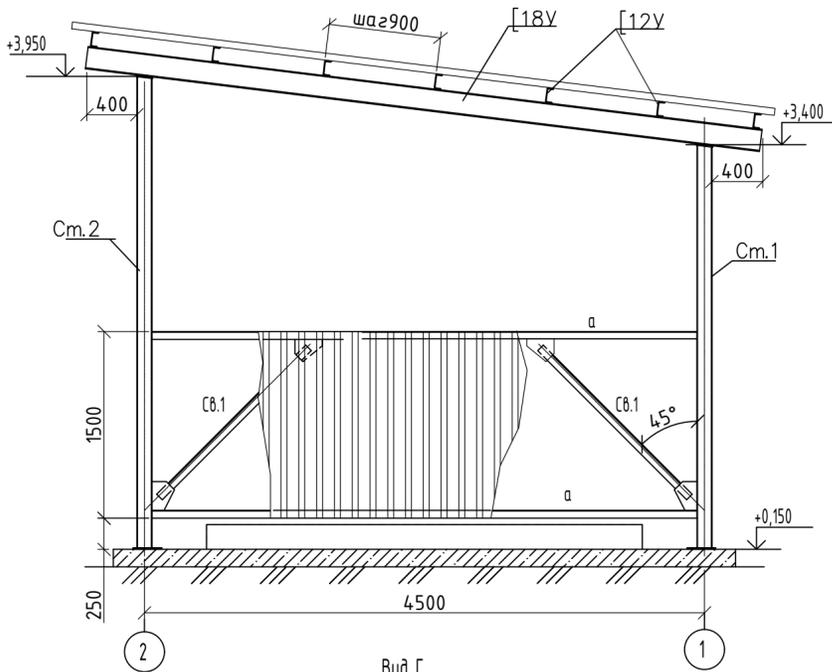
Вид А



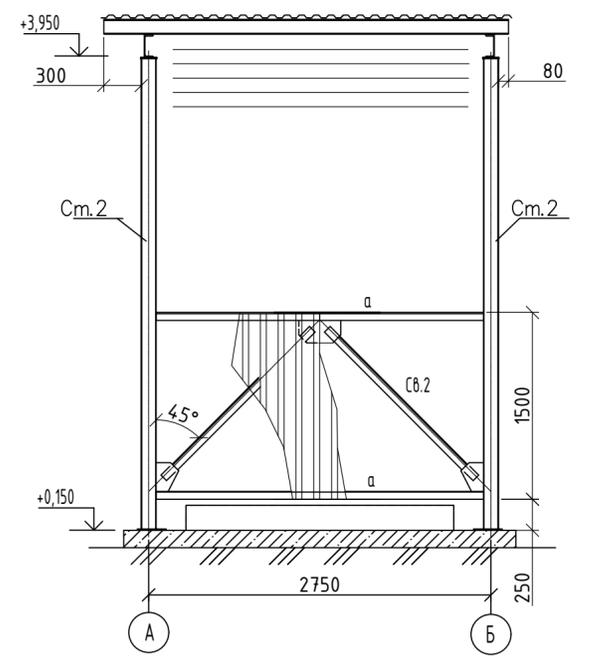
Вид Б



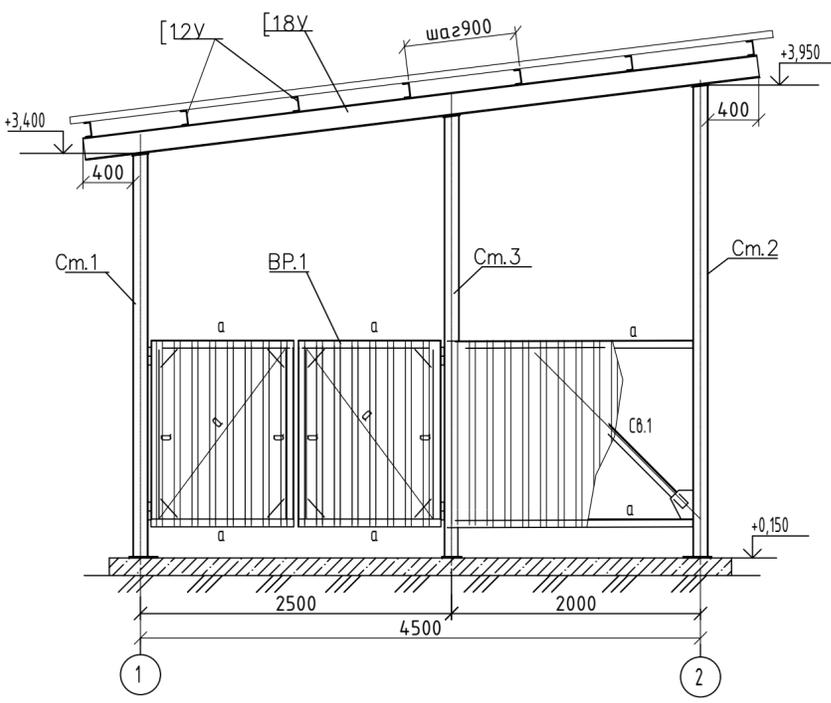
Вид В



Вид Г



Вид А



Вид А

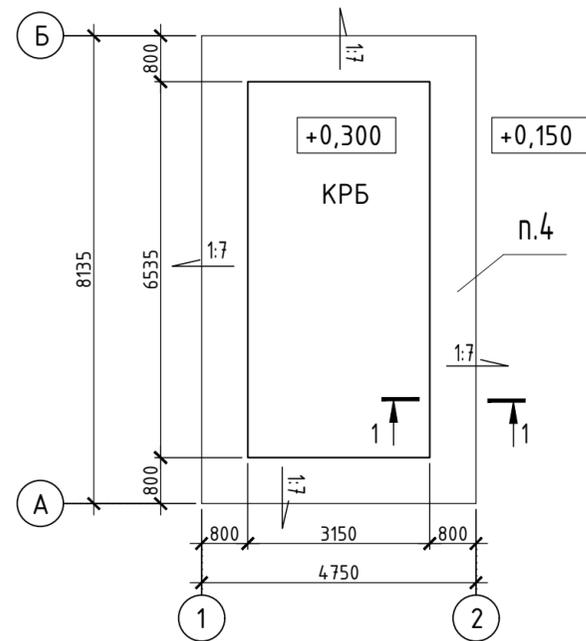
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г	Примечания
		Навес Н7	1		
		Стойка См.1	2	74,2	
ГОСТ 30245-2003		Профиль 120x120x6 L=3235мм	1	67,9	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
ГОСТ 28778-90		Болт БСР М16х150	3	0,190	
		Стойка См.2	2	85,7	
ГОСТ 30245-2003		Профиль 120x120x6 L=3785мм	1	79,4	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
ГОСТ 28778-90		Болт БСР М16х150	3	0,190	
		Стойка См.3	1	80,800	
ГОСТ 30245-2003		Профиль 120x120x6 L=3550мм	1	74,5	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
ГОСТ 28778-90		Болт БСР М16х150	2	0,190	
		Связь вертикальная Св.1	2	13,4	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
ГОСТ 8509-93		Уголок 63x5 L=1700мм	1	8,2	
		Связь вертикальная Св.2	2	24,7	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
ГОСТ 19903-2015		Лист t=6мм 350x190	1	3,1	
ГОСТ 8509-93		Уголок 63x5 L=1700мм	2	8,2	
		Стеновые ограждения		213,0	
а	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	20,0м	4,81	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	16,0м ²	7,3	
		RAL 9016			
		Ворота распашные ВР.1	1		
а	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	14,2м	4,81	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	3,7м ²	7,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 150x150	8	0,5	
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø28 L=200мм	4	1,1	
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø16	2,0м	1,6	
		Кровля		1286,6	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [18У L=5450	2	89,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [12У L=3250	7	33,8	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист НС44-1000-0,7	19,0м ²	8,3	

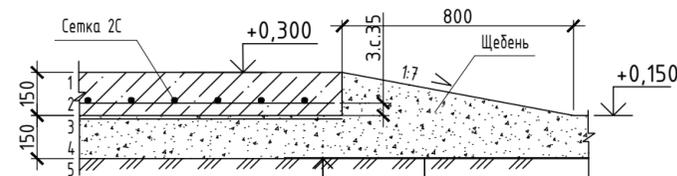
1. Металлоконструкции навеса окрасить органосиликатной композицией ОС-12-03 в два слоя RAL 7047 (серый).
2. Перед установкой навеса площадку очистить от мусора, песка, воды.
3. Профнастил на крыше и стенах крепить кровельными саморезами в каждую вторую волну.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
Узел ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
				Стадия	Лист
				П	12
Узел дозирования присадок из бочек в емкости (поз.6.2). Навес Н7					
Н. контр.	Мандрова			08.23	
ГИП	Фадеев			08.23	
				ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	

План площадки Пл10

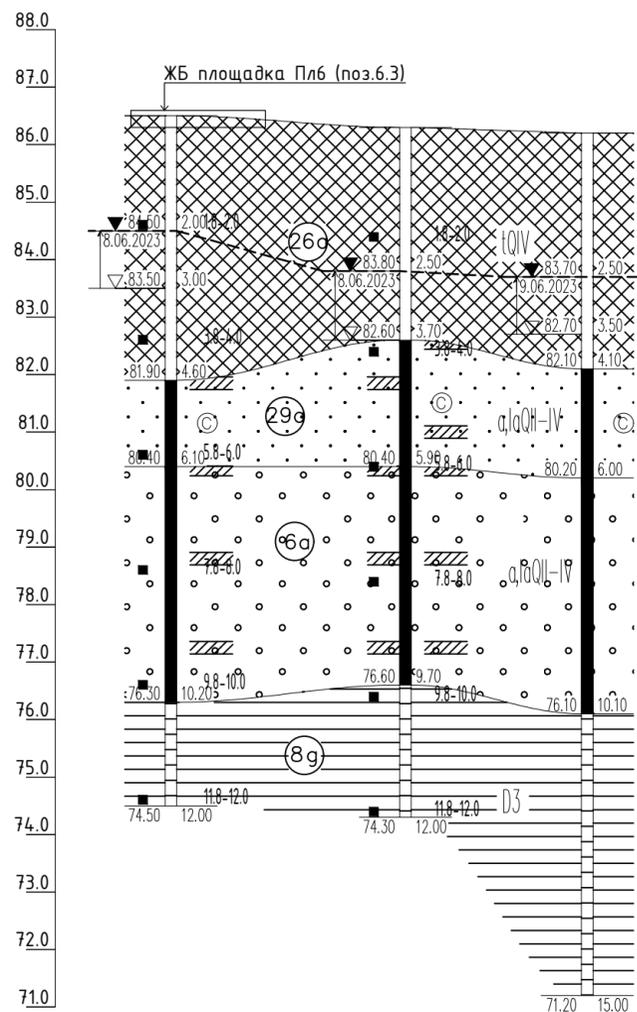


1 - 1



Бетон В25, F150, W6 армированный сеткой 2С-150мм
 Двухслойная битуминизированная бумага
 Щебень М600 фракции 20-40 -150мм
 Уплотнённый грунт основания
 Геотекстиль
 дорнит Д-300

Инженерно - геологический разрез



Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинки, с включением древесных остатков, заторфованный, строительный мусор tQIV
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинки, средней плотности, аQ
 $r=1.96 \text{ г/см}^3$, $e=0.676$ д.ед., $c=24,0$ кПа, $\varphi=33^\circ$.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинки, аQ
 $r=2.02 \text{ г/см}^3$, $e=0.641$ д.ед., $c=23,2$ кПа, $Il=0.83$ д.ед.
- Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2t
 $r=1.99 \text{ г/см}^3$, $e=0.736$ д.ед., $Il=0.08$ д.ед., $C=23,9$ кПа, $\varphi=20^\circ$, $E=47$ МПа.

МАСШТАБЫ:
 Горизонтальный 1:500
 Вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ геол.5	СКВ геол.4	СКВ геол.6
Абс. отм. устья, м	86.5	86.3	86.2
Дата бурения	18.06.2023	18.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м гор.	84.5/2.0	83.8/2.5	83.7/2.5
Расстояние, м	20.3	15.7	

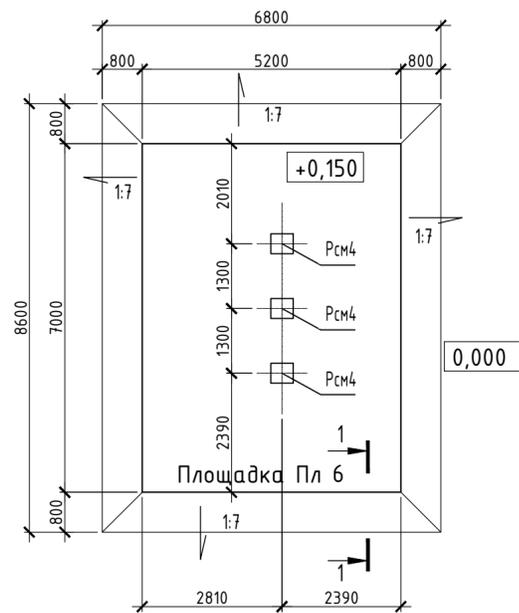
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Площадка Пл10	1		
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	5,0м³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 $\frac{12A500C-150}{12A500C-150}$	23м²	12,43	
		Битуминизированная бумага	46м²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	3,2м³		

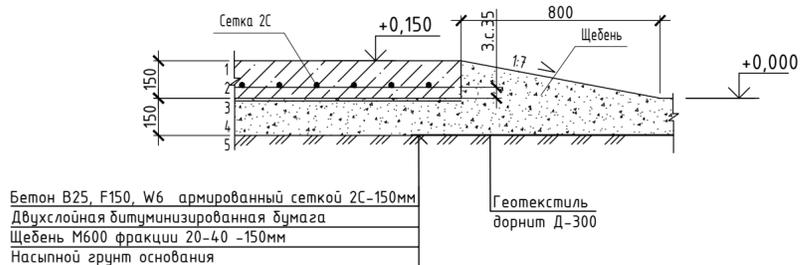
- Железобетонная площадка армирована арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Бетон принят по ГОСТ 26633-2015.
- Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.
- По периметру площадки выполнить отмостку из щебня с уклоном 1:7.
- Крепление прутьев сеток и отдельных стержней выполнить с помощью вязальной проволоки.
- Расположение площадки см. ПЗУ.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекдаев				08.23
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"					
Стадия			Лист	Листов	
П			13		
Камера разогрева бочек (поз. 6.3). План площадки Пл10					
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23

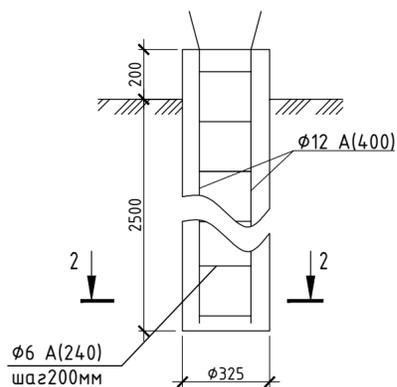
План площадки Плб



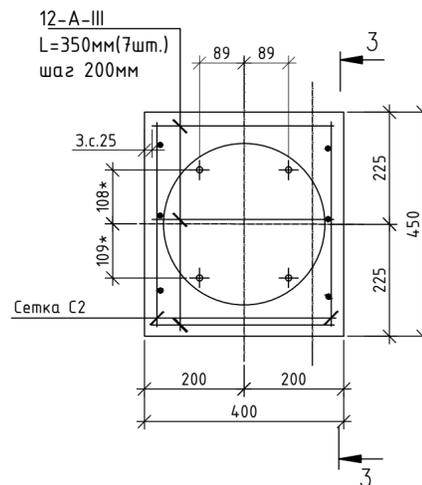
1 - 1



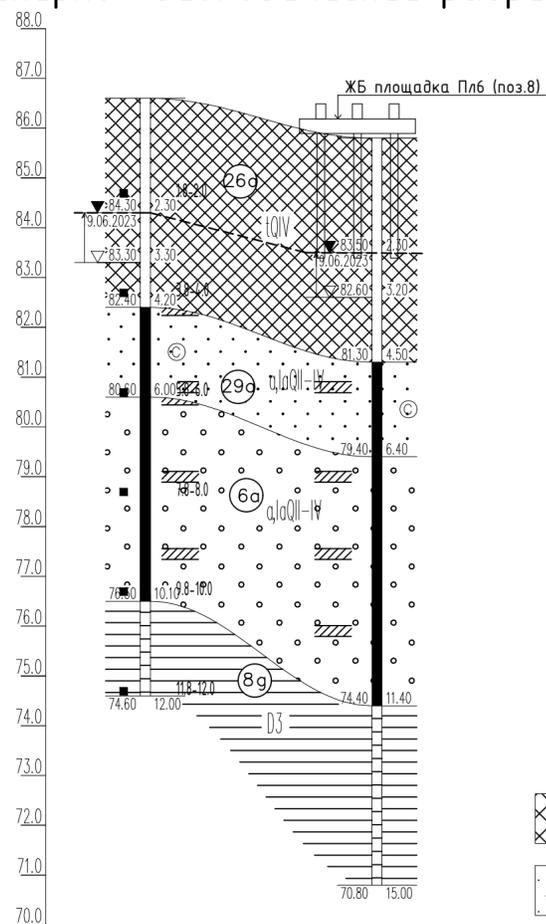
Буронабивная свая БС



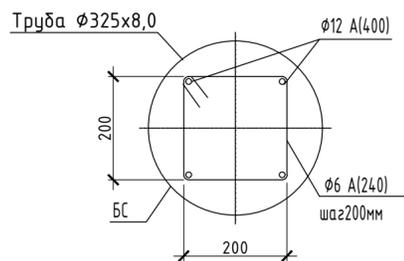
Ростверк Рсм4



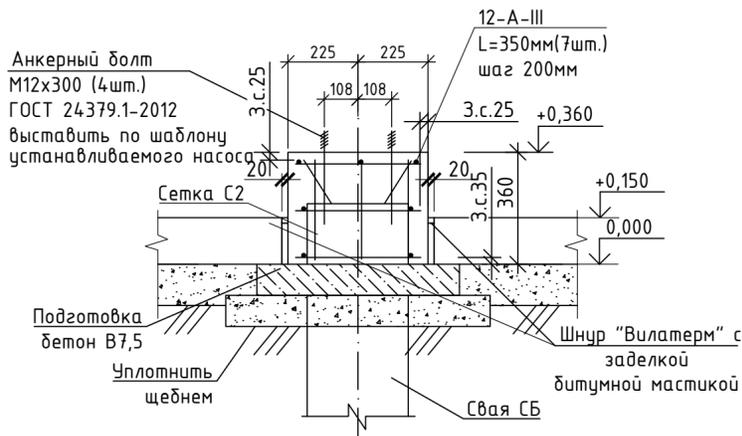
Инженерно - геологический разрез



2-2



3-3



Условные обозначения

- Насыпной грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфанный, строительный мусор ГQIV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, аQ р=1.96 г/см³, е=0.676 д.ед., с=24,0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, аQ р=2.02 г/см³, е=0.641 д.ед., с=23,2 кПа, II=0.83 д.ед.
- Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2t р=1.99 г/см³, е=0.736 д.ед, II=0.08 д.ед., С=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
		Буронабивная свая БС	1		
	ГОСТ 34028-2016	φ12 А400 L=2650мм	4	2,4	
	ГОСТ 34028-2016	φ6 А240 L=900мм	12	0,8	
		Труба 325х8 ГОСТ 632-80 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=2500	1	156,3	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	0,2		м3
		Ростверк Рсм4	3		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150 12А500С-150 4х3	2	1,5	
	ГОСТ 34028-2016	φ12 А400 L=350мм	7	0,3	
	ГОСТ 24379.1-2012	1.1.М12х300, Резьбы=70мм	4	0,4	2гайки+шайба
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5	0,04м ³		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	0,07м ³		
		Площадка Плб	1		
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40мм	10,0м ³		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12А500С-150 12А500С-150	40м ²	12,43	
	ГОСТ 515-77	Битуминизированная бумага	80м ²		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	5,5м ³		

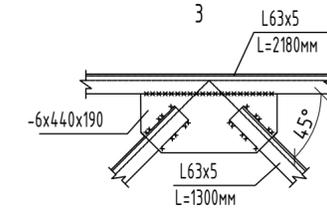
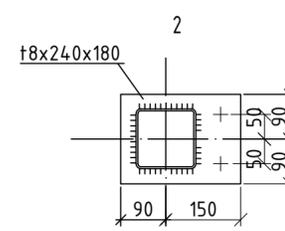
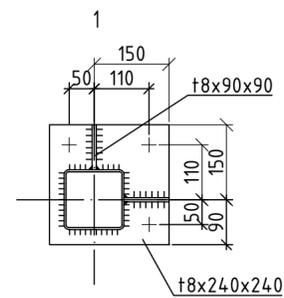
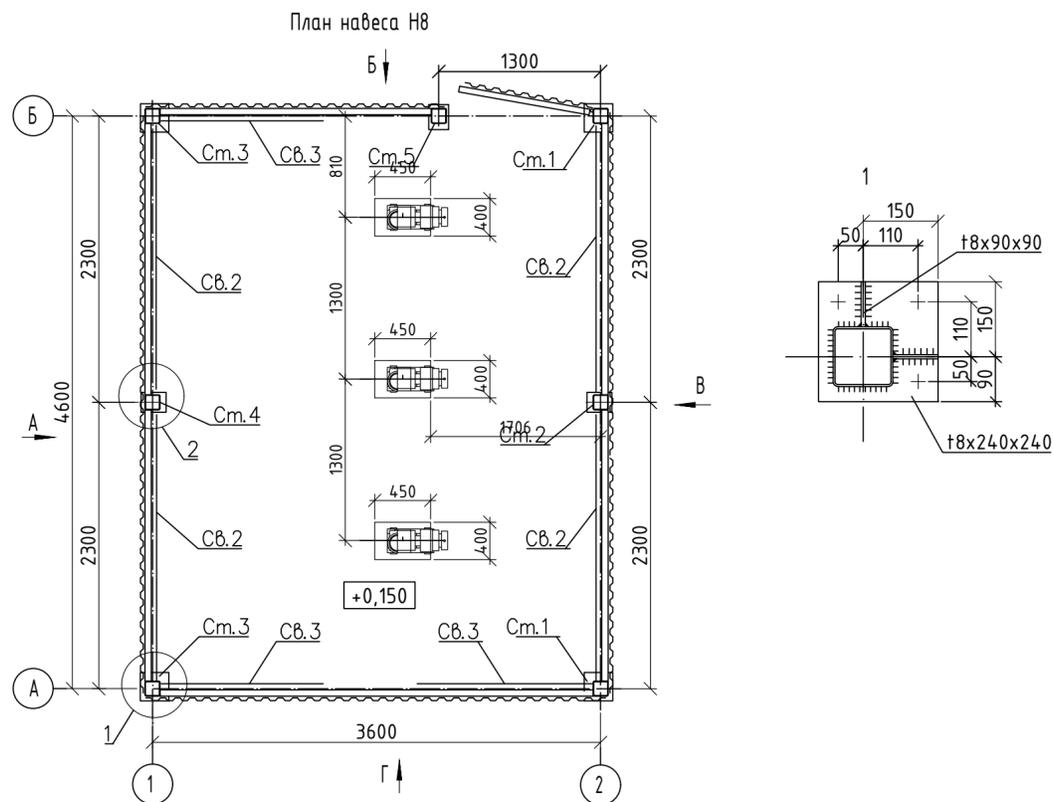
Примечание.

- Железобетонная площадка армирована арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Бетон принят по ГОСТ 26633-2015.
- Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.
- Нагрузки от насосов шестеренных Н-37/1, Н-37/2, Н-37/3 - 0,200тс.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "Лукойл-УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
"Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3"Товарно-сырьевой"				Стадия	Лист
				П	14
Площадка насосов для перекачки присадок из автоцистерн в емкости (поз. 8). План площадки				ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23

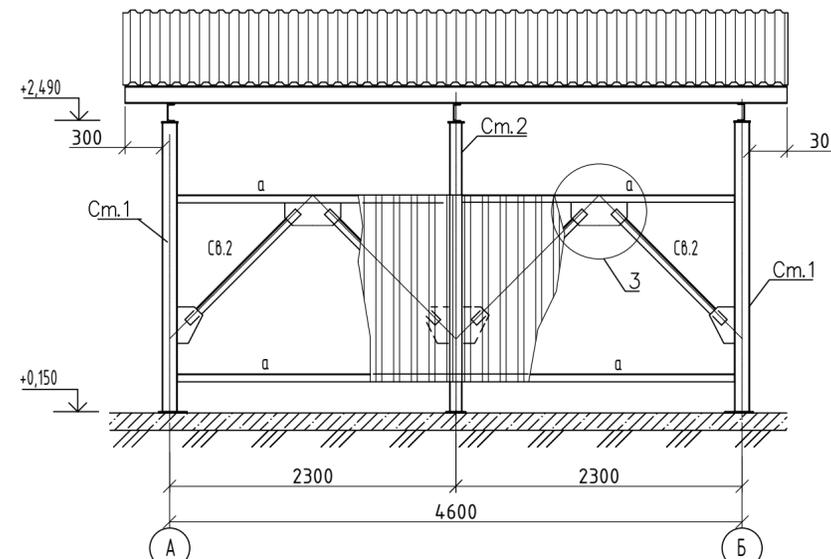
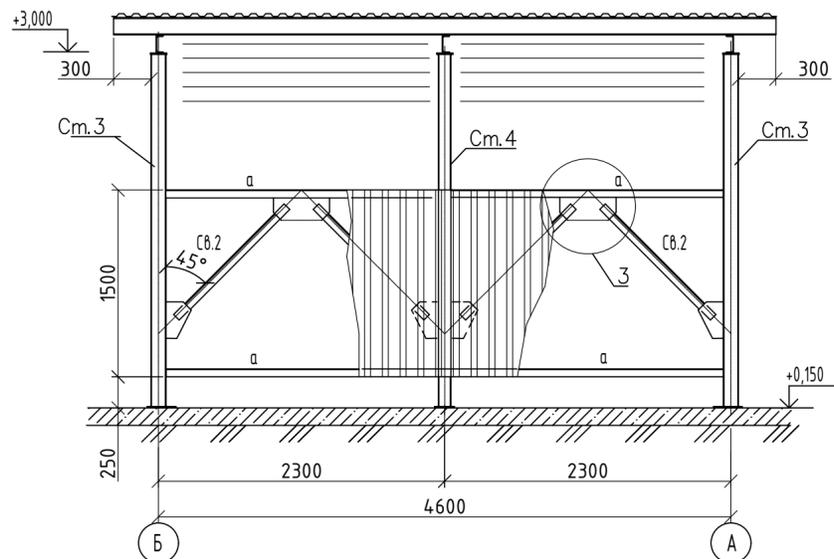
МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и № выработки	СКВ геол.9	СКВ геол.8
Абс. отм. устья, м	86.6	85.8
Дата бурения	19.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м	гор. 84.3/2.3	83.5/2.3
Расстояние, м		23.3

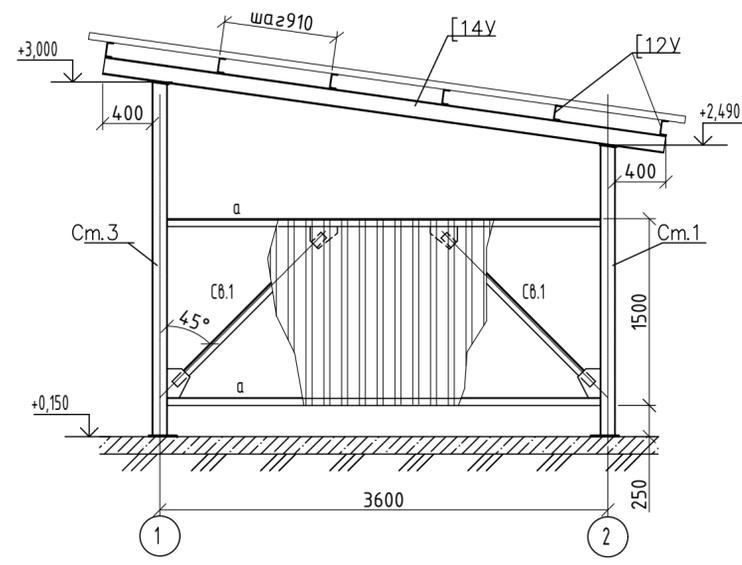
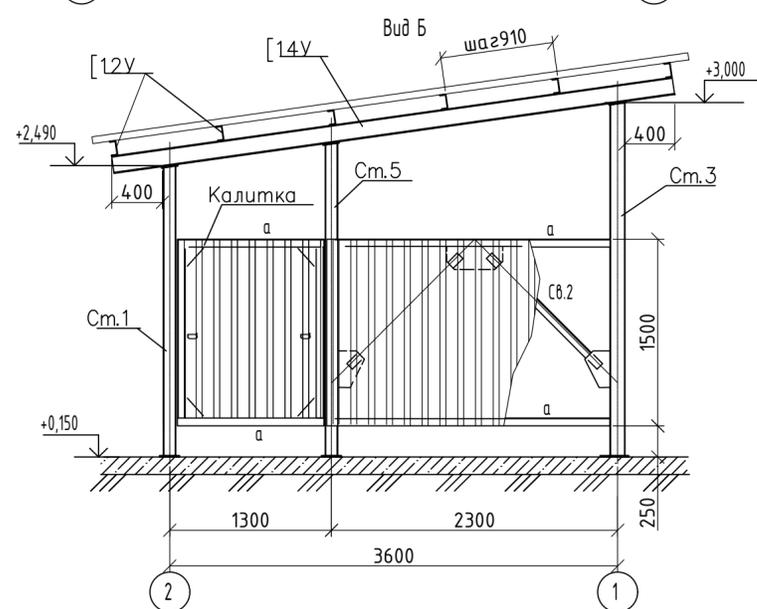


Вид А

Вид В



Вид Г



Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечания
		Навес Н8	1		
		Стойка Cm.1	2	55,2	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x6 L=2330мм	1	48,9	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	3	0,190	
		Стойка Cm.2	1	55,2	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x6 L=2330мм	1	48,9	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	2	0,190	
		Стойка Cm.3	2	65,8	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x6 L=2835мм	1	59,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	3	0,190	
		Стойка Cm.4	1	65,8	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x6 L=2835мм	1	59,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	2	0,190	
		Стойка Cm.5	1	58,9	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 120x120x6 L=2510мм	1	52,6	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм	0,1м ²	62,8	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16x150	2	0,190	
		Связь вертикальная Cв.1	2	13,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5 L=1700мм	1	8,2	
		Связь вертикальная Cв.2	5	21,7	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 280x200	2	2,6	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 440x190	1	3,9	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5 L=1300мм	2	6,3	
		Стеновые ограждения		326,8	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	30,0м	4,81	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	25,0м ²	7,3	
		Калитка	1	42,6	
a	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	5,5м	4,81	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0,7	1,8м ²	7,3	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 150x150	4	0,5	
	ГОСТ 2590-2006	Круг ϕ 20 L=200мм	2	0,5	шарнир
		Кровля		732,2	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [14У L=4550	3	56,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [12У L=5320	6	55,3	
	ГОСТ 24045-2016	Профлист НС44-1000-0,7	28,0м ²	8,3	

1. Металлоконструкции навеса окрасить органосиликатной композицией ОС-12-03 в два слоя RAL 7047 (серый).
2. Перед установкой навеса площадку очистить от мусора, песка, воды.
3. Профнастил на крыше и стенах крепить кровельными саморезами в каждую вторую волну.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
				Стация	Лист
				П	15
Площадка насосов для перекачки присадок из автоцистерн в емкости (поз. 8). Навес Н8					
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
				ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	

Прожекторная мачта

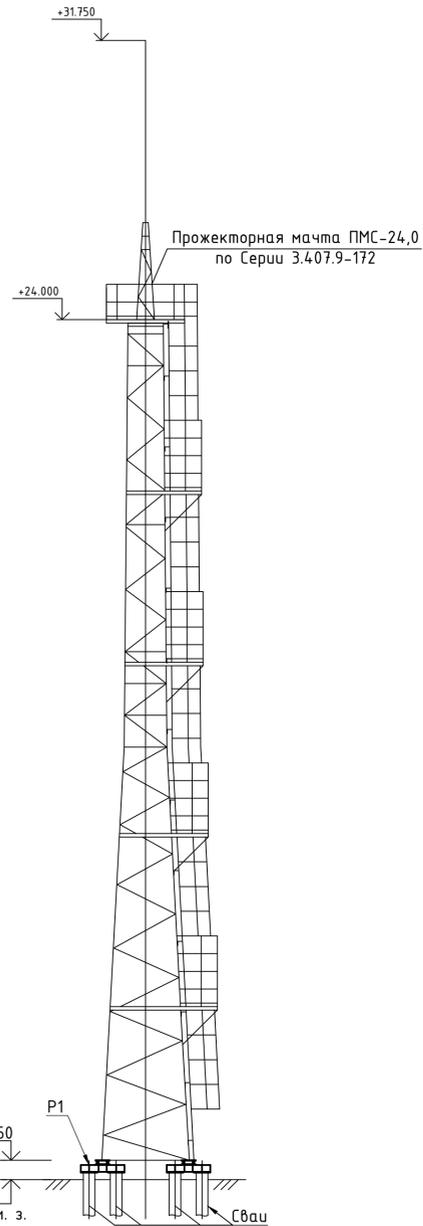


Схема расположения прожекторных мачт. М1:500

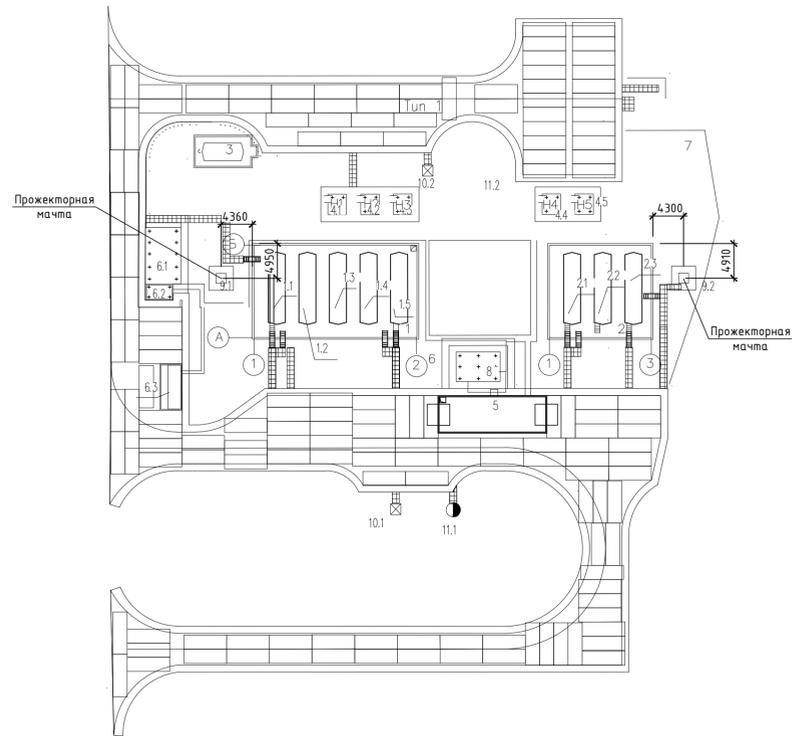


Схема расположения свай

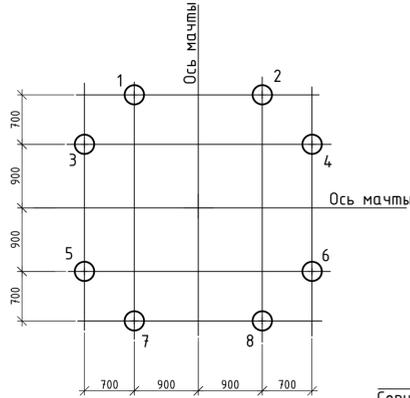


Схема расположения элементов ростверки

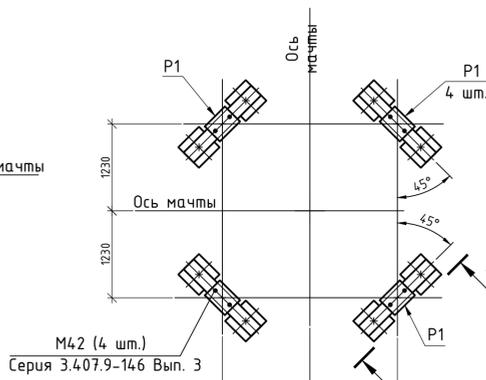
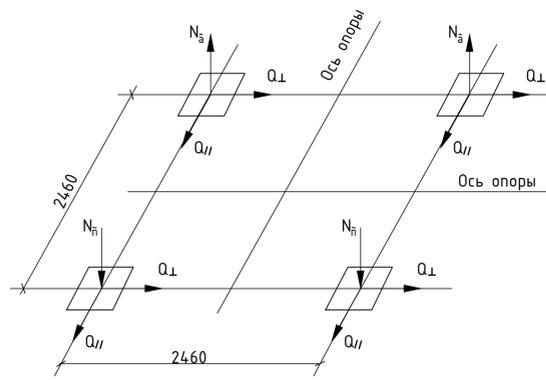
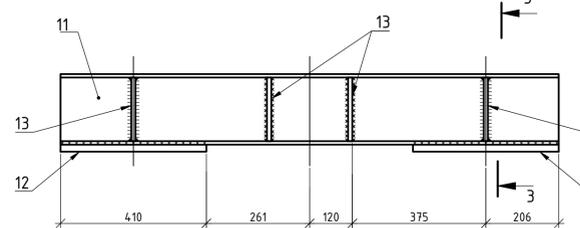


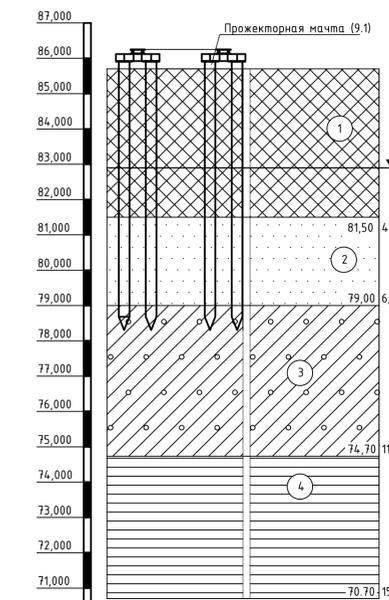
Схема нагрузок на фундамент прожекторной мачты



Ростверка Р1

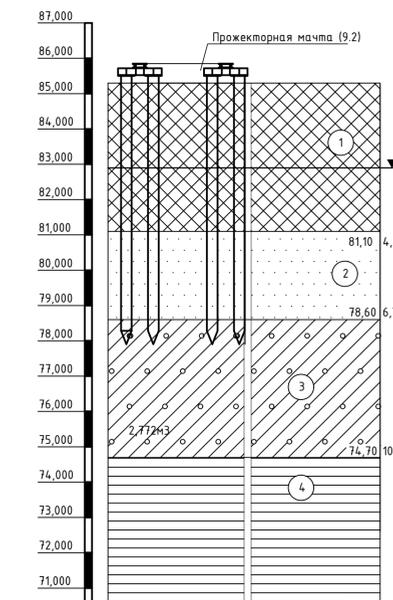


Инженерно-геологический разрез 1



МАСШТАБЫ:	
Горизонтальный	1:100
Вертикальный	1:100
Наименование и № выработки	СКВ геол.7
Абс. отм. устья, м	85.7
Дата бурения	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м зор.	82.90/2.8

Инженерно-геологический разрез 2



МАСШТАБЫ:	
Горизонтальный	1:100
Вертикальный	1:100
Наименование и № выработки	СКВ геол.14
Абс. отм. устья, м	85.3
Дата бурения	21.06.2023
Уровни грунтовых вод, м зор.	82.90/2.4

Ведомость свай

Поз.	Состав	Кол. шт.	Длина мм	Отметка верха сваи	максимальная нагрузка на сваю, кН		Несущая способность сваи, кН		Примечание
					N с	N б	N с	N б	
1..8	Труба $\Phi 325 \times 8$	8	7000	+0,200	68	60,5	163	88,7	

Спецификация к схеме расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
P1	Данный лист	Ростверка Р1	4	123,6	
1..8		Сваи Труба $\Phi 325 \times 8$ ГОСТ 8732-78 0912С-12 ГОСТ 19281-2014 L=7000	8	437,78	
9		Детали Лист 12x180x215 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2021	8	3,6	
10		Круг $\Phi 6$ ГОСТ 2390-2006 0912С-12 ГОСТ 19281-2014 L=190	32	0,3	
M42	Серия 3.4.07.9-146 Вып. 3	Наголовник М42	4	29,7	

Спецификация элементов на одно изделие

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Ростверка Р1		123,6	
11		Двутавр 20К1 ГОСТ 57837-2017 С345-3 ГОСТ 27772-2021 L=1400	1	58,0	
12		Лист 20x40x410 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2021	2	26,4	
13		Лист 12x95x175 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2021	8	1,6	

1. Расположение прожекторной мачты см. в комплекте чертежей ПЗУ.
2. За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.
3. Длина свай указана с учетом наконечника.
4. Катеты неогорженных сварных швов 6 мм.
5. Отверстия в элементах поз. 9, 11 для приварки деталей поз. 13 предусмотреть по месту.
6. Прожекторная мачта заводского изготовления выполнена на основе серии 3.4.07.9-172, вып. 0, 1, 2 с промежуточными площадками через 6 м заказывается электриками в опростных листах с учетом всех дополнительных требований в разделе «Система электроснабжения».
7. Свайное основание прожекторной мачты разработано с учетом заданием решений серии 3.4.07.9-146, вып. 1, 2, 3.
8. Сваи забиваются с обязательным использованием кондукторов.
9. Для антикоррозионной защиты необходимо выполнить покрытие поверхности свай двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198 по ТУ 6-02-841-74.
6. Нагрузка на одну свай N=11,48 тс. Несущая способность свай: на вертикальную нагрузку $F_{\text{в}}=26,5$ тс; на выдергивающую нагрузку $F_{\text{вд}}=16,74$ тс.
7. Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозионного покрытия, металлические сваи в пределах слоя сезонного промерзания - оттаивания покрываются двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198, ТУ 6-02-841-74. Остальную часть свай окрасить эмалью ЭП-773 ГОСТ 23433-83* по грунту из шпательки ЭП-0010 ГОСТ 28379-89. Общая толщина покрытия 130 мкм, включая шпательку (общее число покрытий слоев - пять).
8. Во избежание интенсионной коррозии внутри труб металлические сваи-трубы сварить на конус и после погружения заполнить пескоцементом состава 8:1 (песок - 8 частей, цемент - 1 часть).

2 - 2

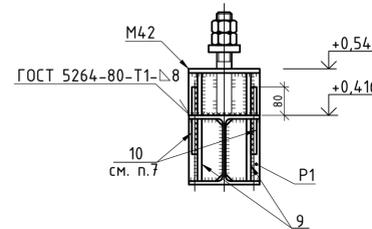


Таблица нагрузок

Схема нагрузок	Нагрузки (кН) нормативная расчетная
	$N_{\text{в}} = \frac{101}{121}$
	$N_{\text{с}} = \frac{113}{136}$
	$Q_{\text{в}} = \frac{4,8}{5,7}$
	$Q_{\text{с}} = \frac{4,8}{5,7}$

Условные обозначения

- Насыльный грунт (представлен смесью песка среднего, тонкого, с включением древесных остатков, затрорфованный, строительный мусор) r=196 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, $\psi=33^\circ$.
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинки, средней плотности, aD r=196 г/см³, e=0.676 д.ед., c=24,0 кПа, $\psi=33^\circ$.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинки, aD r=2.02 г/см³, e=0.641 д.ед., c=23,2 кПа, $\psi=0,83$ д.ед.
- Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2f r=199 г/см³, e=0.736 д.ед., $\psi=0,08$ д.ед., c=23,9 кПа, $\psi=20^\circ$, E=47 МПа.

Узел закрытого конца сваи



Составлено
Взв. и дата
Подп. и дата
Изм. № подл.

111-12-2021-960-КР.Г.Ч					
ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельные топлива ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
Стадия Лист Листов					
П 16					
Прожекторная мачта с молниеприемником (поз. 9.1, 9.2)					
ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»					
Формат А3					

Схема расположения лафетных стволов. М1:500

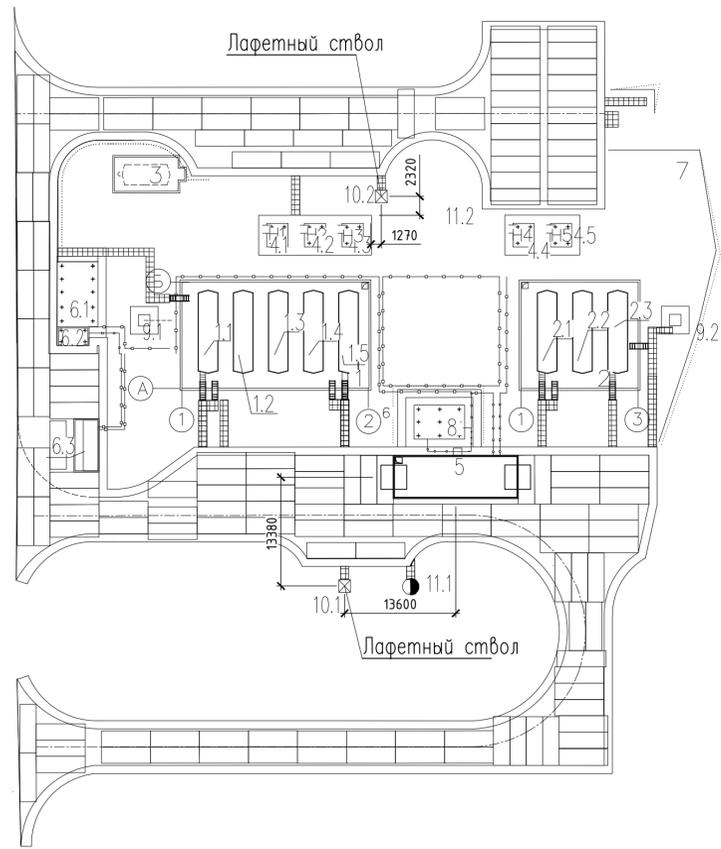
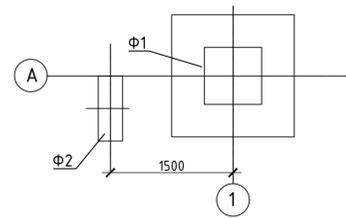
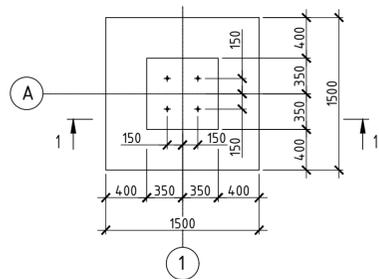


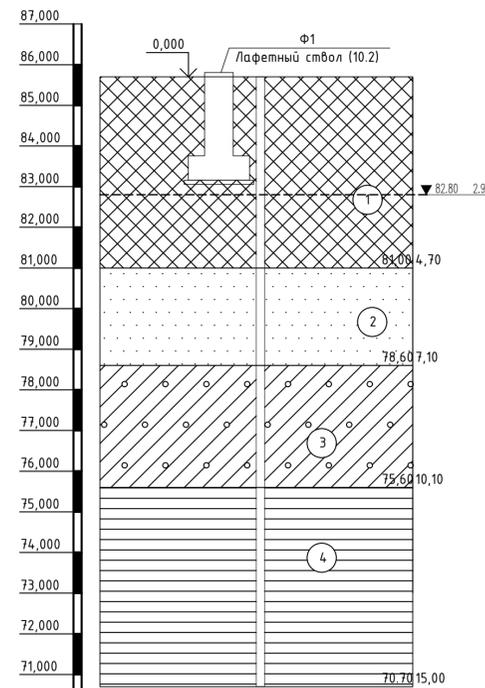
Схема расположения фундаментов



Фундамент Ф1



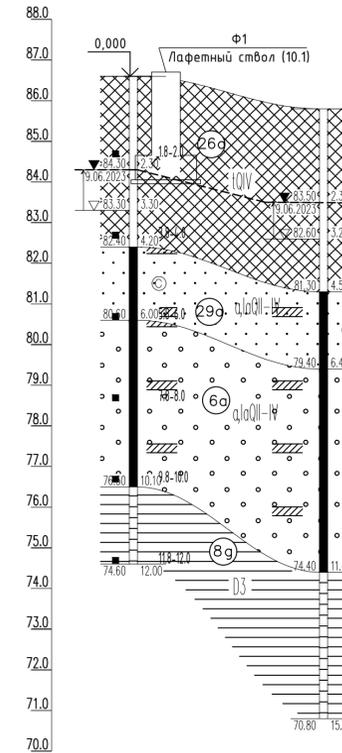
Инженерно - геологический разрез 1



МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и выработка	СКВ геол.11
Абс. отм. устья, м	86.6
Дата бурения	20.06.2023
Уровни грунтовых вод, м ^{гор.}	82.8/2.9

Инженерно - геологический разрез 2



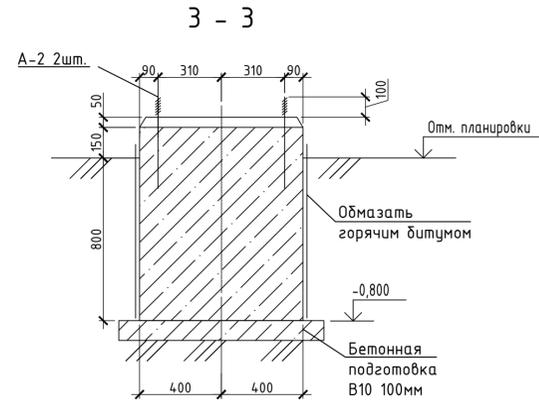
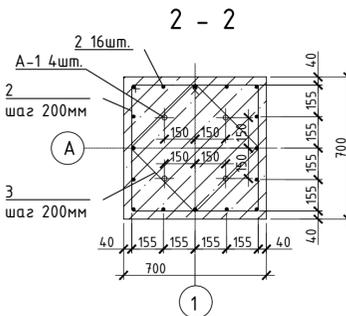
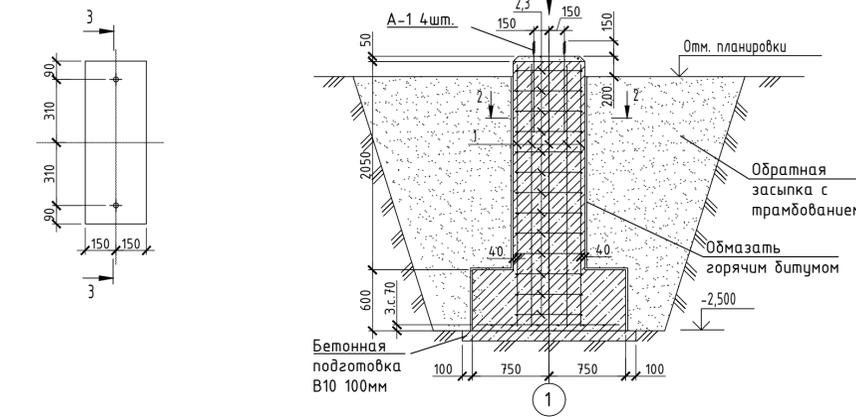
МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и выработка	СКВ геол.9	СКВ геол.8
Абс. отм. устья, м	86.6	85.8
Дата бурения	19.06.2023	19.06.2023
Уровни грунтовых вод, м ^{гор.}	84.3/2.3	83.5/2.3
Расстояние, м		23.3

Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Фундамент Ф1					
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка С2 12х500-150 145x145	1	26,1	
1	ГОСТ 34028-2016	12-A-III (A4.00) L=2500	16	2,22	
2	ГОСТ 34028-2016	6-A-I (A24.0) L=2620	12	0,58	
3	ГОСТ 34028-2016	6-A-I (A24.0) L=1930	12	0,43	
Материалы					
A-1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М24х800 09Г2С-6	4	3,42	
	ГОСТ 26633-2021	Бетон В10 (подготовка)		0,4м ³	
	ГОСТ 26633-2021	Бетон В25, F150, W6		2,4м ³	
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40		0,4м ³	
Фундамент Ф2					
Материалы					
A-2	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М12х500 09Г2С-6	2	0,52	
	ГОСТ 26633-2021	Бетон В10 (подготовка)		0,06м ³	
	ГОСТ 26633-2021	Бетон В25, F150, W6		0,3м ³	

Фундамент Ф2



Условные обозначения

- Насыщенный грунт (представлен смесью песка среднего, суглинка, с включением древесных остатков, заторфобанный, строительный мусор F0IV)
- Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослоями суглинка, средней плотности, а0 р=1,96 г/см³, е=0,676 д.ед., с=24,0 кПа, φ=33°.
- Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослоями суглинка, а0 р=2,02 г/см³, е=0,641 д.ед., с=23,2 кПа, II=0,83 д.ед.
- Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, P2t р=1,99 г/см³, е=0,736 д.ед., II=0,08 д.ед., С=23,9 кПа, φ=20°, E=47 МПа.

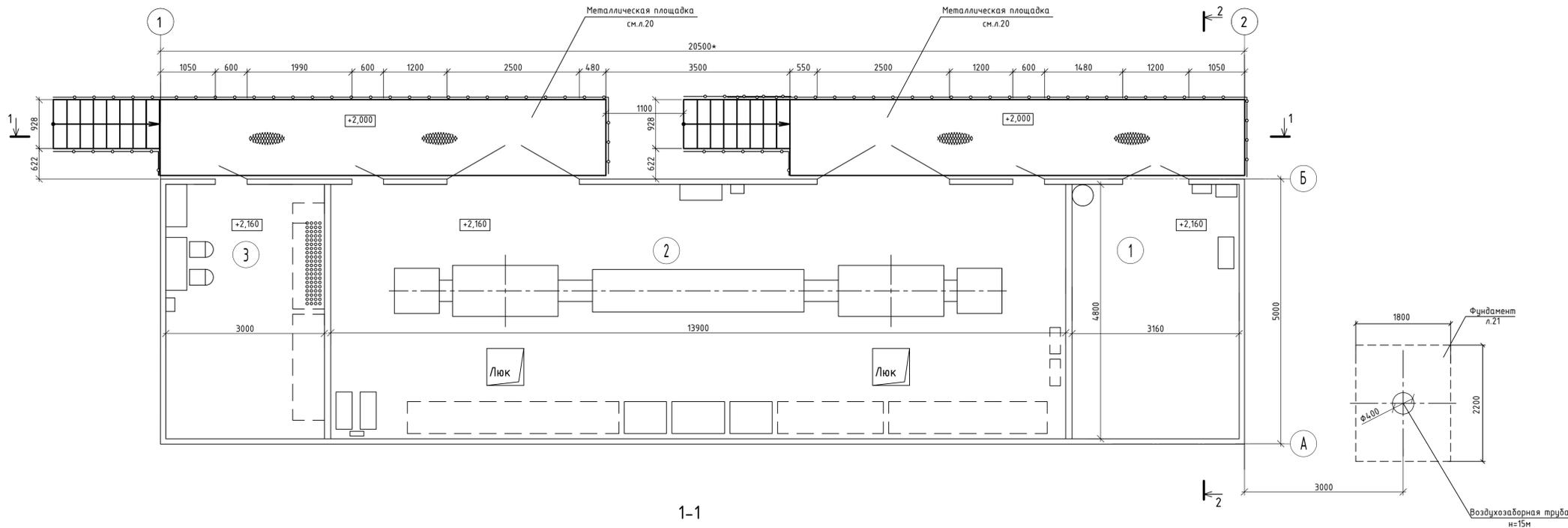
- Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за два раза.
- Обратную засыпку котлованов производить песком средним по ГОСТ 8736-2014 слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до Ku=0,95.
- Защитный слой бетона для арматурных сеток создать при помощи пластиковых фиксаторов однократного использования (шаг не реже 400x400 мм в шахматном порядке).
- За относительную отм.0.000 принята планировочная отметка земли.

111-12-2021-960-КР.ГЧ

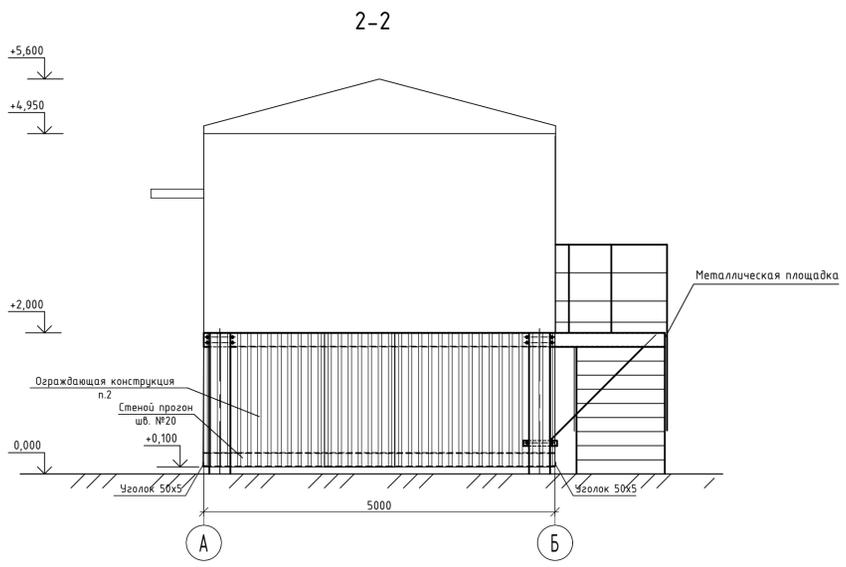
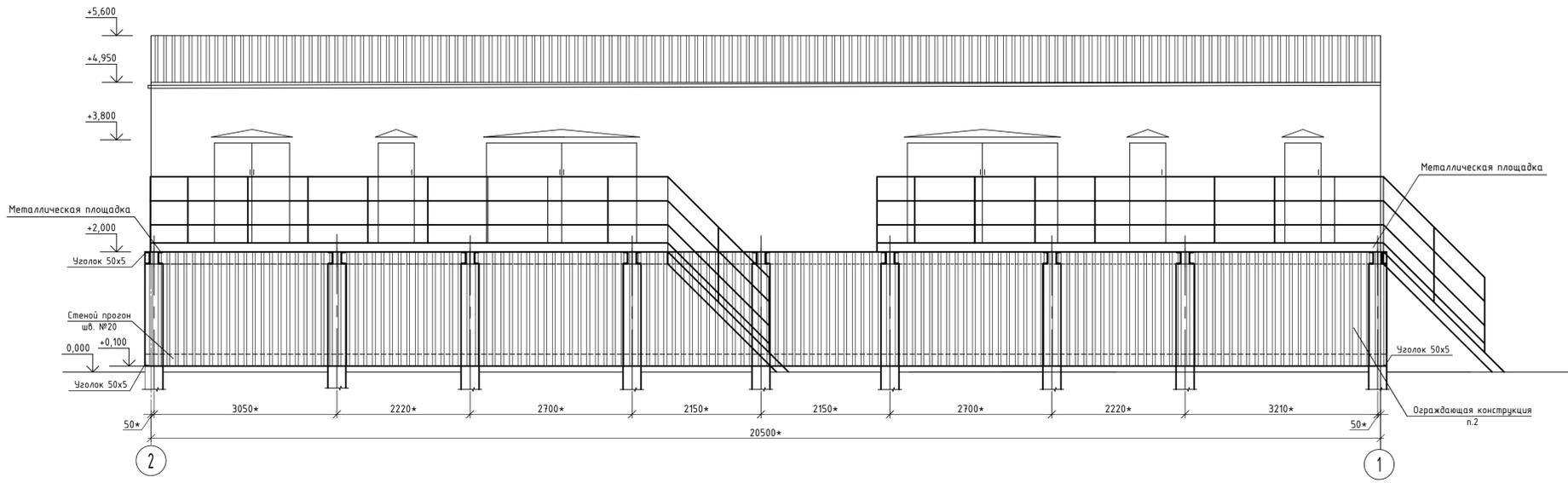
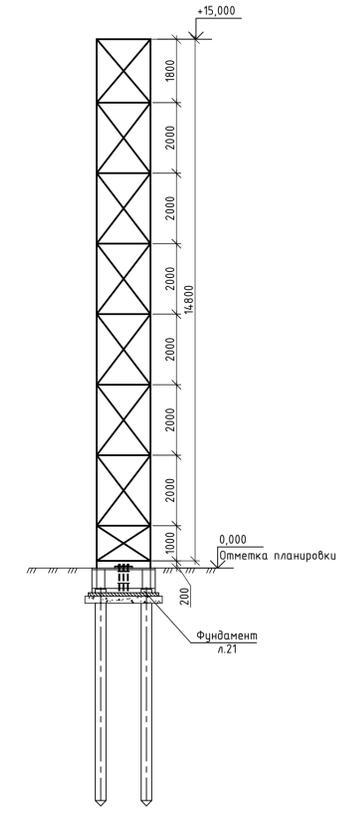
ООО "ЛУКОЙЛ- ЧНП"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ставля	Лист	Листов
Разраб.	Бекбаев				08.23	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕЛЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	П	17
Н. контр.	Мандрова				08.23	Лафетные стволы (Поз.10.1, Поз.10.2). Схема расположения фундаментов. Фундамент Ф1, Ф2.		
ГИП	Фадеев				08.23			ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»

План БКТП (повернут на угол 90°)



Опора для воздухозаборной трубы (комплектной поставки)



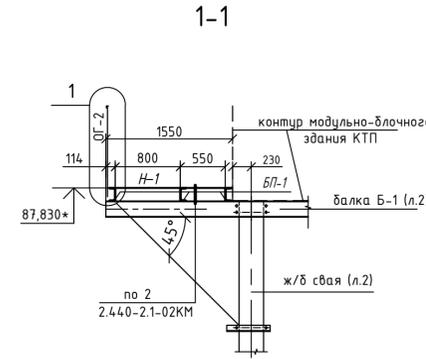
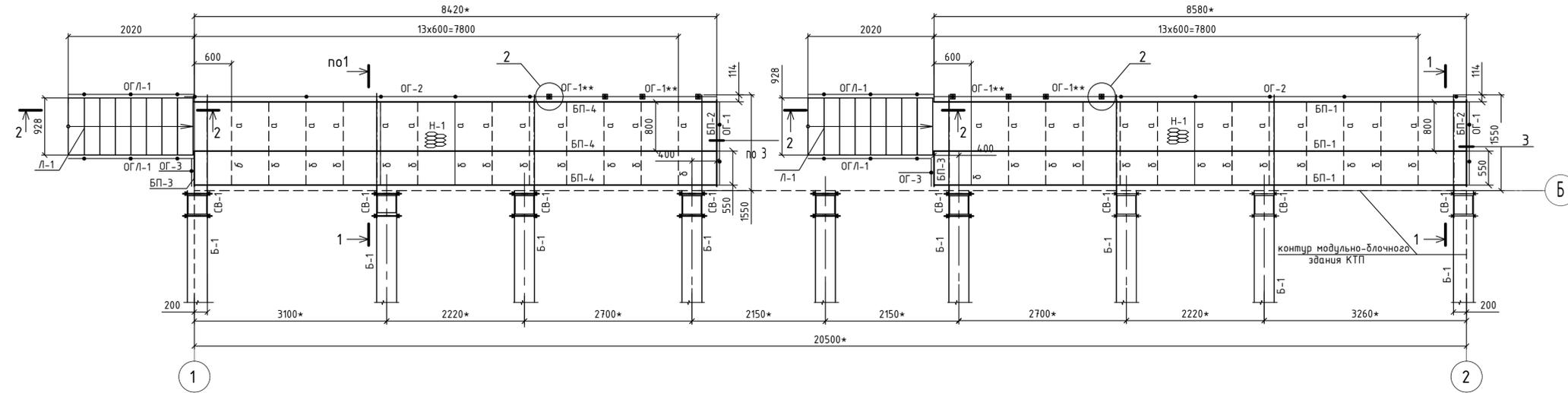
Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Венткамера	15,17	Д
2	КТП	66,86	В3
3	Аппаратная КИПиА	14,40	В3

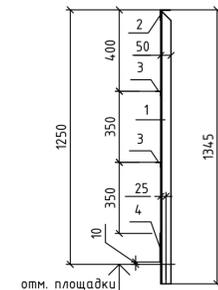
1. *-размеры уточнить по месту;
2. Степень огнестойкости несущих конструкции (балки раостверка), отвечающие за устойчивость здания при пожаре не менее R90. Огнезащитное покрытие для несущих металлических элементов выполняется современным, сертифицированным в Российской Федерации огнезащитным материалом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости R90 - "Декотер-Эпокси". Изготавливается по ТУ 2312-010-12943630-2016, соответствует требованиям Технического регламента по пожарной безопасности, испытана и допущена в Российской Федерации для огнезащитной эффективности согласно ГОСТ Р 53295-2009;
3. Над входными дверями предусмотрены козырьки из стального профилированного листа;
4. Кровля со стороны дверных проемов укомплектована водосточной системой;
5. По периметру пространства под помещениями БКТП предусмотрено ограждение из стального профилированного листа С21х1000х0,5 с двумя выходами. Проф. лист крепить к проганам из швеллера №20 самонарезающими винтами В6х25 по ТУ 36-25-12-13-ВВ шайбами ШУ-6 по ТУ 36-2130-78 с шагом 400. Дополнительные металлические конструкции "используемого пространства", а также конструкция калитки будут определены и разработаны в РД после раскладки кабелей.
6. Более подробное отображение сооружения см л.5 раздела АР.

					111-12-2021-960-КР.ГЧ			
					ООО "ЛУКОЙЛ- ЧНП"			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ЧЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕДЕНИЯ ПРИСОДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Стаядя	Лист	Листов
Разраб.	Бекбаев			08.23		П	19	
Н. контр.	Мандрова			08.23	БКТП (поз. 7). План.	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		
ГИП	Фабеев			08.23				

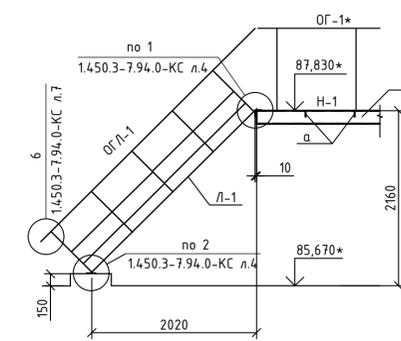
Схема расположения элементов металлических площадок



1



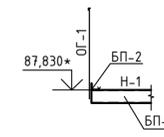
2-2



2



3



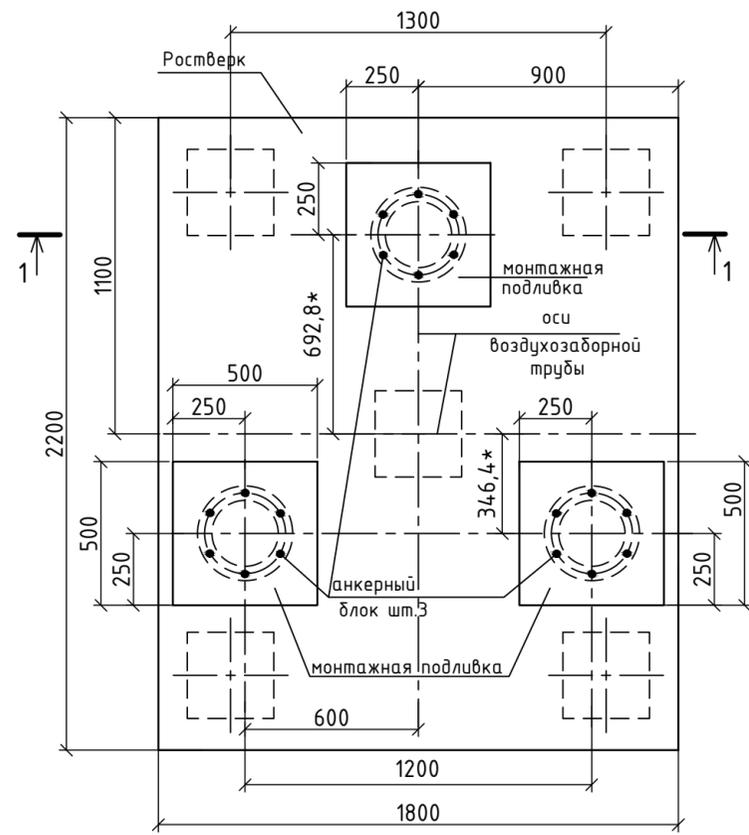
Спецификация к схеме расположения элементов металлических площадок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Л-1	1.450.3-7.94.0.0,2	Лестница ЛГВ 45-24.9	2	14,10	обрезать по месту
	1.450.3-7.94.0.0,2	Доборн. элемент Д 1Г	4	0,4	см. уз.1 1.450.3-7.94.0-КС
ОГЛ-1	дан. лист	Ограждение ОГЛ-1	4	36,47	
	1.450.3-7.94.0.0,2	Ограждение ОЛГ45-12.24	1	26,80	обрезать по месту
	ГОСТ 19903-2015	-4x140 L=2200	1	9,67	*С 345
	1.450.3-7.94.0.0,2	Доборн. элемент Д ЗГ-1	4	0,6	см. уз.6 1.450.3-7.94.0-КС
ОГ-1	дан. лист	Ограждение ОГ-1	6	27,24	
1	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5 ГОСТ 8509-93	L50*5 L=1345	2	5,07	С 345
2	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L50*5 L=1920	1	7,20	С 345
3	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L25*3 L=1800	1	2,00	С 345
4	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	-4*140 L=1800	1	7,90	С 345
ОГ-2	дан. лист	Ограждение ОГ-2	2	65,28	
1	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5 ГОСТ 8509-93	L50*5 L=1345	4	5,07	С 345
2	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L50*5 L=4920	1	18,50	С 345
3	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L25*3 L=4800	1	5,40	С 345
4	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	-4*140 L=4800	1	21,10	С 345
ОГ-3	дан. лист	Ограждение ОГ-3	2	19,99	
1	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5 ГОСТ 8509-93	L50*5 L=1345	2	5,07	С 345
2	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L50*5 L=1020	1	3,85	С 345
3	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	L25*3 L=900	2	1,00	С 345
4	1.450.3-7.94.-КМ 3 л.5	-4*140 L=900	1	4,00	С 345
БП-1	ГОСТ 8240-97	□ 16 П L=8580	3	121,84	С 345
БП-2	ГОСТ 8509-93	L80x6 L=1480	2	10,89	С 345
БП-3	ГОСТ 8509-93	L80x6 L=680	2	5,00	С 345
БП-4	ГОСТ 8240-97	□ 16 П L=8420	3	119,56	С 345
а	ГОСТ 8568-77*	-4x90x800	26	2,26	С 345
б	ГОСТ 8568-77*	-4x90x540	26	1,53	С 345
в	ГОСТ 8509-93	L80x6 L=120	8	0,88	С 345 уз.2
Н-1	ТУ 36.26.11-5-89	Настил ПВ 506	26,35 м2	432,14	С 345

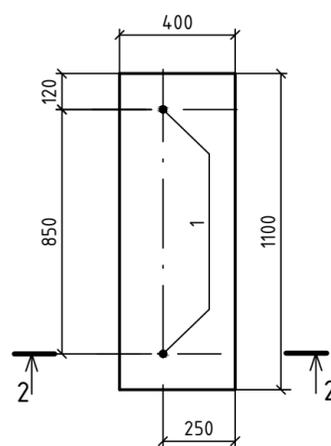
- * - размеры уточнить по месту.
- ***) Ограждения ОЛГ 45-12.24 дополнить бортовым элементом -4*150 по типу ограждений ОПБГ
- 1. Ограждения ОГ-1* выполнить съемным согласно узла 2.
- 2. При монтаже типовых конструкций пользоваться указаниями 1.450.3-7.94.0.2.
- 3. Балки БП-2, БП-3 приварить к верхней полке балки БП-1, БП-4 (смотри узел 3).

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекзаев				08.23
узел ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕЩЕНИЯ ПРИСАДОК в АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"			Ставия	Лист	Листов
			П	20	
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
БКТП (поз. 7). Схема расположения элементов металлических площадок			ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		

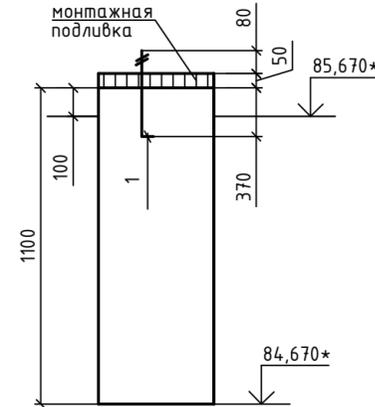
Ростверк РСм-1



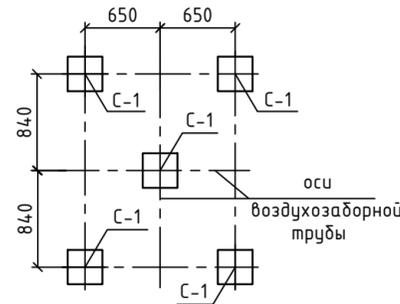
Фундамент Фм-1



2-2



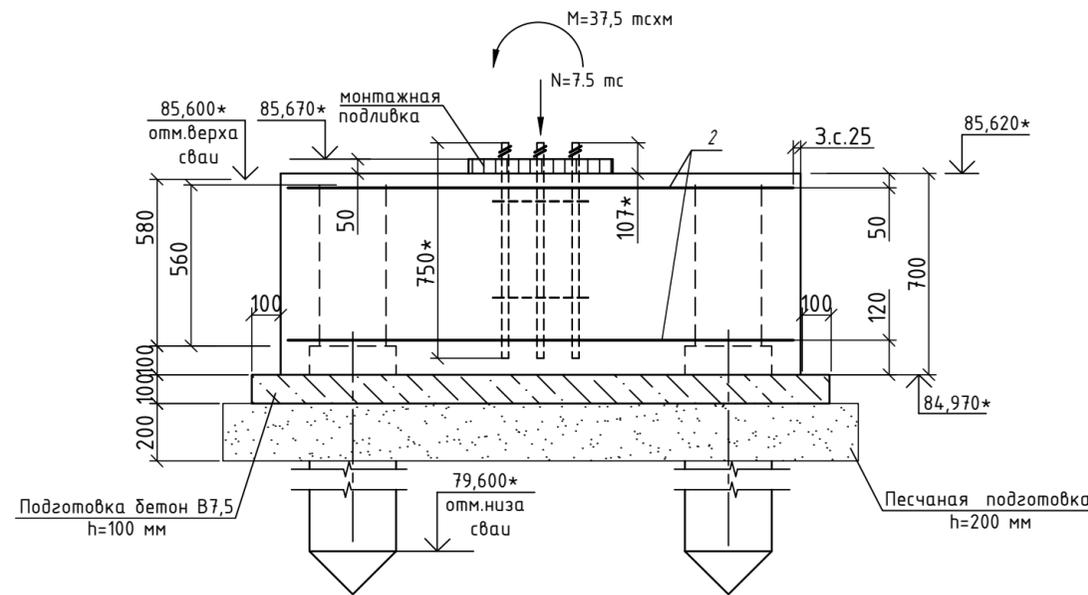
КС-1



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса		
	ГОСТ 34028-2016		
РСм-1	А400(А-III)	Итого	68,56
	φ 12		
РСм-1	68,56	68,56	68,56

1-1



* - размеры уточнить по получению оборудования.

1. Монтажную подливку выполнить из бетона на мелкозернистом заполнителе кл. В15 F150 для фундамента Фм-1 и кл. В20 F150 для ростверка РСм-1.
2. Под ростверком РСм-1 выполнить бетонную подготовку из бетона В7.5 толщиной 100 мм по песчаной подушке средней крупности с послойным уплотнением $K_{упл}=0,95$, толщина подушки 200 мм.
3. Боковые поверхности ростверка и фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой "Технониколь" за 2 раза по оштукатурке праймером битумным "Технониколь".
4. Засыпку пазух выполнить песком средней крупности слоями 15-20 см с послойным уплотнением $K_{упл}=0,95$, в зимних условиях обязательно талым.
5. Анкерные блоки поставляются в комплекте с воздухозаборной трубой, установить в проектное положение до бетонирования ростверка.
6. Анкерная продольная арматура сваи в тело ростверка 560 мм, смотри разрез 2-2.
7. Нагрузка на одну сваю $N=6,5тс$.
8. Несущая способность сваи:
 - на вертикальную нагрузку $F_d=38,08тс$.
 - на выдергивающую нагрузку $F_{dv}=12,64тс$.

Спецификация куста свай КС-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
С-1	1.011.1-10 в.1	свая С 60.30-3	5	1380	

Спецификация фундамента Фм-1, ростверка РСм-1

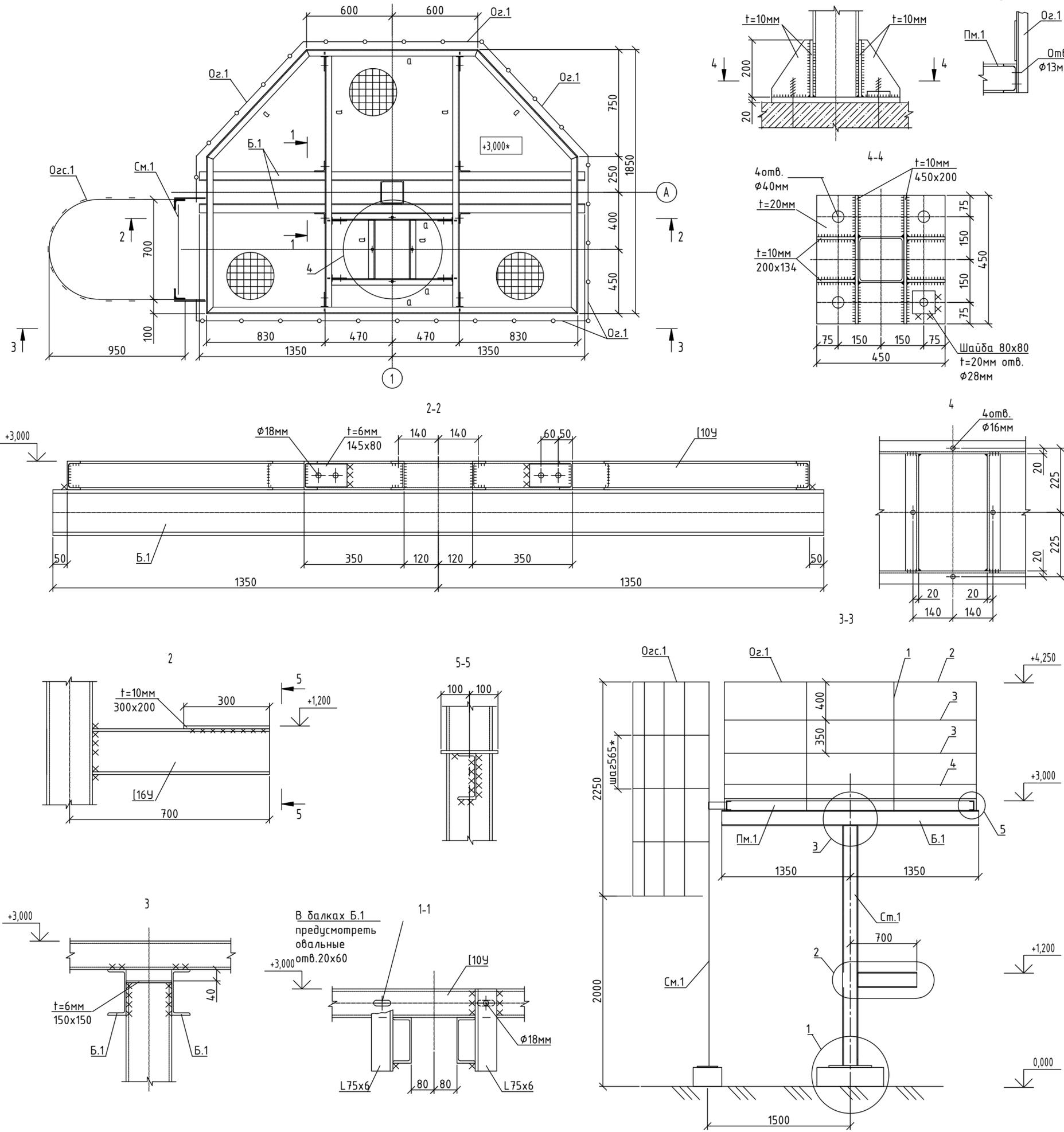
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Фм -1		
		Сборочные единицы		
		Изделия закладные		
1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М 12x500	2	0,52 кг
		Материалы		
		Бетон В 10		0,484 м3
		Бетон В 15 F150 W6 (монт. подл.)		0,022 м3
		РСм -1		
		Сборочные единицы		
2	ГОСТ 23279-2012	2С 12 А400(А-III) 175 x 215 75 / 12 А400(А-III) 175 x 215 75	2	34,28 кг
		Материалы		
		Бетон В 15 F150 W6		2,772 м3
		Бетон В 20 F150 W6 (монт. подл.)		0,038 м3
		Бетон В 7.5		0,48 м3

111-12-2021-960-КР.ГЧ

ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бекдаев				08.23	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	П	21
Н. контр.	Мандрова				08.23	БКТП (поз. 7). Ростверк РСм-1. Фундамент Фм-1.	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	
ГИП	Фадеев				08.23			

Элементы лафетного ствола ЛС-1 (ЛС-2 зеркально)



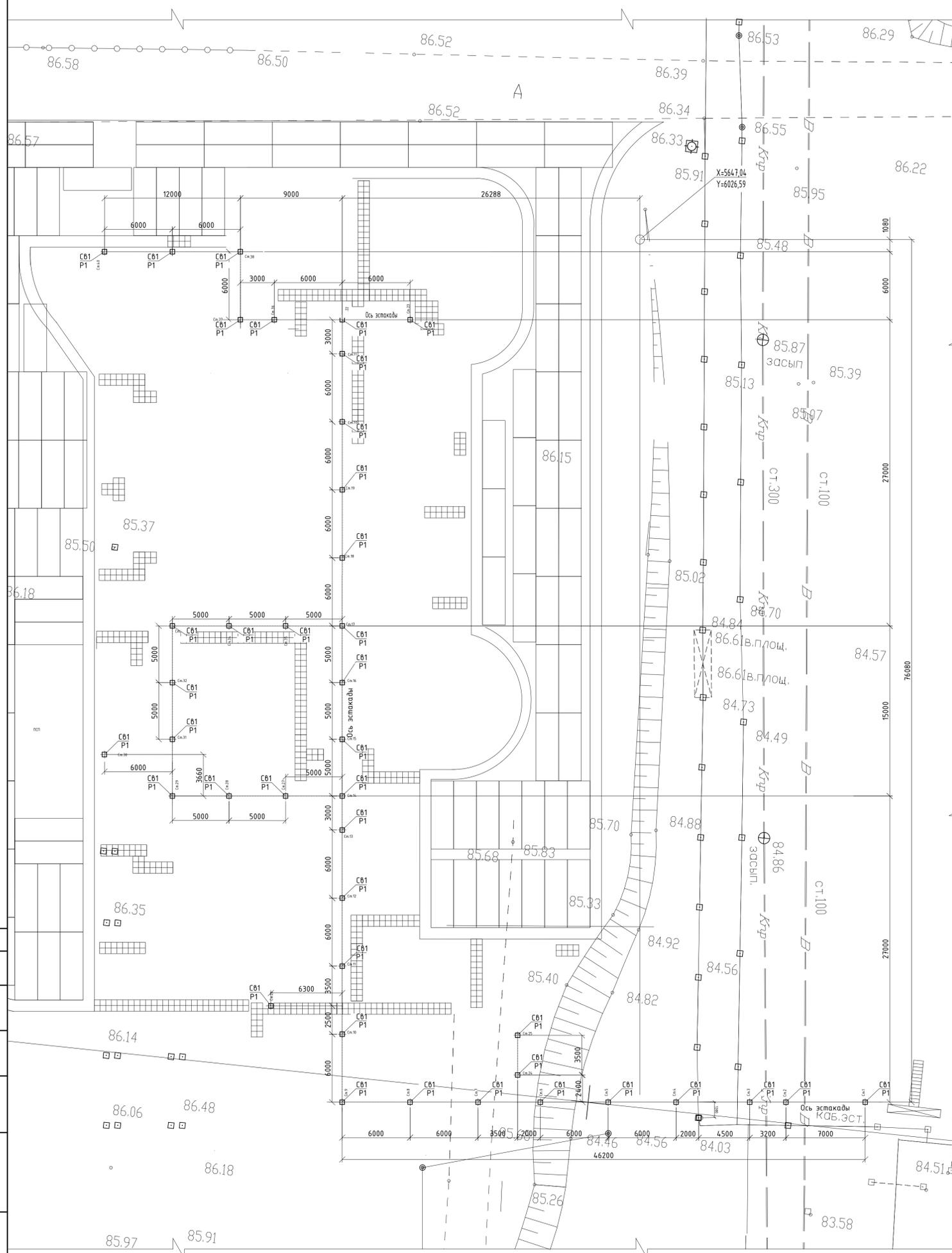
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечания
		Лафетный ствол ЛС-1	1		
		Стойка Ст.1	1	147,5	
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 160x6,0 L=2635мм	1	74,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 150x150	1	1,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=20мм 450x450	1	31,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=10мм 450x200	2	7,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=10мм 134x200	4	2,1	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16У L=620	2	8,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=10мм 300x200	1	4,7	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=20мм 80x80	4	1,0	
		Балка Б.1	2	38,3	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16У L=2700	1	38,3	
		Площадка Пм.1	1	282,2	
а	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10У	15,0м	8,6	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 75x6,0 L=300	4	2,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 145x80	8	0,6	
		Настил решетчатый SP 34x38/30x3 Zп	5,0м ²	28,0	
		Ограждение Озс.1	10,0м	121,2	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x4 L=1350	12	3,3	стойка
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x4	10,0м	2,42	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 25x3	20,0м	1,12	
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 3x150	10,0м	3,5	
		Стремянка См.1	1	72,5	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 75x6,0 L=4050мм	2	27,9	
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø20 L=670мм	9	1,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 230x100	2	1,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 100x100	2	0,5	пятка
		Ограждение Озс.1	1	46,8	
	ГОСТ 103-2006	Полоса 4x40	36,0м	1,3	
		Лафетный ствол ЛС-2	1		
		выполнить зеркально ЛС-1			

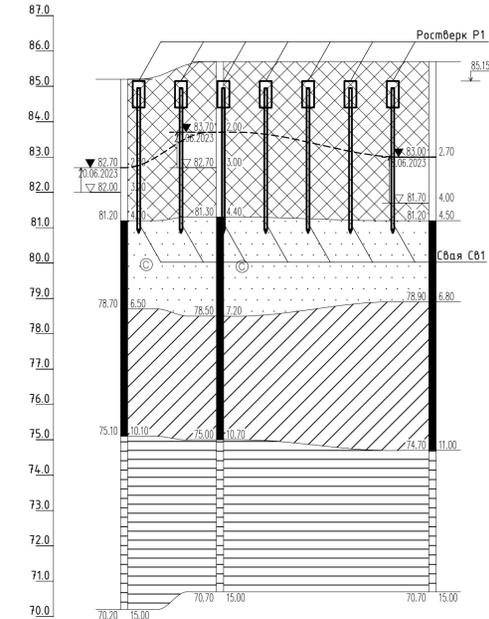
1. Расстояние между вертикальными полосами ограждения стремянки не более 0,15м. Расстояние между ступенями стремянки - 0,3м.
2. Расположение лафетных стволов смотри лист 17.

111-12-2021-960-КР.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев				08.23
УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"					
Элементы лафетного ствола ЛС-1 (ЛС-2 зеркально)					
Н. контр.	Мандрова				08.23
ГИП	Фадеев				08.23
Стадия	Лист	Листов			
п	22		ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		

Схема расположения свай и ростверков эстакады I (1:200)



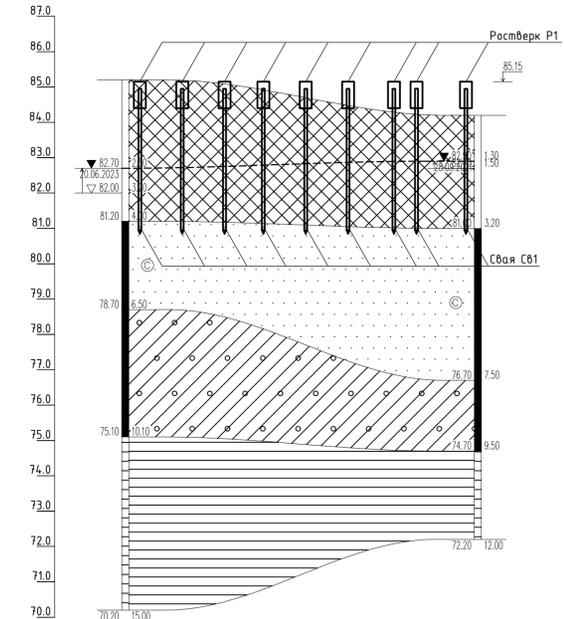
Инженерно - геологический разрез по скважинам геол.13, геол.12, геол.3.



МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	СКВ геол.13	СКВ геол.12	СКВ геол.3
Абс. отм. устья, м	85.2	85.7	85.7
Дата бурения	20.06.2023	20.06.2023	18.06.2023
Уровни грунтовых вод, м гор.	82.7/2.5	83.7/2.0	83.0/2.7
Расстояние, м	13.58		30.10

Инженерно - геологический разрез по скважинам геолог. 13, Скв.ВН1.



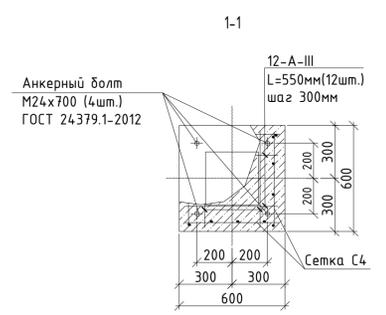
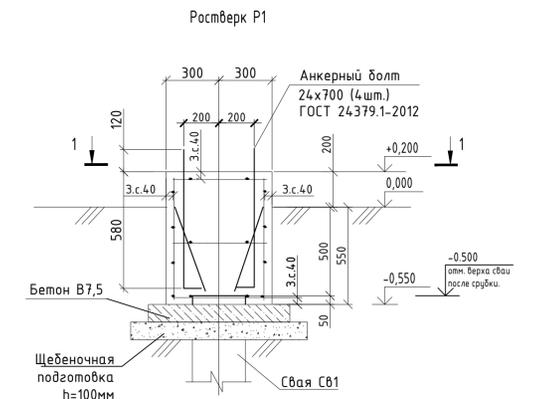
МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:500
Вертикальный 1:100

Наименование и N выработки	СКВ геол.13	СКВ Скв.ВН1
Абс. отм. устья, м	85.2	84.2
Дата бурения	20.06.2023	28.09.2021
Уровни грунтовых вод, м гор.	82.7/2.5	82.9/1.3
Расстояние, м		49.95

- Условные обозначения**
- Насыпной грунт (представлен смесью песка мелкого, среднего, суглинка, с включением древесных остатков, затвердевший, строительный мусор ТQIV)
 - Песок средней крупности серо-коричневый, серый, водонасыщенный, с прослойки суглинка, средней плотности, α $\rho=1.96$ г/см³, $e=0.676$ д.ед., $c=24.0$ кПа, $\phi=33^\circ$.
 - Гравийный грунт серо-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, водонасыщенный, с прослойки суглинка, средней плотности, α $\rho=2.02$ г/см³, $e=0.641$ д.ед., $c=23.2$ кПа, $\phi=0.83$ д.ед.
 - Глина серая, песчанистая, комковатая, полутвердая, Р21 $\rho=1.99$ г/см³, $e=0.736$ д.ед., $Il=0.08$ д.ед., $c=23.9$ кПа, $\phi=20^\circ$, $E=47$ МПа.

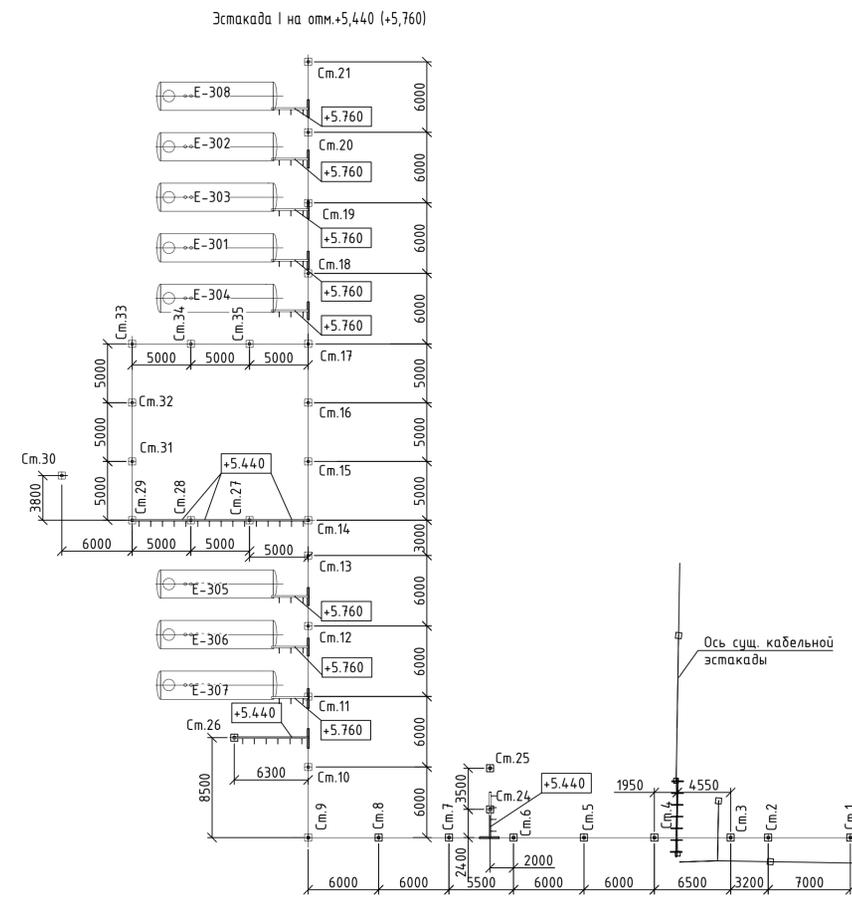
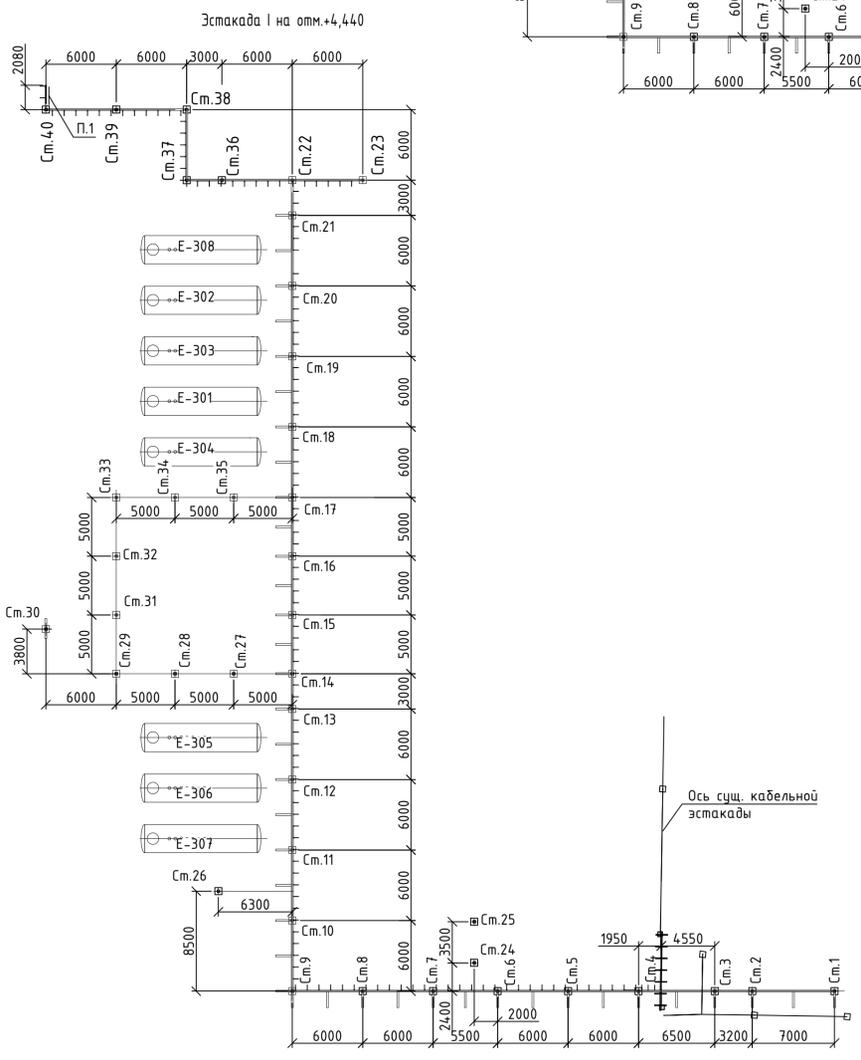
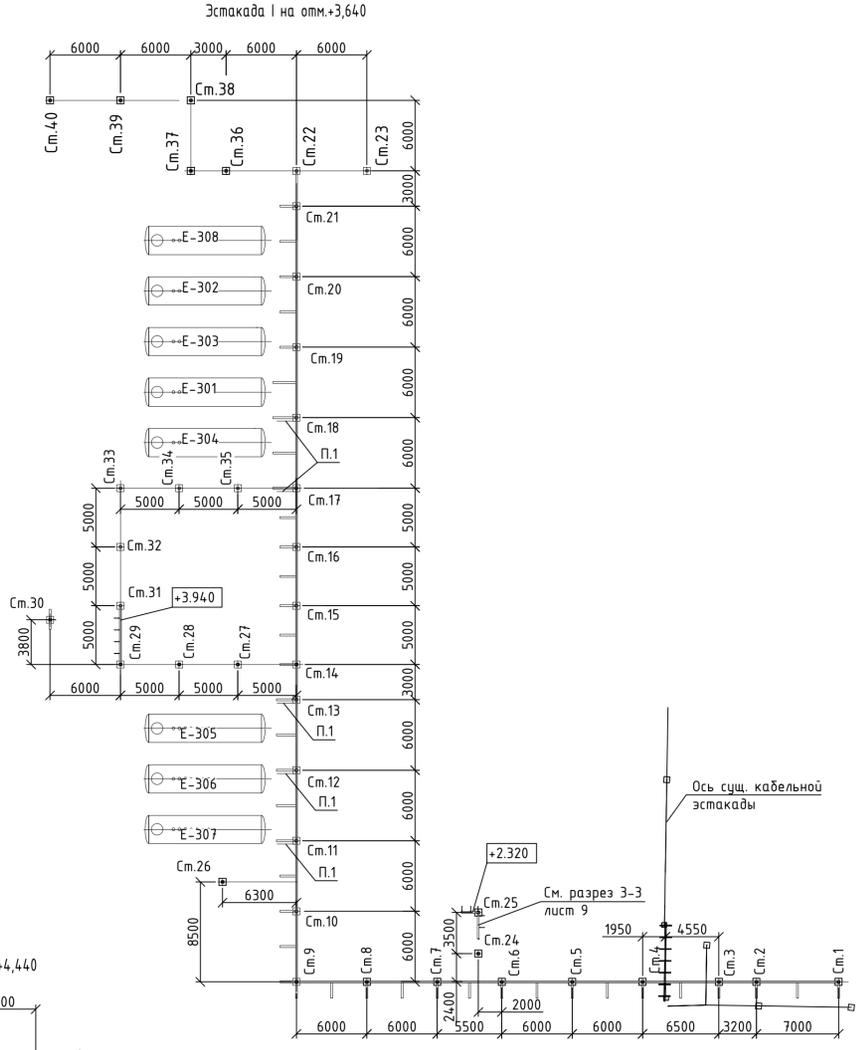
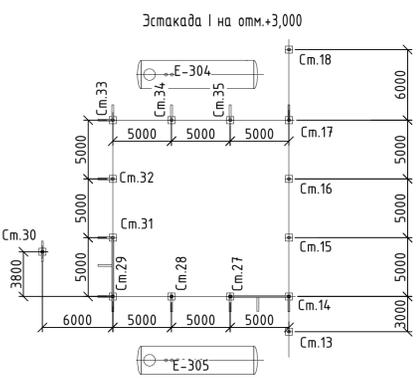
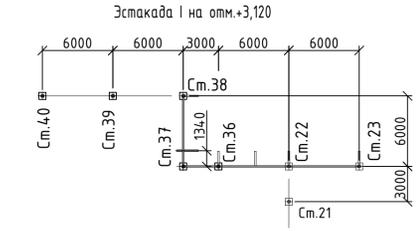
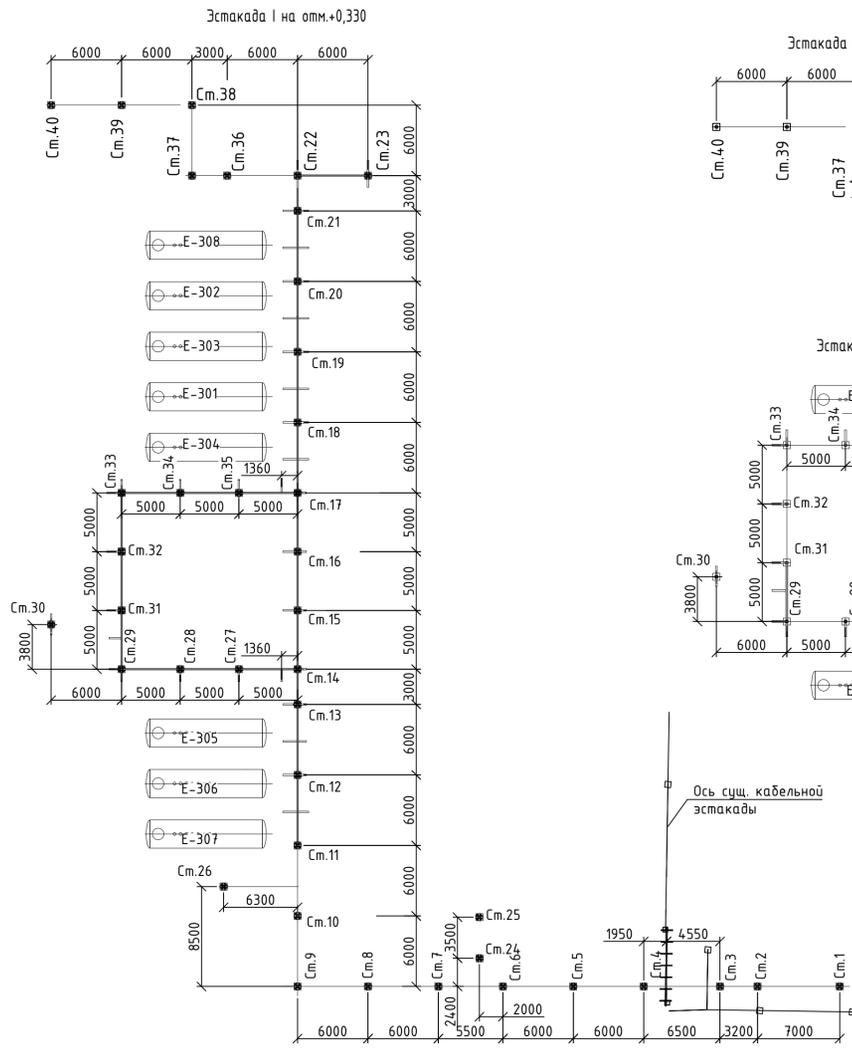
Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г	Примечание
СВ1	Серия 1.0111-10 вып.1	Свая С4.0.30-Э	40	930,0	
Р1	ванный лист	Ростверк Р1	40		
		Ростверк Р1	40		
	ГОСТ 23279-2012	Сетка С4 12х3000-150 70x55	4	4,8	
	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12-А-III L=550мм	12	0,5	
	ГОСТ 24379.1-2012	11М24х700, Лезьбы=120мм	4	3,5	2гайки шайба
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40мм		0,1м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5, F150, W6		0,1м ³	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6		0,3м ³	



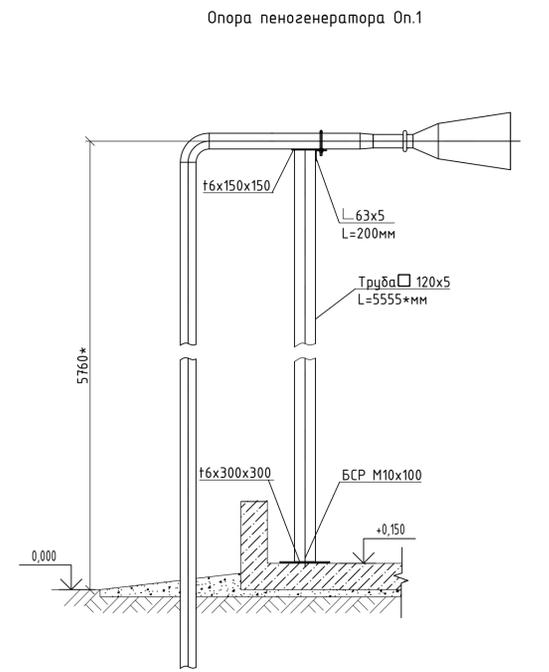
- За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной площадки, что соответствует абсолютной отметке +84,950.
- Благоустройство (дороги) нанесено схематично.
- * - размеры уточнить по месту.
- Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой ПБМ-1 по ГОСТ 30740-2000 в два слоя.
- Наибольшая нагрузка на свая СВ-1 - N=38тс.
- Наибольшая нагрузка на ростверк Р-1 - N=2.68тс.

				111-12-2021-960-КР.ГЧ		
				ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Бажов				08.23	ЧЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕДЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕЗЫМН И ДИЗЕЛЬНЫЕ ТОПЛИВА ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"
						Стандия Лист Листов
						П 23
Н. контр.	Майорова				08.23	Схема расположения свай эстакады I. 000 «Инженерное Бюро «АНКОР»
ГИП	Фадеев				08.23	



Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечания
		Эстакада I			
		Отметка +0,330			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 120x120x5	161м	17,55	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм	1,5м²	4,7,1	
		Отметка +3,000			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 160x160x6	30м	28,29	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм	0,6м²	4,7,1	
		Отметка +3,120			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 160x160x6	29м	28,29	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм	0,3м²	4,7,1	
		Отметка +3,640			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 160x160x6	180м	28,29	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм	2,0м²	4,7,1	
		Отметка +4,440			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 160x160x6	205м	28,29	
	28,29	Лист t=6мм	2,0м²	4,7,1	
		Отметка +5,440(+5,760)			
	ГОСТ 30245-2003	Труба 160x160x6	53м	28,29	
	28,29	Лист t=6мм	1,0м²	4,7,1	
		Подкос П.1	6		
	ГОСТ 30245-2003	Труба 120x120x5 L=1540мм	1	27,0	
		Опора Оп.1	2	103,7	
	ГОСТ 30245-2003	Труба 120x120x5 L=5555мм	1	98,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 150x150	1	1,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 300x300	1	4,2	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М10x100	4	0,091	



1. Металлоконструкции навеса окрасить органикsilкатной композицией ОС-12-03 в два слоя RAL 7047 (серый).
2. Данный лист смотреть совместно с листами 25,26.

111-12-2021-960-КР.ГЧ				
ООО "ЛУКОЙЛ- ЧНП"				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бекбаев			08.23
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"			Стадия	Лист
			П	24
Н. контр. Мандрова			ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»	
ГИП Фабеев			08.23	

Схема расположения переходных мостиков и площадки обслуживания емкостей на площадке Пл1 (повернут на угол 90°)

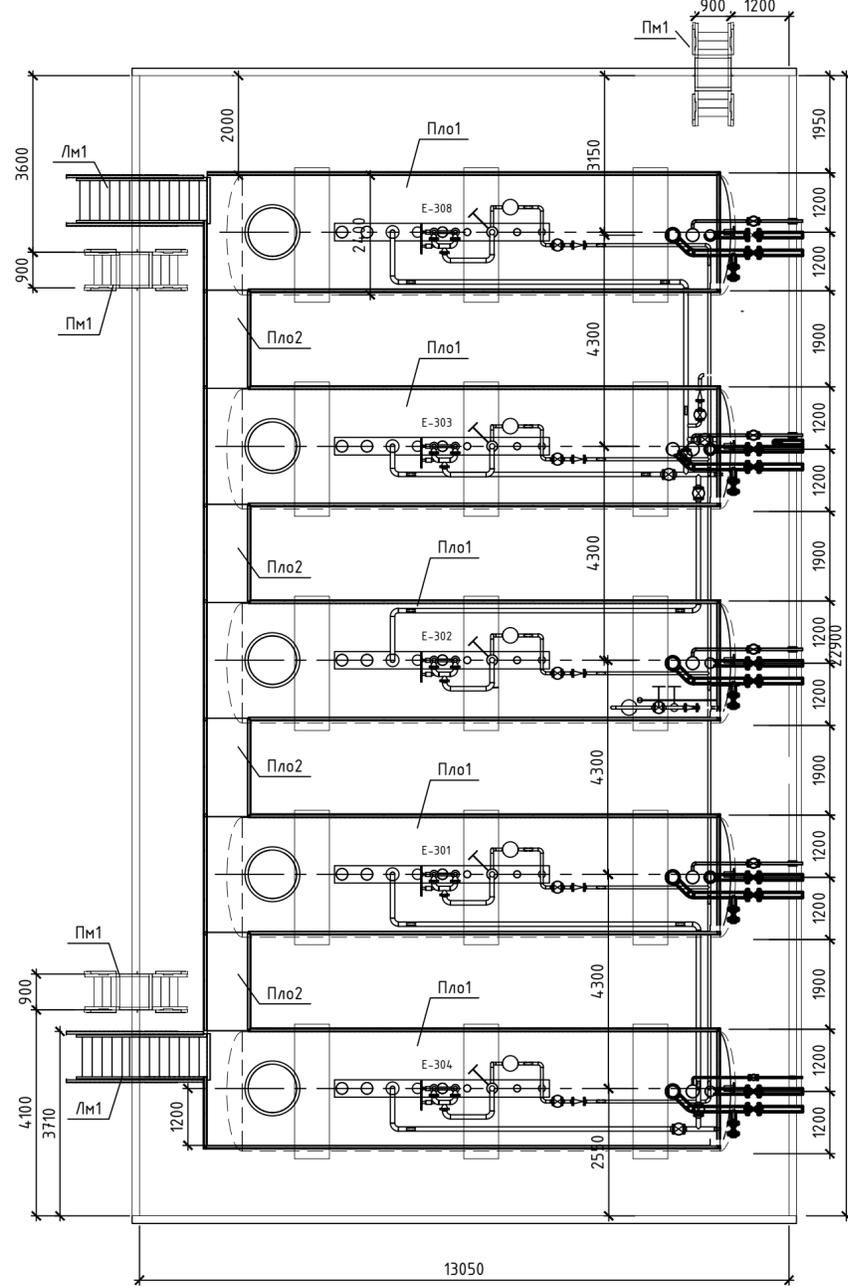
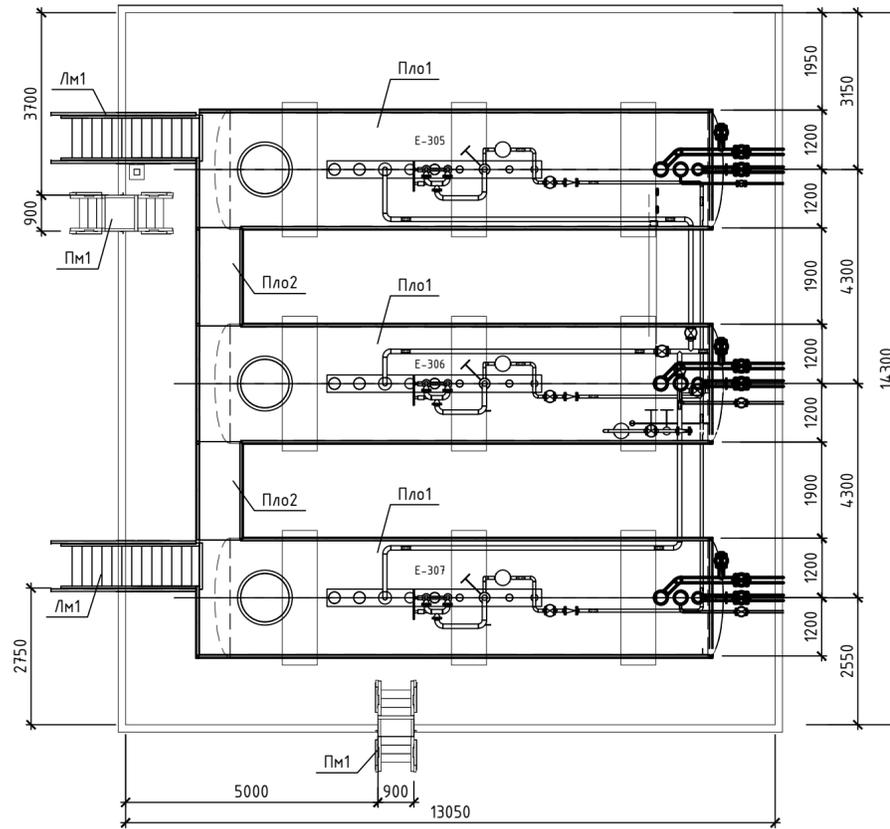
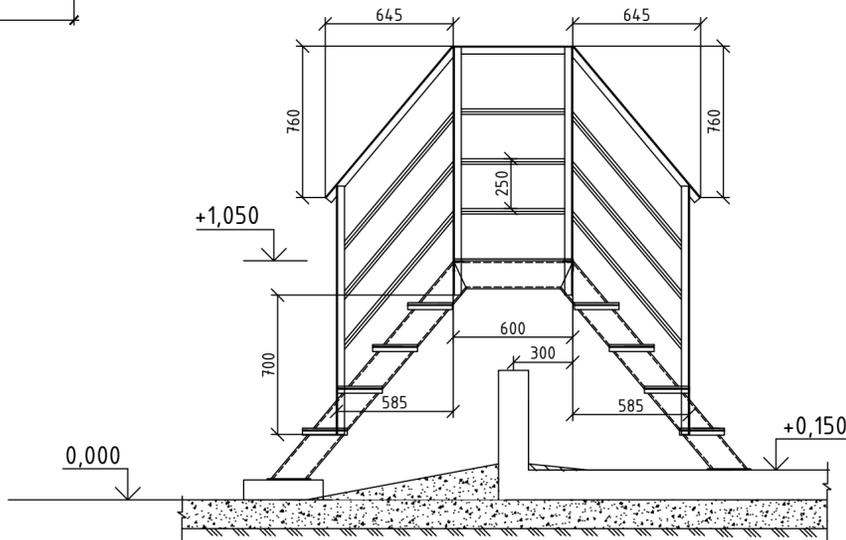


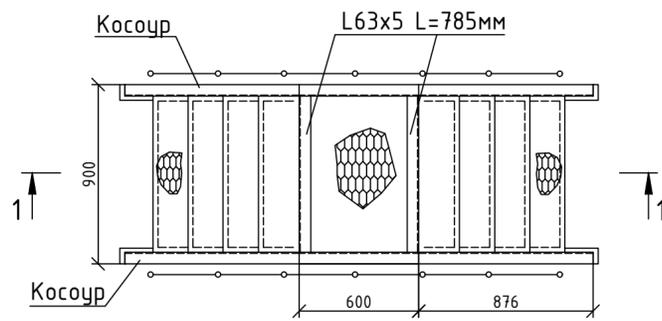
Схема расположения переходных мостиков и площадки обслуживания емкостей на площадке Пл2 (повернут на угол 90°)



1-1



Переходной мостик Пм 1



Спецификация к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
Пло1	лист 28	Площадка обслуживания Пло1	8	1508	
Пло2	лист 28	Площадка обслуживания Пло2	6	113,80	
Пм1	данный лист	Переходной мостик Пм1	4	150,20	
Лм1	лист 28	Лестница металлическая Лм1	4	346,60	

Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Переходной мостик Пм1	5	150,2	
	ГОСТ 13579-2018	Блок ФБС 12.4.3	1	280,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер [16П L=3320	2	47,1	
	ГОСТ 8509-93	Уголок L63x5 L=785мм	2	3,9	
	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ406	0,6м ²	15,7	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=6мм 230x80	4	0,9	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М10х100	4	0,091	
		Ступень	8		
	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x4	2,1м	1,46	
	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ406	0,2м ²	15,7	
		Ограждение Ог1	8	29,3	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=1250мм	4	4,7	стойка
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5	2,6м	3,77	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x4	7,5м	1,46	

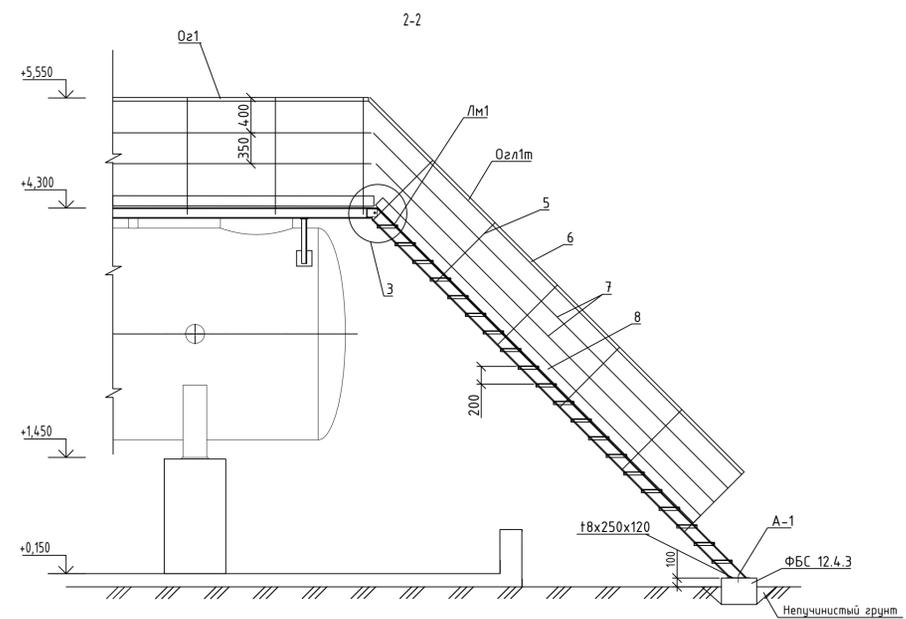
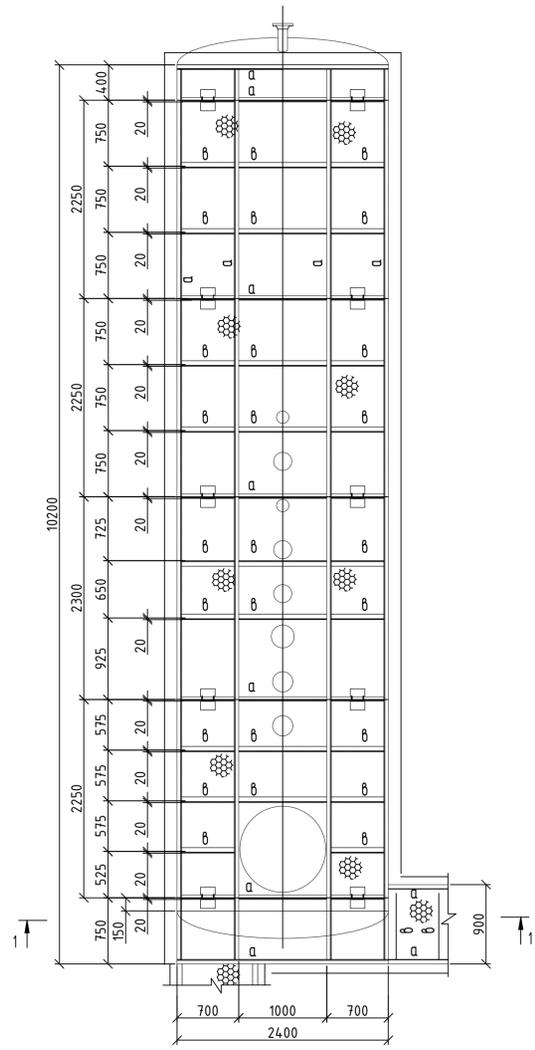
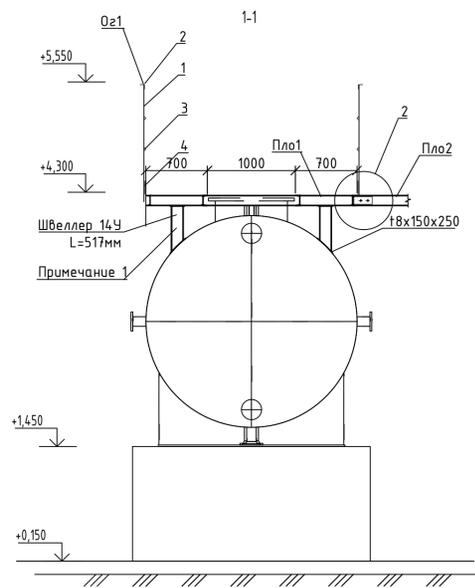
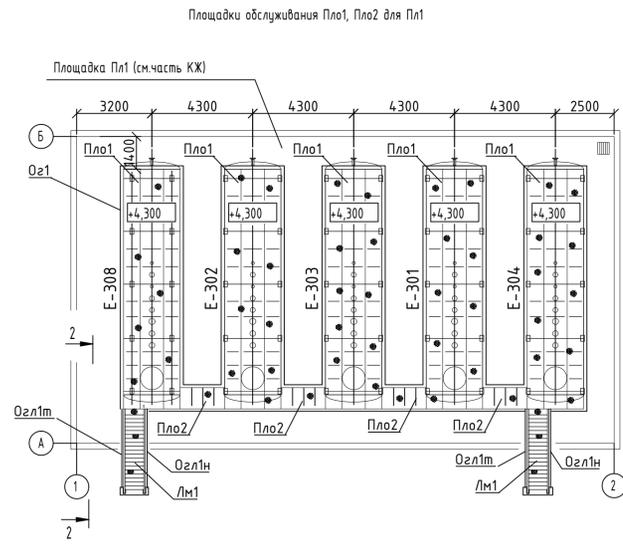
1. Лестничный марш необходимо крепить к блоку ФБС и бетонной площадке болтами БСР М10х100.
2. В местах выхода штуцеров емкостей предусмотреть вырезы в настиле для их обслуживания.
3. Узлы крепления лестницы и ограждения лестницы к площадке, следует выполнять по серии 1.450.3-7.94
4. Лестничный марш, ограждения лестничного марша, следует выполнять по аналогии с серией 1.450.3-7.94. Ступени выполнить с уклоном 2°-5° вовнутрь.
5. По лестничным маршам необходимо установить "отбойник" из листа 150х3.
6. Лестничные марши и ограждения должны быть выполнены в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"

111-12-2021-960-КР.ГЧ

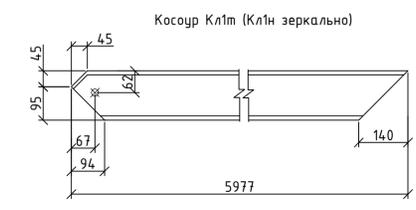
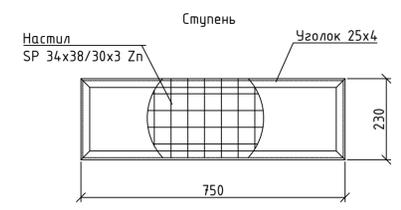
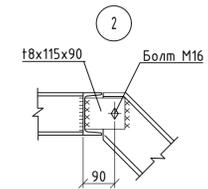
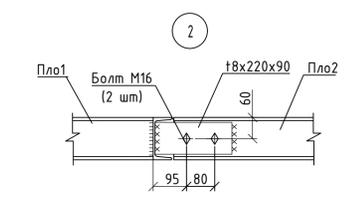
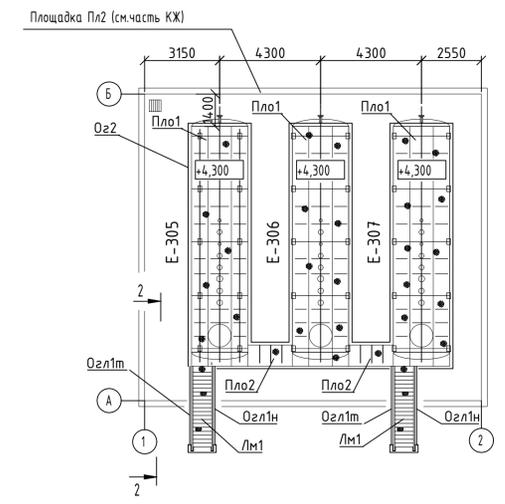
ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бекбаев				08.23	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОЗВЕЩЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	П	27
Н. контр.	Мандрова				08.23		Схема расположения переходных мостиков и площадки обслуживания емкостей на площадке Пл1, Пл2. Переходной мостик Пм1	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»
ГИП	Фадеев				08.23			

Схема расположения металлоконструкций Пло1



Площадка обслуживания Пло1, Пло2 для Пло2



Спецификация строительных конструкций и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв	Примечания
		Площадка обслуживания Пло1		1508,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14У L=517мм	10	6,4	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм 180x100	10	1,1	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм 250x150	10	2,4	
a	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16	58,0м	14,3	
б	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5	22,0м	4,81	
		Решетчатый настил	SP 34x38/30x3 Zn	25,0м ²	28,0
		Площадка обслуживания Пло2		113,8	
a	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16 L=1900	2	27,2	
б	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5 L=795	5	3,8	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм 220x90	4	1,2	
		Решетчатый настил	SP 34x38/30x3 Zn	1,8м ²	15,7
		Ограждение Оз1	132,2м	1563,8	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=1350мм	145	5,1	стойка
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5	133м	3,77	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x3	266м	1,12	
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 150x3	133м	3,5	
		Ограждение Оз2	78м	923,6	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=1350мм	87	3,3	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5	78м	2,42	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x3	156м	1,12	
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 150x3	78м	3,5	
		Лестница Лм1		346,6	
	ГОСТ 13579-2018	Блок ФБС 12.4.3	1	280,0	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16 L=5977мм	2	85,5	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм 250x120	2	1,9	
	ГОСТ 19903-2015	Лист t=8мм 115x90	2	0,7	
	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x4	4,0,0м	1,46	ступени
		Решетчатый настил	SP 34x38/30x3 Zn	4,0м ²	28,0
A-1	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М10x100	2	0,091	
		Ограждение Оз1н	8	41,2	
5	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5 L=970мм	6	3,7	
6	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x5	6,0м	3,77	
7	ГОСТ 8509-93	Уголок L25x3	11,5м	1,12	
8	ГОСТ 103-2006	Полоса 150x3	5,2м	3,5	

- Положение опорных стоек уточнить по закладным деталям на емкостях.
- В местах выхода штырей емкостей предусмотреть вырезы в настиле для их обслуживания.
- Узлы крепления лестницы и ограждения лестницы к площадке, следует выполнять по серии 1450.3-7.94
- Лестничные марши, ограждения лестничного марша, следует выполнять по аналогии с серией 1450.3-7.94. Ступени выполнять с уклоном 2°-5° внутрь.
- По лестничным маршам необходимо установить "отбойник" из листа 150x3.
- Лестничные марши и ограждения должны быть выполнены в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

					111-12-2021-960-КР.Г.Ч				
					ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"	Стая	Лист	Листов
Разраб.	Бекбаев				08.23		п	28	
Н. контр.	Мандрова				08.23	Площадки обслуживания Пло1, Пло2 для Пло1, Пло2	ООО «Инженерное Бюро «АНКОР»		
ГИП	Фадеев				08.23				