

***ВКР на тему:***  
***«Разработка основных сооружений для  
биохимической переработки сточных вод в  
п. Приобье Октябрьском районе Ханты-  
Мансийского автономного округа»***

*Разработал: Кенжебаев К.К.*

*Руководитель: к.б.н. Мережко О.Е.*

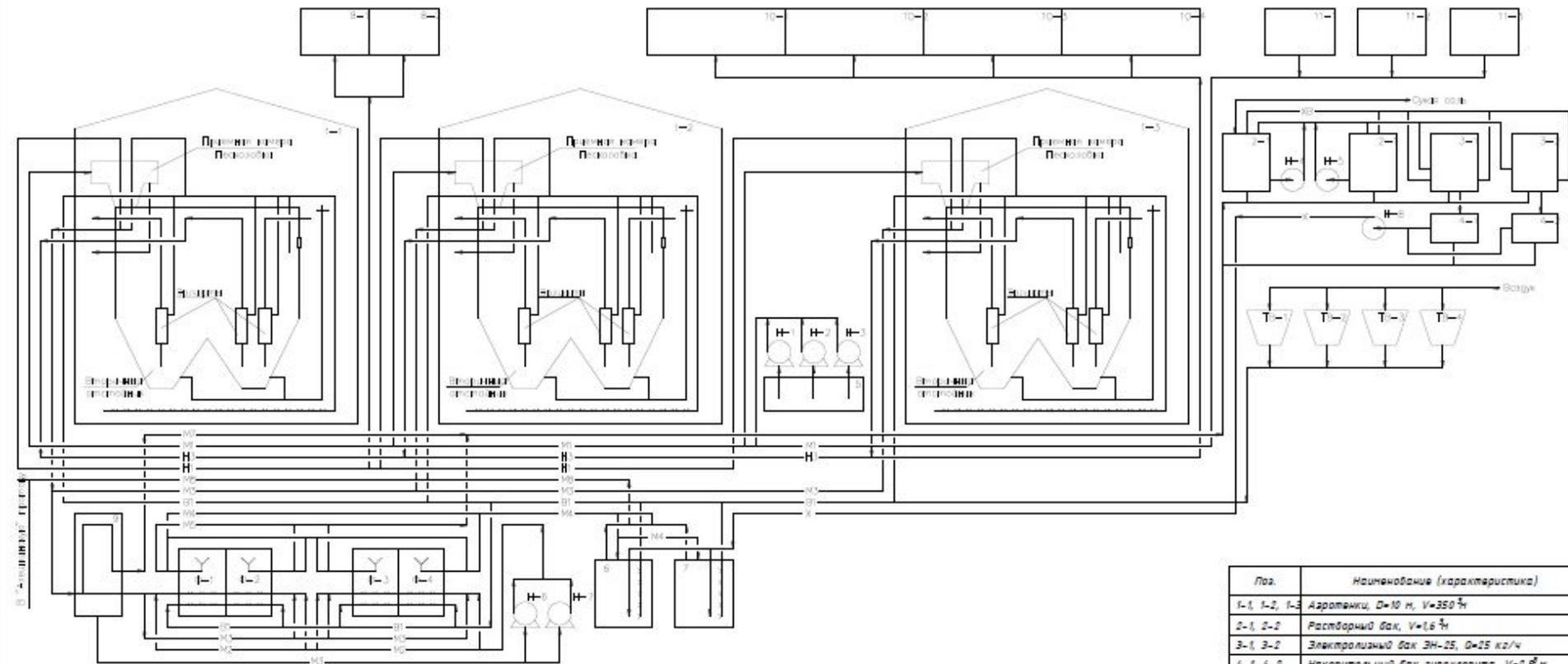
*Целью проекта является проектирование станции очистки бытовых сточных вод, позволяющая достичь требуемых норм НДС, а также, внедрение системы утилизации осадков биохимической очистки.*

*В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:*

- привести обоснование необходимости биохимической переработки сточных вод, выполнить анализ технологических схем биохимической переработки сточных вод ;*
- дать характеристику основных технологических процессов, зданий и сооружений рассматриваемого предприятия, определить состав сточных вод, образующихся на предприятии, дать обоснование технологической схемы очистки сточных вод рассматриваемого предприятия;*
- выполнить проектирование сооружений для биохимической переработки сточных вод предприятия;*
- выполнить расчет сметной стоимости работ.*

# Полный анализ поступающей на сооружения и очищенной сточной воды

Показатели	Поступающа я	После песколовк и	В аэротенке	После вторичног о отстойника	После доочистки	Очищенна я
рН	+					+
Цвет	+					+
Запах	+					+
Температура	+		+			+
Взвешенные вещества	+	+		+	+	+
Сухой остаток	+					+
Прокаленный остаток	+					+
Азот аммонийный	+					+
Азот нитритов	+					+
Азот нитратов	+					+
Растворенный O <sub>2</sub>	+		+			+
ХПК	+					+
БПК <sub>20</sub>	+					+
Хлориды	+					+
Нефтепродукты	+					+
Иловый индекс			+			



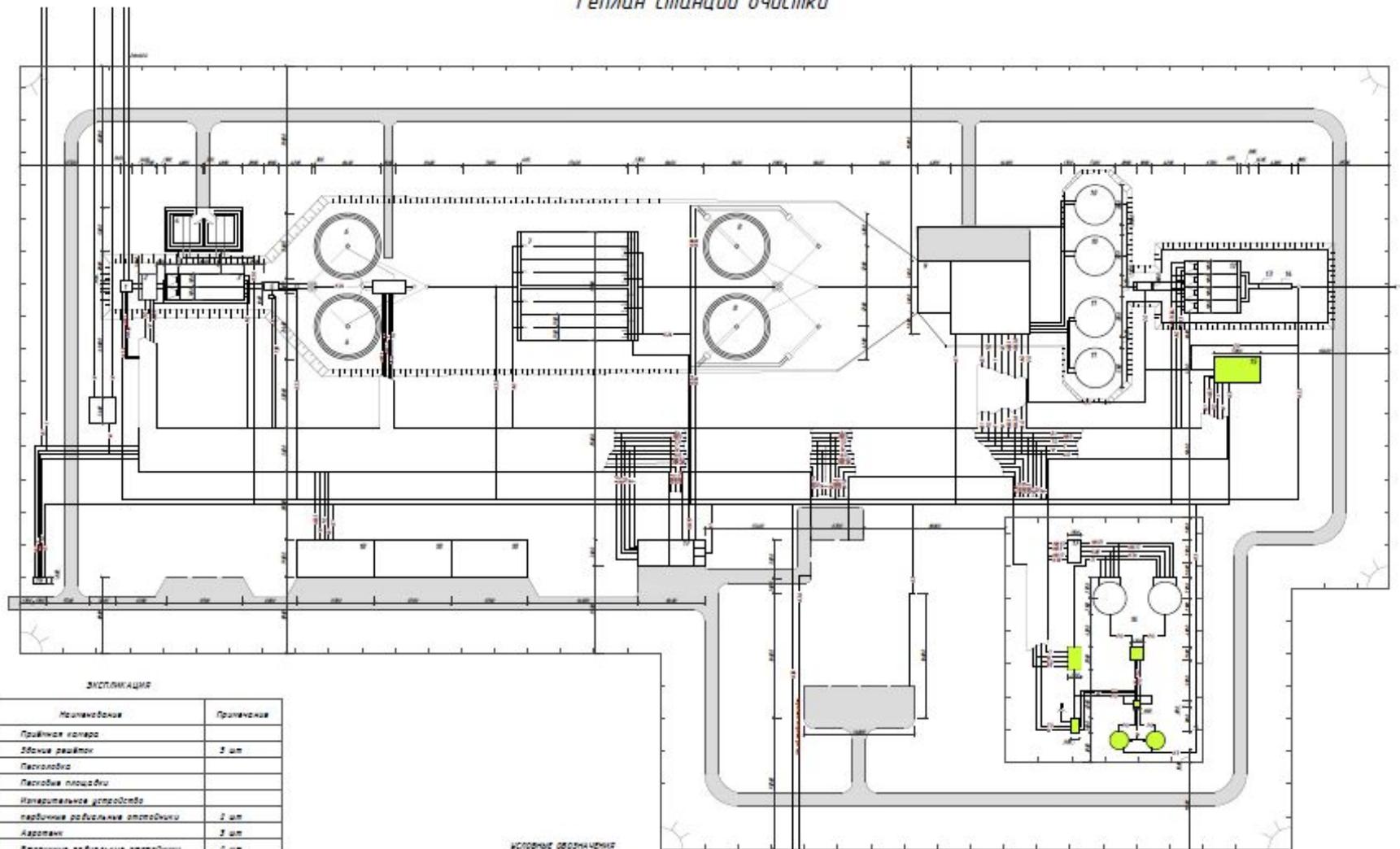
Условные обозначения трубопроводов

- M1 — трубопровод неочищенных стоков
- M2 — трубопровод ливневой воды
- M3 — трубопровод отстойной воды
- M4 — трубопровод фильтрованной воды
- M5 — трубопровод артезианской воды
- M7 — трубопровод переливной воды
- M8 — трубопровод очищенной воды
- H1 — пескопровод
- H3 — трубопровод избыточного ила
- В1 — трубопровод сжатого воздуха
- X — трубопровод раствора гипохлорита
- XB — трубопровод хлорной воды

Поз.	Наименование (характеристика)
1-1, 1-2, 1-3	Аэротенки, $D=10$ м, $V=350$ м <sup>3</sup>
2-1, 2-2	Расторный бак, $V=1,6$ м <sup>3</sup>
3-1, 3-2	Электролизный бак ЭН-25, $Q=25$ кг/ч
4-1, 4-2	Накопительный бак гипохлорита, $V=2,9$ м <sup>3</sup>
5	МКУ с блоком насосов
6, 7	Контактные резервуары, $V=50$ м <sup>3</sup>
8-1, 8-2	Песковые площадки
9	Входная камера фильтров
10-1,2,3,4	Иловые площадки
11-1,2,3	Приемные емкости, $V=75$ м <sup>3</sup>
H-1, H-2	Насосы СБ-90/20, $Q=90$ м <sup>3</sup> /ч, $H=20$ м.вод.ст.
H-3	Насос СБ-160/22, $Q=160$ м <sup>3</sup> /ч, $H=22$ м.вод.ст.
H-4, H-5	Насосы X В/18, $Q=8$ м <sup>3</sup> /ч, $H=18$ м.вод.ст.
H-6, H-7	Насосы СБ-160/22, $Q=160$ м <sup>3</sup> /ч, $H=22$ м.вод.ст.
H-8	Насос X В/18, $Q=8$ м <sup>3</sup> /ч, $H=18$ м.вод.ст.
ТВ-1,2,3,4	Турбовоздуходувки ТВ-80-1,8

		НОУ ВО МТИ 20.03.01	
		Выпускная квалификационная работа	
№ задания	Исполнитель	Дата	Оценка
Разработана учебная программа для		Задание	Дата
выполнения выпускной квалификационной работы		ФКР	1
2018 год		Имя Подписанной	

# Геллан станции очистки



## Экспликация

Поз.	Назначение	Примечание
1	Приточная камера	
2	Здание раштов	2 шп
3	Песочловба	
4	Песочные площадки	
5	Надземное устройство	
6	Первичные разбавляющие отстойники	2 шп
7	Каротаны	2 шп
8	Вторичные разбавляющие отстойники	2 шп
9	Пескоуловители	
10	Равновесия чистой воды	2 шп
11	Равновесия грязной воды	2 шп
12	Контактный реактор	
13	Воздушное устройство	
14	Вентур	
15	Кларификатор	
16	Испытательная установка ДУО-СНО-3 МП	
17	НС воздушная станция	
18	Склад, паттерная, газок	
19	Приточная	

## Условные обозначения

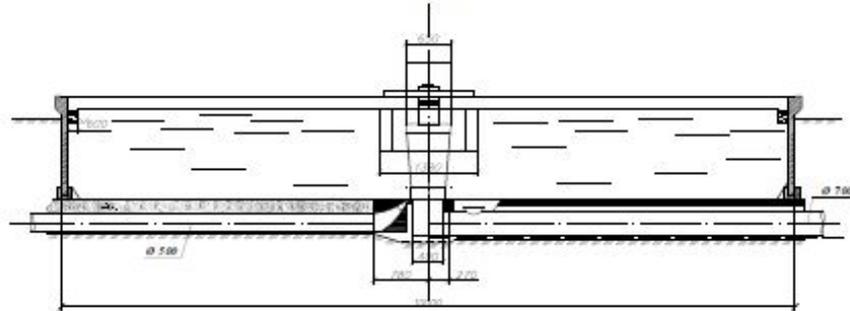
- |  |  |
|--|--|
| К1 - саночечная канализация                        | К17 - уплотненный изоляционный активный ил |
| К2 - производственная канализация                  | К21 - опорожнение                          |
| К3 - малочная канализация                          | К22 - топливопровод                        |
| К4 - саночечный трубопровод удаления сырого осадка | Г - газ проводной                          |
| К5 - малочный трубопровод отведения сырого осадка  | Т - телефонная линия                       |
| К6 - трубопровод с активным илом                   | ТО - теплопровод                           |
| К7 - циркуляционный активный ил                    | ТЭВ - техническая вода                     |
| К8 - изоляционный активный ил                      | Э - электропровод                          |
| К9 - удаление азотно-связанного осадка             | ЭО - электропровод                         |
| К10 - отвод осадка из контактного резервуара       | АВ - трубопровод подачи воздуха            |
| К11 - аварийная линия                              | НП - напорный пункт                        |
| П - паропровод                                     | ГНС - главная насосная станция             |
|  | ОК - очистные сооружения канализации       |

НОУ ВО МТИ 20.03.01					
Выпускная квалификационная работа					
Разработка проекта строительства для					
инженерной подготовки выпускника ИИТ					
ИИТ					
Выпускная квалификационная работа					
ИИТ					

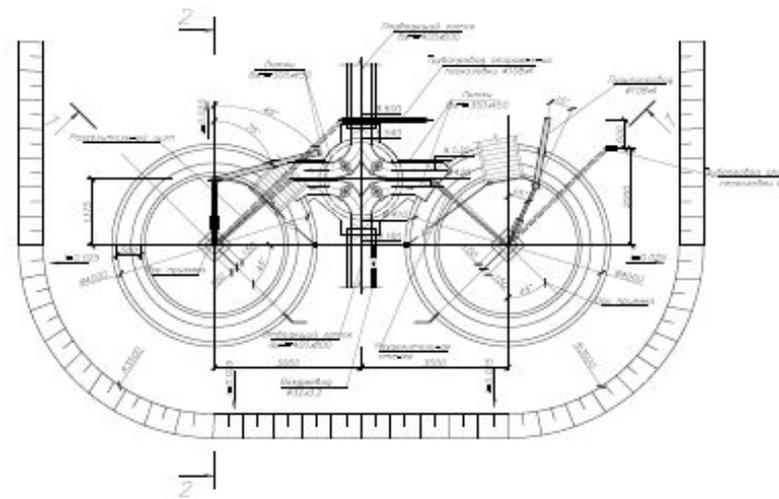


Вторичный радиальный отстойник М 1100

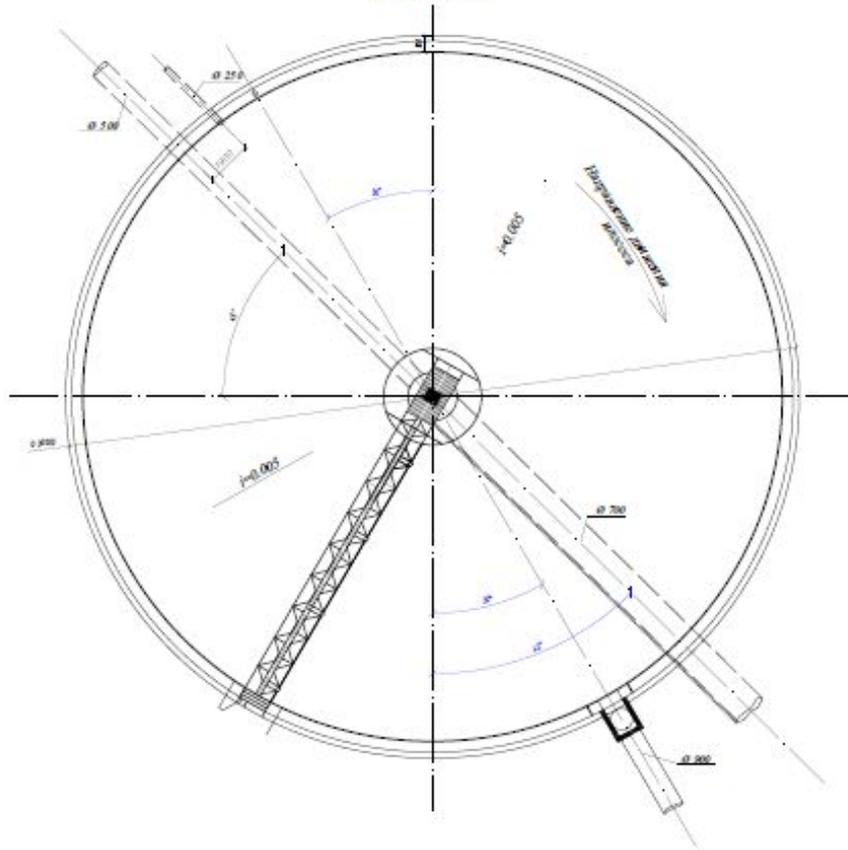
Разрез 1-1



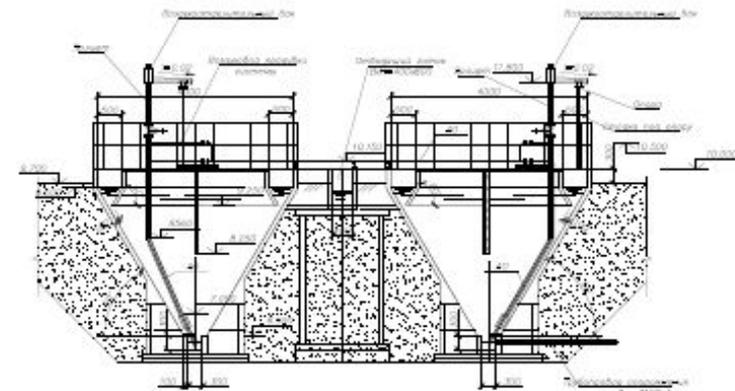
ПЛАН



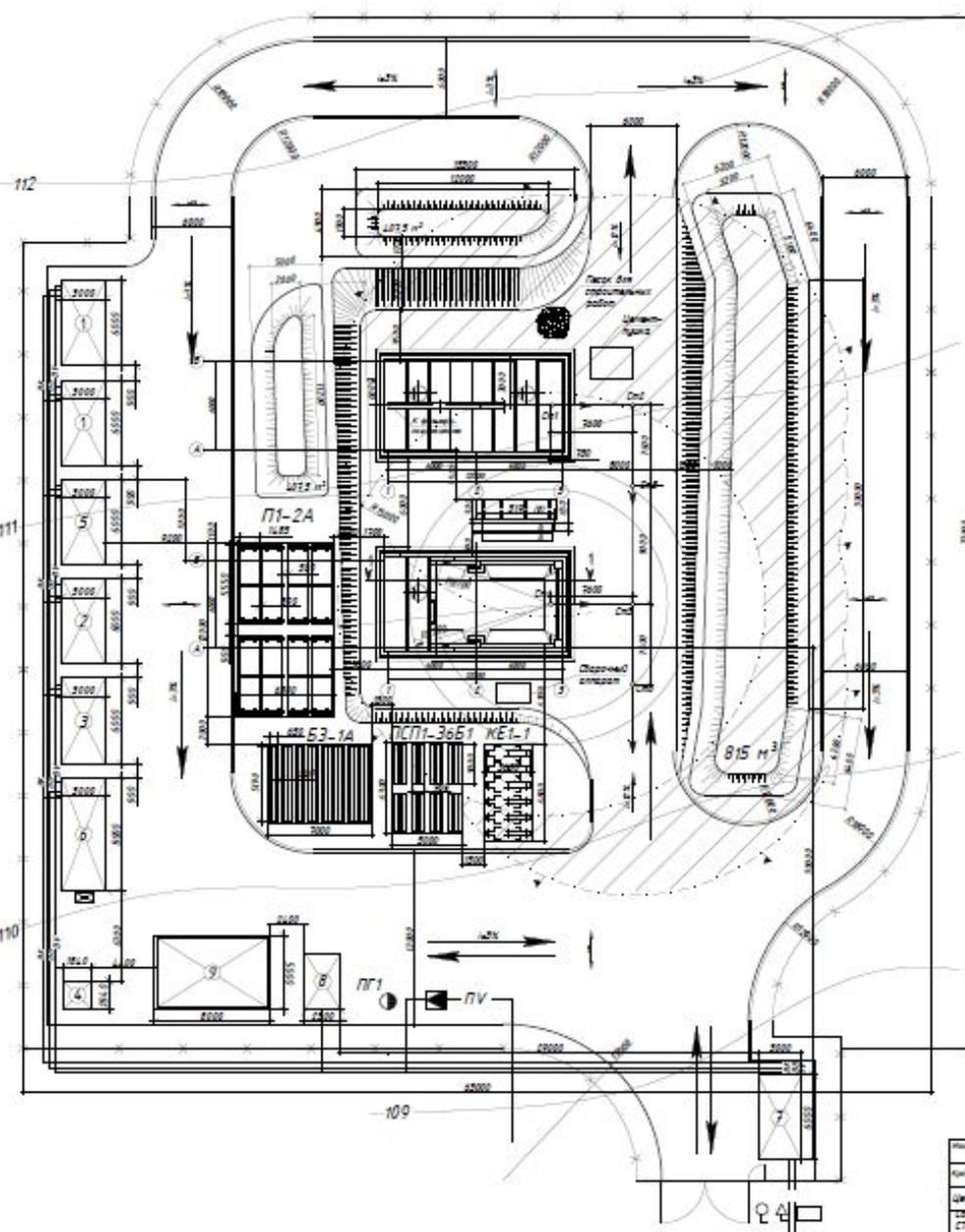
План М 1:100



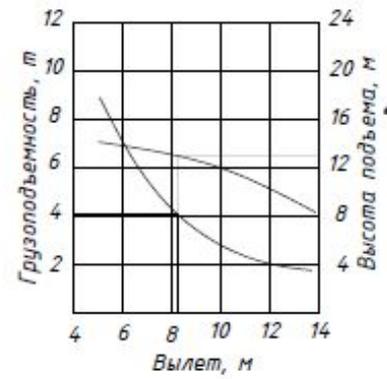
1-1



		ИОМ ВО НТИ 20.03.01	
		Выпускная квалификационная ра	
Имя (Фамилия И.О.)	Дата	Подпись	Дата
Профессор		Проверено	
Специалист		Специалист	
Студент		Студент	
Секретарь		Секретарь	



Грузовая характеристика крана КС-4361А



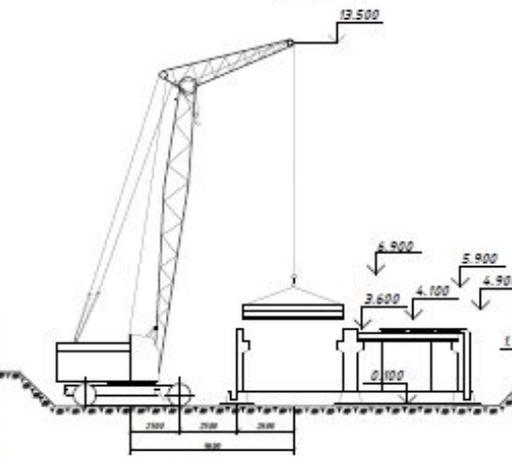
Основные показатели строительной площадки

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Бытовые помещения	м <sup>2</sup>	133,26
2	Временные дороги	м	345
3	Пешеходные дорожки	м	25
4	Площадь складов: открытый навесной под навесом	м <sup>2</sup>	180 0,6 13,15
5	Временные электрические сети: подведенные надземные	м	331 207
6	Временное водоснабжение	м	100
7	Ограждение строительной площадки	м	272
8	Временная канализация	м	100

Экспликация строительных машин и механизмов

Наименование, марка, количество машин и механизмов	Средняя эксплуатационная характеристика	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол. чел.
Башенный кран КС-4361 А/В	№ инвентаризации №4, Давл. стрелы 3,1 м	10	1
Цепной трактор Т-70-В	Производительность 30%	3	1
		10	1

Разрез 1-1



Символьные обозначения

№ п/п	Наименование условных обозначений	Изображение
1	Граница опасной зоны работы крана	— — — — —
2	Ограждение временное	— — — — —
3	Высота при выезде на строительные площадки	— — — — —
4	Временная автодорога	— — — — —
5	Высотонаблюдательная линия электропровода	— — — — —
6	Временная воздушная линия и осветительная электрическая линия низкого напряжения	— — — — —
7	Трансформаторная подстанция	— — — — —
8	Надземная линия временной электролинии	— — — — —
9	Временная водопроводная сеть	— — — — —
10	Пешеходный дорожки	— — — — —
11	Ограждение и предупредительные знаки	— — — — —
12	Частая временная автодорога, попадающая в опасную зону работы крана	— — — — —
13	Временная эстакада	— — — — —
14	Временная канализация	— — — — —
15	Граница монтажной зоны крана	— — — — —
16	Граница зоны работы крана	— — — — —
17	Ограничение опасной зоны работы крана	— — — — —
18	Противопожарный щит	— — — — —

Экспликация временных сооружений

№ по СПП	Наименование	Кол-во	Площадь, м <sup>2</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Газовый котел с сушилкой и увлажнителем	2	36,0	3,0x6,0
2	Душевая	1	18,0	3,0x6,0
3	Помещение для обогрева здания и приема пищи	1	18,0	3,0x6,0
4	Туалет	1	12,6	1,8x1,84
5	Камера нагрева на два рабочих места	1	18,0	3,0x6,0
6	Прорабская	1	24	3,0x8,0
7	Прорабская	1	18,0	3,0x6,0
8	Кабинет для диктора-диктора	1	12,2	3,5x3,78
9	Павильон для хранения инструментов	1	12,2	3,5x3,78

НОУ ВО НТИ 20.03.01

Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Имя	Подпись	Дата
1	Иванов		
2	Петров		
3	Сидоров		
4	Смирнов		
5	Соколов		
6	Толкачев		
7	Трофимов		
8	Федотов		
9	Харьков		
10	Цыганков		
11	Чайков		
12	Шанин		
13	Шаров		
14	Ширяев		
15	Щеголов		
16	Юрьев		
17	Яковлев		
18	Яковлев		
19	Яковлев		
20	Яковлев		





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**