ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

«Организация строительства здания производственного назначения в г. Сургут»

Выполнил: Акылгереева

Руководитель: Шульженко

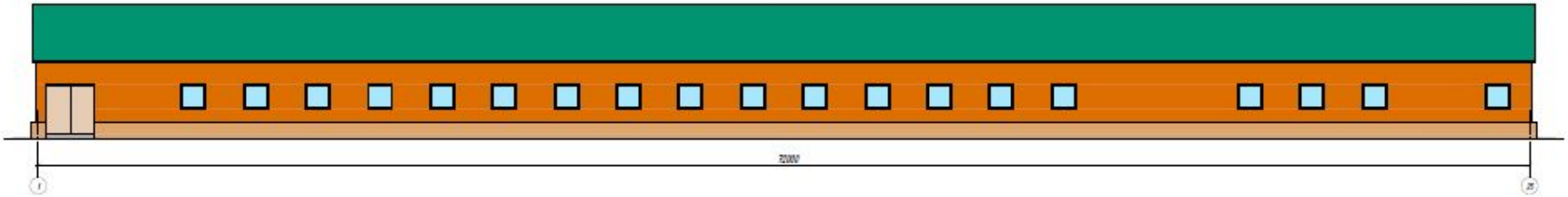
Целью выпускной квалификационной работы является разработка архитектурно-конструкторских и организационно-технологических решений по строительству производственного здания складского назначения в г. Сургуте.

Для достижения цели в ходе выполнения работы необходимо решить следующие задачи:

- выполнить проектирование архитектурно - планировочных и конструктивных решений здания;
- провести расчеты конструктивных элементов здания;
- выявить состав строительных работ, разработать технологическую карту на производство основного технологического процесса, рассчитать калькуляцию трудовых затрат, осветить вопросы по организации строительства здания;
- осветить вопросы безопасности труда и экологичности проектных решений, дать характеристику противопожарной безопасности на строительном объекте;

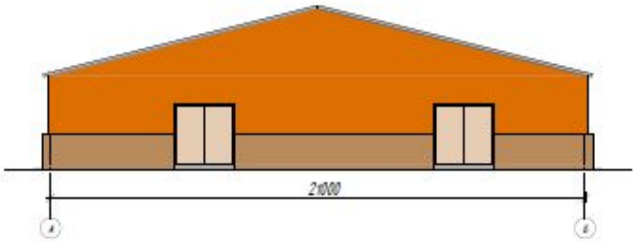
ВКР состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Фасад 1-25

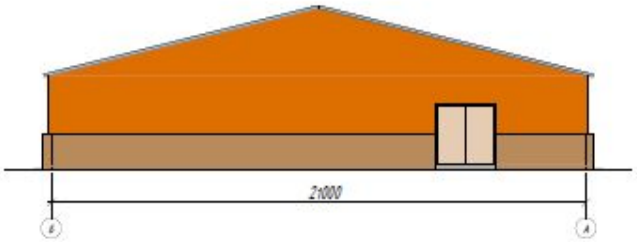


Фасад 1-25

Фасад А-Б



Фасад Б-А



						НОУ ВО НТИ 08.03.01					
						Выпускная квалификационная работа					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						
Разработал						Оренбургский горнопромышленный колледж производственных технологий и сервиса	Стадия	Лист	Листов		
Проверил							ВКР	1			
Зав. каф.						Фасады здания	НОУ ВО НТИ 2018				

Генплан

Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование
1	Зона хозяйственных построек (грунтовый)
2	Зона хозяйственных построек (2 шт.)
3	Исследовательский блок
4	Склад (2 шт.)
5	Производственная зона (4 шт.)
6	Парковка
7	Вспомогательный блок (2 шт.)
8	Прозрачный навес
9	Входная группа
10	Дорожка
11	Арка кружева
12	Главный вход
13	Вспомогательный блок
14	ЦТП
15	Зона отдыха

Условные обозначения

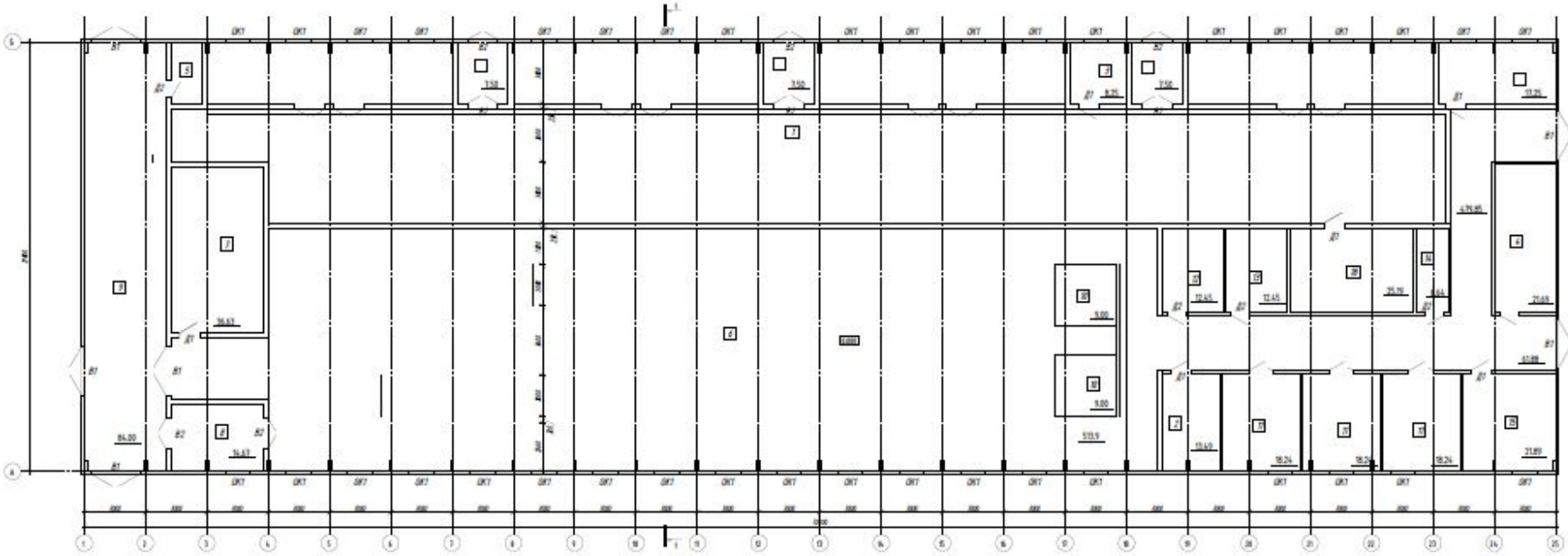
Проектируемое здание

Здания и сооружения

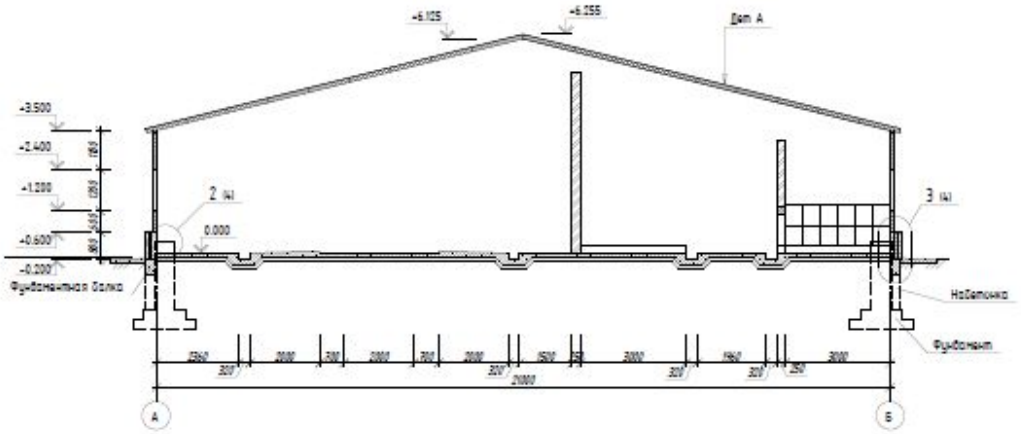
Асфальтируемая поверхность

						НОУ ВО МТИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Выпускная квалификацио
Разработал		Ахмадиев				Организация территории здания производственного назначения в г. Сургут
Проверил		Ивановский				
Зав. каф.		Ивановский				Фасады здания. Генеральный план

План на отм. 0 000



1-1



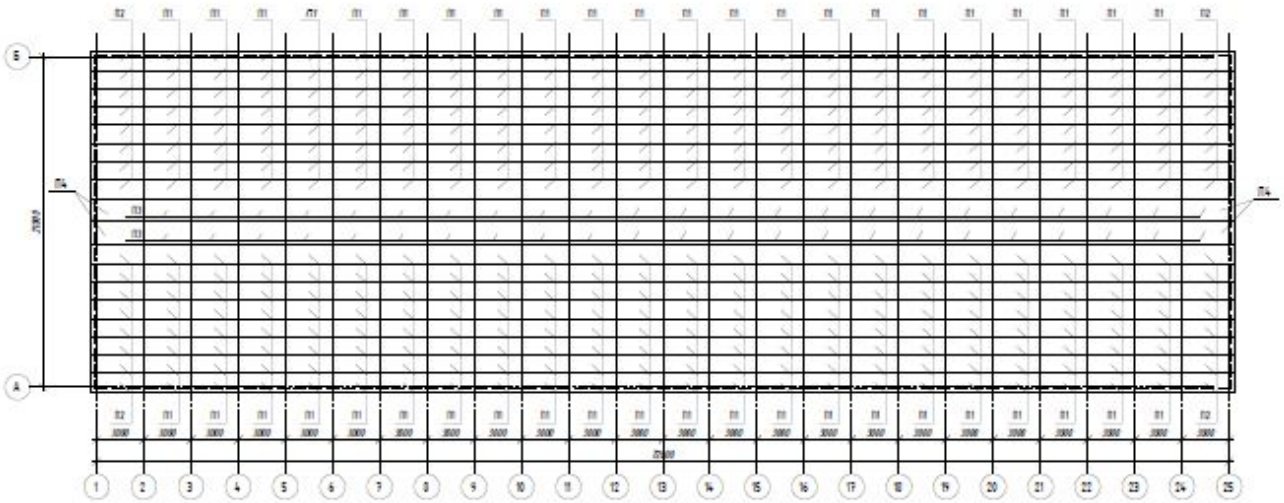
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Складское помещение	479,85
2	Аппаратная	13,49
3	Кладовая	9,25
4	Комната персонала	21,69
5	Аппаратная	11,37
6	Складское помещение	513,90
7	Административное помещение	36,63
8	Кабинет кладовщика	16,63
9	Коридор	84,00
10	Закрытый склад	18 (36)

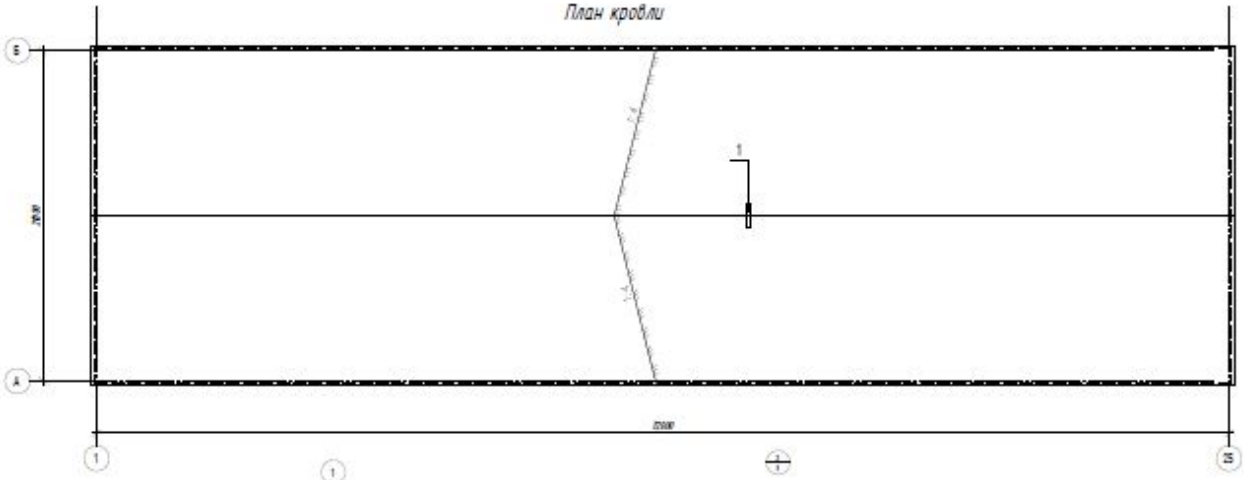
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
11	Закрытый склад	18,24 (54,7
12	Насосная	12,45
13	Аппаратная	12,45
14	Сануз	6,64
15	Помещение для персонала	21,69
16	Помещение для персонала	17,25
17	Коридор	51,88
18	Помещение для инвентаря	25,19
19	Тамбур (3 шт.)	7,5 (22,5)

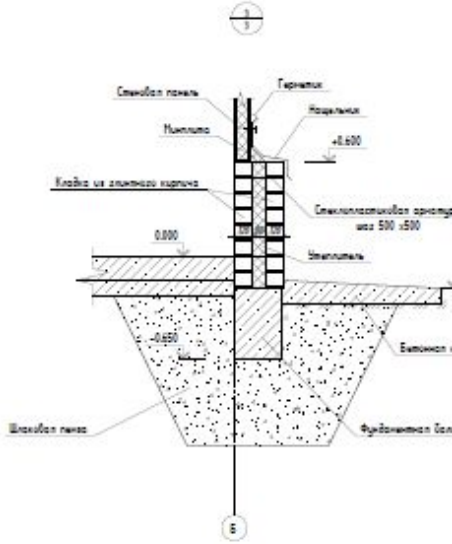
					НОУ ВО МТИ 08.03.01		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Выпускная квалификационная раб	
Разраб.						Стадия	Лист
Проверил						ВКР	3
Н.контр.					План на отм. 0.000. Разрез 1-1		

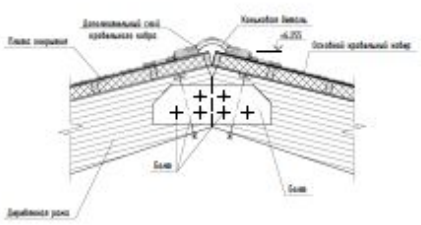
Схема расположения плит покрытия

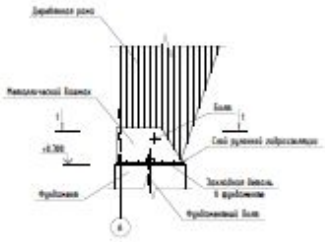


План кровли

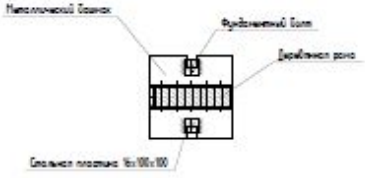








1-1

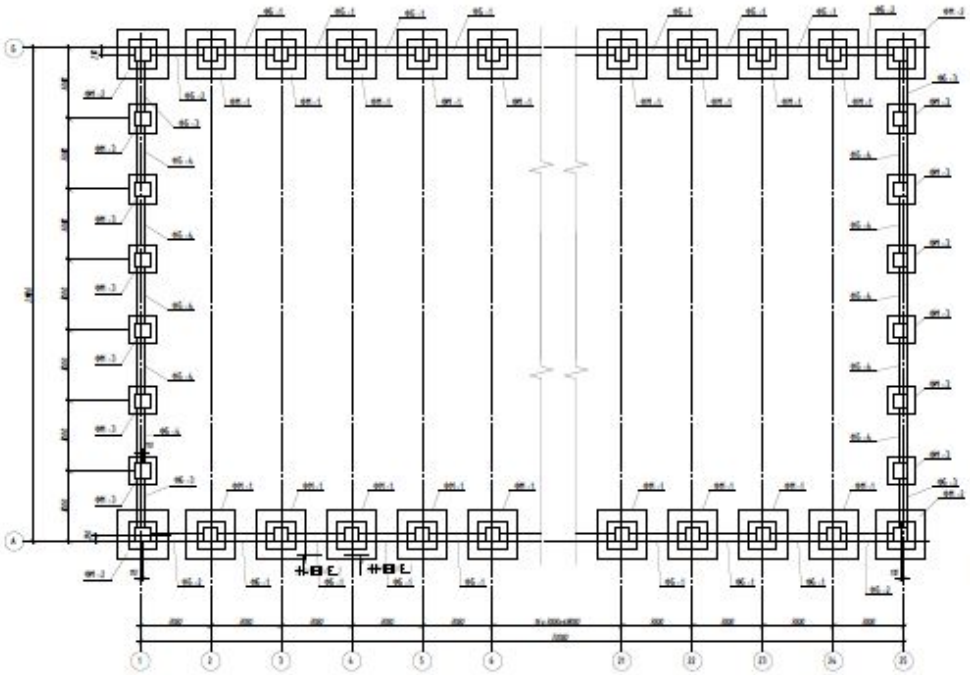


Спецификация

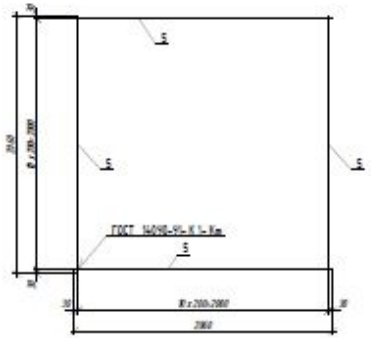
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
П1		Плита П1 1,2х3	35
П2		Плита П1 1,2х3,3	37
П3		Плита П1 1,5х3	66
П4		Плита П1 1,5х3,3	6

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	НОУ ВО МТИ 08.0	
Разработал						Выпускная квалификационная	
Проверил							Стадия
							ВКР
Нач. каф.							Лист

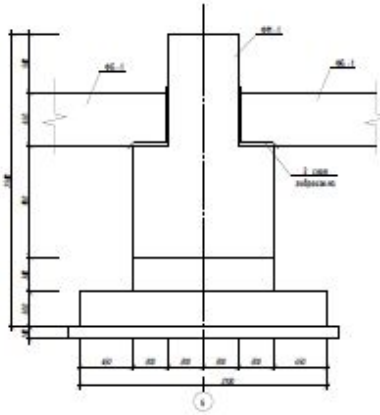
Схема расположение фундаментов.



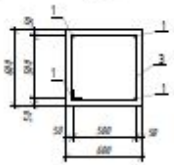
Сетка С-1



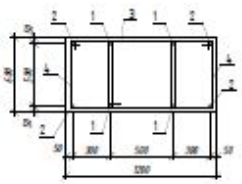
1-1



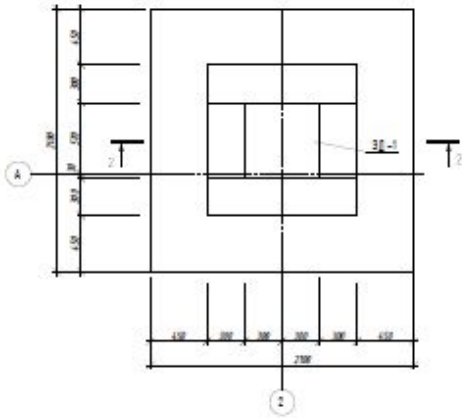
3-3



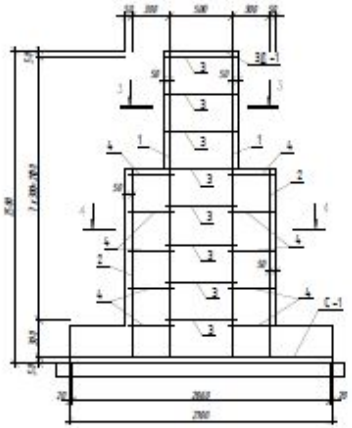
4-4



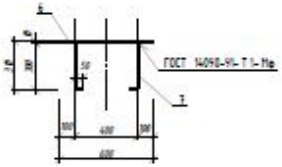
Фундамент ФМ-1



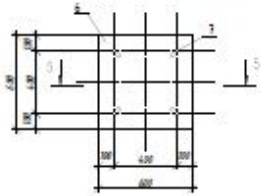
2-2



5-5



Закладная деталь ЗД-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	12	
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	6	
ФМ-3		Фундамент монолитный ФМ-3	12	
ФБ-1		Фундаментная балка ФБ-1	44	
ФБ-2		Фундаментная балка ФБ-2	6	
ФБ-3		Фундаментная балка ФБ-3	6	
ФБ-4		Фундаментная балка ФБ-4	10	
		Фундамент монолитный ФМ-1		
С-1		Сетка С-1	1	440,2
ЗД-1		Закладная деталь ЗД-1	1	20,1
1		А-Ф-20 ГОСТ 5781-82*, L=2430	4	9,76
2		А-Ф-12 ГОСТ 5781-82*, L=600	4	1,33
3		А-I-8 ГОСТ 5781-82*, L=1200	8	0,8
4		А-I-8 ГОСТ 5781-82*, L=900	10	0,75
		Бетон кл. В15, м³	2	
		Бетон кл. В15, м³	0,5	
		Сетка С-1		
5		А-Ф-12 ГОСТ 5781-82*, L=2860	22	18,9
		Закладная деталь ЗД-1		
6		Лист [illegible] ГОСТ [illegible], L=400	1	20,1
7		А-Ф-12 ГОСТ 5781-82*, L=250	4	0,35

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	НОУ ВО МТИ 08.03.01	
Разработал						Выпускная квалификационная раб	
Проверил						Организация строительства объекта производственного назначения в г. Одинцо	Стадия: ВКР; Лист: 5
Нач. отд.						Схема расположения фундаментов	каф. Сооруж. 20

Технологическая карта на возведение каркаса здания

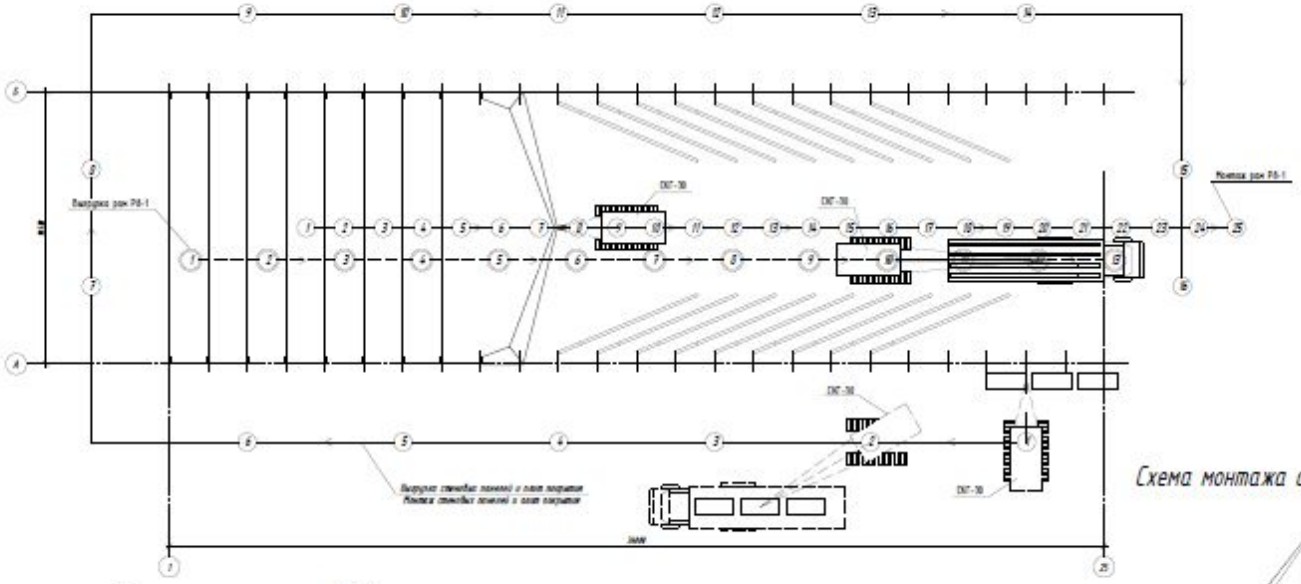


Схема строповки стеновой панели

Схема строповки плиты п

Схема монтажа стеновых панелей

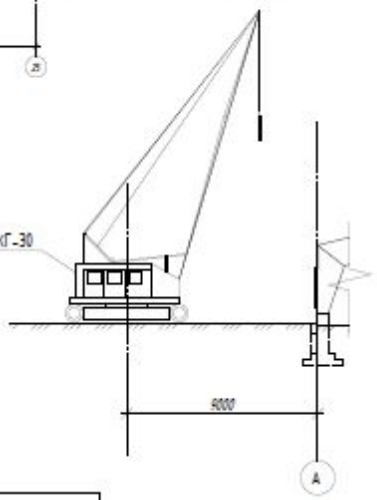


Схема монтажа рамы РФ-1.

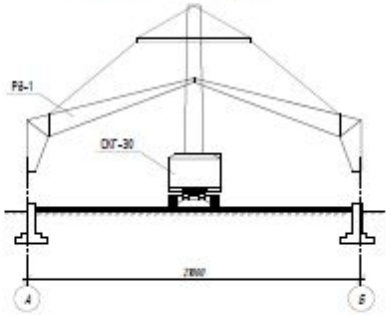
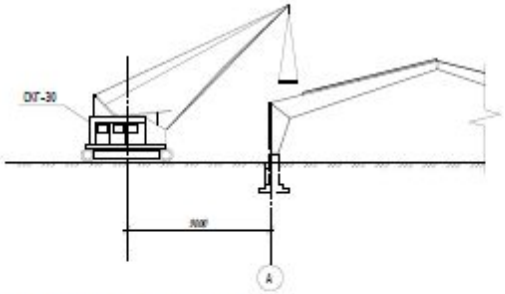


Схема монтажа плит покрытий



Предельные отклонения и допуски

Параметр
Отклонение осей ряд. в нижнем сечении относительно разбивочных осей
Отклонение осей рам от вертикали в верхнем сечении при высоте колонн до 14.4 м.
Отклонение отметок верха рам
Отметки опорных узлов
Смещение ферм с осей на оголовках колонн
Расстояние между осями рам по верхним поясам между панелями закрепления

Указания по технике безопасности.

На участке (площадке), где ведутся монтажные работы, не допускается вы находящимся посторонних лиц.

В процессе монтажа конструкций здания монтажники должны находиться на надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается приваривать любые не элементы конструкций и оборудования в перемещаются.

Необходимые монтажные площадки, лестницы и другие приспособления необходим монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях.

Для переходов монтажников с одной конструкции на другую следует применя мостики и трапы, имеющие ограждения.

Запрещается перелезать монтажникам по установленным конструкциям и на м на которых невозможно обеспечить требуемую ширину проходов при установке применяют специальные предохранительные приспособления (инвентарные Шо закрепляют карабин предохранительного пояса).

Не допускается нахождение любых свободных монтируемых элементов конструкц установлены на в проектное положение.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения раскачиваться и бросание грубого отталкивания.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обм лиц, руководящих монтажом и механизмов.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к про

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих мо отверстий или проушин и меток, обеспечивающих их правильную строповку

Монтируемые элементы следует подвешивать плавно, без рывков, раскачивания

При перемещении конструкций расстояние между ними и выступающими час должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0.5 м.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять подъемные элементы оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая н

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте 5 открытых местах п м/с и более, при гололеде, грозе или туманах, осложняющих видимость в предел

							НОУ ВО МТИ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Выпускная квалификацион		
Разраб.							Организация строительства обжига производственных помещений 9 и Цеха	Стадия	Лист
Проверил.									
Зав. каф.							Технологическая карта на возведение каркасных конструкций		

Календарный график производства работ.

N	Наименование работ	Затраты труда по ЕНиР: рабочих, чел.-дн	Затраты труда по ЕНиР: машин, маш.-смен	Сменность	Состав бригады, чел.	Продолжительность, дней
1	Выгрузка рам РФ-1, связей и распорок	0.86	0.43	1	1-2	0.5
2	Сборка и монтаж РФ-1, связей и распорок	62.42	9.78	1	1-6	9
3	Выгрузка плит покрытия и стеновых панелей	1.85	0.92	1	1-2	1
4	Монтаж плит покрытия и стеновых панелей	64.1	19.01	1	1-4	17
5	Конопатка швов панелей	37.38	-	1	5	6.5

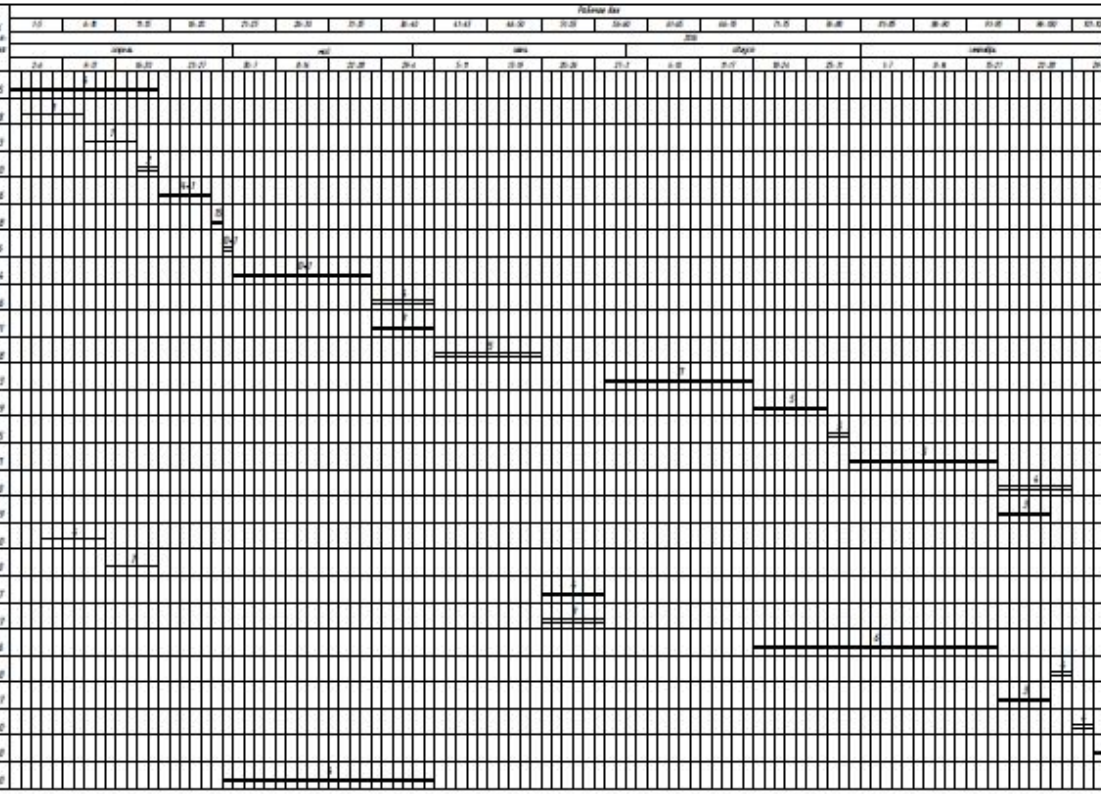
Рабочие дни

ТЭП технологической карты

1. Трудоемкость:
   нормативная 164.61 чел.-дн
   проектная 157.5 чел.-дн
2. Затраты машинного времени:
   нормативные 30.96 маш.-смен
   проектные 27.5 маш.-смен
3. Коэффициент продолжительности выполнения нормы выработки:
   рабочие 1.08%
   машинисты 1.13%
4. Проектная продолжительность бетонных работ 36 дня
5. Объем работ 1000 м
6. Выработка в натуральных измерителях:
   нормативная 6.2115 м ^{3}/чел.-дн
   проектная 6.27 м ^{3}/чел.-дн
7. Сдельная заработная плата рабочих 19.13 руб
8. Средняя заработная плата рабочих за обед смену 7.26 руб/смену

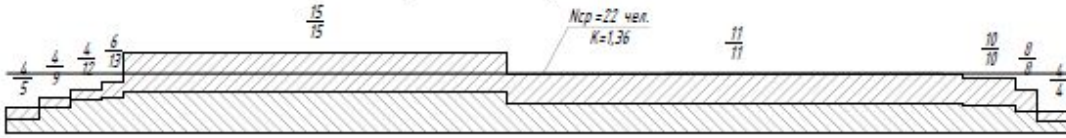
Календарный план.

№ п/п	Наименование работ	Объем работ: Ед. изм.	Объем работ: Кол-во	Трудоемкость, чел.-дн.: Нормативная	Трудоемкость, чел.-дн.: Проектная	Затраты машинного времени, маш.-см.: Нормативные	Затраты машинного времени, маш.-см.: Проектные	Основные механизмы	Кол-во	Дни	Смен в сутки	Состав бригады: Профессия	Кол-во	% выполнения нормы
1	Подготовительные работы	%	100	128.53	132	-	-	-	-	16	2	разнорабочий	6	115
2	Срезка и планировка площадки	%	100	-	-	1.08	1	Бульдозер ДТ-75	1	1	1	бульдозерист	1	118
3	Разработка грунта экскаватором	%	100	-	-	5.63	5	Экскаватор Э-4532В	1	5	1	экскаваторщик	1	113
4	Ручная доработка грунта	100 м³	0.65	9.59	8	-	-	-	-	2	2	землекоп	2	120
5	Устройство монолитных фундаментов и балок	%	100	14.83	14.0	6.46	10	СМГ-30	1	5	2	бетонщик	14	106
6	Гидроизоляция фундаментов	100 м²	1.2	32.46	30	-	-	-	-	1	2	кровельщик	15	108
7	Обратная засыпка и уплотнение грунта	1000 м³	5.9	19.38	20	1.74	2	Бульдозер ДТ-75	1	1	2	бульдозерист разнорабочий	10	96
8	Монтаж каркаса здания	%	100	269.21	260	29.25	26	СМГ-30	1	13	2	крановщик монтажник	10	104
9	Устройство кровли	%	100	50.50	48	-	-	-	-	6	2	кровельщик	6	106
10	Устройство основания под полы	%	100	86.79	84	-	-	-	-	6	2	бетонщик	7	107
11	Кирпичная кладка внутренних перегородок	%	100	325.24	300	-	-	-	-	10	2	каменщик	15	108
12	Штукатурные работы	100 м²	29.6	317.61	300	-	-	-	-	16	2	штукатур	11	103
13	Устройство стяжки и бетонных полов	%	100	76.42	70	-	-	-	-	7	2	бетонщик	5	109
14	Заполнение проемов	%	100	22.92	20	-	-	-	-	2	2	плотник	5	115
15	Плиточные работы	%	100	155.57	140	-	-	-	-	14	2	плиточник	5	111
16	Окраска стен	%	100	63.87	56	-	-	-	-	7	2	маляр	4	110
17	Устройство отмостки	%	100	32.8	30	-	-	-	-	5	2	бетонщик	3	109
18	Наружные сантехнические работы	%	100	24.1	24	-	-	-	-	8	1	сантехник	4	100
19	Наружные электротехнические работы	%	100	38.50	35	-	-	-	-	5	1	электрик	7	110
20	Внутренние сантехнические работы	%	100	56.23	48	-	-	-	-	6	2	сантехник	4	117
21	Внутренние электротехнические работы	%	100	89.97	84	-	-	-	-	6	2	электрик	7	107
22	Монтаж технологического оборудования	%	20	320.33	276	-	-	-	-	23	2	сварщик	6	116
23	Слаботочные сети	%	100	16.07	16	-	-	-	-	2	2	электрик	4	100
24	Благоустройство территории	%	100	32.13	30	-	-	-	-	5	2	разнорабочий	3	107
25	Подготовка объекта к сдаче	%	100	16.07	16	-	-	-	-	4	2	разнорабочий	2	100
26	Сдача объекта	%	100	16.07	16	-	-	-	-	4	2	разнорабочий	2	100
27	Прочие работы	%	100	160.67	160	-	-	-	-	20	2	разнорабочий	4	100
				2506.41	2331	50.16	49							



II смена
I смена

Эпюра движения рабочей силы



ТЭП календарного плана.

1. Начало строительства - 2 апреля 2010 г.
2. Окончание строительства - 5 ноября 2010 г.
3. Продолжительность строительства - 104 дней.
4. Трудоемкость:
   нормативная 2506.41 чел.-дн
   проектная 2331 чел.-дн
5. Затраты машинного времени:
   нормативные 50.16 маш.-смен
   проектные 49 маш.-смен
6. Планируемый процент выполнения нормы выработки:
   рабочего 108%
   машиниста 102%
7. Среднее количество рабочих 22 чел.
8. Коэффициент неравномерности движения рабочих 1.36
9. Коэффициент сменности 1.09
10. Объем работ 7890 м³
11. Выработка в натуральных измерителях
    нормативная 3.15 м³/чел.-дн
    проектная 3.41 м³/чел.-дн

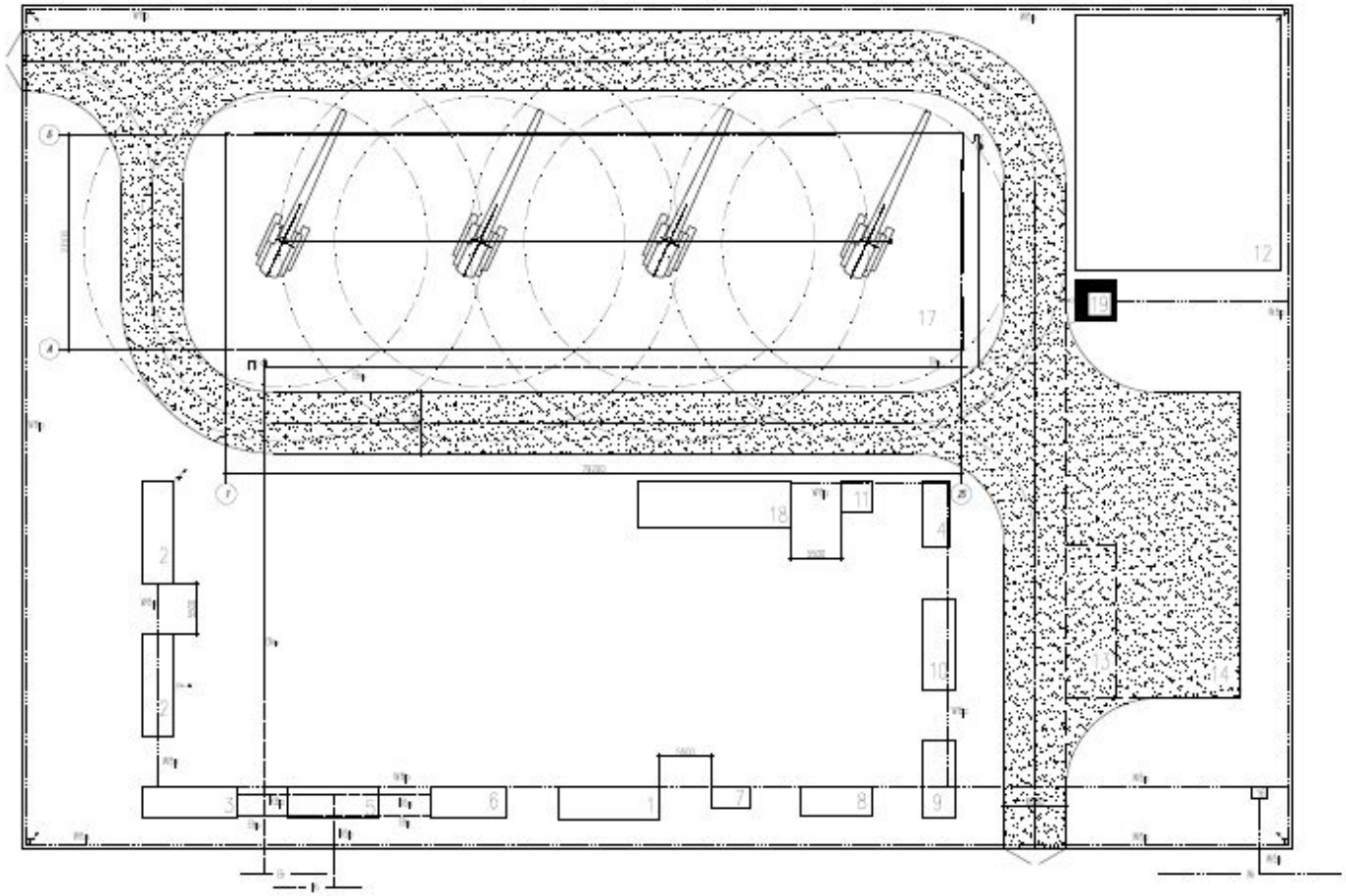
Условные обозначения

I смена

II смена

						НОУ ВО ИТИ 08.03.01		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Выпускная квалификационная работа		
Разработал						Организация строительства здания производственного назначения в г. Сургут	Стадия	Лист
Проверил							ВКР	7
Нач. отд.						Календарный план. График движения рабочих.	НОУ ВО ИТИ 2010	

Стройгенплан



ТЭП стройгенплана

1. Площадь территории строительной площадки –
2. Площадь производимых зданий – 1571.92 м².
3. Площадь под временной сооружения – 291.97
4. Склады (открытые, закрытые) – 1368 м².
5. Протяженность временных дорог – 230 п. м.
6. Протяженность временных электросетей – 615
7. Протяженность временных водопроводных сете
8. Протяженность временных канализационных сете
9. Протяженность ограждения – 780 п. м.
10. Коэффициенты стройгенплана:

К1=15,26%

К2=2,8%

Экспликация зданий и сооружений

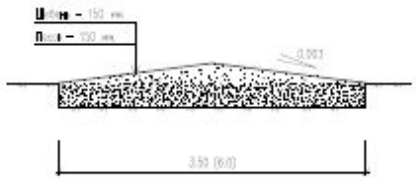
№ п/п	Наименование зданий, сооружений	Кол-во	Площадь, м²
1.	Бытовки	1	27
2.	Гардероб	2	54
3.	Душевая	1	27.9
4.	Помещение для обогрева рабочих	1	18.0
5.	Душевая	1	27
6.	Контрольно-пропускной	1	22.5
7.	Склад	1	7.96
8.	Электрощитовая	1	19.8
9.	Механическая мастерская	1	23.33
10.	Материально-техническая	1	27.64
11.	Сварочный пост	1	9
12.	Открытая стоянка	1	250
13.	Площадка для контейнеров	1	75
14.	Площадка для хранения инвентаря	1	435
15.	Биотуалет-уличный (для рабочих)	1	16
16.	Трансформатор	1	8
17.	Производственные здания	1	1571.92
18.	Навес	1	67.5
19.	Биотуалет-уличный (для рабочих)	1	16

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Временное ограждение
	Временная сеть водопровода (холодной воды)
	Временная линия канализации
	Временная линия электросети
	Временная сеть канализации
	Временная сеть водопровода (холодной воды)
	Площадка мусора
	Цех по изготовлению конструкции

Обозначение	Наименование
	Зона монтажного крана
	Прожектор ПЗ-15
	Временная автодорога
	Производственные здания
	Временные здания
	Открытая площадка с сваями

Прорезь временной дороги



						НОУ ВО МТИ	08
						Выпускная квалификацион	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Организация строительства объектов производственного назначения II и III групп	Ст. Б
Проверил							
Зав.каф.						Стройгенплан	

Безопасность строительства

Российское законодательство по охране труда охватывает:

- *правовые и технические нормы, устанавливающие для всех предприятий, строек, учреждений, организаций, хозяйств, должностных лиц требования по обеспечению безопасных и здоровых условий труда;*
- *нормы регулирующие проведение надзора и контроля за соблюдением законов и постановлений о труде, а также устанавливающие ответственность за нарушение этого законодательства.*

В строительстве руководствуются:

- *СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1*;*
- *СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2*.*

**содержат перечень мероприятий, обеспечивающих безопасные методы производства строительных и монтажных работ.*

Спасибо за Внимание!