

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	Указания по производству монолитных работ	
3	Фундамент ФМ1	Изм.1
4	Фундамент ФМ2, ФМ3	Изм.1

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов фундамента ФМ1	Изм.1
4	Спецификация элементов фундамента ФМ2 и ФМ3	Изм.1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.900.1-14.1, вып.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания по применению и рабочие чертежи	
5804-8-802	Сметы. Общестроительные работы	

11. По данным технического заключения по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ГП "НИИ Белгипротопгаз", основанием фундаментов будет служить:

- скв. 1-2 (абс.отм.скв. 136,90-137,05) - песок мелкий средней прочности (ИГЭ-2А): $Y_{II}=17,1 \text{ кН/м}^3$; $C_{II}=2 \text{ кПа}$; $\Phi_{II}=32^\circ$; $E_{II}=20 \text{ МПа}$;
- скв. 3-4 (абс.отм.скв. 136,95-136,90) - песок мелкий прочный (ИГЭ-2Б): $Y_{II}=17,1 \text{ кН/м}^3$; $C_{II}=4 \text{ кПа}$; $\Phi_{II}=36^\circ$; $E_{II}=39 \text{ МПа}$.

Грунты имеют пучинистые (ИГЭ-1, 2-2А-Б) свойства в зоне сезонного промерзания. По результатам лабораторной химической водной вытяжки отложения неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W12.

Грунтовые воды озерно-аллювиальных отложений вскрыты всеми скважинами на глубине 1,1-3,0 м (абс.отм. 135,25-135,55 м). Приурочены к пескам мелким. Воды безнапорные.

По данным химического анализа грунтовые воды неагрессивны по отношению к арматуре железобетонных конструкций марок W4-W6, W8-W10, св. W10, слабоагрессивны к конструкциям из бетона марок W4 и неагрессивны по отношению марок W6, W8, W10-W12.

В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5 м.

Участок строительства относится к II (средней сложности) категории сложности инженерно-геологических условий в соответствии с приложением Г СН 1.02.01-2019.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным Госкомгидромет РБ для г.Житковичи составляет для песков мелких - 123 см.

12. Класс геотехнического риска - Б (умеренный).

1.1

Изменение №1 внесено на основании замечаний экспертизы и разрешения на внесение изменений №474-24 от 04.07.2024 г., выданного ГП "НИИ Белгипротопгаз".

Общие указания


- Комплект чертежей разработан на основании задания на проектирование.
- При производстве строительных работ, монтаже и транспортировке конструкций и деталей необходимо соблюдать требования:
 - Правил по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33;
 - СН 1.03.04-2020 "Организация строительного производства";
 - ТКП 45-5.09-33-2006 "Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства";
 - СТБ 1684-2006 "Устройство антикоррозионных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений. Номенклатура и контроль качества".
- В проекте приняты следующие основные нормативные нагрузки:
 - характеристическое значение снеговых нагрузок на грунт $s_k=1,34 \text{ кПа}$ по 18 району ($A=137,66$) согласно СН 2.01.04-2019 "Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки";
 - базовая скорость ветра - 21 м/с, тип местности "II" согласно СН 2.01.05-2019 "Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия".
- Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
- Класс сложности для объекта - К-3 по СН 3.02.07-2020 "Объекты строительства. Классификация".
- Район влажности IIa (нормально-влажный) по СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология".
- Перечень работ, подлежащих промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы:
 - грунты основания под фундаменты (геологи);
 - гидроизоляция;
 - армирование железобетонных изделий.
- При расчете строительных конструкций учтен коэффициент для воздействий $K_{fi}=1,0$ класс надежности - RC2, класс последствий - CC2, расчетный срок эксплуатации 50 лет и относится к 4-ой категории по СН 2.01.01-2022 "Основы проектирования строительных конструкций".
- Класс среды по условиям эксплуатации строительных конструкций по агрессии ХС2 (для монолитного и сборного) для бетона по СП 5.03.01-2020; ХА1 - для металла по СН 2.01.07-2020. Группа лакокрасочного покрытия для стальных конструкций (газы группы А) - Ia-80.
- За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 137,66 на генплане.

1.2

1.3

Согласовано:

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

						7.3-23.162-6-КЖ			
						Возведение котельной для отопления зданий промышленной зоны на территории ОАО "Житковичский ТБЗ" Житковичского района Гомельской области			
1	3	-	474-24	Мр	07.24	ЛОС	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		С	1	4
Разработал	Домбровская				05.24				
Проверил	Руденко				05.24				
ГИП	Мартынов				05.24				
Н.контр.	Король				05.24	Общие данные			
Утвердил	Богдан				05.24				

Указания по выполнению монолитных конструкций

Перед бетонированием опалубка, бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Проектное расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков.

Опалубку перекрытия следует выставлять таким образом, чтобы исключить отклонение нижней поверхности от горизонтали после нагружения опалубки бетоном.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности. Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Снятие опалубки производить после набора тяжелым бетоном прочности, составляющей не менее 70% от проектной.

При производстве бетонных работ в зимних условиях, при температуре воздуха выше 25°C и относительной влажности менее 50% соблюдать требования СН 1.03.01-2019 "Возведение строительных конструкций зданий и сооружений".

При применении различных добавок к бетону порядок их применения должен устанавливаться ППР и быть согласован с авторами проекта.

Указания по выполнению арматурных соединений

Арматурные изделия допускается выполнять непосредственно на месте их установки или на специальных приобъектных стендах - при помощи ручной вязки или ручной электродуговой сварки.

Вязку выполнять отоженной стальной проволокой диаметром 1 мм, длина заготовки вязальной проволоки - 100-200 мм. При диаметрах рабочей арматуры до 16 мм вязка производится одинарной, а при диаметре больше 16 мм - двойной вязальной проволокой. При этом, арматурные элементы плоских и пространственных каркасов соединяются "мертвым узлом" (рис. 1), а арматурные элементы сеток - крестообразным узлом (рис. 2), в остальных случаях - простым узлом (рис. 3).

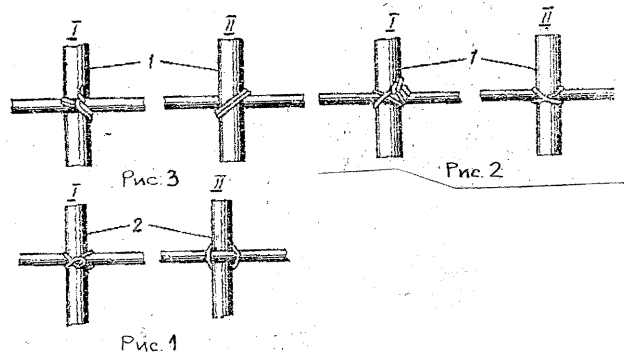


Схема соединений арматурных изделий

Вязка отдельных стержней монолитных плит, а также каркасов всех ж/б элементов, должна выполняться на пересечениях арматурных стержней. Перевязкой должно быть соединено не менее половины узлов сеток:

- угловые узлы соединяются полностью;
- в приопорной зоне (1/4 пролета) - каждый стык;
- в пролете - через один.

Технические указания по производству работ в зимнее время.

Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать бетонную смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 22мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с круглыми металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°C). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч. при температуре 15°-20°C. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже +5°C;
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5°C выше температуры замерзания раствора затворения;
- при тепловой обработке - не ниже 0°C.

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80°C; на шлакопортландцементе - не выше 90°C.

Скорость остывания бетона по окончании тепловой обработки для конструкций с модулем поверхности: до 4 - определяется расчетом; от 5 до 10 - не более 5°C/ч; свыше 10 - не более 10°C/ч.


Разность температур наружных слоев бетона и воздуха при распалубке для конструкций с модулем поверхности от 2 до 5 и коэффициентом армирования до 1% и до 3% должна составлять не более 20°C и 30°C соответственно, для конструкций с модулем поверхности свыше 5 и коэффициентом армирования более 3% - не более 30°C.

Согласовано:

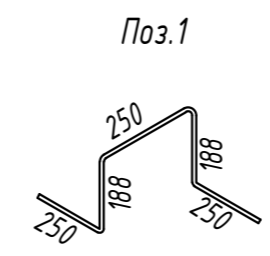
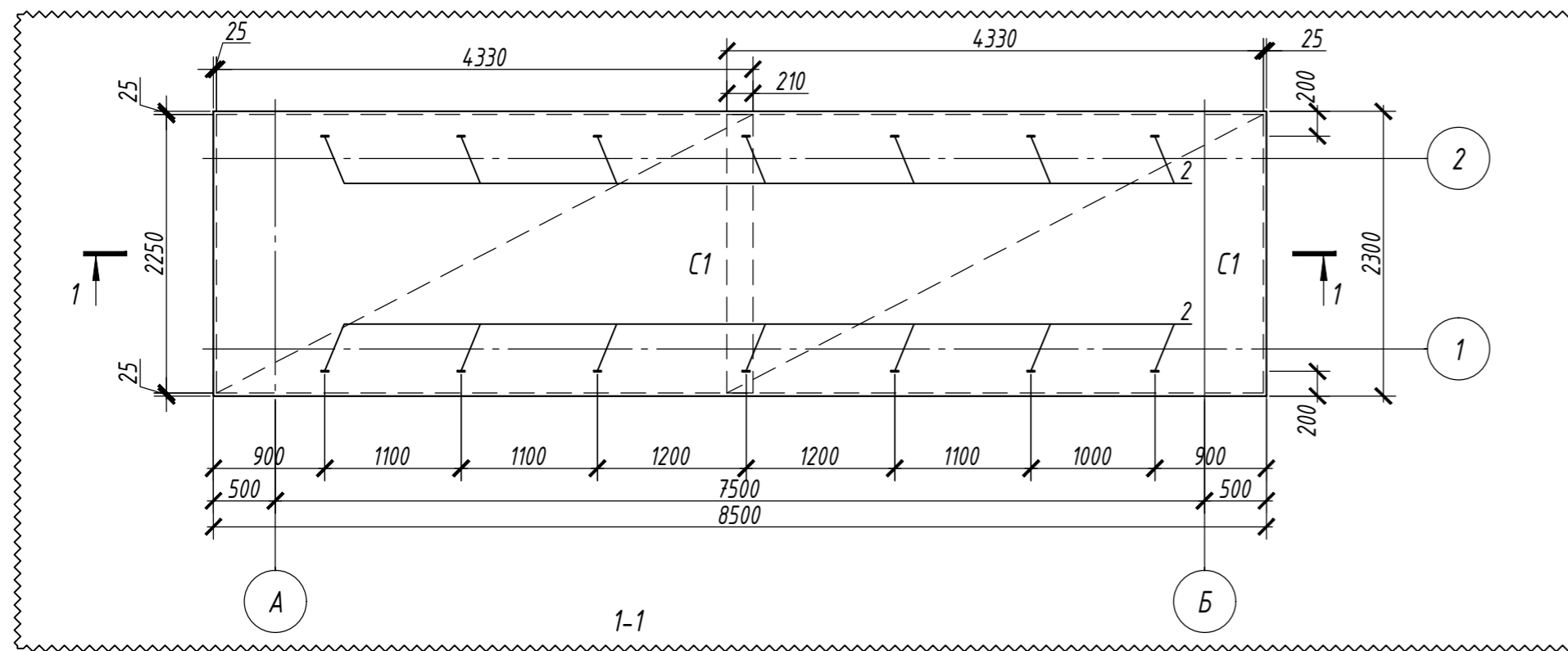
Взам. инв. №

Подп. и дата

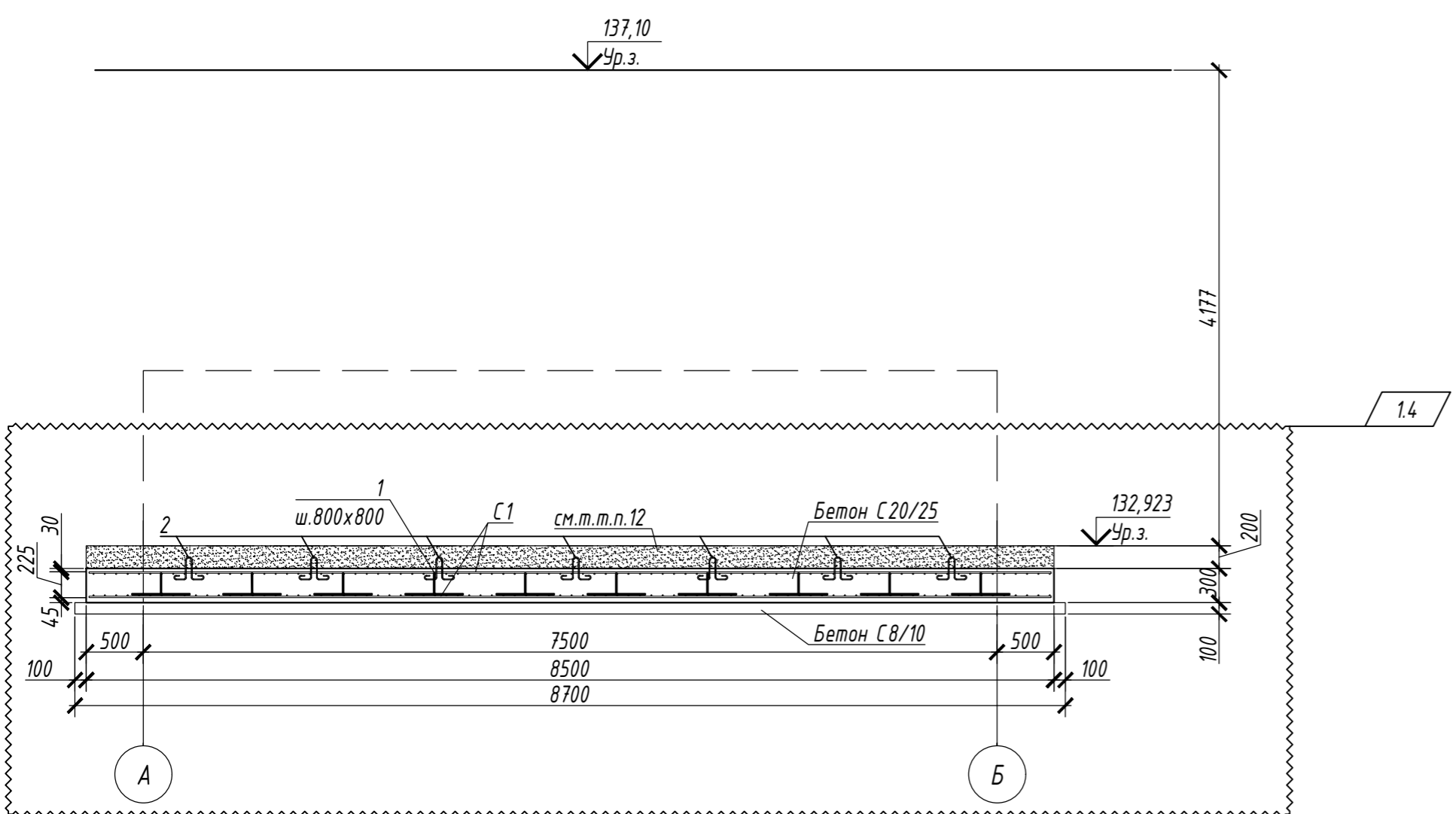
Инв. № подл.

						7.3-23.162-6-КЖ			
						Возведение котельной для отопления зданий промышленной зоны на территории ОАО "Житковичский ТБЗ" Житковичского района Гомельской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЛОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Домбровская		<i>M</i>	05.24		С	2	
Проверил		Руденко		<i>Р</i>	05.24				
						Указания по производству монолитных работ			
Н.контр.		Король		<i>К</i>	05.24				
Утвердил		Богдан		<i>Б</i>	05.24				

Фундамент ФМ1 под песко-бензотомаслоотделитель

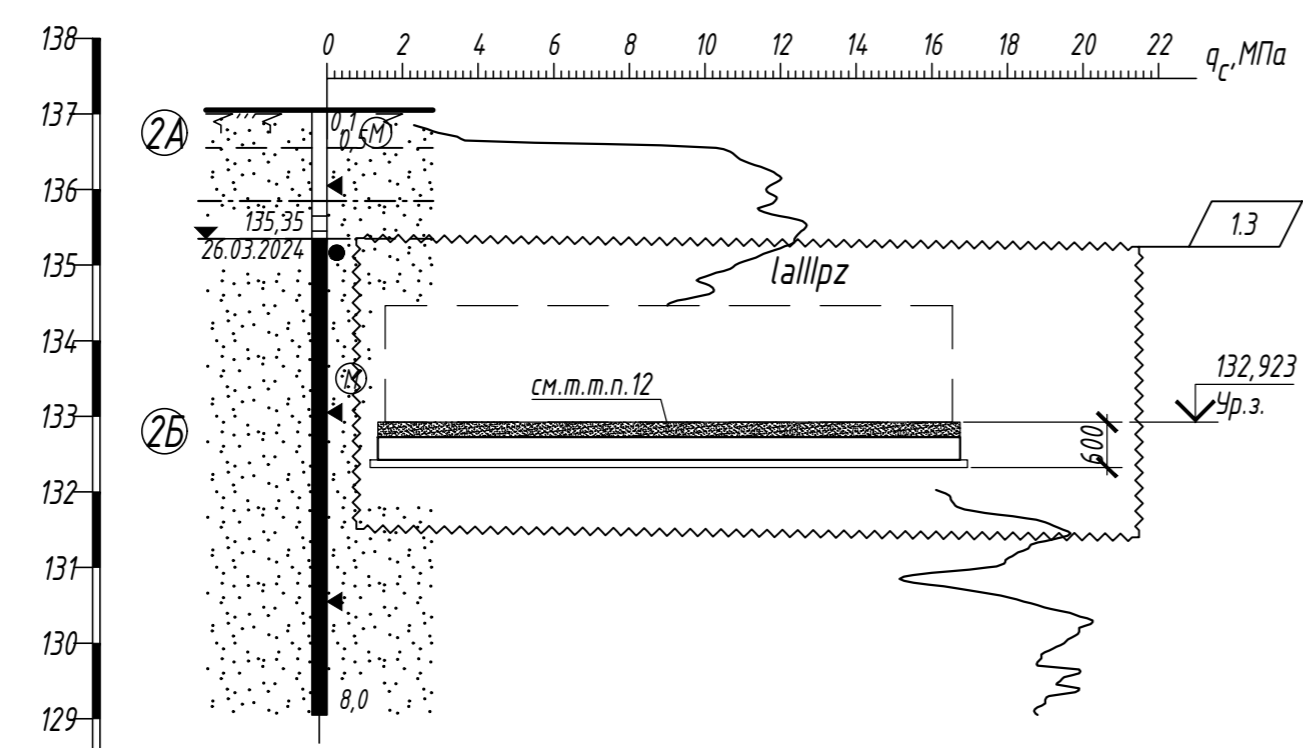


1.5



1.4

ЛОК



1.3

1:100 по вертикали

Номер выработки, точки	6, С3
Абсолютная отметка цстья, м	137,05

Спецификация элементов фундамента ФМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
С1	ГОСТ 23279-2012	2С 12 S500-200 225x433 25 10 S500-200(80)	2	78,04	
1		Ф8 S500 СТБ 1704-2012 L=1226	9	0,48	
2	Серия 1.400-9 выпуск 1	Петля УП2-1	14	0,31	
Материалы					
1.1		Бетон С20/25, W6, XС2, C _{10,2} , D _{max} =40 СТБ EN 206	4,16	5,87	м ³
		Бетон С8/10 СТБ 1544-2005	1,58	2,18	м ³

- Общие указания см. лист 1, общие указания по производству работ см. лист 2.
- Лист смотреть совместно с комплектом ГП и НВК.
- Данные о грунтах см. лист 1.
- Под фундамент выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм и выступающую за грани элемента на 100 мм с каждой стороны.
- Опалубку снимать после достижения бетоном 70% проектной прочности.
- Все стержни объединить в пространственный каркас вязальной проволокой.
- При бетонировании монолитной фундаментной плиты обеспечить защитные слои, указанные на чертеже. Для устройства защитного слоя под арматуру основания устанавливать специализированные пластиковые фиксаторы, использование кирпича, деревянных брусков, камней, бетонных кусков строго запрещается.
- На период производства работ предусмотреть водоотведение.
- Вес оборудования - 12189 кг
- Под фундамент выполнить песчаную подушку из песка II-го класса толщиной 300 мм (от низа фундамента) и с коэффициентом уплотнения $K_{com} > 0,95$, $V = 5,195 \text{ м}^3$.
- Над фундаментом выполнить песчаную подушку из песка II-го класса толщиной 200 мм (от верха фундамента) и коэффициентом уплотнения $K_{com} > 0,95$, $V = 2,78 \text{ м}^3$.
- Выполнить горизонтальную окрасочную гидроизоляцию фундамента ФМ1 из мастики марки МБПХ СТБ 1262-2021 за два раза.
- Стяжные ремни входят в комплект поставки.
- Металлоконструкции покрыть пентафталеовой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020, общей толщиной 80 мкм и покрыть в 2 слоя битумной мастикой МБПХ СТБ 1262-2021.

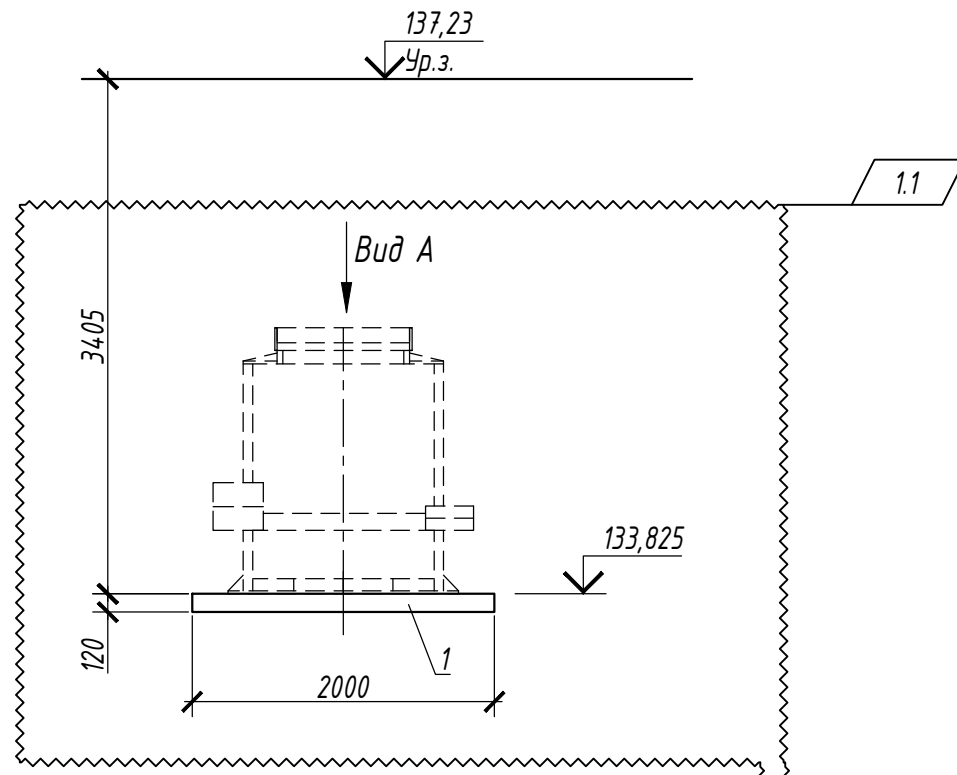
1.2

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

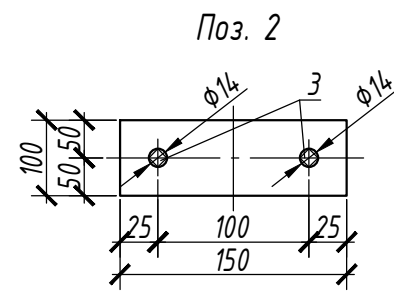
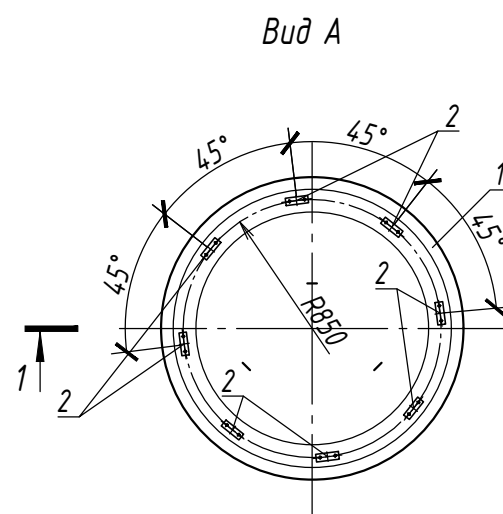
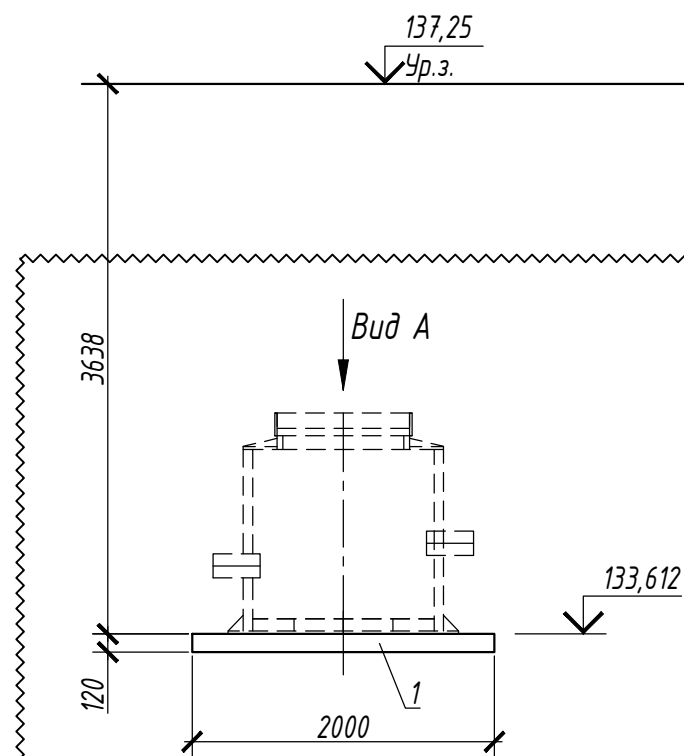
7.3-23.162-6-КЖ					
Возведение котельной для отопления зданий промышленной зоны на территории ОАО "Житковичский ТБЗ" Житковичского района Гомельской области					
1	5	-	474-24	07.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Домбровская				05.24
Проверил	Руденко				05.24
Н.контр.	Король				05.24
Утвердил	Богдан				05.24
ЛОС					С
Фундамент ФМ1					3
Фундамент ФМ1					Листов
БЕЛГИПРОПОГАЗ					

Спецификация элементов фундамента ФМ2 и ФМ3

Фундамент ФМ2 под колодец распределения потока



Фундамент ФМ3 под колодец отбора проб



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Серия 3.900.1-14.1, вып.1	Плита днища ПН15	2	950	см.т.п.п.9
2		Лист 6x150x100 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2021	16	0,71	2 отв. ф14
3	ГОСТ 28457-90	Дюбель-шпилька М12x130	32	0,19	

- Общие указания см. лист 1, общие указания по производству работ см. лист 2.
- Лист смотреть совместно с комплектом ГП и НВК.
- Данные о грунтах см. лист 1.
- Под плиты (поз.1) выполнить песчаную подготовку из песка II-го класса с коэффициентом уплотнения $K_{com} > 0,95$, толщиной 100 мм и выступающую за грани элемента на 100 мм с каждой стороны. $V=0,48 \text{ м}^3$ (объем для одной плиты).
- На период производства работ предусмотреть водоотведение.
- Нагрузка от оборудования на фундамент ФМ2 - 240 кг; на фундамент ФМ3 - 230 кг.
- Над фундаментной плитой (поз.1) выполнить песчаную подушку из песка II-го класса толщиной 200 мм (от верха фундамента) и коэффициентом уплотнения $K_{com} > 0,95$. $V=0,8 \text{ м}^3$ (объем для одной плиты).
- Выполнить горизонтальную окрасочную гидроизоляцию фундаментов ФМ2 и ФМ3 из мастики марки МБПХ СТБ 1262-2021 за два раза.
- Все сборные железобетонные конструкции выполнить из бетона класса С20/25, W6, XС2, C_{I,2}, D_{тах}=40 СТБ EN 206.
- Металлоконструкции покрыть пентафталеовой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020, общей толщиной 80 мкм и покрыть в 2 слоя битумной мастикой МБПХ СТБ 1262-2021
- В плите высверлить механизированным инструментом отверстия ф16 мм и глубиной 85 мм под дюбель-шпильки.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7.3-23.162-6-КЖ					
Возведение котельной для отопления зданий промышленной зоны на территории ОАО "Житковичский ТБЗ" Житковичского района Гомельской области					
1	3	-	474-24	<i>M</i>	07.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Домбровская		<i>M</i>	05.24
Проверил		Руденко		<i>Р</i>	05.24
ЛОС					
Фундамент ФМ2, ФМ3					
Н.контр.		Король		<i>К</i>	05.24
Утвердил		Богдан		<i>Б</i>	05.24

