Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения свай	
3	Схема расположения ростверка. Опалубка. Армирование.	
4	Схема расположения фундаментов в насосной станции	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 5264-80	Соединения сварные. Основные типы,конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры	
ГОСТ 9467-75*	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей	
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия	
ГОСТ Р 52544-2007	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия	
ГОСТ 26633-2015	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2)	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2)	
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2)	
СП 45.13330.2012	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87	
СП 22.13330.2011	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*	
СП 12-135-2003	Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.	
СП 12-136-2002	Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ	

1. Общие положения

1.1. Настоящий проект выполнен на основании следующих документов:
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «ГеоСтройПроект» в 2018 г.
- технического задания на проектирование.
- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

1.2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

1.3. Климатические параметры:
Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями:
- средняя годовая температура воздуха +2,9° С;
- абсолютный минимум -47° С ;
- абсолютный максимум +39° С;
- среднемесячное количество осадков 41-65 мм.
- климатический район IIВ по СП 131.133330.2012.

-Преобладающее направление ветра изменяется по сезонам года. В зимнее время преобладают ветра с южной составляющей, а в летнее время года - с северо-западной составляющей.
-Снеговой район - IV:
-нормативное значение веса снегового покрова Sg на1 м2 горизонтальной поверхности земли следует принять 2,4 кПа.
-Давление ветра-I район.
-нормативное значение ветрового давления w0, принять 0,23 кПа;
Толщина стенки гололеда-I район.
-толщину стенки гололеда (b) принять не менее 3 мм.
- Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (ОСР-2015).

1.4. Сооружение имеет следующие параметры:
-Уровень ответственности II (нормальный)
-Степень огнестойкости - II
-Класс конструктивной пожарной опасности - С0
-Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1
-Категория пожарной опасности В.

1.5. Состав грунта и физико-механические и химические свойства по данным инженерно-геологических изысканий:
-ИГЭ-1 (lgIII) суглинок тяжелый тугопластичной консистенции с тонкими прослоями песка мелкого серо-бурого цвета с включениями гравия до 10%
-ИГЭ-2 (gIII) песок средней крупности, средней плотности сложения от влажного до водонасыщенного, коричневого и серого цвета, с включениями гравия до 20%
-ИГЭ-3 (gIII) суглинок легкий, полутвердой консистенции, бурого цвета, с включе-ниями гравия до 30%, моренный.

1.6. Коррозионная агрессивность грунтов в соответствии ГОСТ 31384-2017, характеризует их как:
-по отношению к бетону марки W4 - слабоагрессивные;
-по отношению к бетону марки W6,W8 и более - неагрессивные.

1.7. Горизонт грунтовых вод безнапорный, приурочен к верхнечетвертичным грунтам. В периоды обильных дождей и таяния снега возможно образование временного водоносного горизонта «верховодка» в техногенных грунтах на отметках, близких к поверхности земли.
Общая характеристика подземных вод:
На период производства буровых работ (март 2019 г.) подземные воды вскрыты скважинами 1-9, появление подземных вод отмечено на глубине 6,3-7,4 м, установившийся уровень зафиксирован через сутки на глубинах 6,3-7,4 м, что соответствует абсолютным отметкам 177,55 - 176,42 м. По данным химического анализа воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые, пресные (сухой остаток 336,0-505,3 мг/л), кислые (pH составляет 6,3-6,8), умеренно-жесткие (общая жесткость 8,6- 9,0 мг-экв/л).
Воды по содержанию агрессивной углекислоты (5,9-7,1 мг/л) обладают слабой степенью агрессивности по отношению к бетону марки W4 по показателю агрессивной углекислоты, по остальным показателям не агрессивны. По степени воздействия на металлические конструкции воды являются среднеагрессивными (коэффициенты фильтрации грунтов до 1 м/сек), при периодическом смачивании - сильноагрессивными. К арматуре железобетонных изделий воды не агрессивны при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании. По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой степенью коррозионной активности, к алюминиевой - средней.

1.8. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (СП 22.13330.2011)» -1,42 м (суглинки); -1,86 м (песок средней крупности).

1.9. Согласно п. 6.8.8 СП 22.13330.2011 суглинки ИГЭ № 1 относятся к слабопучинистым грунтам

1.10. На участке изысканий встречены специфические грунты:
К специфическим грунтам на исследуемом участке относятся техногенные грунты, представленные асфальтобетоном и бетоном, подстилаемыми песчано-гравийной смесью. Техногенные грунты не рекомендуются в качестве естествен-ного основания при новом строительстве, т.к. процесс самоуплотнения не завершен, определение физико-механических свойств не требуется.

1.11. Территория изысканий по наличию процесса подтопления, согласно приложению И СП 11-105-97. Ч.II, отнесена к району II-А-2. (потенциально подтопляемая в результате экстремальных природных ситуаций).

2. Конструктивные решения

2.1 Объектом строительства является противопожарный резервуар.

2.2 Противопожарный резервуар - проектируемый объект производственного назначения. Сооружение представляет собой стальную сборно-разборную конструкцию заводского изготовления, устанавливаемую на железобетонный фундамент.

2.3 Фундамент состоит из буронабивных свай диаметром 400 мм длиной 8000 мм и монолитного плитного ростверка диаметром 9580 мм толщиной 500 мм . Под ростверком выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Размеры подготовки в плане выступают за габариты подошвы на 100 мм с каждой стороны.

2.4 Железобетонные конструкции выполняются из монолитного железобетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А240 и А500С. Для обеспечения защитного слоя применять индивидуальные пластмассовые фиксаторы или цементно-песчаные подкладки. Подкладки из обрезков арматуры и досок применять запрещено. Распалубку и загружение монолитных конструкций производить только после испытания контрольных образцов и проверки фактической прочности бетона.

2.5 Бетонирование конструкций при среднесуточной температуре наружного воздуха +5° С и минимальной суточной температурой ниже 0° С, должно осуществляться с проведением мероприятий зимнего бетонирования при укладке и выдерживании бетона (электропрогрев и т.д.). При электро-прогреве максимальная температура прогрева и скорость остывания бетона определяется из условия исключения растрескивания поверхности фундаментной плиты

2.6 При производстве работ грунты основания предохранять от увлажнения, промерзания и разрыхления. Обратная засыпка котлована должна устраиваться из местных непучинистых грунтов. Грунт в обратную засыпку отсыпается с оптимальной влажностью отдельными слоями и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1,7 т/м3. Толщина слоев назначается в соответствии с уплотняющей способностью применяемых грунтоуплотняющих механизмов.

2.7 Все строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП по технике безопасности, противопожарных требований и обеспечения устойчивости и прочности строительных конструкций на всех стадиях строительства.

3 Материалы

3.1 Бетон монолитных ж.б. конструкций принят по прочности на сжатие классов В25, класса по водонепроницаемости W6 класса по морозостойкости F150.

3.2 Бетонные смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015. Вода для приготовления бетонных смесей и промывки заполнителей должна отвечать требованиям ГОСТ 23732-2011. Мелкий заполнитель должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014. Крупный заполнитель должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93.

3.3 Для армирования монолитных ж.б. конструкций применяется арматурная сталь классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016 и по ГОСТ Р 52544-2006 соответственно. Изготовление гнутых стержней производить в холодном состоянии.

4 Соединение элементов.

4.1 Соединение арматурных стержней выполнять вязальной проволокой. Соединение стальных конструкций при изготовлении и монтаже выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-2014 и СП 70.13330.2012.

4.2 Электроды для сварных соединений деталей из углеродистой стали типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

4.3 Соединение деталей арматурных сеток выполнять в каждом пересечении стержней.

5 Антикоррозионная защита

5.1 Железобетонные поверхности ростверка, соприкасающиеся с грунтом, обработать горячим битумом за два раза. Гидроизоляция подошвы ростверка выполняется одним слоем Техноэласт ЭПП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-S-01-РД-КР1.ПТ.3			
						Реконструкция комплекса производственных объектов ОАО «Северное Молоко», расположенного по адресу: Вологодская обл., г. Грязовец, ул. Соколовская, д. 59			
Разработал		Беляков			06.2020	3-й этап реконструкции. Пожаротушение. Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Сидорочева			06.2020		Р	1	
ГИП		Федюхин			06.2020				
Проверил		Герасимова			06.2020	Общие данные	DBC Consultants		
Н. контр.		Герасимова			06.2020		ООО "Ди Би Си", г. Москва, переулок Тишинский Ср., д. 28, этаж 3, пом. I, ком. 43-50 тел. +7-495-540-70-97		

Согласовано

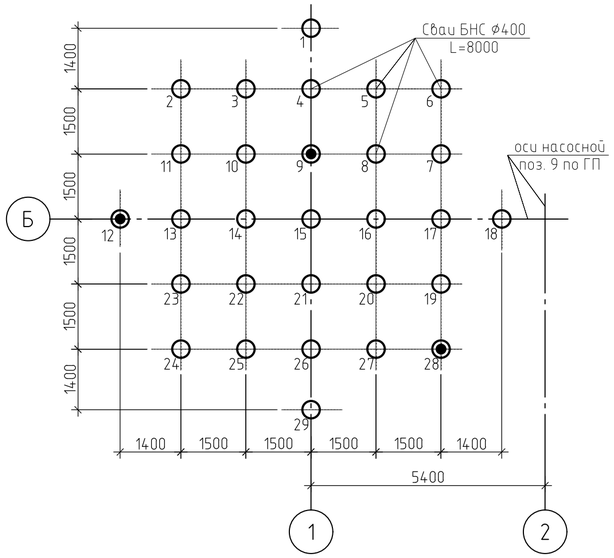
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема расположения свай



Спецификация к схеме расположения свай

N№ свай	Условное обозначение	Марка сваи	Сечение, сваи	Длина сваи, м	Кол., шт	Нагрузка на сваю допустимая, т	Отметка верха	Отметка низа	Требование свай к бетону и защитному покрытию
1-29	⊕	БНС 400х8000	ф400 мм	8,0	29	28,5	-0,450 (182,550)	-8,450 (174,550)	Бетон кл В25, W8, F150.

Условные обозначения:

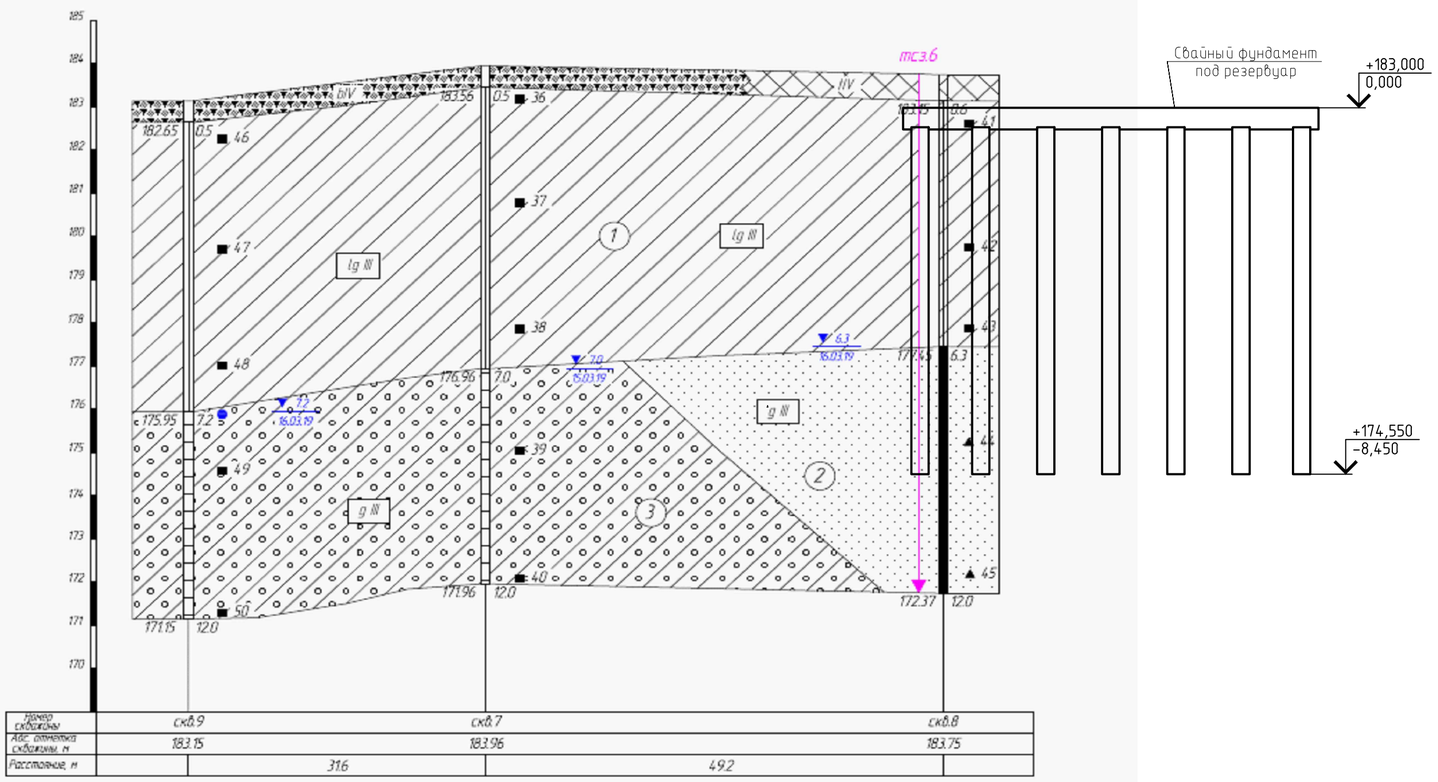
⊕ – Сваи, подлежащие статическим испытаниям

Спецификация элементов конструкции сваи БНС 400х8000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг. шт.	Масса, кг. общ.
		Свая БНС 400х8000			146,7
1	ГОСТ 52544-2006	ф16А500С L=8210	8	12,96	103,68
2	ГОСТ 52544-2006	ф8А500С L=49580	1	19,58	19,58
3*	ГОСТ 5781-82	ф6А240 L=490	20	0,11	2,2
4	ГОСТ 103-2006	-5х100 L=900	6	3,54	21,24
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 $м^3$	1,01		

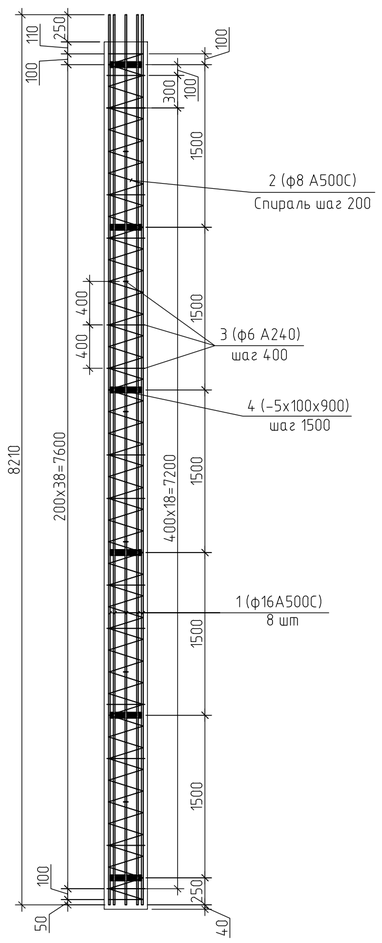
Примечания:
1. Позиции с индексом "*"- см. эскиз в ведомости деталей
2. Объем бетона и количество позиций в спецификации даны на изготовление одной сваи

Инженерно-геологический разрез по линии 1"-4

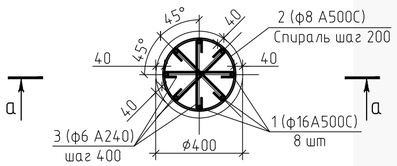


1. Общие данные см. лист 1.
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 183,00.

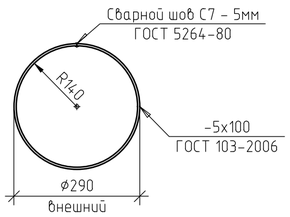
а-а



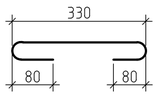
Армирование свай БНС400х8000



Поз.4



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

Длины элементов даны по наружным габаритам стержней

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал		Белякоб			06.2020
ГАП		Сидорочева			06.2020
ГИП		Федюхин			06.2020
Проверил		Герасимова			06.2020
Н. контр.		Герасимова			06.2020

19-S-01-РД-КР1.ПТ.3

Реконструкция комплекса производственных объектов ОАО «Северное Молоко», расположенного по адресу: Вологодская обл., г. Грязовец, ул. Соколовская, д. 59

3-й этап реконструкции. Пожаротушение. Конструктивные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема расположения свай

DBC Consultants
ООО "Ди Би Си", г. Москва, переулок Тишинский Ср., д. 28, этаж 3, пом. I, ком. 43-50 тел. +7-495-540-70-97

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Схема расположения ростверка. Опалубка

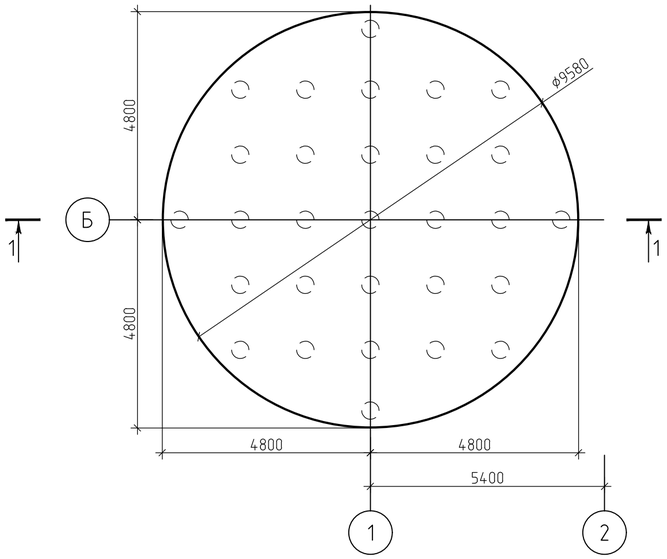
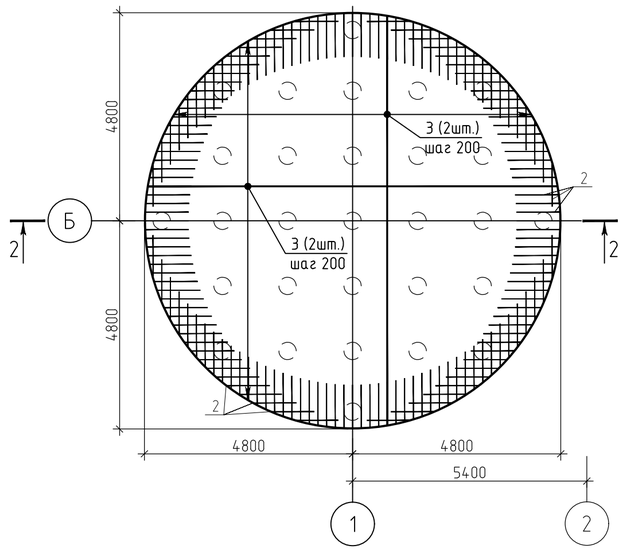


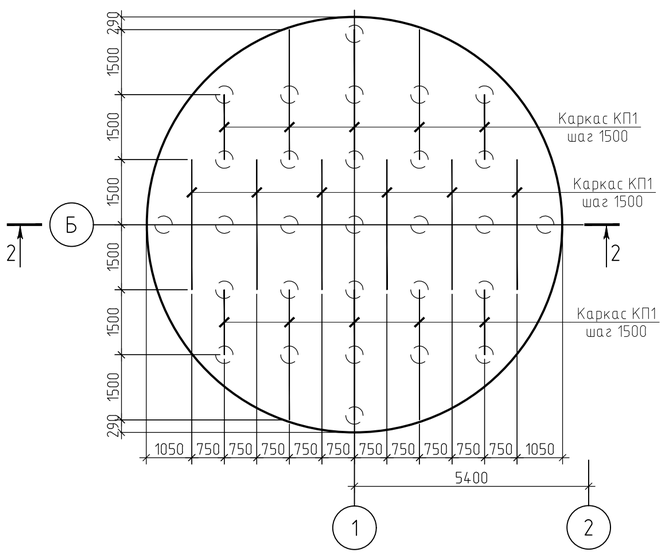
Схема расположения ростверка. Армирование



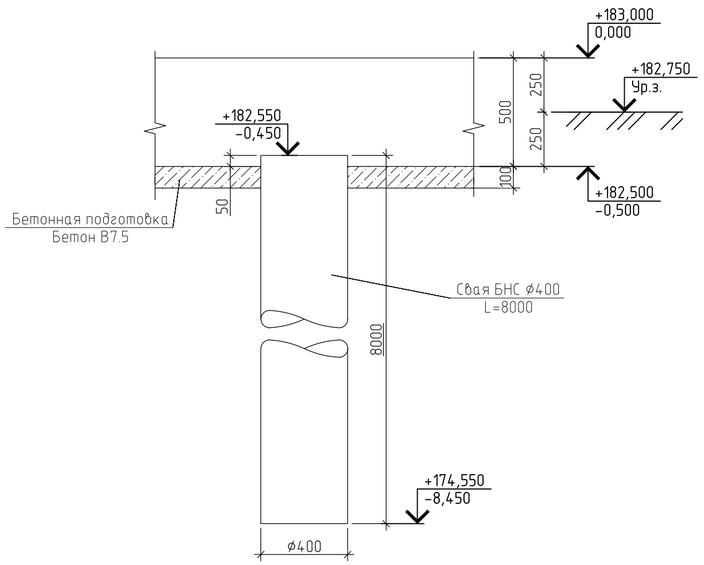
Спецификация ростверка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
		Каркасы пространственные			
1		Каркас КП1	14	19.35	270.9
		Детали			
2	ГОСТ Р 52544-2006	⌀16 А500С L=1755	188	2.77	520.8
		Стержни			
3	ГОСТ Р 52544-2006	⌀16 А500С L=1441.6 м		1.58	2274.9
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 $м^3$		36	
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5 $м^3$		7,5	

Схема расположения каркасов КП1



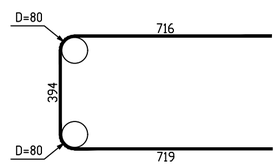
1-1



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								
	Арматура класса						Всего	Прокат марки	
	А500С			А240				С235	
	ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-2006	
	⌀8	⌀16	Итого	⌀6	⌀10	Итого		-5х100	Итого
Сваи буронабивные	567,8	3006,7	3574,5	63,8	-	63,8	3638,3	615,96	615,96
Ростверк плитный	-	2795,6	2795,6	-	270,9	-	3066,5	-	-

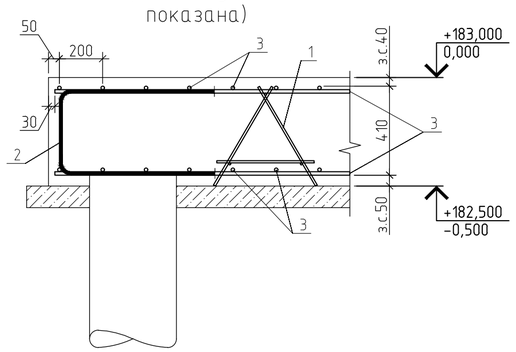
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

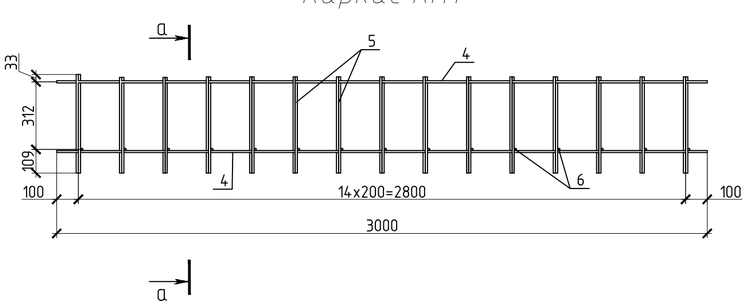
Спецификация каркаса КП1

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
4	⌀10 А240 L=3000	3	1.85
5	⌀10 А240 L=525	30	0.32
6	⌀10 А240 L=450	15	0.28
	Масса изделия:		19.35

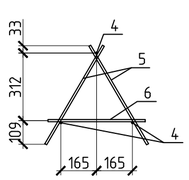
2-2 (арм. сваи усл. не показана)



Каркас КП1



а-а



1. Общие данные см. лист 1.
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 183,00.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-S-01-РД-КР1.ПТ.3			
						Реконструкция комплекса производственных объектов ОАО «Северное Молоко», расположенного по адресу: Вологодская обл., г. Грязовец, ул. Соколовская, д. 59			
Разработал		Беляков			06.2020	3-й этап реконструкции. Пожаротушение. Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Сидорочева			06.2020		Р	3	
ГИП		Федюхин			06.2020				
Проверил		Герасимова			06.2020	Схема расположения ростверка. Опалубка. Армирование.	DBC Consultants ООО "Ди Би Си", г. Москва, переулок Тишинский Ср., д. 28, этаж 3, пом. I, ком. 43-50 тел. +7-495-540-70-97		
Н. контр.		Герасимова			06.2020				

Согласовано

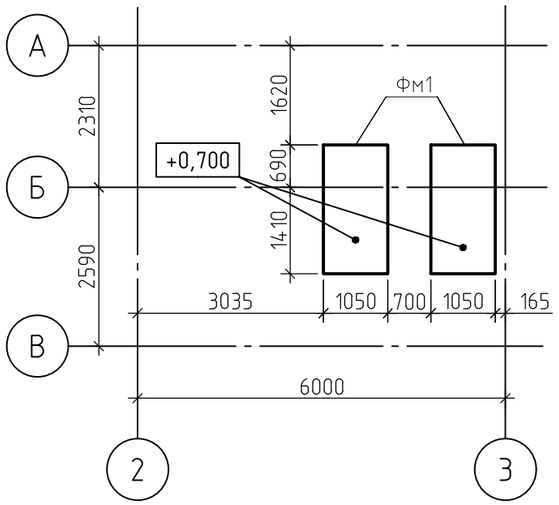
Взам. инв. №

Подп. и дата

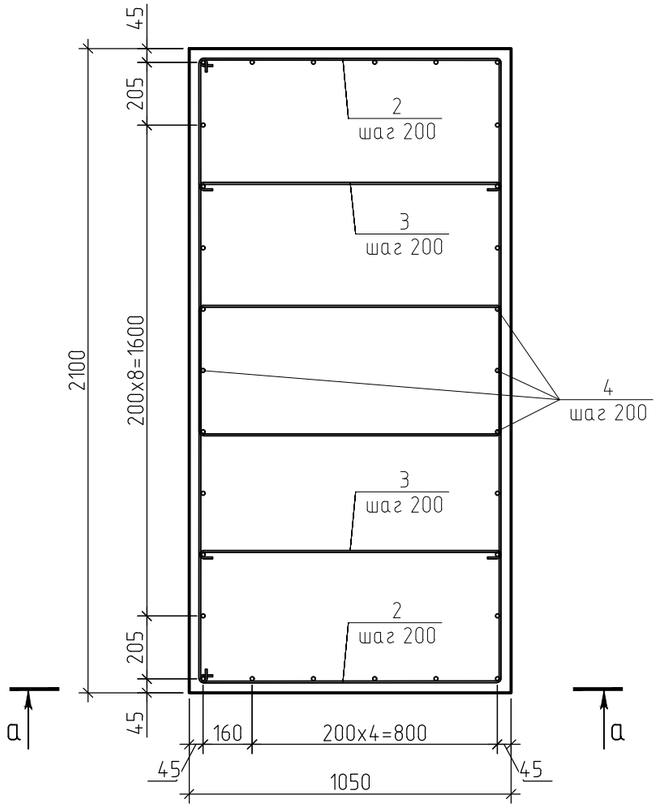
Инв. № подл.

Формат А2

Схема расположения фундаментов в насосной станции на отм. 0,000. Опалубка



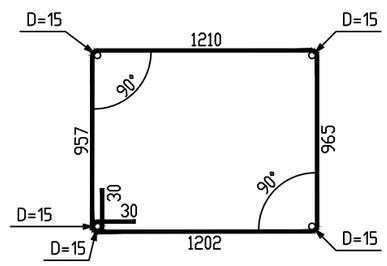
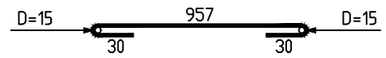
Фундамент Фм1. Армирование



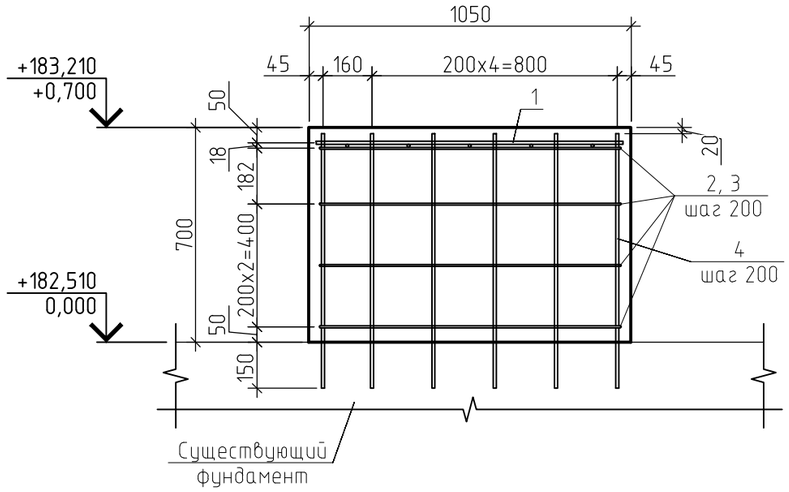
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
		Сетки плоские			
1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10А500С-200}{10А500С-200}$ 200x100 $\frac{100}{100}$	1	12.35	12.35
		Детали			
2	ГОСТ 5781-82*	⌀6 А240 L=4500	8	1.00	8.0
3	ГОСТ 5781-82*	⌀6 А240 L=1085	8	0.24	1.9
		Стержни			
4	ГОСТ Р 52544-2006	⌀10 А500С L=830	30	0.51	15.3
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 $м^3$		1,55	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

а–а



Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А240		А500С		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006		
	⌀6	Итого	⌀10	Итого	
Фм1	9.9	9.9	27.7	27.7	37.6

1. Общие данные см. лист 1.
2. Для крепления стержней поз. 3 в существующий фундамент использовать химический анкер Hilti HIT-RE 100. Отверстие сверлить диаметром 12мм. Монтаж вести по документации Hilti.
3. Спецификация дана на один фундамент.
4. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 182,51.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Беляков			06.2020
ГАП		Сидорочева			06.2020
ГИП		Федюхин			06.2020
Проверил		Герасимова			06.2020
Н. контр.		Герасимова			06.2020

19-S-01-РД-КР1.ПТ.3

Реконструкция комплекса производственных объектов ОАО «Северное Молоко», расположенного по адресу: Вологодская обл., г. Грязовец, ул. Соколовская, д. 59

3-й этап реконструкции. Пожаротушение. Конструктивные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема расположения фундаментов в насосной станции

DBC Consultants
ООО "Ди Би Си", г. Москва, переулок Тишинский Ср., д. 28, этаж 3, пом. I, ком. 43-50 тел. +7-495-540-70-97

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3