



**Регистрационный номер члена в реестре СРО  
АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»  
П-019-5190054096 от 09.09.2021 г.**

**Заказчик – ООО «НОВАТЭК-Мурманск»**

**Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС).  
Вертолетная площадка**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

**ЦСКМС-ВП-ПД-КР**

**Том 4**

**2022**

---

Почтовый адрес: 185035 г. Петрозаводск, ул. Ленина, д.21, оф.421  
Юридический адрес: 183052 г. Мурманск, пр-т. Кольский, д. 110А, оф. 3-23

**ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»**

**Регистрационный номер члена в реестре СРО  
АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»  
П-019-5190054096 от 09.09.2021 г.**

**Заказчик – ООО «НОВАТЭК-Мурманск»**

**Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС).  
Вертолетная площадка**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.**

**ЦСКМС-ВП-ПД-КР**

**Том 4**

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

**Директор**

**О.И. Плеханов**

**Главный инженер проекта**

**А.Н. Гордеев**

**2022**

Обозначение	Наименование	Примечание
ЦСКМС-ВП-ПД-КР.С	Содержание тома	
ЦСКМС-ВП-ПД-КР - СП	Состав проектной документации	5
ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	<b>Текстовая часть</b>	
а)	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	6
б)	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	9
в)	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	10
г)	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	11
д)	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	11

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЦСКМС-ВП-ПД-КР.С					
Изм.	Колуч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разработал	Рыковская				
Проверил	Гордеев				
Н. контр.	Плеханов				
ГИП	Гордеев				

Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	П	1	4
	ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		

		Обозначение	Наименовани	Примечание	
		е)	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	12	
		ж)	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	12	
		з)	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	13	
		и)	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	13	
		к)	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непромышленного назначения	13	
		л)	Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие улучшение условий пребывания людей	14	
		м)	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, отделки помещений	14	
Инв. № подл.		<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.С</b>			Лист
Подп. и дата					2
Взам. инв. №					
Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата





**а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства**

Участок проектирования расположен в п. Белокаменка Мурманкой обл. Участок проектирования находится на западном берегу Кольского залива – узкого залив-фьорда Баренцева моря на Мурманском берегу Кольского полуострова.

Принятая система координат Мурманской области МСК-51, система высот – Балтийская 1977 г.

Рельеф на участке меняется от спокойного (слабовсхолмленного) до выраженного, спланированного, нарушенного строительными работами, с элементами микрорельефа

Мурманская область, согласно приложению А СП 131.13330.2018, относится ко ПА климатическому подрайону схематической карты климатического районирования для строительства.

Климат в исследуемой территории умеренный и относится к Атлантико-Арктической зоне с преобладанием теплых воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных – из Арктики.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», по данным метеостанции г. Мурманск средняя месячная и годовая температура воздуха °С, приведена в таблице №1.

Таблица №1. Среднемесячная и годовая температура воздуха

Хар-ка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	-10,5	-10,4	-5,8	-1,3	3,7	9,2	12,8	11,1	6,8	0,9	-4,9	-8,2	0,3

Самый теплый месяц – июль, со средней месячной температурой воздуха +12,8 °С, самый холодный месяц – январь, со средней месячной температурой воздуха -10,5 °С. Абсолютная минимальная температура воздуха – -39 °С, максимальная – 33 °С. Годовая амплитуда среднемесячных температур достигает 23,3 °С.

Май и октябрь – переходные месяцы. Теплый сезон продолжается четыре месяца.

Кольский полуостров относится к зоне избыточного увлажнения вследствие низкой испаряемости влаги. Наименьшее количество осадков выпадает в марте, в горах – в апреле, наибольшее – в августе, в горах – в сентябре. Количество

Взам. инв. №	Подп. и дата	<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ</b>											
		Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Разработал	Рыковская					ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»				П	1	29
	Проверил	Гордеев											
	Н.контр.	Плеханов											
	ГИП	Гордеев											

осадков за ноябрь-март – 138 мм, апрель-октябрь – 325 мм. Суммарное выпадение осадков обычно в среднем менее 500 мм в год, в горных районах – до 1200 мм. Примерно 60% осадков в течение года приходится на теплый период года. За холодный период их выпадает от 100 до 200 мм.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 85%, среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 73%.

Максимум суммарной солнечной радиации – в июне 584 МДж/м<sup>2</sup>, минимум в декабре – 0 МДж/м<sup>2</sup>. Годовой радиационный баланс составляет 20-30 ккал/см<sup>2</sup>, увеличиваясь с севера на юг.

Наиболее часто между горами господствует северо-западное направление ветра. Средние ежемесячные скорости ветра находятся в интервале 2,5 – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра в период декабрь-февраль – 6,8 м/сек. Преобладающее направление ветра с июня по август – С, с декабря по февраль – С. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее или равной 8 °С – 2,8 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра за июль – 2,4 м/с.

В различных районах Мурманской области в зависимости от условий образования наблюдаются различные типы туманов. Для центрального равнинного района, удаленного от побережий, с малыми скоростями ветра, в основном наблюдаются радиационные туманы. В среднем за разные зимние месяцы такие туманы наблюдаются от 2 до 7 дней. На побережьях и заливах преобладают адвективные туманы. В среднем такие туманы наблюдаются от 2 до 5 дней за месяц, наибольшее число дней с туманом составляет на побережье Баренцева моря 8-17.

Во всех районах Мурманской области грозы наблюдаются в теплое время года, в среднем отмечается 1-3 дня с грозой в любом из летних месяцев, наибольшее число дней с грозой может достигать 6-11 дней за месяц.

Град наблюдается очень редко. Наиболее вероятен он в июне и июле, но и в этих месяцах в среднем он возможен не более 4 дней за 10 лет, наибольшее число дней с градом за месяц изменяется от 1 до 3.

Метели на Кольском полуострове – довольно частое явление в холодное время года. Очень редко первые метели отмечаются в сентябре, а последние - в июне.

В соответствии с п. 11 «Воздействие ветра» СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” принадлежность территории к ветровому району определена по Карте 3 “Районирование территории СССР по давлению ветра” (дополнение к Карте 2 - Карта 2в) Приложения Е. Объект относится к IV ветровому району.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ</b>						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				



Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  определено в соответствии с табл. 11.1 СП 20.13330.2016:

$$W_0 = 0,48 \text{ (48) кПа (кгс/м}^2\text{)}.$$

Результаты многолетних наблюдений за ветровым режимом на ГМС Мурманск приведены на рисунке 1.

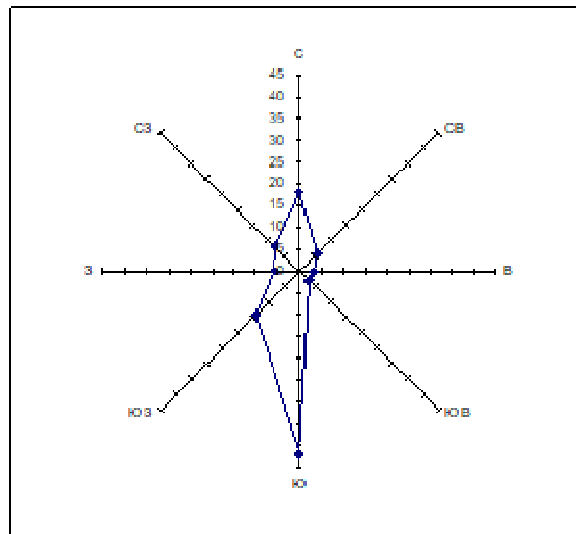


Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра за год

Средняя годовая скорость ветра – 4,6 м/с.

В соответствии с п.10 «Снеговые нагрузки» СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» принадлежность территории благоустройства к снеговому району Российской Федерации определена по Карте 1 «Районирование территории РФ по весу снегового покрова» Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу изучаемая территория относится к V снеговому району.

Нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли принято:  $S_g = 2,5 \text{ (250) кПа (кгс/м}^2\text{)}$ .

В соответствии с п.12 «Гололедные нагрузки» СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» принадлежность территории благоустройства к гололедному району Российской Федерации определена по Карте 3 «Районирование территории РФ по толщине стенки гололеда» Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу изучаемая территория по толщине стенки гололеда относится ко II району.

Нормативное значение толщины стенки гололеда  $b$  принято:  $b = 5 \text{ мм}$ .

В соответствии со СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (Приложение В «Карта зон влажности») исследуемая площадь относится к I зоне влажности (влажная).

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	Лист
							2
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Территория благоустройства, согласно ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей», относится к умеренному макроклиматическому району, умеренному климатическому району – П<sub>5</sub>.

В геоморфологическом отношении площадка благоустройства находится на внешнекраевой части морской террасы и примыкает к подножию ледниковой возвышенности.

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

**- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов**

В соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» нормативная глубина сезонного промерзания грунта  $d_{fn}$  при отсутствии данных многолетних наблюдений определяется по формуле:

$$d_{fn} = d_o \sqrt{M_t},$$

где  $M_t$  – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

$M_t = 41,1$  (для г. Мурманска)

$d_o$  – величина, равная:

- для суглинков  $d_o = 0,23$

- для песков гравелистых, крупных и средней крупности  $d_o = 0,30$ .

В целом, для территории  $d_{fn}$  рассчитывается как средневзвешенное значение коэффициентов  $d_{oi}$  каждой разновидности грунта на суммарную мощность данной разновидности в пределах ориентировочной глубины промерзания, определенной по среднему значению  $d_o$  ср.

$d_o$  ср. = 0,27, (ориентировочная глубина =  $0,27\sqrt{41,1} \approx 1,73$  м)

$d_o = 0,27$  (средневзвешенное)

$$d_{fn} = d_o \sqrt{M_t} = 0,27\sqrt{41,1} \approx 1,73 \text{ м.}$$

**- Оценка степени сейсмической опасности площадки строительства**

Оценка степени сейсмической опасности территории проведена в соответствии с СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах».

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ						Лист
															3

Расчетная сейсмическая интенсивность площадки строительства в баллах шкалы MSK-64, определенная на основе комплекта карт ОСР-2015, составляет по карте А - 5 баллов.

**- Склоновые процессы**

Склоновые процессы отсутствуют.

**- Опасные инженерно-геологические процессы**

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016:

- категория опасности природных процессов землетрясения – умеренно опасная.

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

Стратиграфический разрез на исследуемом участке до глубины бурения скважин 3,0-9,0м представлен следующими отложениями (сверху вниз):

Современные отложения четвертичной системы QIV:

- насыпные грунты tIV (ИГЭ-1) - не рекомендуются в качестве оснований проектируемых сооружений; но при необходимости, основания, сложенные насыпными грунтами, следует проектировать согласно разделу 6.6 СП 22.13330.2016.

- ледниковые (моренные) отложения – gQIII;

- скальный грунт (AR).

Насыпные грунты по составу и способу образования в соответствии с п.6.6.3 СП 22.13330.2016 относятся к типу II, согласно СП 11-105-97 Часть III классифицируются как «отвалы грунтов без уплотнения».

Локально в скважинах №4 и №5 вскрыт Слой-1 Торф (мощность слоя составляет 0,5м) обладает высокой влажностью, водопроницаемостью, значительной пористостью и, как следствие этого, очень сильной сжимаемостью.

Техногенные отложения (tQIV) залегают в верхней части разреза, вскрыты всеми скважинами, кроме 4 и 5 скв (ИГЭ-1). Техногенные (насыпные грунты) имеют низкую и неравномерную плотность и сжимаемость, в связи с чем в инженерно-геологический элемент не выделены и не рекомендуются к использованию.

ИГЭ-1 – Песок серый гравелистый, средней плотности, средней степени водонасыщения (влажный).

Их вскрытая мощность на участке работ составляет от 0,1 до 3,0 м.

Ниже залегают ледниковые (моренные) отложения (gQIII).

ИГЭ-2 – Песок серый гравелистый, средней плотности, влажный.

Далее следуют скальные грунты ИГЭ-3 (AR) - залегают в основании разреза, имеют неровную кровлю и представлены гранито-гнейсом серым, мелкозернистым,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ</b>	Лист
							4

слаботрещиноватым, средней прочности, неразмягчаемым. Вскрыт скважинами №2, 3, №6 – №13.

**г) 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 не вскрыты.

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

Конструктивные решения разработаны на основании Технического задания. Разработано устройство 153,57 м ограждения смотровой площадки, ворота и фундаменты под ветроуказатель и ЩПУ-ССО.

Выполнена раскладка плит ПАГ-18А800 по ГОСТ 25912-2015 на подъездной автодороге, смотровой площадке и автостоянке. Монолитные участки выполнены из бетона кл. В25 F150 W6.

Ворота запроектированы распашными шириной 6 м и высотой 2 м. Створка ворот представляет собой рамку из гнутого профиля 80x80x4 по ГОСТ 54157-2010, заполнение створки – панель из прутков Ø5 мм с шагом 50x100. Стойки выполнены из гнутого профиля 140x140x5 по ГОСТ 54157-2010.

Ограждение разработано по типу ограждений компании "Натеко", все элементы подобраны с учетом назначения "для улицы". Возможно использование аналога. Все элементы ограждения разработаны из нержавеющей стали AISI304. Высота ограждения до поручня составляет 1000 мм.

Ограждение состоит из следующих элементов:

- стойки в сборе, состоящей из стойки Ø38,1x1,5 с приваренным фланцем под 3 анкера и регулируемым наконечником, а также декоративной крышки;
- четырех тросов Ø4 мм, выполняющих задачу заполнения (фиксация троса осуществляется с помощью болтов М8x40 по ГОСТ 7798-70);
- поручня – трубы Ø50,8x1,5.

Крепление стойки ограждения осуществляется тремя анкерными болтами М8x85 по ГОСТ 28778-90. Ограждение устанавливается на плиты ПАГ-18А800 или на монолитные участки.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	Лист
										5

**е) 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**

Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов.

**ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства**

Фундамент Фм-1 под ворота принят столбчатым на естественном основании. Ширина подошвы составляет 1500x1500 мм, подколонника – 900x900 мм. Общая высота фундамента – 1400 мм. Фундамент запроектирован монолитным из бетона кл. В25 W6 F150. Армирование выполнено из арматурной стали марки А400, рабочая арматура в подошве  $\varnothing 14$ , в подколоннике  $\varnothing 12$ . Под фундаментом выполнена бетонная подготовка мощностью 100 мм из бетона кл. В7.5, а также подготовка из дробленого скального грунта фр. 20-40 толщиной 200 мм.

Фундамент Фм-2 под ветроуказатель принят столбчатым на естественном основании. Ширина подошвы составляет 1500x1500 мм, подколонника – 900x900 мм. Общая высота фундамента – 1950 мм. Фундамент запроектирован монолитным из бетона кл. В25 W6 F150. Армирование выполнено из арматурной стали марки А500С, рабочая арматура в подошве и в подколоннике  $\varnothing 12$ . Под фундаментом выполнена бетонная подготовка мощностью 100 мм из бетона кл. В7.5, а также подготовка из дробленого скального грунта фр. 20-40 толщиной 300 мм. Обратная засыпка выполняется дробленым скальным грунтом фр. 20-40 М800.

Фундамент Фм-3 под ЩПУ-ССО принят плитным на естественном основании. Ширина плиты составляет 2000x2000 мм, высота – 400 мм. Фундамент запроектирован монолитным из бетона кл. В25 W6 F150. Армирование выполнено из арматурной стали марки А500С, рабочая арматура  $\varnothing 12$ . Под фундаментом выполнена бетонная подготовка мощностью 100 мм из бетона кл. В7.5, а также

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№Док		Подп.

подготовка из дробленого скального грунта фр. 20-40 толщиной 300 мм. Обратная засыпка выполняется дробленным скальным грунтом фр. 20-40 М800.

Под фундаментами необходимо выполнить замену грунта. Объемы учтены в разделе ЦСКМС-ВП-ПД-ПЗУ.

Перед выполнением обратной засыпки выполняется защита соприкасающихся с грунтом поверхностей при помощи битумной мастики в 2 слоя.

**з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства**

Сооружение разработано со следующими основными характеристиками:

- климатический подрайон строительства – Па (СП 131.13330.2018 приложение Б.1);

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 33 °С (СП 131.13330.2018 табл.3.1);

Сооружение запроектировано в соответствии с техническим заданием.

**и) 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**

Объект относится к объектам непромышленного назначения.

**к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непромышленного назначения**

Не разрабатывалось.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ</b>	Лист
							7

**л) Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие улучшение условий пребывания людей**

Не разрабатывалось.

**м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, отделки помещений**

Не разрабатывалось.

**н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушений**

Все боковые поверхности бетонных стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой.

Бетонирование всех монолитных фундаментов вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

**Указания по сварке и выбору сварочных материалов.**

Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по таблице Г.1 приложения Г СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Высота сварных швов не должна превышать 1,2 min толщины свариваемых элементов.

Минимальные катеты угловых швов следует принимать по таблице 38 СП 16.13330.2017. Минимальная длина угловых швов - 60 мм.

С целью предупреждения образования трещин в сварных соединениях и слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки и сварки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов, работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления металлоконструкций.

**Указания по защите стальных конструкций от коррозии и огнезащите.**

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями:

– СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	Лист
							8
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22 июля 2008г.

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

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 г. № 1115 "О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне" – объект, не категорированный по гражданской обороне.

Объект, в соответствии с п.1 приложения 1 к Федеральному закону от 20.07.97 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", не является опасным производственным объектом.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 проектируемый объект не находится в зоне возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и в зоне возможного разрушения.

Проектируемый объект не попадает в зону возможного катастрофического затопления.

Поскольку объект не находится в зоне опасных сейсмических воздействий, выполнение норм проектирования, установленных СП 14.13330.2011 "Строительство в сейсмических районах" не требуется.

Климатические воздействия, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала и населения, но некоторые из них могут быть опасными для здания.

**о\_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений**

Не разрабатывалось.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		



## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

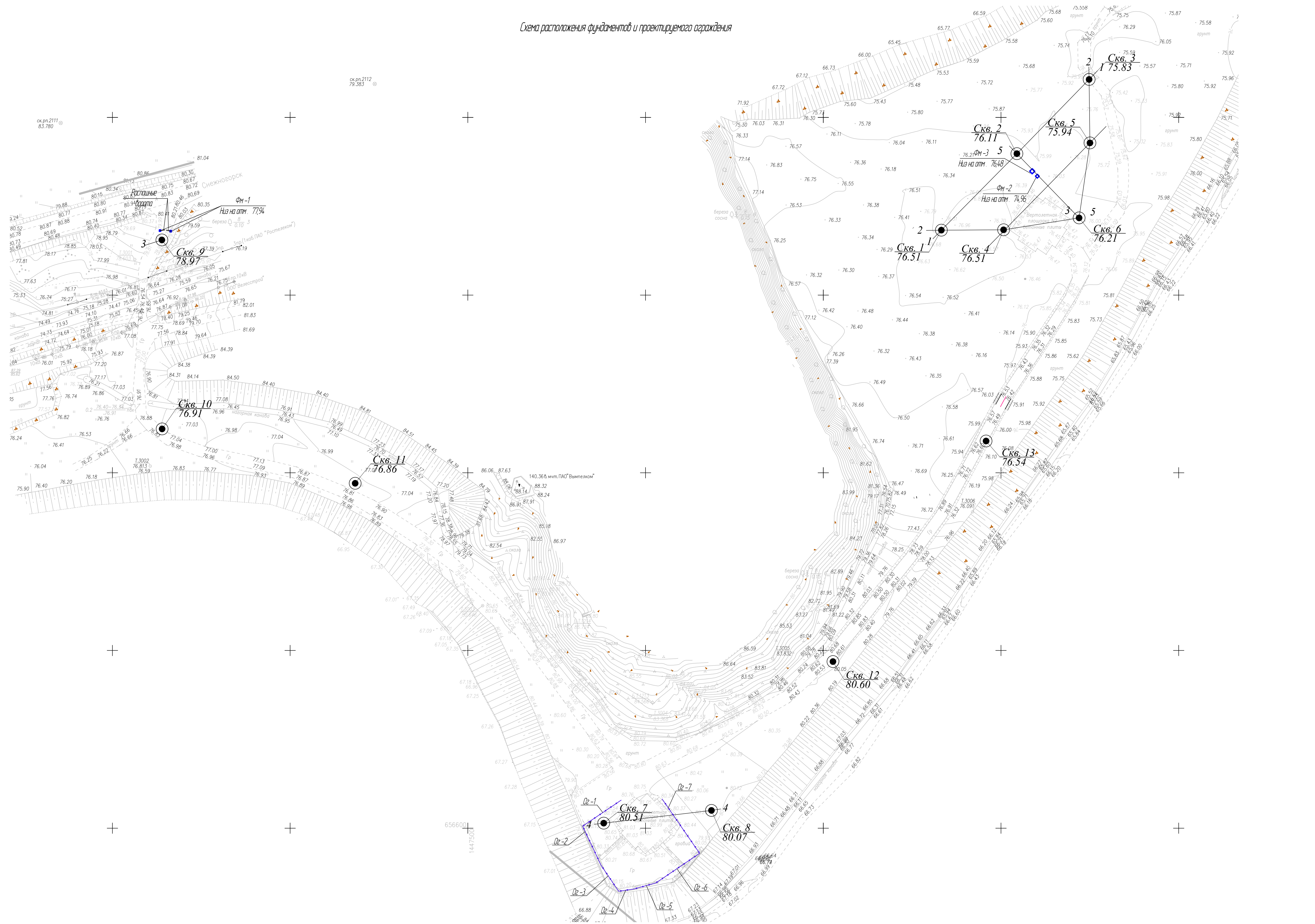
1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 17.09.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в действующей редакции от 21.04.2018 №479.
2. ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*.
5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
6. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.
7. СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85".
8. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
9. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР.ПЗ</b>	10
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		





Схема расположения фундаментов и проектируемого ограждения



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Фм-1	ЦСКМС-ВП-КР л. 4	Фундамент Фм-1	шт.	2	
Фм-2	ЦСКМС-ВП-КР л. 7	Фундамент Фм-2	шт.	1	
Фм-3	ЦСКМС-ВП-КР л. 8	Фундамент Фм-3	шт.	1	

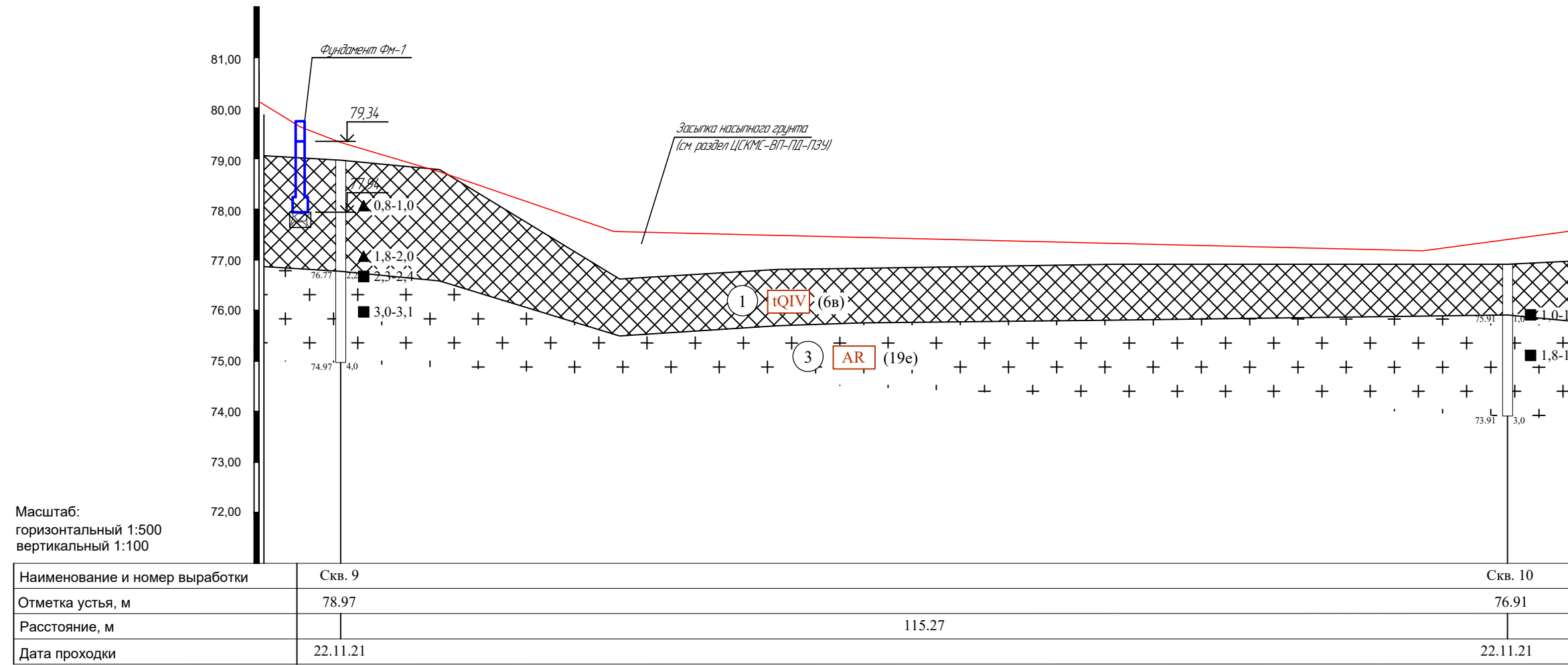
Условные обозначения:  
 - проектируемое ограждение

<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР</b>					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) Вертолетная площадка					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Ряжковская				
Проверил	Гардеев				
Н. контр.	Гардеев				
ГИП	Гардеев				
Схема расположения фундаментов, проектируемого ограждения и распаханных бортов					ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"
					Формат А1

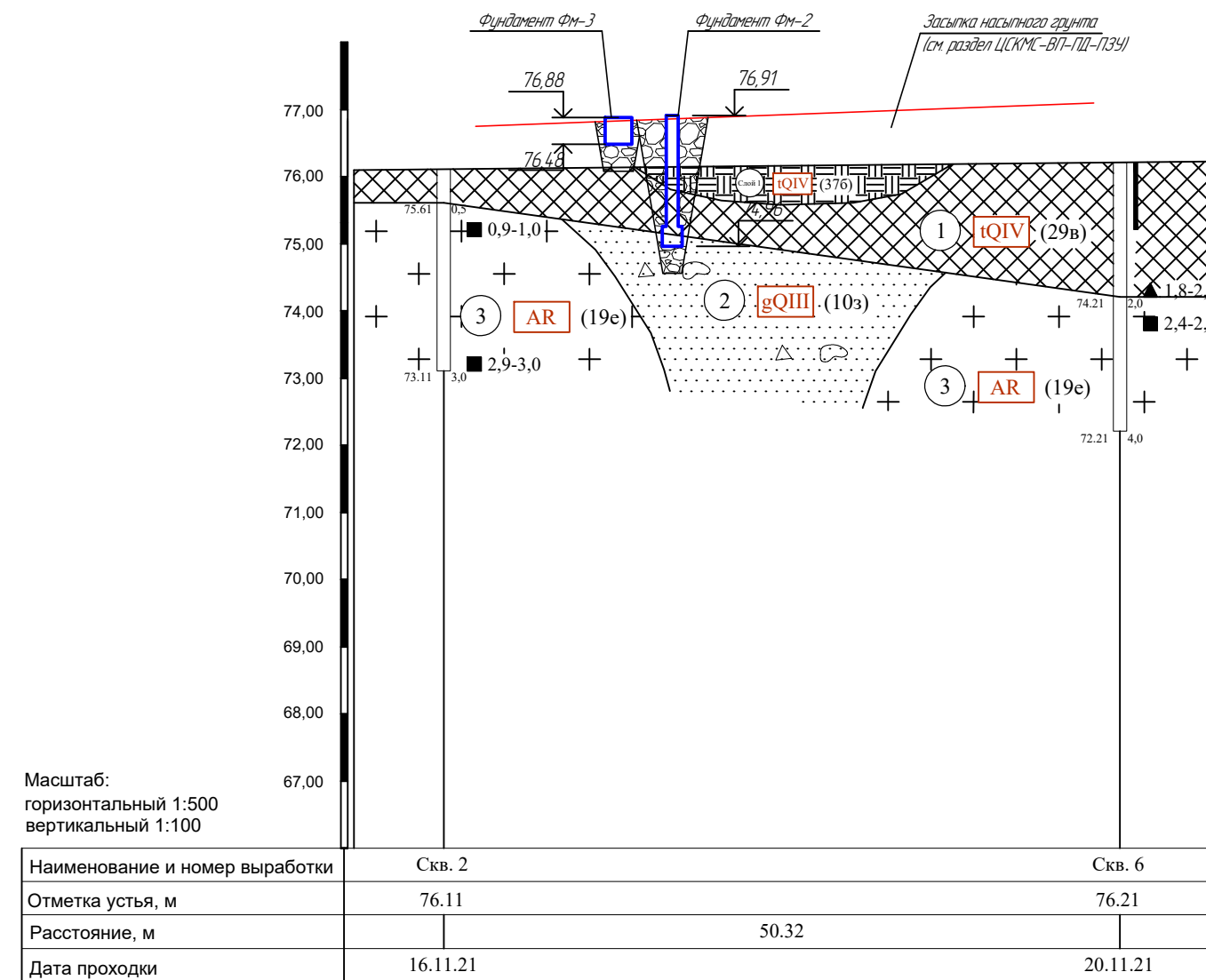
СОГЛАСОВАНО	Подпись
Имя, инициалы, дата	Фамилия
Имя, инициалы, дата	Имя, инициалы, дата
Имя, инициалы, дата	Имя, инициалы, дата



Инженерно-геологический разрез по линии 3-3



Инженерно-геологический разрез по линии 5-5



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Описание инженерно-геологических элементов

- Уровни подземных вод
- — — — — 192.25 — абсолютная отметка установившегося уровня подземных вод
- — — — — 24.03.19 — дата замера
- Отборы образцов (проб)
- Образцы грунта ненарушенной структуры
- ▲ Образцы грунта нарушенной структуры
- △ Образцы грунта на коррозию к стали
- Пробы воды на химический анализ

- I QIV (Слой I) Торф (органо-минеральный грунт)
- I QIV (Слой I) Насыпной слой
- gQIII (Слой I) Песок гравелистый, средней плотности, средней степени насыщения водой, серого цвета
- AR (Слой I) Скальный грунт: гранитогнейс мелкозернистый, слаботрещиноватый

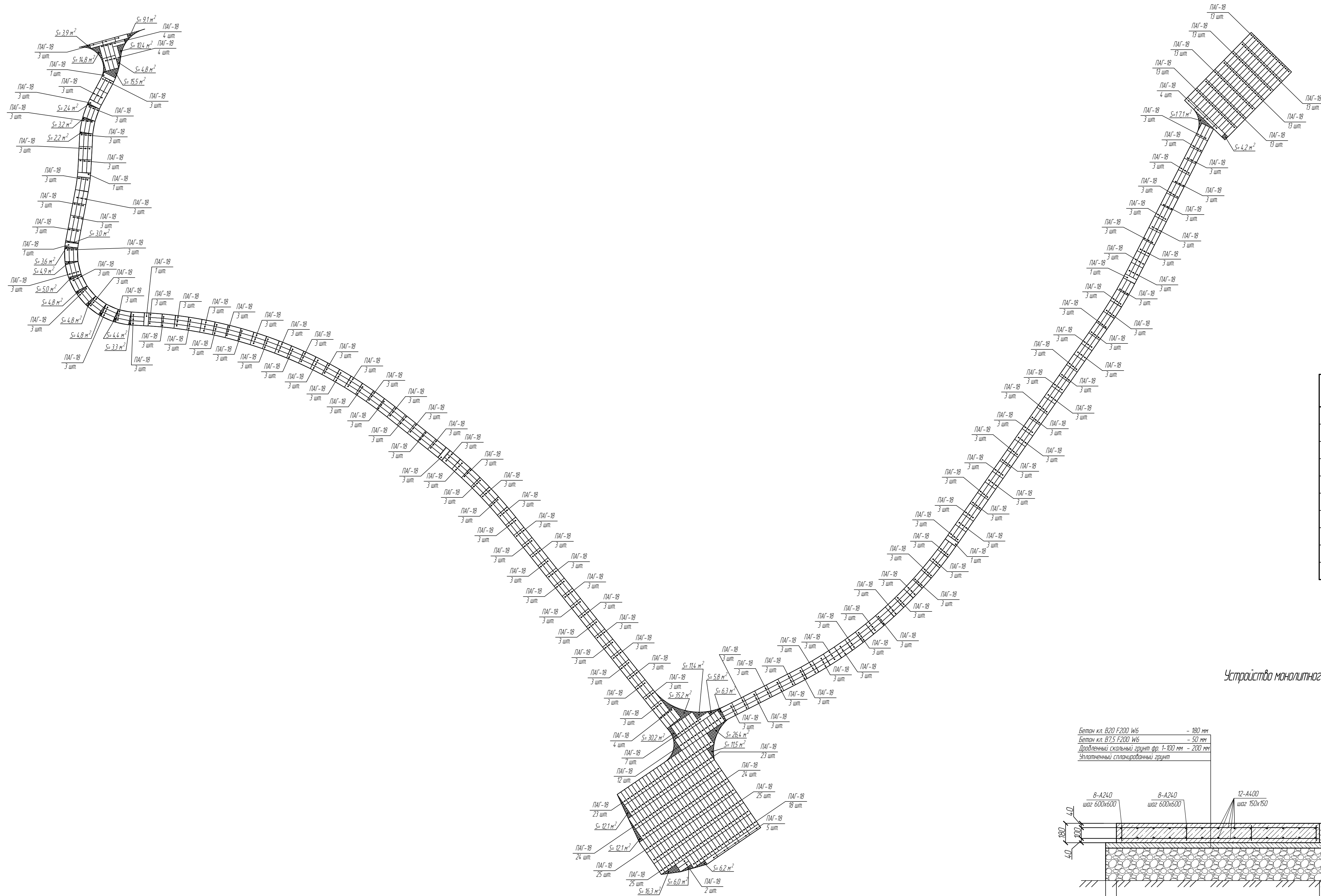
- Включения
- ○ гальки и гравия

Примечание:

1 Объемы по замене грунта под фундаментами учтены в разделе ЦСКМС-ВП-ПД-ПЗУ.

<b>ЦСКМС-ВП-ПД-КР</b>					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) Вертолетная площадка					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рыковская		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Гордеев		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Гордеев		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Гордеев		<i>[Signature]</i>	
				Статья	Лист
				п	2
				ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"	

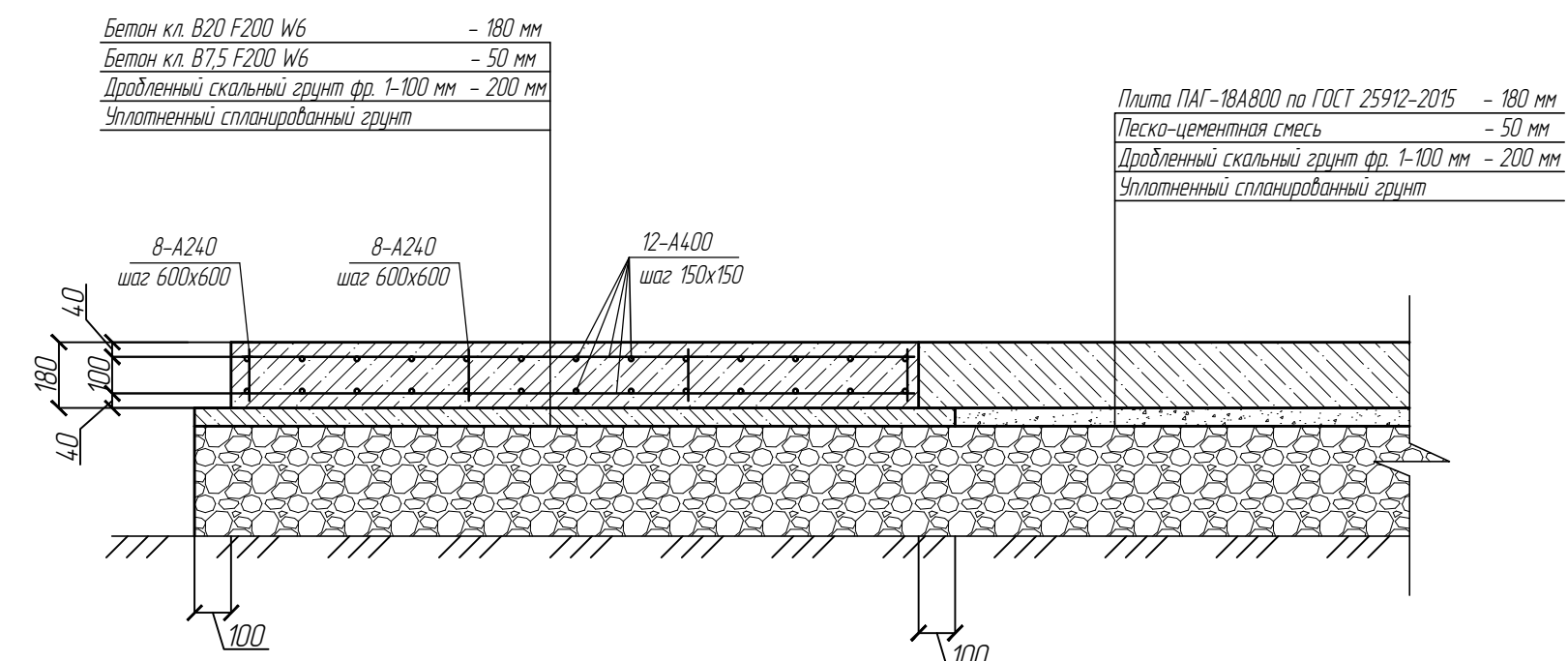
Схема раскладки плит ПАГ-18 А 800



Спецификация на лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Плиты железобетонные			
ПАГ-18	ГОСТ 25912-2015	ПАГ-18 А 800	шт	726	5400
		Монолитные участки			
		Детали			
	ГОСТ 34028-2016	12- А 400	п.м	4094	0,888
	ГОСТ 34028-2016	8- А 240, L=40	шт	13940	0,133
		Материал			
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 25 F150 W6	м³	55,03	
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 7,5 F150 W6	м³	15,29	

Устройства монолитного участка



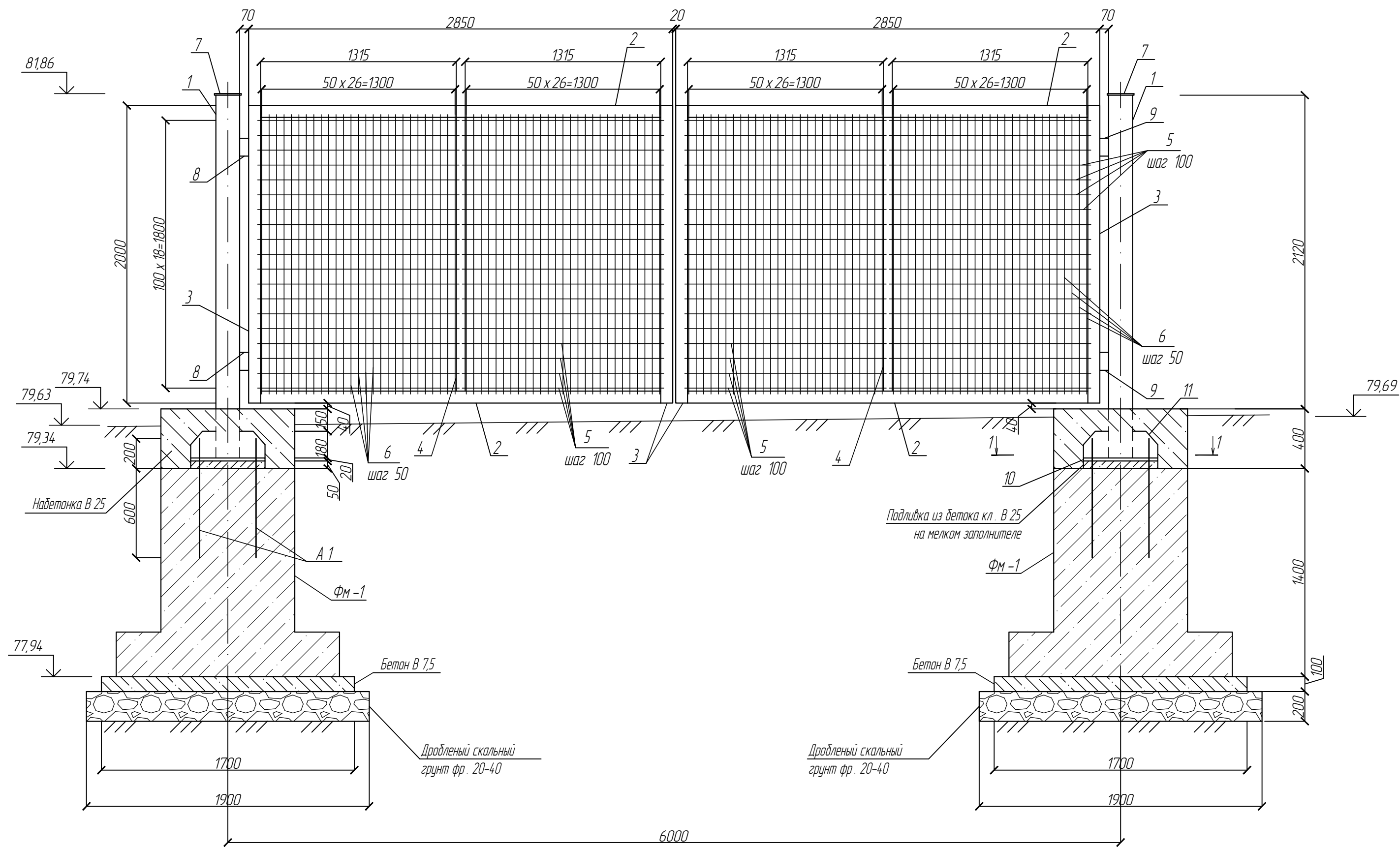
Примечания:  
 1. Плиты подлежат приемке из железобетонных плит ПАГ-18 А 800 толщиной 180 мм по ГОСТ 25912-2015 "Плиты железобетонные предварительно напряженные для гражданских сооружений".  
 2. Все монолитные участки выполняются в соответствии со схемой устройства монолитных участков: из бетона класса В 25 F150 W6 толщиной 180 мм с арматурой арматурой 12-А 400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150x150 мм по бетонной подготовке толщиной 50 мм из бетона класса В 7,5 F200 W6.

Словные обозначения:

■ - монолитные участки

ЦСКМС -ВП -ПД -КР					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС)					
Вертолетная площадка					
Изм.	Кол.изм.	Лист	И.И.И.	Подпись	Дата
Разработал		Лист	Рыжовская		
Проверил		Лист	Гордеев		
Н. контр.		Лист	Гордеев		
ГИП		Лист	Гордеев		
Схема раскладки плит ПАГ-18 А 800					000 "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"

Схема устройства распашных ворот



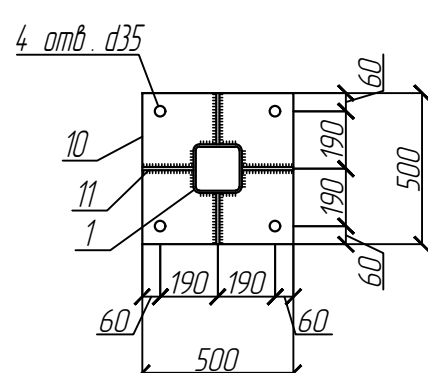
Спецификация изделий и материалов на устройство распашных ворот

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 54157-2010	140 x 140 x 5, L=2450	шт.	2	50,69
2	ГОСТ 54157-2010	80 x 80 x 4, L=2690	шт.	4	24,80
3	ГОСТ 54157-2010	80 x 80 x 4, L=2000	шт.	4	18,44
4	ГОСТ 54157-2010	60 x 60 x 4, L=1840	шт.	2	12,35
5	ГОСТ 2590-2006	В 1-II- МД -5, L=1360	шт.	76	0,21
6	ГОСТ 2590-2006	В 1-II- МД -5, L=1880	шт.	108	0,29
7	ГОСТ 19904-90	160 x 160 x 5	шт.	2	1,00
8		Плетли Ф 40 П для распашных ворот усиленная регулируемая левая	шт.	2	1,86
9		Плетли Ф 40 П для распашных ворот усиленная регулируемая правая	шт.	2	1,86
10	ГОСТ 19904-90	500 x 500 x 20	шт.	2	39,00
11	ГОСТ 19904-90	170 x 180 x 10	шт.	8	2,39

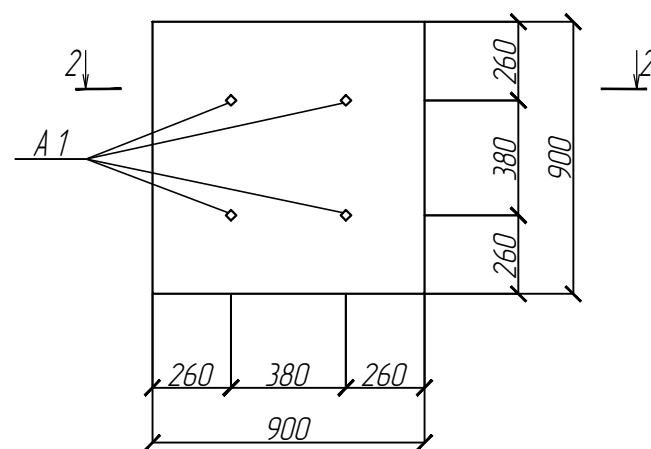
Спецификация изделий и материалов на устройство фундамента ФМ-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		ФМ-1	шт.	2	
A 1	ГОСТ 243791-2012	Болт 11 М 24 x 800 Ст 3 пс 2	шт.	4	3,42
		Детали			
12	ГОСТ 34028-2016	12- А 400, L=1350	шт.	16	1,20
13	ГОСТ 34028-2016	12- А 400, L=850	шт.	16	0,75
14	ГОСТ 34028-2016	14- А 400, L=1450	шт.	24	1,29
		Материалы			
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 25 F150 W6	м <sup>3</sup>	157	
	ГОСТ 26663-2015	Надотонка из бетона В 25	м <sup>3</sup>	0,32	
	ГОСТ 26663-2015	Подливка из бетона В 25 на мелком заполнителе	м <sup>3</sup>	0,01	
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 7,5	м <sup>3</sup>	0,29	
		Дробленый скальный грунт фр. 20-40	м <sup>3</sup>	0,72	

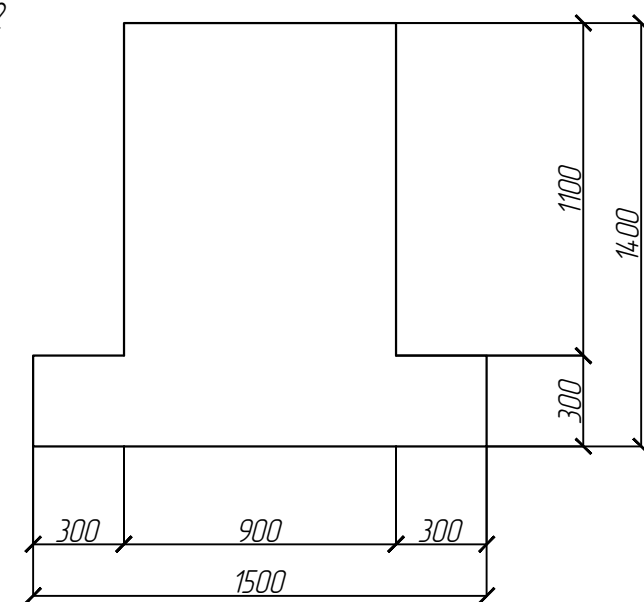
Разрез 1-1



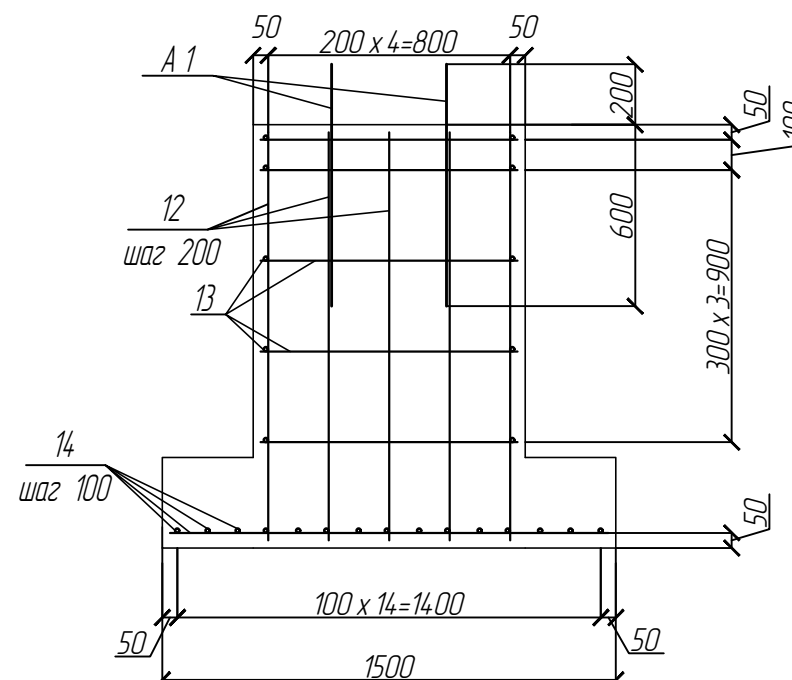
Фундамент ФМ-1



Разрез 2-2 Опалубка



Разрез 2-2 Армирование



Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкций	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
ФМ-2	A 400	-		62,16
	ГОСТ 34028-2016	φ12	φ14	
		Итого		

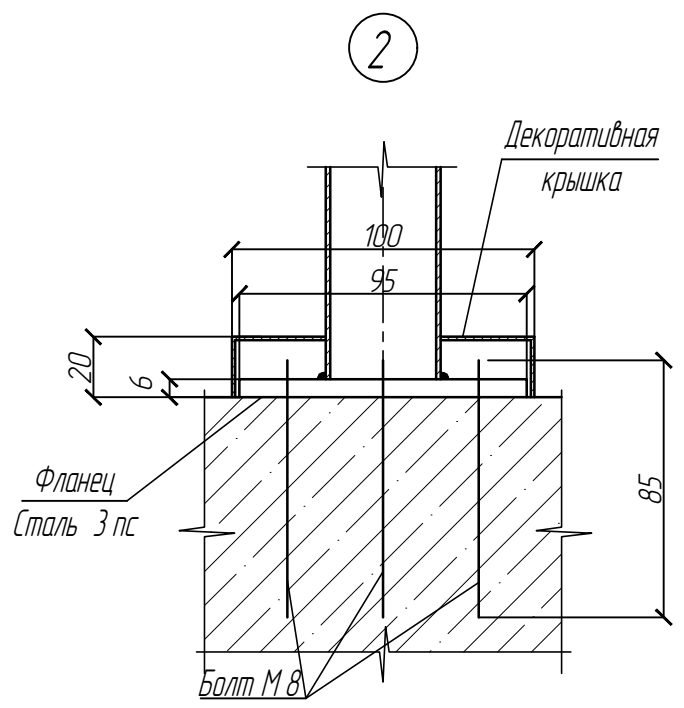
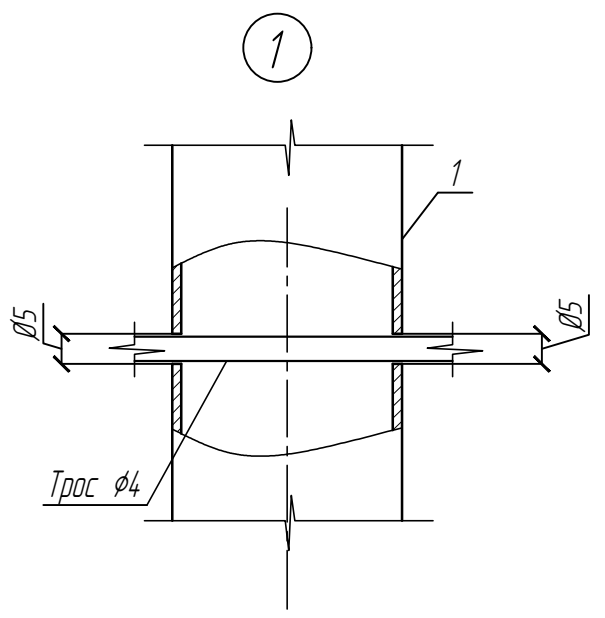
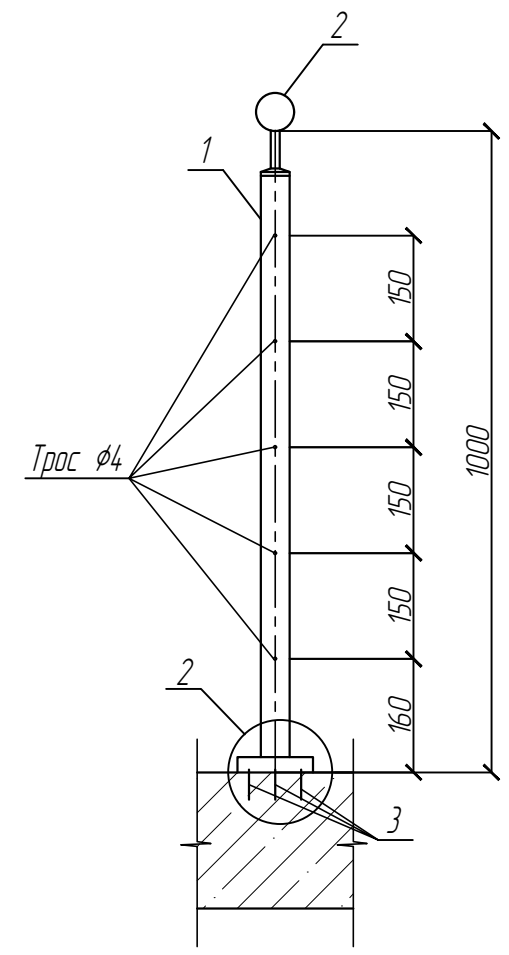
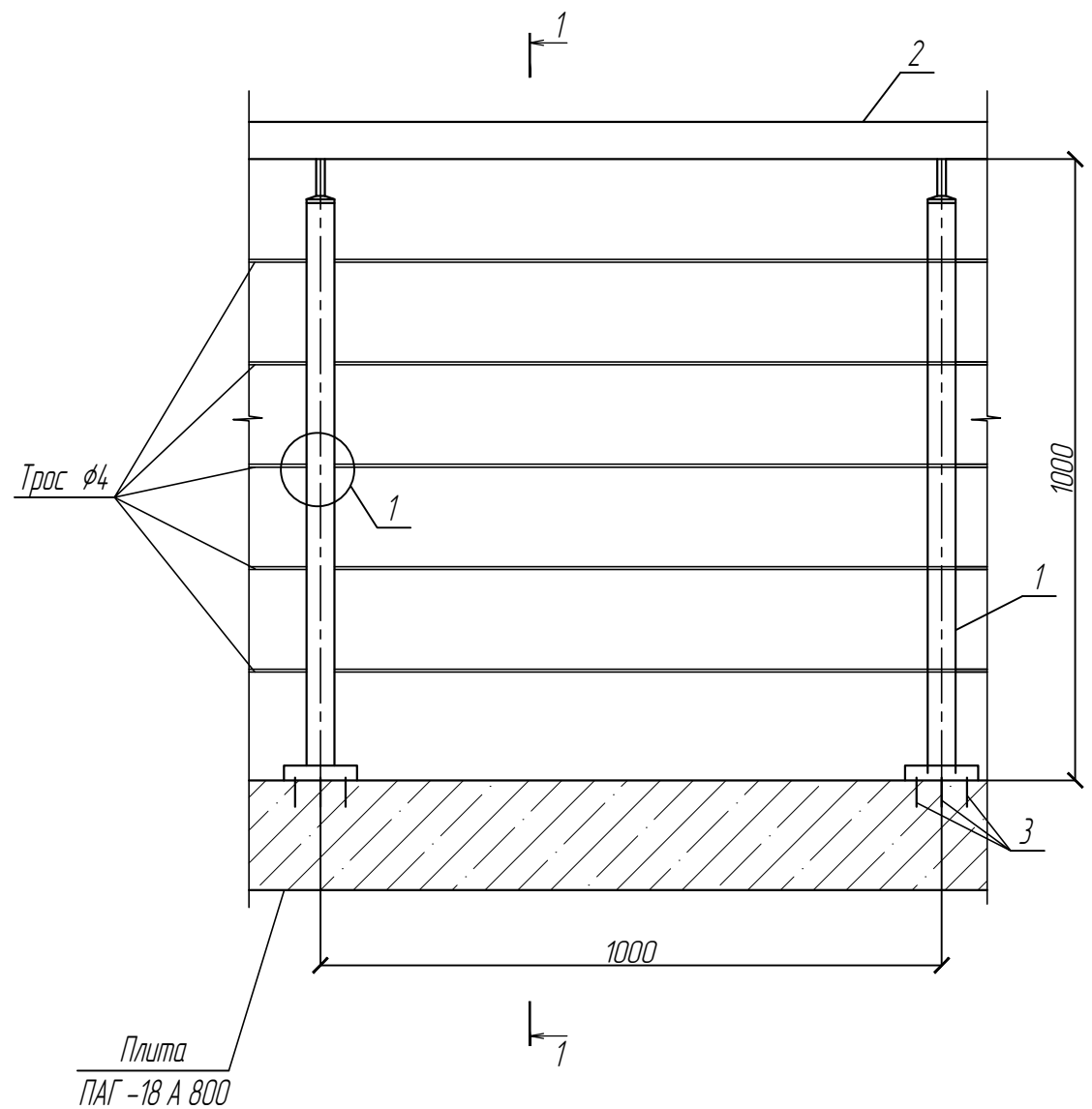
Примечания:

- В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций использовать два слоя грунтовки ГФ-021 с последующим нанесением четырех слоев эмали ХВ-124.
- Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обработать битумной мастикой Техноколь БПГ-ДШ №43 или аналог.
- В зимнее время не допускать укладку монолитных фундаментов на замороженное основание.
- Бетонные работы вести с применением противоморозных добавок в соответствии с рекомендациями СНиП 3.03.01-87.
- Монолитный бетон до замораживания должен набрать 75% прочности, а также набрать 100% прочности до загрузки.
- Поверхности под гидроизоляцию должны быть очищены от снега, инея и наледи.
- Под фундаментом ФМ-1 необходима произвести замену грунта. Объемы учтены в разделе ЦСКМС-ВП-ПД-ПЗУ.

ЦСКМС-ВП-ПД-КР					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) Вертолетная площадка					
Изм.	Кол. лн.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал		Рыковская			
Проверил		Гордеев			
Н. контр.		Гордеев			
ГИП		Гордеев			
				Стая	Лист
				П	4
				Листов	
Схема устройства распашных ворот. Фундамент ФМ-1					ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"

Схема устройства стандартной секции ограждения

Разрез 1-1



Примечания:  
 1. Спецификацию на устройство ограждения см. на л. 6.

						<b>ЦСКМС -ВП -ПД -КР</b>		
						Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) Вертолетная площадка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надк	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рыковская		<i>[Signature]</i>				
Проверил		Гордеев		<i>[Signature]</i>				
Н. контр.		Гордеев		<i>[Signature]</i>		Схема устройства стандартной секции ограждения		
ГИП		Гордеев		<i>[Signature]</i>				

Схема устройство ограждения Ог-1

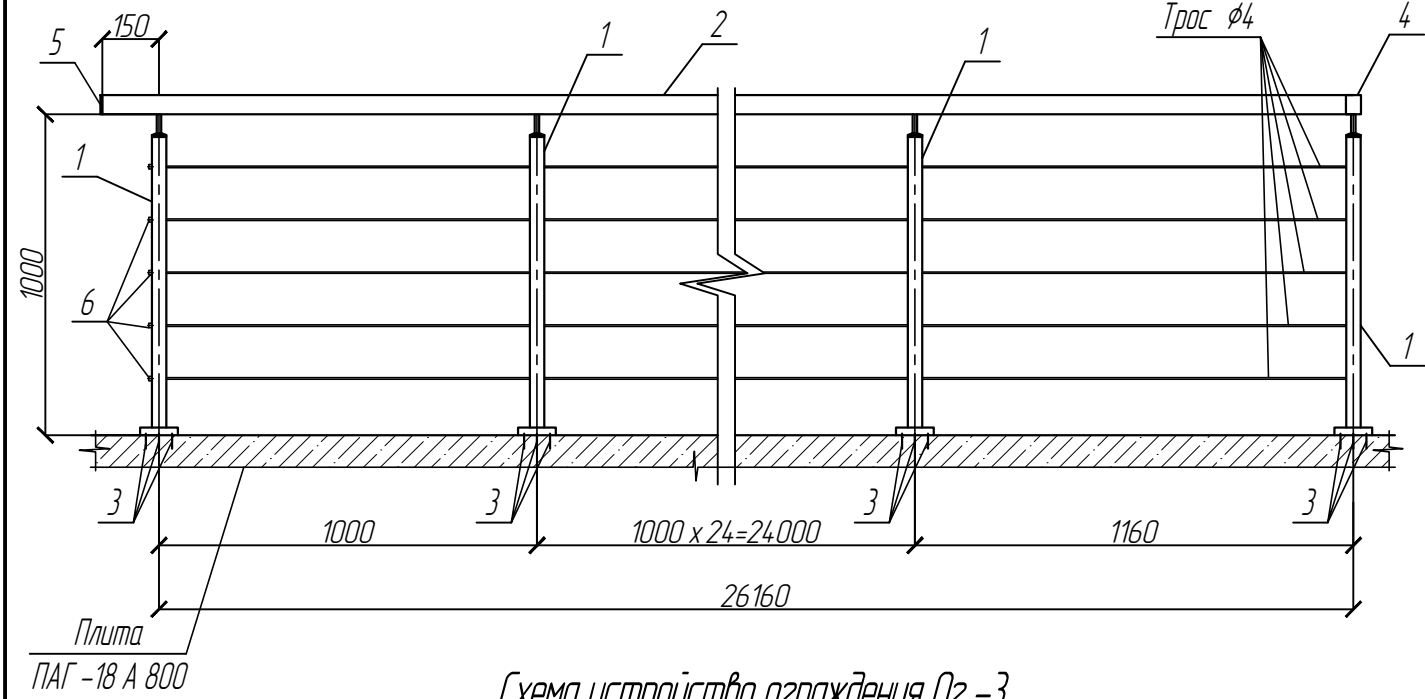


Схема устройство ограждения Ог-2

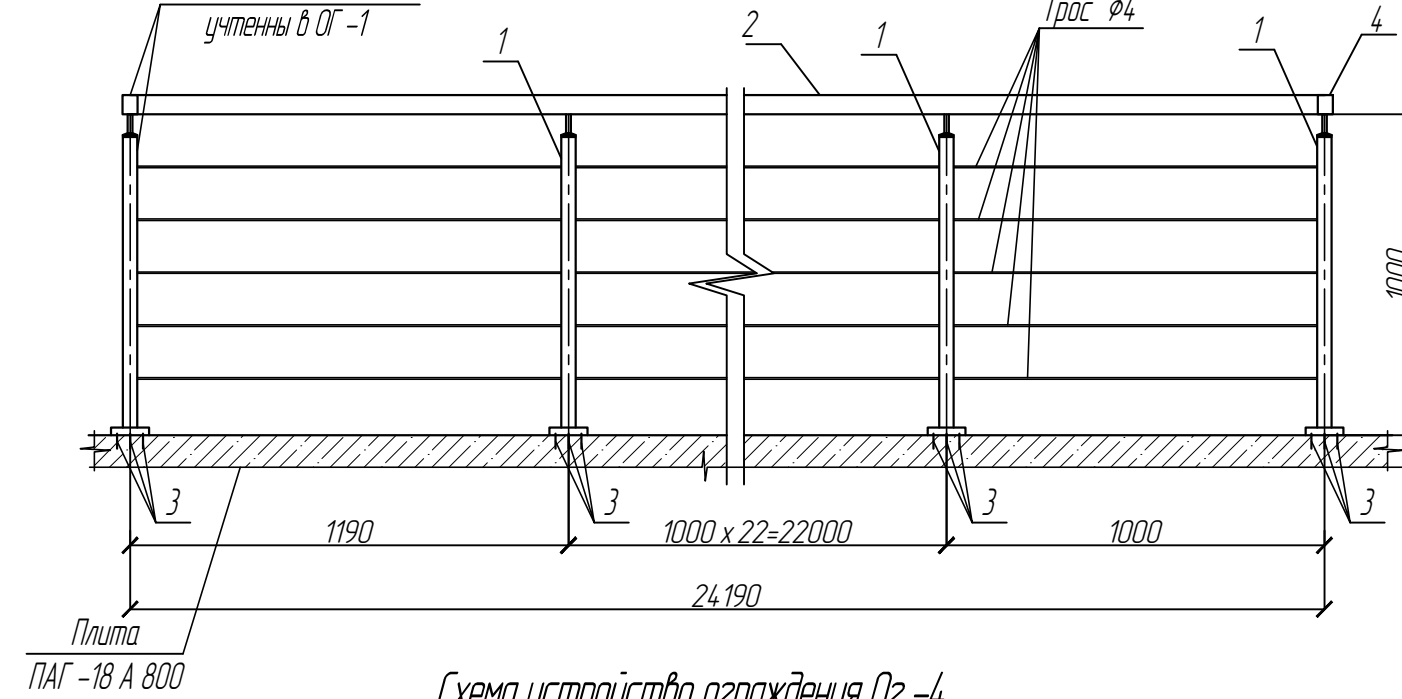


Схема устройство ограждения Ог-3

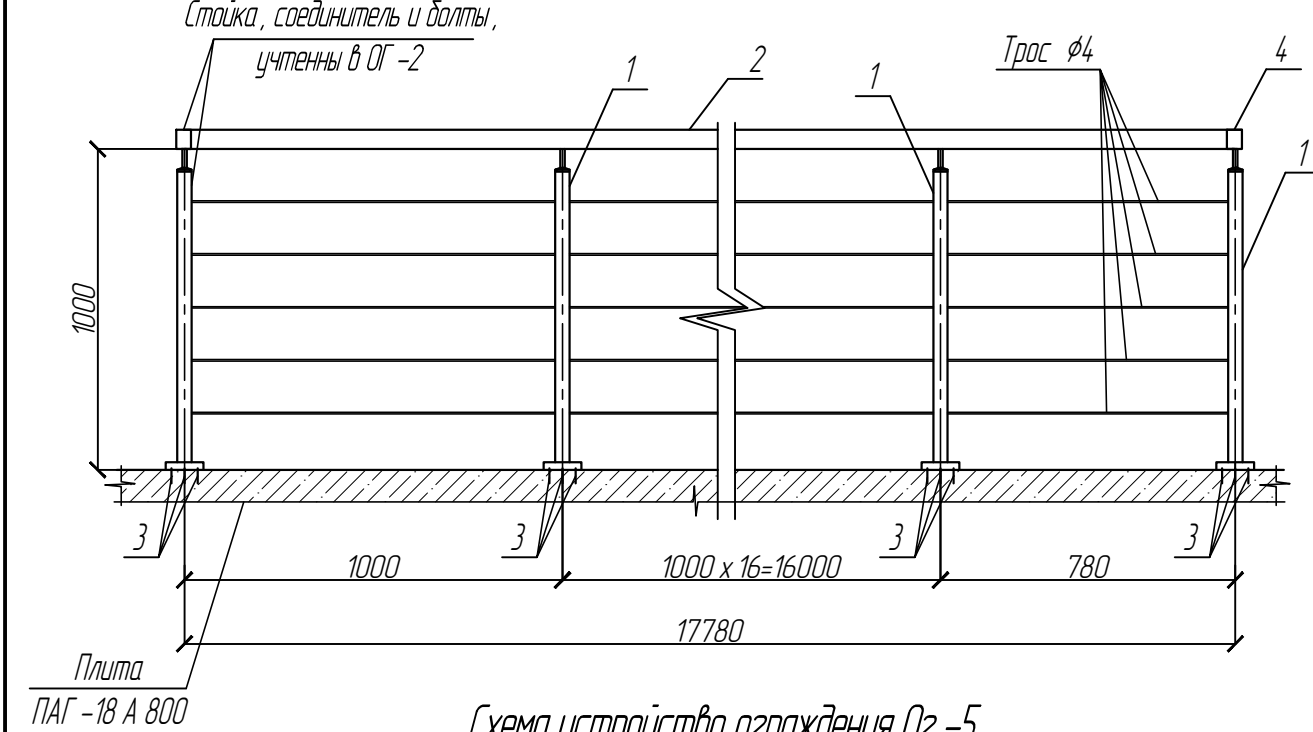


Схема устройство ограждения Ог-4

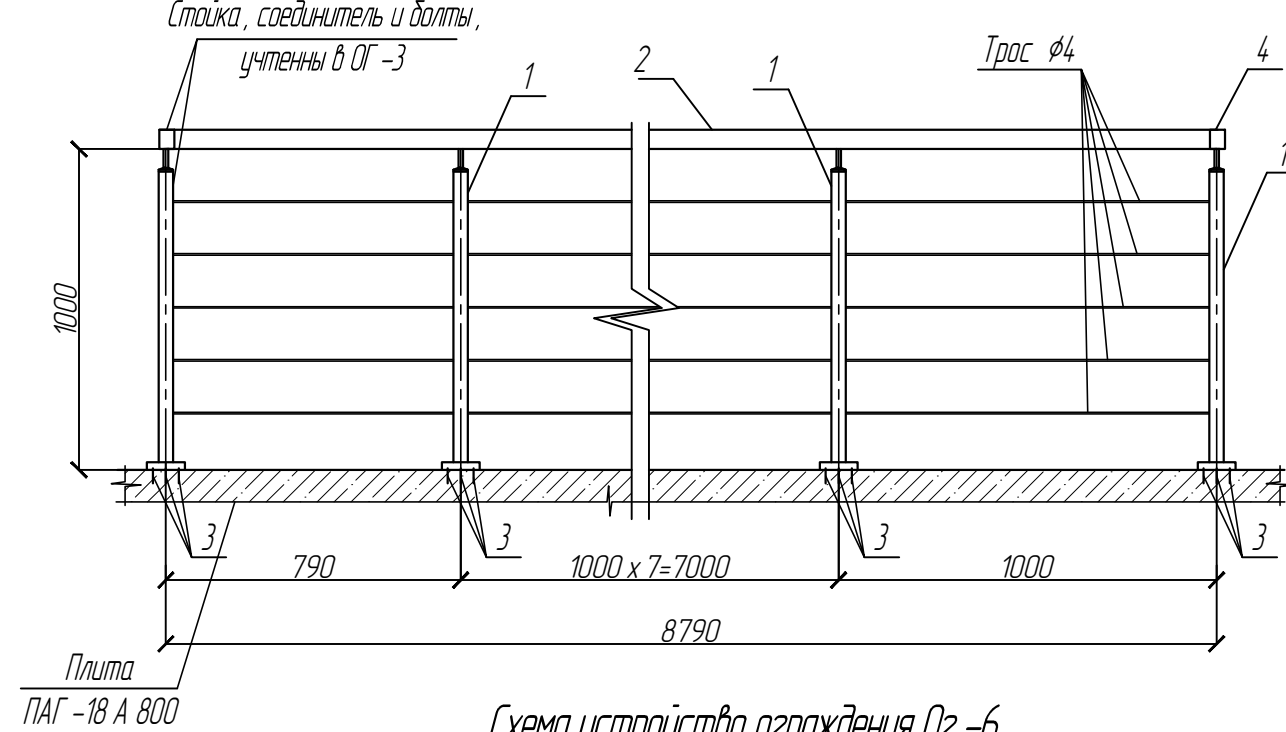


Схема устройство ограждения Ог-5

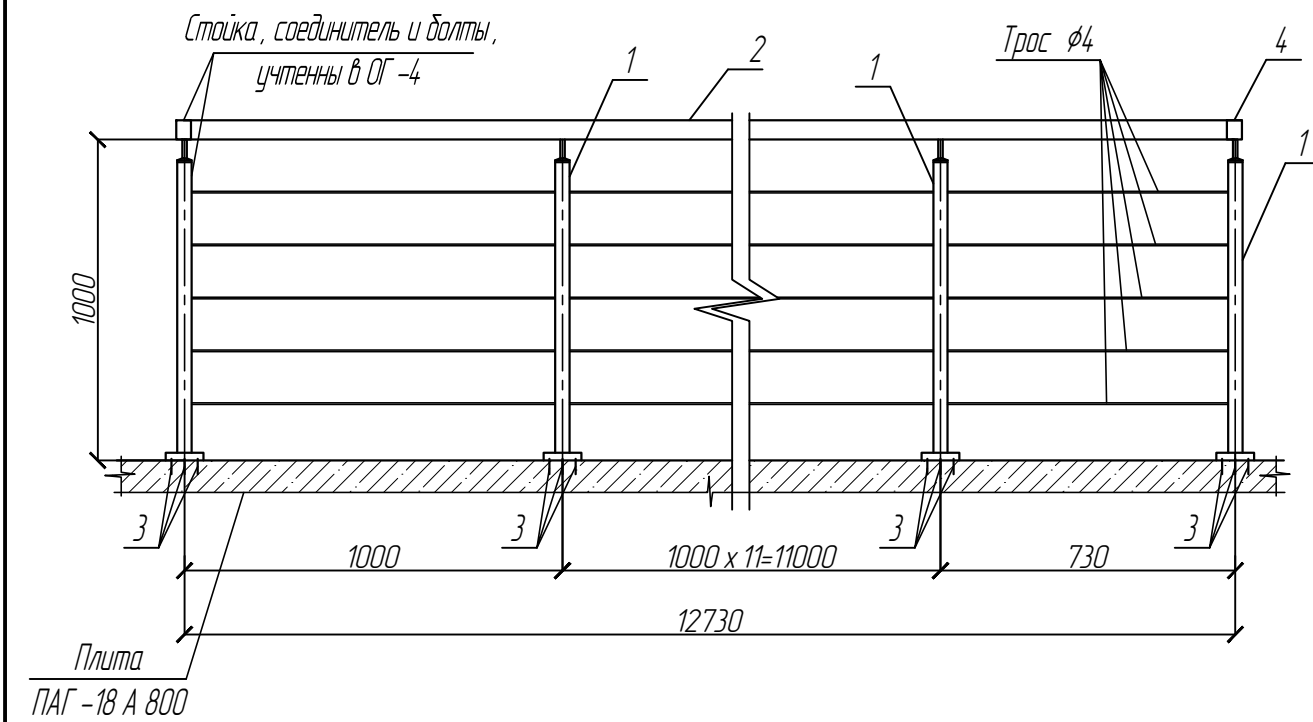


Схема устройство ограждения Ог-6

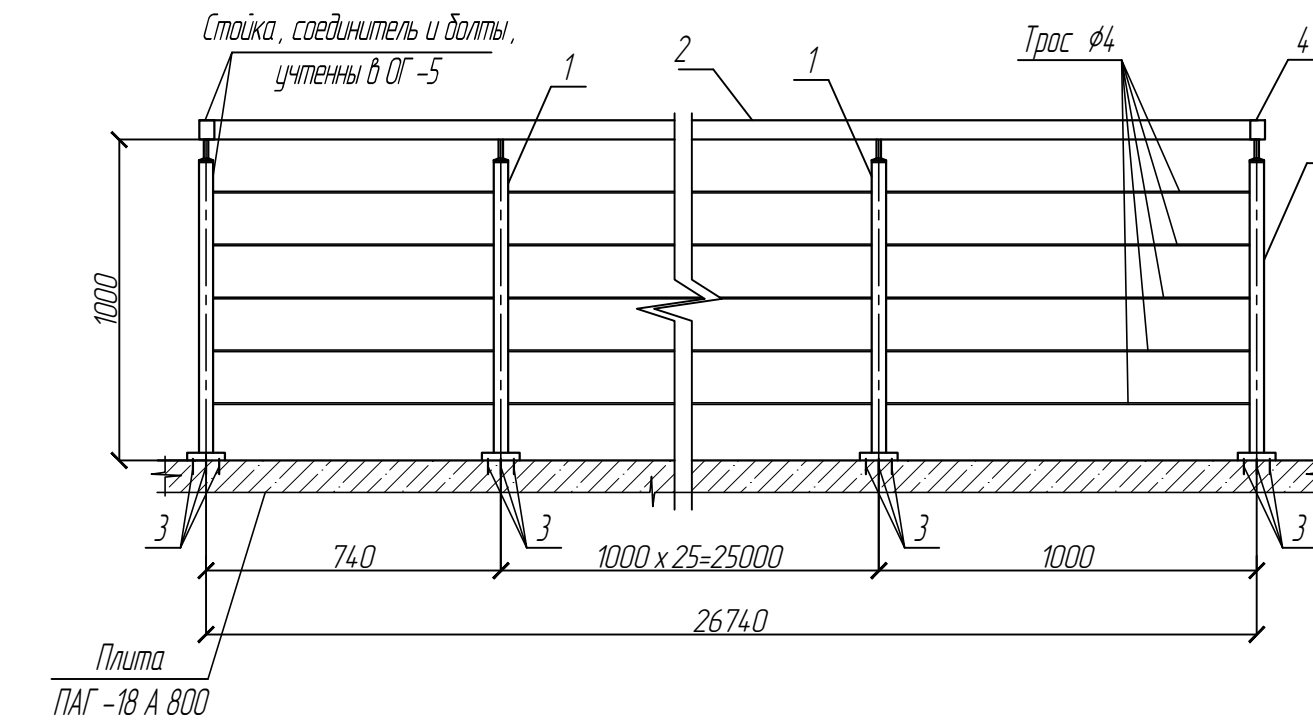
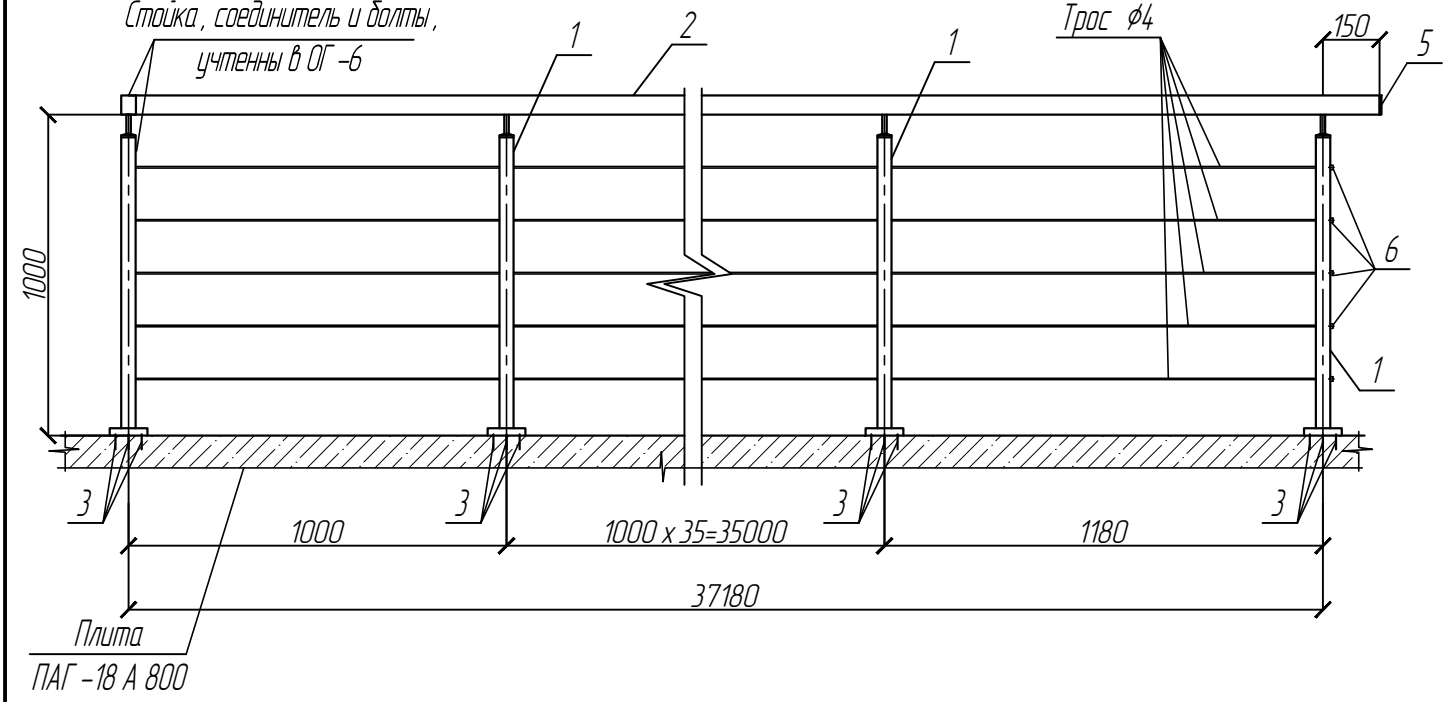


Схема устройство ограждения Ог-7



Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 27	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	26,31	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 81	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	
5	арт. SE803-50,8P	Заглушка плоская полированная 50,8	шт. 1	0,10	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М 8 х 40	шт. 5	0,02	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 24	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	24,91	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 72	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 18	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	17,78	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 54	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 9	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	8,79	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 27	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 13	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	12,73	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 39	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 27	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	26,74	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 81	0,06	
4	арт. SE402-50,8P	Регулируемый соединитель 50,8	шт. 1	0,27	

Спецификация изделий и материалов на устройство ограждения Ог-7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	арт. СТ 304-3	Стойка в сборе	шт. 37	1,80	
2	арт. TR508	Труба полированная 50,8	п.м.	37,33	1,67
3	ГОСТ 28778-90	Болт М 8 х 85	шт. 111	0,06	
5	арт. SE803-50,8P	Заглушка плоская полированная 50,8	шт. 1	0,10	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М 8 х 40	шт. 5	0,02	

- Примечания:
1. Ограждения разработаны по типу ограждений компании "Натекс", все элементы подобраны с учетом назначения "для улицы". Возможно использование аналога.
  2. Материал для всех элементов ограждения - нержавеющая сталь AISI304.
  3. В комплект стойка в сборе входит стойка  $\phi 38,1 \times 1,5$  с приваренным фланцем под 3 анкера и регулируемым наконечником, а также декоративная крышка.
  4. Общая длина троса  $\phi 4$  по ГОСТ 3070-88 составляет  $5 \times 153,57 = 767,85$  п.м.

ЦСКМС -ВП -ПД -КР

Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС)  
Вертолетная площадка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ дж	Подпись	Дата	Стая	Лист	Листов
Разработал		Рыжовская				п	6	
Проверил		Гордеев						
Н. контр.		Гордеев						
ГИП		Гордеев						

Схема устройства ограждения Ог-1... Ог-7

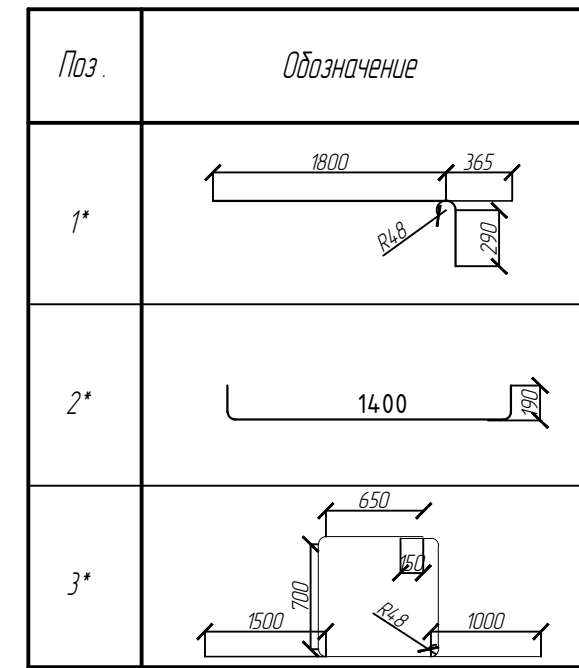
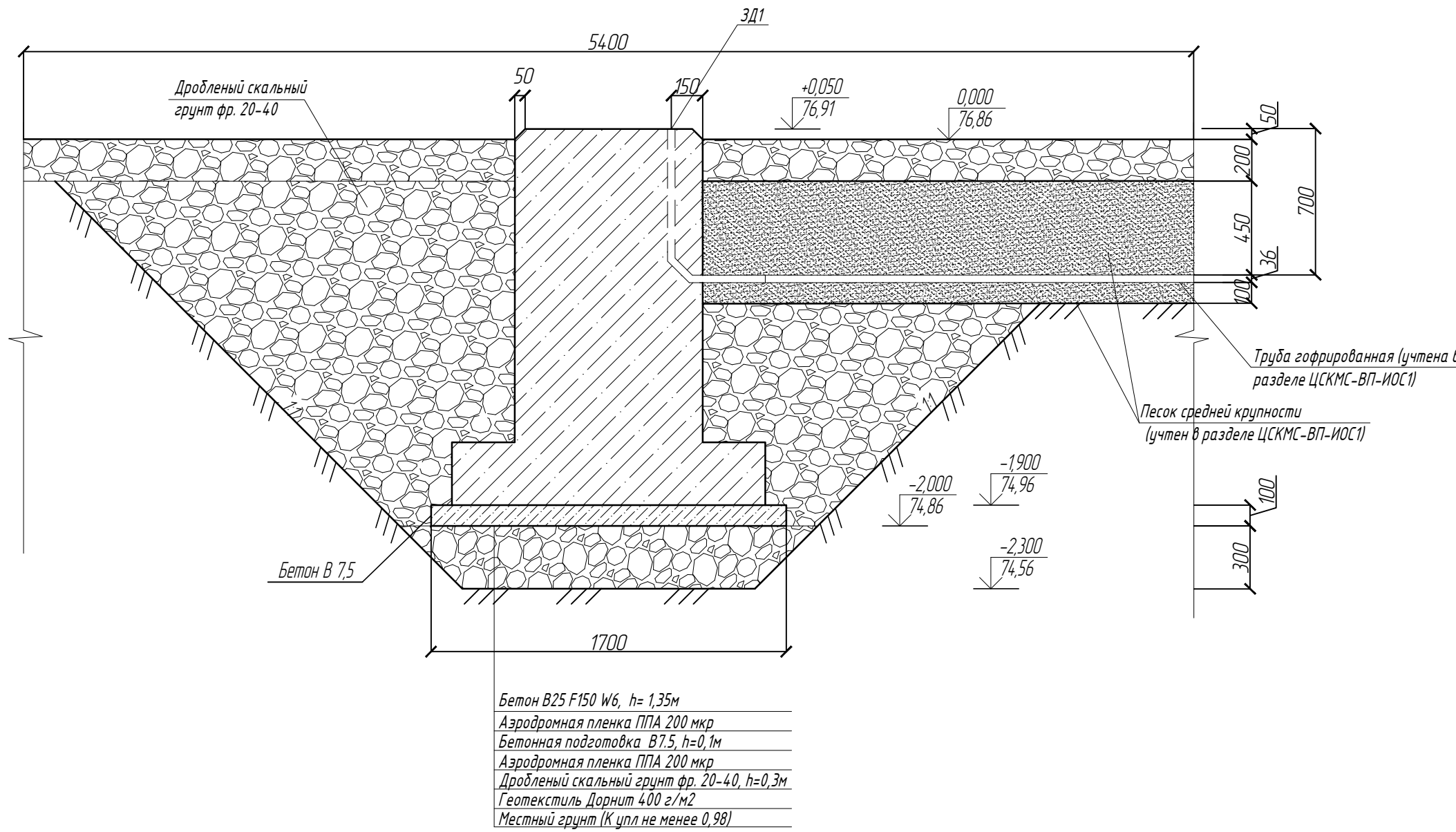
ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"



# Схема устройства фундамента ФМ-2

# Ведомость деталей

# Спецификация изделий и материалов на устройство фундамента ФМ-2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		ФМ-2	шт.	1	
Детали					
1*		ГОСТ 34028-2016 12- А 500 С, L=2165	шт.	28	1,92 53,76
2*		ГОСТ 34028-2016 12- А 500 С, L=1930	шт.	30	1,71 51,30
3*		ГОСТ 34028-2016 12- А 500 С, L=3250	шт.	8	2,89 23,12
4		ГОСТ 34028-2016 12- А 500 С, L=850	шт.	8	0,75 6,00
ЗД 1					
		ГОСТ 10704-91 Труба 36 x 2	п.м.	113	1,90
Материалы					
		ГОСТ 26663-2015 Бетон В 25 F150 W6	м³	2,01	
		ГОСТ 26663-2015 Бетон В 7,5	м³	0,29	
		Дробленый скальный грунт фр. 20-40	м³	31,61	
		ГОСТ 10354-82 Аэродромная пленка ППА -200	м²	5,14	
		ГОСТ 55028-2012 Геотекстиль "Дорнит" 400 г/м²	м²	1,96	
		Битумная гидроизоляция Техноколль №3	м²	9,00	

Бетон В25 F150 W6, h=1,35м  
 Аэродромная пленка ППА 200 мкр  
 Бетонная подготовка В7,5, h=0,1м  
 Аэродромная пленка ППА 200 мкр  
 Дробленый скальный грунт фр. 20-40, h=0,3м  
 Геотекстиль Дорнит 400 г/м²  
 Местный грунт (К упл не менее 0,98)

\* см. ведомость деталей

Фундамент ФМ-2

Разрез 1-1. Опалубка

Разрез 1-1. Армирование

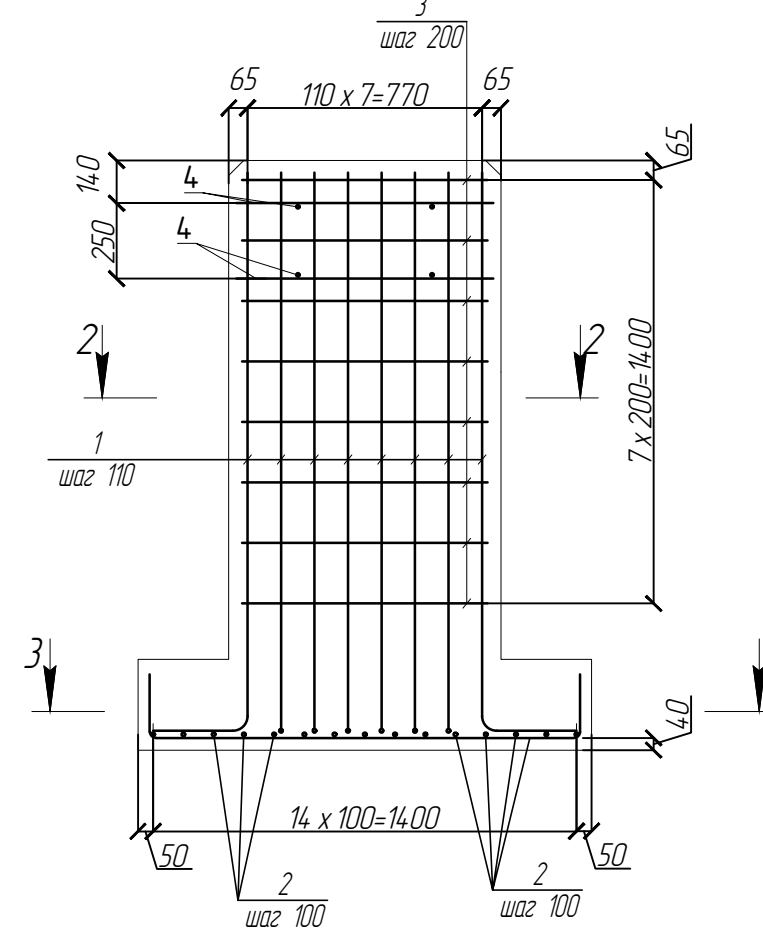
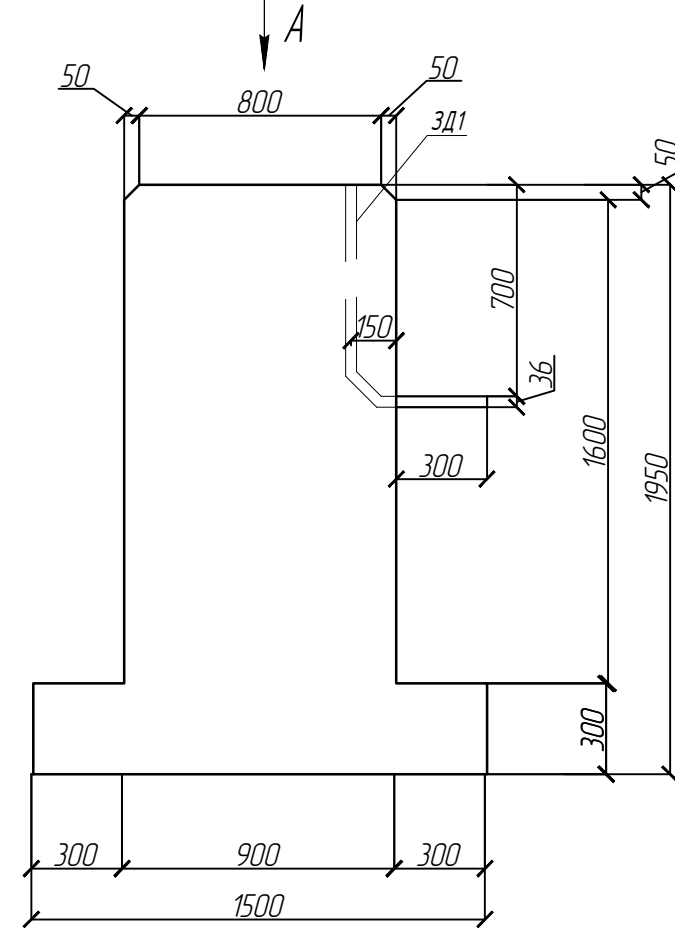
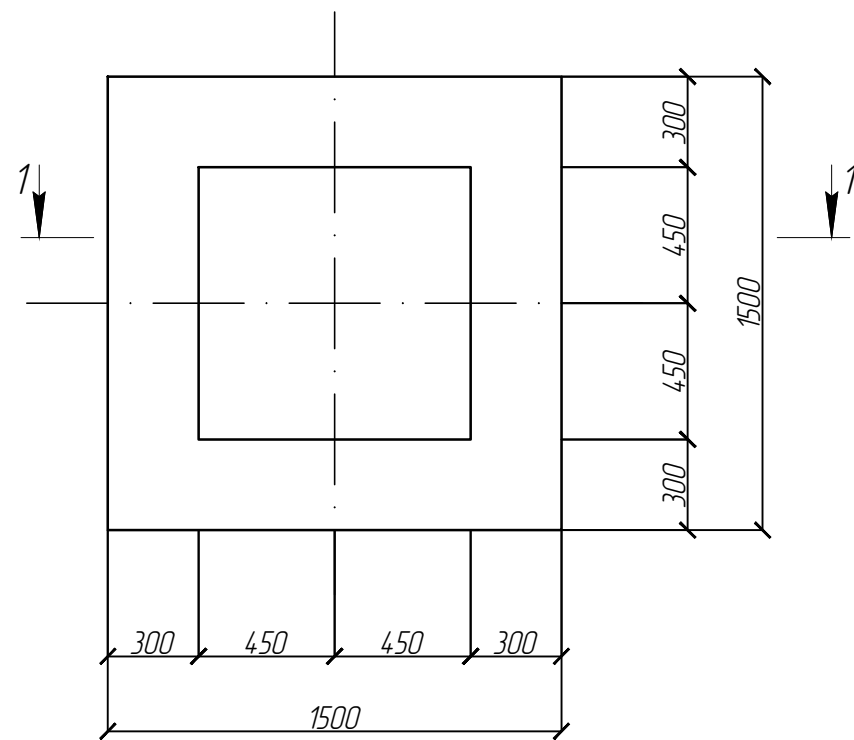
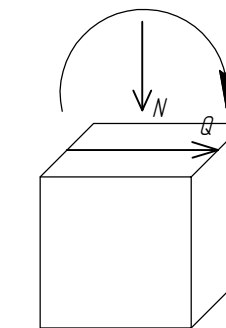


Схема расчетных нагрузок

Ведомость расхода стали, кг

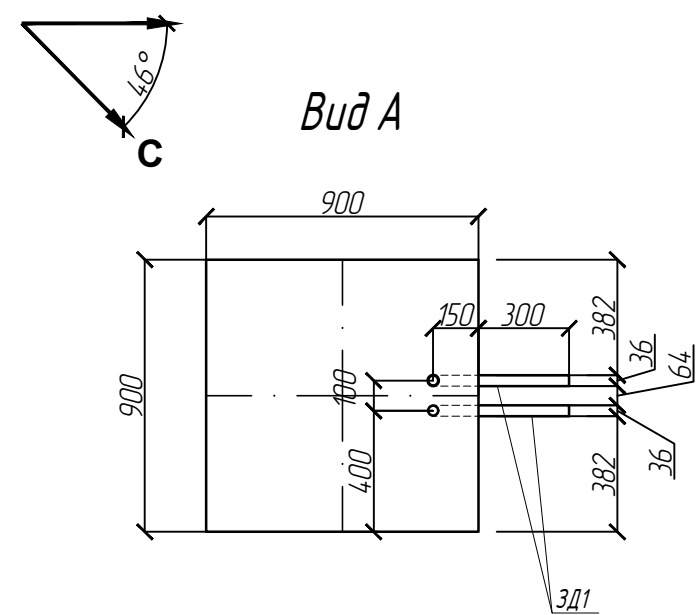
N=0,90 кН (0,090 тс)  
 Q=0,16 кН (0,016 тс)  
 M=0,23 кНм (0,023 тсм)



Марка конструкции	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса А 500 С		
	ГОСТ 34028-2016	Итого	
ФМ-2	134,02	134,02	134,02

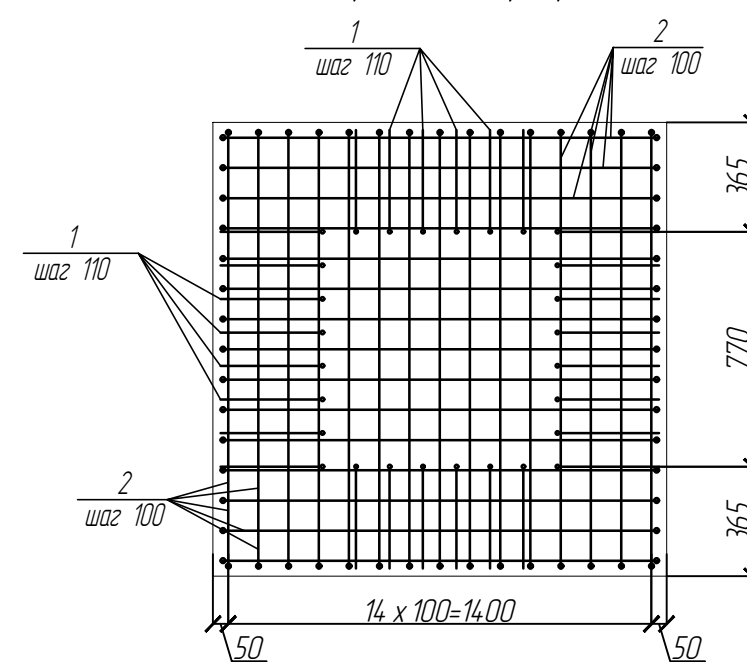
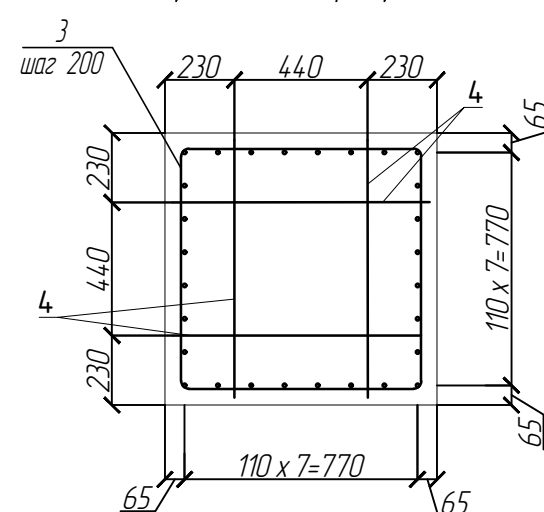
Примечания:

- В зимнее время не допускать укладки монолитных фундаментов на замороженное основание.
- Бетонные работы вести с применением противоморозных добавок в соответствии с рекомендациями СНиП 3.03.01-87.
- Монолитный бетон до замораживания должен набрать 75% прочности, а также набрать 100% прочности до загрузки.
- Поверхности под гидроизоляцию должны быть очищены от снега, инея и наледи.
- Арматурные стержни связать вязальной проволокой во всех пересечениях стержней.
- Требуемую проектом величину защитного слоя нижней арматуры следует обеспечить посредством установки под нижние стержни заранее изготовленных бетонных прокладок (сухарей) размером 40 X 40 мм и толщиной, равной требуемой толщине защитного слоя. Применение прокладок из обрезков арматуры, деревянных брусков и щебня запрещается.
- Обратную засыпку произвести дробленым скальным грунтом фр. 20-40.
- Боковые поверхности фундамента обмазать битумной мастикой за 2 раза.
- Устройства анкерных болтов выполнять на основании технологического задания поставщика оборудования.
- Электродуговую сварку вести электродами Э 42 ГОСТ 9467-75\*. Сварной шов зачистить заплотило.

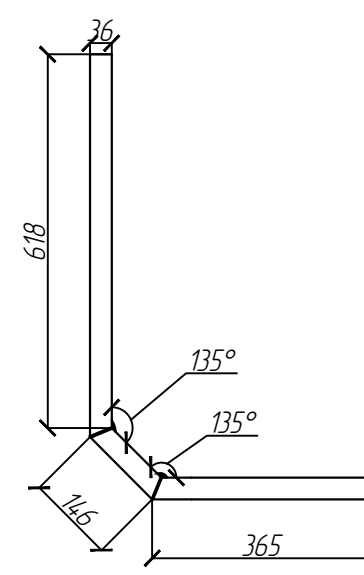


Разрез 2-2. Армирование

Разрез 3-3. Армирование



ЗД 1



ЦСКМС -ВП -ПД -КР					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) Вертолетная площадка					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал		Рыковская		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Гордеев		<i>[Signature]</i>	
				Сталья	Листов
				п	7
Н. контр. Гордеев				Фундамент ФМ-2	
ГИП Гордеев				ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"	

Схема устройства фундамента ФМ-3

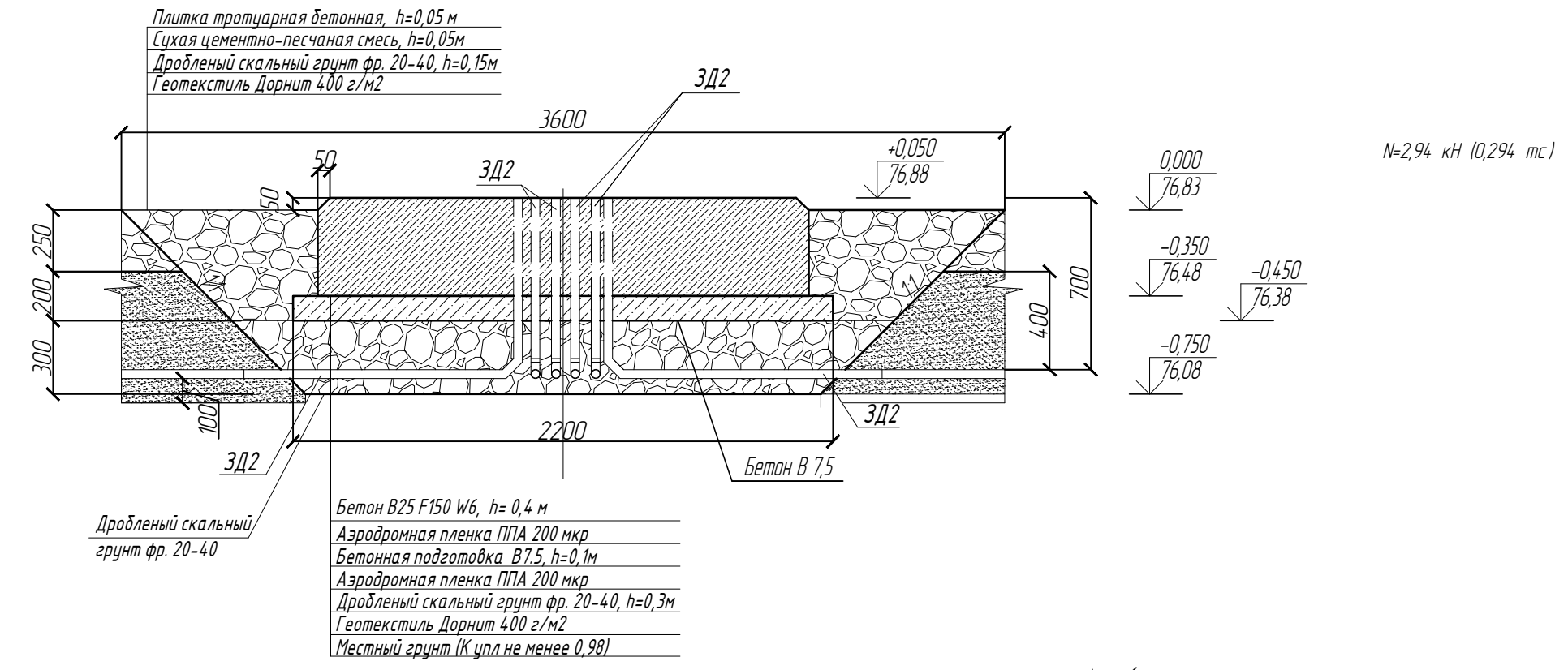
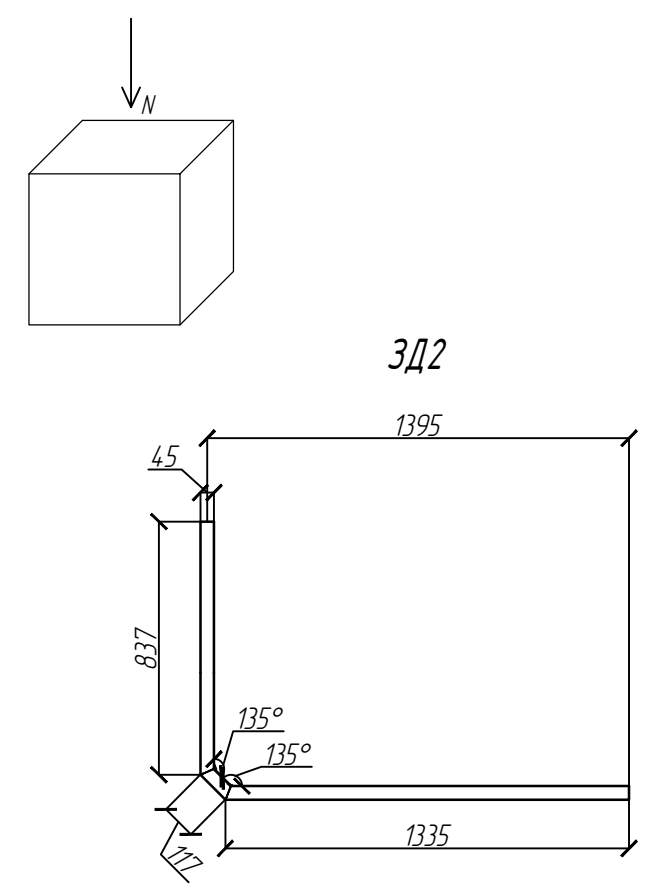
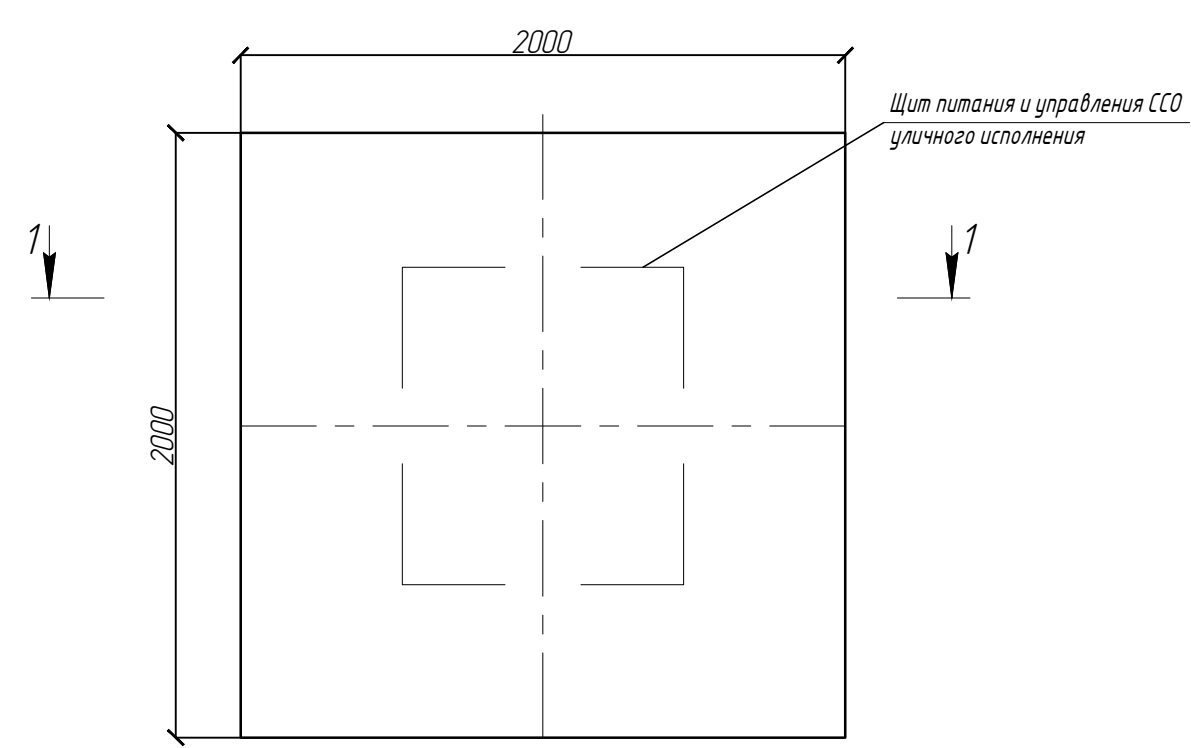


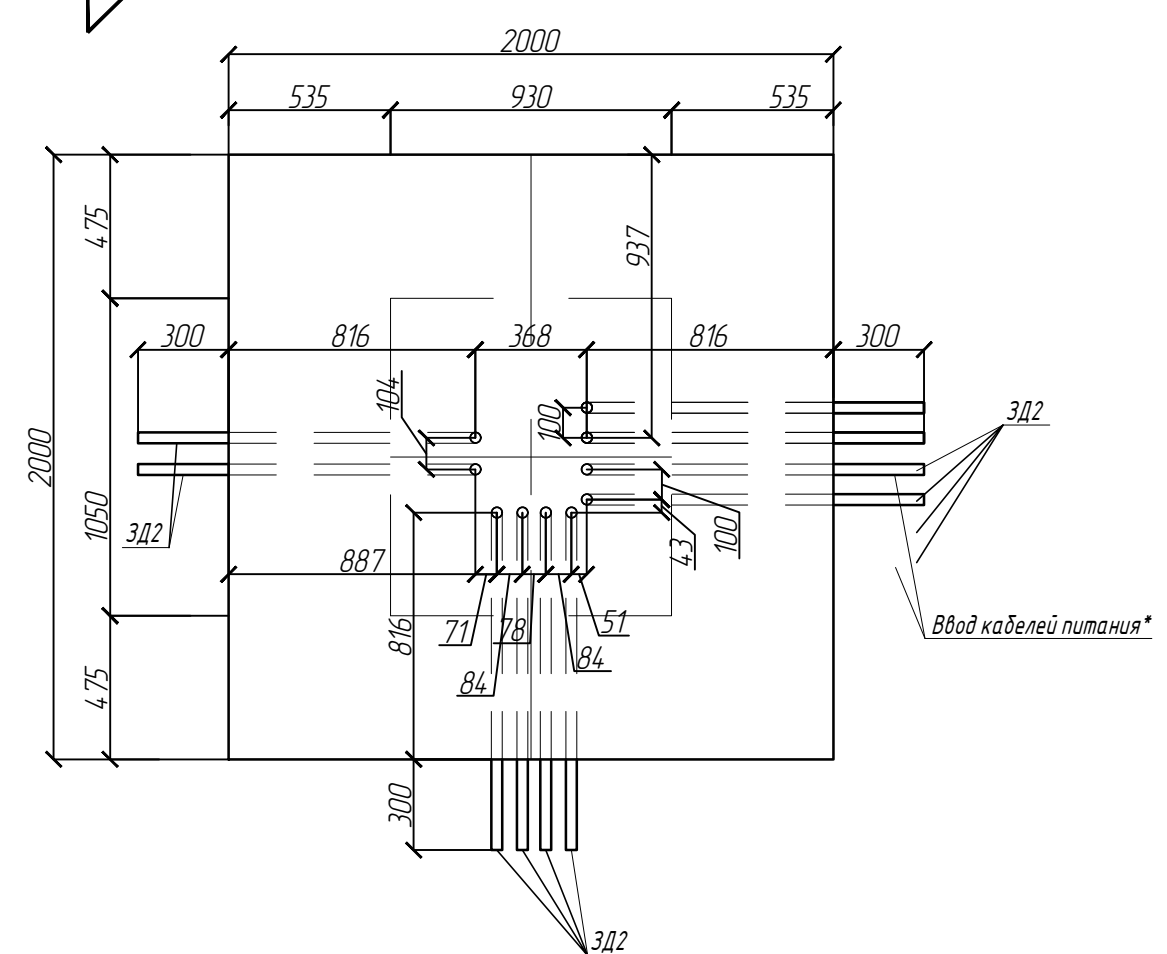
Схема расчетных нагрузок



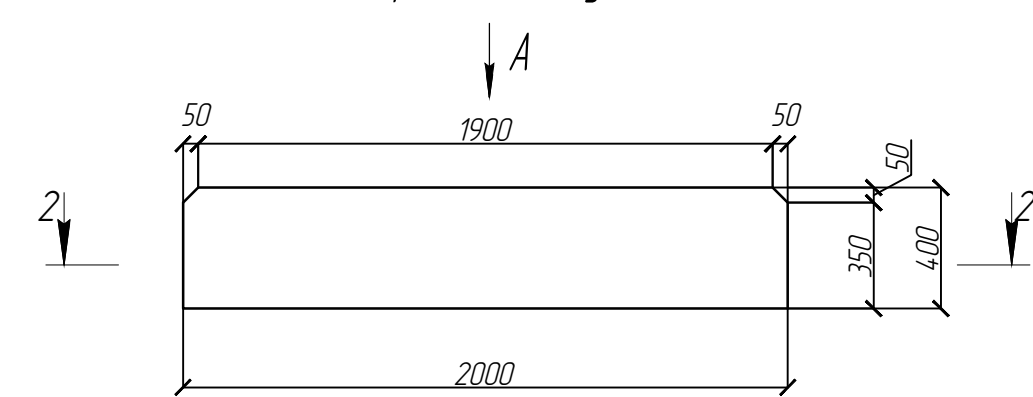
Фундамент ФМ-3



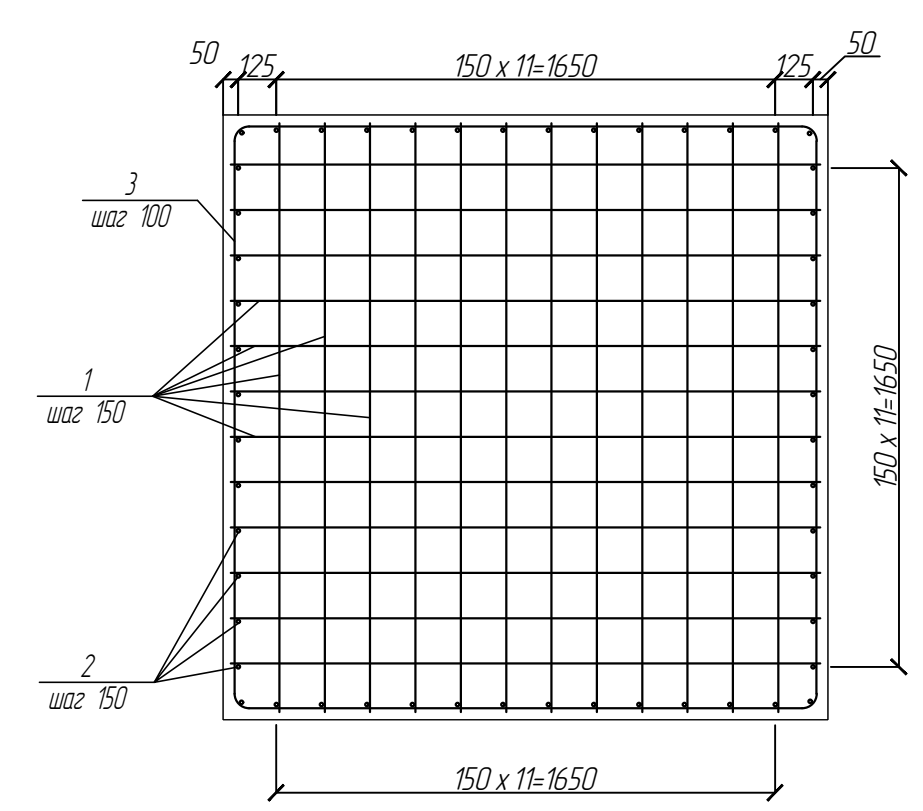
Вид А



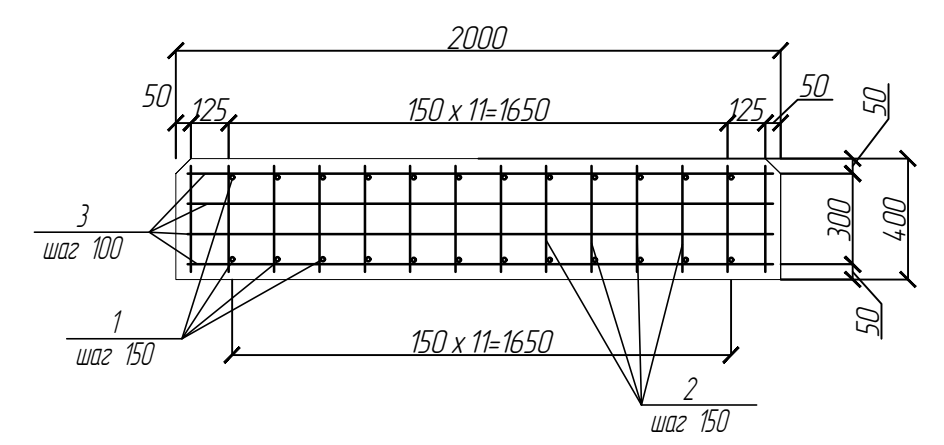
Разрез 1-1 Опалубка



Разрез 2-2 Армирование



Разрез 1-1 Армирование



Спецификация изделий и материалов на устройство фундамента ФМ-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание	
		ФМ-3	шт.	1		
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	12- А 500 С, L=1950	шт.	48	1,73	83,04
2	ГОСТ 34028-2016	12- А 500 С, L=350	шт.	52	0,31	16,12
3*	ГОСТ 34028-2016	12- А 500 С, 7690	шт.	4	6,83	27,32
		3Д 2	шт.	10		
	ГОСТ 10704-91	Труба 36 x 2	п.м.	1,831	3,04	
		Материалы				
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 25 F150 W6	м <sup>3</sup>	1,60		
	ГОСТ 26663-2015	Бетон В 7,5	м <sup>3</sup>	0,48		
	ГОСТ 8267-93	Дробленый скальный грунт фр. 20-40	м <sup>3</sup>	2,14		
	ГОСТ 10354-82	Аэродромная пленка ППА -200	м <sup>2</sup>	8,84		
	ГОСТ 55028-2012	Геотекстиль "Дорнит" 400 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	4,41		
		Битумная гидроизоляция Технониколь №3	м <sup>2</sup>	2,0		

\* см. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Обозначение
3*	

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса А 500 С	ГОСТ 34028-2016	
ФМ-2	126,48	126,48	126,48
	Итого		

Примечания:

1. В зимнее время не допускать укладку монолитных фундаментов на промороженное основание.
2. Бетонные работы вести с применением противоморозных добавок в соответствии с рекомендациями СНиП 3.03.01-87.
3. Монолитный бетон до замораживания должен набрать 75% прочности, а также набрать 100% прочности до загрузения.
4. Поверхности под гидроизоляцию должны быть очищены от снега, инея и наледи.
5. Арматурные стержни связать вязальной проволокой во всех пересечениях стержней.
6. Требуемую проектом величину защитного слоя нижней арматуры следует обеспечивать посредством установки под нижние стержни заранее изготовленных бетонных прокладок (сухарей) размером 40 X 40 мм и толщиной, равной требуемой толщине защитного слоя. Применение прокладок из обрезков арматуры, деревянных досок и щебня запрещается.
7. Обратную засыпку произвести дробленым скальным грунтом фр. 20-40.
8. Боковые поверхности фундамента обмазать битумной мастикой за 2 раза.
9. Устройства анкерных болтов выполнить на основании технологического задания поставщика оборудования.
10. Электродугую сварку вести электродами Э 42 ГОСТ 9467-75\*. Сварной шов зачистить заподлицо.
11. Под фундаментом ФМ-3 необходимо произвести замену грунта. Объемы учтены в разделе ЦСКСМ-ВП-ПД-ПЗУ.

ЦСКСМ -ВП -ПД -КР					
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКСМ) Вертолетная площадка					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал	Рыковская				
Проверил	Гордеев				
Н. контр.	Гордеев				
ГИП	Гордеев				
				Стация	Лист
				П	8
				ООО "ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ"	