

# ГРУППА КОМПАНИЙ



	АО «ЮжНИИМФ»	353900, г. Новороссийск, ул. Набережная им. адм. Серебрякова, 5	тел. (8617) 60-12-14 тел. (8617) 60-12-16 institute@ujniimf.ru
	ЧУ ОДПО «Научно-образовательный центр ЮжНИИМФ»	353900, г. Новороссийск, ул. Набережная им. адм. Серебрякова, 5	тел. (8617) 60-12-15 тел. (8617) 60-12-16 sdo@ujniimf.ru
	ООО «ЮжНИИМФ-Сервис»	353924, г. Новороссийск, ул. Рыбацкая, 102	тел. (8617) 60-12-14 тел. (8617) 60-12-16 msv@ujniimf.ru
	ООО «Научно-исследовательский комплекс «ИКТИН-ЛАБ»	353900, г. Новороссийск, ул. Карла Маркса, 6	тел. (800) 511-66-74 тел. (8617) 60-12-14 infolab@iktingroupp.ru

Экз. № \_\_\_\_\_

**Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол**

## *ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел ПД № 4. Конструктивные решения

**011/03/2021-КР**

**Том 3**

Новороссийск  
2022



Акционерное общество

**Южный морской научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт имени  
Адмирала Флота Советского Союза И.С. Исакова**

353900, Краснодарский край, г. Новороссийск,  
ул. Революции 1905 г. / Набережная им. адмирала Серебрякова, д. № 1/5

приёмная (8617) 60-12-14 e-mail: institute@ujniimf.ru ИНН/КПП 2315185366 / 231501001  
учебный центр (8617) 60-12-15 institute@южниимф.рф ОКПО 21792519  
бухгалтерия (8617) 60-12-16 web: http://ujniimf.ru ОГРН 1142315000266

Экз. № \_\_\_\_\_

**Выполнение изыскательских и проектных работ на  
реконструкцию объектов Северного грузового района  
морского терминала Углегорск морского порта  
Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка,  
Западный мол**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД № 4. Конструктивные решения**

**011/03/2021-КР**

**Том 3**

**Генеральный директор  
АО «ЮжНИИМФ»**

**Главный инженер проекта,  
начальник СПП АО «ЮжНИИМФ»**



**С.В. Маценко**

**К.В. Высоцкий**

**Новороссийск  
2022**

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

011/03/2021-КР

# Содержание

<b>Организация и состав проекта</b>	<b>5</b>
<b>1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Естественные условия</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Геологическое строение и свойства грунтов</b>	<b>7</b>
1.2.1. Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол	7
1.2.2. Причал № 1	8
<b>1.3. Гидрогеологические условия</b>	<b>9</b>
1.3.1. Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол	9
1.3.2. Причал № 1	9
<b>1.4. Метеорологические и климатические условия</b>	<b>10</b>
1.4.1. Климатическая характеристика	10
1.4.2. Режим уровня моря	10
1.4.3. Волновой режим	11
1.4.4. Режим течений	11
1.4.5. Ледовый режим	11
1.4.6. Навигационно-гидрографические характеристики	12
<b>2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства</b>	<b>13</b>
<b>3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства</b>	<b>14</b>
3.1.1. Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол	14
3.1.2. Причал № 1	15
<b>4. Описание и обоснование конструктивных решений</b>	<b>17</b>
<b>5. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, реконструкции и эксплуатации объекта капитального строительства</b>	<b>19</b>
<b>6. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения</b>	<b>20</b>
<b>7. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов</b>	<b>21</b>
7.1. Натурные наблюдения. Общие положения	21

Взам. инв. №	
Подпись и дата	—
Инв. № подл.	011/03/2021-КР
Изм.	Колуч.
Лист	№ док.
Подпись	Дата
011/03/2021-КР	
Лист	
3	

7.2.	Натурные наблюдения в процессе строительства	21
7.3.	Натурные наблюдения при эксплуатации	22
7.4.	Определение пространственного (планово-высотного) положения, размеров и смещений сооружений в подводной части	24
<b>Графическая часть</b>		<b>29</b>

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-КР	Лист 4



## Организация и состав проекта

№ тома	Шифр раздела	Исполнитель (АО «ЮжНИИМФ», если не указано иное)	Наименование раздела	Арх. №
<b>Проектная документация</b>				
1	011/03/2021-ПЗ		Раздел ПД № 1. Пояснительная записка	
2	011/03/2021-ПЗУ		Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка	
<b>3</b>	<b>011/03/2021-КР</b>		<b>Раздел ПД № 4. Конструктивные решения</b>	
4	011/03/2021-ПОС		Раздел ПД № 7. Проект организации строительства	
5	011/03/2021-ООС.ОВОС		Раздел ПД № 8. Мероприятия по охране окружающей среды <i>Подраздел ПД № 1. Оценка воздействия на окружающую среду. Сводные результаты ОВОС</i>	
6	011/03/2021-ООС.ВБР		<i>Подраздел ПД № 2. Водные биологические ресурсы</i>	
7	011/03/2021-ООС.ПМ		<i>Подраздел ПД № 3. Планируемые мероприятия</i>	
8	011/03/2021-ПБ		Раздел ПД № 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	011/03/2021-СМ		Раздел ПД № 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	
10	011/03/2021-ДБГ		Раздел ПД № 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации <i>Подраздел ПД № 1. Декларация безопасности гидротехнических сооружений</i>	
11	011/03/2021-ГОЧС		<i>Подраздел ПД № 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму</i>	
12	011/03/2021-БМ		<i>Подраздел ПД № 3. Безопасность мореплавания</i>	
13	011/03/2021-СНО		<i>Подраздел ПД № 4. Средства навигационного оборудования</i>	

Инв. № подл.	011/03/2021-КР
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

5

14	011/03/2021-ИР		<i>Подраздел ПД № 5. Использование инновационных решений в области конструирования гидротехнических сооружений, применения прогрессивных защитных покрытий, безопасности мореплавания</i>	
<b>Отчетная документация по результатам инженерных изысканий</b>				
15	011/03/2021-ИГДИ		Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	
16	011/03/2021-ИГИ		Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	
17	011/03/2021-ИГМИ		Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	
18	011/03/2021-ИЭИ		Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях	
19	011/03/2021-ИГФИ	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчет об инженерно-геофизических изысканиях	
20	011/03/2021-ИГДИ.2	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	
21	011/03/2021-ИГИ.2	АО «Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий»	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	
22	011/03/2021-ИЭИ.2		Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях	

Инв. № подл.	011/03/2021-КР
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

6

# 1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

## 1.1. Естественные условия

В административном отношении объект проектирования расположен в Российской Федерации, Сахалинская область, Углегорский район, город Углегорск, улица Приморская, д. 11, Северный грузовой район морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск.

Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – для размещения промышленных объектов, для производственных целей. Кадастровый номер участка: 65:15:0000003:107.

Согласно приложению А СП 131.13330.2020, исследуемый участок работ относится к I климатическому району, климатическому подрайону – ПГ.

Нормативная глубина промерзания грунтов на незащищённой поверхности составляет для крупнообломочных грунтов 2,29 м.

Район по весу снегового покрова – VI (карта 1а СП 20.13330.2016). Нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на  $1 \text{ м}^2 = 3.0 \text{ кПа}$  (СП 20.13330.2016, табл.10.1).

Район по давлению ветра – VI (карта 2а СП 20.13330.2016). Нормативное значение ветрового давления  $w_0 = 0,73 \text{ кПа}$  (СП 20.13330.2016, табл.11.1).

Район по толщине стенки гололеда – IV (карта 3в СП 20.13330.2016). Нормативное значение толщины стенки гололеда  $b = 15 \text{ мм}$  (СП 20.13330.2016, табл.12.1).

В соответствии с нормативной картой ОСР-2015-А территория г. Углегорск (согласно Приложению А СП 14.13330.2018) относится по шкале MSK-64 к сейсмической зоне в 9 баллов при повторяемости землетрясений 1 раз в 500 лет (на грунтах II категории по сейсмическим свойствам).

## 1.2. Геологическое строение и свойства грунтов

### 1.2.1. Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

В геологическом строении участка до исследуемой глубины 7,0 м принимают участие:

- техногенные (искусственные) отложения голоценового горизонта (tQIV) представлены насыпными грунтами. Вскрытая мощность отложений: от 0,8 м до 3,5 м;
- морские отложения голоценового горизонта (mQIV) представлены песками мелкими, галечниковыми грунтами. Вскрытая мощность отложений: от 0,1 м до 1,9 м;
- отложения нижнего-верхнего миоцена, Курасийская свита (N1kr) представлены элювиальными грунтами (eN1kr) дресвяными грунтами (вскрытая мощность отложений: от 0,3 м до 1,4 м) и коренными породами песчаника (вскрытая мощность отложений: от 0,2 м до 5,1 м).

На участке изысканий растительный слой не вскрыт.

#### Свойства грунтов:

**ИГЭ-1** Насыпной грунт суглинок с включением песка, гравия, шлака. Грунт средней плотности, слежавшийся, средней степени водонасыщения и с глубин 2,4-2,8 м насыщенный водой.

**ИГЭ-2** Дресвяный грунт средней степени водонасыщения средневыветрелый прочный с суглинистым твердым заполнителем до 35%.

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №					011/03/2021-КР	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

**ИГЭ-3** Галечниковый грунт водонасыщенный слабовыветрелый очень прочный с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%.

**ИГЭ-4** Песчаник темно-серый малопрочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый размягчаемый.

**ИГЭ-5** Песок мелкий серый, плотный, однородный, водонасыщенный.

**ИГЭ-6** Песок мелкий серый, иловатый, средней плотности, неоднородный, водонасыщенный.

### 1.2.2. Причал № 1

В геологическом строении исследуемой территории, на разведанную глубину 12 метров принимают участие современные техногенные грунты (tQIV) и элювиально-делювиальные грунты (edQIII-IV), представленные суглинками полутвердыми дресвяными, дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем и щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем.

Геолого-литологическое строение площадки относительно однородно, выделено 4 инженерно-геологических элемента.

Положение выделенных слоёв грунта в плане и по глубине отражено на инженерно-геологических разрезах и геолого-литологических колонках скважин в графических приложениях 011/03/2021-ИГИ.2-Г2-Г3.

Скважины № 2, 3 расположены на причале. При бурении вскрыт слой бетона, толщиной 3,0 м. Ниже развиты техногенные грунты. В скважине № 1 техногенные грунты были вскрыты с поверхности.

Современные техногенные грунты (tQIV) распространены на участке повсеместно, в скважине №1 вскрыты с дневной поверхности до глубины 3,0 м; в скважинах № 2, 3 распространены под слоем бетона в интервале глубин от 3,0 м до 4,5-5,0 м. Техногенные грунты по визуальному описанию представлены преимущественно щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем до 40%, до УГВ – влажным, ниже УГВ-водонасыщенным, местами с включением угля (ИГЭ-1н).

Нерасчлененные верхнечетвертичные - современные элювиально-делювиальные отложения (edQIII-IV), представлены глинистыми и крупнообломочными грунтами. По геолого-литологическому описанию представлены суглинком серым, легким, полутвердым, дресвяным (ИГЭ-2), вскрытой мощностью 1,3-3,1 м. Грунты залегают под техногенными в интервале глубин от 3,0-5,0 до 6,0-6,3 м. Грунты данного комплекса представлены также дресвяным грунтом серым, очень прочным, водонасыщенным с суглинистым заполнителем до 45% (ИГЭ-3), вскрытой мощностью 2,2-6,0 м. Грунты залегают под дресвяными суглинками ИГЭ-2 в интервале глубин от 6,0-6,3 м до 8,5-12,0 м. Грунты данного комплекса представлены также щебенистым грунтом серым, очень прочным, водонасыщенным с суглинистым заполнителем до 25%, местами с включением глыб (ИГЭ-4), вскрытой мощностью 3,0-3,5 м. Грунты залегают под дресвяными грунтами ИГЭ-3, вскрыты в скважинах №1, 2 в интервале глубин от 8,5-9,0 м до 12,0 м.

#### Свойства грунтов:

**ИГЭ-1н** Техногенный грунт – щебенистый грунт невыветрелый, прочный, неоднородный с суглинистым заполнителем 30,8%. Заполнитель: суглинок песчанистый, легкий, полутвердый.

**ИГЭ-2** Суглинок дресвяный, пылеватый, легкий, полутвердый.

**ИГЭ-3** Дресвяный грунт невыветрелый, очень прочный, неоднородный с суглинистым заполнителем 41,2%. Заполнитель: суглинок песчанистый, легкий, полутвердый.

**ИГЭ-4** Щебенистый грунт невыветрелый, очень прочный, неоднородный с суглинистым заполнителем 22,7%.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1н, ИГЭ-2 и ИГЭ-3 к стали по данным удельного электрического сопротивления оценивается (ГОСТ 9.602-2016) как высокая.

По характеру подтопления (п.5.4.8 СП 22.13330.2016) участок относится к естественно подтопленным. По критериям типизации по подтопляемости, согласно приложению И СП

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 8
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

011/03/2021-КР



## 1.4. Метеорологические и климатические условия

### 1.4.1. Климатическая характеристика

Для климата данного района, как и для всего острова Сахалина, характерна муссонная циркуляция воздушных масс.

В холодное время года низкие температуры континента способствуют образованию мощного Монголо-Сибирского антициклона. В то же время над северной частью Тихого океана углубляется область пониженного давления – Алеутский минимум. Такое расположение основных барических систем обуславливает преобладание над рассматриваемой территорией ветров северных и северо-западных румбов (зимний муссон).

По мере приближения тёплого периода года, происходит перестройка основных барических систем. Над северной частью Тихого океана образуется область повышенного давления – Тихоокеанский максимум, а над континентом образуется область пониженного давления. Такое расположение барических систем способствует переносу воздушных масс с океана на материк.

В среднем через о. Сахалин проходит около ста циклонов в год. Некоторые из них обуславливают продолжительную пасмурную погоду с обильным выпадением осадков в виде дождя и снега.

Данный район относится к Средне-Сахалинской горной климатической области, особенность климата определяется, в основном, рельефом. Для данной области характерна умеренная холодная многоснежная зима (но в долинах наблюдаются наиболее низкие в пределах острова температуры воздуха) и умеренно теплое лето. Осадки распределяются по территории неравномерно и зависят от высоты и экспозиции склонов. Преобладают темнохвойные (еловые) леса. Данная область разделяется на 6 климатических районов. Рассматриваемая территория принадлежит к I-му климатическому району, для которого характерно сравнительно теплое и солнечное лето, в связи с ослаблением влияния летнего муссона.

На рассматриваемой территории возможны следующие стихийные гидрологические процессы и метеорологические явления:

- сильный дождь с количеством осадков 50 мм за 12 часов и менее;
- сильный снегопад с количеством осадков 200 мм и более за сутки;
- сильная метель с преобладающей скоростью ветра 15 м/с и более в течение дня или ночи со снежными заносами;
- ветер с максимальной скоростью ветра более 35 м/с;
- сильный туман с видимостью 100 м и менее;
- гололед.

Климатические характеристики для рассматриваемого района определены данным МС Углегорск.

В рассматриваемом районе среднемноголетняя годовая температура воздуха положительная и составляет плюс 2,6 °С. Амплитуда экстремальных температур воздуха равняется 67 °С.

### 1.4.2. Режим уровня моря

Режим колебаний уровня моря имеет сложный характер и зависит от многих гидрометеорологических факторов. Наиболее прогнозируемыми являются периодические колебания моря, обусловленные приливо-отливными явлениями. Средняя величина приливов составляет 0,65 м, наибольшая возможная по астрономическим условиям – 1,15 метров. Наименьшая величина приливов может составлять 0,25 м. Согласно данным наблюдений Сахалинского УГМС на морском водомерном посту в г. Углегорск приливы высотой более 50 см имеют повторяемость 81 %, более 80 см – 25,9 %, более 100 см – около 6 %. Собственные колебания бассейна Японского моря (сейши) невелики. Их период не превышает нескольких часов, а высота – 0,1 - 0,2 м.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-КР

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

10

Максимальная амплитуда колебаний уровня моря с учетом всех факторов, формирующих его режим, при сочетании максимального прилива с гидростатическим изменением уровня и нагонов, может составлять 2,20 – 2,30 м. По данным, за весь период, наблюдений ГМС г. Углегорск, максимальный уровень составил 240 см над «нулем» Углегорского порта, минимальный – 17,0 см. Амплитуда колебаний составляет 2,23 м.

### 1.4.3. Волновой режим

Район является открытым действию волнения в секторе от севера до юга через запад, то есть действию значительных по продолжительности ветров.

Рассматриваемый район находится в зоне муссонной циркуляции воздушных масс. Основные волноопасные направления СЗ, З, ЮЗ. По данным инструментальных наблюдений Сахалинского УГМС в открытой глубоководной части моря максимальные параметры волн не превышают следующих величин: высота волны  $h = 4,0$  м; длина волны  $\lambda = 70$  м; период  $\tau = 8,5$  с. В летний период преобладает волнение силой  $1 \div 3$  балла. Штормовой период совпадает со сменой основного переноса воздушных масс осенью. Максимальное число дней с волнением 4 и более баллов – 126, среднее число – 47.

Преобладающим волнением является ветровое, составляющее порядка  $75,5 \div 76,0$  %. Мёртвая зыбь практически не наблюдается. Смешанное волнение фиксируется преимущественно с направлений, близких к юго-западному.

Волнение, развивающееся при береговых ветрах невелико. Серьёзного влияния оно не оказывает ни на выполнение перегрузочных работ, ни на динамику наносов.

### 1.4.4. Режим течений

Воды Японского моря находятся в состоянии непрерывного движения. Астрономические силы, преобладающие ветры и речной сток вызывают приливно-отливные, постоянные и ветровые течения. Течения в Татарском проливе имеют ясно выраженный сезонный характер. В летнее время усиливается заток тёплых вод Цусимского течения (северная ветвь течения Курошио) с юга; в осенне-зимний период этот заток ослабевает и усиливается течение с севера, вызываемое преобладающими северо-западными ветрами.

На рейдовом участке порта Углегорск режим течений определяется главным образом приливными явлениями и воздействием ветра на водную поверхность. Основная ветвь сильно трансформированного Цусимского течения, направленная от мыса Ламанон к северу вдоль побережья Западного Сахалина, проходит за пределами внешнего рейда порта.

Приливные течения имеют полусуточный характер. На рейде порта приливное течение направлено на северо-восток, отливное течение – на юго-запад. Средняя скорость приливных течений  $10 \div 15$  см/с, максимальная –  $40 \div 45$  см/с.

Скорости суммарных течений, формирующихся под воздействием всего комплекса факторов (ветер, приливы, неоднородность поля плотности воды, наклон водной поверхности под влиянием перепадов атмосферного давления и т.д.) могут достигать в поверхностном слое воды  $65 \div 70$  см/с, у дна –  $20 \div 25$  см/с. В целом здесь господствуют вдольбереговые течения с некоторым преобладанием юго-западных, обусловленных высокой повторяемостью в безлёдный период года ветров северных направлений. Ветры с берега сильных течений в прибрежной зоне не вызывают.

Наибольшие скорости течения возможны в направлениях, близких к южному и северному. Средняя скорость постоянного течения  $0,10 \div 0,15$  м/с, направлена с юга на север и зависит от мощности тёплого Цусимского течения.

### 1.4.5. Ледовый режим

С наступлением отрицательных температур воздуха и сильным выхолаживанием поверхностного слоя воды наступает интенсивное ледообразование. Первоначально лёд появляется в виде сала и шуги в полосе шириной  $0,5 \div 1,0$  км. Под действием прижимных ветров вдоль берега из начальных видов льда образуется рыхлая сморозь. В отдельные годы

Инв. № подл.	011/03/2021-КР	Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-КР	Лист

устойчивый припай не образуется совсем. В течение всего зимнего периода на акватории Татарского пролива наблюдается дрейфующий лёд. Размеры дрейфующих льдин колеблются в пределах от нескольких метров до 20 ÷ 30 м в поперечнике.

Первый лёд в районе у западного побережья острова Сахалин появляется обычно в начале ноября на мелководном участке, прилегающем к проливу Невельского. В середине декабря лёд появляется в районе Углегорска, а в первой декаде января он занимает всю северо-восточную часть Татарского пролива, вплоть до мыса Ламанон. К середине января южная кромка льда достигает параллели города Холмск.

На участке побережья у порта Углегорск ледовая обстановка в течение всего зимнего периода сравнительно мягкая. Лёд здесь преимущественно битый. Вероятность наличия припая в декабре составляет около 8 ÷ 10 %, в январе 17 ÷ 18 %, в феврале 34 ÷ 35 %. Ширина припая только в редких случаях превышает 2,5 км.

#### 1.4.6. Навигационно-гидрографические характеристики

Морской порт расположен на восточном берегу Татарского пролива в заливе Гаврилова, между мысом Гаврилова и мысом Низменный. Границы морского порта установлены распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2010 г. № 1676-р.

Морской порт осуществляет операции с навалочными, генеральными и лесными грузами.

Морской порт имеет возможности для пополнения запасов продовольствия, топлива, пресной воды и приема мусора.

В морском порту осуществляется буксирное обеспечение судов.

Плавание судов в морском порту Шахтерск и на подходах к нему, стоянка судов на акватории осуществляются в соответствии с Общими правилами плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним и Обязательными постановлениям в морском порту Шахтерск.

Навигация в морском порту является сезонной, морской порт является замерзающим.

Навигация в морском порту начинается с окончанием ледохода и прекращается с появлением ледостава. Начало и окончание навигации в морском порту объявляется капитаном морского порта.

Морской порт осуществляет работу круглосуточно, имеет грузовой постоянный многосторонний пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Морской порт и морские терминалы не являются местом убежища для судов в штормовую погоду, за исключением судов, осуществляющих операции по обслуживанию и снабжению объектов инфраструктуры морского порта.

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 12
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

011/03/2021-КР





### 3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

#### 3.1.1. Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

##### Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Геологический индекс	№ ИГЭ (слоя)	Мощность слоя (от-до), м	Наименование грунта	Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см <sup>3</sup>			Удельное сжатие, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Предел прочности на относительное сжатие, МПа		Расчетное сопротивление грунта, кПа	Категория грунта по ГОСТ 2001-01
							$\rho_n$	$\rho_{II}$	$\rho_I$	$c_n$	$c_{II}$	$c_I$	$\varphi_n$	$\varphi_{II}$	$\varphi_I$		$R_{сж}$	$R_{сжI}$		
10 <sup>IV</sup>	1	0,8 - 3,5	Насыщенный грунт суглинок с включением песка, гравия, илака. Грунт средней плотности, слежавшийся, средней степени водонасыщения и с глубиной 2,4-2,8 м насыщенный водой	10,73	-0,62	0,419	2,10	2,10	2,10	0,047	0,047	0,031	26	26	23	-	-	350	26a	
en <sup>IK</sup>	2	0,3 - 1,8	Древесный грунт средней степени водонасыщения средневетрелый прочный с суглинистым твердым заполнителем до 35%	17,52	-0,21	0,804	1,75	1,75	1,74	0,017	0,015	0,014	29	28	28	-	-	500	13	
m <sup>IV</sup>	3	0,2 - 1,0	Галечниковый грунт водонасыщенный слабоветрелый очень прочный с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%	23,86	0,45	0,771	1,85	1,85	1,84	0,004	0,004	0,004	28	27	27	-	-	600	6б	
N <sup>IK</sup>	4	0,9 - 3,9	Песчаный мелко-серый малопрочный очень плотный слабопористый слабоветрелый размываемый	1,28	-	0,035	2,59	2,59	2,58	-	-	-	-	-	-	7,5	6,3	-	30a	
m <sup>IV</sup>	5	0,3 - 1,7	Песок мелкий серый, плотный, обмороженный водонасыщенный	18,55	-	0,558	2,02	2,01	2,01	0,004	0,004	0,003	36	36	32	-	-	300	29a	
m <sup>IV</sup>	6	0,4 - 1,8	Песок мелкий серый, иловатый, средней плотности, несобороженный, водонасыщенный	27,65	-	0,723	1,96	1,96	1,96	-	-	-	29	29	26	-	-	200	29a	

### 3.1.2. Причал № 1

#### Нормативные и расчетные характеристики грунтов

	Содержание частиц, %							W	ρ	ρ <sub>s</sub>	ρ <sub>d</sub>	e	St	K <sub>wt</sub>	K <sub>fr</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	Показатель текучести, д.е.	С <sub>sk</sub>	Удельное сцепление, МПа	φ <sub>int</sub>	E <sub>mod</sub>	E <sub>mod,z</sub>	Относительная деформация	P <sub>lab</sub>	K <sub>wt</sub>	K <sub>fr</sub>			
	A <sub>10</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0,5</sub>	A <sub>0,25</sub>	A <sub>0,1</sub>																					A <sub>0,05</sub>	A <sub>0,01</sub>	A <sub>0,002</sub>
<b>ИГЭ № 1н – Техногенный грунт: щебенчатый грунт неветерельный, проный, неоднородный с суглинком заполнителем 30,8%. Заполнитель: суглинок песчанистый, легкий, полутвердый</b>																														
A <sub>min</sub>	26,4	7,9	5,1	3,1	2,9	2,2	2,8	3,3			17,8	1,97	2,69	1,53	0,567	0,848	26,3	16,8	7,40	-0,55										
A <sub>max</sub>	62,9	15,5	12,6	9,8	8,2	9,8	7,8	15,4			28,5	2,04	2,72	1,72	0,755	1,016	44,0	34,0	12,10	0,24										
<b>A<sub>cp</sub></b>	<b>50,3</b>	<b>10,2</b>	<b>8,7</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>6,5</b>	<b>5,7</b>	<b>8,3</b>			<b>20,5</b>	<b>2,00</b>	<b>2,70</b>	<b>1,66</b>	<b>0,625</b>	<b>0,884</b>	<b>29,6</b>	<b>19,7</b>	<b>9,95</b>	<b>0,08</b>	<b>0,018</b>	<b>40</b>	<b>38,2</b>				<b>0,12</b>	<b>0,06</b>		
Общее кол-во значений	10	10	10	10	10	10	10	10			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10									
Взятое в расчет	10	10	10	10	10	10	10	10			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
Коэф. вариации											0,143	0,010																		
Расчётное значение 0,85											2,00																			
Расчётное значение 0,95											1,99																			
Грансост. по фракциям											69,2																			

<b>ИГЭ № 2 Суглинок дресвяный, пылеватый, легкий, полутвердый</b>																															
A <sub>min</sub>	8,0	10,0	11,0	7,0	6,0	4,2	4,1	3,6	5,4	0,0	16,9	2,00	2,69	1,69	0,549	0,801	22,9	15,0	7,80	0,06											
A <sub>max</sub>	23,0	18,0	13,0	10,2	9,0	13,4	9,6	5,9	8,5	16,9	15,7	19,1	2,03	2,73	1,74	0,594	0,865	27,3	18,2	10,90	0,26										
<b>A<sub>cp</sub></b>	<b>13,7</b>	<b>12,9</b>	<b>12,0</b>	<b>8,9</b>	<b>7,6</b>	<b>7,5</b>	<b>6,7</b>	<b>4,6</b>	<b>7,0</b>	<b>9,1</b>	<b>10,0</b>	<b>17,7</b>	<b>2,02</b>	<b>2,71</b>	<b>1,72</b>	<b>0,578</b>	<b>0,828</b>	<b>25,3</b>	<b>16,1</b>	<b>9,17</b>	<b>0,18</b>	<b>0,022</b>	<b>21</b>	<b>22,0</b>				<b>0,70</b>			
Общее кол-во значений	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
Взятое в расчет	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
Коэф. вариации											0,042	0,005	0,006																		
Расчётное значение 0,85											2,02																				
Расчётное значение 0,95											2,01																				
Грансост. по фракциям											38,6																				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
011/03/2021-КР		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР



## 4. Описание и обоснование конструктивных решений

В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составила 0,87 м при юго-западном ветре. Средняя длина волны ( $L_{m,м}$ ), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты ( $h, м$ ) и длины ( $L_{m, м}$ ) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.

При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к Южному и Западному молам составит +2,916 в БСВ, к Северной оградительной стенке +2,950 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парашюта, верх сооружений Южного и Западного молов находится на отметке +3,950 в БСВ, верх сооружения Северной оградительной стенки находится на отметке +6,900 в БСВ.

Южный и Западный молы представлены сооружениями гравитационного типа из гребенчатых массивов, возведенных на каменной постели и защищенных тетраподами Т-25, массой 25,0 т. Тетраподы Южного мола – 72 шт., тетраподы Западного мола – 262 шт. Толщина каменной постели 0,5 м, отметка низа -2,350 в БСВ, ширина поверху 20,7 м, ширина понизу 19,2 м. Основанием под Южный и Западный молы служит ИГЭ-4 – песчаник темно-серый малопрочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый размягчаемый.

Конструкция Южного и Западного молов состоит из корневых, промежуточных, угловых и головных секции (далее – КС, ПС, УС, ГС) длиной по 21,0 м.

Южный мол:

- КС – 1 шт.
- ПС – 1 шт.
- ГС – 1 шт.

Секции Южного мола состоят из кладки 6 (шести) типов гребенчатых массивов, общее количество массивов – 108 шт.

Западный мол:

- КС – 1 шт.
- ПС – 11 шт.
- УС – 1 шт.
- ГС – 1 шт.

КС, ПС, ГС Западного мола состоят из кладки 6 (шести) типов гребенчатых массивов, УС из кладки 12 (двенадцати) типов массивов, общее количество массивов – 510 шт.

Общая длина сооружений:

- Южного мола – 63,7 м;
- Западного мола – 277,0 м;
- Северной оградительной стенки – 193,42 м.

Ширина Южного и Западного молов – от 7,2 до 7,5 м, общая высота сооружений с парашютом – 5,8 м.

Северная оградительная стенка выполняется в виде берегоукрепления. Берегоукрепление представляет собой откосное сооружение, ядром которого является наброска горной массы (камень 100-200 кг,  $h = 1,5 м$ ; камень 1000-2000 кг,  $h = 2,5 м$ ). Внешний откос закрыт геотекстилем, сортированным камнем, укладкой из одного слоя гексабитов ГБ-13, массой 13,0 т. Отметка верха гексабитов +6,701 в БСВ. Укладка производится на постель из габионов с габаритными размерами 6,0×2,0×0,3 м. Надстройка включает в себя железобетонную волноотбойную стенку на песчаном основании.

В качестве площадки для временного накопления отгрузочных партий ж.б. блоков проектом предполагается использовать участок причала № 1 морского терминала Углегорск. Данный участок локально усиливается путём устройства жёсткого ж.б. покрытия (грузовой

Инв. № подл.	011/03/2021-КР	Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

17

площадки) на свайном основании (буронабивные сваи Ø800 мм, бетон В30, W8, F230), рассчитанном под необходимую нагрузку. Отметка низа свай -8,900 в БСВ. Основанием под сваи служит ИГЭ-4 – щебенистый грунт невыветрелый, очень прочный, неоднородный с суглинистым заполнителем 22,7%. Антикоррозионная защита фундаментов обеспечивается применением бетонов класса по водонепроницаемости W8. Несущими элементами покрытия являются сборные железобетонные конструкции по серии для автодорожных мостов с пролетами до 33 м. Данный вариант исключает возможные просадочные явления в прикормонной зоне и не повлияет на существующее покрытие за счет исключения передачи нагрузок на существующее основание причала.

Перед производством демонтажных работ осуществляется монтаж временных плавучих навигационных знаков (буёв). Разборка элементов существующей надводной массивовой кладки выполняется отбойными молотками, с погрузкой материалов плавкраном на баржу. Подъем элементов массивовой кладки из под воды осуществляется с помощью водолазов (застропка), также с погрузкой плавкраном на баржу. Разработка грунта основания осуществляется одночерпаковым земснарядом с погрузкой в шаланду и дальнейшей транспортировкой к месту выгрузки. Строительные отходы с площадки производства работ вывозятся автомобилями-самосвалами.

Отсыпка основания из бутового камня производится плавкраном с баржи, с дальнейшим разравниванием и уплотнением водолазами виброуплотнительными плавучими установками.

Изготовление ж.б. блоков для данного варианта предполагается выполнять на предприятиях, базирующихся в соседних регионах, в связи со стесненными условиями производства СМР на территории морского терминала Углегорск, а также отсутствием в области добычи и изготовления инертных материалов с повышенной морозостойкостью, в том числе производства сульфатостойкого цемента. Доставку ж.б. блоков предполагается выполнять морским транспортом.

Установка массивов в правильную кладку осуществляется плавкраном с баржи с участием водолазов. Южный и Западный молы оснащаются стальными перилами (леерами) и средствами навигационного обеспечения ЗН СНО-5. Наброска тетраподов осуществляется плавкраном с баржи. По окончании работ по реконструкции объектов, производится демонтаж временных плавучих навигационных знаков (буёв).

Инв. № подл.	011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

18

## **5. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, реконструкции и эксплуатации объекта капитального строительства**

Техническими решениями, обеспечивающими необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений являются:

- улучшенное сопротивление сдвигу ж.б. блоков друг по другу, препятствующее перемещению какого-либо массива относительно всех остальных за счет гребней и пазов;
- облегчение процесса кладки, поскольку сами блоки являются направляющими;
- использование ж.б. блоков массой не более 50 т, что облегчает транспортировку и хранение;
- устройство надстройки с парапетом из монолитного железобетона, что придает дополнительную прочность сооружения;
- использование бетона повышенной прочности (В30, W8, F230) с применением гидроизоляционной добавки Пенетрон Адмикс (или аналог);
- дополнительная защита сооружений от волновых воздействий тетраподами Т-25 (Южный и Западный молы) и гексабитами ГБ-13 (Северная оградительная стенка).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
011/03/2021-КР							011/03/2021-КР	19
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## 6. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Долговечность бетонных конструкций обеспечивается использованием бетонов повышенной прочности (В30, W8, F230) на сульфатостойком портландцементе с применением гидроизоляционной добавки Пенетрон Адмикс (или аналог). Бетон приготавливается с соблюдением всех действующих норм и правил РФ по производству бетонных и железобетонных работ (СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87»).

Инв. № подл.	011/03/2021-КР	Взам. инв. №						
Подпись и дата					Лист			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-КР		
						20		





Контролируемые параметры и виды отклонений в процессе строительства гидротехнических сооружений указаны в СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения» таблице 3 – контролируемые параметры и виды отклонений.

### 7.3. Натурные наблюдения при эксплуатации

Натурные наблюдения за работой и состоянием сооружений являются неотъемлемой частью мероприятий технической эксплуатации сооружений. В соответствии с РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий» в течение всего периода эксплуатации должен осуществляться технический контроль в виде регулярных и периодических осмотров, а также контрольно-инспекторских обследований (первичных, очередных и внеочередных), и контроля органов государственного надзора.

Объектами технического контроля являются как сами сооружения, так и процессы приемки и ввода их в эксплуатацию, режим эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, а также соответствующая техническая документация.

Согласно СТО 318.3.04-2009 «Положение о техническом контроле портовых гидротехнических сооружений», основными методами технического контроля сооружений являются: осмотр, измерение геометрических параметров, определение характеристик технического состояния материалов конструкций методами неразрушающего контроля, измерение физических характеристик среды, получение изображений элементов сооружений и испытание сооружений.

Методики выполнения контрольных операций при наблюдении и обследовании различных сооружений, их программа и состав, перечень контролируемых параметров элементов сооружений и минимально рекомендованный объем контроля приведены в РД 31.3.3-97 «Руководство по техническому контролю гидротехнических сооружений морского транспорта». Перечень контролируемых параметров элементов сооружений представлен в таблице 1.

**Таблица 1. Перечень контролируемых параметров элементов сооружений**

№ элемента	Наименование элемента	Контролируемые параметры
1	Дно у оградительного сооружения	• Профиль дна у сооружения и его изменения
7	Покрытие	• Поврежденность
8	Шпунтовая стенка	• Пространственное положение • Грунтонепроницаемость • Поврежденность • Коррозионный износ
9	Анкерная тяга	• Поврежденность узлов крепления • Поврежденность тяги
14	Постель	• Деформация • Высотное положение • Состав материала
15	Массивовая кладка	• Пространственное положение • Взаимное положение массивов в кладке • Поврежденность массивов • Прочность бетона
28	Крепление откоса	• Профиль откоса
29	Каменная наброска	• Профиль
31, 32	Парапет, надстройка мола	• Пространственное положение

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

011/03/2021-КР

Лист

22

№ элемента	Наименование элемента	Контролируемые параметры
36	Защитное покрытие откоса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деформация покрытия</li> </ul>
38	Средства навигационного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поврежденность</li> <li>• Комплектность</li> <li>• Пространственное положение</li> </ul>
39	Грунты основания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Несущая способность</li> <li>• Деформации</li> </ul>

Цели и задачи мониторинга безопасности достигаются посредством организации системы постоянных (непрерывных) визуальных и инструментальных (в том числе автоматизированных, дистанционных) наблюдений, обеспечивающих получение качественной и достоверной информации в необходимых объемах. Перечень минимального рекомендованного объема контроля при освидетельствовании сооружений представлен в таблице 2.

**Таблица 2. Минимальный рекомендуемый объем контроля при освидетельствовании сооружений**

№ элемента	Наименование элемента	Контролируемые параметры
1	Дно у оградительного сооружения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль двадцатиметровой полосы вдоль сооружения</li> <li>• Промеры глубин с шагом 2 м на поперечниках не реже, чем через 20 м по длине сооружения</li> </ul>
7	Покрытие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Съёмка высотного положения с шагом 3 м на поперечниках не реже, чем через 20 м по длине сооружения</li> <li>• Визуальный контроль всей площади поверхности</li> <li>• Съёмка высотного положения сооружения по продольной оси с шагом не менее 10 м</li> </ul>
8	Шпунтовая стенка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль всей поверхности</li> <li>• Измерение толщины металла в зоне наибольшего поражения коррозией через каждые 20 м вдоль стенки</li> <li>• Измерение отклонения стенки от вертикали с шагом измерений по вертикали не более 2 м и по длине причального фронтане более 10 м</li> </ul>
9	Анкерная тяга	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяется инспектором</li> </ul>
14	Постель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль доступной осмотру поверхности</li> </ul>
15	Массивовая кладка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль всей поверхности</li> <li>• Линейные измерения смещений массивов и швов между ними, ширина которых превышает нормативную</li> <li>• Измерение отклонений стенки от вертикали с шагом по вертикали равным высоте массива, по длине – по краям каждой секции</li> </ul>
28	Крепление откоса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль всей площади поверхности откоса</li> </ul>
29	Каменная наброска	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль всей площади поверхности откоса</li> </ul>
31, 32	Парапет, надстройка мола	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль по всей длине</li> <li>• Визуальный контроль по всей поверхности</li> <li>• Измерение высотного положения с шагом 10 м</li> </ul>
36	Защитное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный контроль всей поверхности откоса</li> </ul>

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

011/03/2021-КР

Лист

23

№ элемента	Наименование элемента	Контролируемые параметры
	покрытие откоса	
38	Средства навигационного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>В соответствии с указаниями РД 31.6.07-2002</li> </ul>
39	Грунты основания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение планово-высотного положения и деформаций несущих элементов конструкций</li> </ul>

#### 7.4. Определение пространственного (планово-высотного) положения, размеров и смещений сооружений в подводной части

Контроль пространственного положения сооружений проводится геодезическими инструментальными методами и включает в себя:

- определение положения и размеров сооружений и его элементов;
- измерение деформаций (горизонтальные и вертикальные перемещения и крены);
- определение соответствия технического состояния элементов сооружения эксплуатационным характеристикам.

Плановое положение определяется способами триангуляции (микротриангуляции), трилатерации и полигонометрии или их комбинациями. При определении высотного положения используются методы геометрического, тригонометрического или гидростатического нивелирования. Размеры сооружения и его элементов измеряются дальномерами или металлическими рулетками с сантиметровыми делениями.

Комплекс работ по измерению деформаций включает в себя измерения геодезическими методами вертикальных и горизонтальных перемещений и кренов сооружений.

При геодезических наблюдениях за деформациями определяются следующие параметры, характеризующие стабильность планового и высотного положения сооружений:

- плановые координаты деформационных марок;
- высотные отметки деформационных марок;
- крен сооружения в поперечных сечениях, проходящих через деформационные марки.

При определении деформаций рекомендуется применять, в зависимости от требуемого класса точности измерений, следующие методы или их комбинации: для измерения горизонтальных перемещений (сдвигов) – методы створных наблюдений, отдельных направлений, триангуляции, трилатерации, полигонометрии; для измерения вертикальных перемещений (осадок, подъемов) – методы геометрического, тригонометрического и гидростатического нивелирования; для измерения кренов – механические способы с применением кренометров, прямых и обратных отвесов или методами проецирования, координирования и измерения углов или направлений с использованием теодолита. Для комплексного измерения перемещений и кренов в отдельных случаях может использоваться фотограмметрический (стереофотограмметрический) метод.

Геодезические наблюдения за деформациями следует проводить отдельными циклами. Каждый цикл наблюдений должен включать:

- рекогносцировку геодезической сети;
- изготовление и закладку новых геодезических знаков и наблюдательных марок;
- производство геодезических наблюдений;
- камеральную обработку результатов наблюдений;
- составление отчета.

Первый цикл наблюдений должен проводиться сразу же после завершения строительства сооружения. В результате проведения двух или более циклов геодезических наблюдений за деформациями сооружений должны быть определены приращения их перемещений и

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата
011/03/2021-КР	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-КР	Лист 24

крен, которые следует сопоставить с допустимыми величинами, приведенными в РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».

Для получения приращения перемещений какой-либо точки на сооружении за период между двумя циклами наблюдений должны быть вычислены разности соответствующих координат и отметок данной точки, установленных в каждом из циклов наблюдений. Для установления изменения положения всего сооружения в плоскости его поперечного сечения, проходящей через выбранную точку, за период между двумя циклами наблюдений следует дополнительно учитывать приращения крена сооружения в той же плоскости за указанный период времени.

Геодезические наблюдения за деформациями рекомендуется проводить:

- после завершения периода наиболее интенсивной эксплуатации для портов, работающих круглогодично;
- после штормов с волнением более 5 баллов.

Измерения деформаций рекомендуется проводить ежегодно при периодических осмотрах сооружений в течение 5 – 10 лет после окончания их строительства. Измерения могут быть прекращены, если в трех последних циклах наблюдений их величина колеблется в пределах заданной точности измерений.

Измерения должны возобновляться в случае появления трещин в несущих конструкциях сооружений, а также при резком изменении условий работы (увеличение нагрузок).

В состав элементов сооружения, технический контроль которых осуществляется с применением методов геодезических измерений, следует включать: элемент обрамления по линии кордона сооружения.

Фактические значения контролируемых параметров рекомендуется определять следующими методами:

- прямолинейность – методом створных наблюдений (способ струны или оптического створа) или косвенных измерений (способы ломаного базиса, микротриангуляции, четырехугольника);
- высотное положение – методом технического нивелирования (геометрическим, тригонометрическим, гидростатическим).

Плано-высотное положение элементов сооружений определяется по пикетным точкам. Пикетаж разбивается на первоначальном этапе работ. Направление счета и наименование пикетов для всех элементов следует устанавливать единым.

Геодезические наблюдения должны выполняться инструментами и приборами, изготовленными в соответствии с действующими ГОСТами или техническими условиями и методами, регламентированными нормативными документами.

При подборе типов геодезических приборов следует руководствоваться ГОСТ 21830-76 «Приборы геодезические», ГОСТ 24846-2019 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений» и руководством по рациональному выбору оборудования для инженерных изысканий в строительстве. Рекомендации по выбору инструментов и нормативных документов, регламентирующих производство работ, приведены в таблице 3.

**Таблица 3. Инструменты и нормативные документы, регламентирующие производство работ**

Вид работ	Методы определения деформации	Классы точности	Наименование марки инструментов	Документы, регламентирующие требования по изготовлению инструментов	Нормативные документы, регламентирующие производство работ
<b>Определение пространственного положения</b>					
Плановое положение	Триангуляция (микротриангуляция), полигонометрия, трилатерация	1 - 4	Теодолиты Т2, Т5 и др. равноточные	ГОСТ 10529-96 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 21830-76	СП 47.13330.2012, СП126.13330.2012 п.6.16-п.6.20 «Правила**», Инструкция по построению государственной геодезической сети СССР, Инструкция по полигонометрии

011/03/2021-КР

Лист

25

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	011/03/2021-КР

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вид работ	Методы определения деформации	Классы точности	Наименование марки инструментов	Документы, регламентирующие требования по изготовлению инструментов	Нормативные документы, регламентирующие производство работ
					и трилатерации, Руководство по рациональному выбору геодезического оборудования для инженерных изысканий в строительстве
Высотное положение	Геометрическое и тригонометрическое нивелирование	4, техническое	Нивелиры Н-3, Н-10 и др. равноточные Теодолиты Т5, Т15, Т30 и др. равноточные	ГОСТ 10528-90 ГОСТ 10529-96 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 21830-76 ГОСТ 22268-76	СП 47.13330.2012, СП126.13330.2012, п.6.16-п.6.20 «Правила**», Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов, Инструкция по вычислению нивелировок
Измерение размеров сооружения	Линейные измерения	1/100	Светодальномеры СМ-2, СМ-3, СМ-5 и др. равноточные, металлические рулетки и линейки	ГОСТ 7502-98 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 19223-90 ГОСТ 427-75	СП 47.13330.2012, СП126.13330.2012, п.6.16-п.6.20 «Правила**», Инструкция по полигонометрии и трилатерации
<b>Измерение деформаций</b>					
Вертикальные перемещения	Геометрическое, тригонометрическое и гидростатическое нивелирование	1 - 4	Нивелиры Н-05, Н-3 и др. равноточные, гидростатические нивелиры НШТ-1, Мейссера и др. равноточные	ГОСТ 10528-90 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 21830-76 ГОСТ 22268-76	СП 47.13330.2012, СП126.13330.2012, п.6.16-п.6.20 «Правила**», Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов, Нивелирование I и II классов (практическое руководство), Инструкция по вычислению нивелировок, Руководство по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений, ГОСТ 24846-2019
Горизонтальные перемещения (сдвиги)	Створные наблюдения, Отдельные направления, триангуляция, трилатерация, полигонометрия	1 - 4	Теодолиты Т2, Т5 и др. равноточные	ГОСТ 10529-96 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 21830-76	СП 47.13330.2012, СП126.13330.2012, п.6.16-п.6.20 «Правила**», Инструкция по построению государственной геодезической сети СССР, Инструкция по полигонометрии и трилатерации, ГОСТ 24846-2019
Измерение кренов	Механический, прямых и обратных отвесов, методы проецирования, координирования, измерение углов, направлений	1 - 4	Механические отвесы, клинометры, теодолиты Т2, Т5 и др. равноточные	ГОСТ 10529-96	ГОСТ 24846-2019, Руководство по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений
Комплексный метод измерения деформаций	Фотограмметрический (стереофотограмметрический) метод	2 - 4	Фототеодолитный комплекс Photo 19/1318		ГОСТ 24846-2019, Инструкция по фотограмметрическим работам при создании топокарт и планов. Фототеодолитная съемка. Руководство по наблюдениям за осадками и смещениями инженерных сооружений фотограмметрическим методом
<b>Определение технического состояния технологических элементов</b>					
Прямолинейность	Створные наблюдения способом струны или оптического створа, метод косвенных измерений (способы ломаного базиса, микротриангуляции,	4, технический	Стальная струна, теодолиты Т5, Т15, Т30, и др. равноточные	ГОСТ 10529-96	ГОСТ 24846-2019, Руководство по наблюдениям за Деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	011/03/2021-КР
Изм.	Подпись и дата

011/03/2021-КР

Лист

26

Вид работ	Методы определения деформации	Классы точности	Наименование марки инструментов	Документы, регламентирующие требования по изготовлению инструментов	Нормативные документы, регламентирующие производство работ
	четырёхугольника)				
Высотное положение	Геометрическое, тригонометрическое и гидростатическое нивелирование	Технический	Нивелиры Н-3, Н-10 и др. равноточные гидростатические нивелиры НШТ-1, Мейссера и др. равноточные	ГОСТ 10528-90 ГОСТ 11897-94 ГОСТ 21830-76 ГОСТ 22268-76	СП 47.13330.2012, СП 126.13330.2012, п.6.16-п.6.20 «Правила **», Инструкция по вычислению нивелировок, Руководство по наблюдениям за деформацией оснований и фундаментов зданий и сооружений

«Правила\*\*» – Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезических и нивелирных сетей.

Перечень технических средств контроля, необходимых для наблюдения и освидетельствования сооружений, приведен в таблице 4 по СТО 318.3.04-2009 «Положение о техническом контроле портовых гидротехнических сооружений».

**Таблица 4. Перечень технических средств контроля**

№ п/п	Средства контроля	Технические характеристики
1	Теодолит высокоточный оптический	Средняя квадратическая погрешность измерения угла не более +/- 1,0"
2	Теодолит точный оптический	То же, не более +/-3,0"
3	Нивелир высокоточный	Средняя квадратическая погрешность измерения превышений на 1 км двойного хода не более +/- 0,5мм
4	Нивелир точный	То же, не более +/-3мм
5	Рейки нивелирные	Цена деления от 5 до 10 мм
6	Рулетки металлические	Номинальная длина шкалы 30-50 м с разбивкой на миллиметры
7	Механический прибор для определения прочности бетона в надводной и подводной зонах	Определение прочности бетона по методу упругого отскока или пластических деформаций
8	Ультразвуковой толщиномер для измерений остаточной толщины стенок металлоконструкций в надводной и подводной зонах	Диапазон измерений 5 – 100 мм, погрешность измерения не более +/- 0,2мм
9	Нивелир подводный шланговый	Средняя квадратическая погрешность определения превышений между пунктами не более +/- 10мм
10	Глубиномер	Диапазон измеряемых глубин до 16м, цена деления шкалы 0,1м
11	Рулетки подводные	Длина шкалы не менее 10 м, с разбивкой на миллиметры
12	Подводная телевизионная установка с записью изображения	
13	Комплект подводного фотосъемочного оборудования с осветителем	
14	Легководолазное снаряжение и оборудование	

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

011/03/2021-КР

Лист

27

Состав основных технических и программных средств систем мониторинга гидротехнических сооружений приведен в СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения».

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	011/03/2021-КР	Лист 28

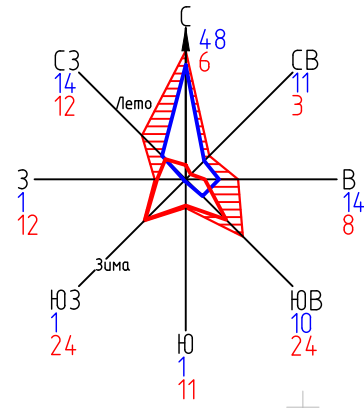


## Графическая часть

Инв. № подл. 011/03/2021-КР	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 29
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



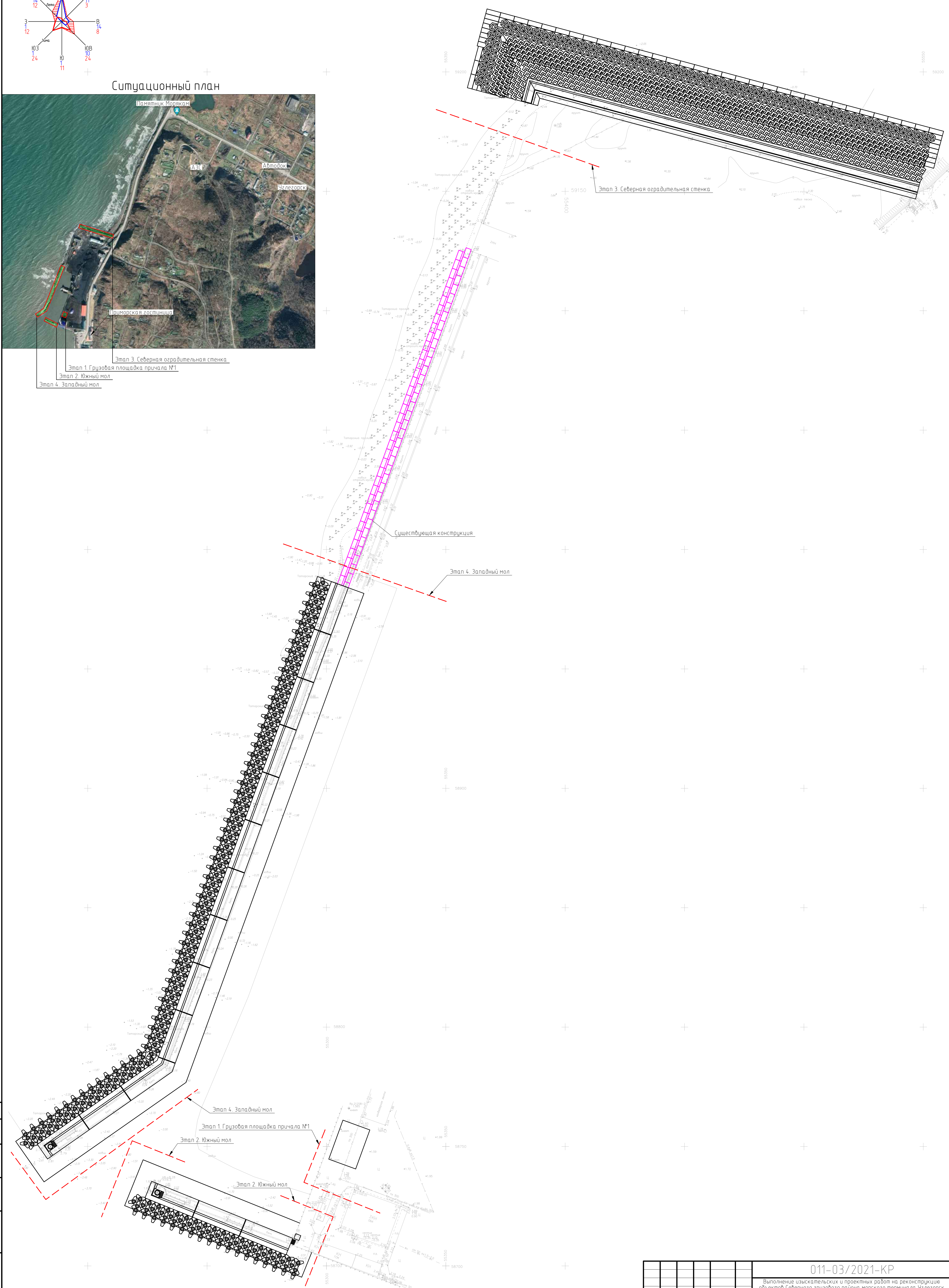
Общий план оградительного сооружения из кладки гребёночных массивов и откосного типа М 1:700



Ситуационный план



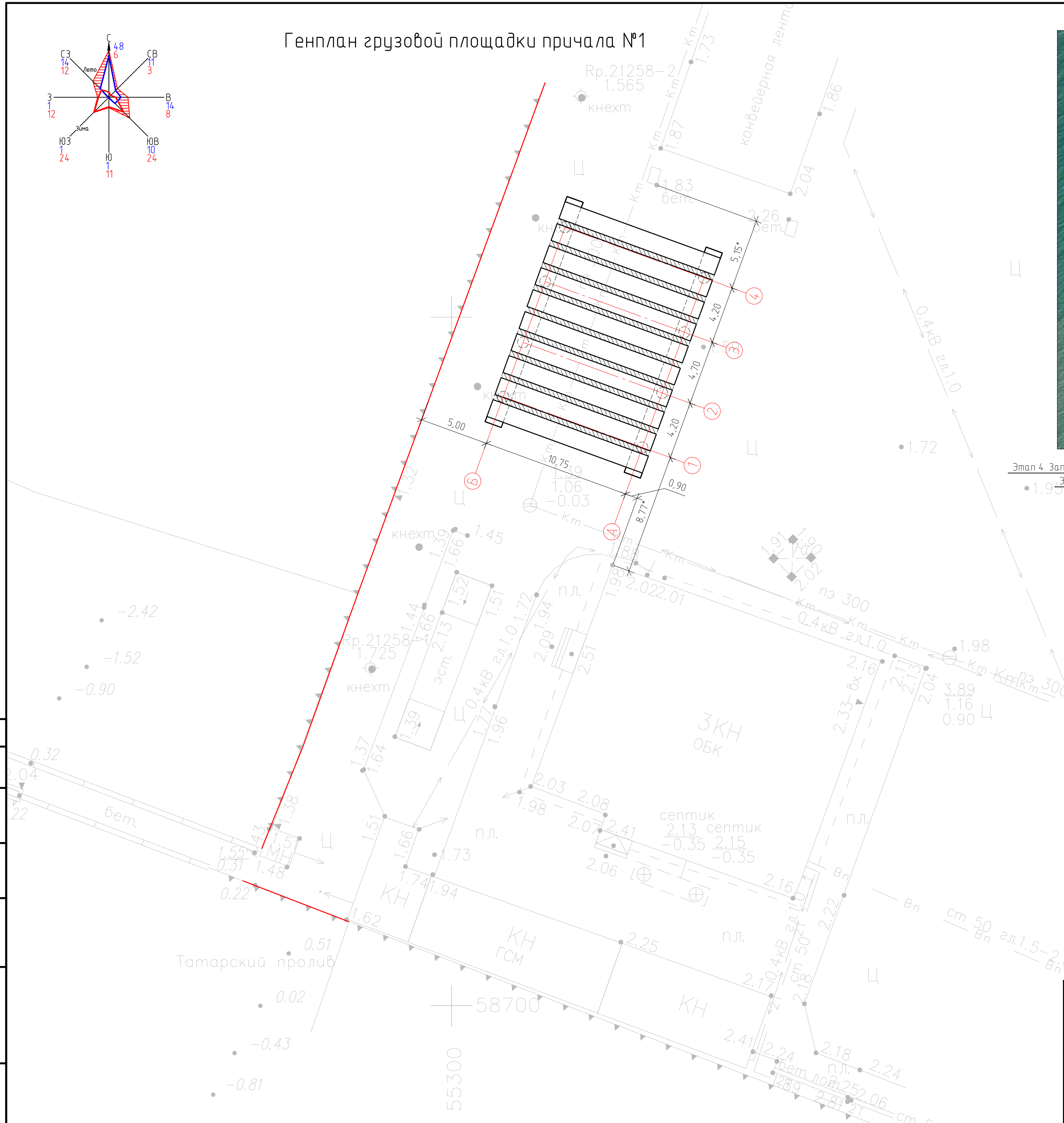
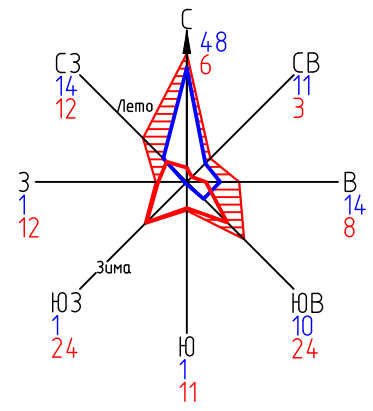
- Этап 3 Северная оградительная стенка
- Этап 1 Грузовая площадка причала №1
- Этап 2 Южный мол
- Этап 4 Западный мол



011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов грузового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Авдеева Д.Б.				
Проверил	Высоцкий К.В.				
ГИП	Высоцкий К.В.				
ген. Директор	Моценко С.В.				
Н. контроль	Высоцкий К.В.				
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	49
Общий план оградительного сооружения из кладки гребёночных массивов и откосного типа М 1:700			АО "ЮЖНИИМФ"		



Генплан грузовой площадки причала №1



Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная оградительная стенка  
Этап 1. Грузовая площадка причала №1

Условные обозначения

— линия кордона

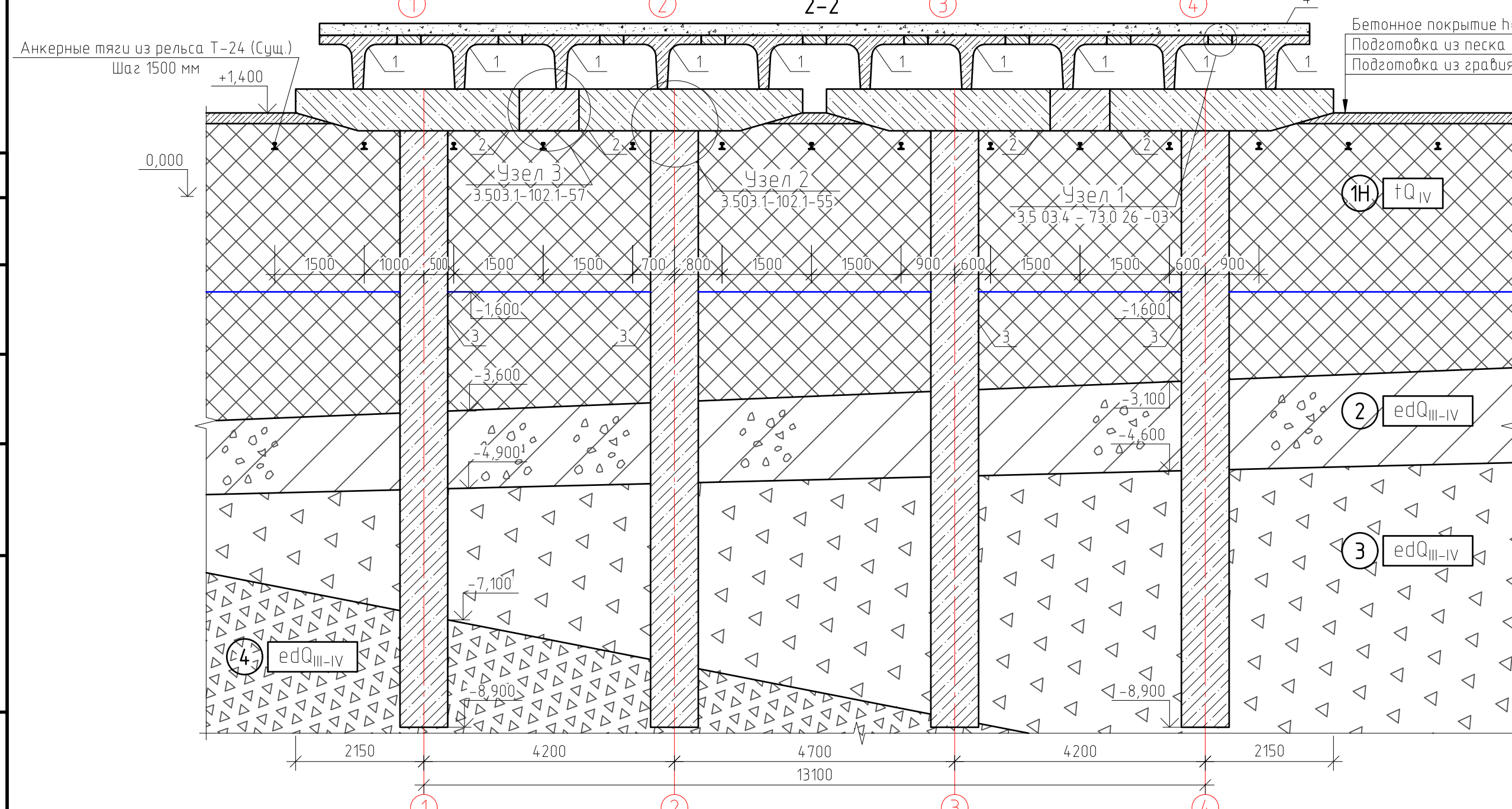
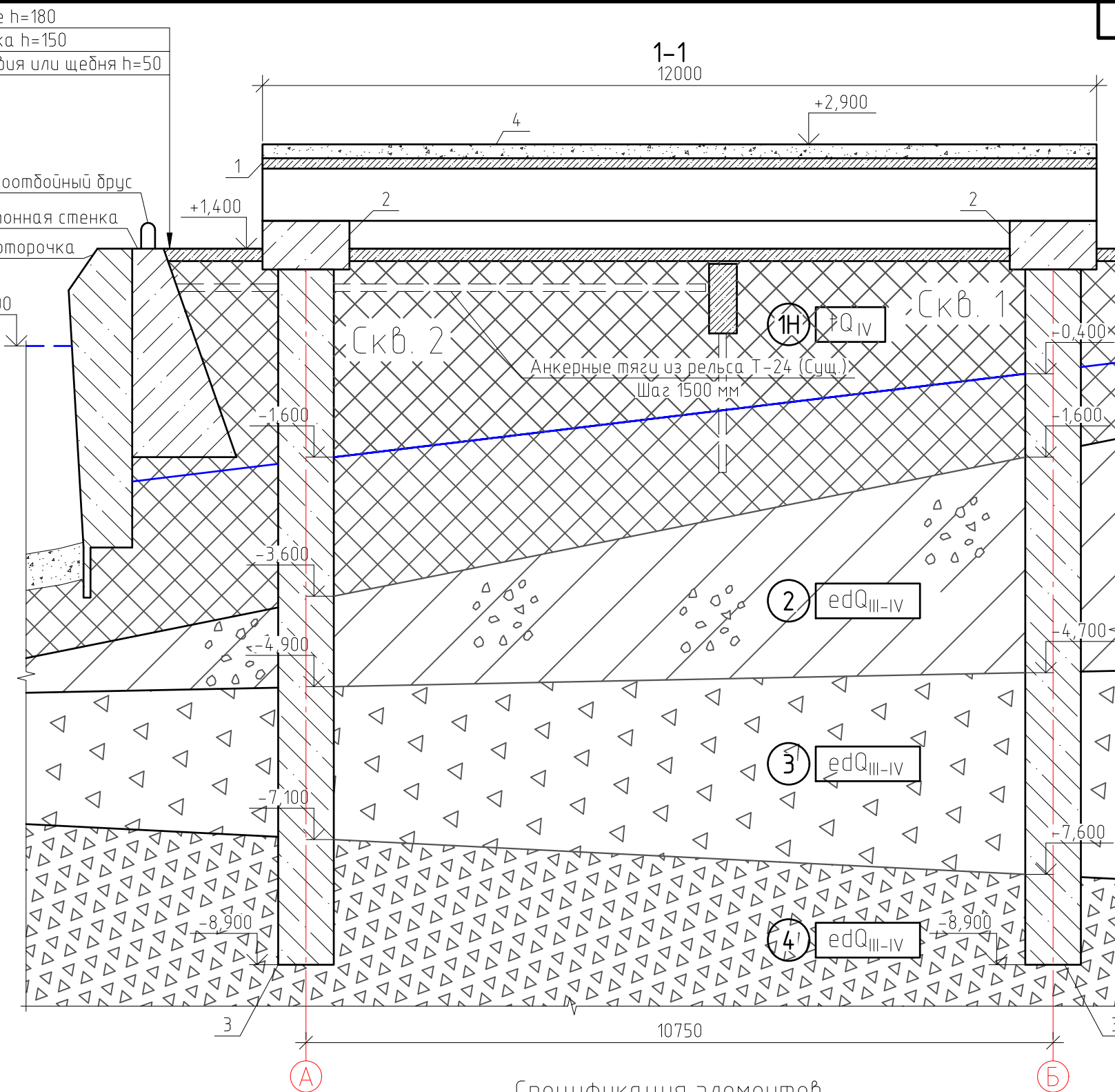
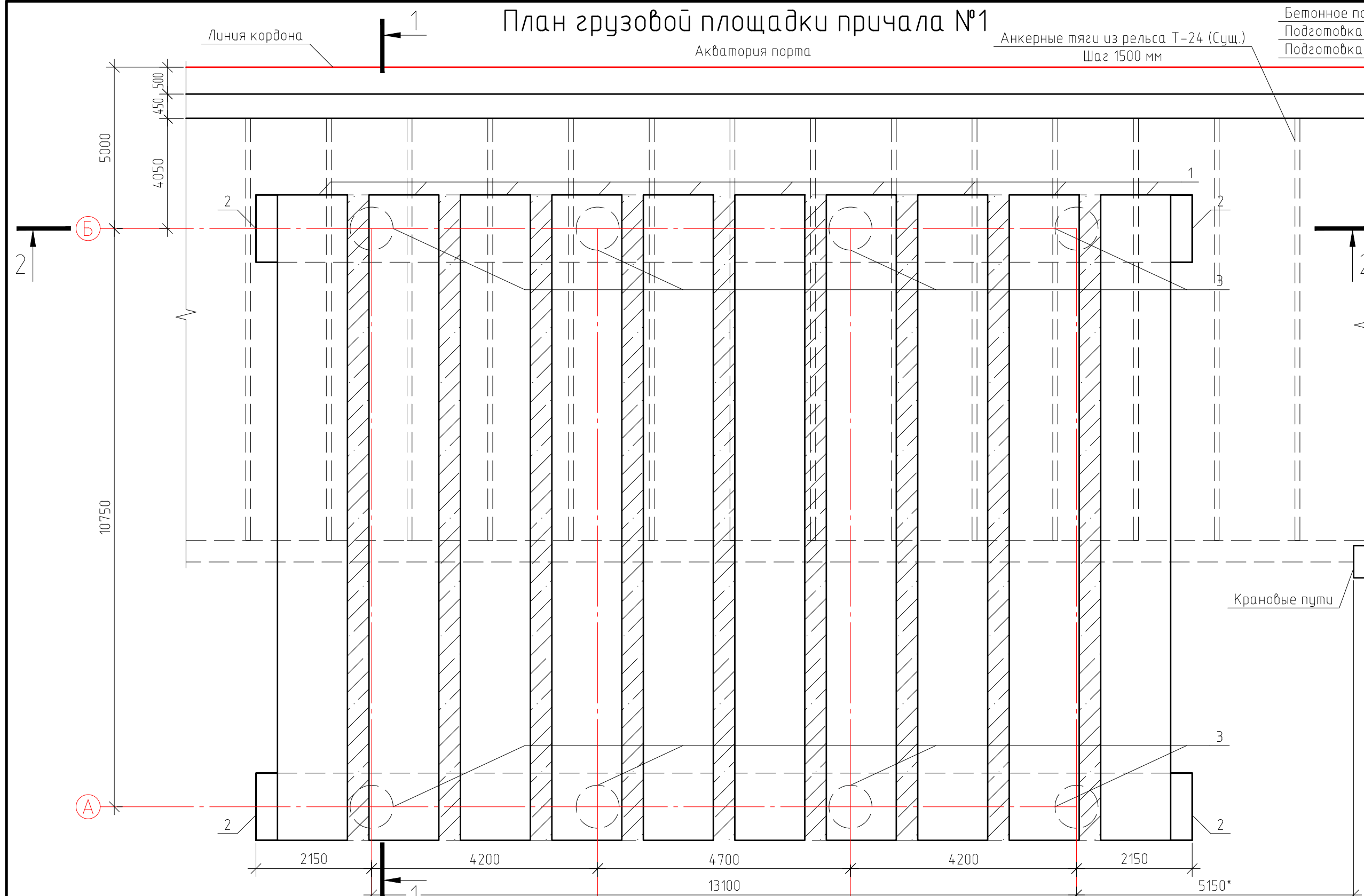
1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
2. \*Размер для справок. Расстояние подобрать в зависимости от расположения анкерных тяг.

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия
Разработал		Аракелян Д.Б.	<i>Д.Б. Аракелян</i>		Лист 2
Проверил		Высоцкий К.В.	<i>К.В. Высоцкий</i>		
Ген. Директор		Маценко С.В.	<i>С.В. Маценко</i>		
Н. контроль		Высоцкий К.В.	<i>К.В. Высоцкий</i>		Листов
Генплан грузовой площадки причала №1					АО "ЮжНИИМФ"

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



# План грузовой площадки причала №1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	Серия 3.503.1-73.1	Балки Б1-12-2СА	10		
2	Серия 3.503.1-102.1	Блок ригеля 2БР-45-1-2	8		
3	011-03/2021-КР, лист 4	Буронабивная свая - БС	8		
4	Бетонное покрытие, h=200 мм	Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	39.84		или аналог
Узел 1	Серия 3.503.1-73.0.26-03, лист 2	Участок монолитный УМ-6-12	9		
Узел 2	Серия 3.503.1-102.1-55	Сопряжение столба с ригелем	8		
Узел 3	Серия 3.503.1-102.1-57	Сопряжение блоков ригеля	4		

## Условные обозначения

- 1H tQ<sub>IV</sub> Техногенный грунт: щебенистый грунт с суглинистым заполнителем. До УГВ - влажный, ниже УГВ - водонасыщенный. Местами с включением угля
- 2 edQ<sub>III-IV</sub> Суглинок серый, легкий, полутвердый, дресвяный
- 3 edQ<sub>III-IV</sub> Дресвяный грунт серый, водонасыщенный с суглинистым заполнителем до 40%, очень прочный
- 4 edQ<sub>III-IV</sub> Щебенистый грунт серый, водонасыщенный с суглинистым заполнителем до 25%, местами с включением глыб, очень прочный

1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
2. На плане не указано асфальтобетонное покрытие.  
3. \*Размер для справок. Расстояние подобрать в зависимости от расположения анкерных тяг.

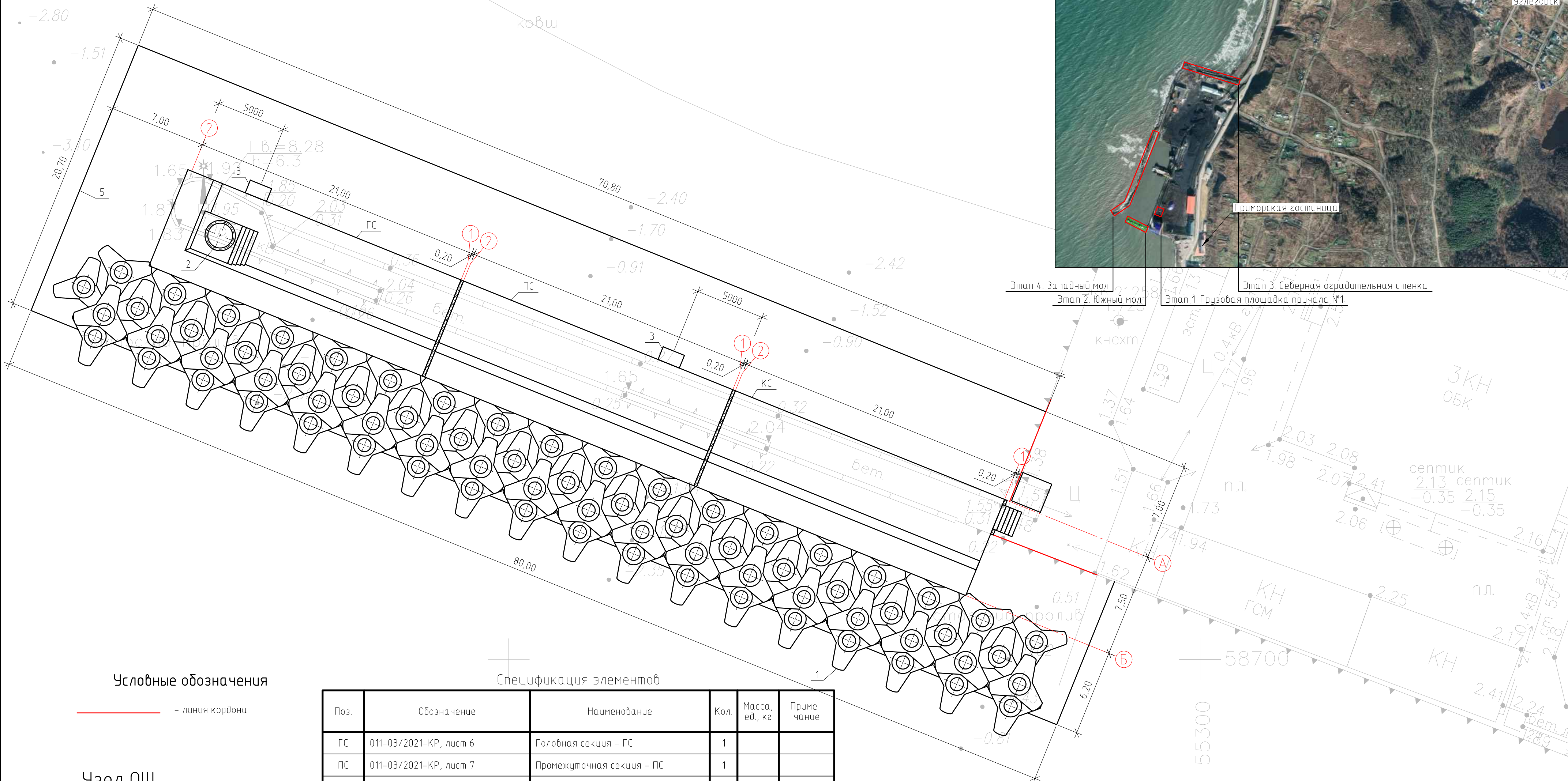
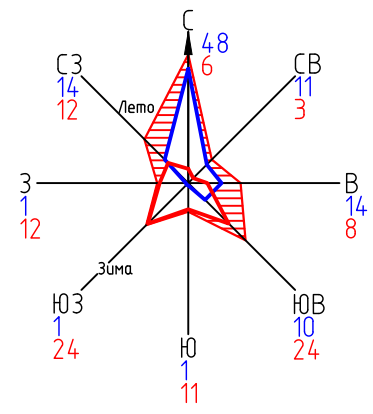
011-03/2021-КР				
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Угледорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал		Аракелян Д.Б.		
Проверил		Высоцкий К.В.		
ГИП		Высоцкий К.В.		
Ген. Директор		Маценко С.В.		
Н. контроль		Высоцкий К.В.		
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 1. Грузовая площадка причала №1			Стадия	Лист
			П	3
План грузовой площадки причала №1			АО "ЮЖНИИМФ"	





План ограждающего сооружения Южного мола из кладки гребенчатых массивов М 1:200

Ситуационный план



Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная ограждающая стенка  
Этап 1. Грузовая площадка причала №1

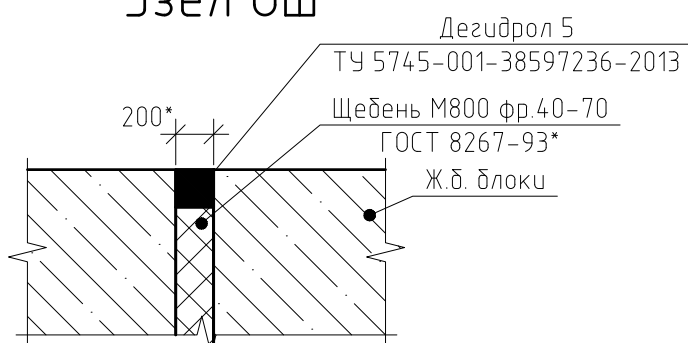
Условные обозначения

— линия кордона

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
ГС	011-03/2021-КР, лист 6	Головная секция - ГС	1		
ПС	011-03/2021-КР, лист 7	Промежуточная секция - ПС	1		
КС	011-03/2021-КР, лист 8	Корневая секция - КС	1		
1	ГОСТ 20425-2016	Тетрапод Т-25	72	25000	
2	МТБП.266683.000	Знак навигационный СНЗ "5-1-3"	1	4700	
3	011-03/2021-КР, лист 44-45	Калитка, Стальной трап	2	54.558	109.116 кг
4		Осадочно-температурный шов - ОШ, м.п.	46.6		
	ТУ 5745-007-11149403-2001	Сухая гидроизоляционная смесь Лахта: шовная гидроизоляция, кг	4660		
	ГОСТ 8267-93*	- щебень М800 фр.40-70, ГОСТ 8267-93*, м³	15,5		
5		Рваный камень Н = 0,5 м, S = 1570 м², м³	752,5		

Узел ОШ

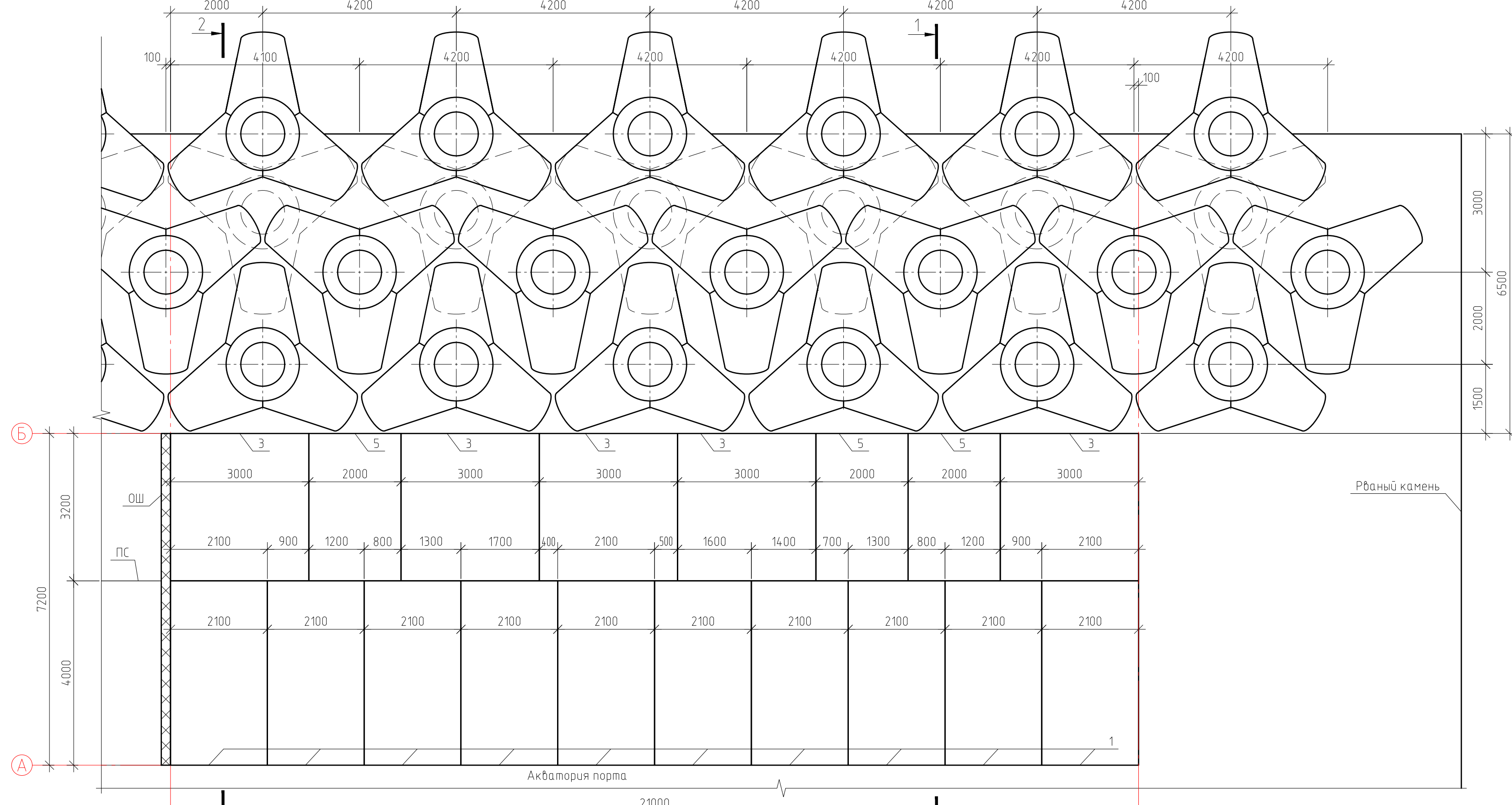


011-03/2021-КР			
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Аракелян Д.Б.	Высоцкий К.В.	Маценко С.В.
Проверил	Высоцкий К.В.	Маценко С.В.	Высоцкий К.В.
Ген. Директор	Маценко С.В.	Высоцкий К.В.	Высоцкий К.В.
Н. контроль	Высоцкий К.В.	Маценко С.В.	Высоцкий К.В.
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол			Лист 5
План ограждающего сооружения Южного мола из кладки гребенчатых массивов М 1:200			Лист 5

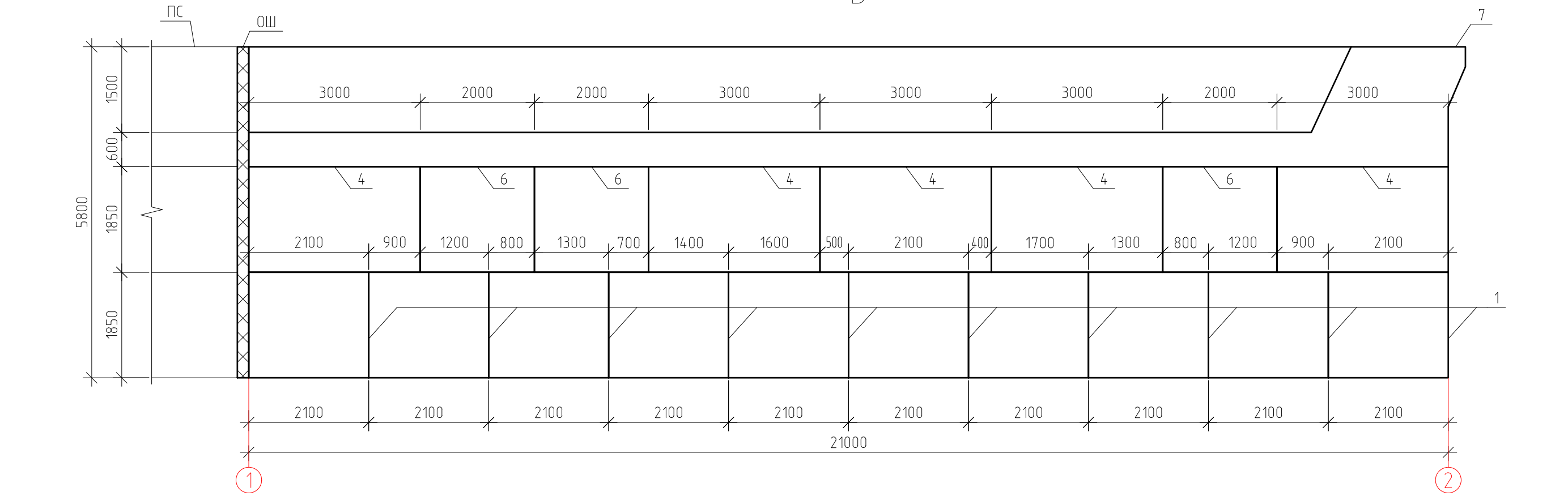
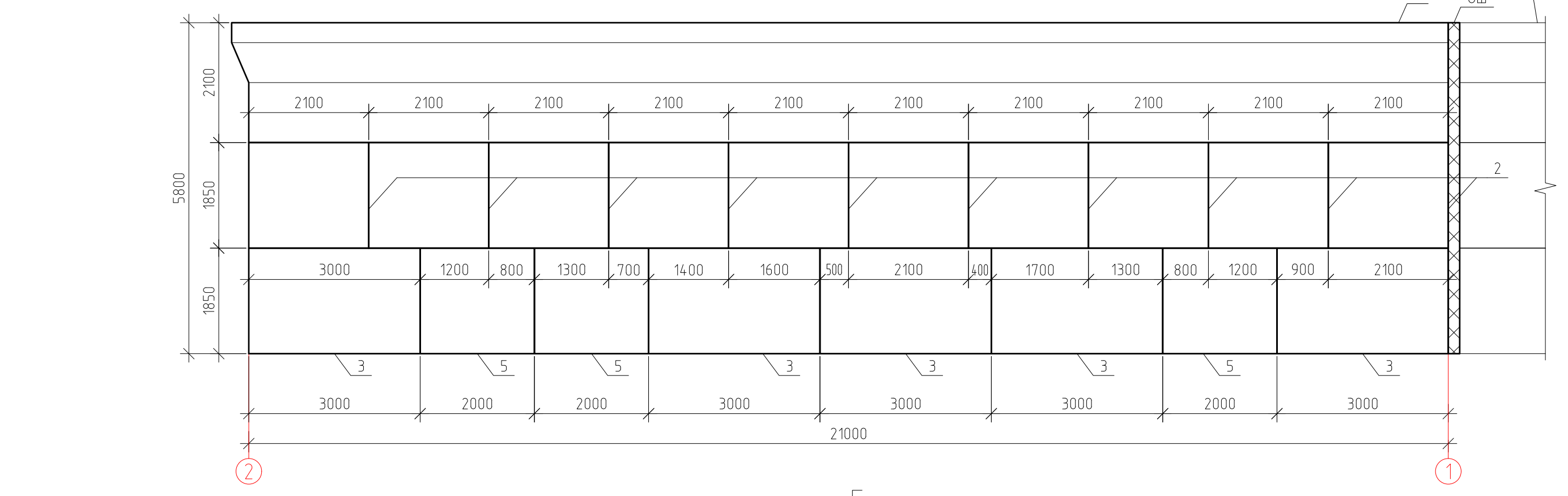
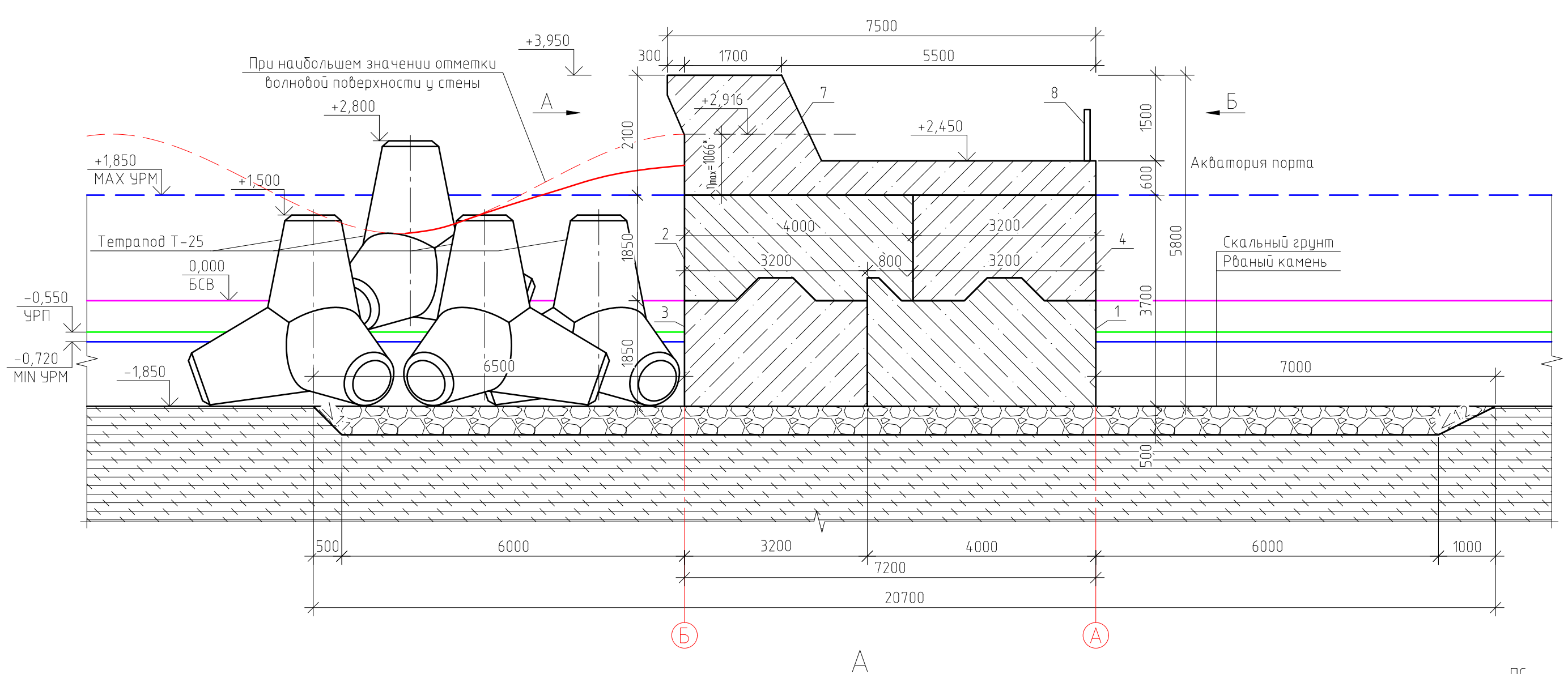
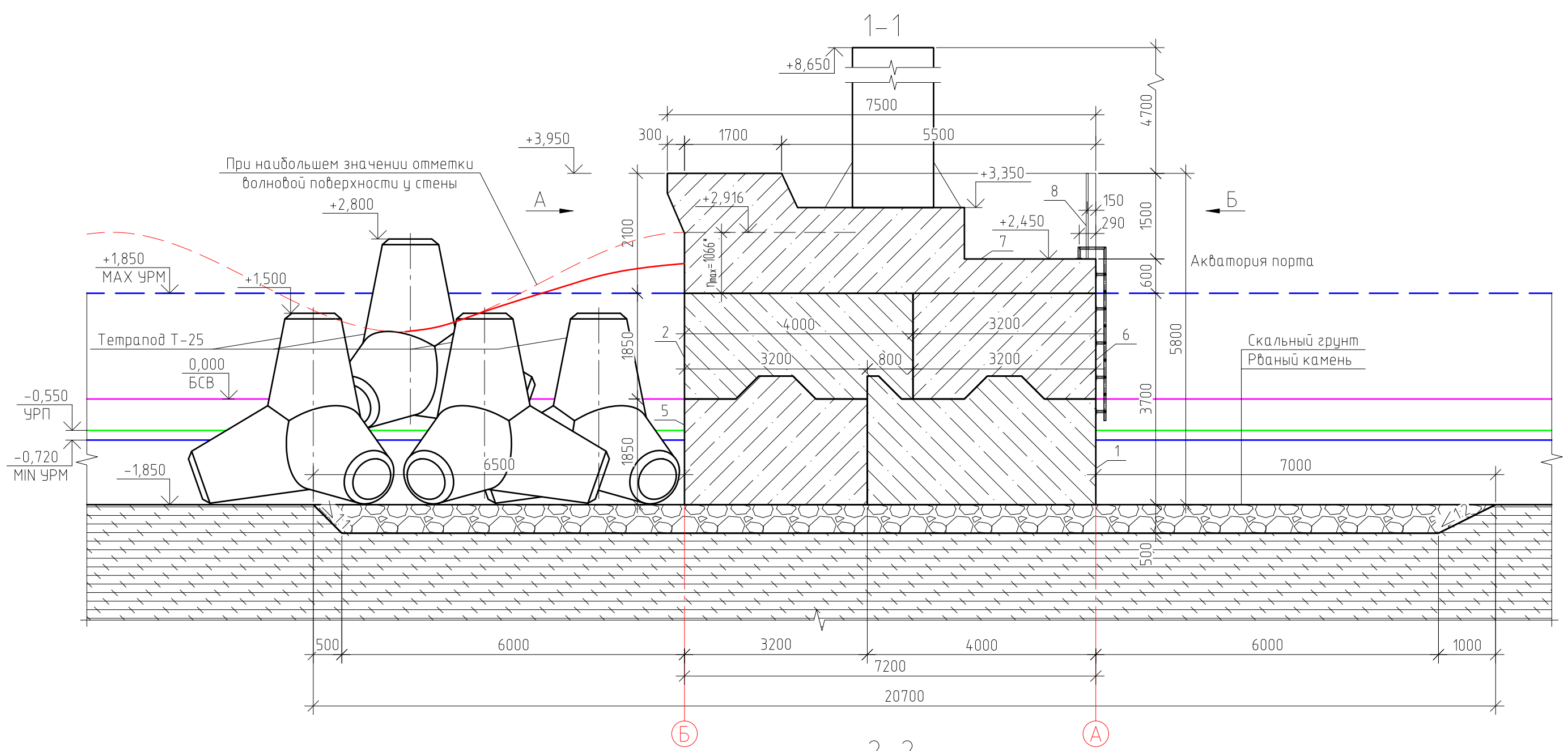
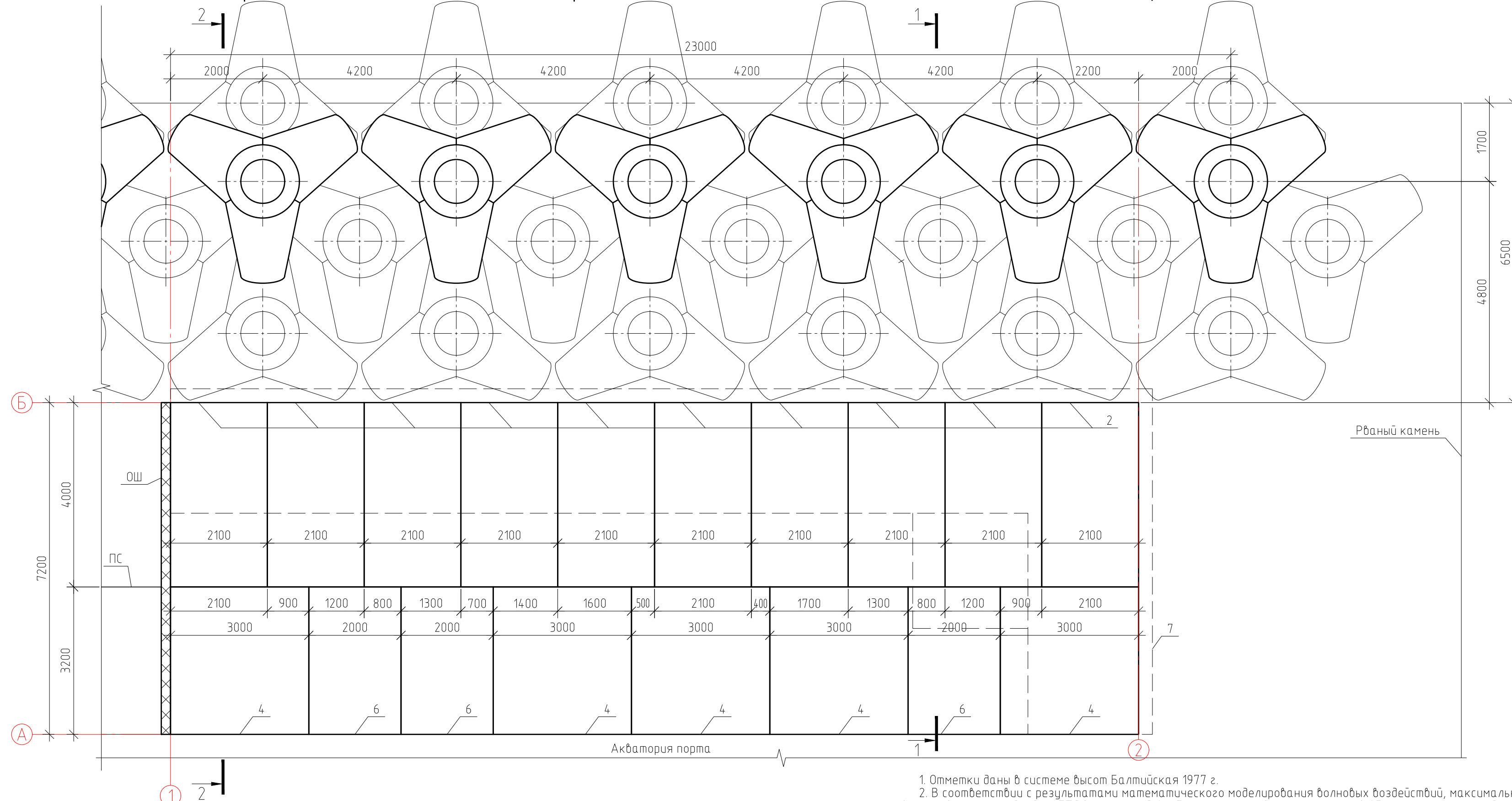




План раскладки головной секции гребёчатой массивовой кладки – ГС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки головной секции гребёчатой массивовой кладки – ГС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



1 Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
 2 В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составила 0,87 м при юго-западном ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волны, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса сложности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составит +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парапета, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.  
 3 Предусмотреть заземление для знака ЗН СНО-5 (полоса 40x4x10000 мм). Присоединение выполнять посредством сварки к корпусу СНО и осуществить опуск полосы в воду.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 9	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг.
2	011-03/2021-КР, лист 10	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг.
3	011-03/2021-КР, лист 11	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг.
4	011-03/2021-КР, лист 12	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг.
5	011-03/2021-КР, лист 13	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг.
6	011-03/2021-КР, лист 14	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг.
7	011-03/2021-КР, лист 15	Железобетонный парапет головного участка, м <sup>3</sup>	1	185,52	кг.
8	011-03/2021-КР, лист 17	Перила, м.п.	21	219	кг.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозагонного района морского терминала Удзельгарск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол.

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата

Разработал: Аракеян Д.Б.  
 Проверил: Высочкин К.В.  
 ГИП: Высочкин К.В.  
 Ген. Директор: Маццока С.В.  
 Н. контролер: Высочкин К.В.

Статус Лист Листов

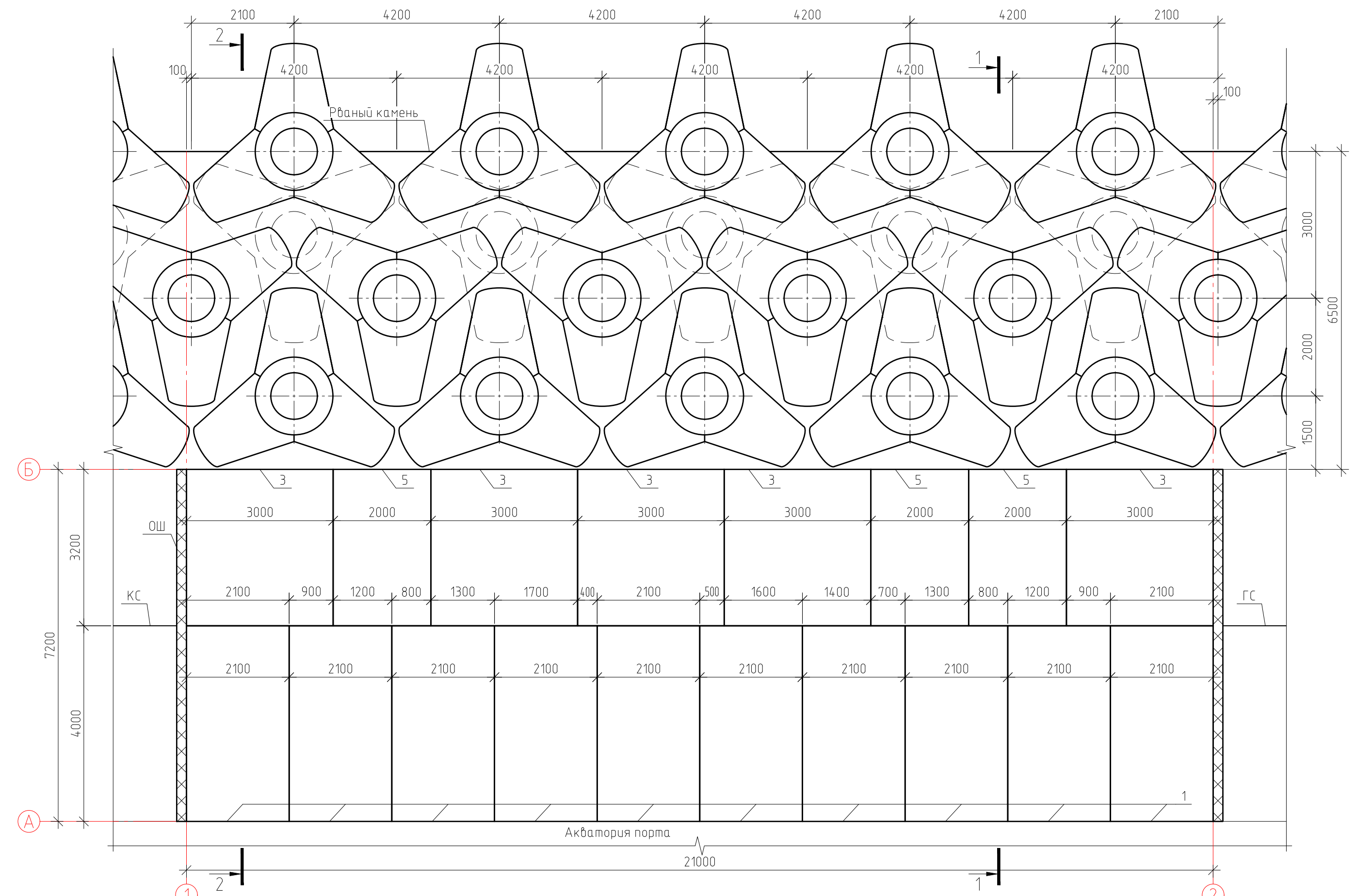
П 6

АО «ЮЖНИМО»

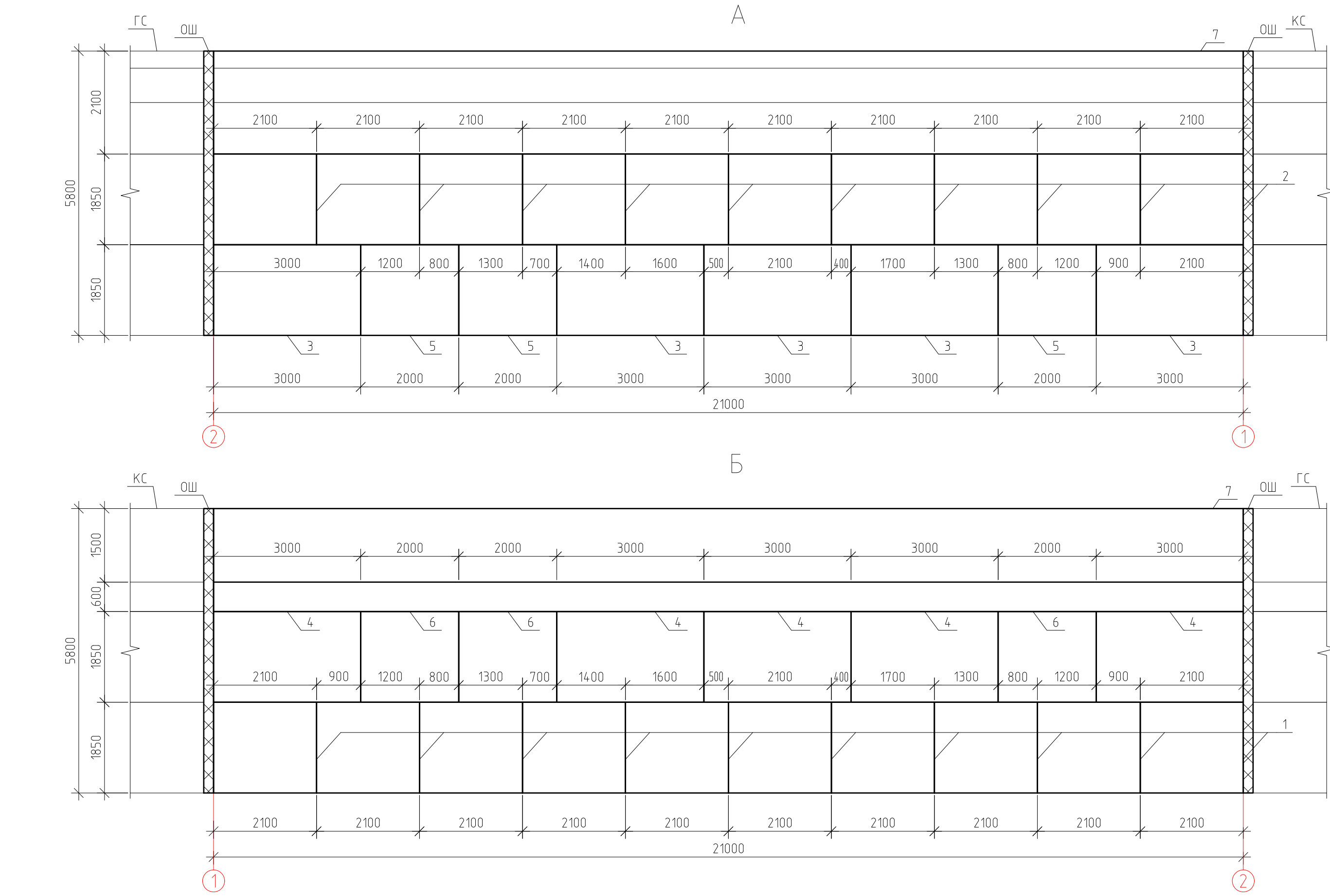
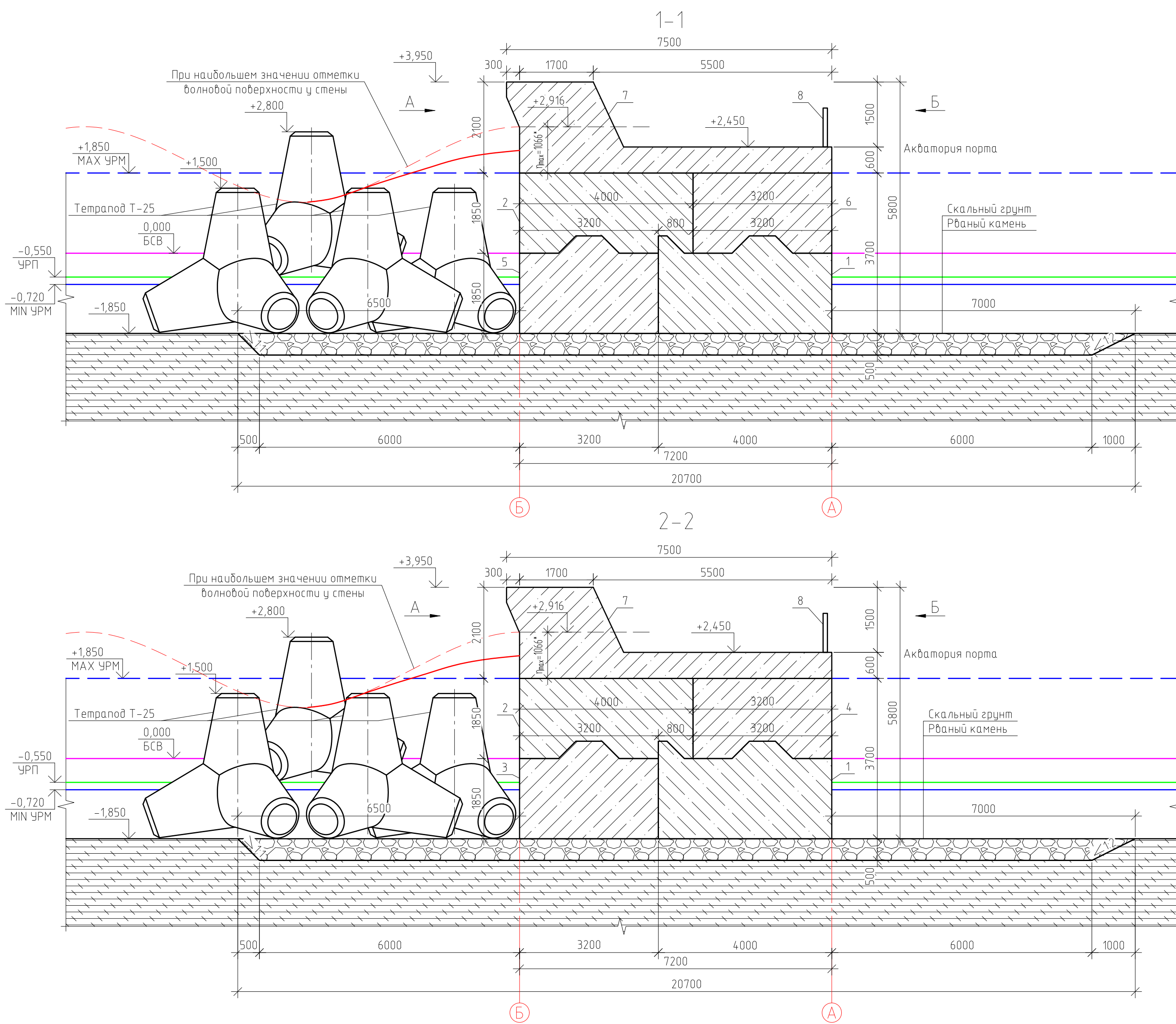
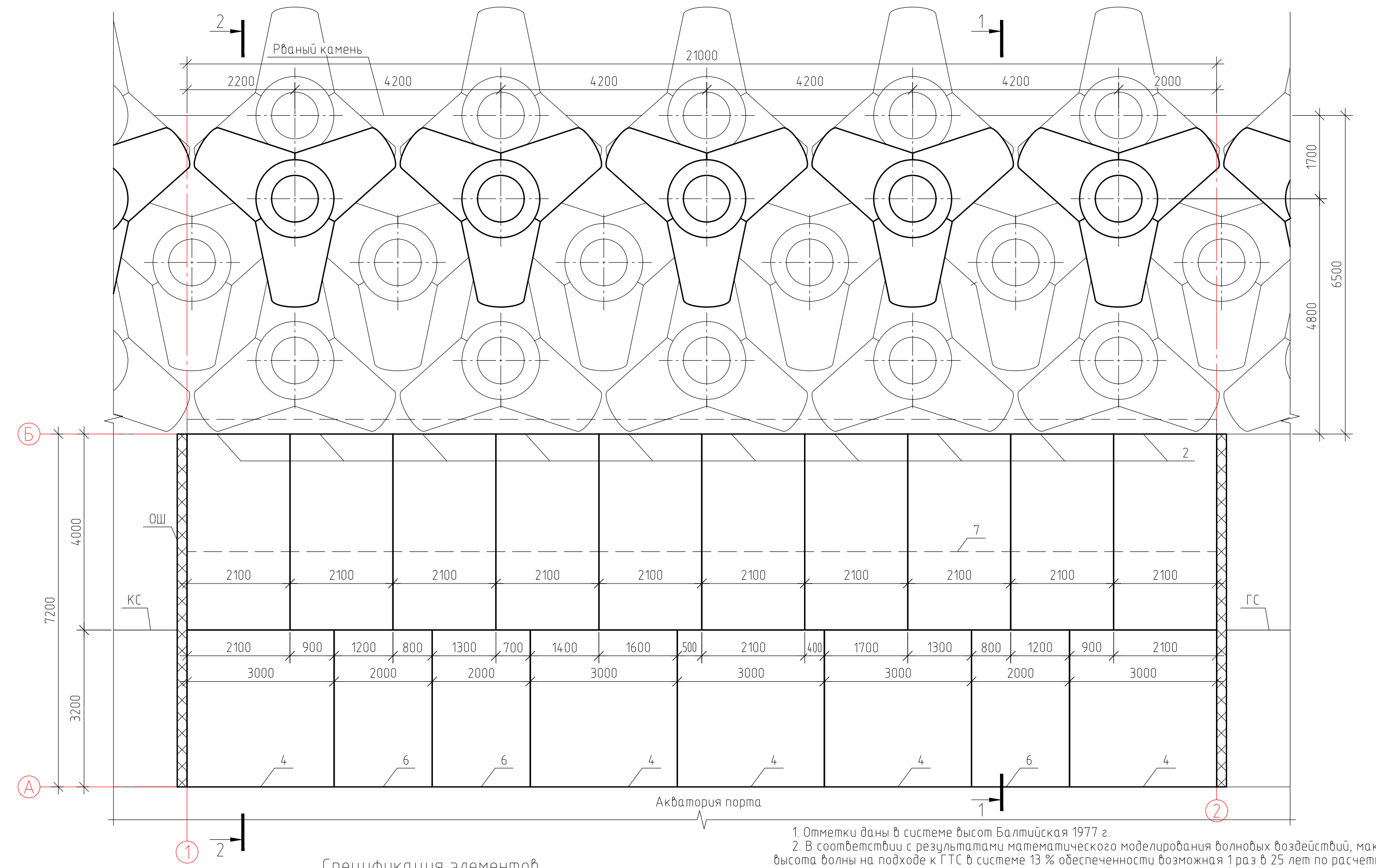
Формат А1



План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 9	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг.
2	011-03/2021-КР, лист 10	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг.
3	011-03/2021-КР, лист 11	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг.
4	011-03/2021-КР, лист 12	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг.
5	011-03/2021-КР, лист 13	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг.
6	011-03/2021-КР, лист 14	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг.
7	011-03/2021-КР, лист 16	Железобетонный паралет промежуточного участка, м³	1	159.71	кг.
8	011-03/2021-КР, лист 17	Перила	21	40.405	219 кг.

1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
 2. В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможна 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составляет 0,87 м при воз-западном ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составляет +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парашюта, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозагонного района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол.

Изм. Кол. чл. Лист № вкл. Подп. Дата

Разработал: Аракелян Д.Б.  
 Проверил: Высочкин К.В.  
 ГИП: Высочкин К.В.  
 Ген. Директор: Мациска С.В.  
 Н. контролер: Высочкин К.В.

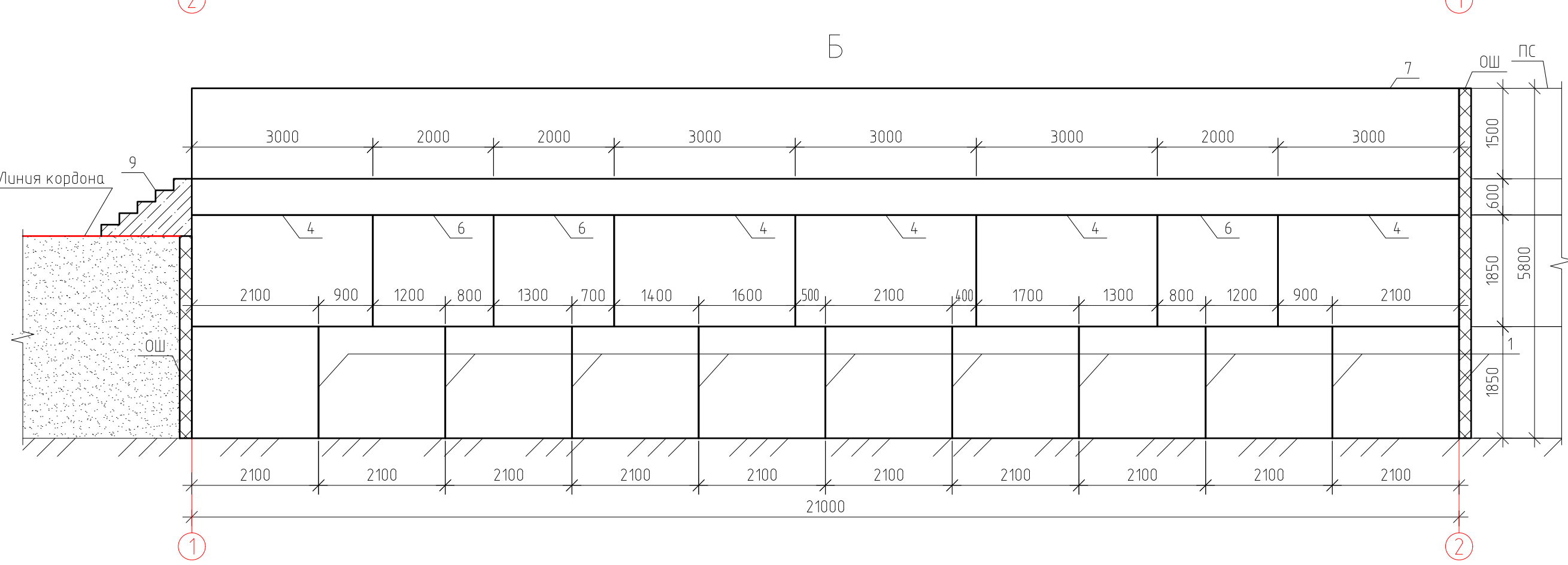
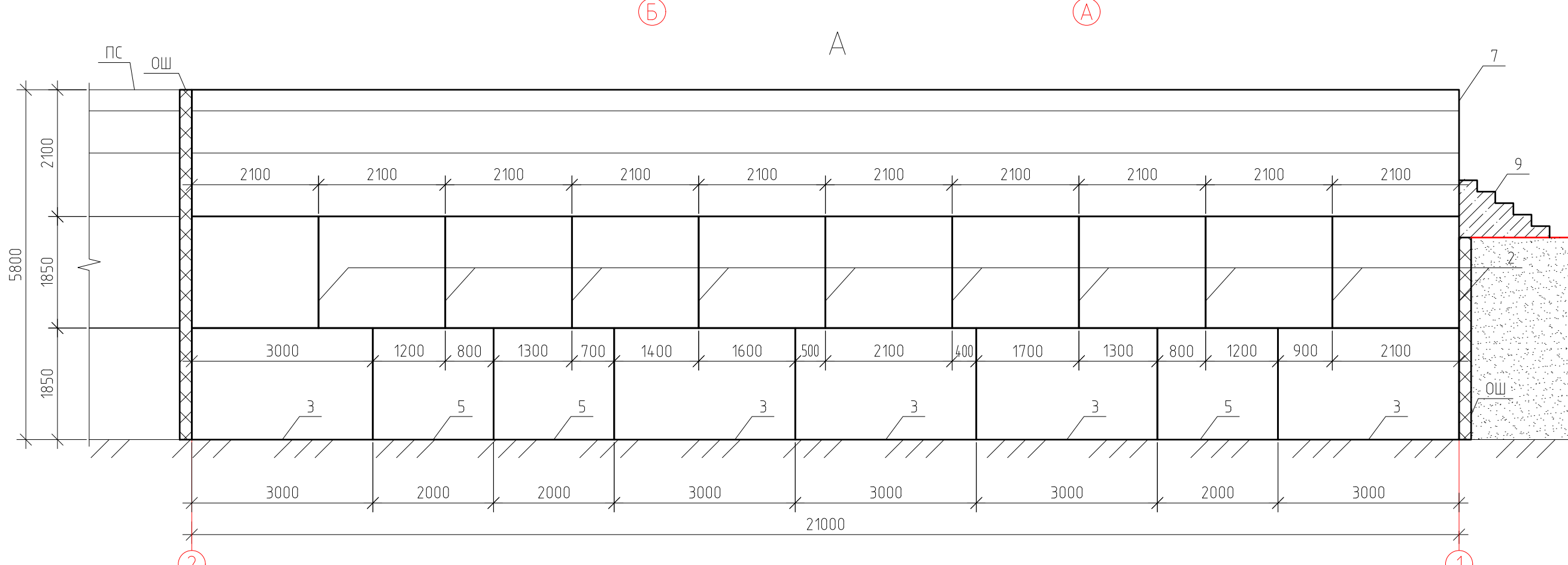
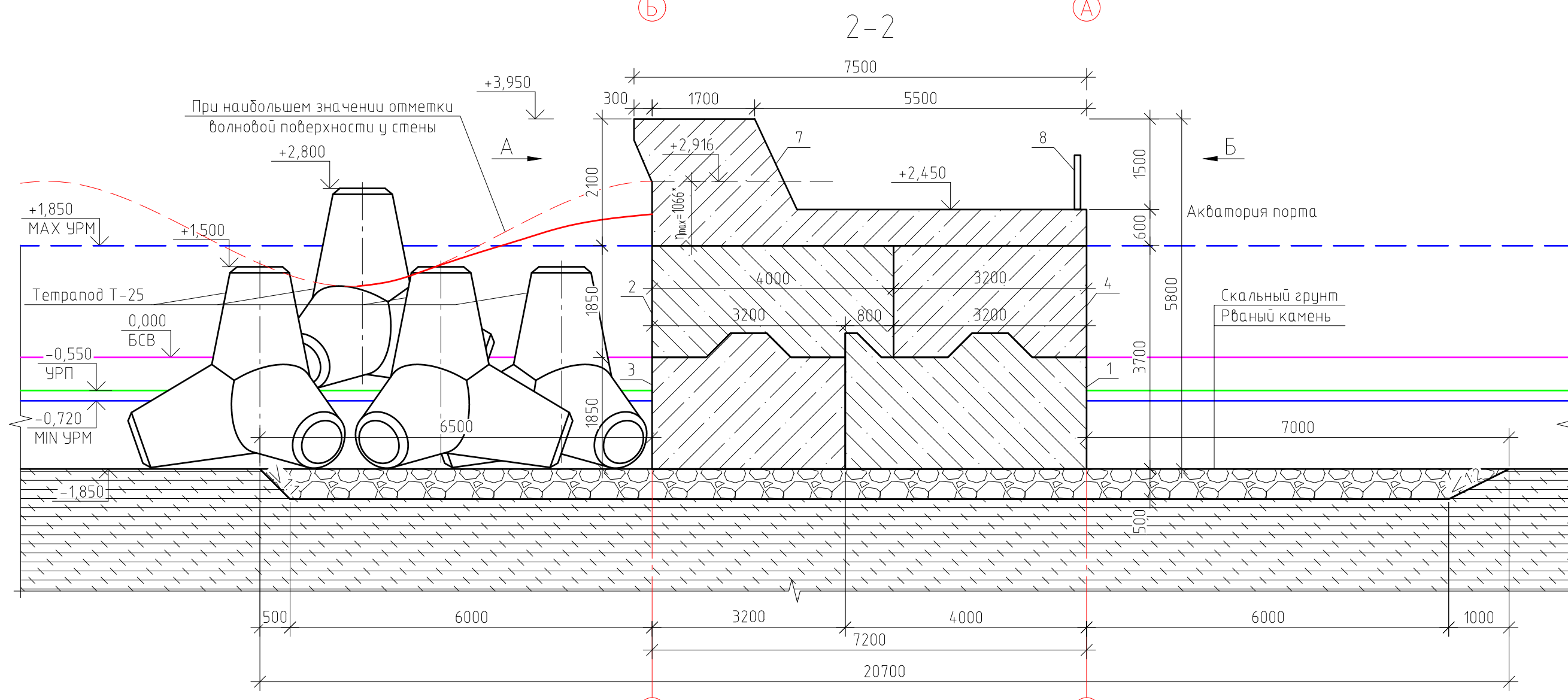
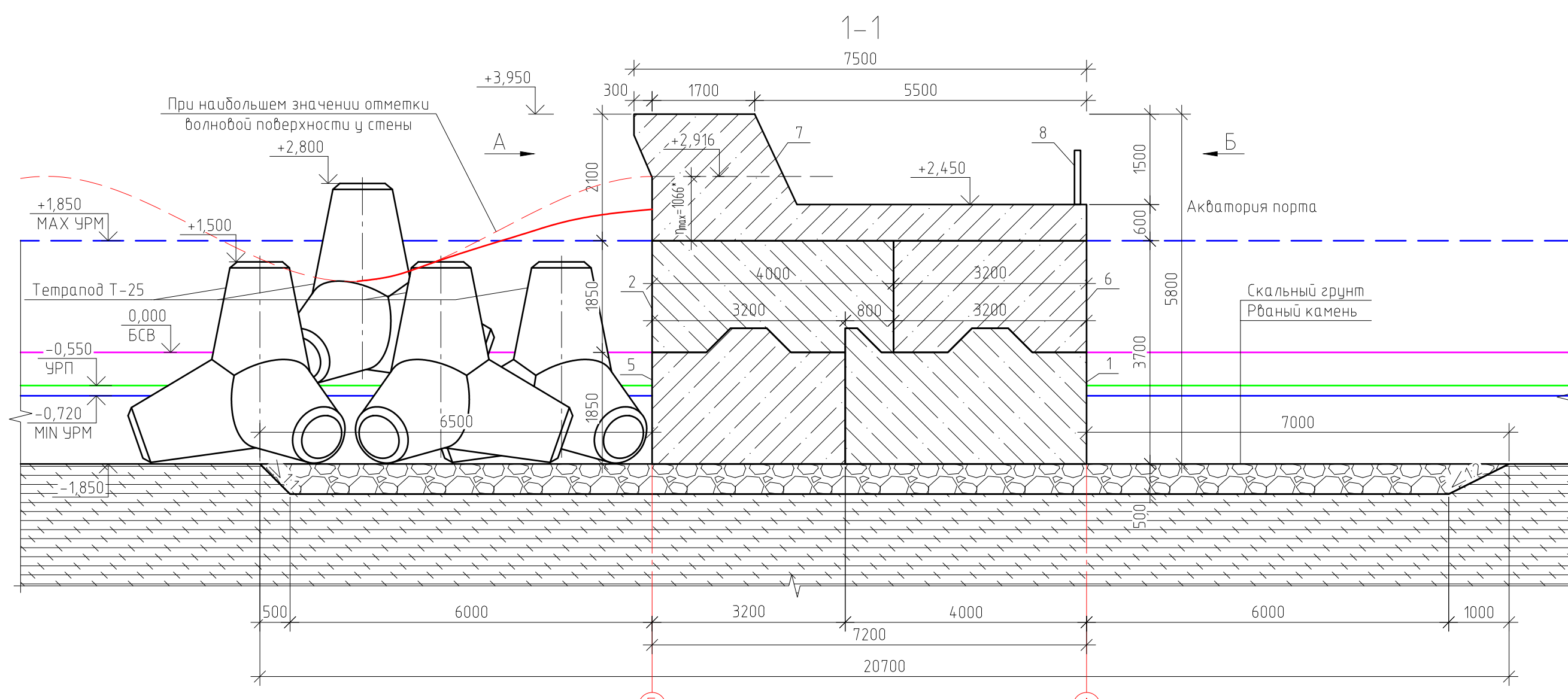
Стандия Лист Листов

П 7

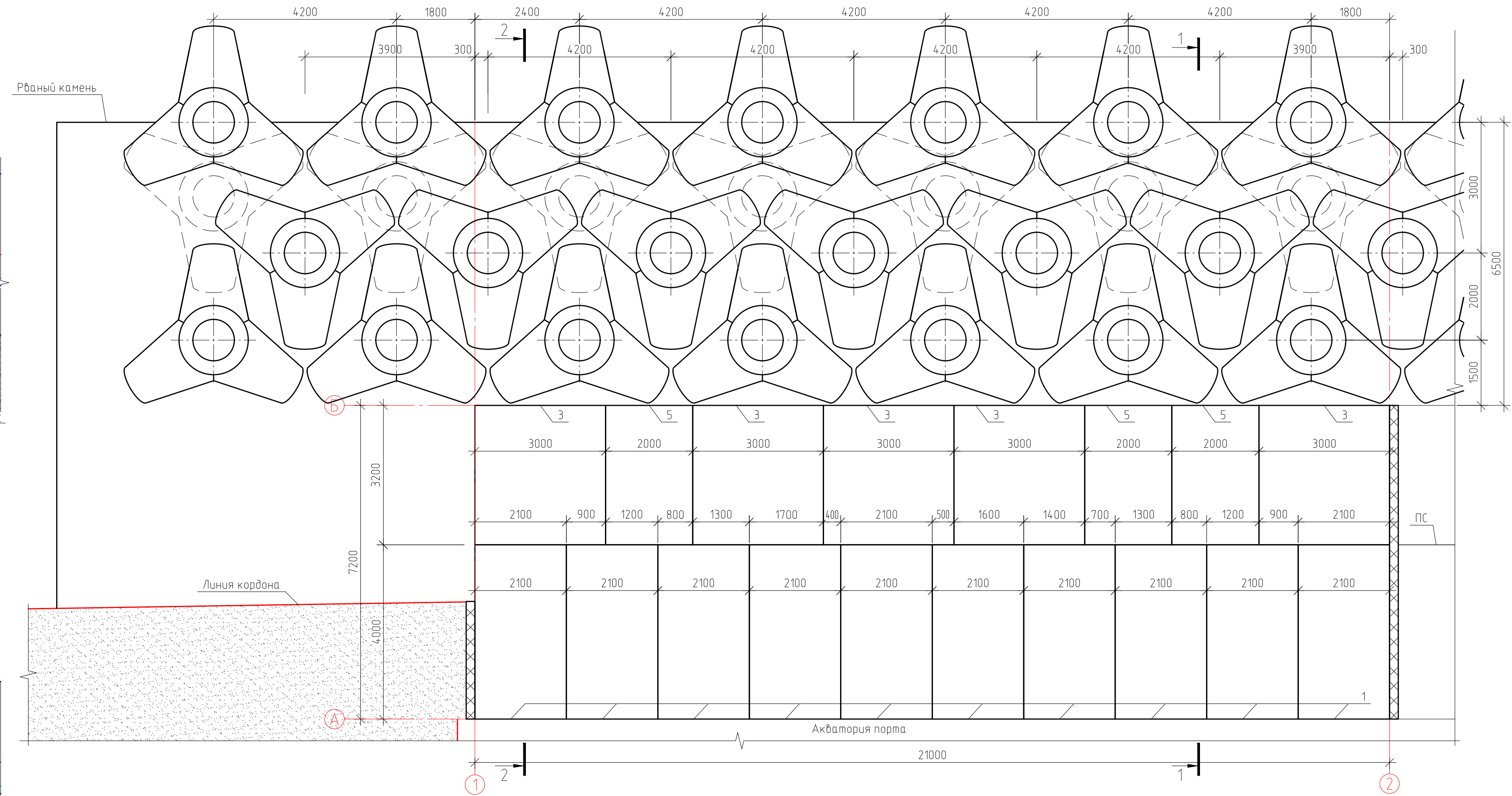
АО «ЮЖНИМО»

Формат А1

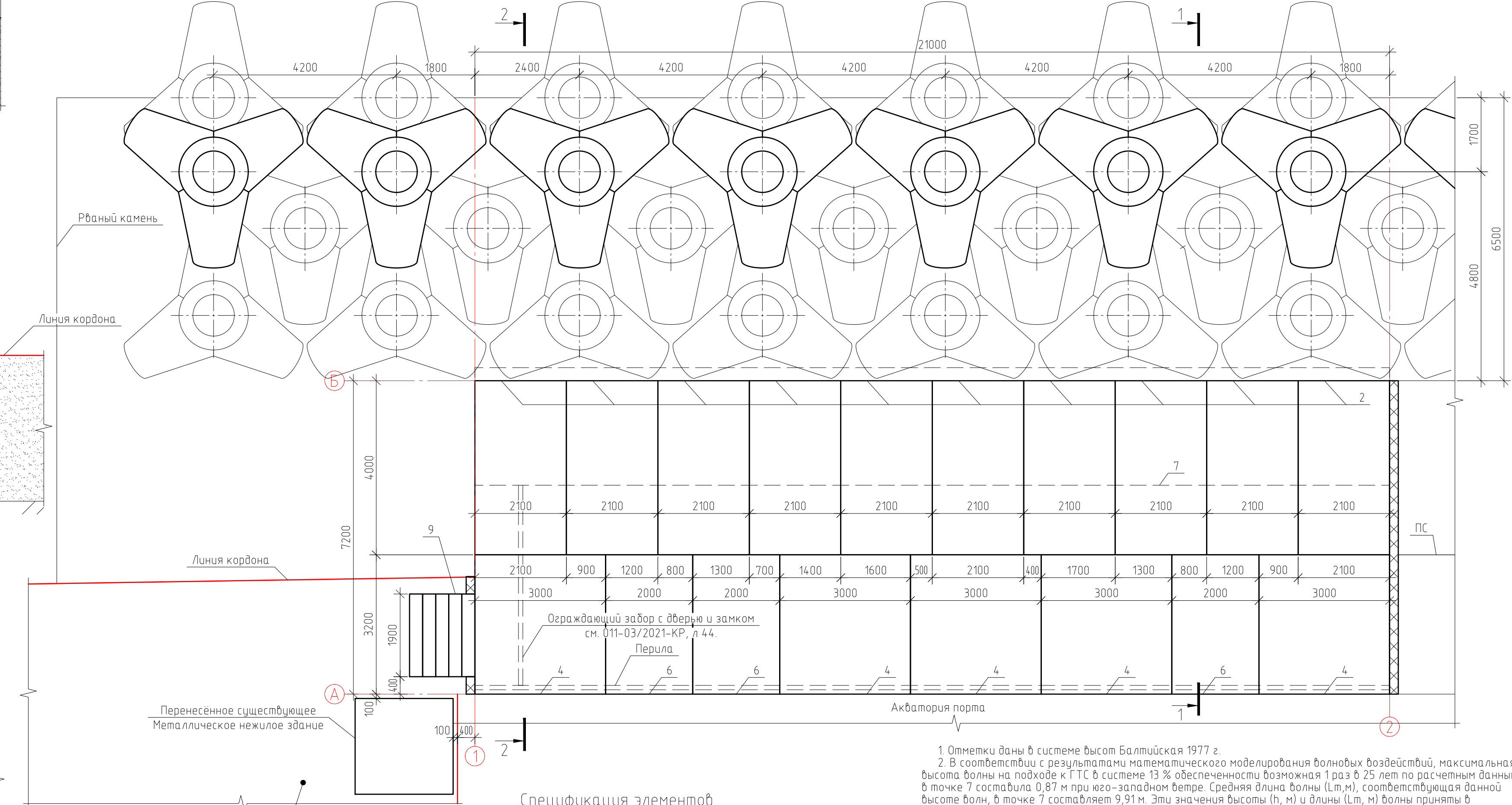




План раскладки корневой секции гребенчатой массивовой кладки - КС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки корневой секции гребенчатой массивовой кладки - КС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
 2. В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможна 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составляет 0,817 м при воз-западном ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составляет +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парашюта, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.

Спецификация элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 9	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг
2	011-03/2021-КР, лист 10	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг
3	011-03/2021-КР, лист 11	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг
4	011-03/2021-КР, лист 12	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг
5	011-03/2021-КР, лист 13	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг
6	011-03/2021-КР, лист 14	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг
7	011-03/2021-КР, лист 16	Железобетонный парашют промежуточного участка	1	159.71	кг
8	011-03/2021-КР, лист 17	Перила и ограждающий забор с дверью и замком	26	10.405	271 кг
9	011-03/2021-КР, лист 18	Железобетонная лестница	1		кг

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозабова района морского терминала Углегарск морского порта Шахтерск Южный мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол

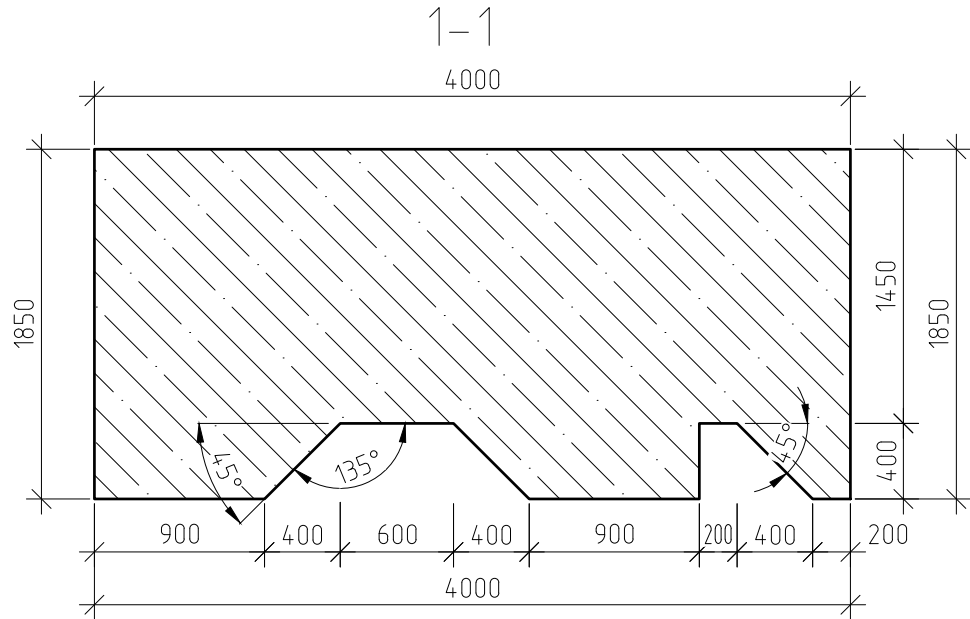
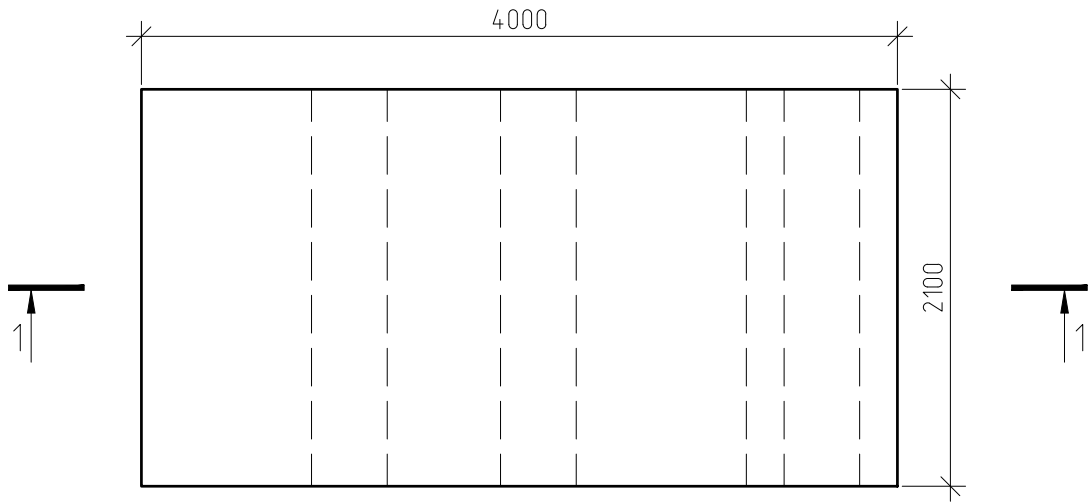
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата  
 Разработал: Архитектор Д.Б. Высоцкий К.В.  
 Проверил: Высоцкий К.В.  
 ГИП: Высоцкий К.В.  
 Ген. Директор: Маценко С.В.  
 Н. контролер: Высоцкий К.В.





# Гребёночаты́ массив (Тип 2)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	14.364	35910	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>			П	10	
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>					
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>		Гребёночаты́ массив (Тип 2)			
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>					
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>		АО "ЮЖНИИМФ"			

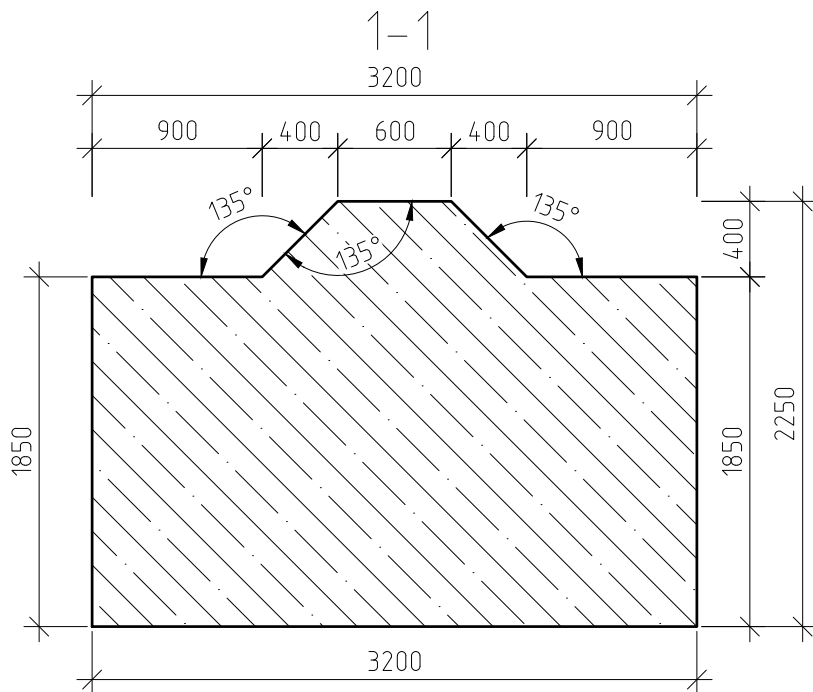
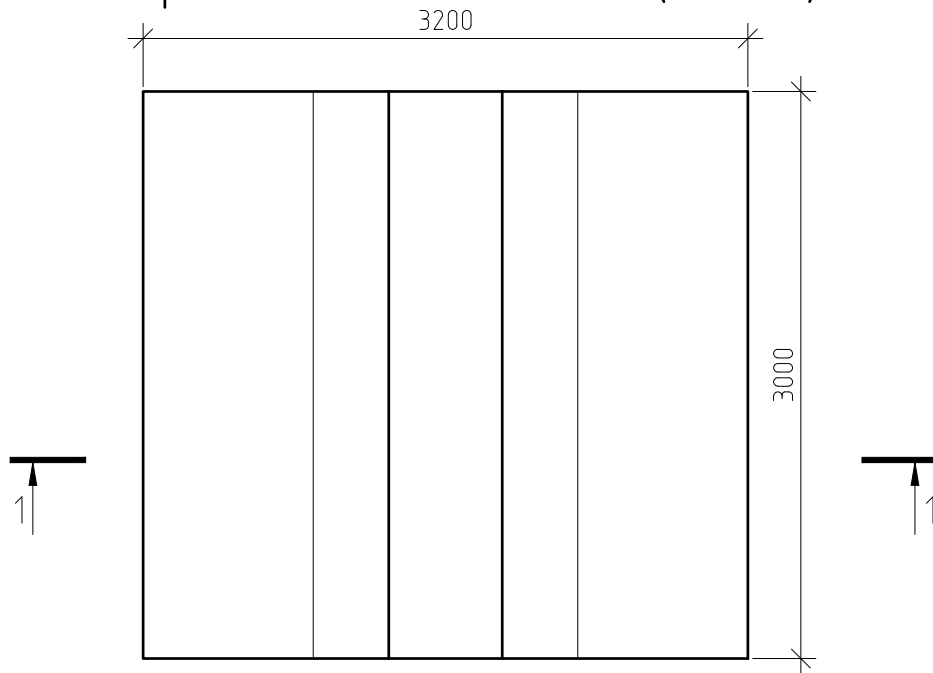
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребенчатый массив (Тип 3)



Спецификация элементов

Согласовано

Инв. № подл. ГИП Проверил Маценко С.В. Н. контроль Высоцкий К.В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	18.96	47400	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян</i>	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>	
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>Маценко</i>	
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол

Стадия	Лист	Листов
П	11	

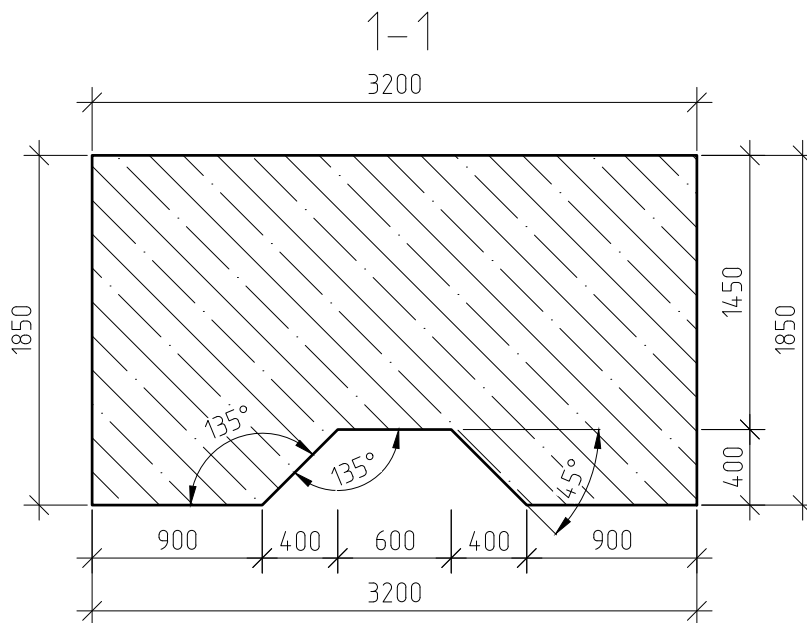
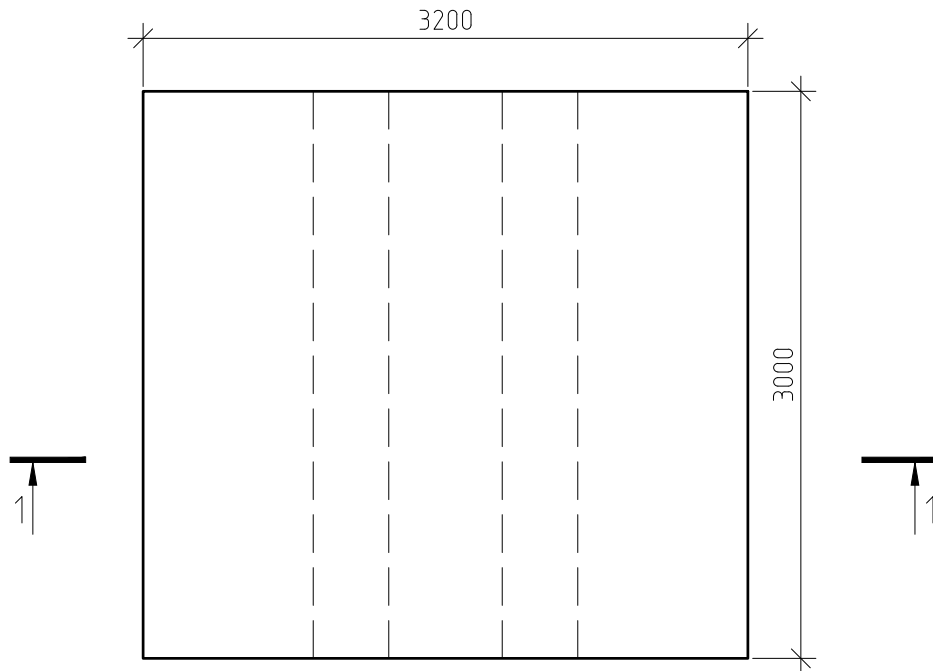
Гребенчатый массив (Тип 3)

**АО "ЮжНИИМФ"**





# Гребенчатый массив (Тип 4)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	16.56	41400	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>				
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>				
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>				
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>				
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>				

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 2. Южный мол

Гребенчатый массив (Тип 4)

**АО "ЮжНИИМФ"**



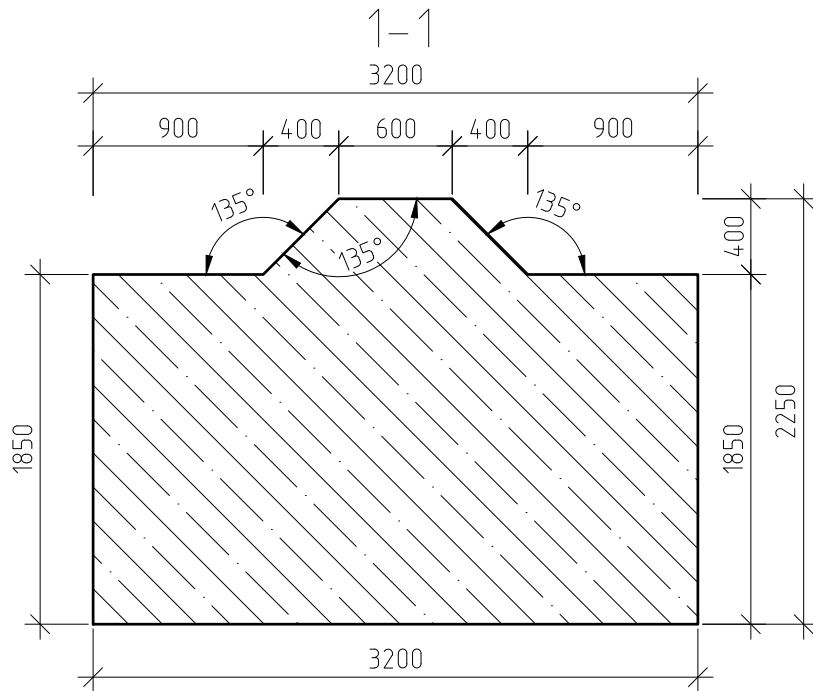
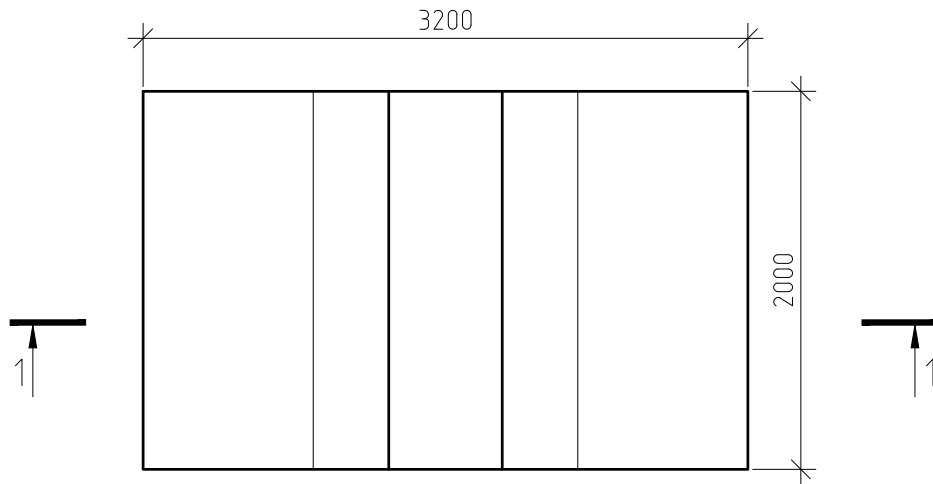
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребёночаты́ массив (Тип 5)




## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	12.64	31600	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян</i>		П	13	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		Гребёночаты́ массив (Тип 5)		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>Маценко</i>				
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		<b>АО "ЮжНИИМФ"</b> 		

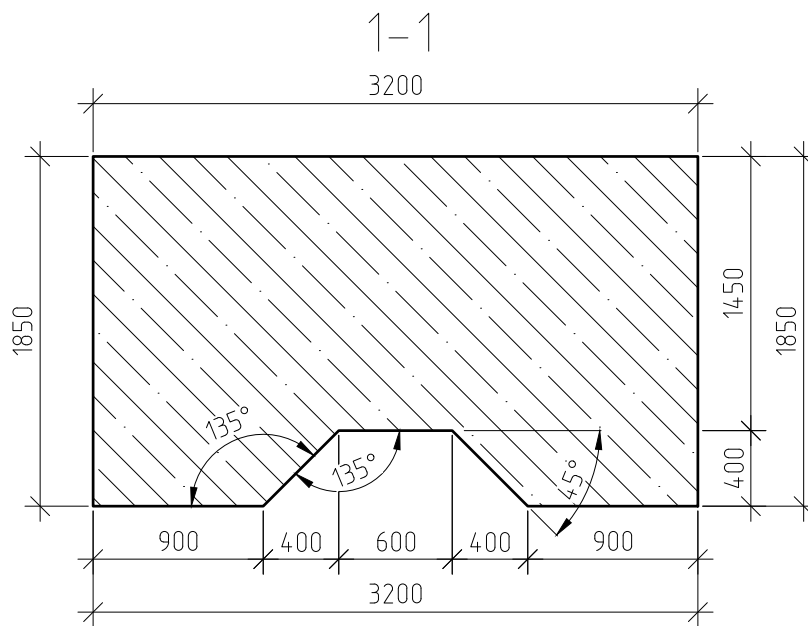
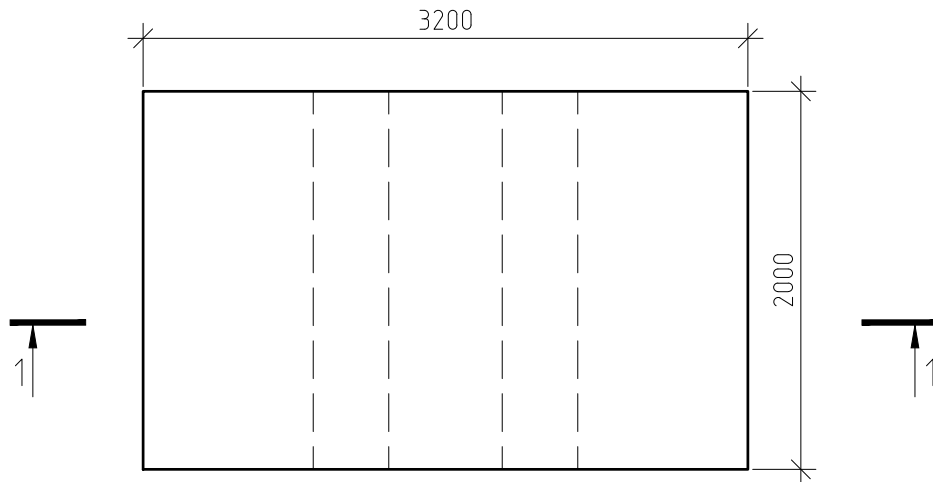
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребёночаты́ массив (Тип 6)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	11.04	27600	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>				
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>				
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>				
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>				
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>				

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 2. Южный мол

Гребёночаты́ массив (Тип 6)

**АО "ЮжНИИМФ"**



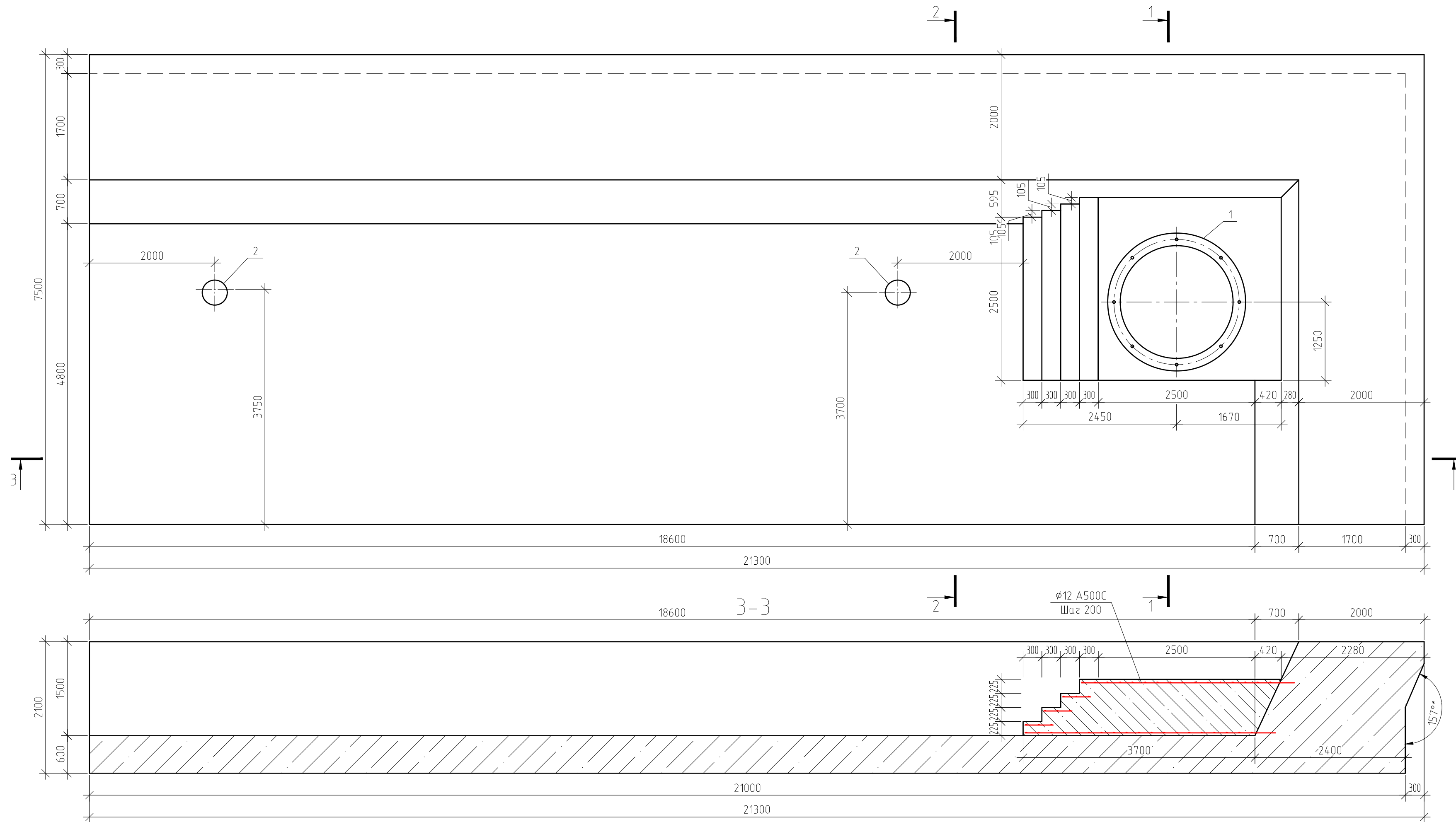
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

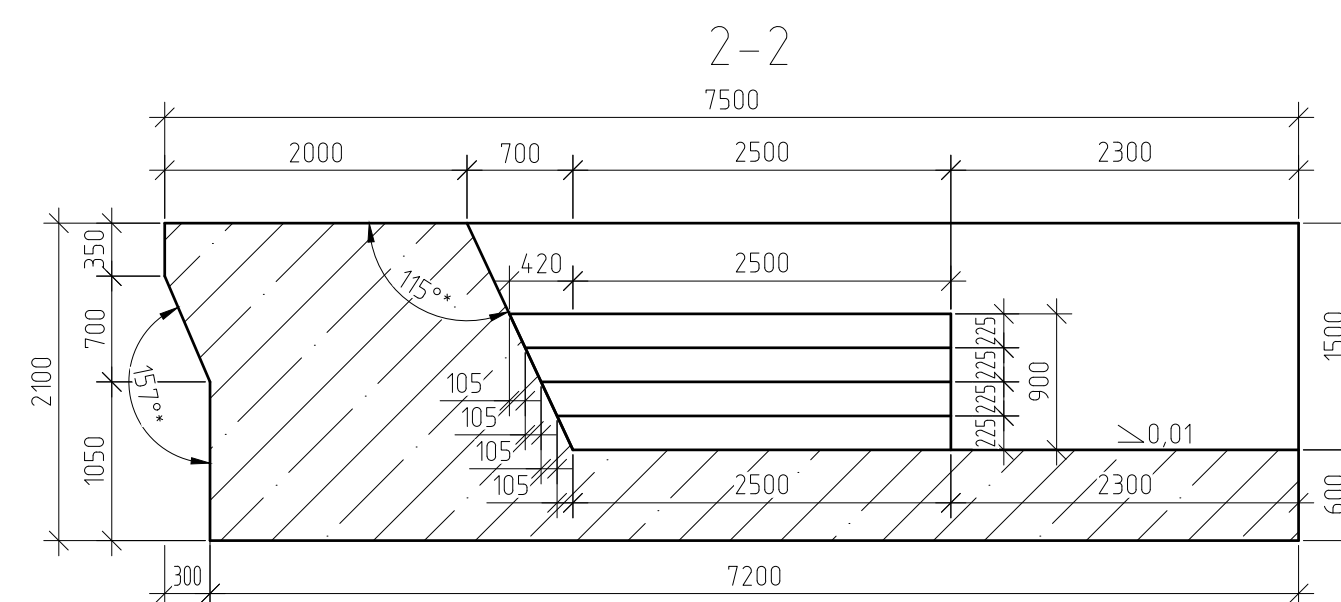
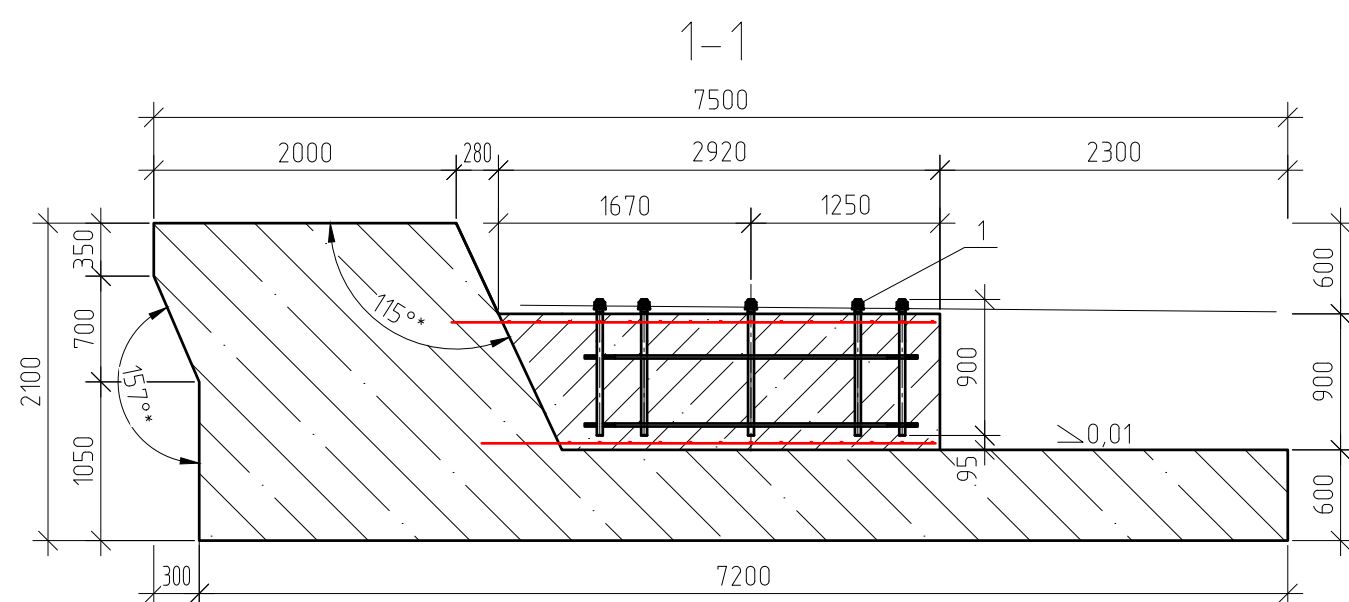
# Железобетонный парапет головного участка



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	МТБП.266683.000	Закладная деталь для знака ЗН СНО-5	1		
2	011-03/2021-КР, л 46	Деформационная марка - ДМ	2	0.56	
		Бетон В30, W8, F230, м <sup>3</sup> (Фундамент для знака ЗН СНО-5) с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	8.42		или аналог
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup> (Парапет)	177.1		или аналог
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С, м.п.	240	213.12	

1 \* Размеры для справок  
2 Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

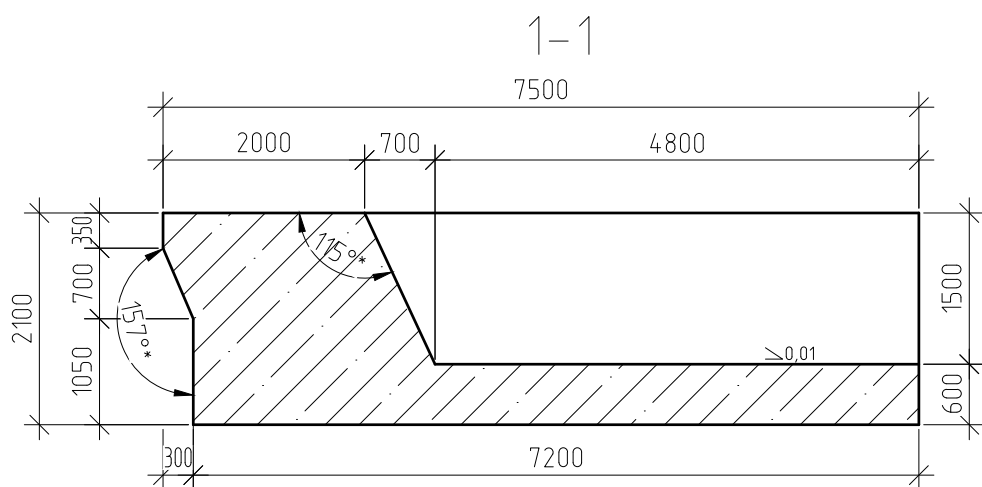
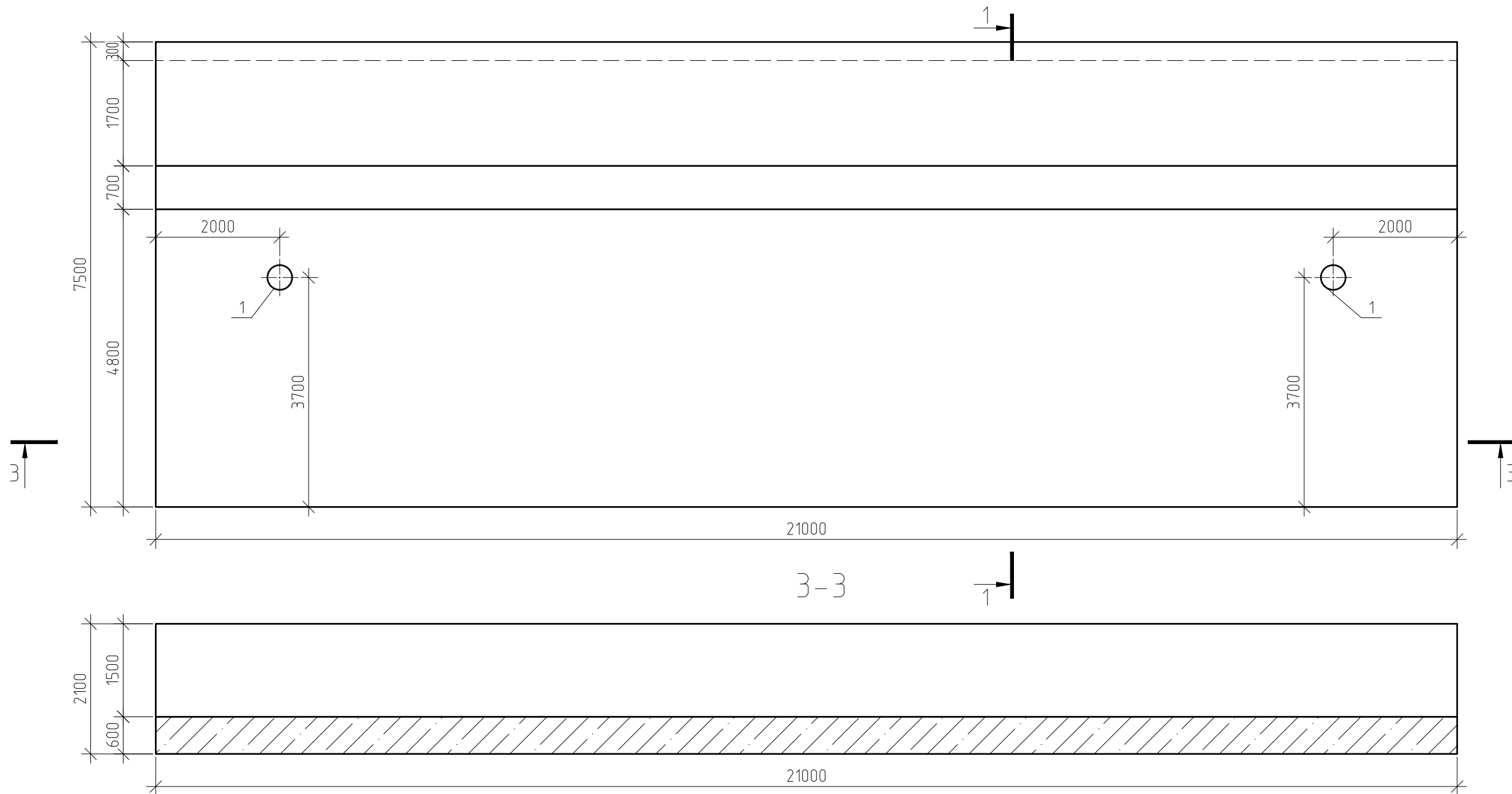


Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	011-03/2021-КР			
					Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозабого района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол			
Разработал	Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян</i>		Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>			П	15	
ГИП	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>					
Ген. Директор	Маценко С.В.		<i>Маценко</i>		Железобетонный парапет головного участка			
Н. контроль	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		АО "ЮЖНИИМФ"			

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



# Железобетонный парапет промежуточного участка



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, л 46	Деформационная марка - ДМ	2	0.56	
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	159.71		или аналог

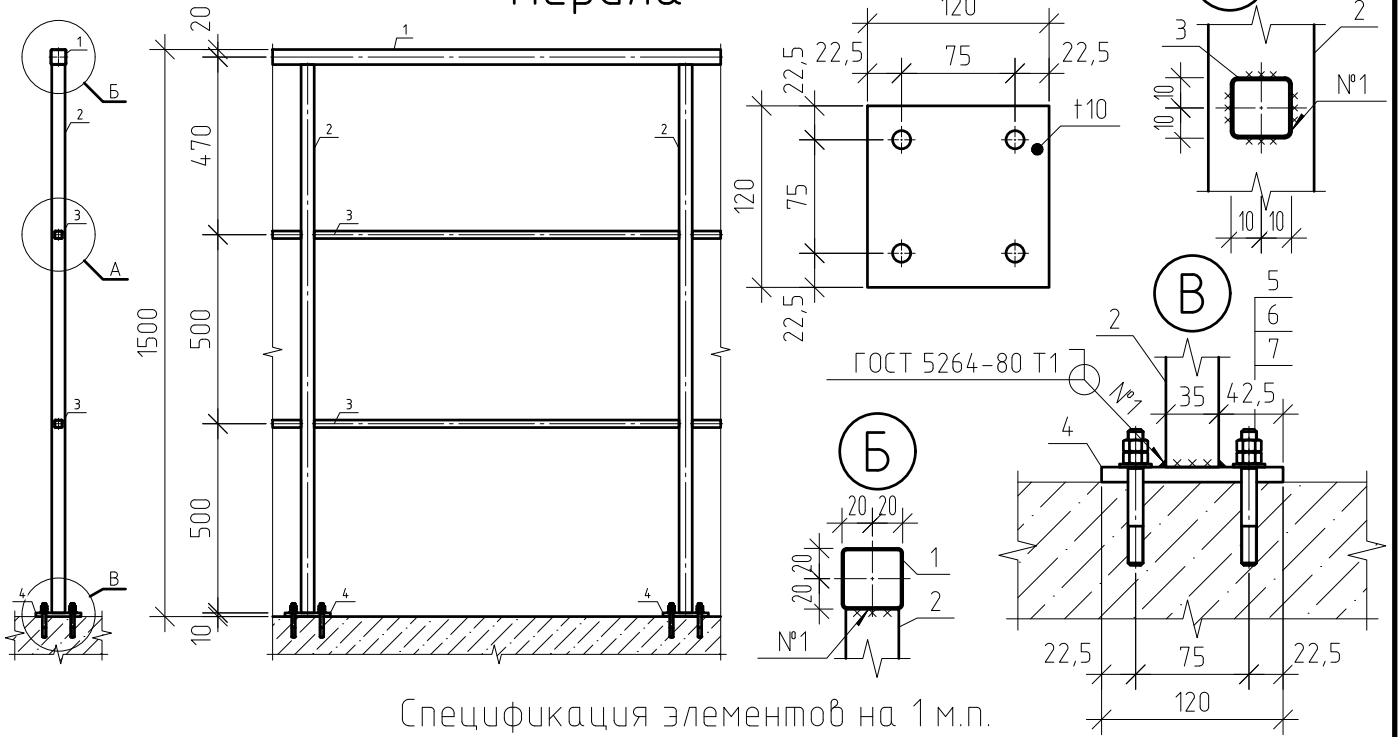
- \* Размеры для справок
- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аракелян Д.Б.			<i>Аракелян</i>	
Проверил	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
ГИП	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
Ген. Директор	Маценко С.В.			<i>Маценко</i>	
Н. контроль	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 2. Южный мол				Стадия	Лист
Железобетонный парапет промежуточного участка				П	16
АО "ЮЖНИМО"					

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

# Перила

Поз. 4



Спецификация элементов на 1 м.п.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{С355}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=1000 мм	1	2.33	2.33 кг
2	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{35 \times 3}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{С355}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=1450 мм	1	4.191	4.191 кг
3	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{20 \times 1.5}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{С355}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=965 мм	2	0.812	1.624 кг
4	ГОСТ 19903-2015	Лист $\frac{10 \times 120}{\text{ГОСТ 19903-2015}}$ $\frac{С355}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ L=120	2	1.13	2.26 кг
Итого:					10.405 кг
Стандартные изделия					
5	ГОСТ 22042-76	Шпилька М10-6гх90.58.016 ГОСТ 22042-76	4	0.04955	0.1982 кг
6	ГОСТ 15521-70	Гайка М10-6Н.5.016 ГОСТ 15521-70	8	0.006256	0.050048 кг
7	ГОСТ 11371-78	Шайба С.10.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	4	0.00344	0.013752 кг
Итого:					0.262 кг

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Зачистка металлических поверхностей и обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
3. Производство антикоррозионных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
4. Подготовка и антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций в соответствии с СП 72.13330.2016.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Аракелян Д.Б.	
Проверил				Высоцкий К.В.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 2. Южный мол

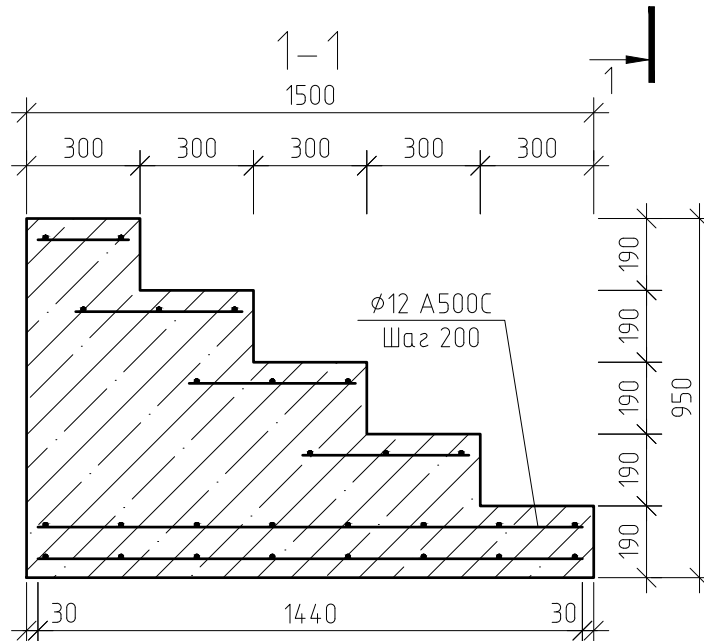
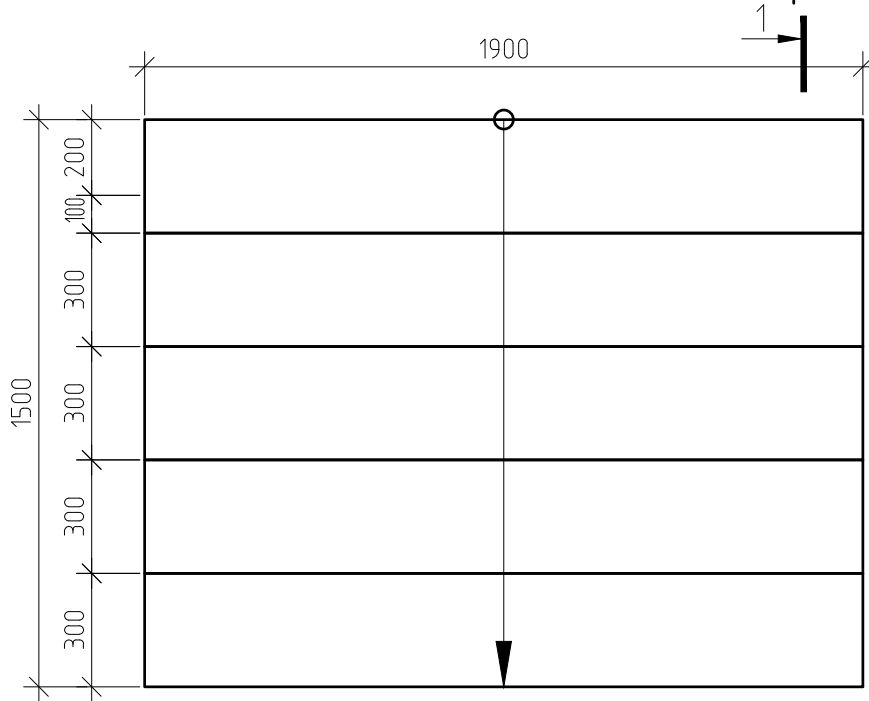
Стадия	Лист	Листов
П	17	

Перила

АО "ЮжНИИМФ"



# Железобетонная лестница




## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С, м.п.	94.1	83.561	
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	1.777		или аналог

1. Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Цхе А.Д.		<i>Цхе А.Д.</i>		П	18	
Проверил		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян Д.Б.</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий К.В.</i>		Железобетонная лестница		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>Маценко С.В.</i>				
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий К.В.</i>		<b>АО "ЮЖНИИМФ"</b> 		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



План берегоукрепительного сооружения откосного типа М 1:250

Ситуационный план



Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная оградительная стенка  
Этап 1. Грузовая площадка причала №1

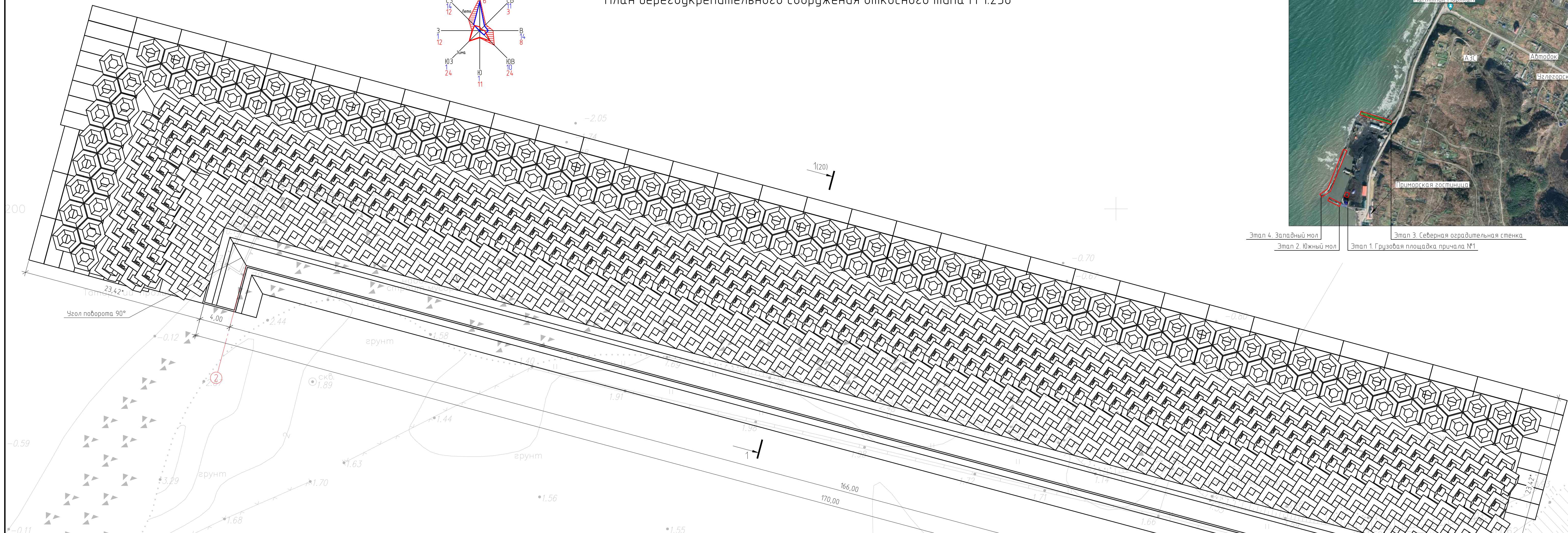
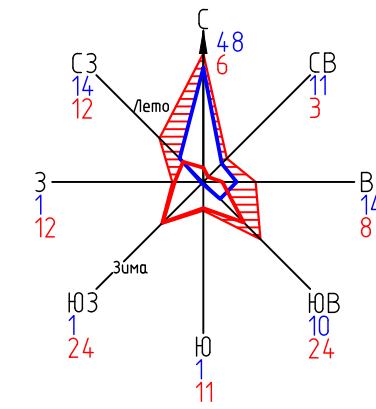
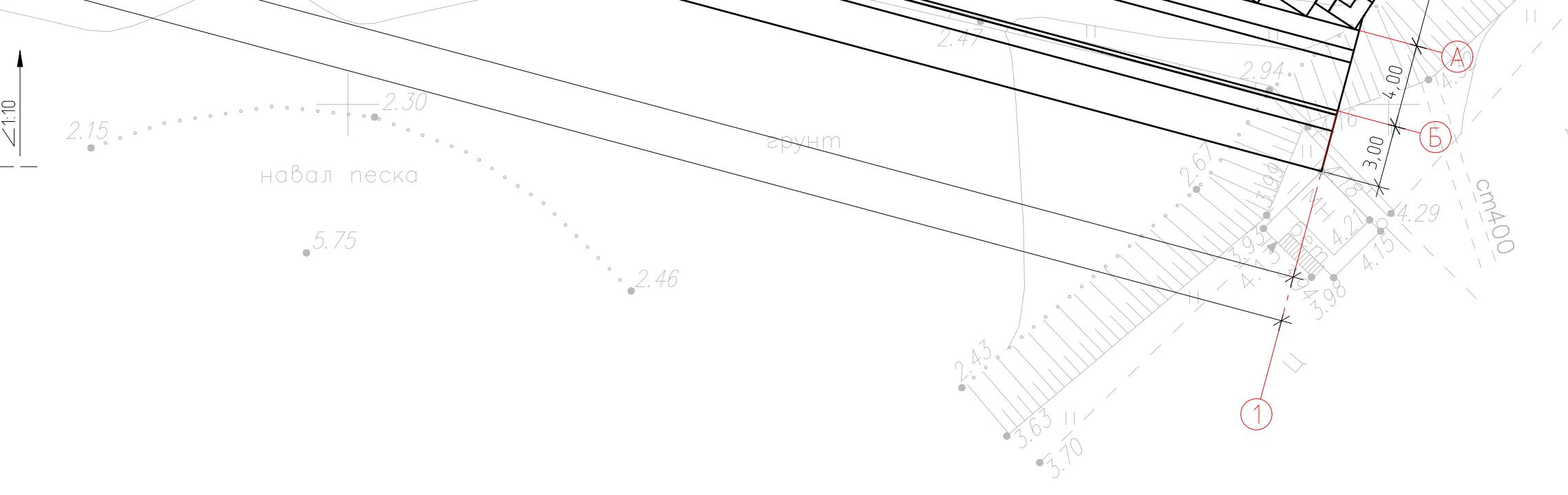
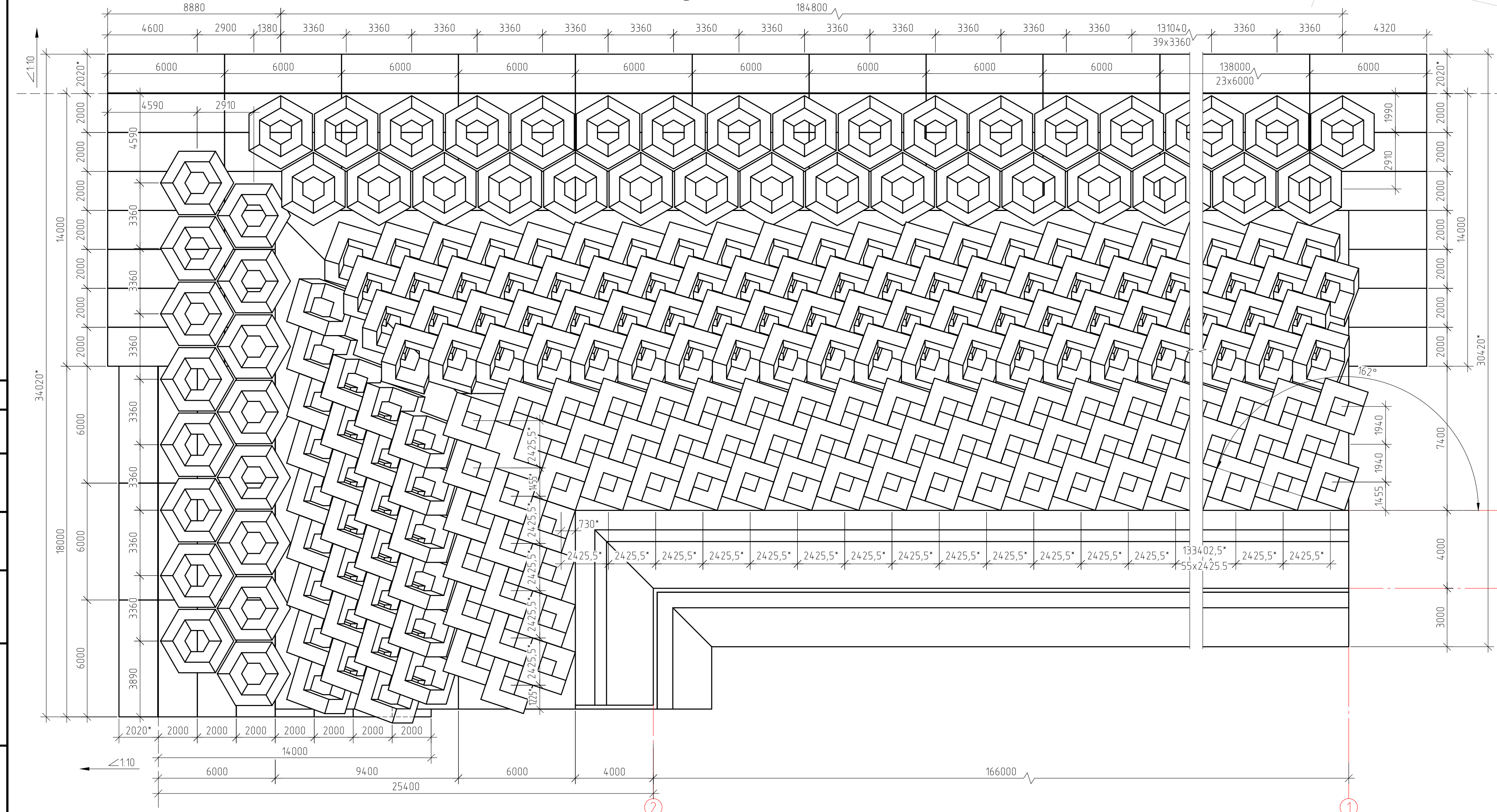


Схема укладки гексабитов М 1:75



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Камень 1000-2000 кг n=2,5 м, м <sup>3</sup>	6233		
		Камень 100-200 кг n=1,5 м, м <sup>3</sup>	2526		
		Отсыпка, м <sup>3</sup>	2260		
		Геотекстиль 2 слоя плотность 500 г/м <sup>2</sup>	2910		
1		Бетон В7,5 (бетонная подготовка), м <sup>3</sup>	77,6		или аналог
2	ВСП 33-03-07 (Приложение Б)	Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	2166	13000	
3		Габрионы 6,0x2,0x0,3н	288		

1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
2. Данный лист читать совместно с листом 20.  
3. \* Размер для справок.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Чезеларск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол.

Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработал	Аракеян Д.Б.					П	19	
Проверил	Высоцкий К.В.							
ГИП	Высоцкий К.В.							
Ген. Директор	Мащенко С.В.							
Н. контролер	Высоцкий К.В.							

План берегоукрепительного сооружения откосного типа М 1:250

АО "ЮЖНИИМОР"

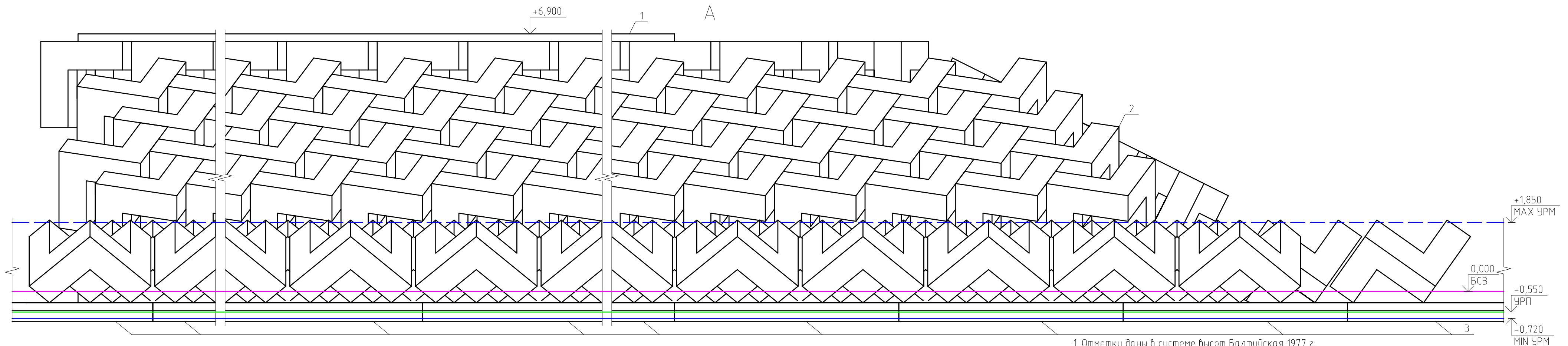
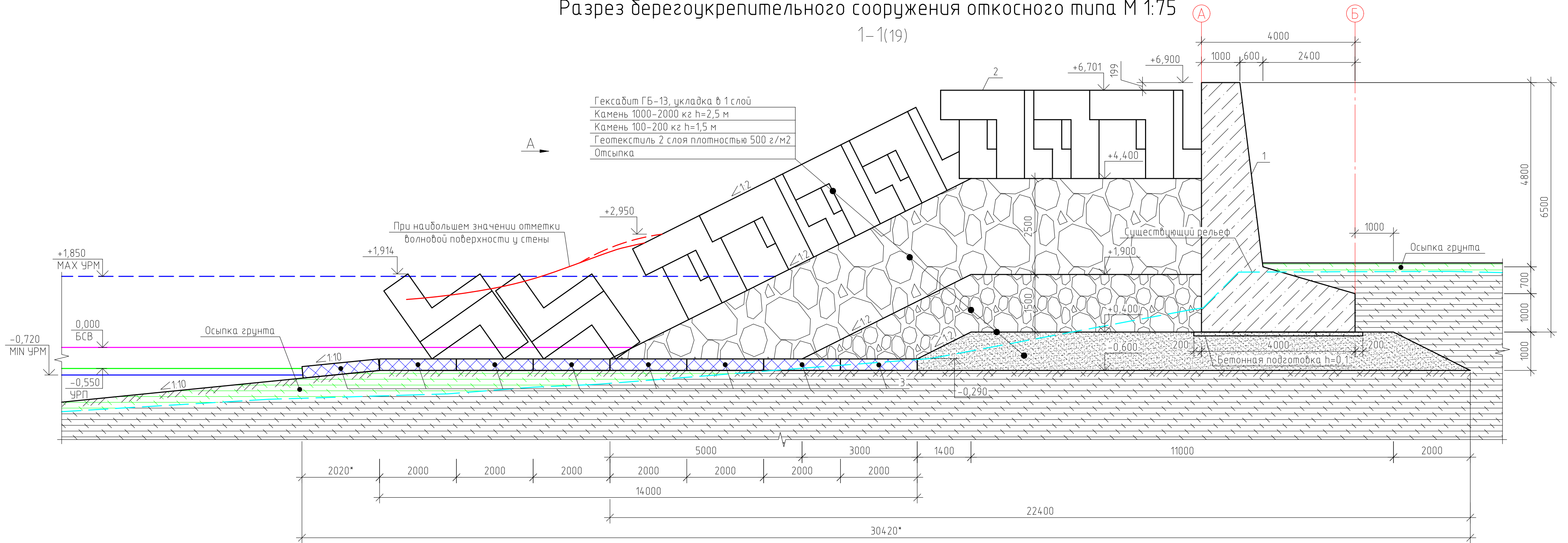
Создано: 11.05.2021 14:00  
Изменено: 11.05.2021 14:00  
Имя файла: 011-03-07-01.dwg  
Пользователь: s.vysokiy



# Разрез берегоукрепительного сооружения откосного типа М 1:75

1-1(19)

Гексабит ГБ-13, укладка в 1 слой  
 Камень 1000-2000 кг h=2,5 м  
 Камень 100-200 кг h=1,5 м  
 Геотекстиль 2 слоя плотностью 500 г/м<sup>2</sup>  
 Отсыпка

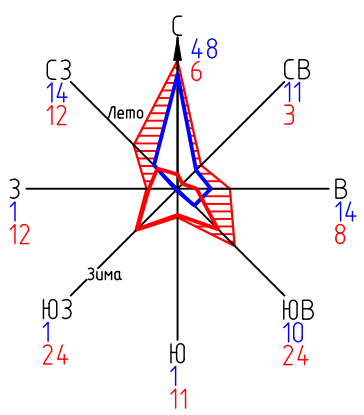


1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.
2. Данный лист читать совместно с листом 19.
3. \* Размеры для справок.
4. В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составила 0,87 м при юго-западном ветре. Средняя длина волны (L<sub>т</sub>, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L<sub>т</sub>, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составит +2,950 в БСВ. Для обеспечения защиты берега от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию железобетонной волновой стенки, верх сооружений находится на отметке +6,900 в БСВ.

011-03/2021-КР			
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозагонного района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп. Дата
Разработал	Аракелян Д.Б.	Высоцкий К.В.	
Проверил	Высоцкий К.В.	Высоцкий К.В.	
Ген. Директор	Маценко С.В.		
Н. контроль	Высоцкий К.В.		
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 3. Северная оградительная стенка			Стадия Лист Листов П 20
Разрез берегоукрепительного сооружения откосного типа М 1:75.			АО "ЮЖНИИМФ"



План оградительного сооружения Западного мола из кладки гребенчатых массивов (Фрагмент 1) М 1:200



Ситуационный план

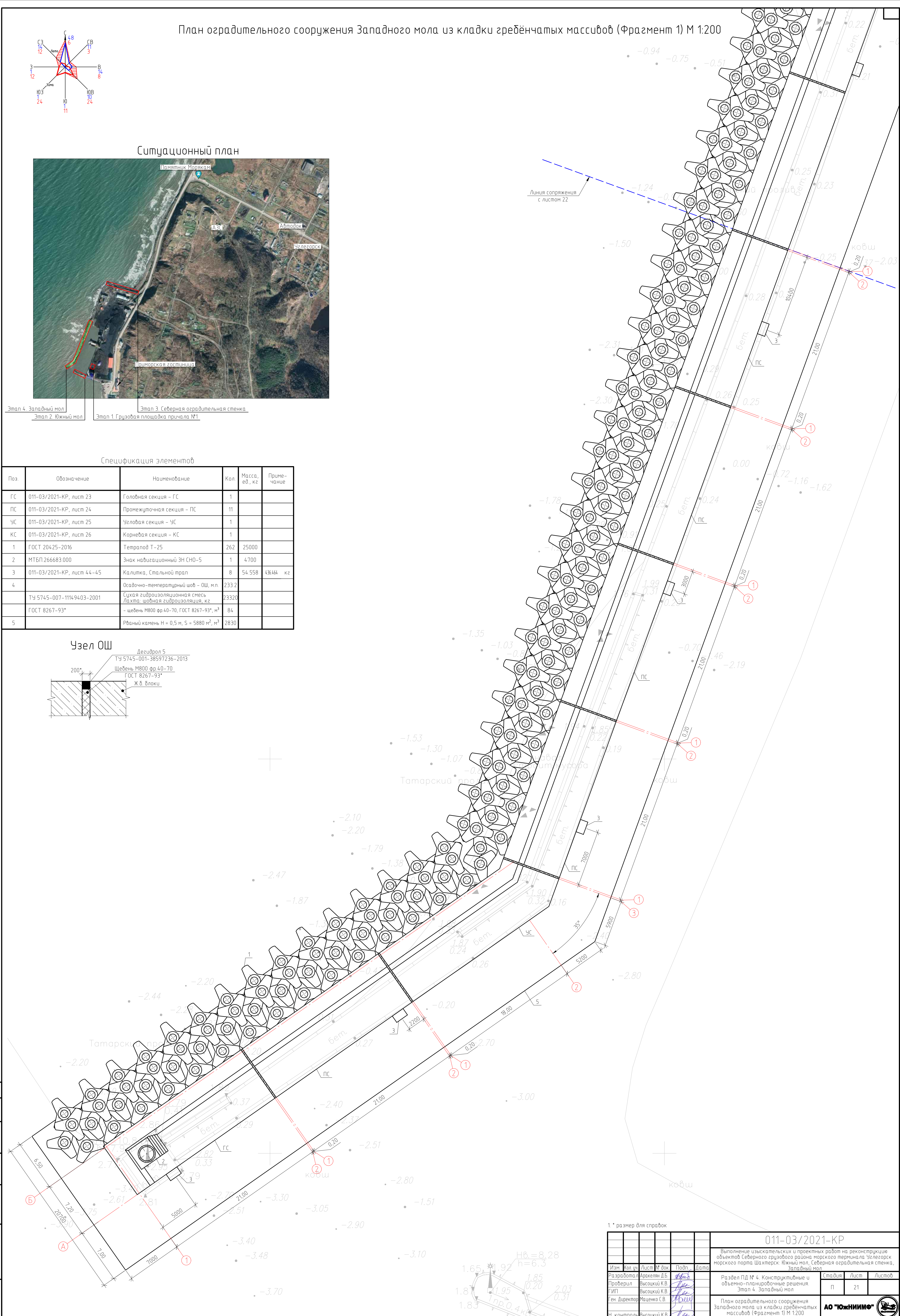
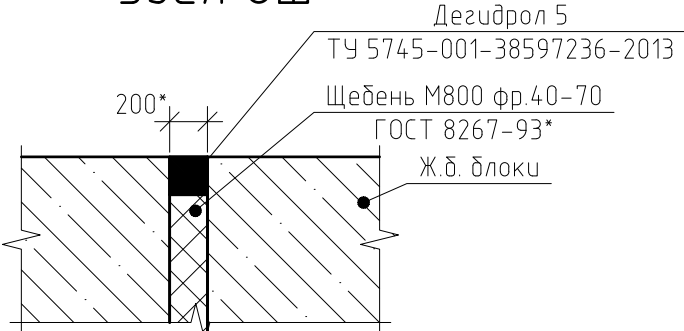


Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная оградительная стенка  
Этап 1. Грузовая площадка причала №1

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
ГС	011-03/2021-КР, лист 23	Головная секция - ГС	1		
ПС	011-03/2021-КР, лист 24	Промежуточная секция - ПС	11		
УС	011-03/2021-КР, лист 25	Угловая секция - УС	1		
КС	011-03/2021-КР, лист 26	Корневая секция - КС	1		
1	ГОСТ 20425-2016	Тетрапод Т-25	262	25000	
2	МТБП 266683.000	Знак навигационный ЗН СНО-5	1	4700	
3	011-03/2021-КР, лист 44-45	Калитка, Стальной трап	8	54 558	436464 кг
4		Осадочно-температурный шов - ОШ, м.п.	2332		
	ТУ 5745-007-1114.94.03-2001	Сухая гидроизоляционная смесь Лахта шовная гидроизоляция, кг	23320		
	ГОСТ 8267-93*	- щебень М800 фр 40-70, ГОСТ 8267-93*, м³	84		
5		Рваный камень Н = 0,5 м, S = 5880 м², м³	2830		

Узел ОШ

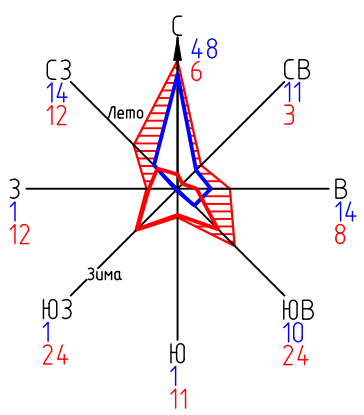


1 \* размер для справок

011-03/2021-КР				
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Челябинск-Северный: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Авдеева Д.В.			
Проверил	Высоцкий К.В.			
ГИП	Высоцкий К.В.			
Ин. Директор	Моценко С.В.			
Н. контроль	Высоцкий К.В.			
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол.			Стадия	Лист
			П	21
План оградительного сооружения Западного мола из кладки гребенчатых массивов (Фрагмент 1) М 1:200			АО «ЮЖНИИМ»	



План оградительного сооружения Западного мола из кладки гребенчатых массивов (Фрагмент 2) М 1:200



Ситуационный план



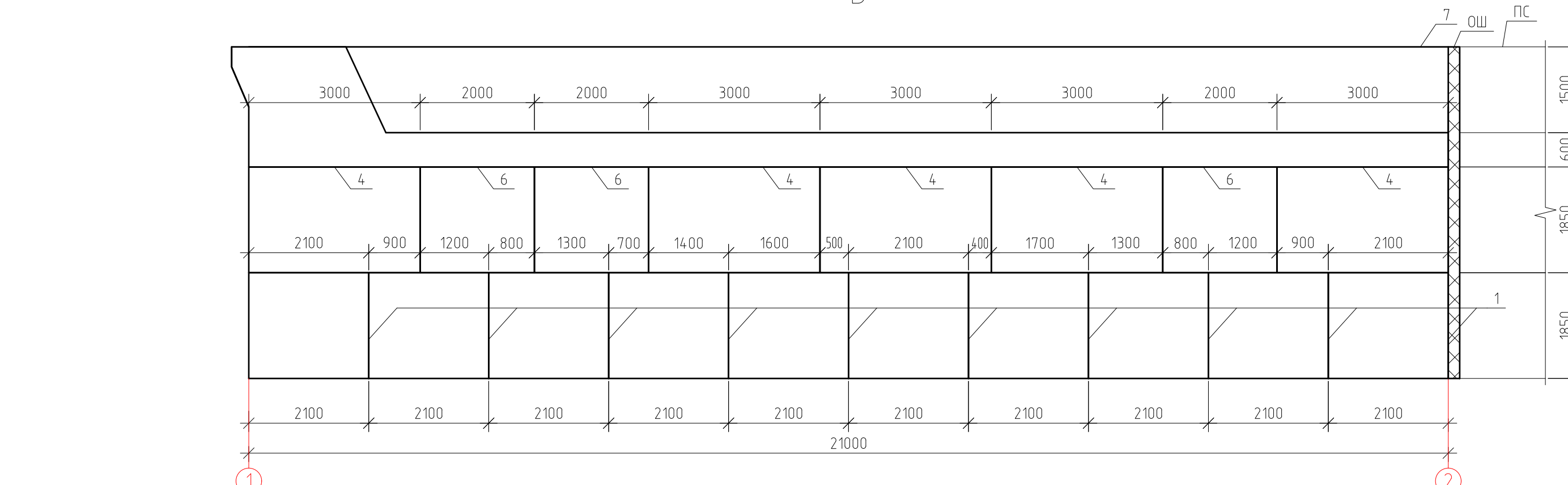
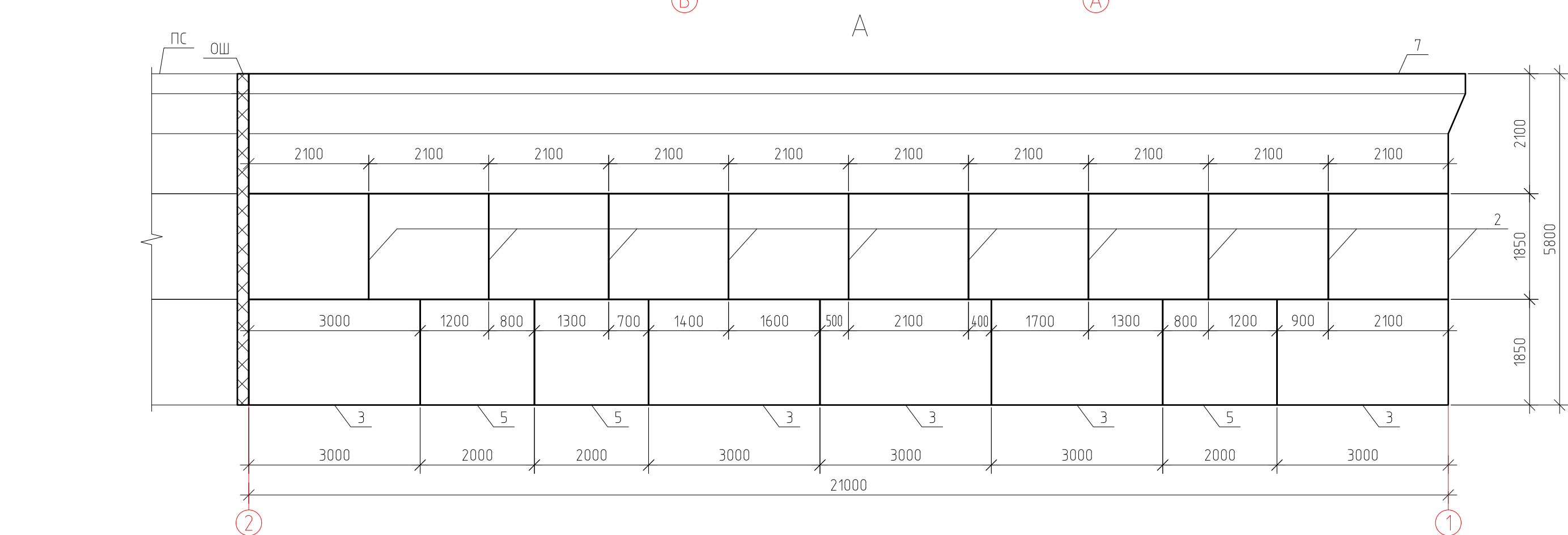
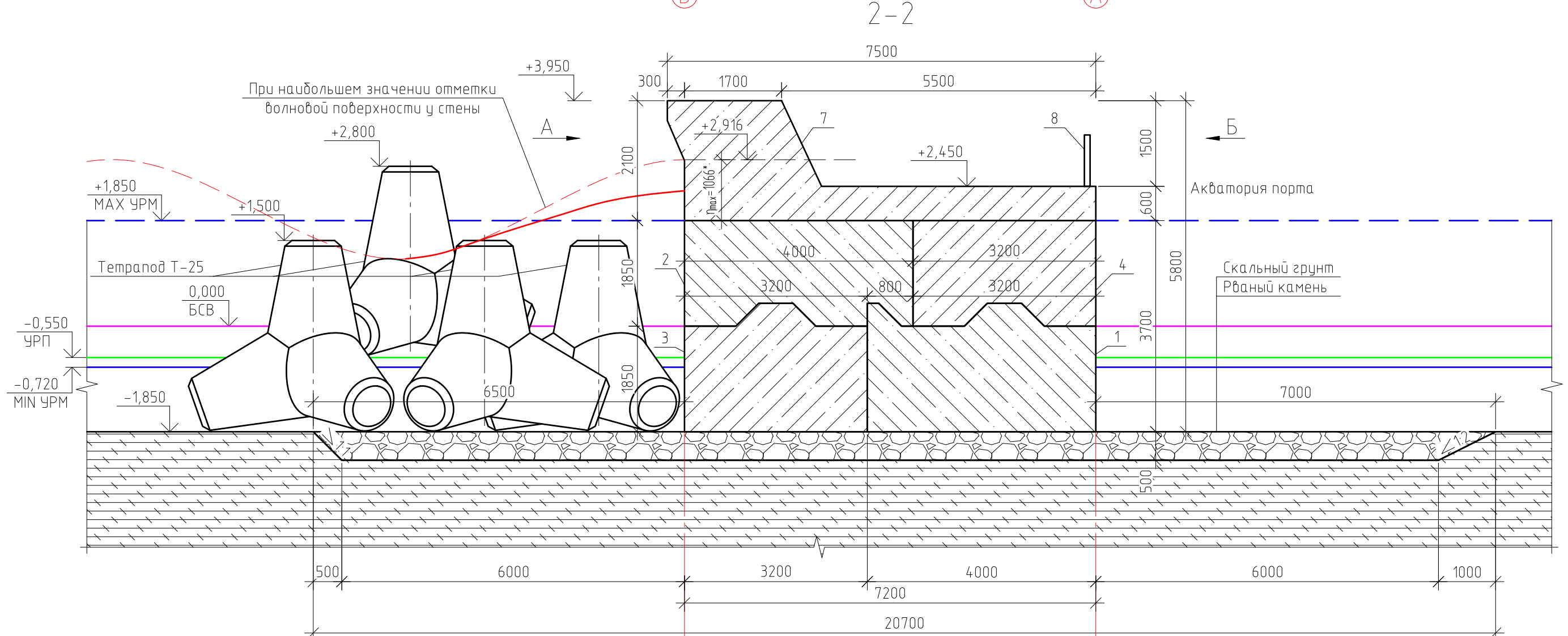
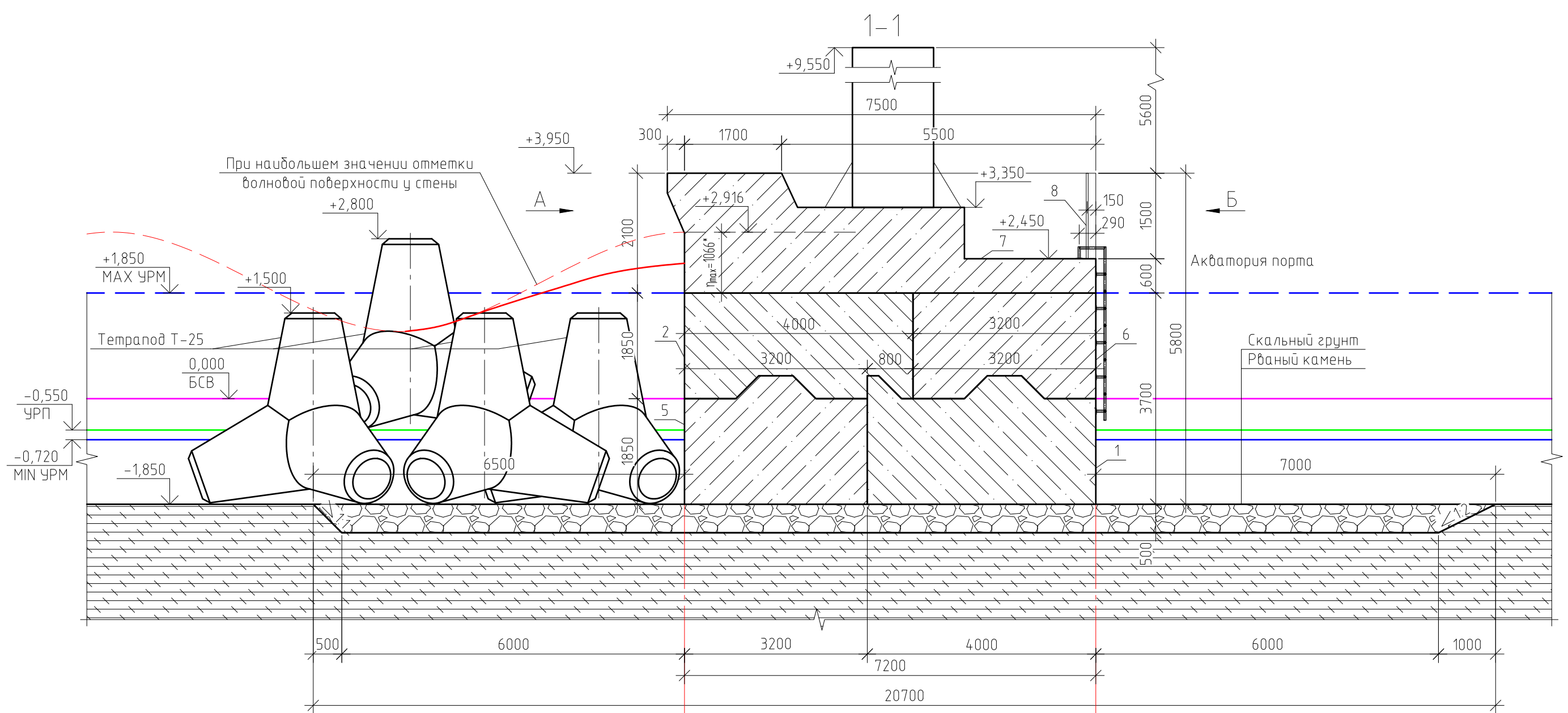
Этап 4. Западный мол  
Этап 2. Южный мол  
Этап 3. Северная оградительная стенка  
Этап 1. Грузовая площадка причала №1

Линия сопряжения с листом 21

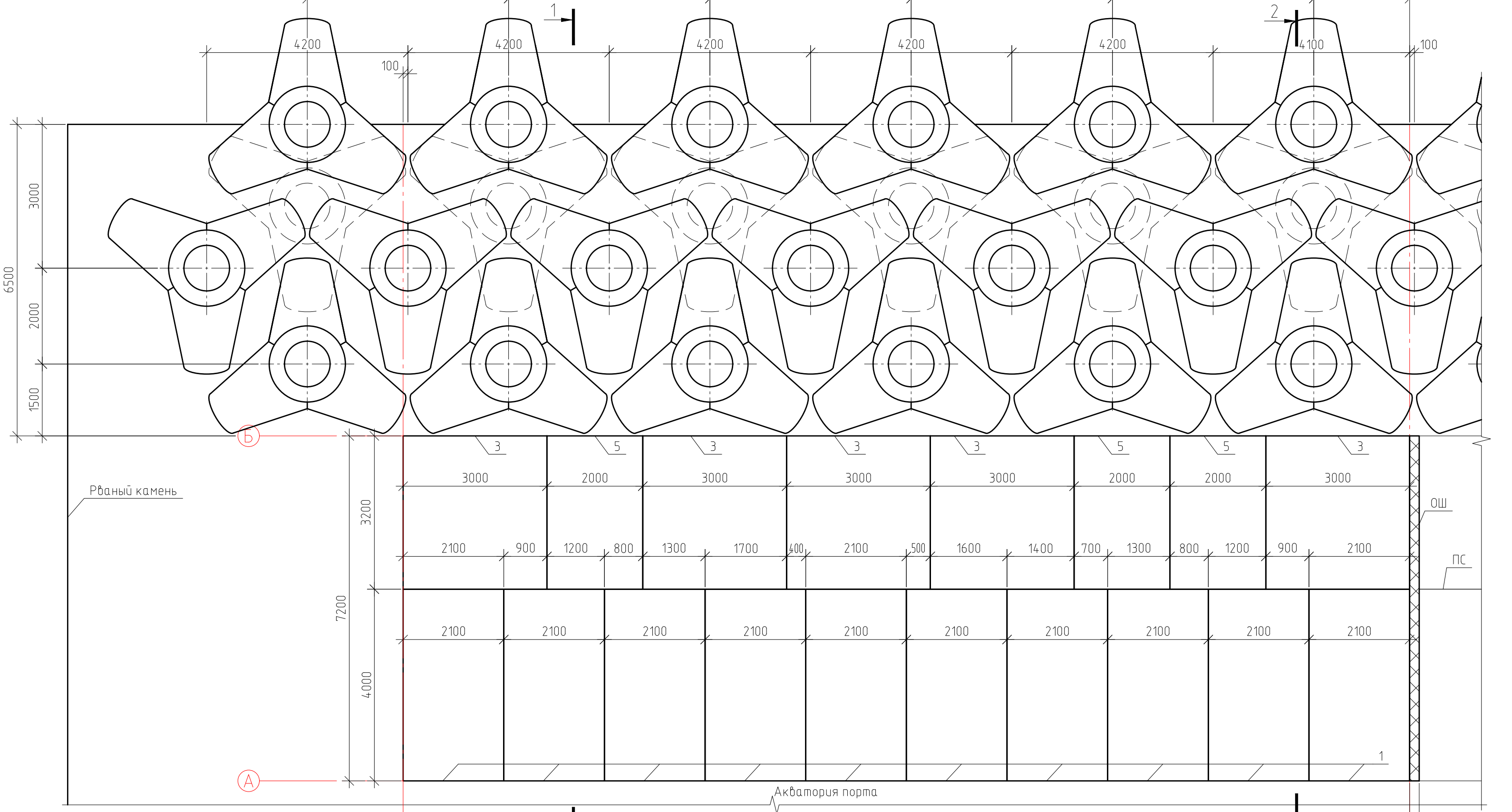
1 Объемы смотри на первом фрагменте

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Челезягорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Авдеева Д.В.				
Проверил	Высоцкий К.В.				
ГИП	Высоцкий К.В.				
ген. Директор	Моценко С.В.				
Н. контроль	Высоцкий К.В.				
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол				Стадия	Лист
				П	22
План оградительного сооружения Западного мола из кладки гребенчатых массивов (Фрагмент 2) М 1:200				АО "ЮЖНИИМОР"	

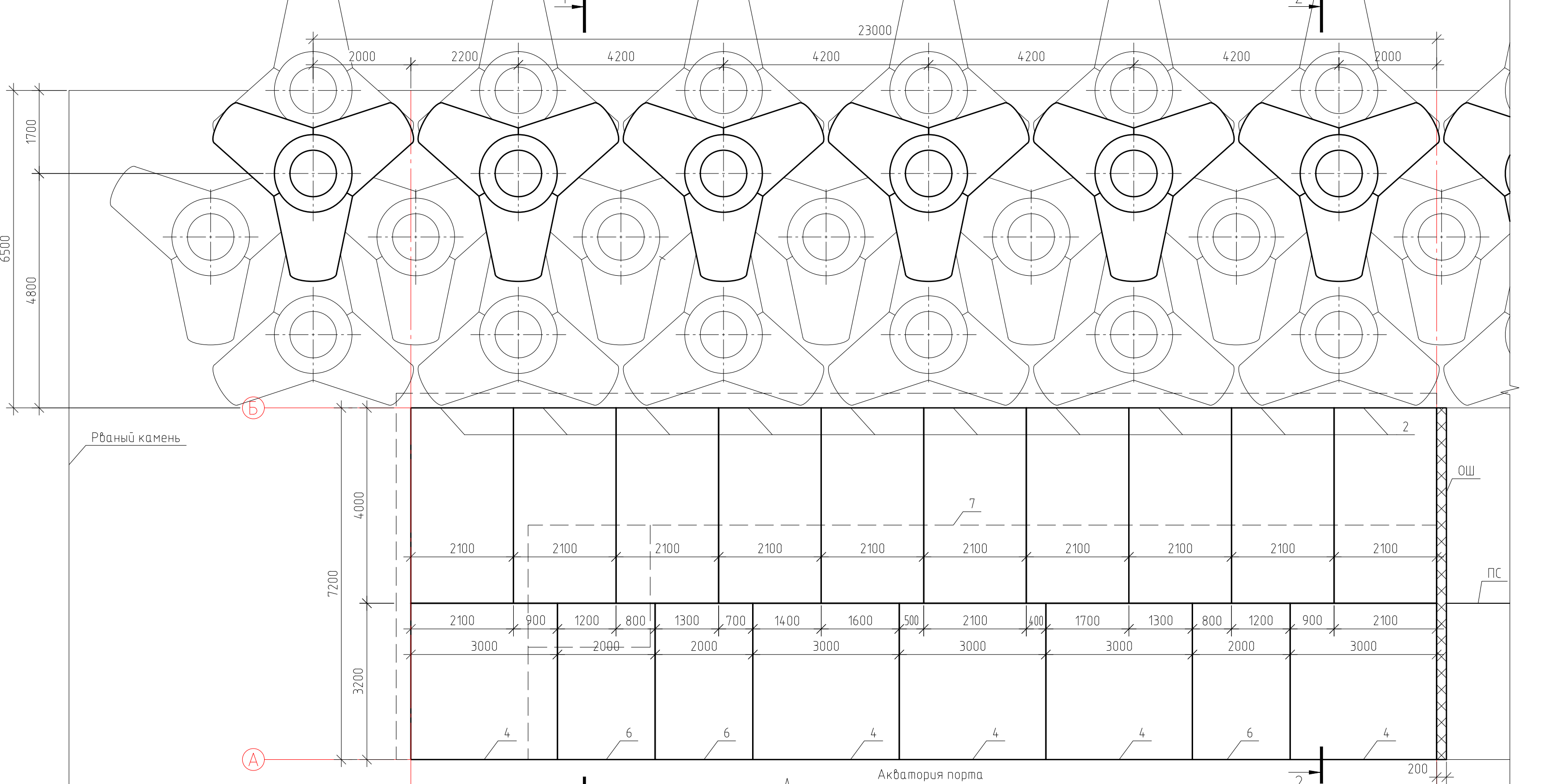




План раскладки головной секции гребенчатой массивовой кладки - ГС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки головной секции гребенчатой массивовой кладки - ГС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 27	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг.
2	011-03/2021-КР, лист 28	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг.
3	011-03/2021-КР, лист 29	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг.
4	011-03/2021-КР, лист 30	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг.
5	011-03/2021-КР, лист 31	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг.
6	011-03/2021-КР, лист 32	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг.
7	011-03/2021-КР, лист 39	Железобетонный паралетт головной участка, м <sup>3</sup>	1	185.52	кг.
8	011-03/2021-КР, лист 42	Перила	21	40.405	219 кг.

1 Отметка даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
 2 В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составила 0,87 м при юго-западном ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса сложности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составит +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию паралета, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.  
 3 Предусмотреть заземление для знака ЗН СН-5 (полоса 40x4x10000 мм). Присоединение выполнить посредством сварки к корпусу СНД и осуществить опуск полосы в воду.

011-03/2021-КР

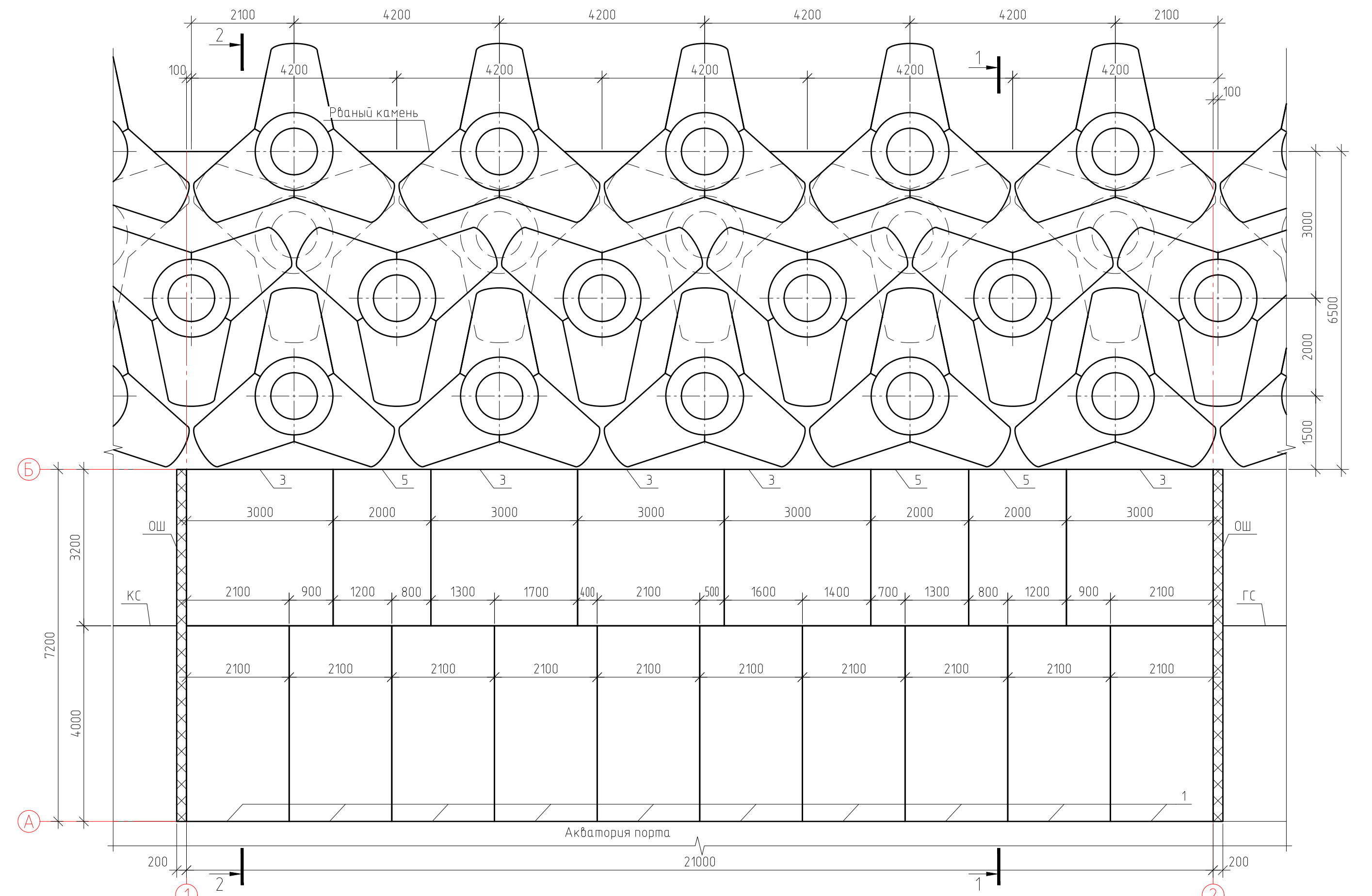
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозаповедного района морского терминала Зеленогорск морского порта Шахтерск Южной мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол.

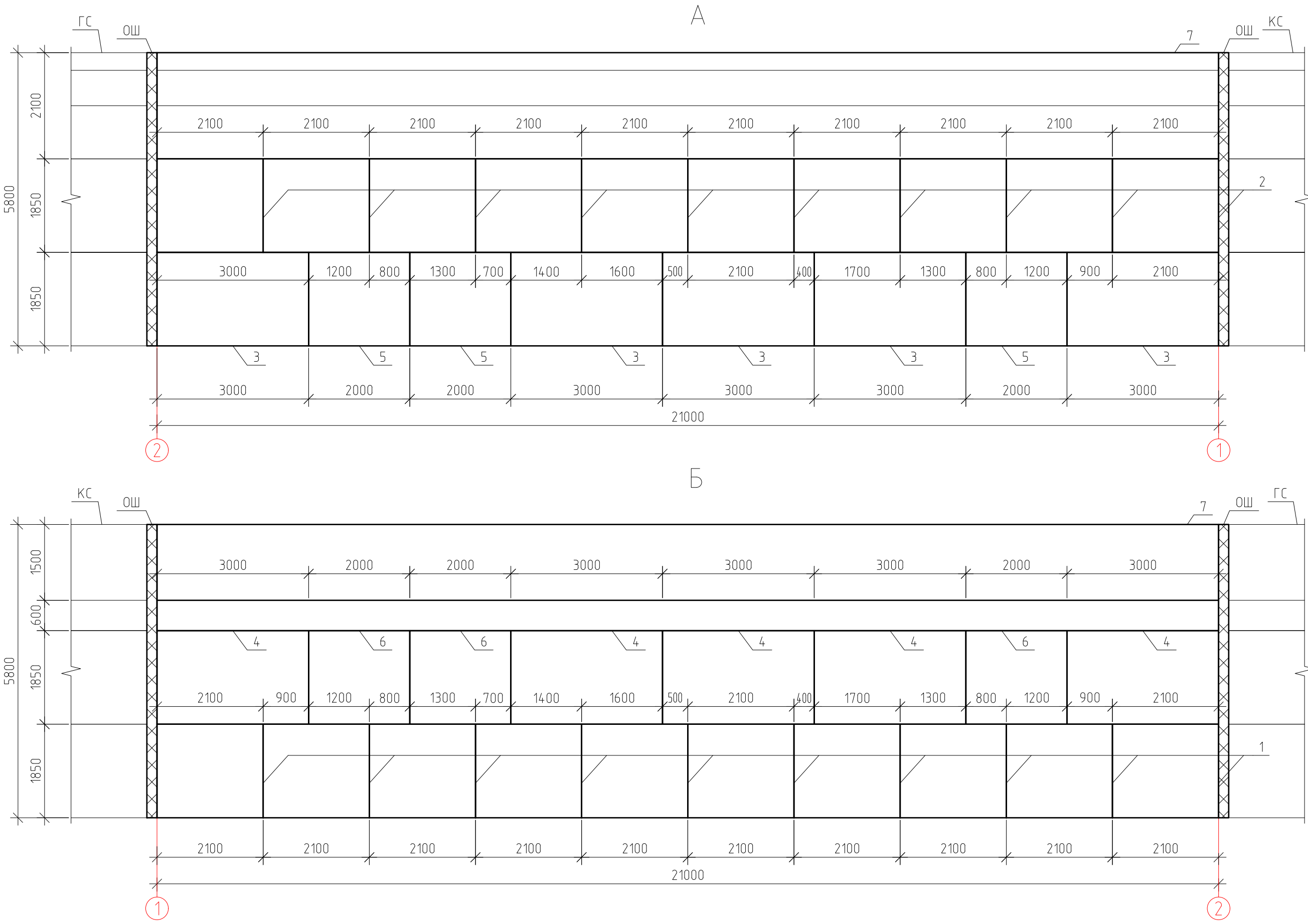
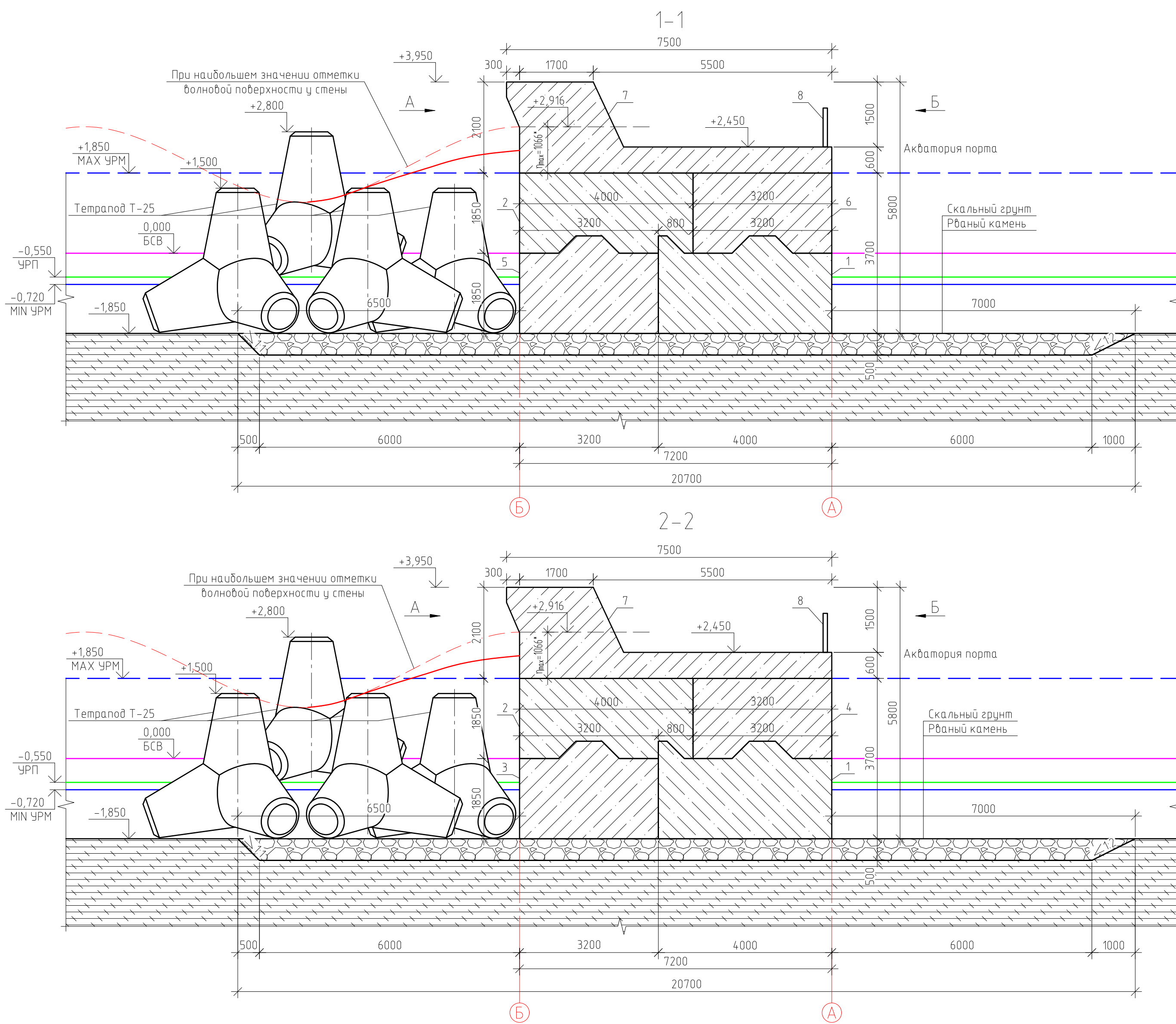
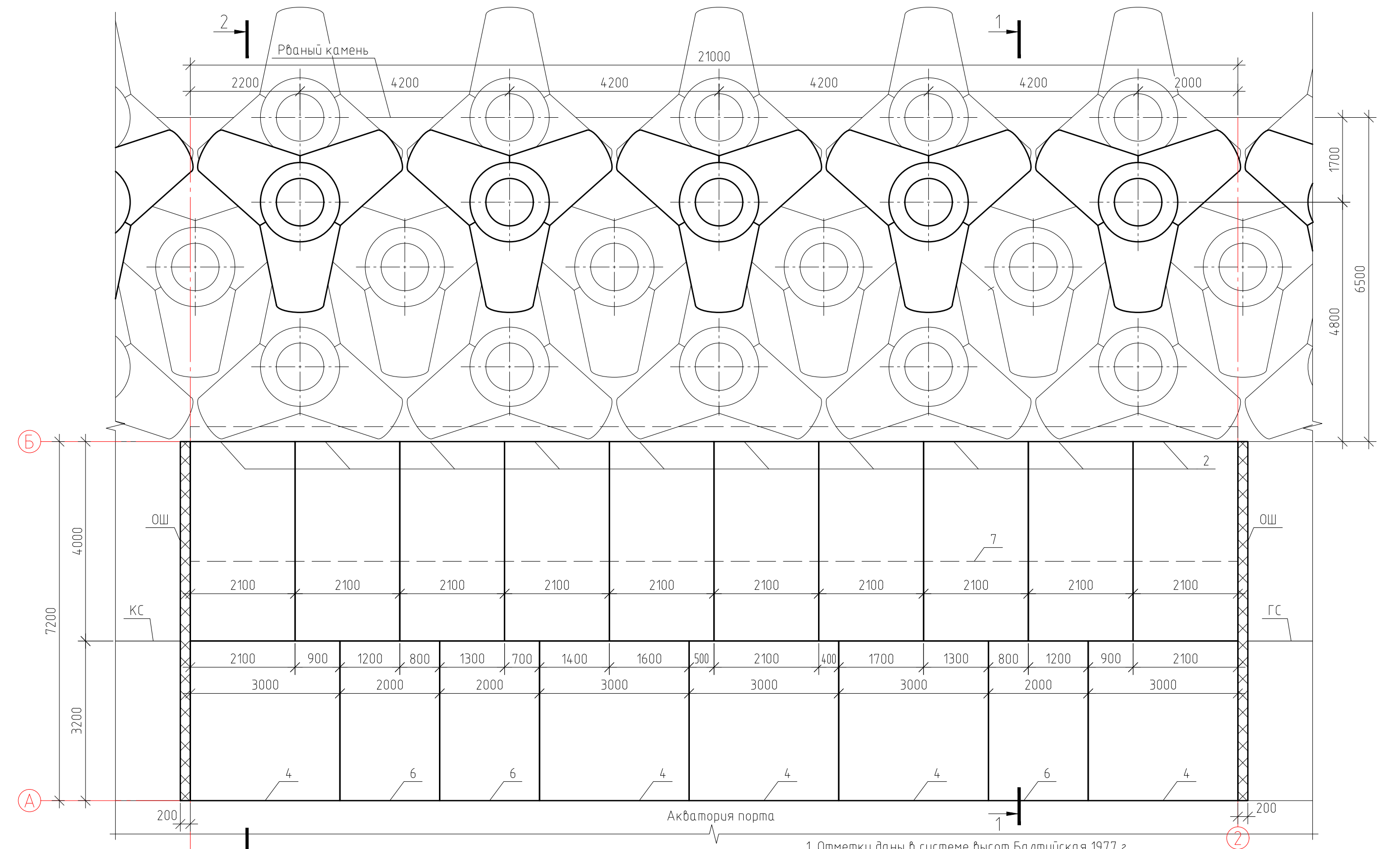
План раскладки головной секции гребенчатой массивовой кладки - ГС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75  
 План раскладки головной секции гребенчатой массивовой кладки - ГС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
 2. В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13 % обеспеченности возможна 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составляет 0,87 м при воз-западном ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.  
 При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составит +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парапета, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозагонного района морского терминала Угледарск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная ограждающая стенка, Западный мол.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол.

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата

Разработал: Аракелян Д.Б.  
 Проверил: Высочкий К.В.  
 ГИП: Высочкий К.В.  
 Ген. Директор: Мащенко С.В.  
 Н. контролер: Высочкий К.В.

Стандия Лист Листов  
 П 24

План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75  
 План раскладки промежуточной секции гребенчатой массивной кладки - ПС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75

АО "ЮЖНИМО"

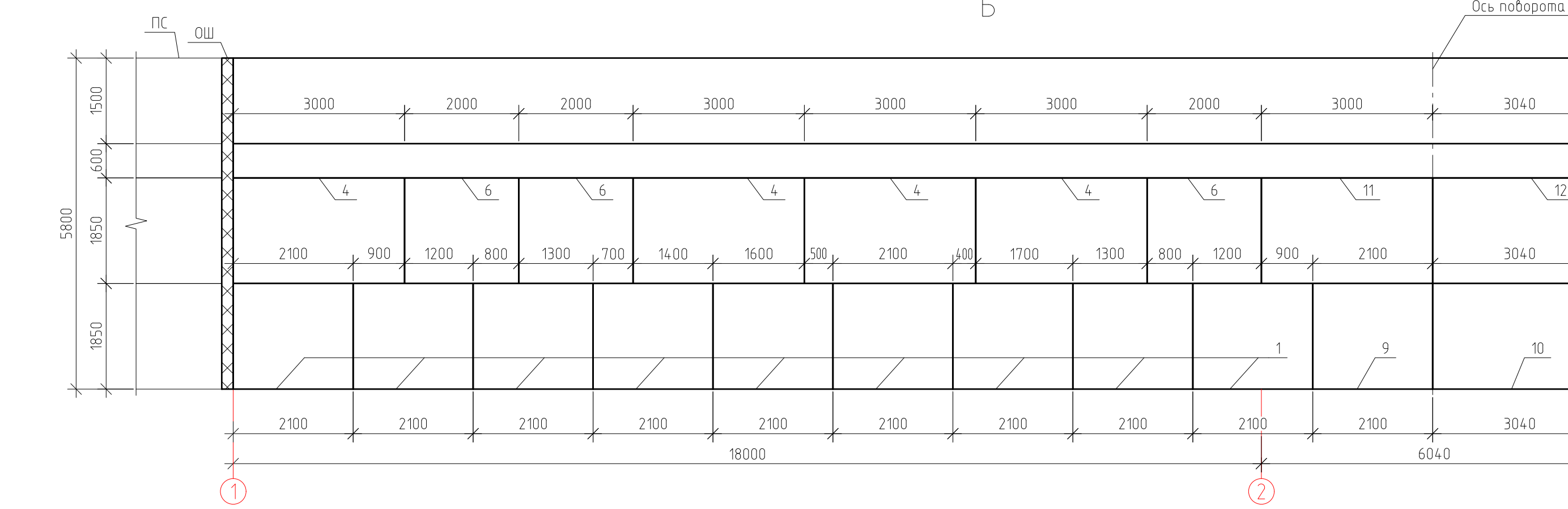
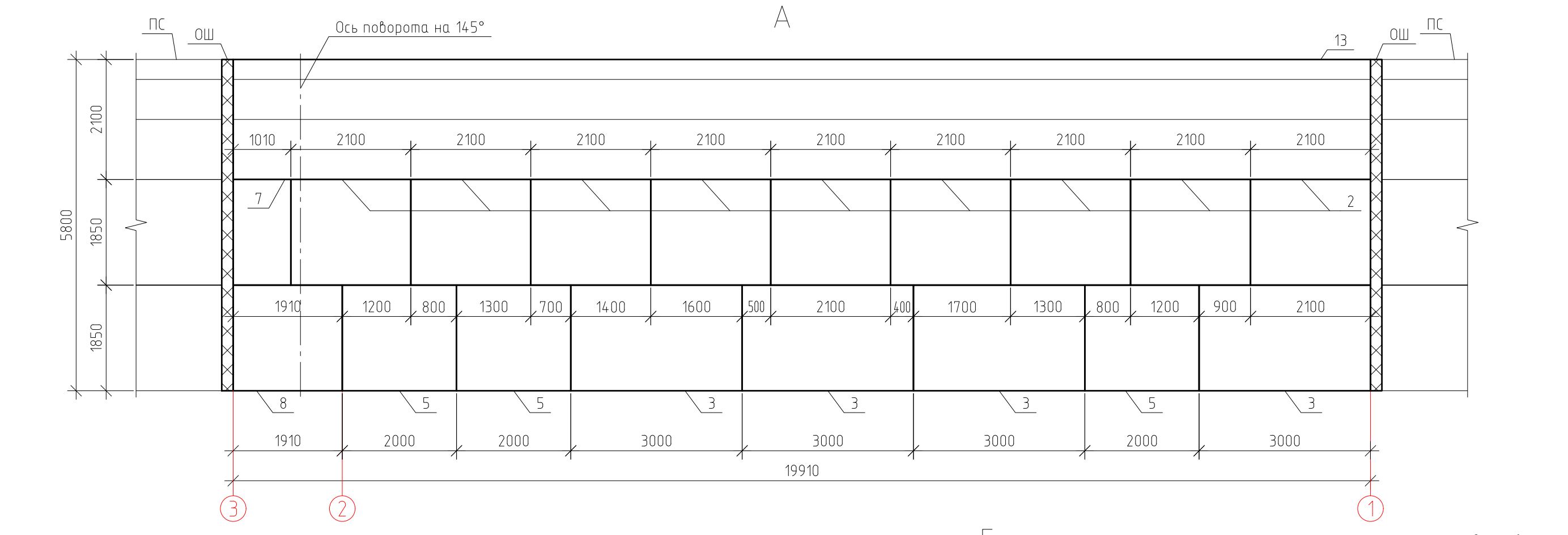
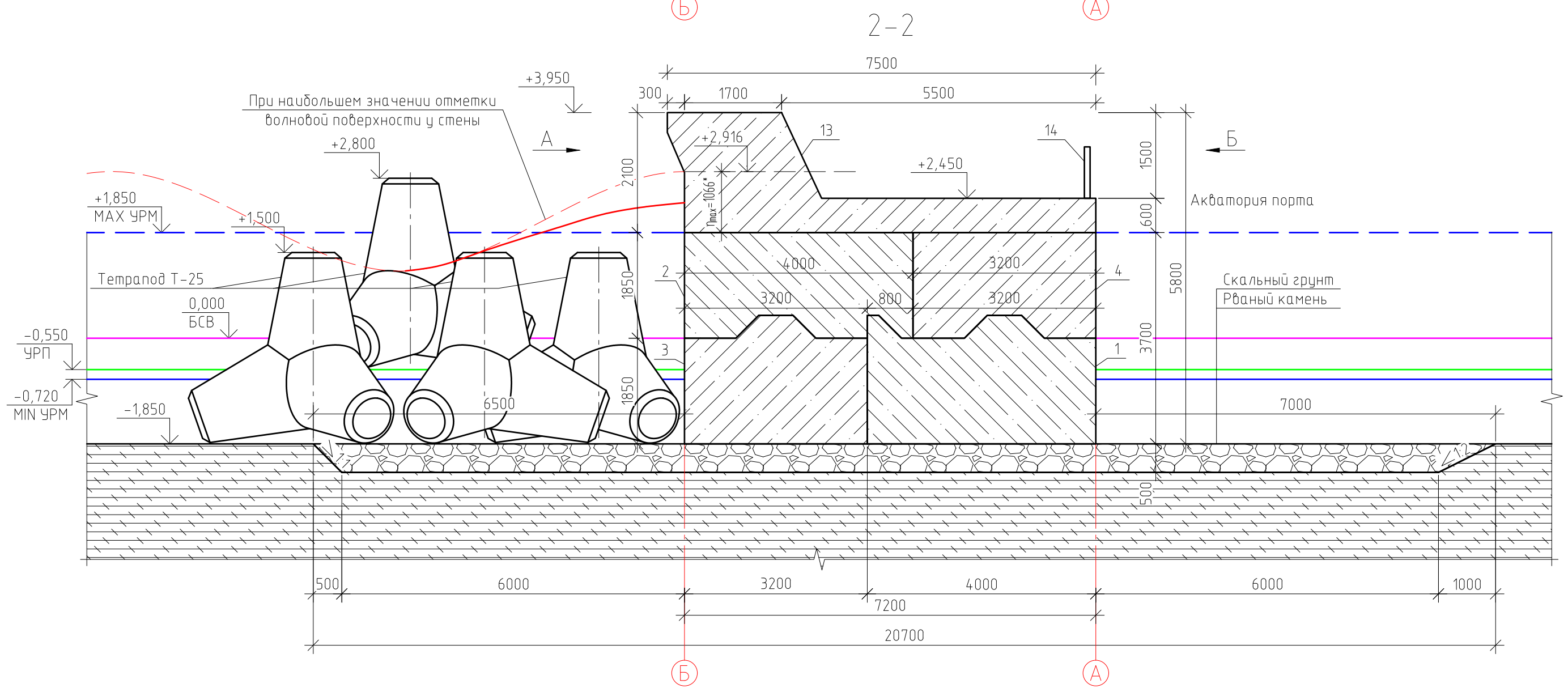
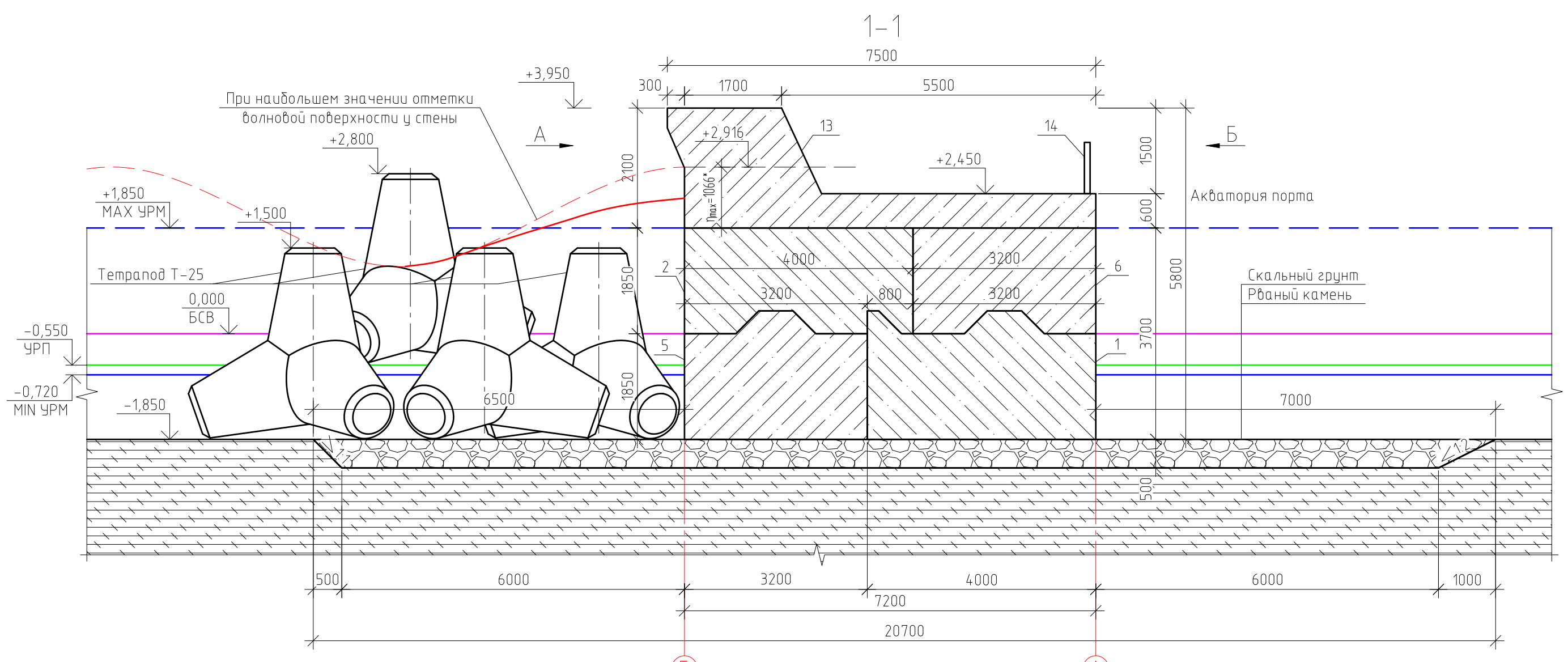
Формат А1

Спецификация элементов

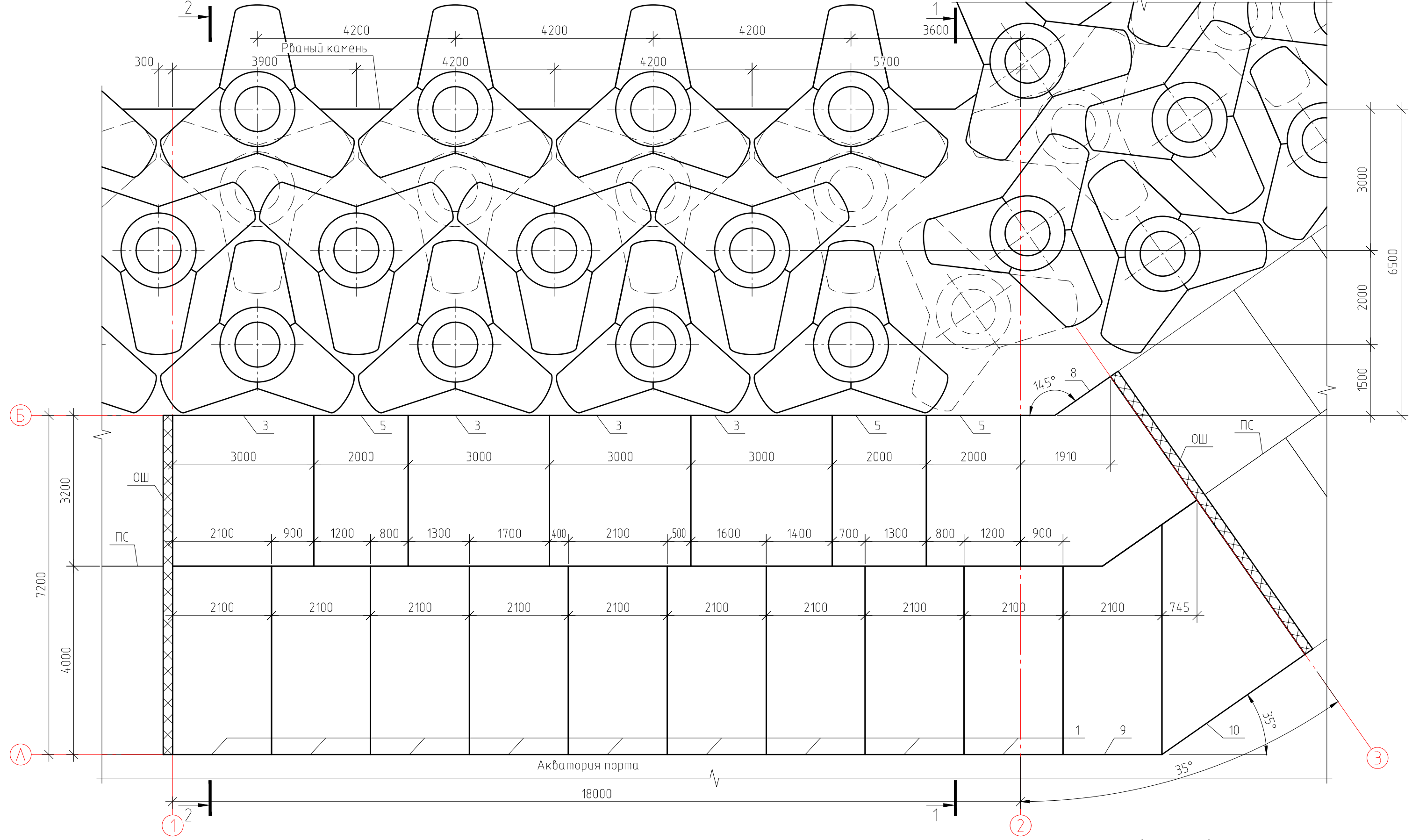
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 27	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг.
2	011-03/2021-КР, лист 28	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг.
3	011-03/2021-КР, лист 29	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг.
4	011-03/2021-КР, лист 30	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг.
5	011-03/2021-КР, лист 31	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг.
6	011-03/2021-КР, лист 32	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг.
7	011-03/2021-КР, лист 41	Железобетонный парапет промежуточного участка, м³	1	159,71	кг.
8	011-03/2021-КР, лист 42	Перила	21	40,405	219 кг.

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

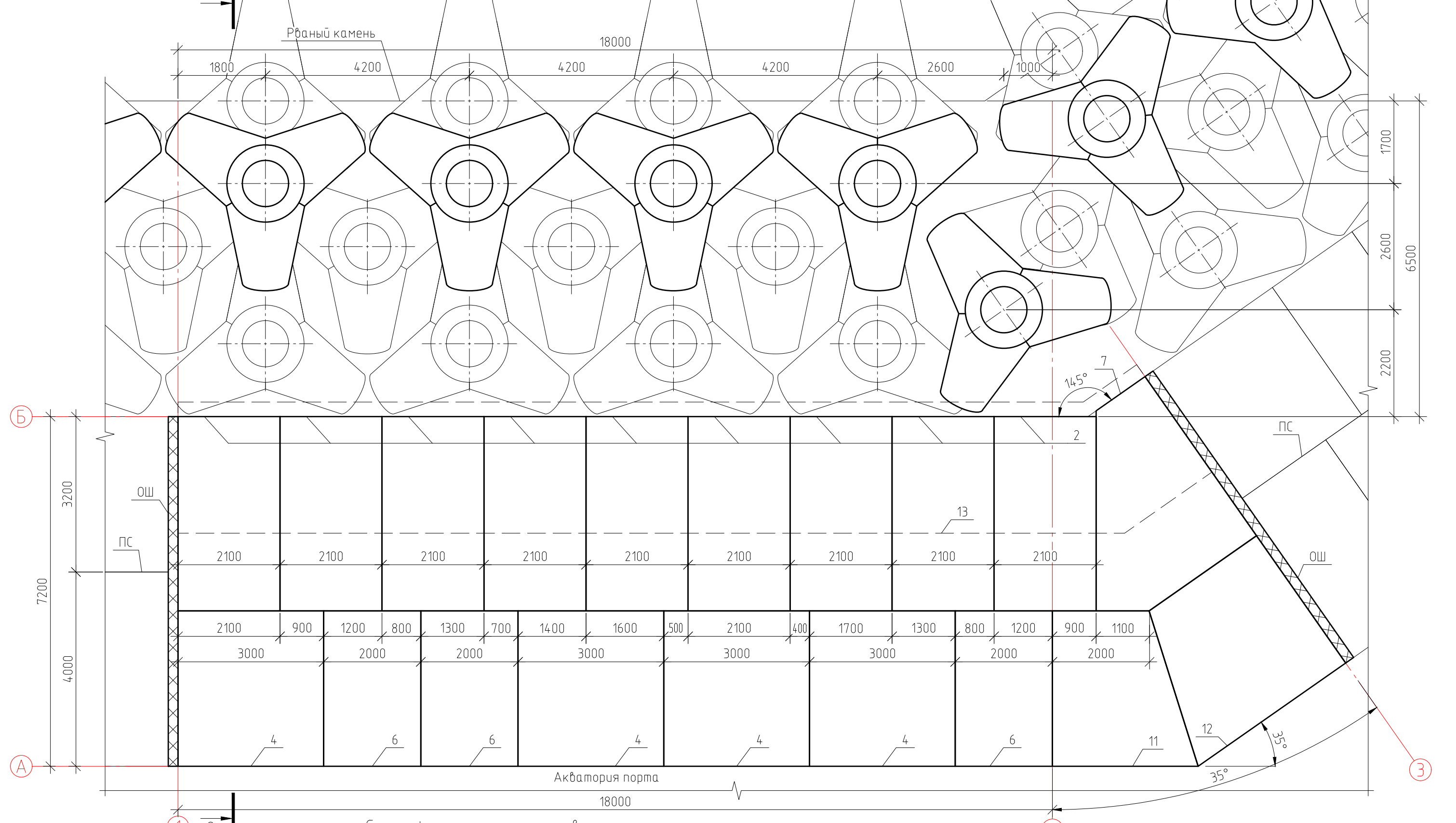




План раскладки угловой секции гребенчатой массивной кладки - УС на отметке 0,000 (Ряд 1) М 1:75



План раскладки угловой секции гребенчатой массивной кладки - УС на отметке +1,850 (Ряд 2) М 1:75



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, лист 27	Гребенчатый массив (Тип 1)	10	41790	кг
2	011-03/2021-КР, лист 28	Гребенчатый массив (Тип 2)	10	35910	кг
3	011-03/2021-КР, лист 29	Гребенчатый массив (Тип 3)	5	47400	кг
4	011-03/2021-КР, лист 30	Гребенчатый массив (Тип 4)	5	41400	кг
5	011-03/2021-КР, лист 31	Гребенчатый массив (Тип 5)	3	31600	кг
6	011-03/2021-КР, лист 32	Гребенчатый массив (Тип 6)	3	27600	кг
7	011-03/2021-КР, лист 33	Гребенчатый массив (Тип 7)	1	43100	кг
8	011-03/2021-КР, лист 34	Гребенчатый массив (Тип 8)	1	50200	кг
9	011-03/2021-КР, лист 35	Гребенчатый массив (Тип 9)	1	44600	кг
10	011-03/2021-КР, лист 36	Гребенчатый массив (Тип 10)	1	45700	кг
11	011-03/2021-КР, лист 37	Гребенчатый массив (Тип 11)	1	34450	кг
12	011-03/2021-КР, лист 38	Гребенчатый массив (Тип 12)	1	44200	кг
13	011-03/2021-КР, лист 40	Железобетонный параллельный уголкового участка	1	165,2	кг
14	011-03/2021-КР, лист 42	Перила	25	10.405	260 кг

1. Отметки даны в системе высот Балтийская 1977 г.  
2. В соответствии с результатами математического моделирования волновых воздействий, максимальная высота волны на подходе к ГТС в системе 13% обеспеченности возможна 1 раз в 25 лет по расчетным данным в точке 7 составляет 0,87 м при воз-западом ветре. Средняя длина волны (L, м), соответствующая данной высоте волн, в точке 7 составляет 9,91 м. Эпи значения высоты (h, м) и длины (L, м) волны приняты в качестве расчетных для ГТС III класса капитальности.  
При максимальном уровне моря, отметка верха расчетной волны на подходе к ГТС составит +2,916 в БСВ. Для обеспечения защиты внутренней акватории от волнения, высота ГТС принимается не ниже данной отметки. Учитывая конструкцию парашюта, верх сооружения находится на отметке +3,950 в БСВ. Общая высота ГТС составляет 5,8 м.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозаважного района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск Южный моль, Северная ограждающая стенка, Западный моль.

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный моль.

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата

Разработал: Аракелян Д.Б.  
Проверил: Высочкин К.В.  
ГИП: Высочкин К.В.  
Тех. Директор: Мащенко С.В.

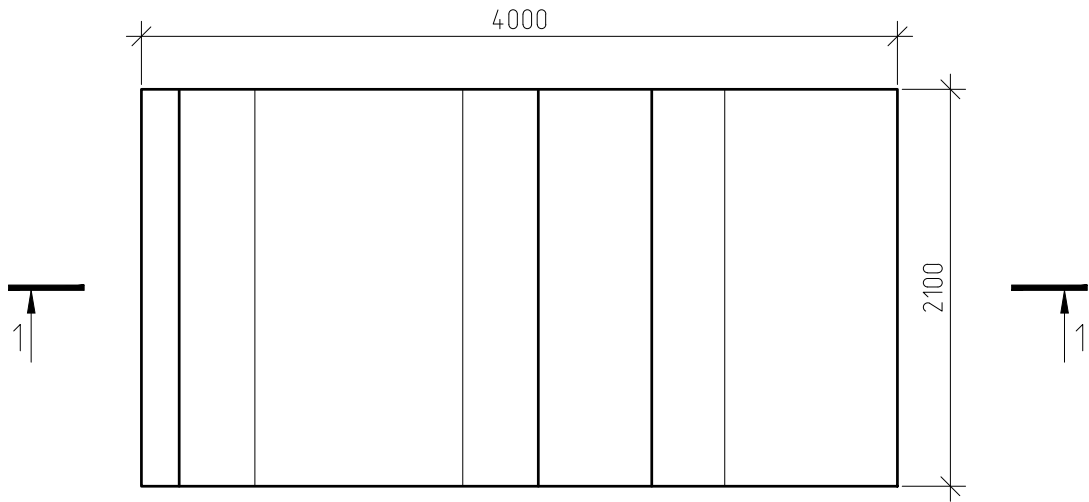
Статус Лист Листов  
П 25

АО «ЮНИИМ»

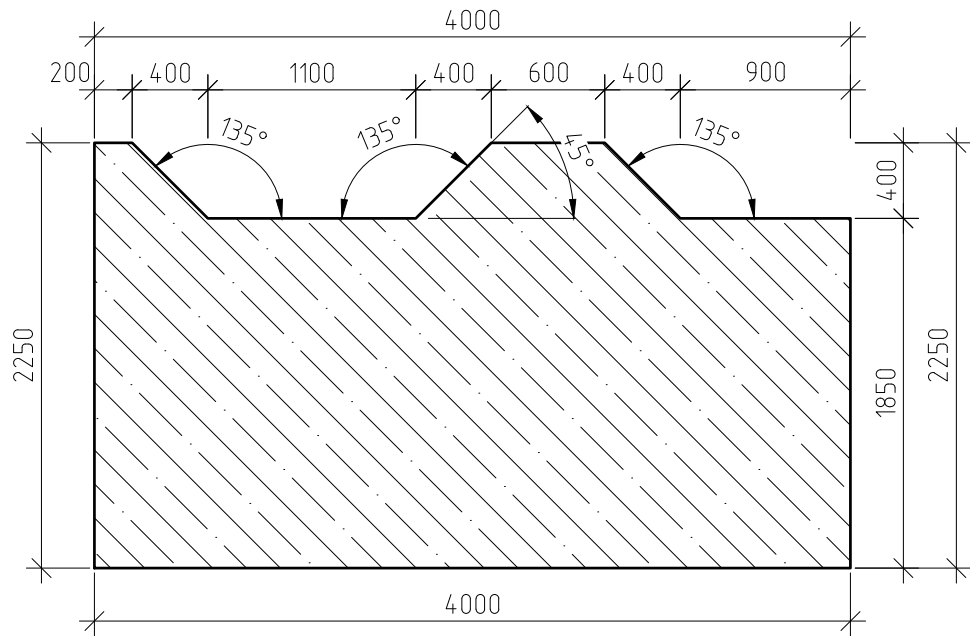




# Гребёночатый массив (Тип 1)



1-1



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	16.716	41790	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Гребёночатый массив (Тип 1)	П	27
Проверил									
ГИП									
Ген. директор									
Н. контроль									

АО "ЮжНИИМФ"



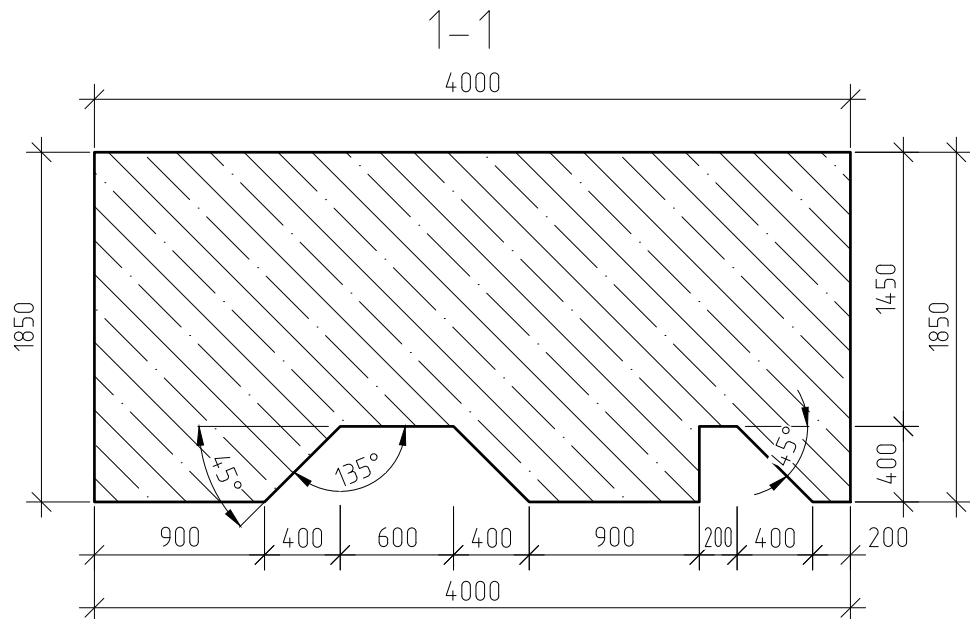
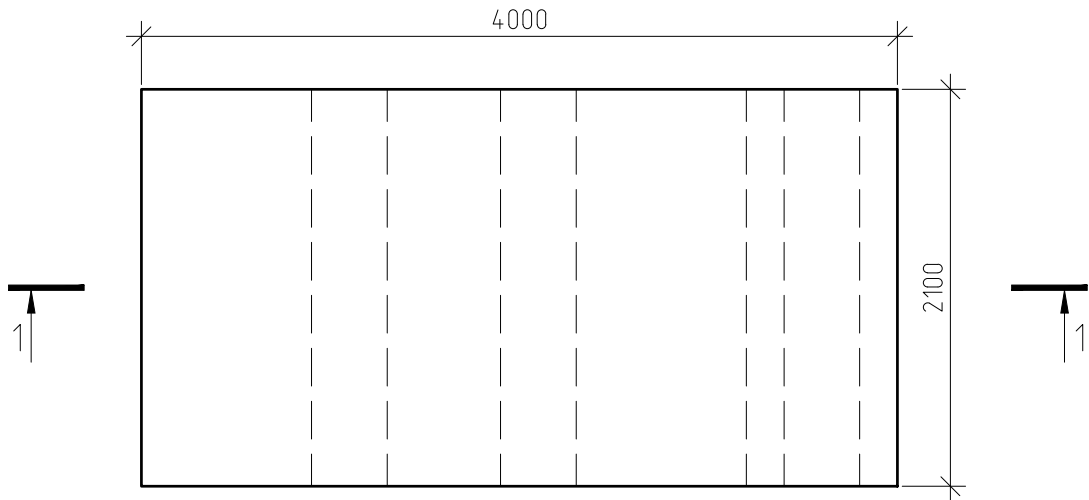
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребёночатый массив (Тип 2)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	14.364	35910	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>		П	28	
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>				
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>		Гребёночатый массив (Тип 2)		
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>				
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>		<b>АО "ЮжНИИМФ"</b>		

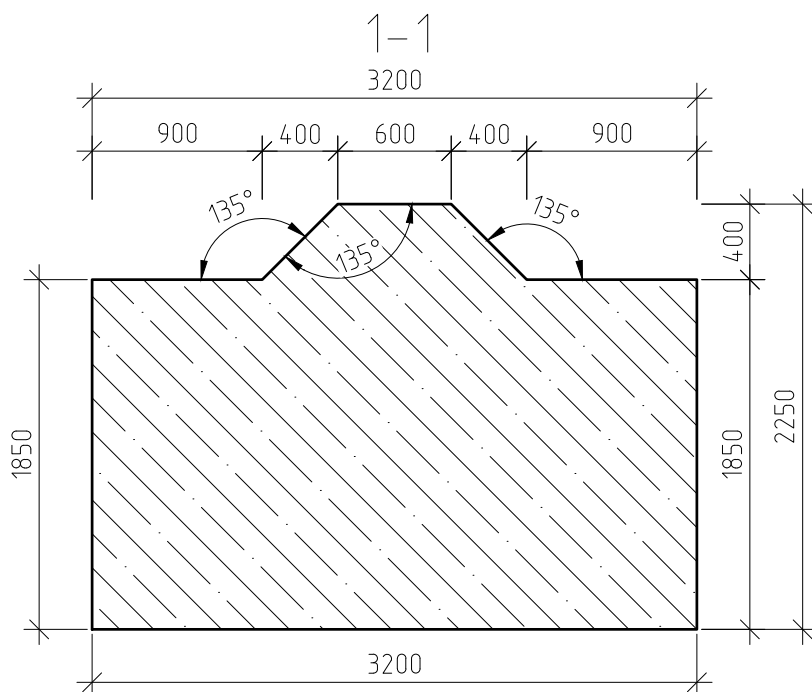
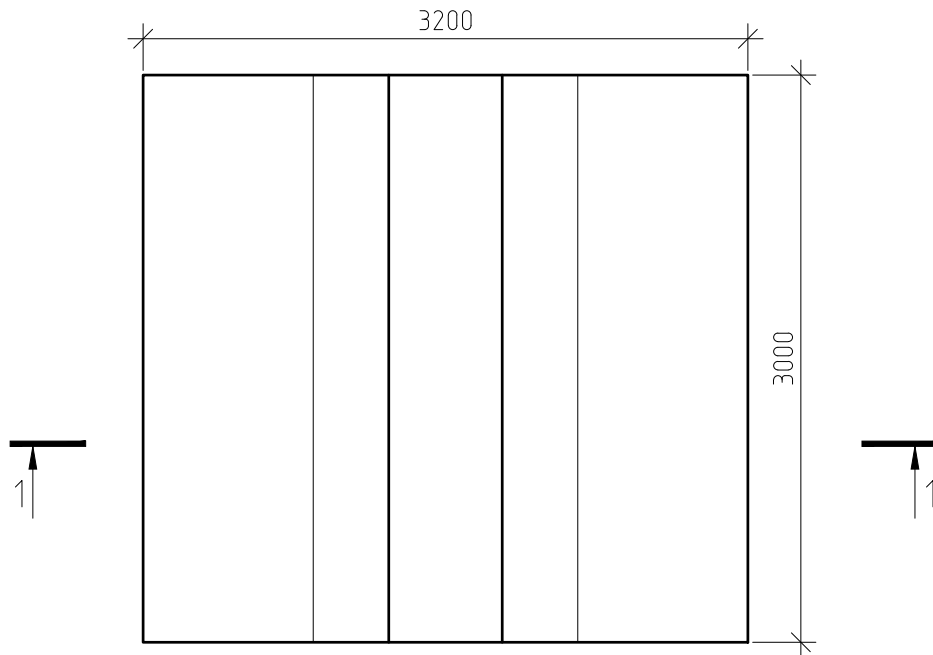
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребенчатый массив (Тип 3)



Спецификация элементов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	18.96	47400	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

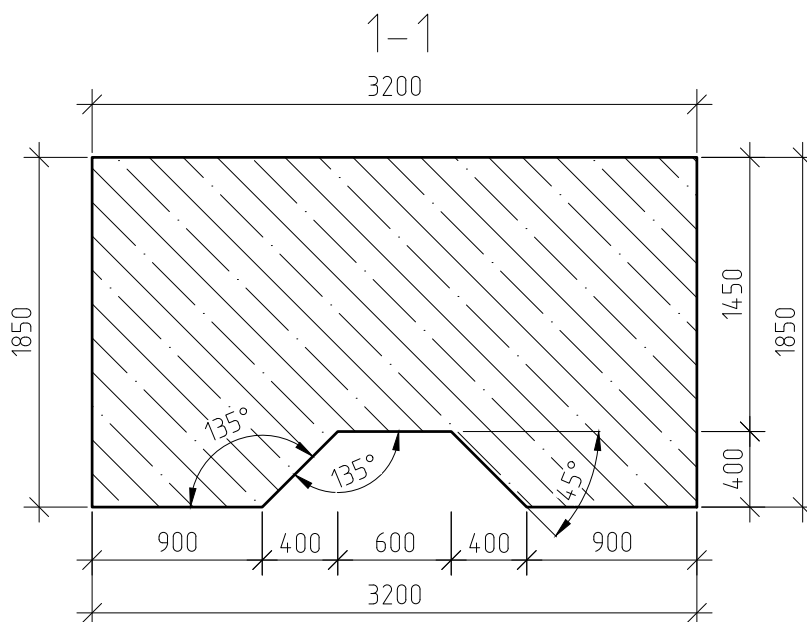
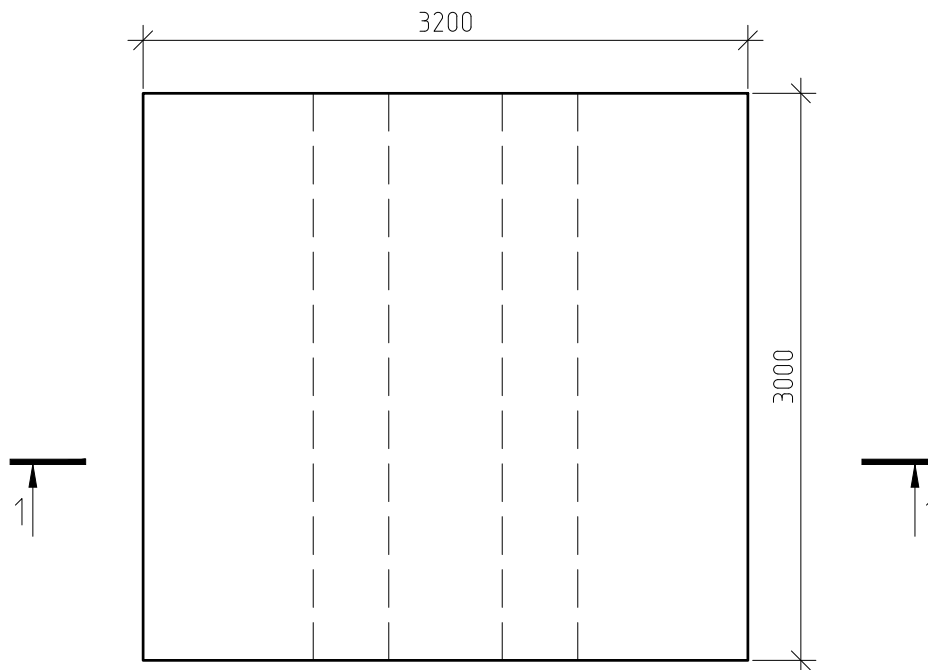
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>				
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>				
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>				
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>				
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>		Гребенчатый массив (Тип 3)		

**АО "ЮжНИИМФ"**



# Гребенчатый массив (Тип 4)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	16.56	41400	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>			Гребенчатый массив (Тип 4)	П	30
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>					
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>					
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>					
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>					

АО "ЮжНИИМФ"



Согласовано

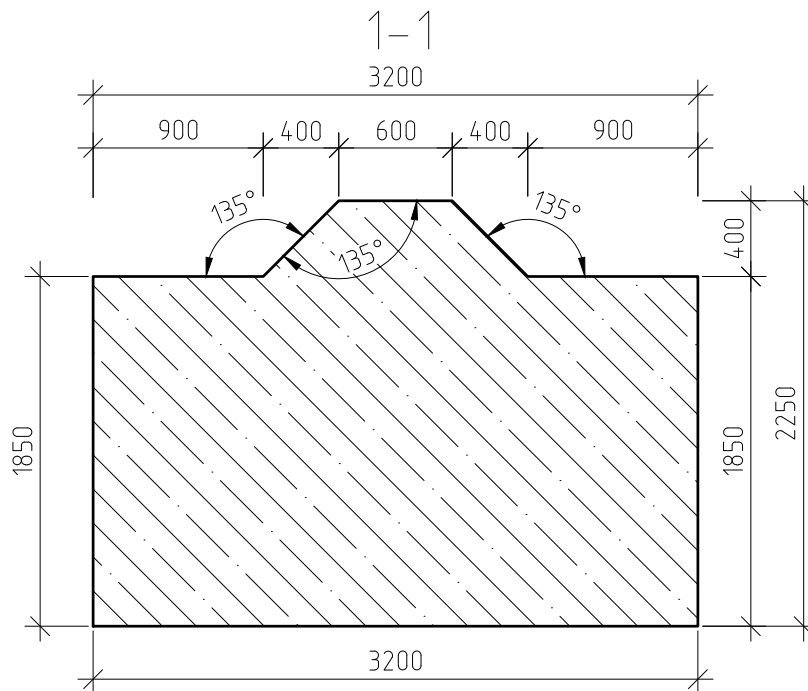
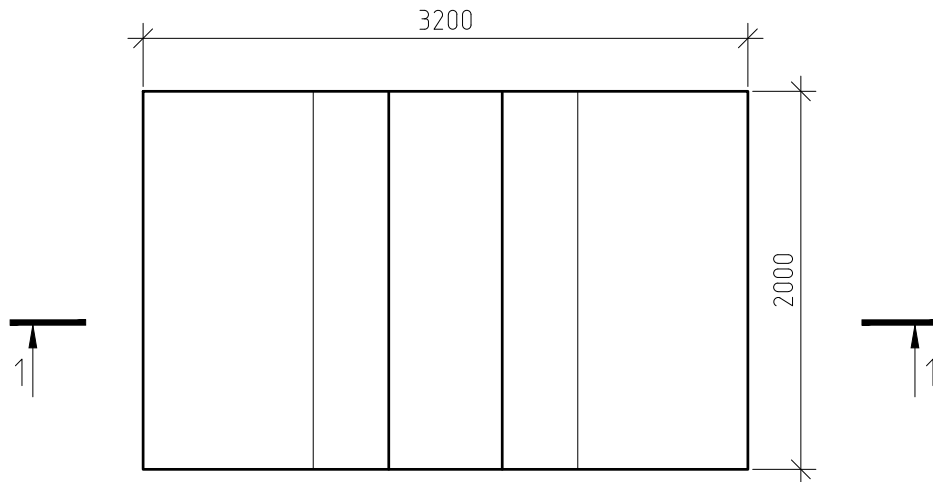
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



# Гребёночаты́ массив (Тип 5)




## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	12.64	31600	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Аракелян Д.Б.		П	31	
Проверил				Высоцкий К.В.				
ГИП				Высоцкий К.В.		Гребёночаты́ массив (Тип 5)		
Ген. директор				Маценко С.В.				
Н. контроль				Высоцкий К.В.		<b>АО "ЮЖНИИМФ"</b> 		

Согласовано

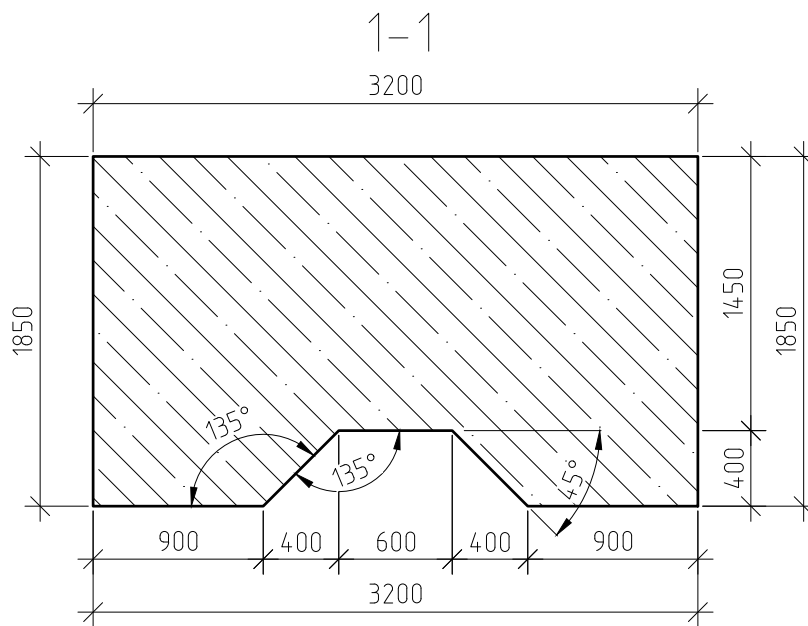
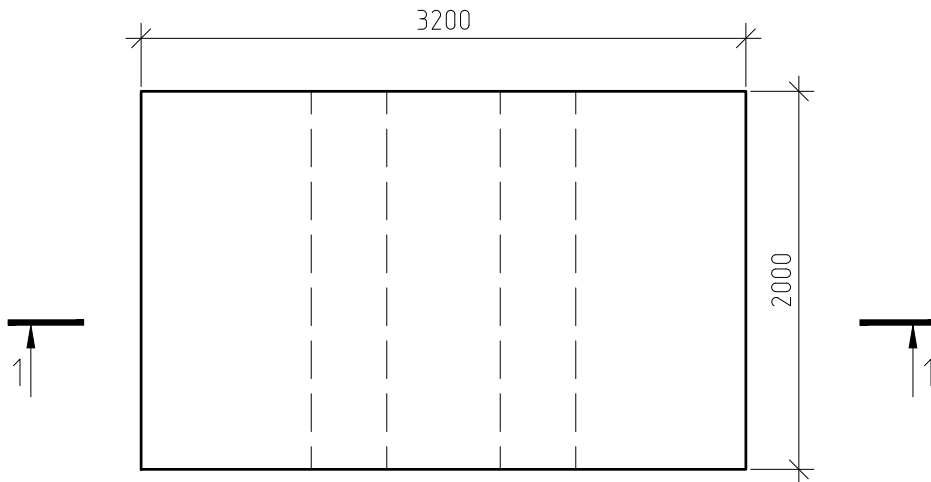
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



# Гребёночаты́ массив (Тип 6)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	11.04	27600	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Аракелян Д.Б.				
Проверил				Высоцкий К.В.				
ГИП				Высоцкий К.В.				
Ген. директор				Маценко С.В.				
Н. контроль				Высоцкий К.В.				
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол						Гребёночаты́ массив (Тип 6)		

АО "ЮжНИИМФ"



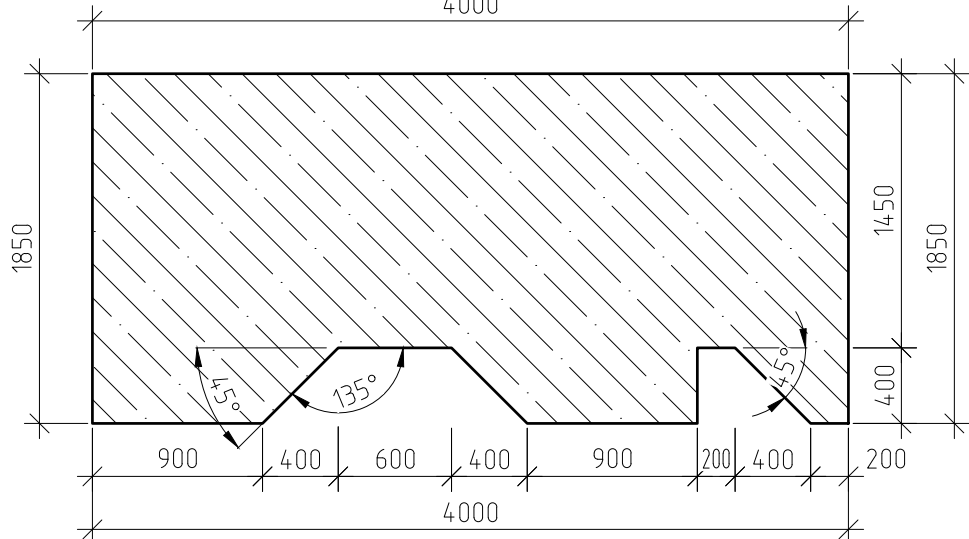
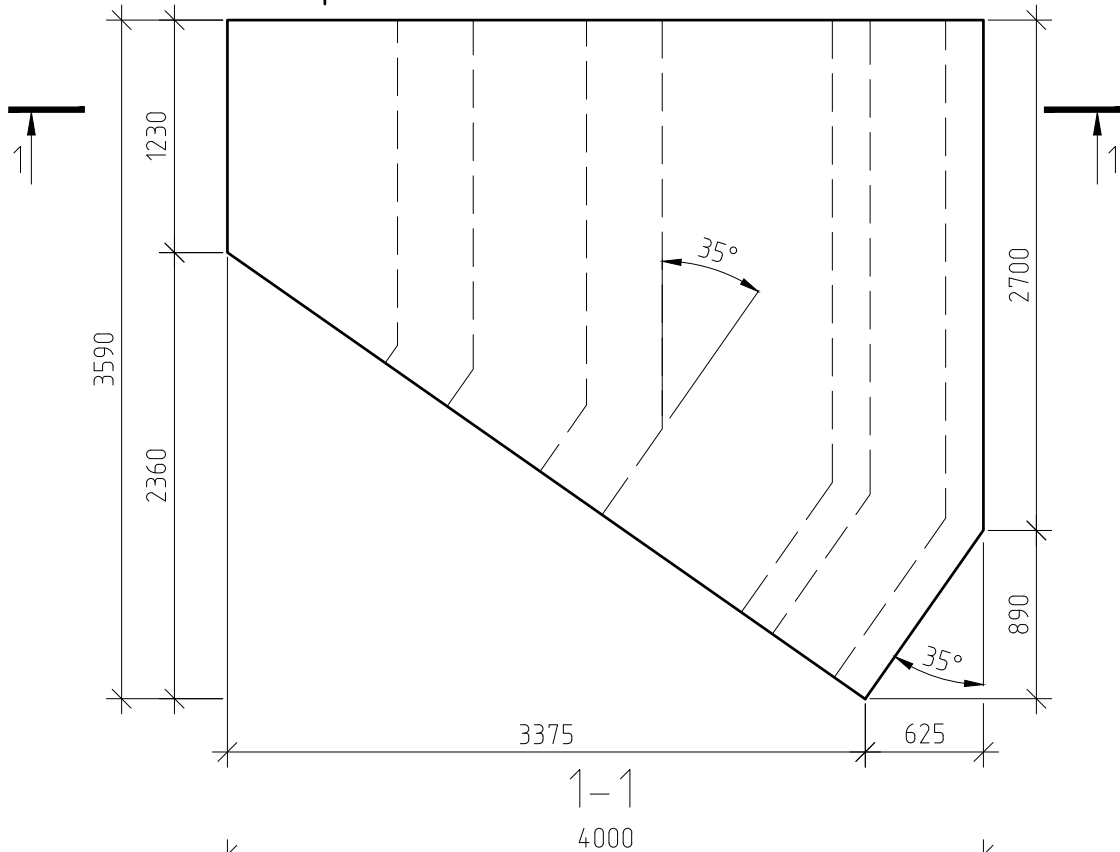
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребенчатый массив (Тип 7)



Спецификация элементов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	17.24	43100	или аналог

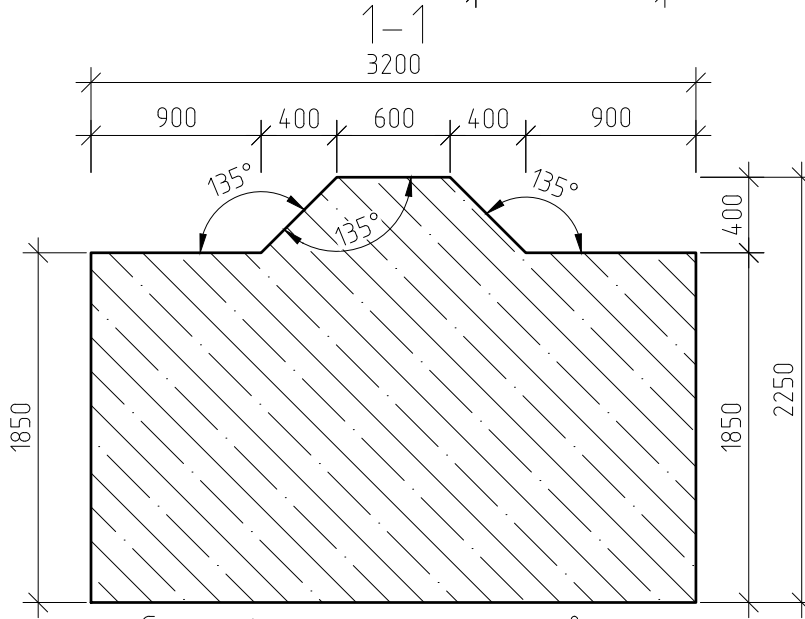
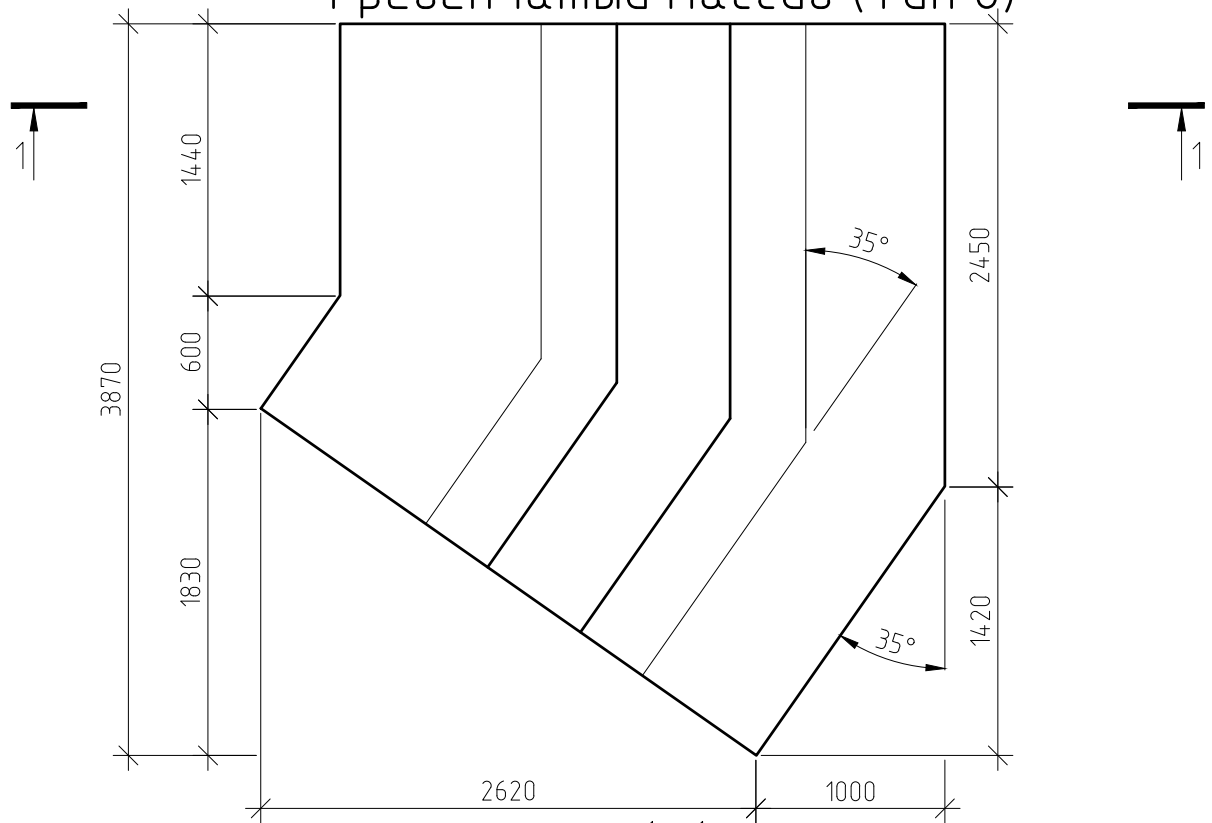
- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян</i>		П	33	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		Гребенчатый массив (Тип 1)		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>Маценко</i>				
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		АО "ЮжНИИМО"		

# Гребенчатый массив (Тип 8)



Спецификация элементов

Согласовано

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	20.08	50200	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Разработал				Аракелян Д.Б.			
Проверил				Высоцкий К.В.			
ГИП				Высоцкий К.В.			
Ген. директор				Маценко С.В.			
Н. контроль				Высоцкий К.В.			

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 4. Западный мол

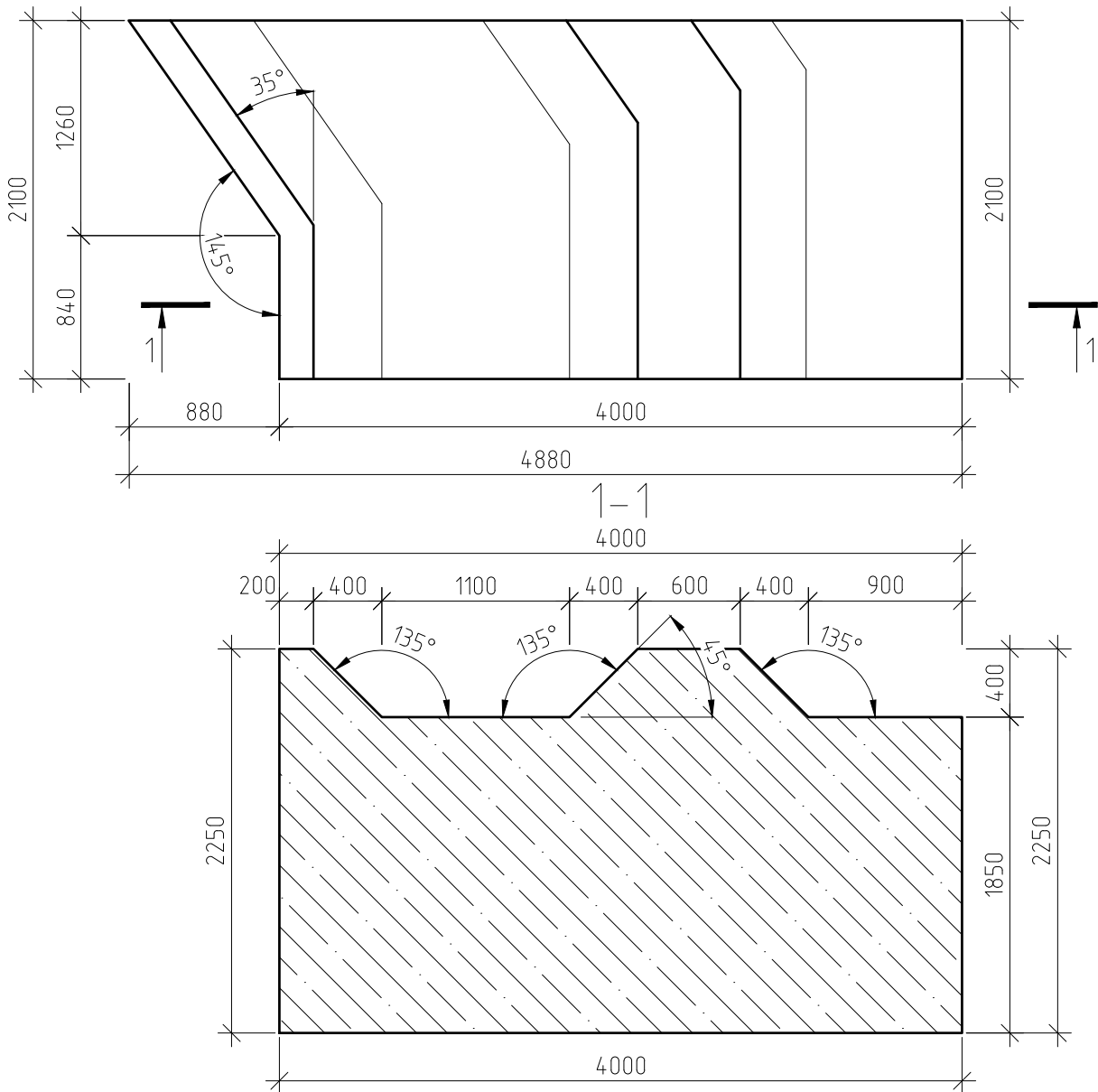
Стадия	Лист	Листов
П	34	

Гребенчатый массив (Тип 2)

АО "ЮжНИИМФ"



# Гребенчатый массив (Тип 9)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	17.84	44600	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Д.Б. Аракелян</i>		П	35	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		Гребенчатый массив (Тип 3)		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>С.В. Маценко</i>				
Инв. № подл.		Н. контроль		Высоцкий К.В.		<b>АО "ЮЖНИИМФ"</b>		

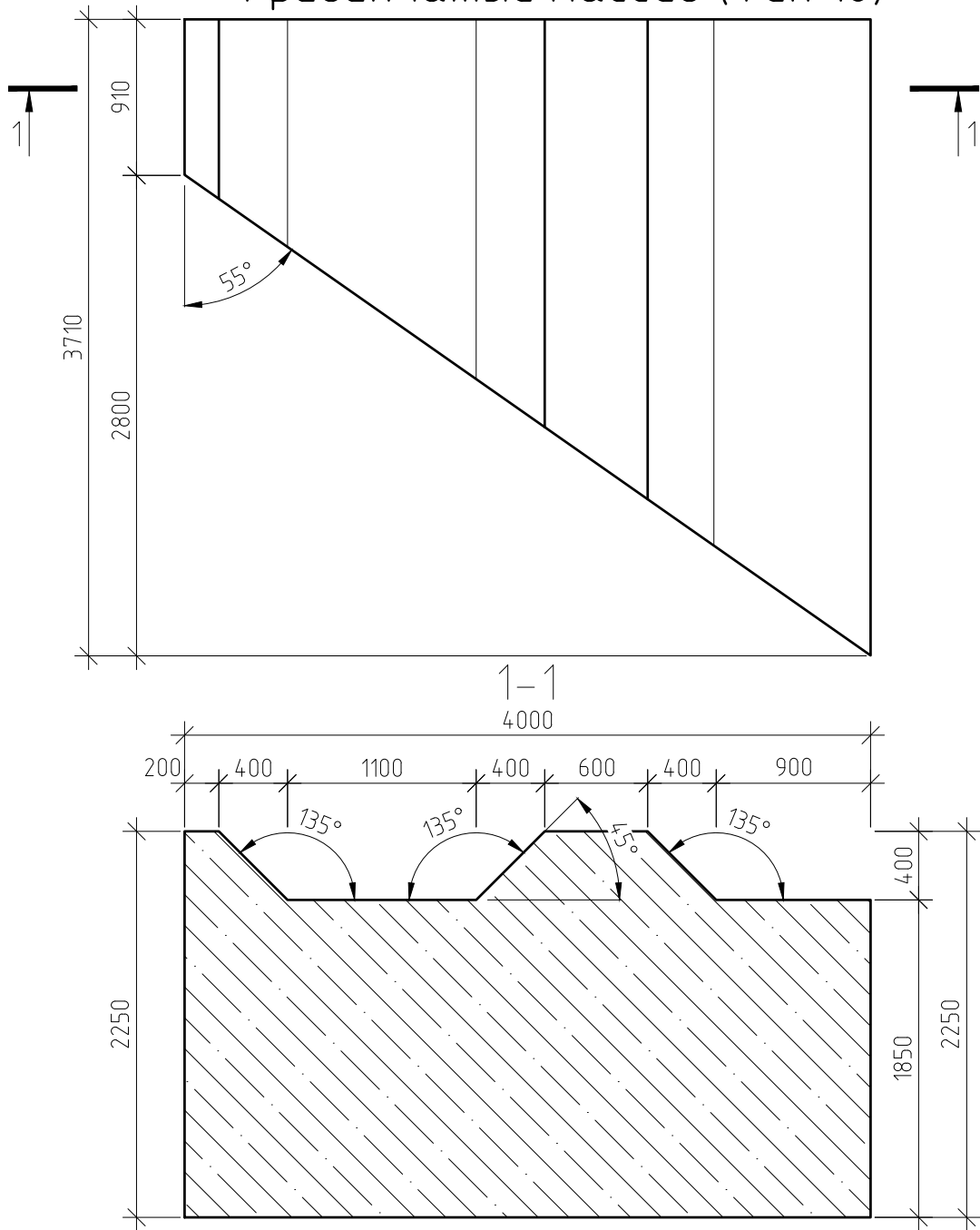
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребённый массив (Тип 10)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	18.28	45700	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Д.Б. Аракелян</i>		П	36	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		Гребённый массив (Тип 4)		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>С.В. Маценко</i>				
Инв. № подл.		Н. контроль		Высоцкий К.В.	<i>К.В. Высоцкий</i>	<b>АО "ЮжНИИМФ"</b>		

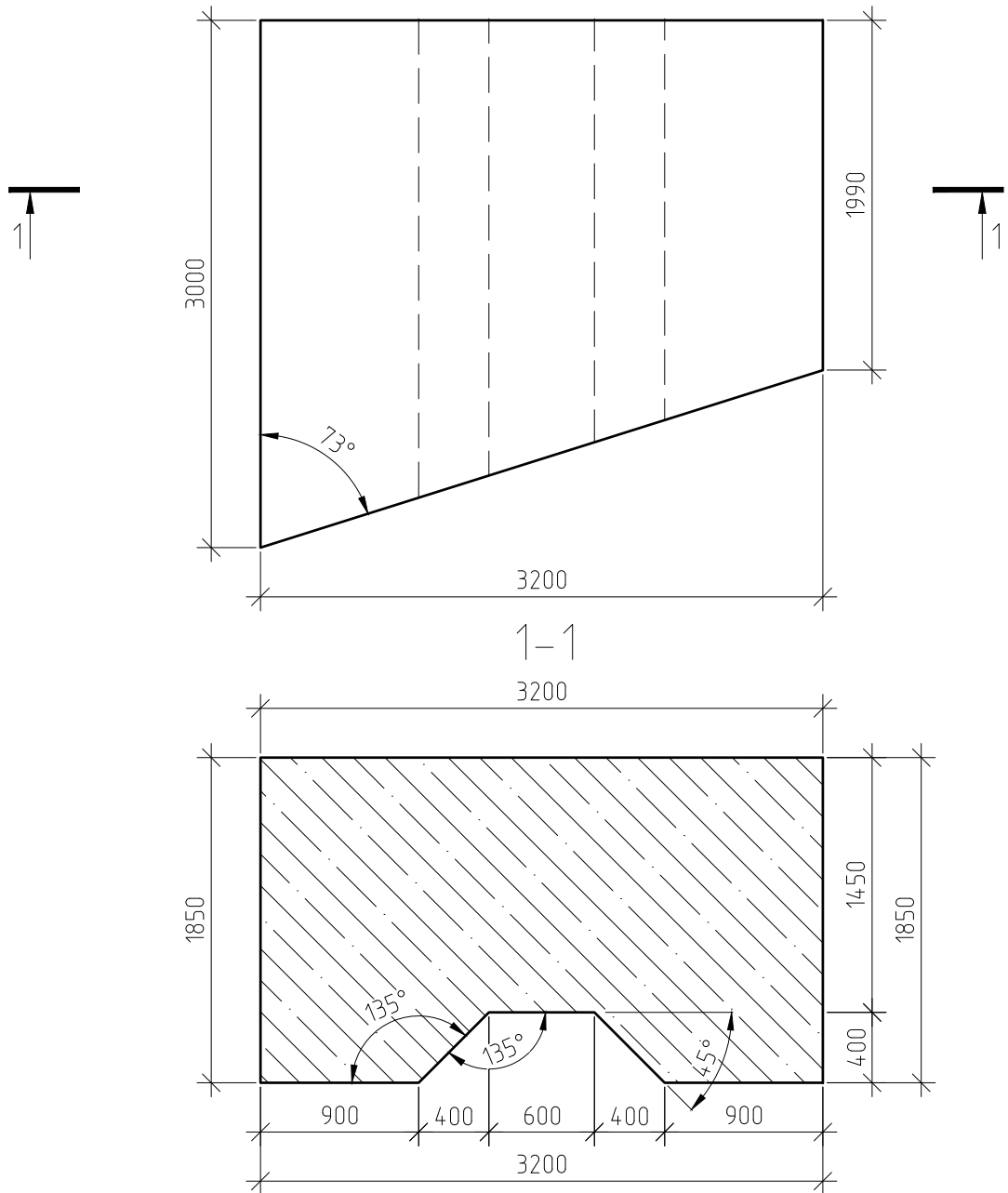
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребёночаты́ массив (Тип 11)



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	13.78	34450	или аналог

- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Д.Б. Аракелян</i>		П	37	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		Гребёночаты́ массив (Тип 5)		
Ген. Директор		Маценко С.В.		<i>С.В. Маценко</i>				
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		<b>АО "ЮжНИИМФ"</b>		

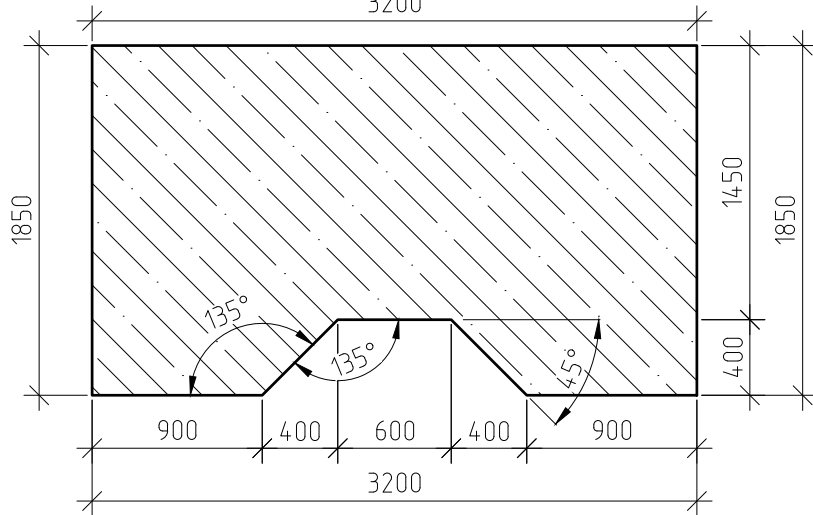
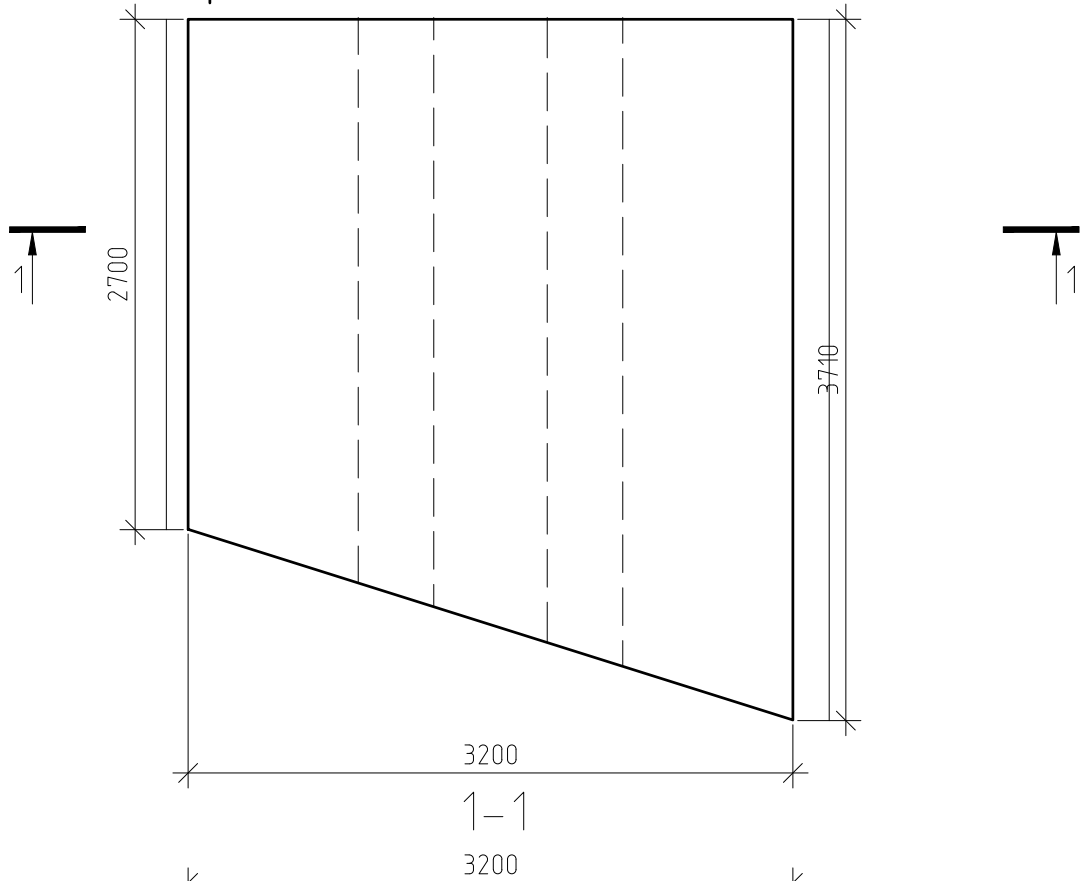
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Гребёночатый массив (Тип 12)



Спецификация элементов

Согласовано

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	17.68	44200	или аналог

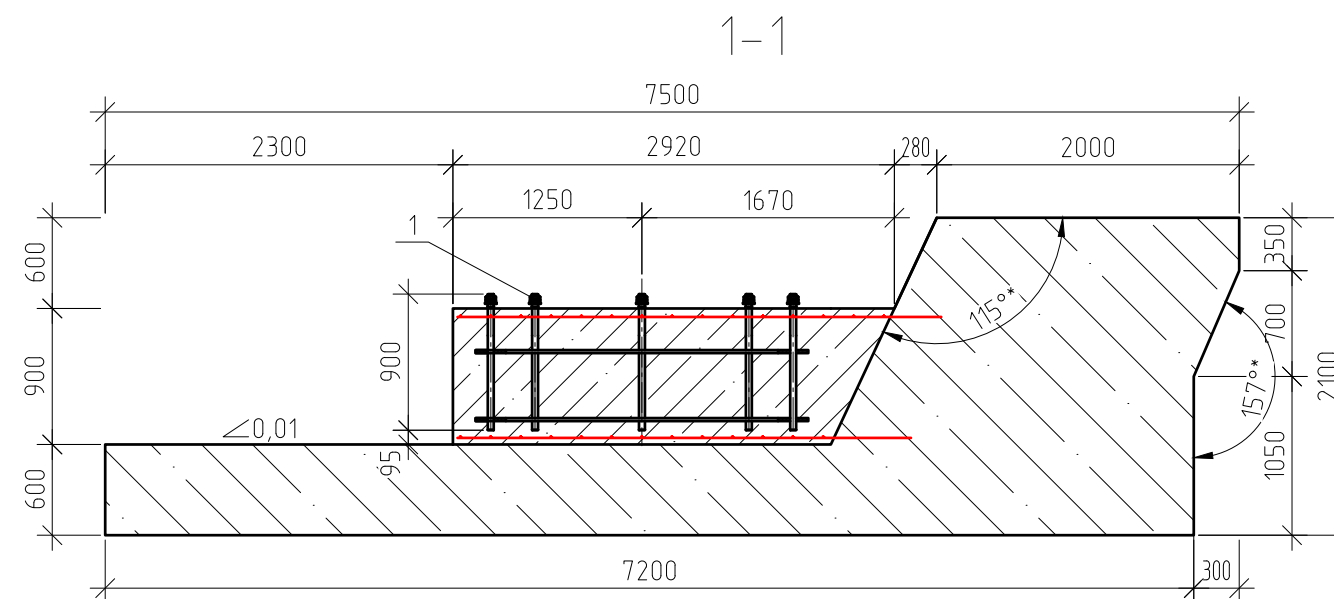
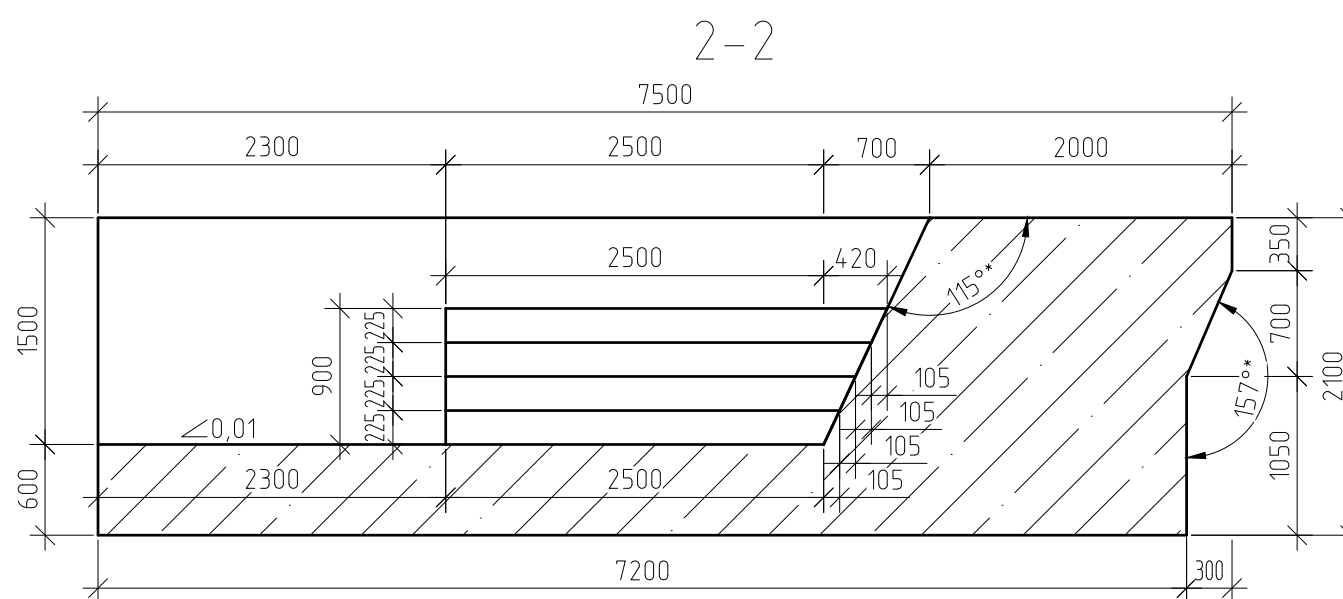
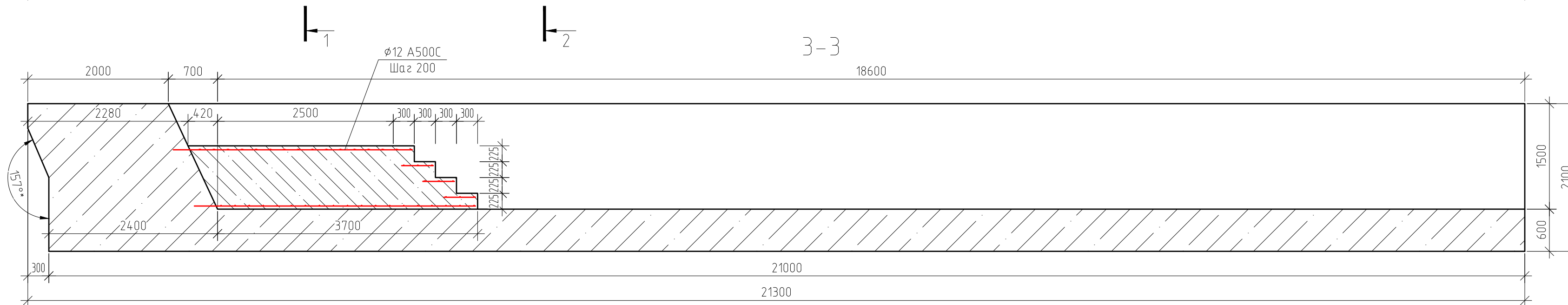
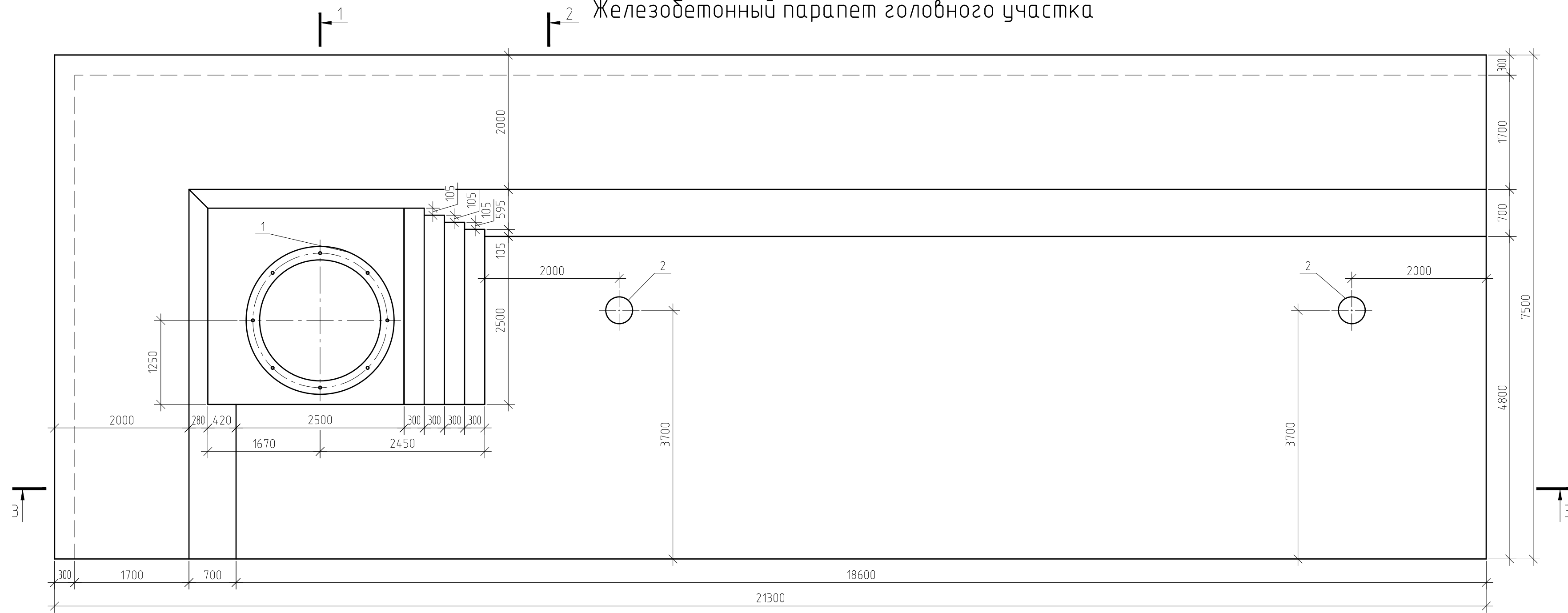
- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.
- Предусмотреть закладные детали и арматуру для строповки блоков.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол	Стадия	Лист	Листов
Разработал				<i>Аракелян Д.Б.</i>			П	38	
Проверил				<i>Высоцкий К.В.</i>		Гребёночатый массив (Тип 6)			
ГИП				<i>Высоцкий К.В.</i>					
Ген. директор				<i>Маценко С.В.</i>					
Н. контроль				<i>Высоцкий К.В.</i>		АО "ЮжНИИМФ"			

# Железобетонный парапет головного участка



Спецификация элементов

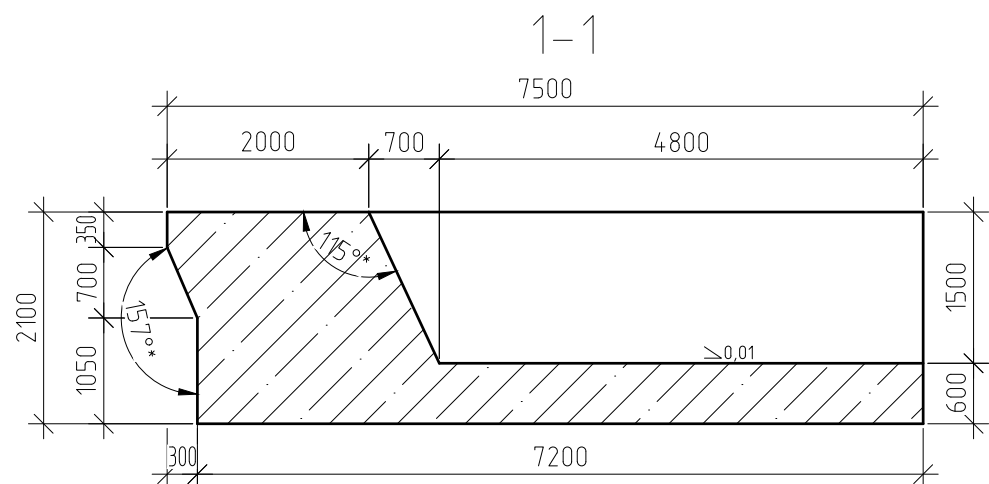
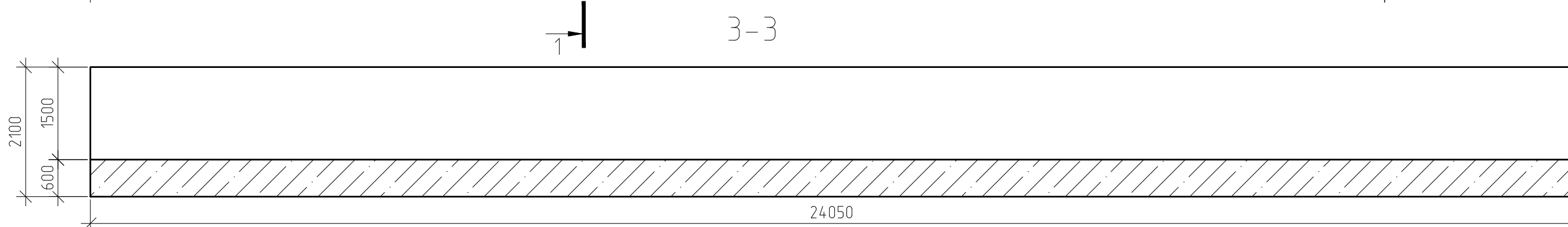
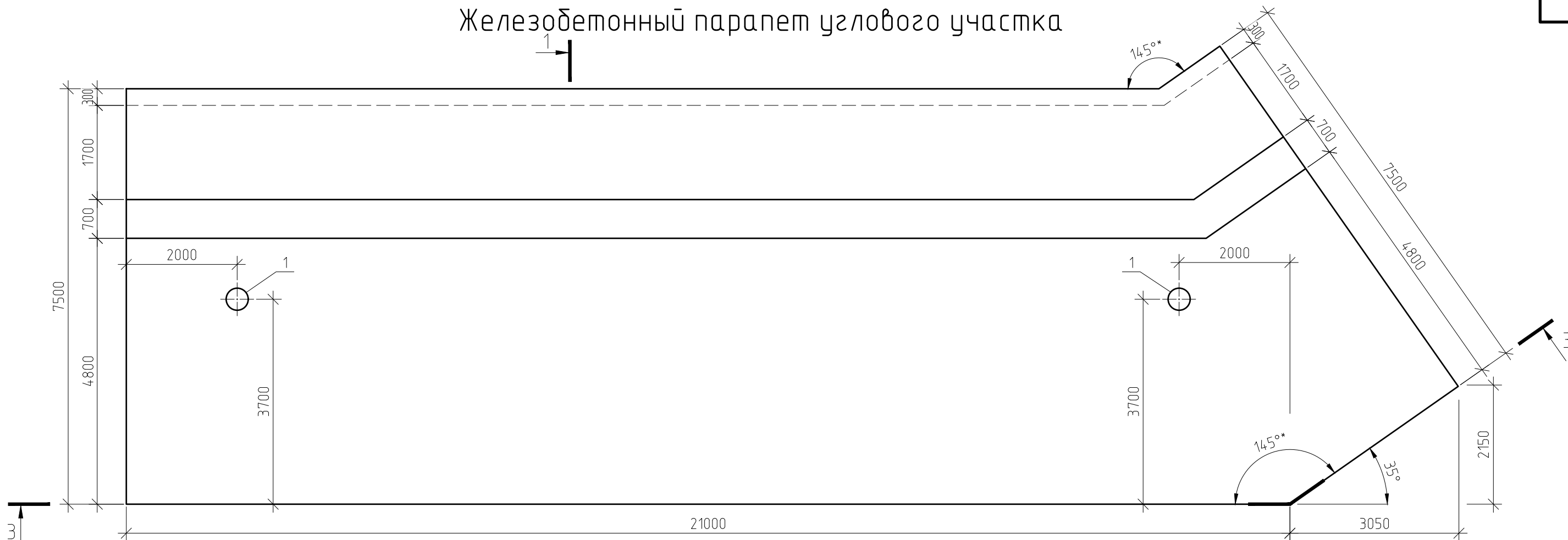
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	МТБП.266683.000	Закладная деталь для знака ЗН СНО-5	1		
2	011-03/2021-КР, л 46	Деформационная марка - ДМ	2	0.56	
		Бетон В30, W8, F230, м <sup>3</sup> (Фундамент для ЗН СНО-5) с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	8.42		или аналог
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup> (Парапет)	177.1		или аналог
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С, м.п.	240	213.12	

1 \* Размеры для справок  
2 Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузобого района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. л.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал	Аракелян Д.Б.		<i>Аракеян</i>		
Проверил	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		
ГИП	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		
Ген. Директор	Маценко С.В.		<i>Маценко</i>		
Н. контроль	Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий</i>		
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол				Стадия	Лист
				П	39
Железобетонный парапет головного участка				АО "ЮЖНИИМФ"	



# Железобетонный парапет углового участка



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, л 46	Деформационная марка - ДМ	2	0.56	
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	165.2		или аналог

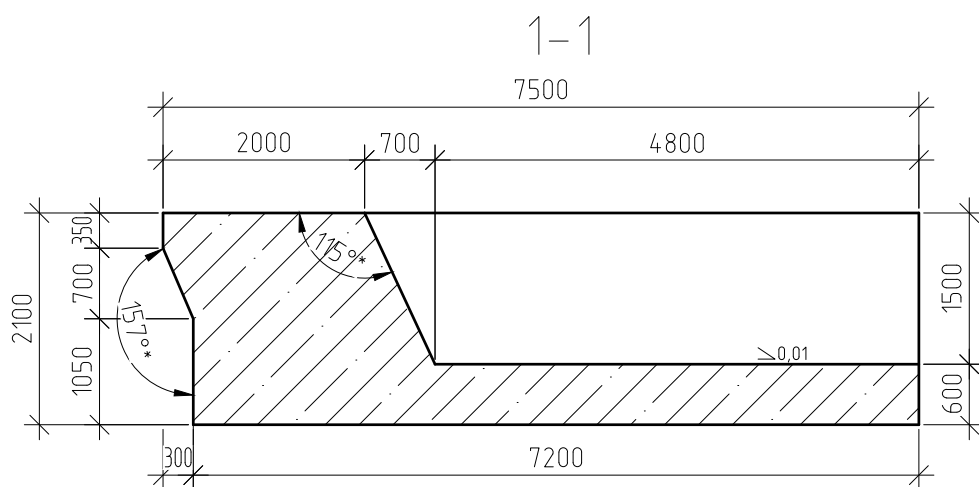
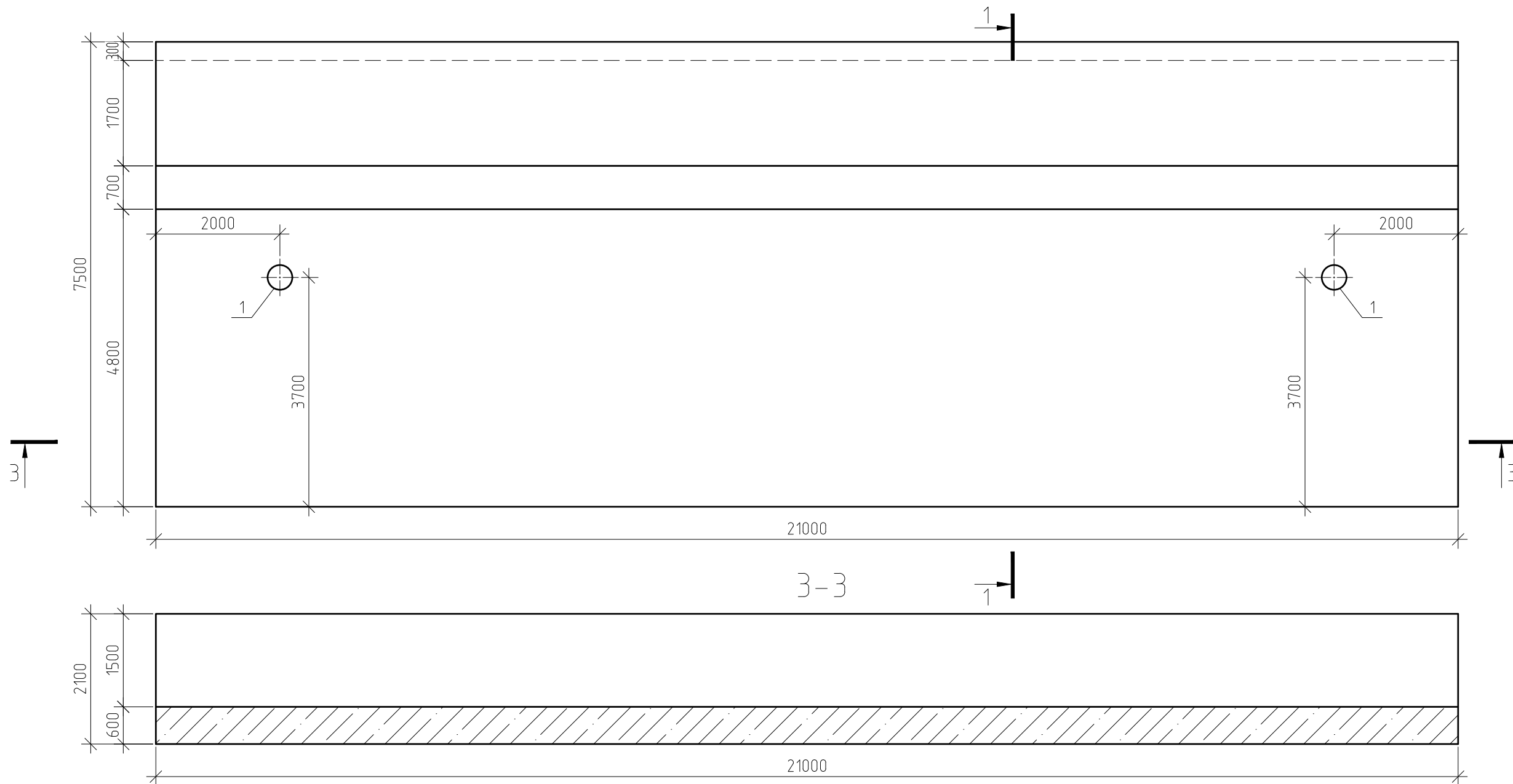
1. \* Размеры для справок  
2. Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аракелян Д.Б.			<i>Д.Б. Аракелян</i>	
Проверил	Высоцкий К.В.			<i>К.В. Высоцкий</i>	
ГИП	Высоцкий К.В.			<i>К.В. Высоцкий</i>	
Ген. Директор	Маценко С.В.			<i>С.В. Маценко</i>	
Н. контроль	Высоцкий К.В.			<i>К.В. Высоцкий</i>	
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол				Стадия	Лист
Железобетонный парапет углового участка				П	40
				Листов	
				Листов	
				Листов	



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

# Железобетонный парапет промежуточного участка



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	011-03/2021-КР, л 46	Деформационная марка - ДМ	2	0.56	
		Бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	159.71		или аналог

- \* Размеры для справок
- Для уменьшения расхода бетона допускается включать в состав массивов до 30% крупного камня.

011-03/2021-КР					
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузовой района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аракелян Д.Б.			<i>Аракелян</i>	
Проверил	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
ГИП	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
Ген. Директор	Маценко С.В.			<i>Маценко</i>	
Н. контроль	Высоцкий К.В.			<i>Высоцкий</i>	
Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол				Стадия	Лист
Железобетонный парапет промежуточного участка				П	41
АО "ЮЖНИМО"					

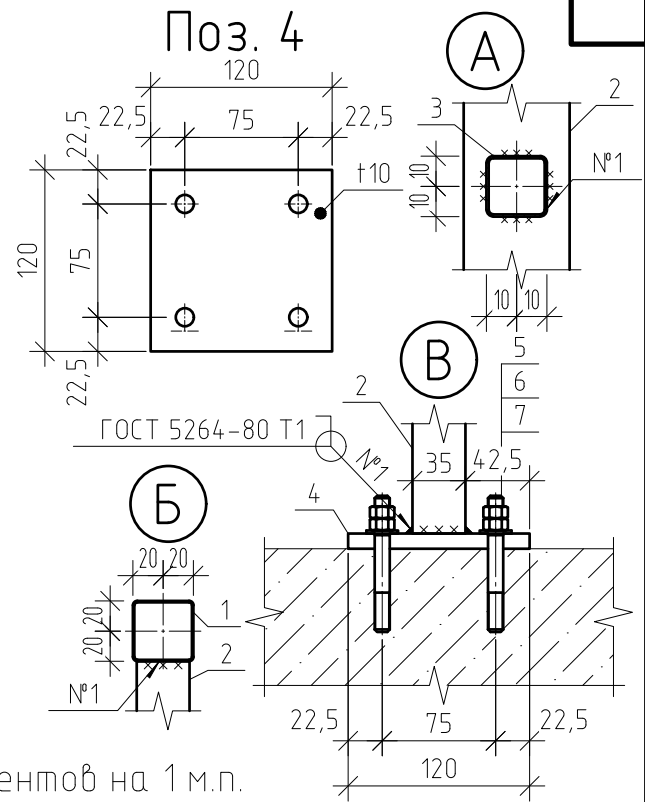
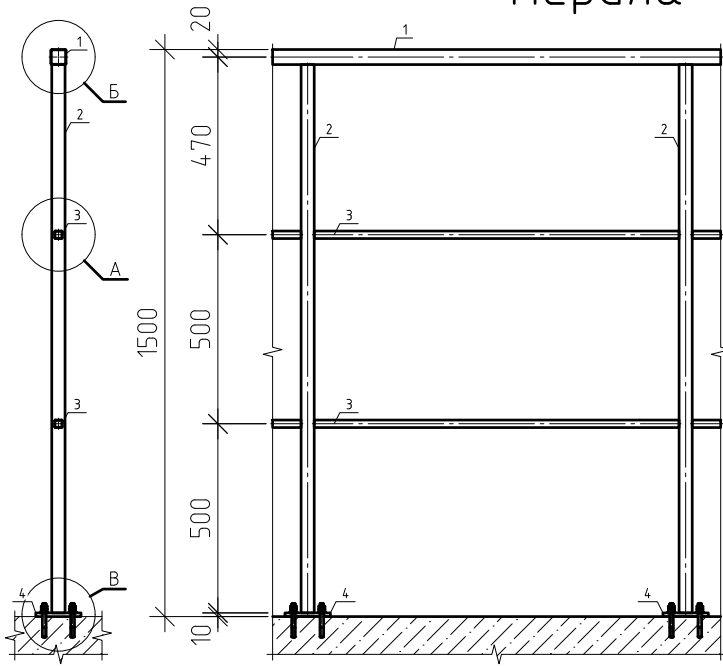
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Перила



Спецификация элементов на 1 м.п.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{\text{С355}}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=1000 мм	1	2.33	2.33 кг
2	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{35 \times 3}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{\text{С355}}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=1450 мм	1	4.191	4.191 кг
3	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{20 \times 1.5}{\text{ГОСТ 8639-82}}$ $\frac{\text{С355}}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ , L=965 мм	2	0.812	1.624 кг
4	ГОСТ 19903-2015	Лист $\frac{10 \times 120}{\text{ГОСТ 19903-2015}}$ $\frac{\text{С355}}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ L=120	2	1.13	2.26 кг
Итого:					10.405 кг
Стандартные изделия					
5	ГОСТ 22042-76	Шпилька М10-6х90.58.016 ГОСТ 22042-76	4	0.04955	0.1982 кг
6	ГОСТ 15521-70	Гайка М10-6Н.5.016 ГОСТ 15521-70	8	0.006256	0.050048 кг
7	ГОСТ 11371-78	Шайба С.10.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	4	0.00344	0.013752 кг
Итого:					0.262 кг

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Зачистка металлических поверхностей и обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
3. Производство антикоррозионных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
4. Подготовка и антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций в соответствии с СП 72.13330.2016.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Аракелян Д.Б.	
Проверил				Высоцкий К.В.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 4. Западный мол

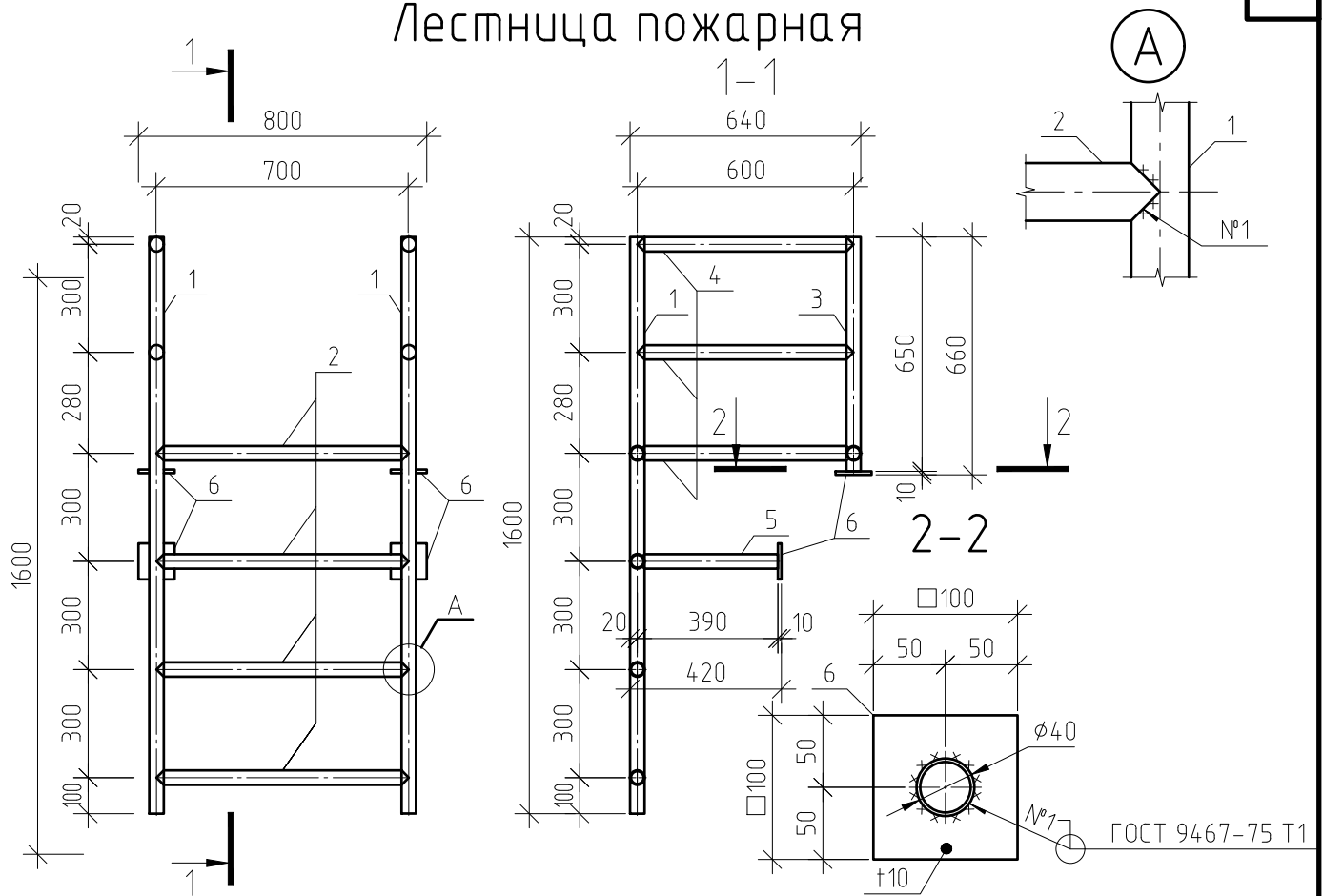
Стадия	Лист	Листов
П	42	

Перила

**АО "ЮжНИИМФ"**



# Лестница пожарная



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{С355}} \text{ГОСТ } 8639-82$ , L=1600 мм	2	2.33	4.66 кг
2	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{С355}} \text{ГОСТ } 8639-82$ , L=700 мм	5	2.33	11.65 кг
3	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{С355}} \text{ГОСТ } 8639-82$ , L=650 мм	2	2.33	4.66 кг
4	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{С355}} \text{ГОСТ } 8639-82$ , L=600 мм	6	2.33	13.98 кг
5	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2}{\text{С355}} \text{ГОСТ } 8639-82$ , L=390 мм	2	2.33	4.66 кг
6	ГОСТ 103-2006	Полоса $\frac{10 \times 100}{\text{08X18N10}} \text{ГОСТ } 103-2006$ , L=100	4	0.8	3.2 кг
				Итого:	42.81 кг

1. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
2. Зачистка металлических поверхностей и обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
3. Производство антикоррозионных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
4. Подготовка и антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций в соответствии с СП 72.13330.2016.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Цхе А.Д.		<i>Цхе А.Д.</i>	
Проверил		Аракелян Д.Б.		<i>Аракелян Д.Б.</i>	
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий К.В.</i>	
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>Маценко С.В.</i>	
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>Высоцкий К.В.</i>	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 4. Западный мол

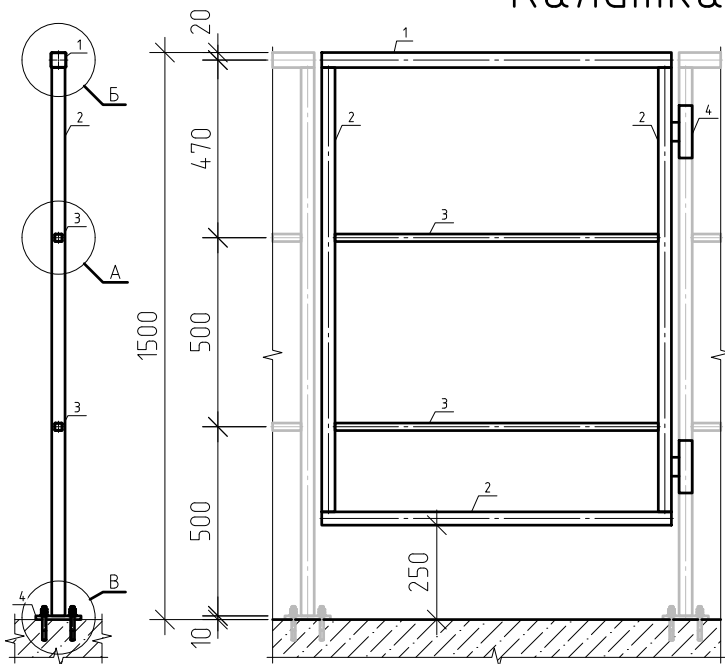
Стадия	Лист	Листов
П	43	

Лестница пожарная

АО "ЮжНИИМФ"



# Калитка



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{40 \times 2 \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{С355 ГОСТ } 27772-2015}$ , L=925 мм	1	2.155	2.155 кг
2	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{35 \times 3 \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{С355 ГОСТ } 27772-2015}$ , м.п	3.275	9.465	9.465 кг
3	ГОСТ 8639-82	Труба $\frac{20 \times 1,5 \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{С355 ГОСТ } 27772-2015}$ , L=855 мм	2	0.719	1.438 кг
				Итого:	13.058 кг
		Стандартные изделия			
4		Петля	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. Предусмотреть открывание калиток на входе на территорию Южного и Западного молдов
2. Предусмотреть открывание калиток на Южном и Западном молах наружу – на входе на ГТС, внутрь – в местах расположения трапов (стремянок) для спуска на воду.
3. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
4. Зачистка металлических поверхностей и обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
5. Производство антикоррозионных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
6. Подготовка и антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций в соответствии с СП 72.13330.2016.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Аракелян Д.Б.	
Проверил				Высоцкий К.В.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 4. Западный мол

Стадия	Лист	Листов
П	44	

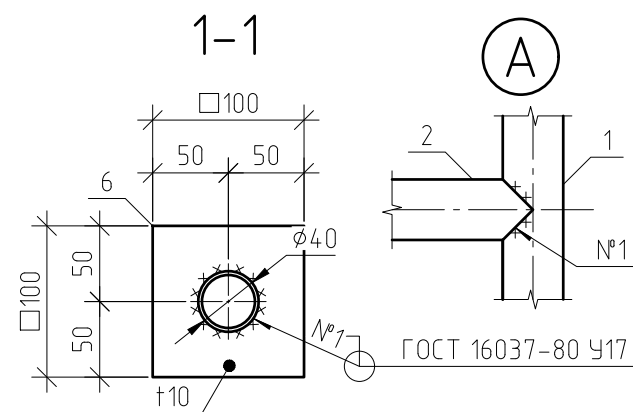
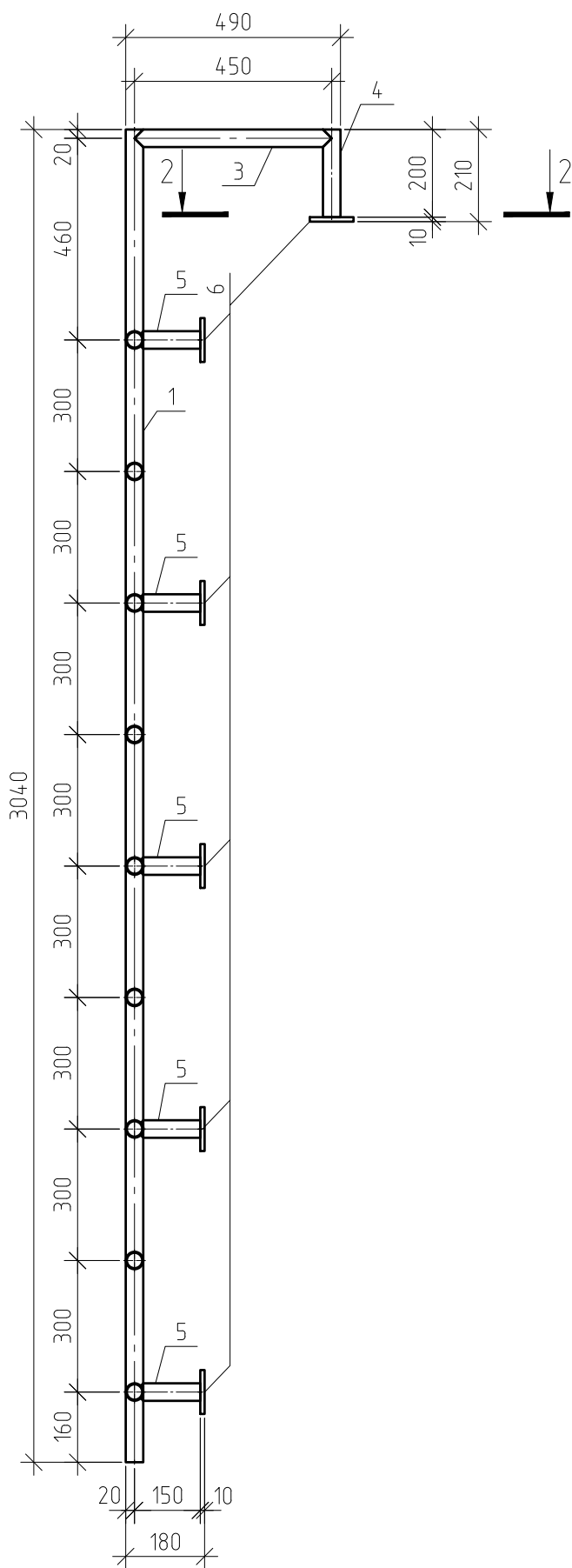
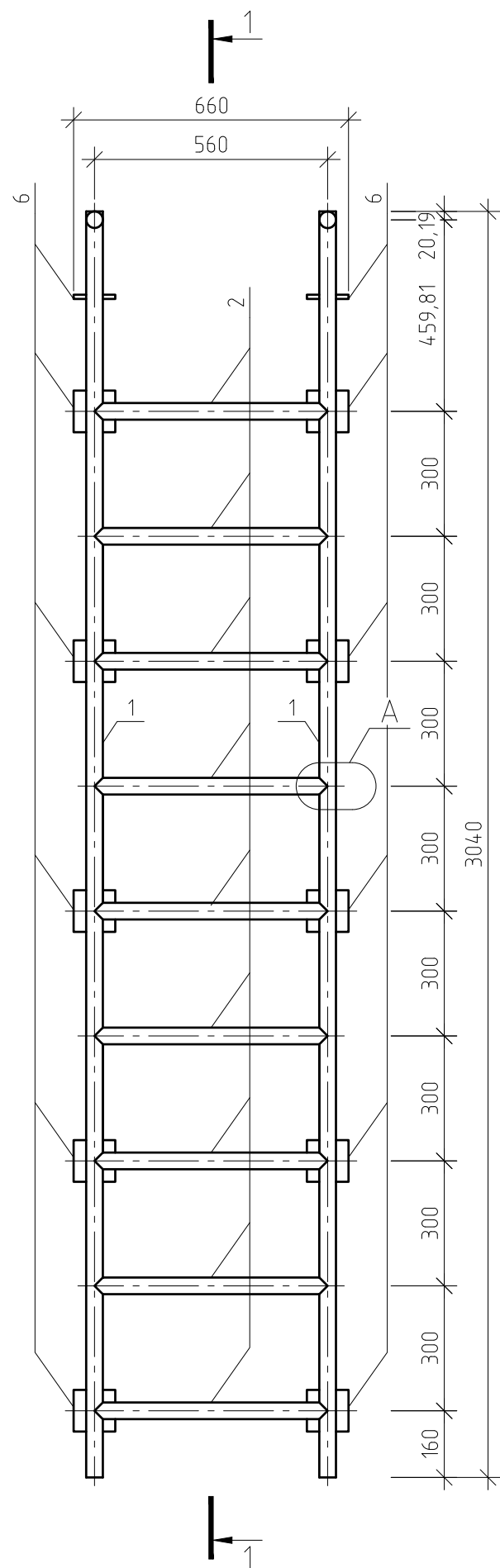
Калитка

**АО "ЮжНИИМФ"**



# Стальной трап М (1:15)

1-1



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Масса, общ., кг
1	ГОСТ 9941-81*	Труба 40x2,5-0,8X18H10 ГОСТ 9941-81* L= 3040	2	7.1	14.2
2	ГОСТ 9941-81*	Труба 40x2,5-0,8X18H10 ГОСТ 9941-81* L=560	9	1.3	11.7
3	ГОСТ 9941-81*	Труба 40x2,5-0,8X18H10 ГОСТ 9941-81* L=450	2	1	2
4	ГОСТ 9941-81*	Труба 40x2,5-0,8X18H10 ГОСТ 9941-81* L=200	2	0.5	1
5	ГОСТ 9941-81*	Труба 40x2,5-0,8X18H10 ГОСТ 9941-81* L=150	10	0.3	3
6	ГОСТ 103-2006	Полоса $\frac{10 \times 100}{08 \times 18 \text{H10}}$ ГОСТ 103-2006 ГОСТ 563-72* L= 100	12	0.8	9.6
				Итого:	41.5

1. Сварку по ГОСТ 16037-80 417, №1 производить в аналогичных местах.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
3. Зачистка металлических поверхностей и обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
4. Производство антикоррозионных работ в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
5. Подготовка и антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций в соответствии с СП 72.13330.2016.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозового района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Аракелян Д.Б.	
Проверил				Высоцкий К.В.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. Директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Этап 4. Западный мол

Стадия	Лист	Листов
П	45	

Стальной трап



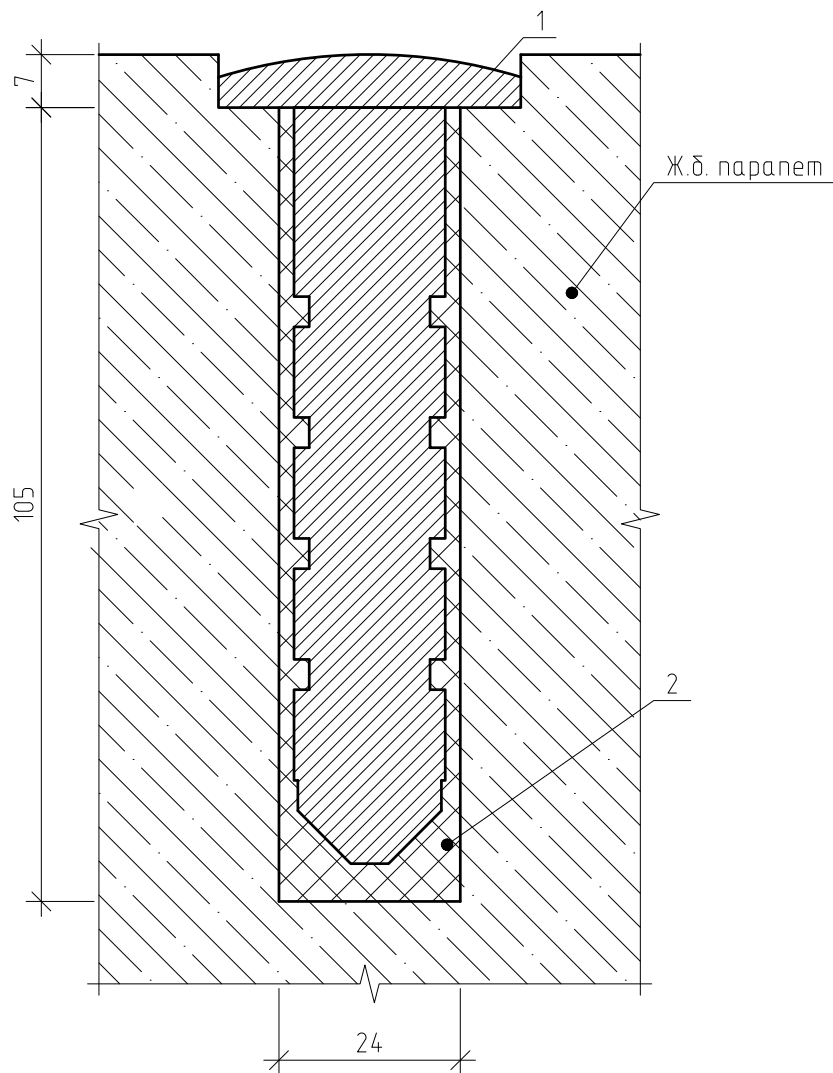
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Узел установки деформационной марки – ДМ



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Масса, общ., кг
1	40/21-ГР, л. 23	Деформационная марка	1	0.28	0.28
2	СТО 36554501-048-2016	Эпоксидный клей HILTI HIT RE 500	1		или аналог
				Итого:	0.28

1. Перед бетонированием предусмотреть пустообразователь  $\phi 24$  мм и глубиной 105 мм.

011-03/2021-КР

Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Аракелян Д.Б.	
Проверил				Высоцкий К.В.	
ГИП				Высоцкий К.В.	
Ген. директор				Маценко С.В.	
Н. контроль				Высоцкий К.В.	

Раздел ПД № 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Этап 4. Западный мол

Стадия	Лист	Листов
П	46	

Узел установки деформационной марки – ДМ

**АО "ЮжНИИМФ"**



Согласовано

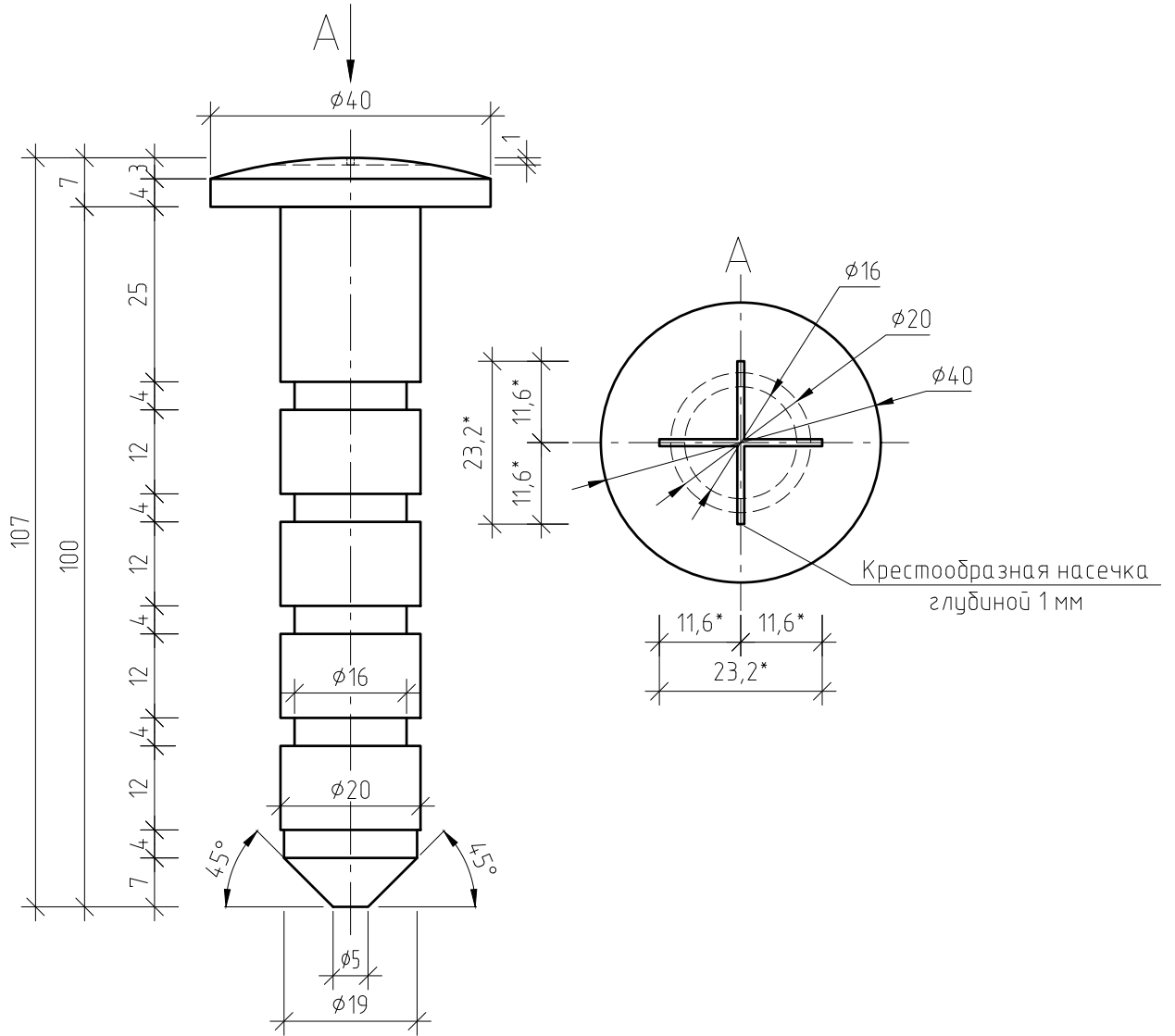
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



# Деформационная марка



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Масса, общ., кг
1	ГОСТ 9941-81*	Круг В40 ГОСТ 2590-2006 08X18Н10 ГОСТ 5632-72* L=107	1	0.28	0.28
				Итого:	0.28

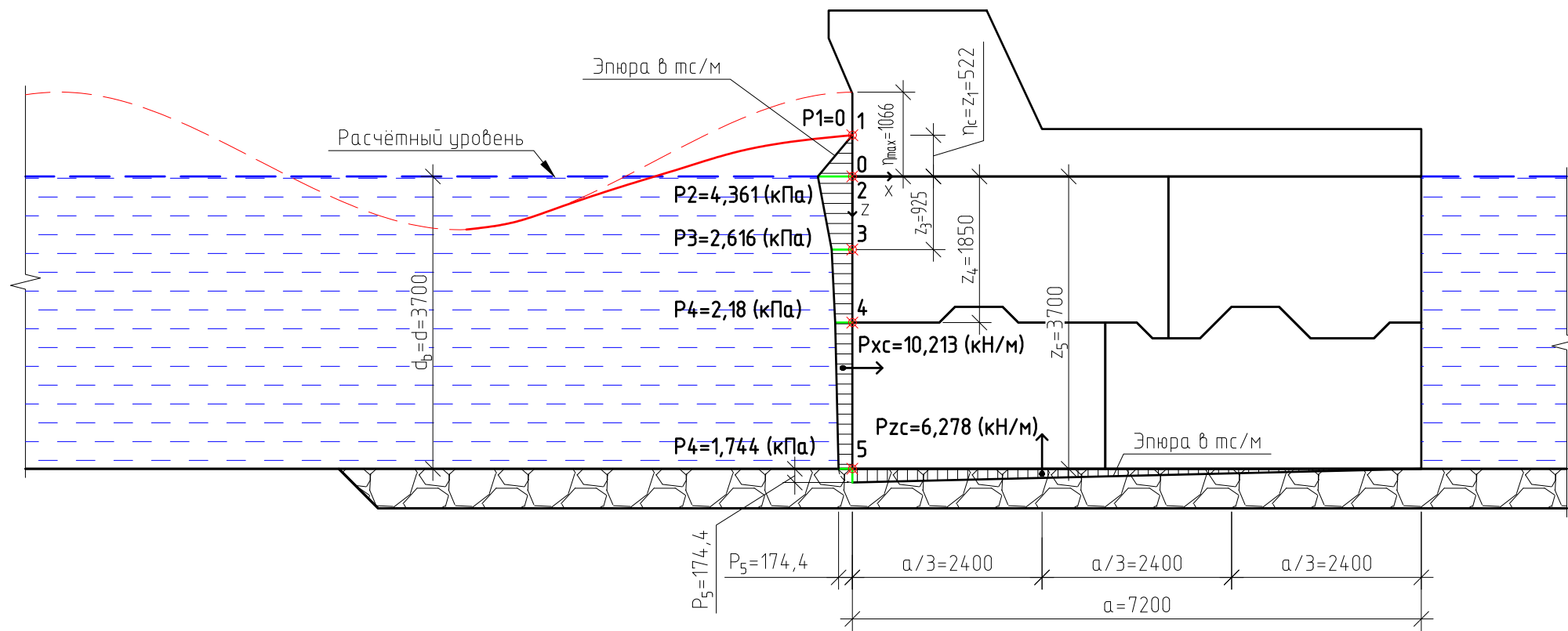
1. \* размеры для справок

011-03/2021-КР

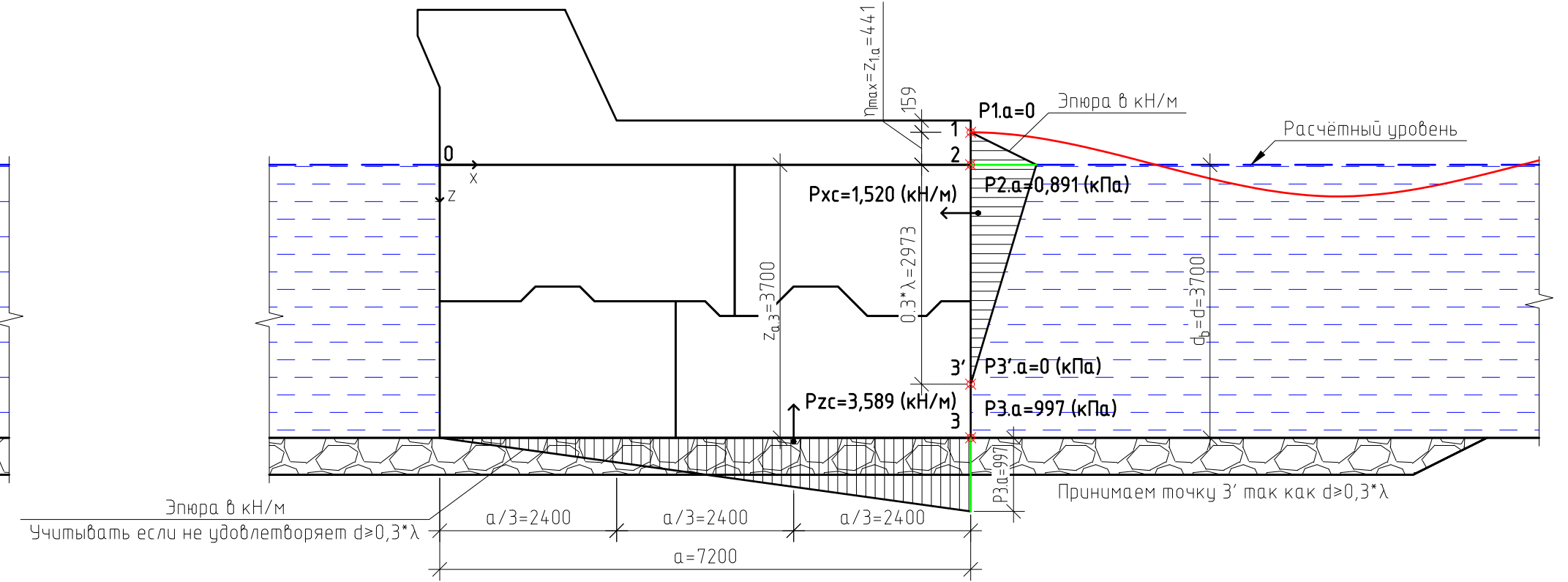
Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузового района морского терминала Углегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аракелян Д.Б.		<i>Д.Б. Аракелян</i>		П	47	
Проверил		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>				
ГИП		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		Деформационная марка		
Ген. директор		Маценко С.В.		<i>С.В. Маценко</i>				
Н. контроль		Высоцкий К.В.		<i>К.В. Высоцкий</i>		АО "ЮжНИИМФ"		

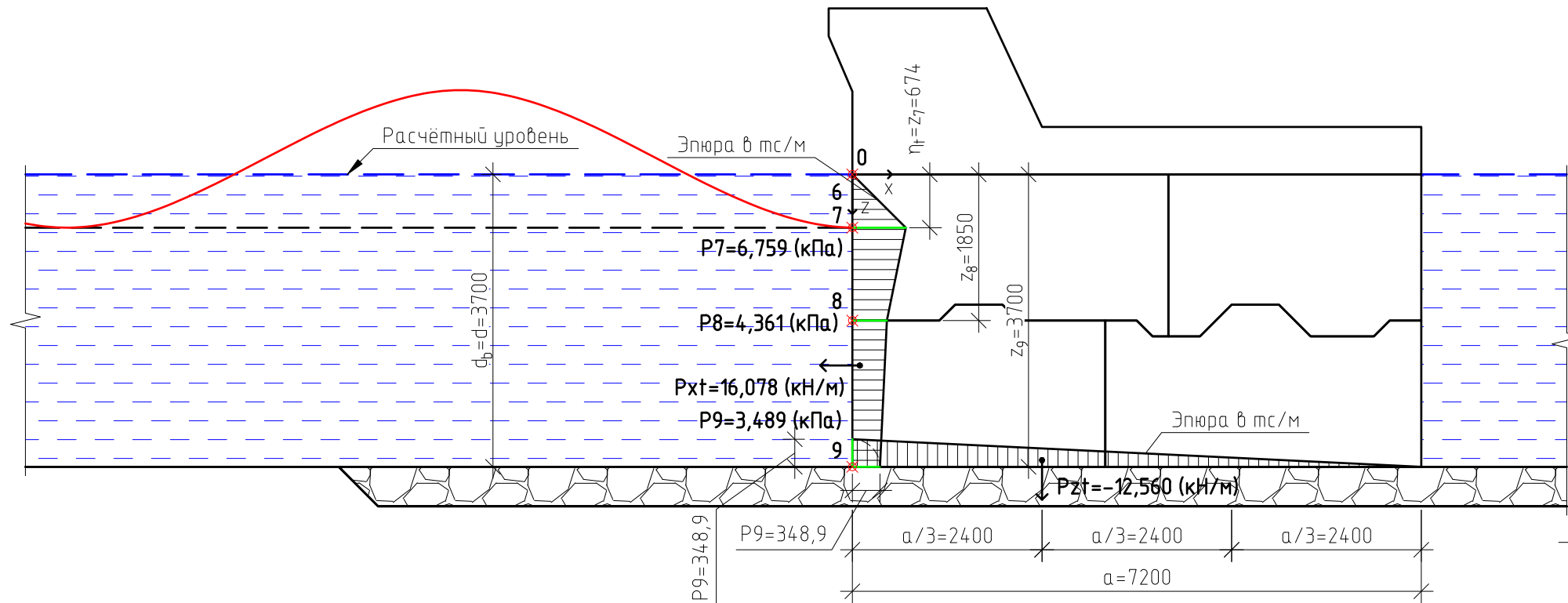
При гребне волны (давления стоячих волн) **Нагрузки на вертикальные стены**



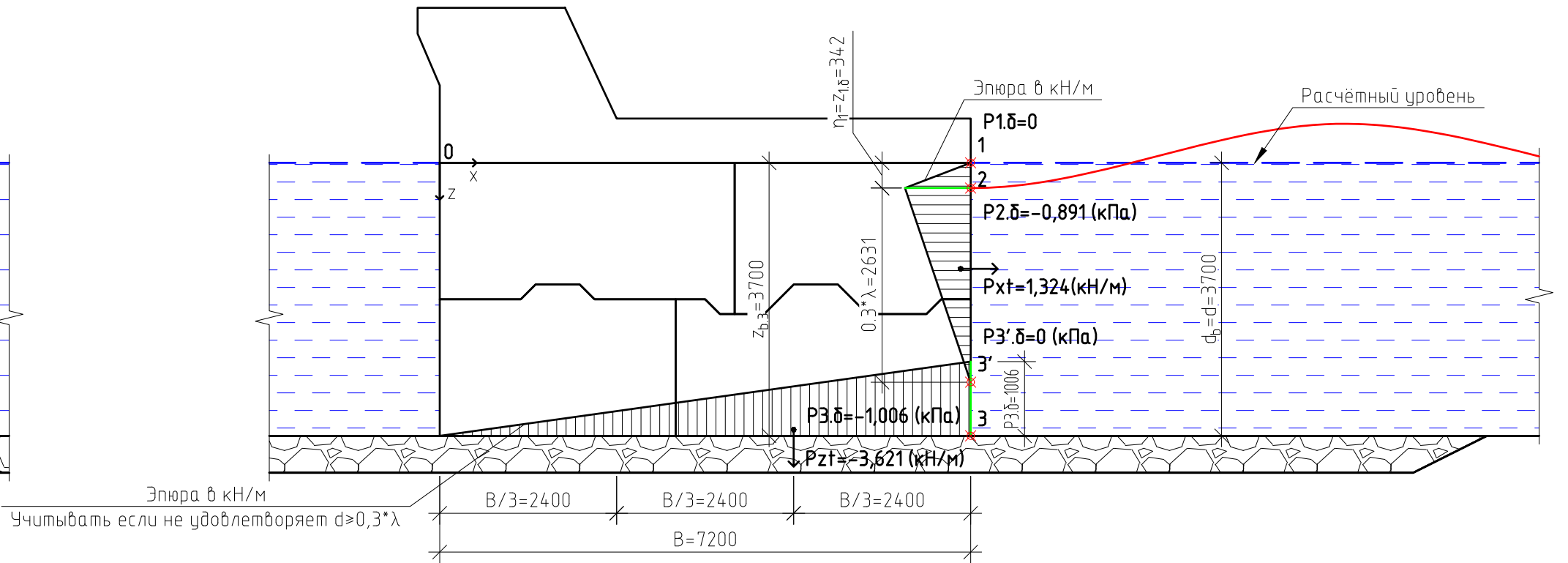
При гребне волны (давления дифрагированных волн)



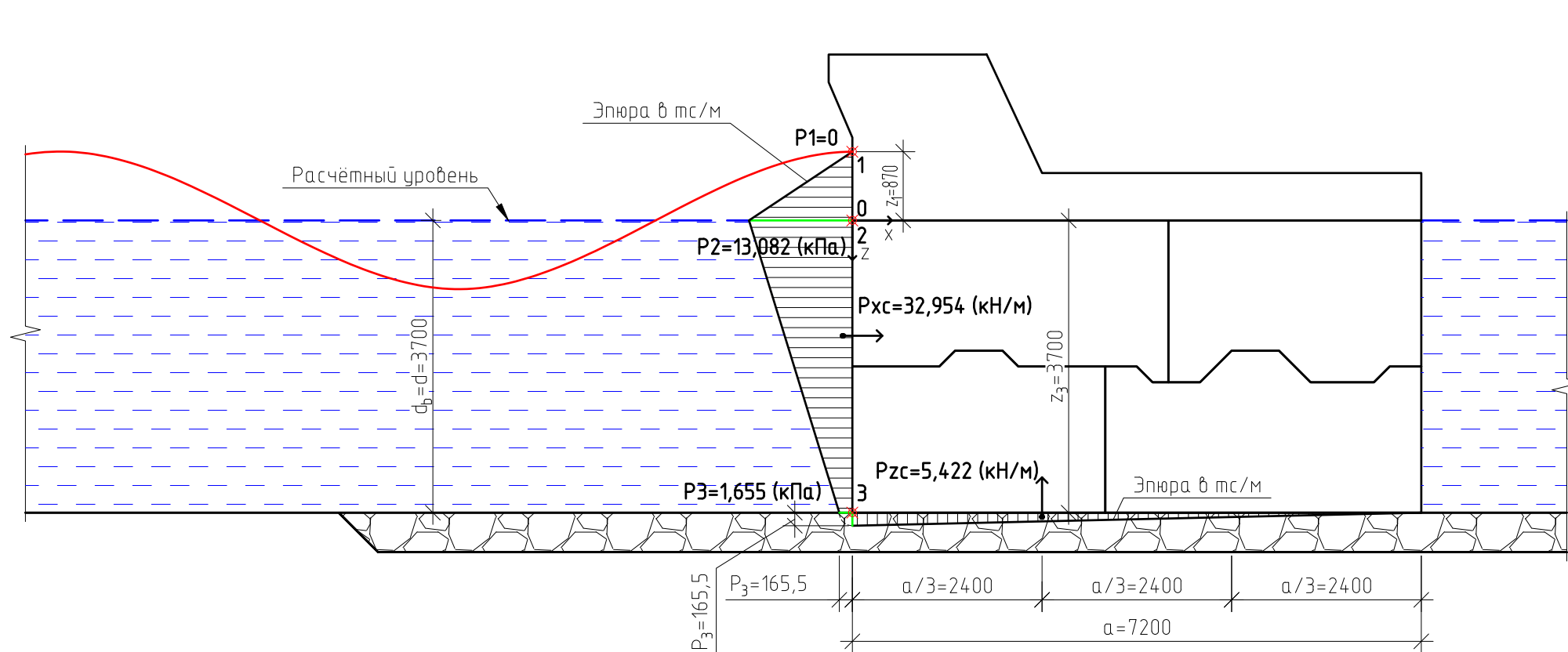
При ложбине волны (давления стоячих волн)



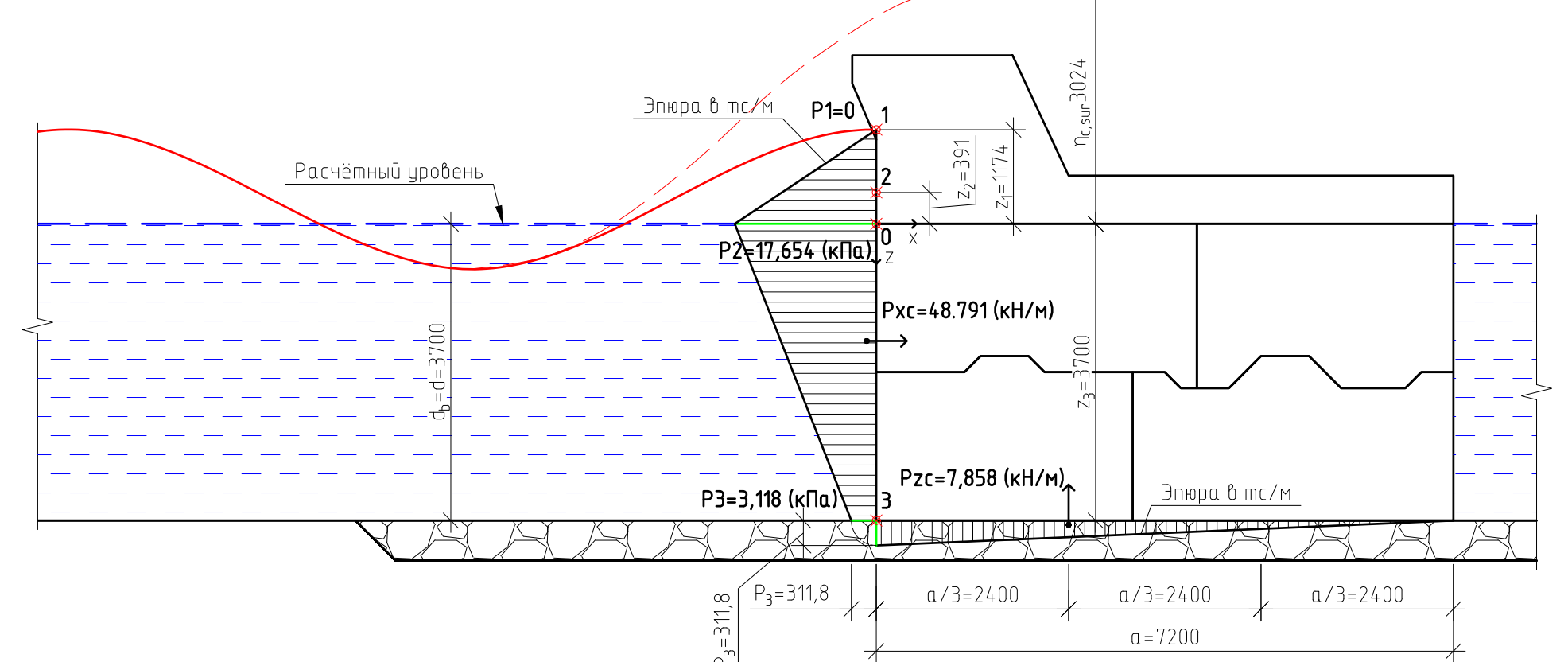
При ложбине волны (давления дифрагированных волн)



Воздействие разбивающихся волн




Воздействие прибойных волн



						011-03/2021-КР			
						Выполнение изыскательских и проектных работ на реконструкцию объектов Северного грузозабого района морского терминала Узлегорск морского порта Шахтерск: Южный мол, Северная оградительная стенка, Западный мол			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ПД № 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Аракелян Д.Б.						П	48	48
Проверил	Высоцкий К.В.								
Ген. Директор	Маценко С.В.								
Н. контроль						Высоцкий К.В.	Нагрузки на вертикальные стены		
						АО "ЮЖНИИМФ"			

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
<b>Этап 1. Грузовая площадка причала №1</b>						
<b>1</b>		<b><u>Демонтажные работы</u></b>				
1.3		Нарезка швов в дорожных железобетонных покрытиях с применением дисков с алмазным покрытием на глубину 18 см	м	74,6		
1.4		Разборка железобетонного покрытия толщиной 0,18 м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	43.5/7,83		
1.5		Разборка песчаного основания толщиной 0,15 м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	43.5/6,525		
1.6		Разборка щебеночного основания толщиной 0,05 м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	43.5/2,175		
1.7		Погрузка железобетонного основания от разборки в автомобиль-самосвал	м <sup>3</sup>	7,83		
1.8		Погрузка песчаного основания от разборки в автомобиль-самосвал	м <sup>3</sup>	6,525		
1.9		Погрузка щебеночного основания от разборки в автомобиль-самосвал	м <sup>3</sup>	2,175		
1.10		Транспортировка железобетонного покрытия от разборки, на свалку на расстояние до 50 км	м	19,575		
1.11		Транспортировка песчаного основания от разборки, на свалку на расстояние до 50 км	м	9,7875		
1.12		Транспортировка щебеночного основания от разборки, на свалку на расстояние до 50 км	м	3,2625		
<b>2</b>		<b><u>Монтажные работы</u></b>				
2.1		Бурение, Ø800мм, L=10000 мм (на 8 скважин)	м <sup>3</sup>	40,21		
2.2		Вывоз отходов автомобилями-самосвалами на расстояние 50 км				
		- ж.б покрытие	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	43.5/7,83		

						011-03/2021-СМ2.ВР		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомость объемов строительно-монтажных работ		
Разработал	Аракелян Д.Б.		<i>Федос</i>					
Проверил	Высоцкий К.В.		<i>Кре</i>					
ГИП	Высоцкий К.В.		<i>Кре</i>					
Ген. Директор	Маценко С.В.		<i>Маценко</i>					
Н. контроль	Высоцкий К.В.		<i>Кре</i>			Стадия	Лист	Листов
						П	1	25
						<b>АО "ЮжНИИМО"</b> 		

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- грунт	м/м <sup>3</sup>	80,42/40,21		
2.3		Подготовка и заливка сваи $\phi$ 800 мм (в составе на одну сваю)				
		- арматура А500С, $\phi$ 18 мм	м	0,2664		
		- арматура А240С, $\phi$ 10 мм	м	0,0103		
		- арматура А240С, $\phi$ 8 мм	м	0,0382		
		- труба $\frac{530 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{\text{ГОСТ } 14637-89}$ L=80	м	0,0672		
		- бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	5,1		(или аналог)
2.4		Установка Блока ригеля 2БР-45-1-2 Серия 3.503.1-102.1	шт	8		
2.5		Установка Балки Б1-12-2СА Серия 3.503.1-73.1	шт	10		
2.6		Сопряжение столба с ригелем 3.503.1-102.1-55 (Узел)	шт	8		
2.7		Сопряжение блоков ригеля 3.503.1-102.1-57 (Узел)	шт	4		
2.8		Участок монолитный УМ-6-12 для Балки Б1-12-2СА (Узел)	шт	9		
2.9		Бетонное покрытие, h=0.2 м над Балкой Б1-12-2СА	м <sup>2</sup>	199,2		
		- бетон В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	39,84		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист  
2

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов					
<b>Этап 2 – Южный мол</b>											
1		<b><u>Демонтажные работы</u></b>									
1.1		Водолазное обследование дна закрытой акватории	м <sup>2</sup>	1566							
1.2		Водолазное обследование дна открытой акватории	м <sup>2</sup>	17870							
1.3		Монтаж временных СНО	шт	1							
1.4		Демонтаж существующей массивовой кладки (над водой)	м <sup>3</sup>	491,96							
1.4.1		Ж.б. блок 3080x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	19,38		$3.08m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 19.38m^3$					
1.4.2		Ж.б. блок 2730x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	17,17		$2.73m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 17.17m^3$					
1.4.3		Ж.б. блок 3390x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	42,66		$3.39m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 21.33m^3$ $21.33m^3*2шт.=42.66m^3$					
1.4.4		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	3,81		$1.13m^2(S)*3.37m(b)= 3.81m^3$					
1.4.5		Ж.б. блок 3100x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	19,5		$3.1m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 19.5m^3$					
1.4.6		Ж.б. блок 3230x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	20,32		$3.23m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)=20.32m^3$					
1.4.7		Ж.б. блок 3260x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	20,51		$3.26m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 20.51m^3$					
1.4.8		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	3,68		$1.13m^2(S)*3.26m(b)= 3.68m^3$					
1.4.9		Ж.б. блок 3370x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	21,2		$3.37m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 21.20m^3$					
1.4.10		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	3,83		$1.13m^2(S)*3.39m(b)= 3.83m^3$					
1.4.11		Ж.б. блок 2760x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	17,36		$2.76m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 17.36m^3$					
1.4.12		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	3,12		$1.13m^2(S)*2.76m(b)= 3.12m^3$					
1.4.13		Ж.б. блок 3170x2700x2330(н) мм	м <sup>3</sup>	19,94		$3.17m(a)*2.7m(b)*2.33m(h)= 19.94m^3$					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	011-03/2021-СМ2.ВР		Лист
											3

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
14.14		Ж.б. блок 3520x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	20,91		$3.52m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 20.91m^3$
14.15		Ж.б. блок 3050x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	18,12		$3.05m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 18.12m^3$
14.16		Ж.б. блок 4080x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	24,24		$4.08m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 24.24m^3$
14.17		Ж.б. блок 3470x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	20,61		$3.47m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 20.61m^3$
14.18		Ж.б. блок 4340x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	25,78		$4.34m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 25.78m^3$
14.19		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	4,9		$1.13m^2(S) \cdot 4.34m(b) = 4.90m^3$
14.20		Ж.б. блок 3260x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	19,36		$3.26m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 19.36m^3$
14.21		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	3,69		$1.13m^2(S) \cdot 3.26m(b) = 3.69m^3$
14.22		Ж.б. блок 4110x2700x2200(h) мм	м <sup>3</sup>	24,41		$4.11m(a) \cdot 2.7m(b) \cdot 2.2m(h) = 24.41m^3$
14.23		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	4,64		$1.13m^2(S) \cdot 4.11m(b) = 4.64m^3$
14.24		Ж.б. блок 6610x3400x5020(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	112,82		$6.61m(a) \cdot 3.4m(b) \cdot 5.02m(h) = 112.82m^3$
1.5		Демонтаж существующей массивовой кладки (под водою)	м <sup>3</sup>	119,69		
1.5.1		Бетон в мешках	м <sup>3</sup>	14,26		$0.57m^2(S) \cdot 0.8m(b) = 0.46m^3$ $0.46m^3 \cdot 31шт. = 14.26m^3$
1.5.2		Бетонные обломки	м <sup>3</sup>	1,05		$0.15m^2(S) \cdot 0.2m(b) = 0.03m^3$ ; $0.03m^3$ $\cdot 350шт. = 1.05m^3$
1.5.3		Ж.б. блок 3100x2200x1000(h) мм	м <sup>3</sup>	68,2		$3.1m(a) \cdot 2.2m(b) \cdot 1m(h) = 6.82m^3$ $6.82m^3 \cdot 10 шт. = 68.2m^3$
1.5.4		Ж.б. блок 2000x1500x1500 (h) мм	м <sup>3</sup>	27		$2m(a) \cdot 1.5m(b) \cdot 1.5m(h) = 4.5m^3$ $4.5m^3 \cdot 6 шт. = 27m^3$
1.5.5		Ж.б. блок 1700x900x1000 (h) мм	м <sup>3</sup>	9,18		$1.7m(a) \cdot 0.9m(b) \cdot 1.5m(h) = 1.53m^3$ $1.53m^3 \cdot 6 шт. = 9.18m^3$
1.6		Снятие слоя грунта	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	2700/2060		
1.6.1		- наносной грунт	м <sup>3</sup>	1399.15		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

4

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1.6.2		- скальный грунт	м <sup>3</sup>	660.85		
1.7		Обратная засыпка грунта (Бутовый камень)	м <sup>3</sup>	353		
1.8		Вывоз отходов автомобилями-самосвалами на расстояние 50 км				
		- массивовая кладка (ж.б. блоки).	м <sup>3</sup> /м	611,65/ 1529,13		611,65
		- грунт	м/м <sup>3</sup>	5150/2060		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

5



№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
2		<b>Монтажные работы</b>				
2,1		Восстановление слоя рваного камня, h=0,5м				
		- рваный камень H = 0,5 м, S = 1570 м <sup>2</sup> , м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	1570/ 752,5		
2,2		Разравнивание и уплотнение оснований	м <sup>2</sup>	1570		
2,3		<b>Устройство массивовой кладки</b>				
2.3.1		<b>Головная секция гребенчатой массивовой кладки – ГС (в составе на одну секцию)</b>	шт	1		
2.3.1.1		Ряд 1 (нижний)				
2.3.1.1.1		Гребенчатый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,167		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
2.3.1.1.2		Гребенчатый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
2.3.1.1.3		Гребенчатый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.1.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.1.2.1		Гребенчатый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,144		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

6

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
23.122		Гребённый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
23.123		Гребённый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
23.13		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	1,855		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	185,52		
23.2		<b>Промежуточная секция гребённой массивной кладки - ПС (в составе на одну секцию)</b>	шт	1		
23.2.1		Ряд 1 (нижний)				
23.2.1.1		Гребённый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,167		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
23.2.1.2		Гребённый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

7

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
2.3.2.1.3		Гребённый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.2.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.2.2.1		Гребённый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,144		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
2.3.2.2.2		Гребённый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
2.3.2.2.3		Гребённый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
2.3.2.3		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	1,597		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	159,71		
2.3.3		<b>Корневая секция гребённой массивовой кладки - КС (в составе на одну секцию)</b>	шт	1		
2.3.3.1		Ряд 1 (нижний)				
2.3.3.1.1		Гребённый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

8

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,167		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
2.3.3.12		Гребенчатый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
2.3.3.13		Гребенчатый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.3.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.3.21		Гребенчатый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,144		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
2.3.3.22		Гребенчатый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
2.3.3.23		Гребенчатый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
2.3.3.3		Железобетонный парапет				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

9

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	1,597		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	159,71		
2,4		Монтаж ж.б. блоков	шт	108		
2,5		Калитка, перила, стальной трап	м	0,818		
2,6		Осадочно-температурный шов - ОШ	м.п.	46,6		
		- сухая гидроизоляционная смесь Лахта: шовная гидроизоляция	кг	4660		
		- щебень М800 фр.40-70, ГОСТ 8267-93*	м <sup>3</sup>	15,5		
2,7		Железобетонная лестница				
		- $\phi$ 12 А500С	м	0,08356		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Penetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	1,777		
2,8		Монтаж тетраподов Т-25 ГОСТ 20425-2016	шт	72		
2,9		Монтаж знака навигационного ЗН СНО-5 (4,7 м)	шт	1		
3		Водолазное обследование конструкций подводных частей ГТС	м <sup>2</sup>	257,15		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист  
10



№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов					
<b>Этап 3. Северная оградительная стенка</b>											
1		<b>Демонтажные работы</b>									
1.1		Демонтаж строительного мусора (с берега)	м/м <sup>3</sup>	15575/ 6230							
1.2		Демонтаж существующей массивовой кладки (над водою)	м <sup>3</sup>	4,67							
1.2.1		Ж.б. блок 2670x450x500(h) мм	м <sup>3</sup>	0,6		$2.67m(a)*0.45m(b)*0.5m(h)=0.60m^3$					
1.2.2		Ж.б. блок 760x900x500(h) мм	м <sup>3</sup>	0,34		$0.76m(a)*0.9m(b)*0.5m(h)=0.34m^3$					
1.2.3		Ж.б. блок 980x1060x600(h) мм	м <sup>3</sup>	0,62		$0.98m(a)*1.06m(b)*0.6m(h)=0.62m^3$					
1.2.4		Ж.б. блок 1300x1690x450(h) мм	м <sup>3</sup>	0,99		$1.3m(a)*1.69m(b)*0.45m(h)=0.99m^3$					
1.2.5		Ж.б. блок	м <sup>3</sup>	2,12		$1.4m^2(S)*0.38m(h)=0.53m^3$ ; $0.53m^3*4шт.=2.12m^3$					
1.3		Демонтаж существующей массивовой кладки (из под воды)	м <sup>3</sup>	94,59							
1.3.1		Гексабиты, 5 м	м <sup>3</sup>	20,9		10 шт					
1.3.2		Ж.б. блок 5280x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	10,18		$5.28m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=10.18m^3$					
1.3.3		Ж.б. блок 1680x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	3,24		$1.68m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=3.24m^3$					
1.3.4		Ж.б. блок 3210x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	6,19		$3.21m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=6.19m^3$					
1.3.5		Ж.б. блок 730x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	1,41		$0.73m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=1.41m^3$					
1.3.6		Ж.б. блок 2180x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	4,2		$2.18m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=4.20m^3$					
1.3.7		Ж.б. блок 960x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	1,85		$0.96m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=1.85m^3$					
1.3.8		Ж.б. блок 2340x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	4,51		$2.34m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=4.51m^3$					
1.3.9		Ж.б. блок 1560x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	3,01		$1.56m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=3.01m^3$					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	011-03/2021-СМ2.ВР		Лист
											11

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1.3.10		Ж.б. блок 1730x700x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	3,34		$1.73m(a)*0.7m(b)*2.755m(h)=3.34m^3$
1.3.11		Ж.б. блок 1980x1500x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	8,18		$1.98m(a)*1.5m(b)*2.755m(h)=8.18m^3$
1.3.12		Ж.б. блок 3380x1500x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	13,97		$3.38m(a)*1.5m(b)*2.755m(h)=13.97m^3$
1.3.13		Ж.б. блок 1460x1270x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	5,11		$1.46m(a)*1.27m(b)*2.755m(h)=5.11m^3$
1.3.14		Ж.б. блок 1880x1270x2755(h) мм	м <sup>3</sup>	4,13		$1.88m(a)*1.27m(b)*2.755m(h)=4.13m^3$
1.3.15		Ж.б. блок 3010x1510x500(h) мм	м <sup>3</sup>	2,27		$3.01m(a)*1.51m(b)*0.5m(h)=2.27m^3$
1.3.16		Ж.б. блок 1100x760x670(h) мм	м <sup>3</sup>	0,56		$1.1m(a)*0.76m(b)*0.67m(h)=0.56m^3$
1.3.17		Ж.б. блок 1430x360x340(h) мм	м <sup>3</sup>	0,18		$1.43m(a)*0.36m(b)*0.34m(h)=0.18m^3$
1.3.18		Ж.б. блок 1660x880x670(h) мм	м <sup>3</sup>	0,98		$1.66m(a)*0.88m(b)*0.67m(h)=0.98m^3$
1.3.19		Ж.б. блок 940x1000x400(h) мм	м <sup>3</sup>	0,38		$0.94m(a)*1m(b)*0.4m(h)=0.38m^3$
1.4		Снятие слоя грунта (Скальный грунт), h=0,5м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	10500/4682		
1.5		Обратная засыпка грунта (Скальный грунт)	м <sup>3</sup>	2786		
1.6		Вывоз отходов автомобилями-самосвалами на расстояние 50 км				
		- массивовая кладка (ж.б. блоки).	м <sup>3</sup> /м	99,26/ 248,15		99,26
		- строительный мусор	м/м <sup>3</sup>	15575/ 6230		
		- грунт (Скальный грунт)	м/м <sup>3</sup>	4740/1896		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

12

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
2		<b>Монтажные работы</b>				
2.1		Восстановление слоя основания 1 м				
		- отсыпка песком природным, средней крупностью	м <sup>3</sup>	2260		
		- геотекстиль 2 слоя плотностью 500 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	2910		
2.2		Восстановление слоя рваного камня, h=1,5 м				
		- камень бутовый М 1200, от 150 до 200 кг	м <sup>3</sup>	2526		
2.3		Восстановление слоя рваного камня, h=2,5 м				
		- камень бутовый М 1200, от 1000 до 2000 кг	м <sup>3</sup>	6233		
2.4		Устройство ж.б. волноотбойной стенка				
2.4.1		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмикс, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	2166		
		- бетон В7,5 (бетонная подготовка), м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	77,6		
2.5		Монтаж Гексабиты ГБ-13 ВСП 33-03-07 (Приложение Б)	шт	683		
2.6		Габионы 6,0x2,0x0,3h	шт	288		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

13

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
<b>Этап 4. Западный мол</b>						
<b>1</b>		<b><u>Демонтажные работы</u></b>				
1.1		Водолазное обследование дна закрытой акватории	м <sup>2</sup>	5404		
1.2		Водолазное обследование дна открытой акватории	м <sup>2</sup>	5437		
1.3		Монтаж временных СНО	шт	1		
1.4		Демонтаж строительного мусора (из под воды)	м <sup>3</sup>	11475/ 4590		
1.5		Демонтаж существующей массивовой кладки (над водой)	м <sup>3</sup>	3424,79		
1.5.1		Ж.б. блок 5690x5480x5550(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	173,05		$5.69m(a)*5.48m(b)*5.55m(h)=173.05m^3$
1.5.2		Ж.б. блок 17120x6540x2960(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	331,42		$17.12m(a)*6.54m(b)*2.96m(h)=331.42m^3$
1.5.3		Ж.б. парапет, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	52,38		$29.10m^2(S)*1.8m(b)=52.38m^3$
1.5.4		Ж.б. блок 6800x6540x2960(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	131,64		$6.8m(a)*6.54m(b)*2.96m(h)=131.64m^3$
1.5.5		Ж.б. блок 5480x6540x2960(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	106,08		$5.48m(a)*6.54m(b)*2.96m(h)=106.08m^3$
1.5.6		Ж.б. блок 4630x4500x2565(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	53,44		$4.63m(a)*4.5m(b)*2.565m(h)=53.44m^3$
1.5.7		Ж.б. блок 3180x4500x2565(h) мм	м <sup>3</sup>	36,7		$3.18m(a)*4.5m(b)*2.565m(h)=36.70m^3$
1.5.8		Ж.б. блок 3220x4500x2565(h) мм	м <sup>3</sup>	37,17		$3.22m(a)*4.5m(b)*2.565m(h)=37.17m^3$
1.5.9		Ж.б. блок 11500x4500x2565(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	132,74		$11.5m(a)*4.5m(b)*2.565m(h)=132.74m^3$
1.5.10		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	24,89		$13.83m^2(S)*1.8m(b)=24.89m^3$
1.5.11		Ж.б. блок 2740x4500x2565(h) мм	м <sup>3</sup>	31,63		$2.74m(a)*4.5m(b)*2.565m(h)=31.63m^3$
1.5.12		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	9,43		$5.24m^2(S)*1.8m(b)=9.43m^3$

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

14

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
15.13		Ж.б. блок 2800x4500x2565(h) мм	м <sup>3</sup>	32,32		$2.8м(a)*4.5м(b)*2.565м(h)=32.32м^3$
15.14		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	9,58		$5.32м^2(S)*1.8м(b)=9.58м^3$
15.15		Ж.б. блок 8760x4500x2000(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	78,84		$8.76м(a)*4.5м(b)*2м(h)=78.84м^3$
15.16		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	28,29		$16.64м^2(S)*1.7м(b)=28.29м^3$
15.17		Ж.б. блок 3790x4500x2000(h) мм	м <sup>3</sup>	34,11		$3.79м(a)*4.5м(b)*2м(h)=34.11м^3$
15.18		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	12,24		$7.2м^2(S)*1.7м(b)=12.24м^3$
15.19		Ж.б. блок 4180x4500x2000(h) мм	м <sup>3</sup>	37,62		$4.18м(a)*4.5м(b)*2м(h)=37.62м^3$
15.20		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	13,49		$7.94м^2(S)*1.7м(b)=13.49м^3$
15.21		Ж.б. блок 7960x4500x2000(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	71,64		$7.96м(a)*4.5м(b)*2м(h)=71.64м^3$
15.22		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	25,7		$15.12м^2(S)*1.7м(b)=25.70м^3$
15.23		Ж.б. блок 6540x4500x2000(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	58,86		$6.54м(a)*4.5м(b)*2м(h)=58.86м^3$
15.24		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	21,13		$12.43м^2(S)*1.7м(b)=21.13м^3$
15.25		Ж.б. блок 7810x4500x2100(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	73,8		$7.81м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=73.80м^3$
15.26		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	38,42		$15.62м^2(S)*2.46м(b)=38.42м^3$
15.27		Ж.б. блок 7860x4500x2100(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	74,28		$7.86м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=74.28м^3$
15.28		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	21,89		$8.9м^2(S)*2.46м(b)=21.89м^3$
15.29		Ж.б. блок 9990x4500x2100(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	94,4		$9.99м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=94.40м^3$
15.30		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	12,9		$8.6м^2(S)*1.5м(b)=12.90м^3$
15.31		Ж.б. блок 2630x4500x2100(h) мм	м <sup>3</sup>	24,85		$2.63м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=24.85м^3$

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

15



№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
15.32		Ж.б. блок 7200x4500x2100(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	68,04		$7.2м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=68.04м^3$
15.33		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	12,13		$7.44м^2(S)*1.63м(b)=12.13м^3$
15.34		Ж.б. блок 1570x4500x2100(h) мм	м <sup>3</sup>	14,84		$1.57м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=14.84м^3$
15.35		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	4,43		$2.72м^2(S)*1.63м(b)=4.43м^3$
15.36		Ж.б. блок 900x4500x2100(h) мм	м <sup>3</sup>	8,5		$0.9м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=8.50м^3$
15.37		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	1,24		$0.9м^2(S)*1.36м(b)=1.24м^3$
15.38		Ж.б. блок 6530x4500x2100(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	61,71		$6.53м(a)*4.5м(b)*2.1м(h)=61.71м^3$
15.39		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	30,16		$13.71м^2(S)*2.2м(b)=30.16м^3$
15.40		Ж.б. блок 4900x3400x1910(h) мм	м <sup>3</sup>	31,82		$4.9м(a)*3.4м(b)*1.91м(h)=31.82м^3$
15.41		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	13,47		$10.78м^2(S)*1.25м(b)=13.47м^3$
15.42		Ж.б. блок 6690x3400x1910(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	43,44		$6.69м(a)*3.4м(b)*1.91м(h)=43.44м^3$
15.43		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	12,71		$12.71м^2(S)*1м(b)=12.71м^3$
15.44		Ж.б. блок 15150x3400x1910(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	98,38		$15.15м(a)*3.4м(b)*1.91м(h)=98.38м^3$
15.45		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	13,33		$8.6м^2(S)*1.55м(b)=13.33м^3$
15.46		Ж.б. блок 14810x3400x1910(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	96,18		$14.81м(a)*3.4м(b)*1.91м(h)=96.18м^3$
15.47		Ж.б. блок 10750x2100x1910(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	43,12		$10.75м(a)*2.1м(b)*1.91м(h)=43.12м^3$
15.48		Ж.б. блок 4440x3120x2690(h) мм	м <sup>3</sup>	37,26		$4.44м(a)*3.12м(b)*2.69м(h)=37.26м^3$
15.49		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	16,72		$6.66м^2(S)*2.51м(b)=16.72м^3$
15.50		Ж.б. блок 12560x3120x2690(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	105,41		$12.56м(a)*3.12м(b)*2.69м(h)=105.41м^3$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

16

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
15.51		Ж.б. парапет, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	47,29		$18.84\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=47.29\text{м}^3$
15.52		Ж.б. блок 5110x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	42,89		$5.11\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=42.89\text{м}^3$
15.53		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	19,23		$7.66\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=19.23\text{м}^3$
15.54		Ж.б. блок 6040x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	50,69		$6.04\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=50.69\text{м}^3$
15.55		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	22,74		$9.06\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=22.74\text{м}^3$
15.56		Ж.б. блок 5210x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	43,73		$5.21\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=43.73\text{м}^3$
15.57		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	19,6		$7.81\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=19.60\text{м}^3$
15.58		Ж.б. блок 4970x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	41,71		$4.97\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=41.71\text{м}^3$
15.59		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	18,7		$7.45\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=18.70\text{м}^3$
15.60		Ж.б. блок 5440x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	45,66		$5.44\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=45.66\text{м}^3$
15.61		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	20,48		$8.16\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=20.48\text{м}^3$
15.62		Ж.б. блок 6520x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	54,72		$6.52\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=54.72\text{м}^3$
15.63		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	24,55		$9.78\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=24.55\text{м}^3$
15.64		Ж.б. блок 8970x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	75,28		$8.97\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=75.28\text{м}^3$
15.65		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	33,78		$13.46\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=33.78\text{м}^3$
15.66		Ж.б. блок 6050x3120x2690(н) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	50,78		$6.05\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=50.78\text{м}^3$
15.67		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	22,79		$9.08\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=22.79\text{м}^3$
15.68		Ж.б. блок 4050x3120x2690(н) мм	м <sup>3</sup>	33,99		$4.05\text{м}(a)*3.12\text{м}(b)*2.69\text{м}(h)=33.99\text{м}^3$
15.69		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	15,26		$6.08\text{м}^2(S)*2.51\text{м}(b)=15.26\text{м}^3$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

17

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
15.70		Ж.б. блок 2660x3120x2690(h) мм	м <sup>3</sup>	22,32		$2.66m(a)*3.12m(b)*2.69m(h)=22.32m^3$
15.71		Ж.б. парапет	м <sup>3</sup>	10,01		$3.99m^2(S)*2.51m(b)=10.01m^3$
15.72		Ж.б. блок 9110x3120x2690(h) мм, с разборкой отбойными молотками	м <sup>3</sup>	76,46		$9.11m(a)*3.12m(b)*2.69m(h)=76.46m^3$
15.73		Ж.б. блок парапет	м <sup>3</sup>	34,31		$13.67m^2(S)*2.51m(b)=34.31m^3$
1.6		Демонтаж существующей массивовой кладки (под водою)	м <sup>3</sup>	302,92		
1.6.1		Бетон в мешках	м <sup>3</sup>	1,2		$0.03m^2(S)*0.5m(h)=0.015m^3$ ; $0.015m^3*80шт.=1.2m^3$
1.6.2		Бетонные обломки	м <sup>3</sup>	301,72		$5.4m^2(S)*1.8m(h)=9.72m^3$ $146m^2(S)*2m(h)=292m^3$ ; $9.72m^3+292m^3=301.72m^3$
1.7		Снятие слоя грунта (Скальный грунт), h=0,5м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	9320/12427		
		- наносной грунт	м <sup>3</sup>	9866		
		- скальный грунт	м <sup>3</sup>	2560.15		
1.8		Обратная засыпка грунта (Скальный грунт)	м <sup>3</sup>	613		
1.9		Вывоз отходов автомобилями-самосвалами на расстояние 50 км				
		- массивовая кладка (ж.б. блоки)	м <sup>3</sup> /т	3727,71/ 9319,28		3727,71
		- строительный мусор	т/м <sup>3</sup>	11475/ 4590		
		- грунт	т/м <sup>3</sup>	31067,5/12427		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

18

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
2		<b>Монтажные работы</b>				
2,1		Восстановление слоя рваного камня, h=0,5м				
		- рваный камень Н = 0,5 м	м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>	5880/ 2830		
2,2		Разравнивание и уплотнение оснований	м <sup>2</sup>	5880		
2,3		<b>Устройство массивовой кладки</b>				
2.3.1		<b>Головная секция гребенчатой массивовой кладки – ГС (в составе на одну секцию)</b>	шт	1		
2.3.1.1		Ряд 1 (нижний)				
2.3.1.1.1		Гребенчатый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,167		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
2.3.1.1.2		Гребенчатый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
2.3.1.1.3		Гребенчатый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.1.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.1.2.1		Гребенчатый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,144		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

19



№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
23.122		Гребенчатый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
23.123		Гребенчатый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
23.13		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	1,855		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	185,52		
23.2		<b>Промежуточная секция гребенчатой массивной кладки - ПС (в составе на одну секцию)</b>	шт	11		
23.2.1		Ряд 1 (нижний)				
23.2.11		Гребенчатый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,167		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
23.2.12		Гребенчатый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
23.2.13		Гребенчатый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

20

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.2.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.2.2.1		Гребенчатый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,144		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
2.3.2.2.2		Гребенчатый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
2.3.2.2.3		Гребенчатый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
2.3.2.3		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	1,597		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	159,71		
2.3.3		<b>Угловая секция гребенчатой массивовой кладки - УС (в составе на одну секцию)</b>	шт	1		
2.3.3.1		Ряд 1 (нижний)				
2.3.3.1.1		Гребенчатый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,167		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

21

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
23312		Гребённый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,19		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
23313		Гребённый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,126		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
23314		Гребённый массив (Тип 8) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,201		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	20,08		
23315		Гребённый массив (Тип 9) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,178		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	17,84		
23316		Гребённый массив (Тип 10) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,183		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,28		
2332		Ряд 2 (верхний)				
23321		Гребённый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,144		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

22

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
23322		Гребённый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,166		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
23323		Гребённый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
23324		Гребённый массив (Тип 7) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,172		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	17,24		
23325		Гребённый массив (Тип 11) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,138		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	13,78		
23326		Гребённый массив (Тип 12) (в составе на один блок)	шт	1		
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,177		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	17,68		
2333		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	1,652		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Репетрон Адмик, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	165,2		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

23



№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
2.3.4		Корневая секция гребенчатой массивной кладки – КС (в составе на одну секцию)	шт	1		
2.3.4.1		Ряд 1 (нижний)				
2.3.4.1.1		Гребенчатый массив (Тип 1) (в составе на один блок)	шт	10		
		– арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,167		
		– бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,716		
2.3.4.1.2		Гребенчатый массив (Тип 3) (в составе на один блок)	шт	5		
		– арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,19		
		– бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	18,96		
2.3.4.1.3		Гребенчатый массив (Тип 5) (в составе на один блок)	шт	3		
		– арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,126		
		– бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	12,64		
2.3.4.2		Ряд 2 (верхний)				
2.3.4.2.1		Гребенчатый массив (Тип 2) (в составе на один блок)	шт	10		
		– арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,144		
		– бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	14,364		
2.3.4.2.2		Гребенчатый массив (Тип 4) (в составе на один блок)	шт	5		
		– арматура А500С, $\phi$ 10 мм	м	0,166		
		– бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Repetron Admix, м <sup>3</sup> (расход – 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	16,56		
2.3.4.2.3		Гребенчатый массив (Тип 6) (в составе на один блок)	шт	3		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист

24

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	0,11		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Pепетрон Адмих, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	11,04		
2,3,4		Железобетонный парапет				
		- арматура А500С, Ø10 мм	м	1,597		
		- бетона В30, W8, F230 с применением гидроизоляционной добавки Pепетрон Адмих, м <sup>3</sup> (расход - 4 кг на 1 м <sup>3</sup> бетона)	м <sup>3</sup>	159,71		
2,4		Монтаж ж.б. блоков	шт	510		
2,5		Калитка, перила, стальной трап	м	3,595		
2,6		Осадочно-температурный шов - ОШ	м.п.	233,2		
		- сухая гидроизоляционная смесь Лахта: шовная гидроизоляция	кг	23320		
		- щебень М800 фр.40-70, ГОСТ 8267-93*	м <sup>3</sup>	84		
2,7		Лестница пожарная стальная	м	0,04281		
2,8		Монтаж тетраподов Т-25 ГОСТ 20425-2016	шт	262		
2,9		Монтаж знака навигационного ЗН СНО-5 (4,7 м)	шт	1		
3		Водолазное обследование конструкций подводных частей ГТС	м <sup>2</sup>	1053,9		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

011-03/2021-СМ2.ВР

Лист  
25