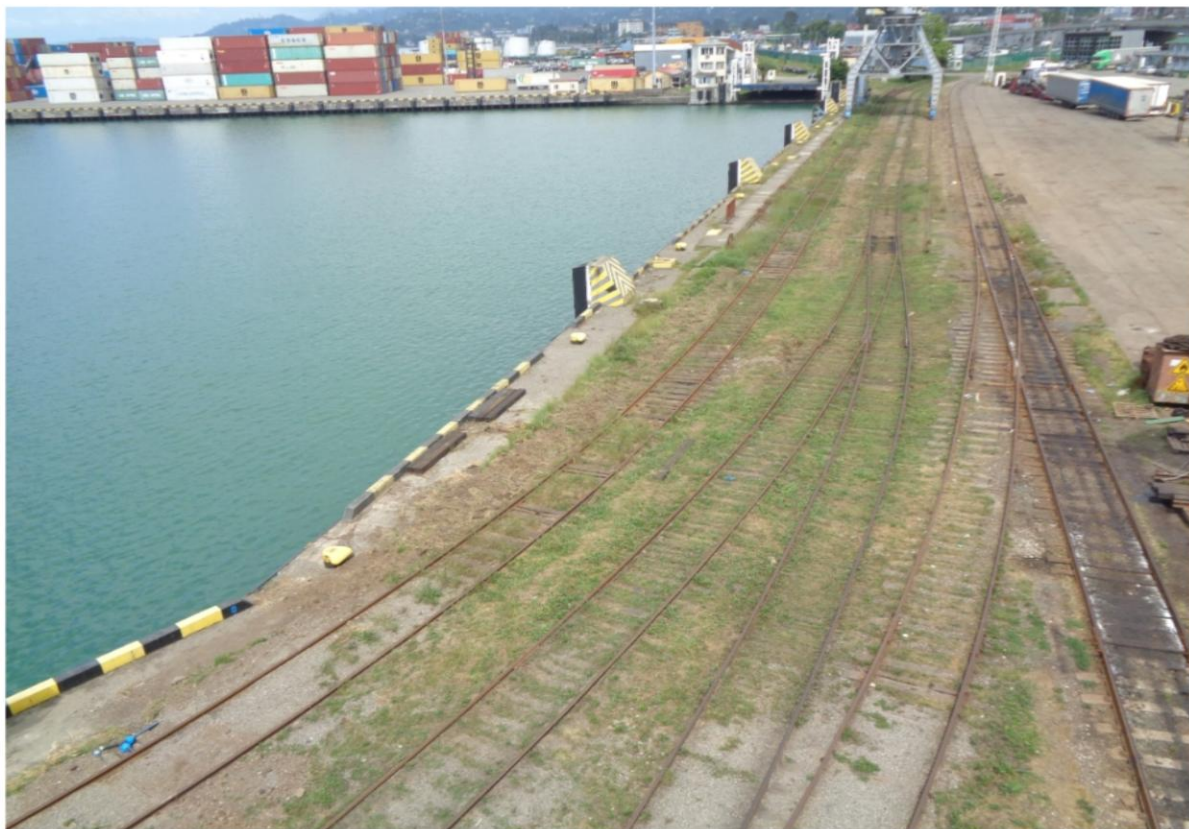


**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ»**

***РАБОЧИЙ ПРОЕКТ РЕМОНТА  
ПРИЧАЛА №6***



**ООО «ЛУХУМИ»**

**/Л. ДОГОНАДЗЕ/**



**2025 г**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.Естественные условия участка строительства</b>	<b>3-5</b>
<b>2.Современное состояние причала</b>	<b>6-14</b>
<b>3.Гидротехнические решения</b>	<b>15</b>
<b>4. объемы работ</b>	<b>16-18</b>
<b>5. Основные положения организации строительства</b>	<b>19-21</b>
<b>6. графические материалы</b>	<b>19-29</b>

## 1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

### *Климатические условия*

Основные климатические характеристики приведены в табл. 1.1

Таблица 1.1

Наименование элементов режима	Вид характеристик	Значение за год
Температура воздуха в градусах С	Абсолютно максимальная	40,0
	Абсолютно минимальная	- 8,0
	Среднегодовая	14,4
Влажность воздуха (среднегодовая) в море	Абсолютная, мб	13,9
	Относительная, %	80,0
Осадки в м м/год	Наибольшие	3843
	Наименьшие	1230
	Средние	2685
Количество дней с осадками (в том числе со снегом)	Наибольшее	187
	Наименьшие	145
	Среднее	160
	(Среднее)	12
Среднее число дней с опасными атмосферными явлениями	Туманы	8
	Грозы	31

### *Метеорологический режим*

Ветровой режим характеризуется по данным судовых наблюдений в квадрате 60. В среднестатистическом году часто повторяются слабые ветры, большую повторяемость составляют ветры ЮЗ, З, С и СЗ направлений (16,12; 12,79; .76 и 10,46 %%). Повторяемость ветра со скоростями в интервале 1-5 м/с составляет 69,3 %, сильные ветры (Ю-1 5 м/с) - 4,-48 %, более 15 м/с - 0,54 % всех случаев.

В течение среднестатистического года зафиксирована следующая повторяемость скоростей ветра по румбам в днях:

Таблица 1.2

РУМБЫ	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Интервалы								
1-5	38	31	24	28	22	43	34	34
6-9	2	6	6	5	9	11	7	2
10-15	1	1			1	4	4	2
>15						1	2	
Сумма дней	41	38	30	33	32	59	47	38

Рассчитанные для волноопасных направлений скорости ветра 2 и 5% обеспеченности приведены в табл. 1.3.

Таблица 1.3

РУМБЫ Обеспеченность	С	СВ
2 %	17	17,5
5 %	16,5	17

В соответствии с «Руководством по определению нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения» расчетная скорость ветра обеспеченностью 2 % за навигационный период составляет 30 м/с.

### ***Гидрологический режим***

#### Уровень моря

Средний многолетний уровень моря в Батумском морском порту имеет отметку «минус» 0,39 м в Балтийской системе высот (БС). Наивысший зарегистрированный уровень достигает отметки «плюс» 0,6 м БС, наинизший «минус» 0,9 м БС.

Многолетняя амплитуда колебаний уровня составляет 1,5 м.

Отметка нуля Батумского порта обеспеченностью 99% составляет «минус» 0,6 м БС.

Формальный «0» Батумского порта - «минус» 0,243 м БС обеспечен на 17%. Рабочий горизонт, обеспеченный на 50% в среднестатистическом году имеет отметку минус 0,30м.

#### Волнение

Рассмотренный участок акватории Нефтяной гавани закрыт для прямого воздействия штормовых волн от СВ, С и СЗ направлений.

В подавляющем числе случаев регистрируется слабое волнение и штиль. На долю случаев, когда высота волн не превышает 0,75 м приходится 86,2% случаев. На участке размещения причала многоцелевого назначения повторяемость слабого волнения увеличивается до 95%.

#### Течения

В 97 % времени года наблюдаются течения со скоростью менее 0,3 м/с. В период действия волнения с высотой волны менее 1,0 м скорости течения в бухте не превышают 0,3 м/с.

### Явление тягуна

На акватории Батумского морского порта эпизодически наблюдается появление пологих длинопериодных волн (явление тягуна).

Его возникновение связывают со штормовой ситуацией открытого моря и предположительно объясняют концентрацией перемещенной в бухту части волновой энергии прошедшего в открытом море сильного шторма.

Вызываемые тягуном значительные горизонтальные перемещения ошвартованных у причала судов могут привести к разрыву швартовов, повреждению судов и причалов.

### **Инженерно-геологические условия**

Геолого-литологическое строение исследуемого участка характеризуется толщиной четвертичных аллювиально-морских образований различного литологического состава.

В верхней части залегают пески серые, пылеватые, с прослойками ила (**слой 1**). Мощность слоя составляет 1,2 – 3,3 м, отметки низа – минус 10,2 – 13,0 м.

Ниже залегают илистые отложения (**слой 2**) включающие: илы песчаные темно-серые с перепластованием песка и ила, средней плотности; илы светло-серые, вязкие, средней плотности; илы песчаные светло-серые, средней плотности с тонкими прослойками песка.

### Физико-механические характеристики грунтов:

#### **Слой 1. Пески пылеватые**

$$\gamma_{\text{под водой}} = 10,0 \text{ кН/м}^3; \gamma_{\text{с}} = 25 \text{ кН/м}^3$$

#### **Слой 2. Илистые отложения**

$$\gamma_{\text{под водой}} = 8,0 \text{ кН/м}^3; \varphi = 20^\circ \text{ (угол внутреннего сопротивления)}$$

## 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

### Свайное основание

Выполнено на участке 1 (ПК0-ПК9+3,35м). Всего имеется 46 железобетонных преднапряженных призматических свай сечением 45х45см.

**Свай №3 (ПК1) зафиксировано значительное количество горизонтальных трещин в подводной зоне, а также горизонтальный разлом, шириной раскрытия порядка 2,0см до дна причала.**

Повреждения свай в виде трещины, сколов ребер в узле сопряжения с верхним строением (с оголением и коррозий арматуры) зафиксировано на **9** железобетонных сваях (сваи №№ 1, 18, 23, 27, 28, 29, 36, 38, 46). Повреждения свай в виде сколов ребер в узле сопряжения с верхним строением (с оголением арматуры) зафиксировано на **9** железобетонных сваях (сваи №№ 10, 21, 22, 30, 31, 39, 40, 43, 44). Незначительные повреждения в виде сколов ребер в узле сопряжения с верхним строением (без оголения арматуры) зафиксировано на **16** железобетонных сваях (сваи №№ 9, 12, 13, 14, 15, 20, 24, 25, 26, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 45) - всего 34 свай.

Существенных отклонений свай от вертикального положения не зафиксировано.

***Техническое состояние свайного основания –удовлетворительное, требующее своевременный ремонтных работ.***

### Лицевая стенка

Выполнена на участке 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,30м) из 181 железобетонных призматической сваи сечением 45х45см и четырех свай из шпунта типа «Ларсен-IV».

Повреждения свай в виде сколов ребер в узле сопряжения с верхним строением (с оголением и без оголением арматуры) зафиксировано на **59** железобетонных сваях.

Существенных отклонений лицевой стенки от вертикального положения обследованием не выявлено.

**Техническое состояние лицевой стенки – удовлетворительное, требующее своевременный ремонтных работ**

### Верхнее строение

Выполнено в виде монолитной железобетонной конструкции. Общая ширина верхнего строения на участке 1 – порядка 4,35м, на участке 2 – 6,50м.

**На всей лицевой грани верхнего строения зафиксированы повреждения защитного слоя бетона глубиной до 15см с оголением арматуры. Общая площадь повреждений порядка  $159,12\text{м}^2 + 152,5\text{м}^2 = 311,62\text{м}^2$**

На всей грани нижней части плиты перекрытия зафиксированы повреждения защитного слоя бетона глубиной до 15см с оголением арматуры. Общая площадь **135,20 м<sup>2</sup>**.

**Техническое состояние верхнего строения – удовлетворительное, требующее ремонтных работ.**

**Тыловое сопряжение**

Тыловым сопряжением причала служит ранее существовавшая гравитационная конструкция причала из пяти курсов бутобетонных массивов.

Зафиксированы значительные повреждения 17 массивов в виде каверн и сколов углов массивов и продольных швов между массивами 4-го и 5-го курсов до глубины 1,0м длиной 65 п.м. высотой 10 см.

Между массивами зафиксировано значительное количество зазоров -14 штук, превышающих допустимое значение (4 см).

**Техническое состояние тылового сопряжения – удовлетворительное, требующее ремонтных работ.**

**Швартовные тумбы**

На причале установлено 11 швартовных тумб на усилие 60т.

Существенных повреждений материала тумб и тумбовых массивов не зафиксировано.

**Техническое состояние швартовных тумб – удовлетворительное.**

**Отбойные устройства**

На причале №6 установлено шесть специальных отбойных устройств паромного комплекса в 1998-99гг. фирмы “fender” типа SX800 длиной 3000мм.

Существенных повреждений материала специальных отбойных устройств и узлов крепления не зафиксировано.

Кроме специальных устройств вдоль кордона причала №6 имеются 21 отбойных устройств из автопокрышек б/у, нанизанных на металлическую трубу Ø250мм и одно отбойное устройство из резинового цилиндра Ø400мм, длиной 100см. Отбойные устройства крепятся при помощи металлических цепей за рымы, омоноличенные в верхнем строении. Расстояния между отбойными устройствами – порядка 2,4 – 11,5м.

**Техническое состояние отбойных устройств – удовлетворительное.**

**Колесоотбойный брус**

ПК 12 повреждено 5 п.м. колесоотбойный брус высотой 25 см, Требуется ремонт и малярные работы по всей длине.

**Техническое состояние колесоотбойного бруса – удовлетворительное.**

**Покрытие**

Покрытие причала представлено тремя видами:

Цементобетонное, покрытие из ж.б. плит 2,90х1,40х0,12м и 6,0х2,0х0,14м.

1. Цементобетонное покрытие -420 м<sup>2</sup>;

2. Ж/б плит 6.0х2.0м - 140 м<sup>2</sup>;

3. Ж.б плит 2,90х1,40х0,12м - 285 м<sup>2</sup>

На причале общей площадью порядка 2525 м<sup>2</sup> покрытие отсутствует.

Ж/б плит 2,90x1,40x0,12м 1 25 м<sup>2</sup> - амортизированный.

Всего порядка 5 м<sup>2</sup> цементобетонная покрытия имеет повреждения глубиной до 8,0см. Кроме того на причале общей площадью порядка 2325 м<sup>2</sup> покрытие отсутствует.

**Техническое состояние покрытия – удовлетворительное, требующее ремонтных работ.**

### **Крановый путь**

Общая длина кордонной нитки порядка 147,7м (ПК2 – ПК167,7м), тыловой нитки 122,9м (ПК2 – ПК14+2,9м). Крановый путь выполнен из рельса Р-65.

**Сужение (уширение)** ширины колеи рельсового пути не отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 18мм /5/) по всей длине пути.

Разно высотность (параметр h) рельсового пути отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 24мм /5/) на участках ПК2 – ПК3 , ПК7 – ПК8, ПК12 – ПК13, ПК12+5,0м-ПК13+5,0м, ПК13-ПК14, ПК13+5,0м-ПК14+5,0м(до 43мм )

Разность отметок в одном поперечном сечении отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 40мм на участке ПК14+5,0м ( до 460мм)

Разность отметок рельсов на длине 10м не отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 20мм на участках:

– кордонный рельс ПК3, ПК 13( до 47 мм) );

-тыловой рельс ПК8, ПК12, ПК 14 (до 34мм).

**Техническое состояние путей – удовлетворительное**

### **ПЛАНОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КРАНОВОГО ПУТИ**

Пикет, ПК	Расстояние от линии кордона до кордонного рельса, м	Ширина колеи, мм	Отклонение ширины колеи, мм
1	2	3	4
2	4,116	10505	5
2+5,0м		10490	-10
3	3,993	10490	-10
3+5,0м		10500	0
4	4,049	10490	-10
4+5,0м		10490	-10
5	3,992	10495	-5
5+5,0м		10495	-5
6	3,937	10495	-5
6+5,0м		10500	0
7	3,951	10500	0
7+5,0м		10500	0
8	3,866	10500	0
8+5,0м		10500	0
9	3,816	10500	0
9+5,0м		10505	5
10	3,847	10495	-5
10+5,0м		10495	-5
11	3,890	10500	0



11+5,0м		10490	-10
12	3,878	10495	-5
12+5,0м		10505	5
13	3,868	10500	0
13+5,0м		10500	0
14	3,825	10500	0
14+5,0м		10500	0
Допускаемое значение			18

Пикет, ПК	Отметка головки рельса, м		Разность отметок в одном поперечном сечении, мм	Уклон по длине мм/10 м пути		Разно выотно сть (парамет р h)
	кордонный	тыловой		кордонный	тыловой	
1	2	3	4	5	6	7
2	2,333	2,303	30			
2+5,0м	2,309	2,297	12			35
3	2,286	2,291	-5	47	12	14
3+5,0м	2,292	2,294	-2			7
4	2,299	2,297	2	-13	-6	4
4+5,0м	2,303	2,302	1			1
5	2,308	2,307	1	-9	-10	1
5+5,0м	2,311	2,311	0			1
6	2,315	2,315	0	-7	-8	1
6+5,0м	2,324	2,325	-1			2
7	2,333	2,335	-2	-18	-20	11
7+5,0м	2,328	2,318	10			29
8	2,323	2,301	27	5	34	9
8+5,0м	2,328	2,309	19			12
9	2,333	2,318	15	-10	-17	3
9+5,0м	2,334	2,312	22			14
10	2,335	2,2,306	29	--2	12	6
10+5,0м	2,334	2,306	28			1
11	2,336	2,306	30	-1	0	11
11+5,0м	2,334	2,295	39			21
12	2,335	2,284	51	1	22	9
12+5,0м	2,319	2,289	30			43
13	2,303	2,295	8	32	-11	39
13+5,0м	2,299	2,308	-9			35
14	2,295	2,322	-27	8	-27	37
14+5,0м	2,319	2,365	-46			
Допускаемое значение /5/			40	20	20	24

### Железнодорожные пути

На причале проложены три пути на шпально-балластном основании (рельс Р-50), начало и окончание которых находятся за пределами причала.

**Сужение (уширение)** ширины колеи 1-й, 2-й, 3-й железнодорожных путей не отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр -4мм,+10мм) на всей длине путей.

**Разность отметок в одном поперечном сечении** не отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 6мм) на участках:

1-й ж/д путь – ПК1 – ПК5+7м, ПК6+3м – ПК8+7м, ПК,14– ПК18+3,3м– (до 61мм);  
2-й ж/д путь – ПК0м – ПК4+4м, ПК4+8,0м – ПК5+2,0м, ПК5+6м – ПК7+2м, ПК10+2м  
– ПК13+4м, ПК15+7м – ПК18+3,3м (до 42мм);  
3-й ж/д путь – ПК0м – ПК2+3,0м, ПК2+6,0м – ПК4+8,0м, ПК5+3м – ПК6+6м,  
ПК7+3м – ПК10+2м, ПК11+2,0м – ПК13+3,0м, ПК16+1м – ПК18+3,3м,  
(до 61мм);

**Разность отметок рельсов на длине 10м** не отвечает нормативным требованиям (нормативный параметр 20мм) на участках:

– -й ж/д путь – кордонный рельс ПК0 – ПК4, ПК8 – ПК9, ПК12- ПК19, ПК16-ПК17  
(до 106мм);

тыловой рельс ПК0 – ПК2, ПК4 – ПК5, ПК4-7-ПК8 (до 100мм);

– 1-й ж/д путь – кордонный рельс ПК0 – ПК3, ПК4 – ПК5, ПК12 – ПК13, ПК14 – ПК15,  
ПК17 – ПК18 (до 136мм);

тыловой рельс ПК0 – ПК3, ПК5 – ПК6, ПК12 – ПК13, ПК14 – ПК15, ПК17 – ПК18  
(до 151мм);

– 2-й ж/д путь – кордонный рельс ПК0 – ПК4, ПК7 – ПК8, ПК12 – ПК13, ПК17– ПК18,  
(до 130мм);

тыловой рельс ПК0 – ПК4, ПК7– ПК8, ПК10 – ПК12, ПК14– ПК18,  
(до 151мм).

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ». ПРИЧАЛ №6.**  
**ПАРАМЕТРЫ 1-ГО Ж/Д ПУТИ**

Пикет, ПК	Расстояние от оси до линии кордона, м	Ширина колеи, мм	Отметка головки рельса, м		Отклонен ие ширины колеи, мм	Разность отметок в одном попереч- ном сечении, мм	Уклон по длине мм/10м пути	
			кордон- ной	тыло- вой			кордон- ной	тыло- вой
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	10,174	1521	2,544	2,545		-1		
0+5,0м	9,134	1523	2,490	2,495		-5		
1	8,303	1516	2,438	2,445		-7	106	100
1+5,0м	7,698	1518	2,415	2,403		12		
2	7,268	1522	2,391	2,361	2	30	47	84
2+5,0м	7,013	1522	2,376	2,365	2	11		
3	6,731	1526	2,361	2,368	6	-7	30	-7
3+5,0м	6,754	1517	2,336	2,350	-3	-14		
4	6,774	1516	2,312	2,331	-4	-19	49	37
4+5,0м	6,787	1519	2,308	2,322	-1	-14		
5	6,824	1518	2,303	2,312	-2	-9	9	19
5+5,0м	6,876	1517	2,305	2,310	-3	-5		
6	6,893	1518	2,307	2,309	-2	-2	-4	3
6+5,0м	6,925	1520	2,308	2,319	0	-11		
7	6,942	1516	2,308	2,329	-4	-21	-1	-20
7+5,0м	6,862	1521	2,290	2,309	1	-19		
8	6,841	1520	2,272	2,288	0	-16	36	41
8+5,0м	6,829	1524	2,290	2,297	4	-7		
9	6,815	1529	2,308	2,306	9	2	-36	-18
9+5,0м	6,837	1523	2,303	2,302	3	1		
10	6,866	1530	2,299	2,297	10	2	9	9
10+5,0м	6,897	1525	2,296	2,296	5	0		
11	6,908	1528	2,293	2,294	8	-1	6	3
11+5,0м	6,905	1518	2,283	2,285	-2	-2		
12	6,903	1522	2,272	2,276	2	-4	21	18
12+5,0м	6,914	1522	2,263	2,264	2	-1		
13	6,925	1519	2,253	2,252	-1	1	19	24
13+5,0м	6,954	1520	2,250	2,252	0	-2		
14	6,948	1524	2,245	2,253	4	-8	8	-1
14+5,0м	6,974	1530	2,236	2,251	10	-15		
15	6,988	1528	2,227	2,250	8	-23	18	3
15+5,0м	6,898	1550	2,225	2,248		-23		
16	6,754	1548	2,224	2,246		-22	3	4
16+5,0м	6,533	1546	2,210	2,245		-35		
17	6,091	1548	2,196	2,245		-49	28	1
17+5,0м	5,477	1542	2,198	2,255		57		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	4,541	1548	2,201	2,264		-63	-5	-19
18+3,3м	3,892	1540	2,221	2,279		-58		
Допускаемое значение					-4; +10	6	20	20

Читать совместно с материалами приложения 1.

Знак "минус" соответствует превышению тылового рельса над кордонным рельсом, а также повышению отметок по длине пути.

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ». ПРИЧАЛ №6.  
ПАРАМЕТРЫ 2-ГО Ж/Д ПУТИ**

Пикет, ПК	Расстояние от оси до линии кордона, м	Ширина колеи, мм	Отметка головки рельса, м		Отклонение ширины колеи, мм	Разность отметок в одном попереч- ном сечении, мм	Уклон по длине мм/10м пути	
			кордон- ной	тыло- вой			кордон- ной	тыло- вой
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	13,767	1550	2,614	2,602		12		
0+5,0м	13,020	1545	2,546	2,526		20		
1	12,374	1551	2,478	2,451		27	136	151
1+5,0м	11,956	1524	2,465	2,443		22		
2	11,731	1519	2,452	2,435	-1	17	26	16
2+5,0м	11,653	1528	2,433	2,410	8	23		
3	11,464	1516	2,413	2,385	-4	28	39	50
3+5,0м	11,513	1525	2,404	2,384	5	20		
4	11,526	1516	2,394	2,384	-4	10	19	1
4+5,0м	11,505	1517	2,374	2,374	-3	0		
5	11,469	1518	2,353	2,363	-2	-10	41	21
5+5,0м	11,433	1516	2,344	2,344	-4	0		
6	11,415	1520	2,335	2,324	0	11	18	39
6+5,0м	11,435	1518	2,334	2,320	-2	14		
7	11,433	1521	2,332	2,316	1	16	3	8
7+5,0м	11,355	1530	2,311	2,309	10	2		
8	11,312	1525	2,290	2,301	5	-11	20	15
8+5,0м	11,309	1528	2,302	2,307	8	-5		
9	11,309	1524	2,313	2,313	4	0	9	-12
9+5,0м	11,327	1518	2,316	2,312	-2	4		
10	11,350	1526	2,318	2,312	6	6	-14	1
10+5,0м	11,372	1516	2,326	2,315	-4	11		
11	11,394	1524	2,333	2,318	4	15	-10	-6
11+5,0м	11,404	1517	2,316	2,305	-3	11		
12	11,425	1520	2,301	2,291	0	10	32	27
12+5,0м	11,495	1518	2,278	2,268	-2	10		
13	11,595	1526	2,254	2,244	6	10	47	47
13+5,0м	11,757	1530	2,246	2,244	10	2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	11,893	1528	2,239	2,244	8	-5	15	0
14+5,0м	12,117	1534	2,263	2,262		1		
15	12,413	1536	2,286	2,279		7	-47	-35
15+5,0м	12,673	1525	2,286	2,282		4		
16	12,898	1512	2,286	2,284		2	0	-5
16+5,0м	12,960	1528	2,276	2,285		-9		
17	12,802	1530	2,266	2,286		-20	20	-2
17+5,0м	12,414	1525	2,280	2,303		-23		
18	11,921	1524	2,294	2,321		-27	-28	-35
18+3,3м	11,612	1528	2,294	2,322		-28		
<b>Допускаемое значение</b>					<b>-4; +10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Читать совместно с материалами приложения 1.

Знак "минус" соответствует превышению тылового рельса над кордонным рельсом, а также повышению отметок по длине пути.

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ». ПРИЧАЛ №6.  
ПАРАМЕТРЫ 3-ГО ЖД ПУТИ**

Пикет, ПК	Расстояние от оси до линии кордона, м	Ширина колеи, мм	Отметка головки рельса, м		Отклонение ширины колеи, мм	Разность отметок в одном попереч- ном сечении, мм	Уклон по длине мм/10м пути	
			кордон- ной	тыло- вой			кордон- ной	тыло- вой
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	18,838	1530	2,637	2,607		30		
0+5,0м	18,548	1540	2,593	2,563		30		
1	18,348	1530	2,549	2,519	10	30	88	88
1+5,0м	18,173	1528	2,494	2,475	8	19		
2	18,031	1524	2,439	2,431	4	8	110	88
2+5,0м	17,926	1518	2,381	2,386	-2	-5		
3	17,704	1527	2,323	2,340	7	-17	116	91
3+5,0м	17,700	1530	2,286	2,302	10	-16		
4	17,650	1518	2,248	2,264	-2	-16	75	76
4+5,0м	17,597	1519	2,245	2,255	-1	-10		
5	17,562	1520	2,241	2,245	0	-4	7	19
5+5,0м	17,538	1518	2,236	2,244	-2	-8		
6	17,505	1521	2,228	2,243	1	-15	13	2
6+5,0м	17,515	1516	2,263	2,271	-4	-8		
7	17,515	1518	2,298	2,298	-2	0	70	-55
7+5,0м	17,463	1520	2,313	2,326	0	-13		
8	17,410	1524	2,327	2,354	4	-27	-29	-56
8+5,0м	17,370	1525	2,330	2,349	5	-19		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	17,356	1523	2,333	2,344	3	-11	-6	10
9+5,0м	17,373	1515	2,324	2,334	-5	-10		
10	17,404	1516	2,315	2,323	-4	-8	18	21
10+5,0м	17,419	1517	2,315	2,320	-3	-5		
11	17,460	1518	2,315	2,318	-2	-3	0	5
11+5,0м	17,465	1516	2,231	2,245	-4	-14		
12	17,493	1530	2,146	2,172	10	-26	169	146
12+5,0м	17,587	1516	2,161	2,169	-4	-8		
13	17,587	1522	2,175	2,166	2	9	-29	6
13+5,0м	17,662	1524	2,190	2,186	4	4		
14	17,698	1530	2,204	2,206	10	-2	-29	-40
14+5,0м	17,812	1524	2,230	2,228	4	2		
15	17,897	1517	2,256	2,251	-3	5	-52	-45
15+5,0м	17,972	1518	2,321	2,322	-2	-1		
16	18,060	1520	2,386	2,392	0	6	-130	-141
16+5,0м	18,157	1516	2,392	2,366	-4	26		
17	18,253	1520	2,397	2,241	0	51	-11	151
17+5,0м	18,359	1526	2,395	2,298	6	-3		
18	18,463	1518	2,293	2,354	-2	-61	104	-113
18+3,3м	18,512	1516	2,274	2,307	-4	-33		
Допускаемое значение					-4; +10	6	20	20

### **Элементы инженерного обустройства**

Причал оборудован четырьмя крановыми электроколонками (на расстоянии 2,10-2,30м от линии кордона), девятью колодцами инженерных коммуникаций, расположенных на расстоянии 1,30-15,50м от линии кордона.

Существенных повреждений элементов инженерных коммуникаций не зафиксировано. за исключением металлического трапа, имеющего значительные деформации.

**Техническое состояние элементов инженерных коммуникаций**  
**удовлетворительное.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИЧАЛА №6 В ЦЕЛОМ**  
**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ, ТРЕБУЮЩЕЕ СВОЕВРЕМЕННОЙ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.**

### 3. ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные решения разработаны в полном соответствии требованиям:

СНиП 2.06.01-86 "Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования";

СНиП 2.06.04-82 "Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)";

СНиП II-23-81 "Стальные конструкции";

СНиП 2.06.08-87 "Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений"

РД 31.31.27-81 "Руководство по проектированию морских причальных сооружений";

СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ";

Других нормативных документов, регламентирующих правила проектирования, строительства и приемки в эксплуатацию портовых гидротехнических сооружений.

Проектом ремонта предусматривается:

- Ремонт свайного основание;
- Ремонт массивовой тыловой стенки;
- Устройства ж.б.балок;
- Ремонт лицевой стенки;
- Ремонт бетонного массива (зазор между массивами);
- Ремонт лицевой грани верхнего строения;
- Ремонт лицевой грани верхнего строения (нижний част плиты перекрытия);
- Ремонт колесоотбойного бруса;
- Устройство спасательного трапа;
- Ремонт бортовой балки.

#### 4.ОБЪЕМЫ РАБОТ

##### Капитальный ремонт причала №6 ООО "Батумский морской порт"

№	Перечень работ	ед. Изм	К-ВО
<b>I. Ремонт свайного основание</b>			
<b>1. Устройства ж.б.балок между сваями 2 и 4 ПК 0+7,0м-ПК1+1,0м</b>			
1	Вырубка бетона свай без удаления арматуры	куб.м	1,1
2	Устройство новых арматурных каркасов	кг	140
	Материалы:		
	Арматура А-III ф 20	кг	100
	Арматура А-III ф 8	кг	40
3	Установка деревянных опалубок	куб.м	0,3
	Материалы:		
	пиломатериал	куб.м	0,3
	плиты опалубочные (плейвуд)	кв.м	9
	другие матеиалы	кг	5
4	Нагнетание раствора	куб.м.	1,10
	Материалы:		
	Бетон В-25	куб.м.	1,1
	MICROSILIKA ASTM	кг	74
	Пластификатор	л	23
<b>2. Ремонт свайного основание 34 штук</b>			
1	Восстановление поврежденных каркасов свай	кг	2100
	Материалы:		
	Арматура А-III ф 20	кг	500
	Арматура А-III ф 14	кг	1600
1	Очистка железобетонных свай от обрастаний свая	кв.м	37,5
2	Вырубка бетона свай без удаления арматуры	куб.м	4,3
3	Подготовка поверхности свай	кв.м	37,5
4	Установка несъемной металлической опалубки высотой 60 см, толщиной 2 мм	шт	34
		т	1,27
5	Нагнетание раствора на сваях	куб.м	12
	Материалы:		
	Бетон В-25	куб.м	12
	MICROSILIKA ASTM	кг	720
	Пластификатор	литр	227
<b>II. Ремонт лицевой стенки ( 59 шт свай )</b>			
1	Очистка железобетонных свай от обрастаний	кв.м	184
2	Вырубка бетона свай без удаления арматуры	куб.м	14,72
3	Подготовка к бетонированию (удаление мелких частиц)	кв.м	184



4	торкретирование поверхности свай	кв.м	184
	Материалы:		
	Бетон Б-25	кб.м	14,72
	MICROSILIKA ASTM	Кг	850
	Пластификатор	л	350
<b>III. Ремонт массивов тыловой стенки</b>			
<b>Ремонт бетонного массива (зазор между массивами и сколи угля курс 2, 3-4 и 4-5) ПК0-ПК8 +5,0м</b>			
1	Анкеровка стержней для крепления мешков в бетоне	кг	390
2	Арматура А-III ф 20	кг	390
3	Приготовление и заполнение тяжелого бетона Б-25	куб.м	9,3
	бетон Б-25	куб.м	9,3
	MICROSILIKA ASTM	кг	695,2
	Пластификатор	литр	217,3
4	Крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями	куб.м	9,3
<b>IV. Ремонт лицевой грани верхнего строения- участок 1 -ПК0 -ПК9 и участок 2 -ПК9 -ПК18</b>			
1	Очистка поврежденных участков металлическими щетками	кв.м.	311,61
2	Вырубка непрочного бетона	кб.м.	31,16
3	Подготовка к бетонированию (удаление мелких частиц) и анкерование арматурных стержней	кв.м.	311,61
4	торкретирование поверхности	кв.м.	311,61
	Материалы		
	Штиры арматурные АIII Ф10	кг	280
	Сетка проволочная 3мм	кв.м.	311,61
	Бетон В-25	кб.м.	31,16
	MICROSILIKA ASTM	Кг	187
	Пластификатор	л	14,65
<b>V. Ремонт лицевой грани верхнего строения (нижний част плиты перекрытия) -участок 1 -ПК0 -ПК9,участок 2 -ПК9+3,6 -ПК18+3,3</b>			
1	Очистка поврежденных участков металлическими щетками	кв.м.	135,2
2	Вырубка непрочного бетона	кб.м.	20,9
3	Подготовка к бетонированию (удаление мелких частиц	кв.м.	135,2
4	торкретирование поверхности	кв.м.	135,2
	Материалы:		
	Бетон Б-25	кб.м.	20,9
	MICROSILIKA ASTM	кг	1230

	Пластификатор/	л	197
--	----------------	---	-----

#### VI. Ремонт колесоотбойного бруса (ПК12+1.0 м -ПК12+6.0 м)

1	Демонтаж дефектного части колесоотбойника	п.м.	5
2	Установка ополубки	кв.м.	3,2
3	Устройства ж.б. бруса	п.м.	5
	бетон Б_25	куб.м	0,38
	MICROSILIKA ASTM	кг	23
	Пластификатор	л	6,18
	пиломатериалы	куб.м	0,09
	ламинат для опалубки	кв.м.	3
	проволока вязальная	кг	0,9
	гвозди 80-100мм	кг	1,8
	Стержневая арматура А-III ф 20	кг	45
	Стержневая арматура А-III ф 8 мм	кг	23
4	Покраска ж.б.колесоотбойного бруса по всей длине (160п.м) и бетонных упоров фендера	кв.м.	168
	краска черная	кг	18
	краска желтая	кг	18
	растворитель	л	5

#### VII. Устройство спасательного трапа ПК-1

1	Изготовление трапа	шт	1
2	труба металлический Ф40 мм	п.м.	18
3	анкерные штыри арматуры А-III ф12	кг	10
4	пластина стальная 5мм	кв.м.	0,2
5	Покраска ж металлической элементов	кв.м.	0,5

#### VIII. Ремонт бортовой балки ПК16-ПК18+5,0м

1	Демонтаж деформированного обрамляющего угольника	п.м.	25
2	Установка обрамляющего угольника размером 100X100X10 мм	п.м.	25
3	угольник 100X100X10 мм	п.м	25
4	Штиры арматурные АIII Ф12	кг	80
5	покраска угольника	п.м.	160
6	Демонтаж старого отбойного устройства (металлический упор фендера)	шт	1

## 5.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Положения настоящего раздела рабочего проекта разработаны в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительного производства».

Капитальный ремонт осуществляется на территории действующего порта. Это дает возможность обеспечить объекты строительства электроэнергией, водой и средствами связи путем подключения временных сетей к существующим сетям порта.

Расположение объектов строительства на территории действующего порта исключает необходимость налаживания транспортных связей строительной площадки с железнодорожной станцией и автодорогами общего назначения ввиду наличия разветвленной внутривортовой транспортной сети.

Работы выполняются в следующей технологической последовательности:

1. Ремонт свайного основания -а) Устройства ж.б.балок между сваями №2 и №4 : Вырубка бетона свай без удаления арматуры , устройство новых арматурных каркасов с арматурой Арматура А-III ф 20, Установка деревянных опалубок и нагнетание раствора б-25 добавлением MICROSILIKA ASTM и пластификатора б) Ремонт свай: восстановление поврежденных каркасов свай , очистка железобетонных свай от обрастаний , вырубка бетона свай без удаления арматуры, подготовка поверхности свай, приготовление несъемной металлической опалубки на строительной площадке по размерам проекта. установка несъемной металлической опалубки размером высотой 60 см, толщиной 2 мм (34 штук), Нагнетание раствора в опалубках;
2. Ремонт лицевой стенки- свай 59 штук : очистка железобетонных свай от обрастаний , вырубка бетона свай без удаления арматуры, подготовка поверхности свай, торкретирование поверхности свай бетоном б-25 добавлением MICROSILIKA ASTM и пластификатора;
3. Ремонт бетонного массива (зазор между массивами и сколи угля Ремонт бетонного массива -Анкеровка стержней (А III Ф20мм, ) для крепления мешков в бетоне, приготовление и заполнение тяжелого бетона Б-25 с добавлением MICROSILIKA ASTM и пластификатора, крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями;
4. Ремонт лицевой грани верхнего строения :очистка поврежденных участков металлическими щетками и вырубка непрочного бетона, подготовка к бетонированию (удаление мелких частиц), торкретирование поверхности Б-25 с добавлением MICROSILIKA ASTM и пластификатора;
5. Ремонт лицевой грани верхнего строения (нижний част плиты перекрытия) -очистка поврежденных участков металлическими щетками и вырубка непрочного бетона, подготовка к бетонированию (удаление мелких частиц), торкретирование поверхности Б-25 с добавлением MICROSILIKA ASTM и пластификатора;
6. Ремонт колесоотбойного бруса : Демонтаж дефектного части колесоотбойника, установка опалубки для устройств нового бруса, устройство арматурных сетки А III Ф20 мм и А III Ф8 мм, приготовление и заполнение бетона б-25;
7. Ремонт бортовой балки : Демонтаж деформированного обрамляющего угольника, установка нового обрамляющего угольника размером 100X100X10 мм, покраска угольника, демонтаж старого отбойного устройства (металлический упор фендера);
8. Устройство спасательного трапа.

Подготовка к ремонту бортовых балок и облицовочных плит, покрытия осуществляется при помощи пневмоинструмента.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии с правилами техники безопасности и соблюдением требований нормативных документов:

СНиП-Ш-4-80\* «Техника безопасности в строительстве»,

«Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ по постройке портовых гидротехнических сооружений»;

норм на огневые и сварочные работы;

РД 34.84.04-90 «Единые правила безопасности труда на водолазных работах»;

ведомственных строительных норм, технических условий и инструкций, регламентирующих безопасное ведение работ.

Поставляемые на объект конструкции и материалы должны быть сертифицированы.

Со всеми рабочими должен проводиться вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

Стройплощадка, рабочие места, проезды, проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии с инструкцией по проектированию освещения стройплощадки.

Схема движения транспортных средств строителей и строительной техники по территории порта должна быть согласована с руководством порта, а на акватории порта – со службой портового надзора.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ 12.1.013-78.

Временные сети электроснабжения должны быть выполнены и эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими условиями и

«Правилами устройства электроустановок».

Акватория, на которой размещаются плавтехсредства, в период выполнения строительных работ должна ограждаться сигнальными огнями и светящимися буйами по согласованию со службой капитана порта.

Курить за пределами стройплощадки допускается в специально оборудованных местах.

Все транспортные средства, плавтехсредства и строительные механизмы, работающие на строительной площадке, должны быть оборудованы огнетушителями типа ОП-2 или ОП-5, а на выхлопных трубах главных и вспомогательных двигателей, а также на дымовых трубах котлов и камбузов - установлены искроуловители.

Ответственность за противопожарную безопасность при производстве строительно-монтажных и огневых работ несет начальник строительного подразделения, выполняющего строительные работы.

Подрядчик своими силами разрабатывает проект производства работ, положив в основу рекомендации настоящего раздела. В проекте производства работ должны быть уточнены сроки выполнения работ, выбраны наиболее эффективные машины, механизмы и способы выполнения работ с учетом местных условий, имеющихся в наличии технических средств и механизмов, а также требований, правил техники безопасности и охраны труда.

В проекте производства работ должны быть уточнены сроки выполнения работ, выбраны наиболее эффективные машины, механизмы и способы выполнения работ с учетом рекомендаций по научной организации труда, правил техники безопасности и охраны

труда.

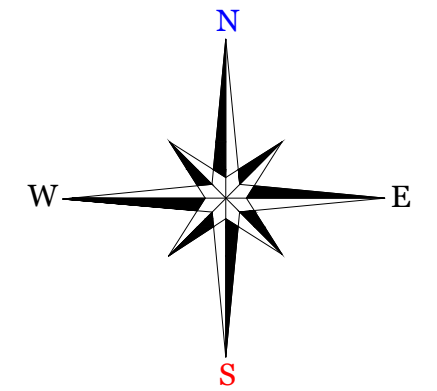
Потребность строительства в материалах приведена в сметной документации на выполнение работ по капитальному ремонту.

Общая продолжительность работ – 120 календарных дней.

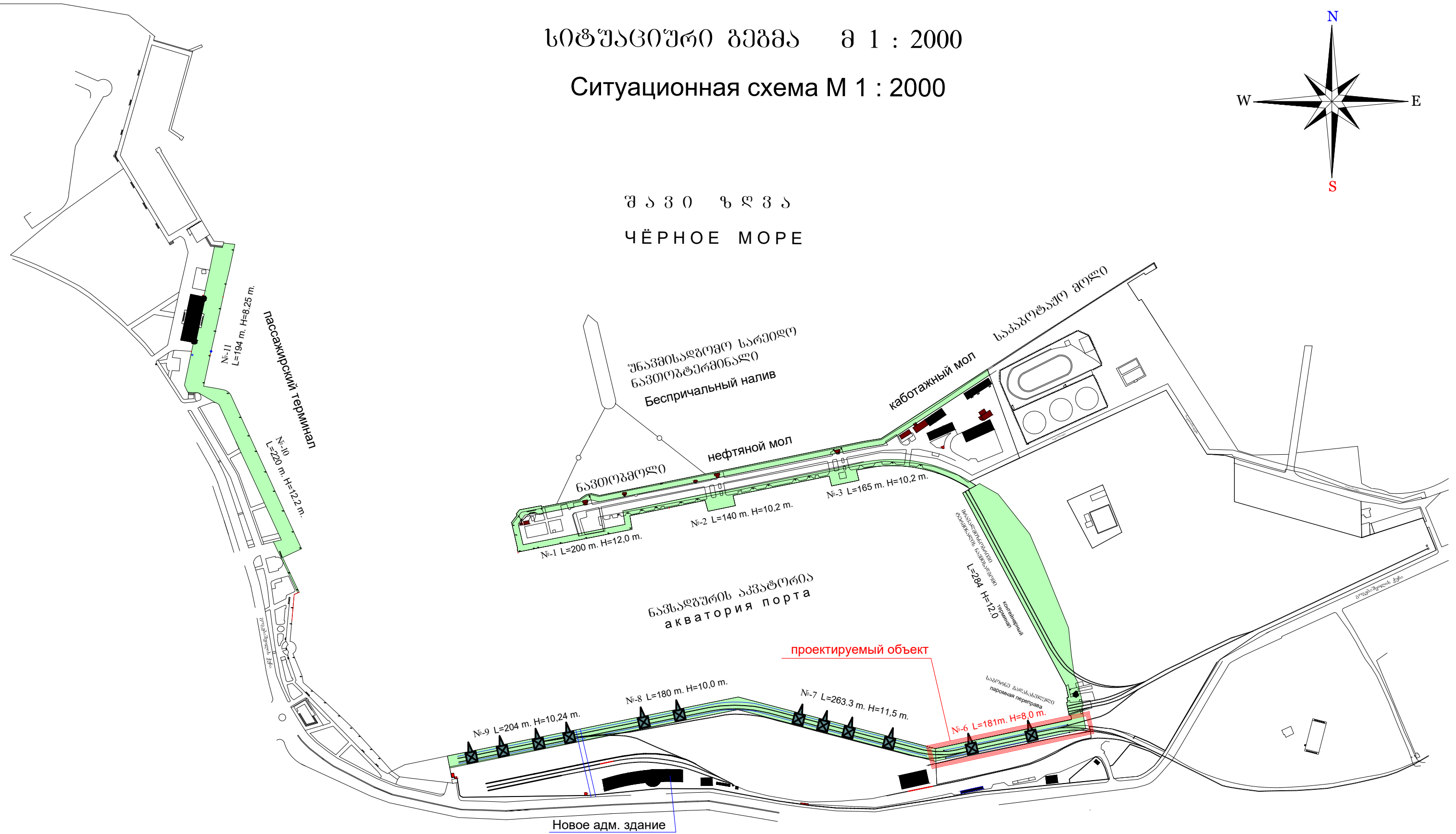
## **6.ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

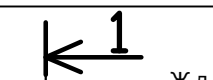
**ООО " БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ"  
ПРОЕКТ РЕМОНТ ПРИЧАЛА №6**

# Ситуационная схема М 1 : 2000



У Д В О    Ы Э Э Д  
ЧЁРНОЕ МОРЕ





□

- Повреждения обрамляющего угольника

①


- из ж.б. плит 2.9x1.4м 140 м2
- участки территории с

④

☒ -

① —

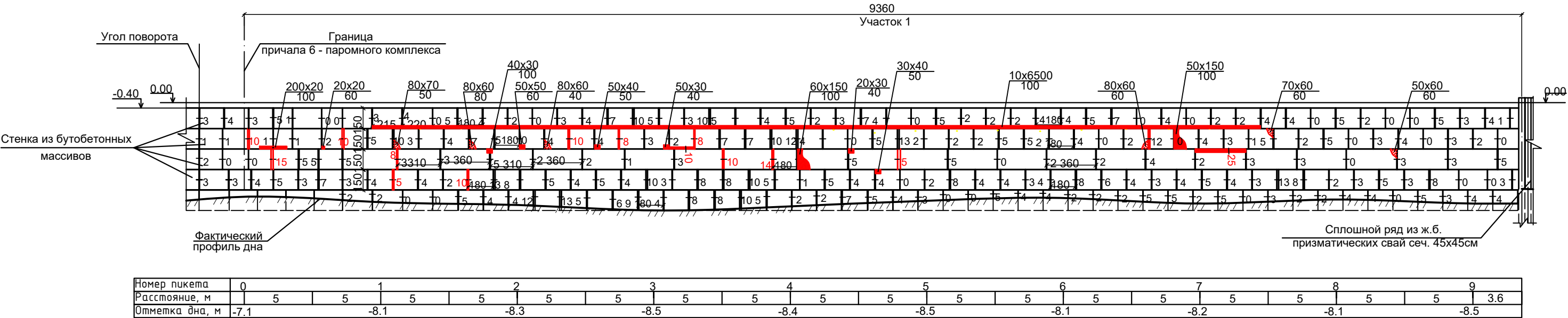
$$\frac{5K}{350 \times 10^3}$$

COB	
7	

ООО "ЛУХУМИ"  
И.Д: 41269096




Фасад тылового сопряжения



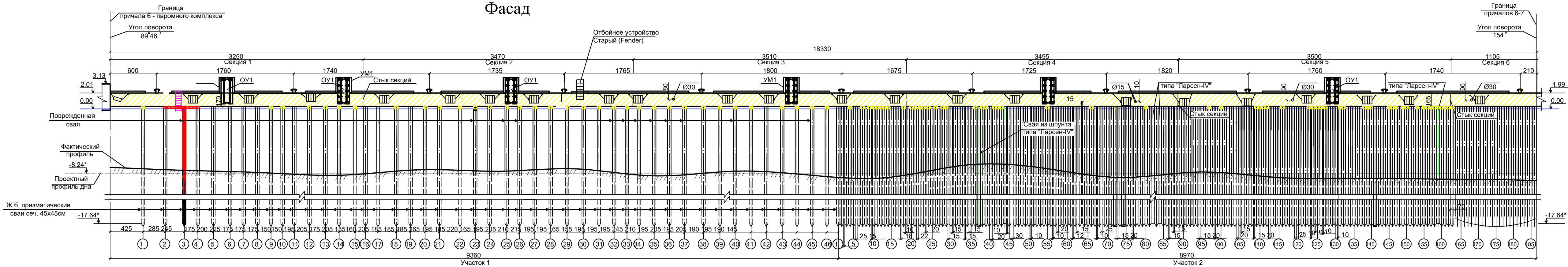
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- зазоры между массивами, см (ранее отремонтированный)
- повреждение массива (50-длина, 50-высота, 50-глубина, см)
- Повреждение (зазоры) между массивами. 65 п/м

Данный лист читать совместно с листами 1-3, 5-7.  
Отметки даны в Балтийской системе высот.  
Все размеры, кроме оговоренных, даны в сантиметрах.

Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"				
				Проект ремонта причала №6		Лист	Листов	 ООО"ЛУХУМИ" И.Д: 412690967
Директор	Л. Догондзе					3	17	
Исполнил	М. Двали							
Проверил	А. Кикнадзе			Фасад тылового сопряжения М1:200				

## Фасад

[illegible]

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

**Ш** швартовная тумба ТС-6

заякор между сваями (показаны зазоры более 10 см)

①—④6 – нумерация свай

отбойное устройство



отбойное устройство  
из автопокрышек б/у Ø100см




повреждение лицевой грани верхнего строения

- Место повреждение сваи

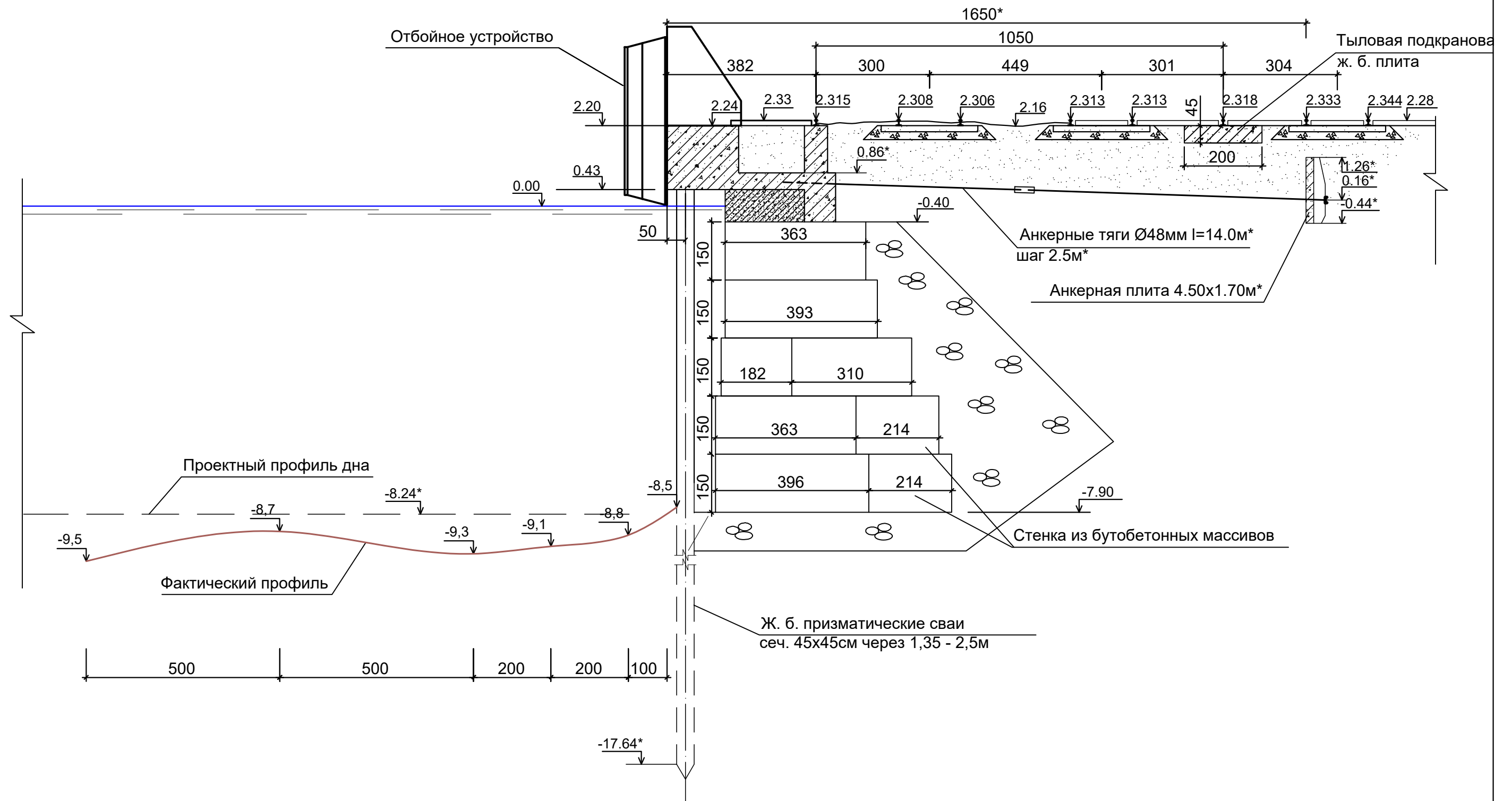
Устройство дополнительного Ж/Б балки

повреждённый металлический трап


Данный лист читать совместно с листами 1, 2, 4-7.  
Промеры глубин и высотная съемка выполнены в мае 2023г.  
Отметки даны в Балтийской системе высот.  
Все размеры, кроме оговоренных, даны в сантиметрах.  
Знаком "\*\*\*" отмечены данные, принятые по проектной документации.

Разработ.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
				Проект ремонта причала №6	Лист	Листов	 ООО "ЛУХУМИ" И.Д. 412690967
Директор	Л. Догонадзе				4	17	
Исполнител	М. Двали						
Проверил	А. Кикнадзе						
				Фасад			
				M1:200			

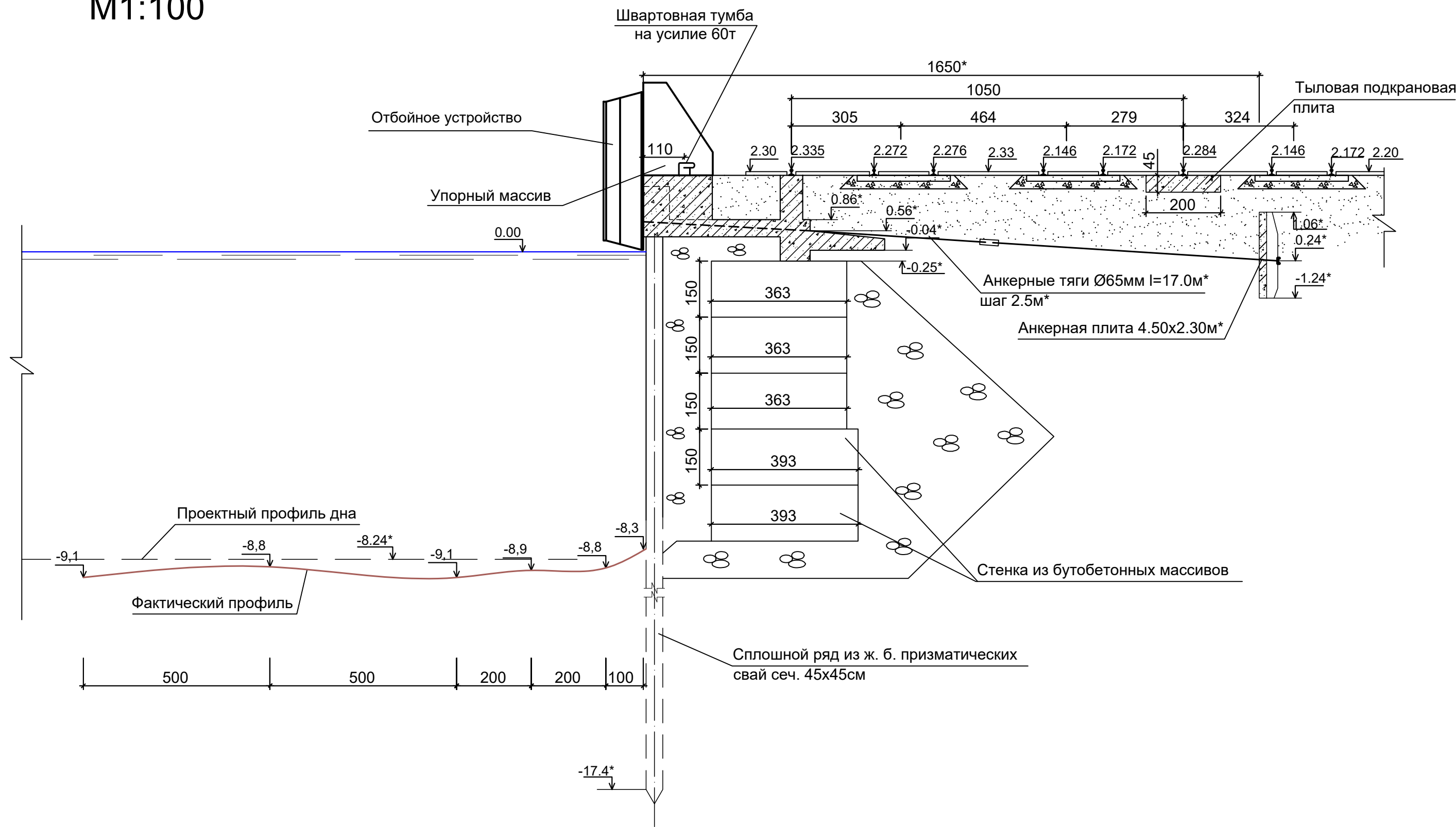
Разрез 1-1  
М1:100




Данный лист читать совместно с листами 1-4, 6, 7.  
Промеры глубин и высотная съемка выполнена в мае 2023г.  
Отметки даны в Балтийской системе высот .  
Все размеры, кроме оговоренных, даны в сантиметрах.  
Знаком "\*\*\*" отмечены данные, принятые по проектной документации.

Разраб.	ОЮ	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
				Проект ремонта причала №6	Лист	Листов	 ООО"ЛУХУМИ" И.Д: 412690967
Директор	Л. Догонадзе				5	17	
Исполнил	М. Двали			Разрез 1-1 М1:100			
Проверил	А. Кикнадзе						

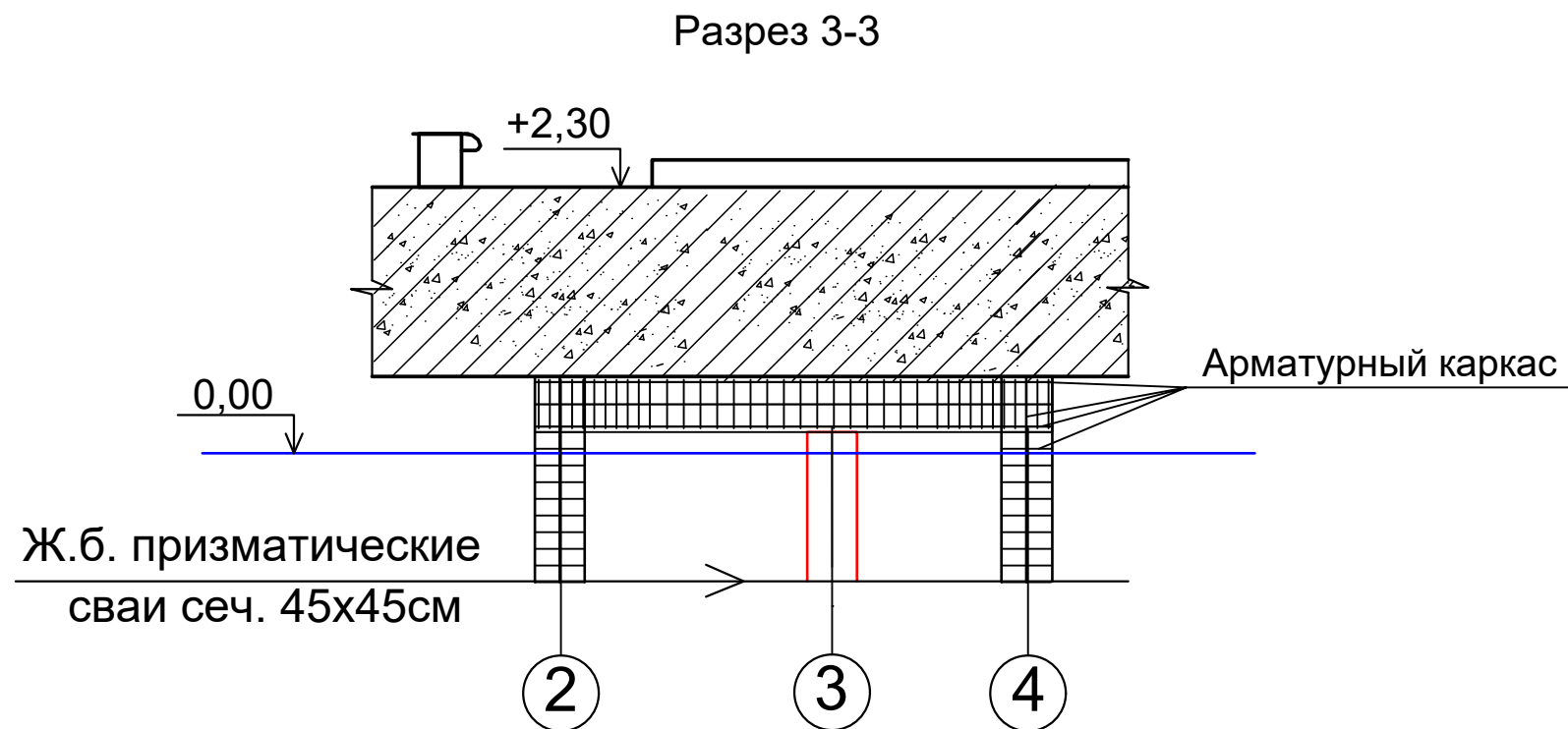
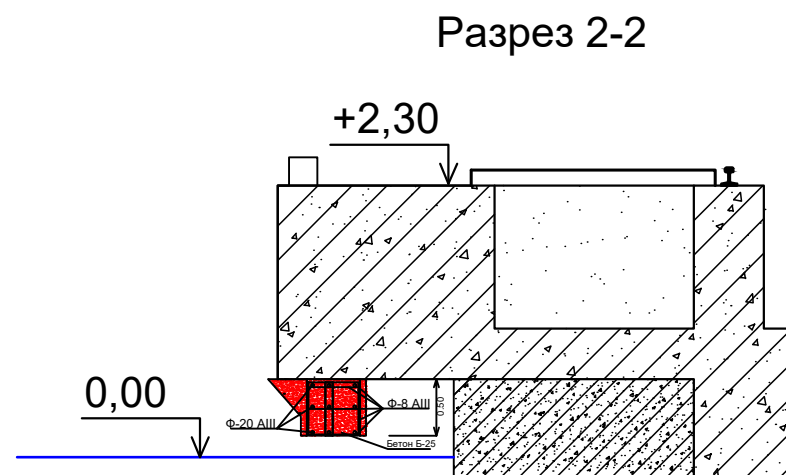
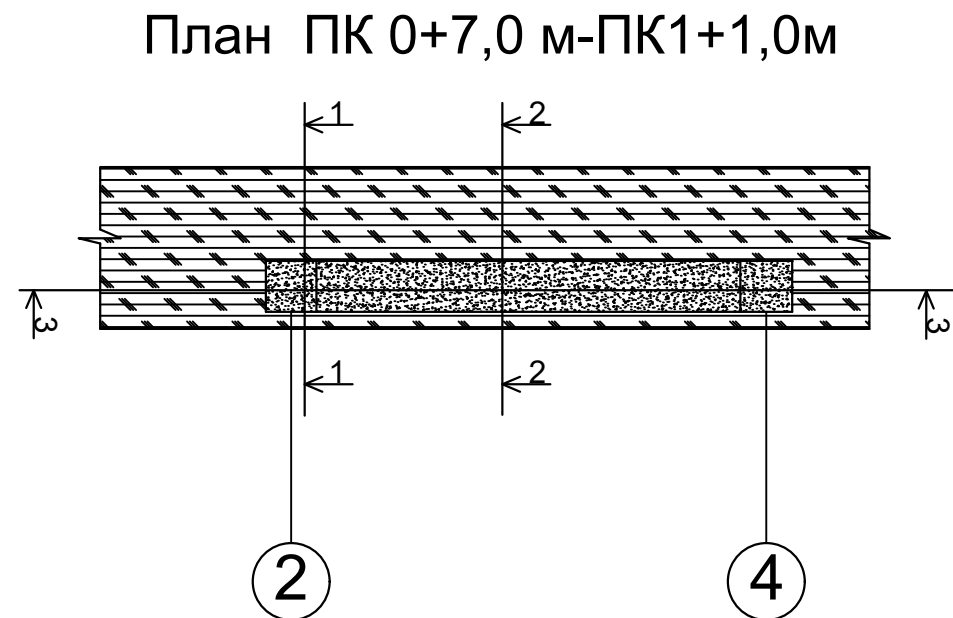
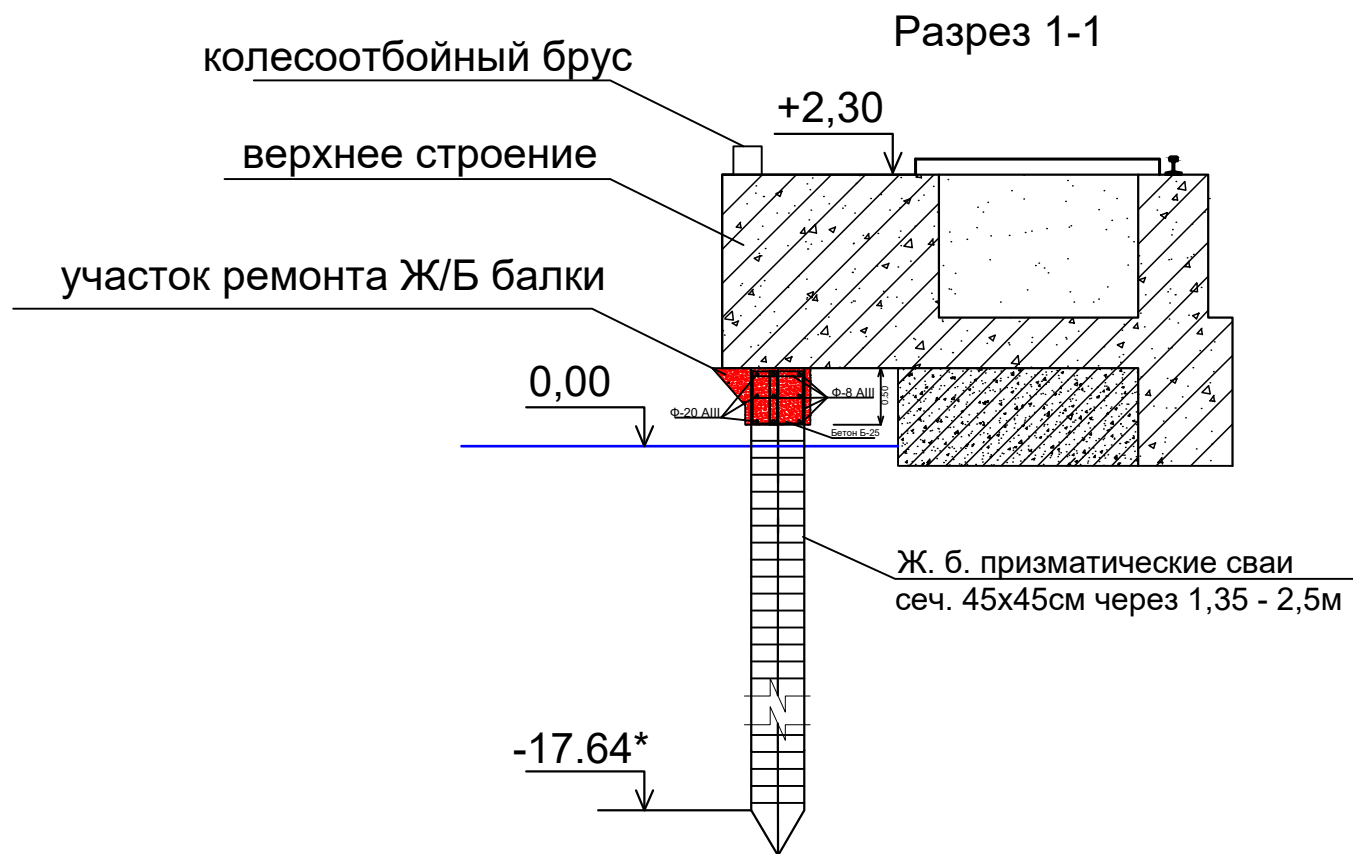
Разрез 2-2  
М1:100



Данный лист читать совместно с листами 1-5, 7.  
Промеры глубин и высотная съемка выполнена в мае 2023г.  
Отметки даны в Балтийской системе высот .  
Все размеры, кроме оговоренных, даны в сантиметрах.  
Знаком "\*" отмечены данные, принятые по проектной документации.

Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"				
				Проект ремонта причала №6	Лист	Листов		
Директор	Л. Догондзе				6	17		
Исполнил	М. Двали							
Проверил	А. Кикнадзе			Разрез 2-2 М1:100				ООО"ЛУХУМИ" И.Д: 412690967

Устройство Ж/Б балки ПК 0+7,0 м-ПК1+1,0м



Расход материалов

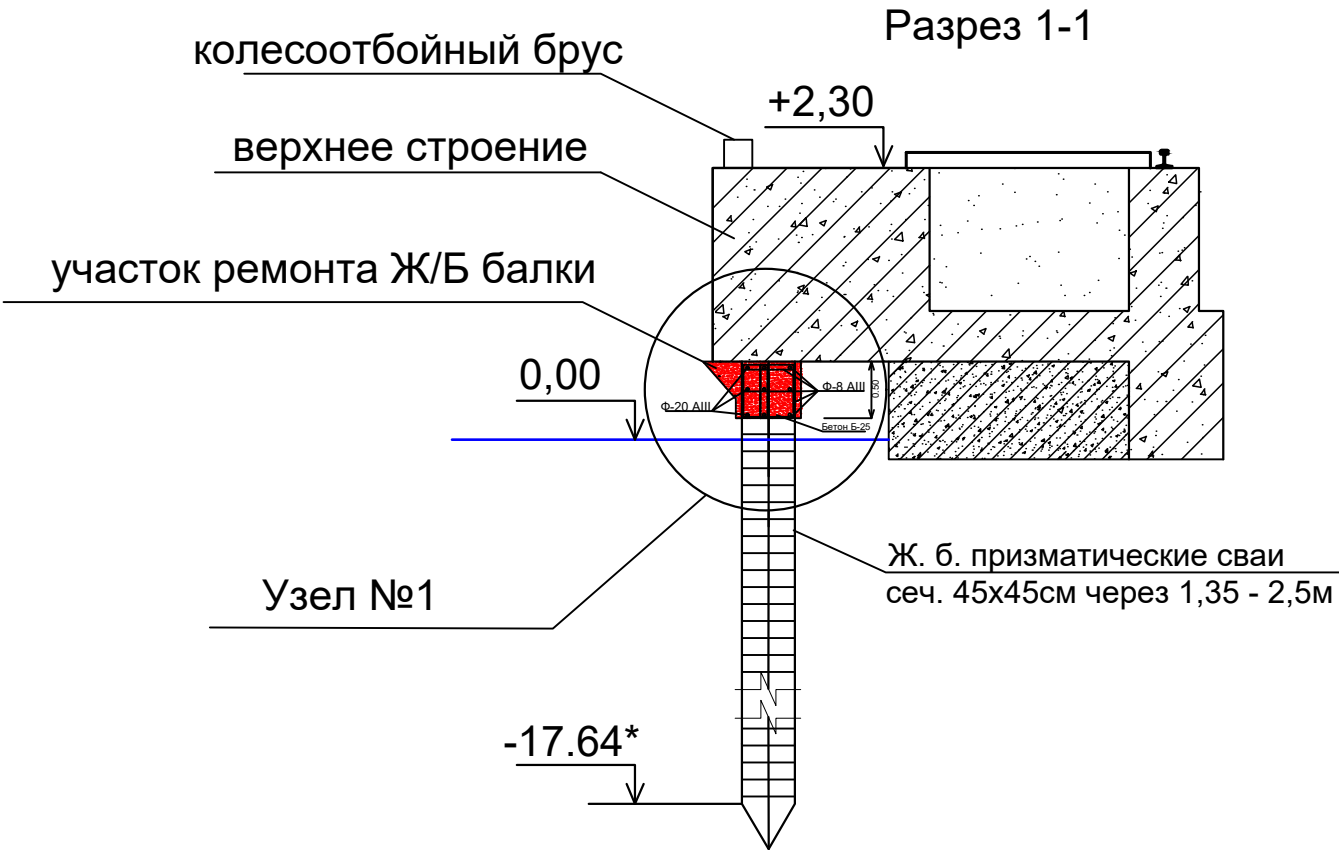
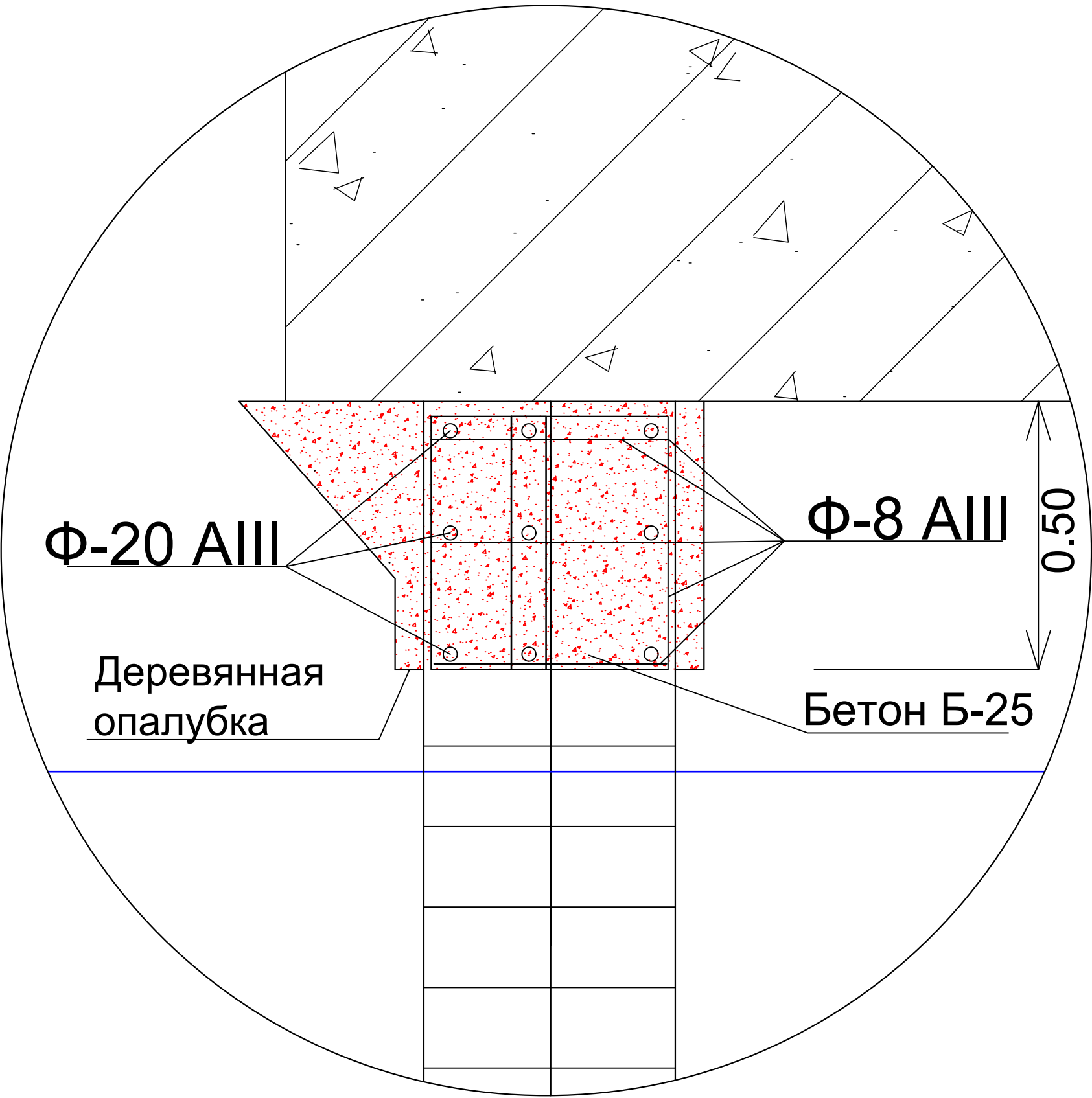
Арматура А-III ф 20	кг	100
Арматура А-III ф 8	кг	40
пиломатериал	куб.м	0.3
плиты опалубочные (плейвуд)	кв.м	9
другие матеиалы	кг	5
Бетон В-25	куб.м.	1.2
MICROSILIKA ASTM	кг	74
Пластификатор	л	23

Разраб.	СМО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6	Лист	Листов
Исполнил	М. Двали				7	17
Проверил	А. Кикнадзе			Устройство Ж/Б балки ПК 0+7,0 м-ПК1+1,0м		

ООО "ЛУХУМИ"  
И.Д: 412690967

Устройство Ж/Б балки ПК 0+7,0 м-ПК1+1,0м

Узел №1



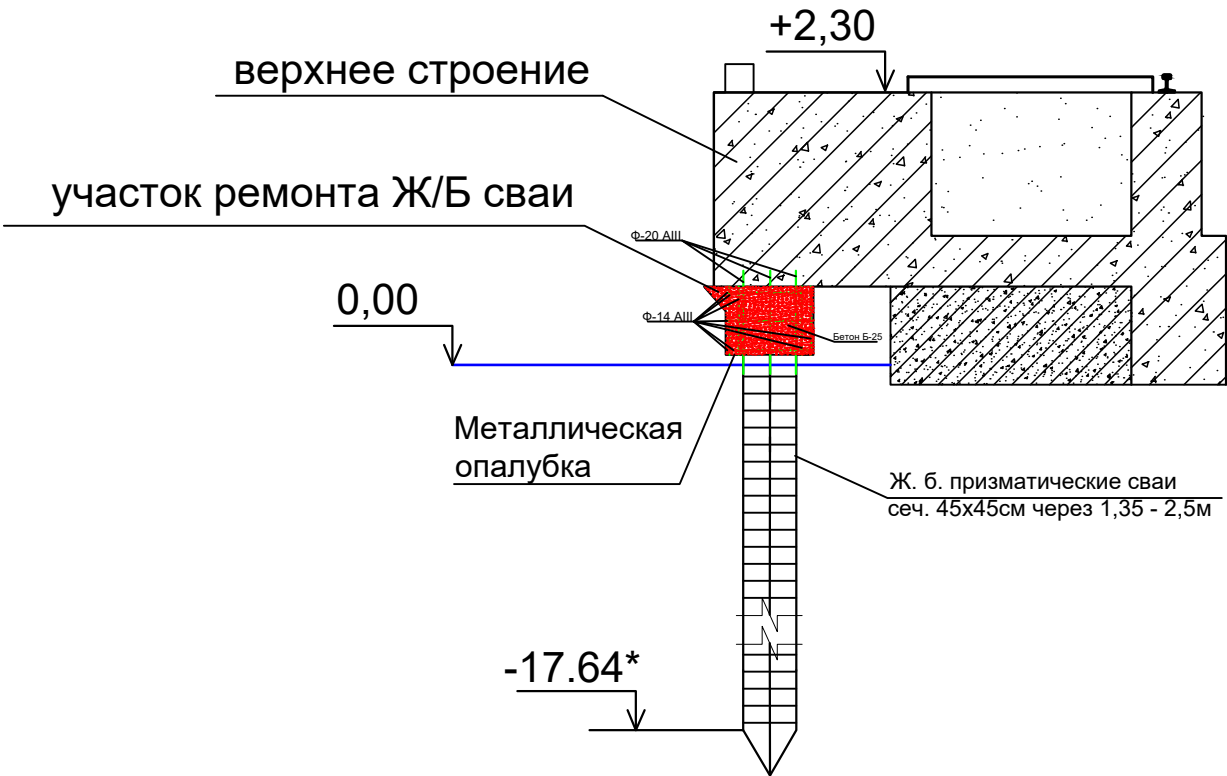
Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
				Проект ремонта причала №6		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					8	17
Исполнил	М. Двали			Устройство Ж/Б балки ПК 0+7,0 м-ПК1+1,0м			
Проверил	А. Кикнадзе						

ООО "ЛУХУМИ"  
И.Д: 412690967

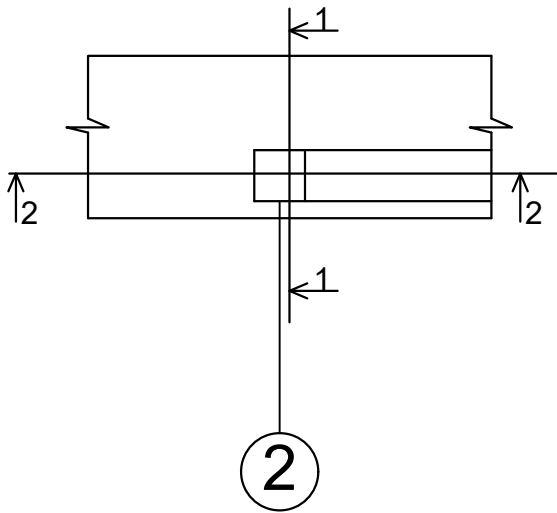


Ремонт свайного основание

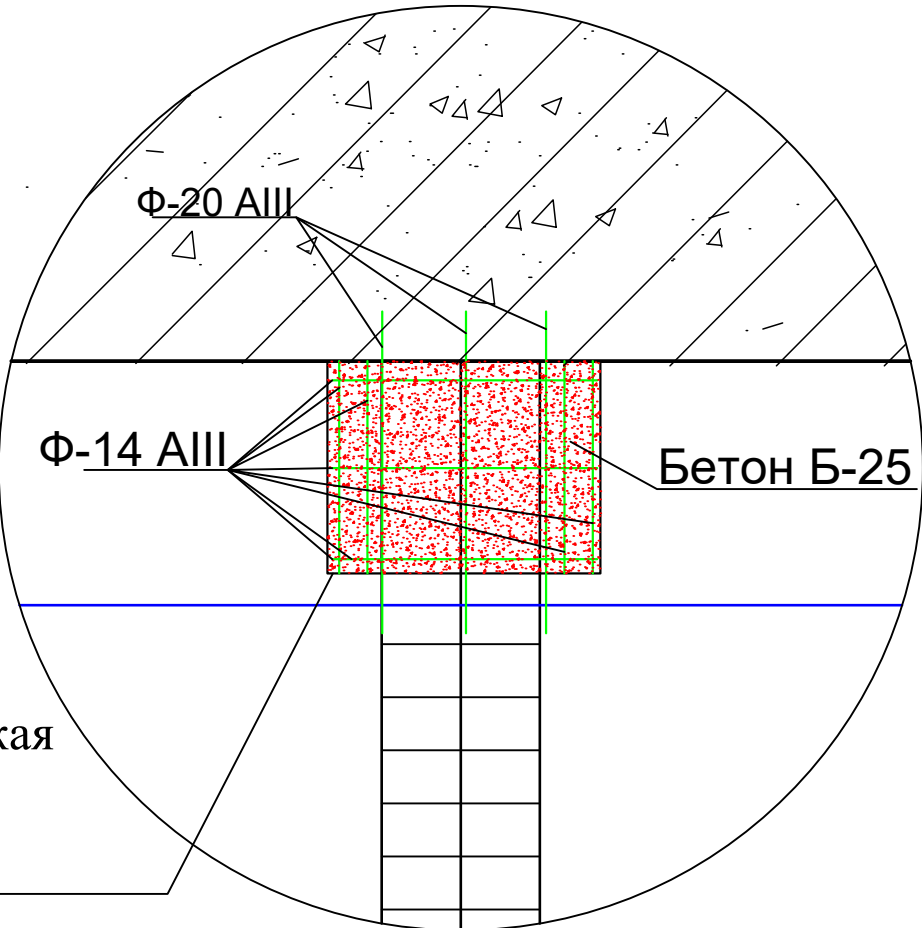
Разрез 1-1



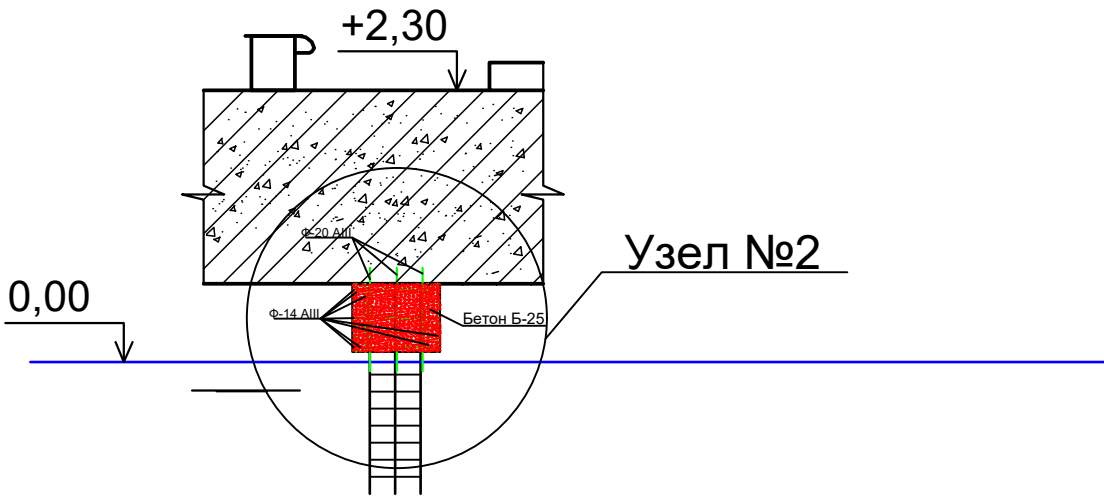
План



Узел №2



Разрез 2-2

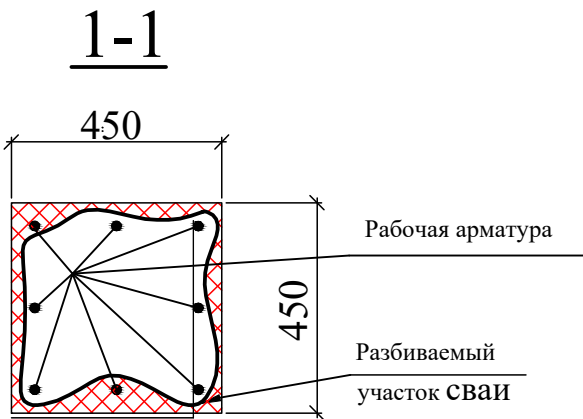
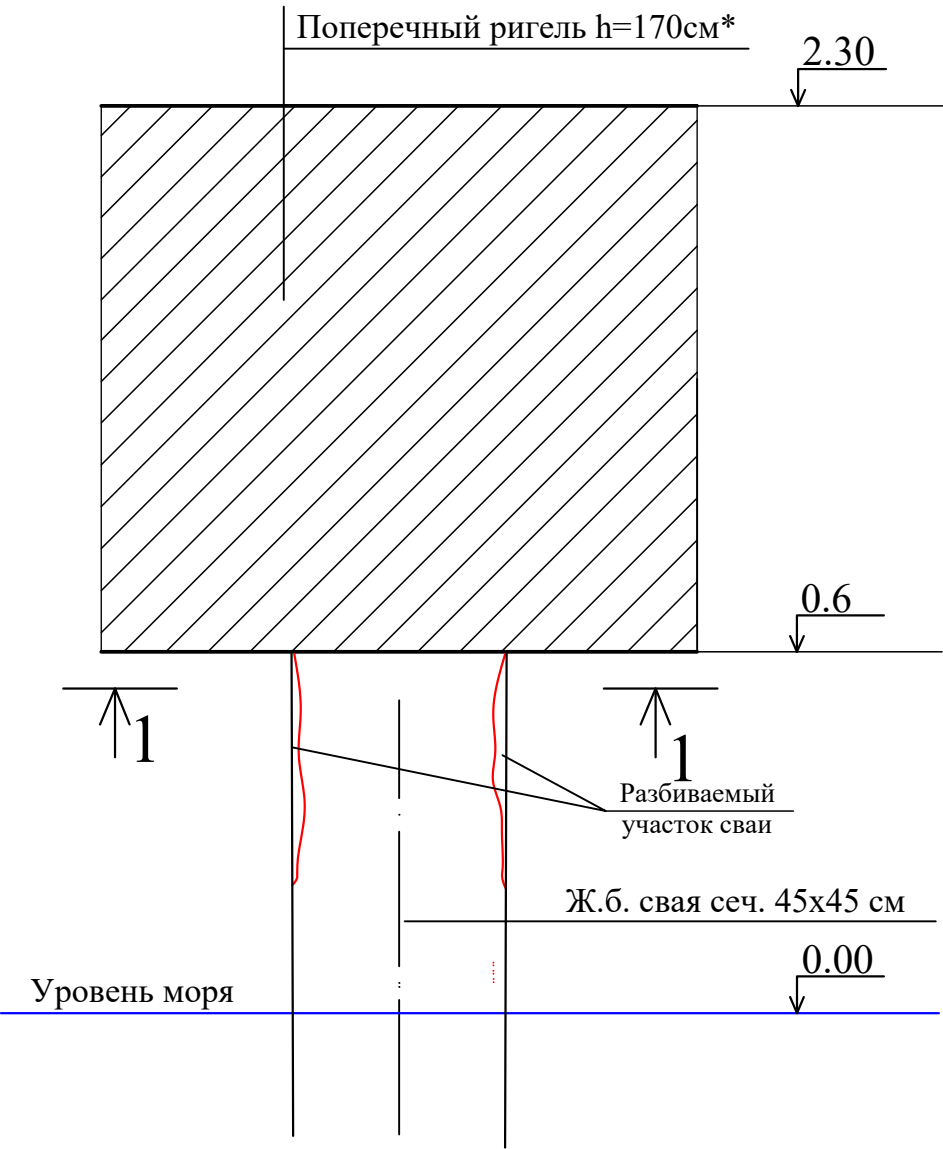


Металлическая несъемная опалубка

Разраб.	СН	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6	Лист	Листов
Исполнил	М. Двали				9	17
Проверил	А. Кикнадзе					
				Ремонт свайного основание		

ООО "ЛУХУМИ"  
И.Д: 412690967

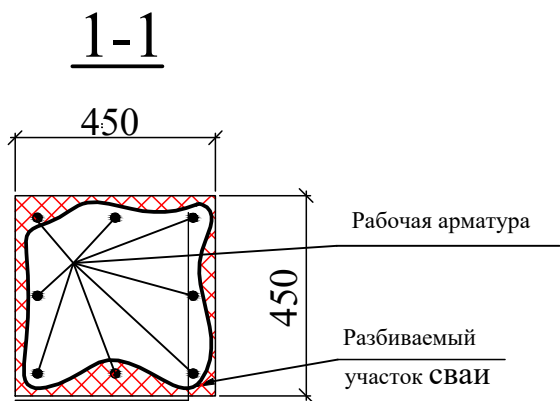
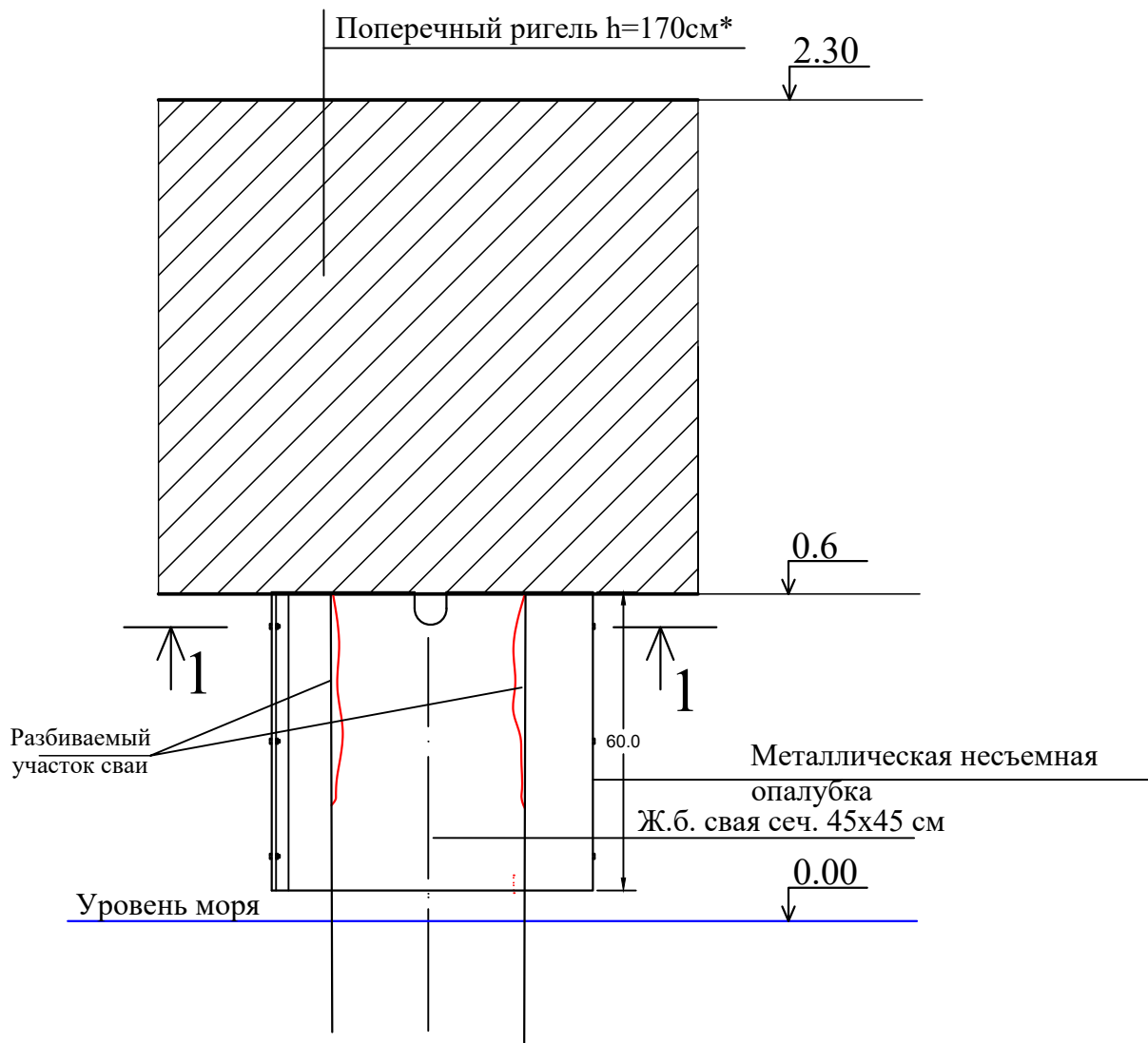
СХЕМА РАЗБОРКИ СВАИ



Разраб.	ФМО	Пол.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6		Лист 10	Листов 17
Исполнитель	М. Двали			СХЕМА РАЗБОРКИ СВАИ			
Проверен	А. Кикнадзе						
						ООО "ЛУХУМИ" И.Д.: 412690967	

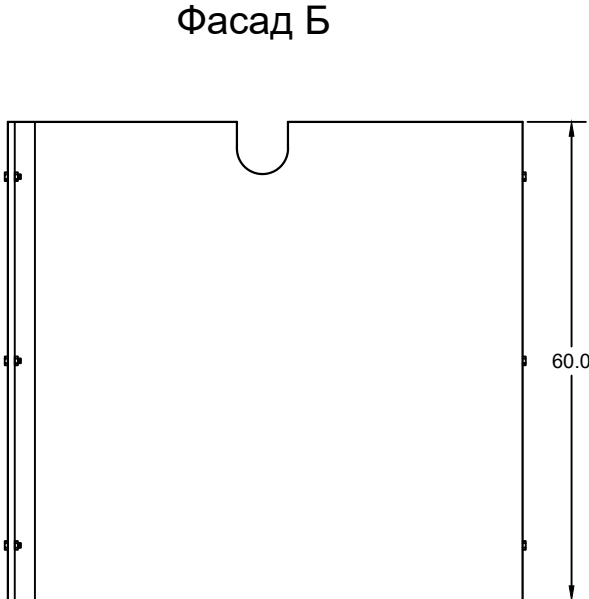
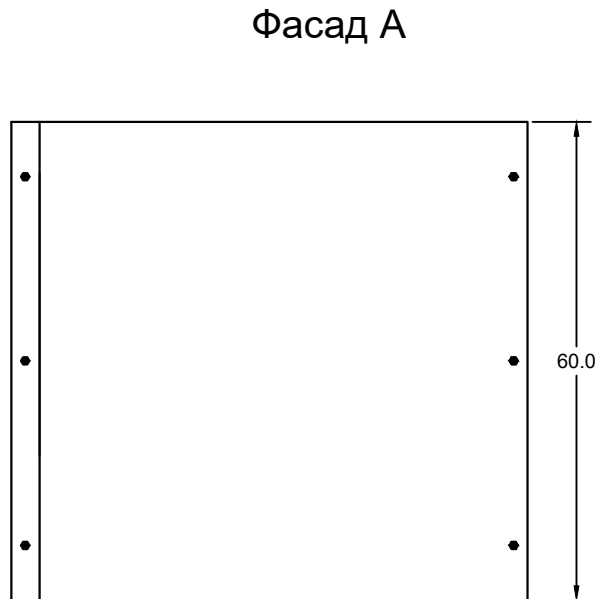
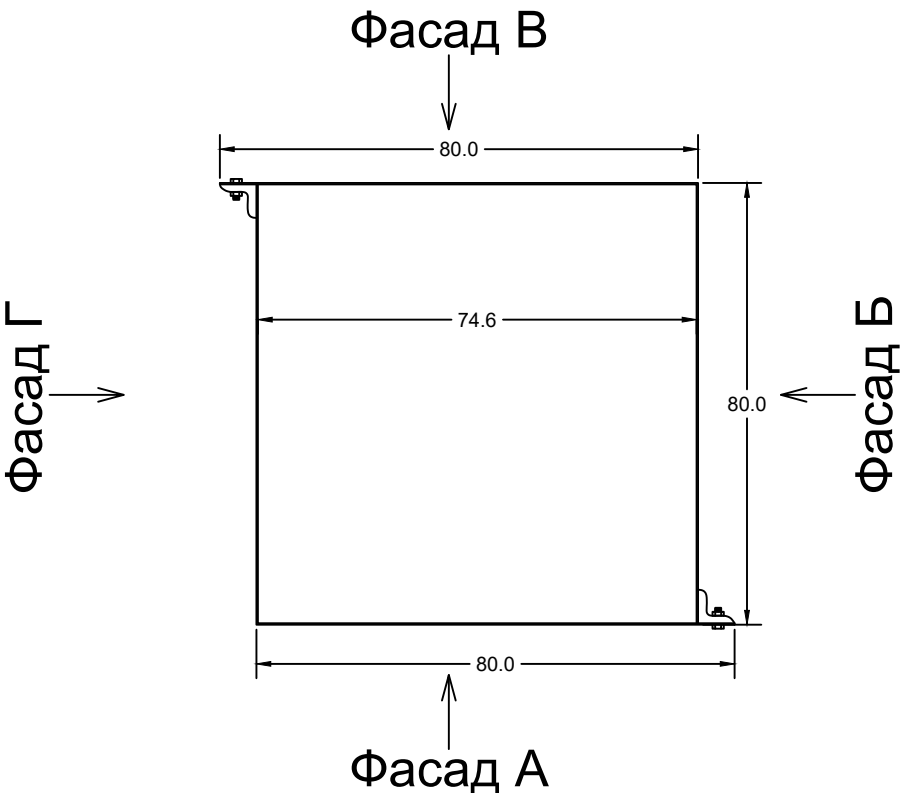
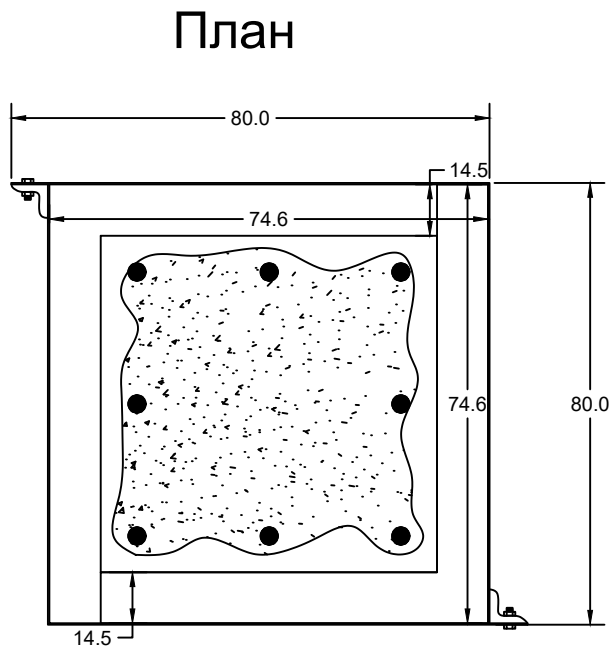


СХЕМА УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ



Разр.	Ф.И.О.	Пол.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6		Лист	Листов
Исполн.	М. Двали					11	17
Проверит.	А. Кикнадзе			СХЕМА УСТАНОВКИ ОПАЛУБКИ			

Металлическая несъемная  
опалубка МО-1 h-60 см



Спецификация на одну сваю С1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примеч.
		<u>Детали</u>			
1		- 2х800х750	2	18,2кг	
2		- 2х750х750	2	16,9кг	
3		∠ 50х50х3 L=600	2	2,25кг	
4		Болт М10-6g	6	0,034кг	
5		Гайка М10-6	6	0,010кг	
6		Шайба С10	12	0,004кг	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В25		0,35 м³	
		Микросилика ASTM 1240		21,17 кг	
		Пластификатор		6,67 л	

Ведомость расхода стали на 34шт. свай, кг

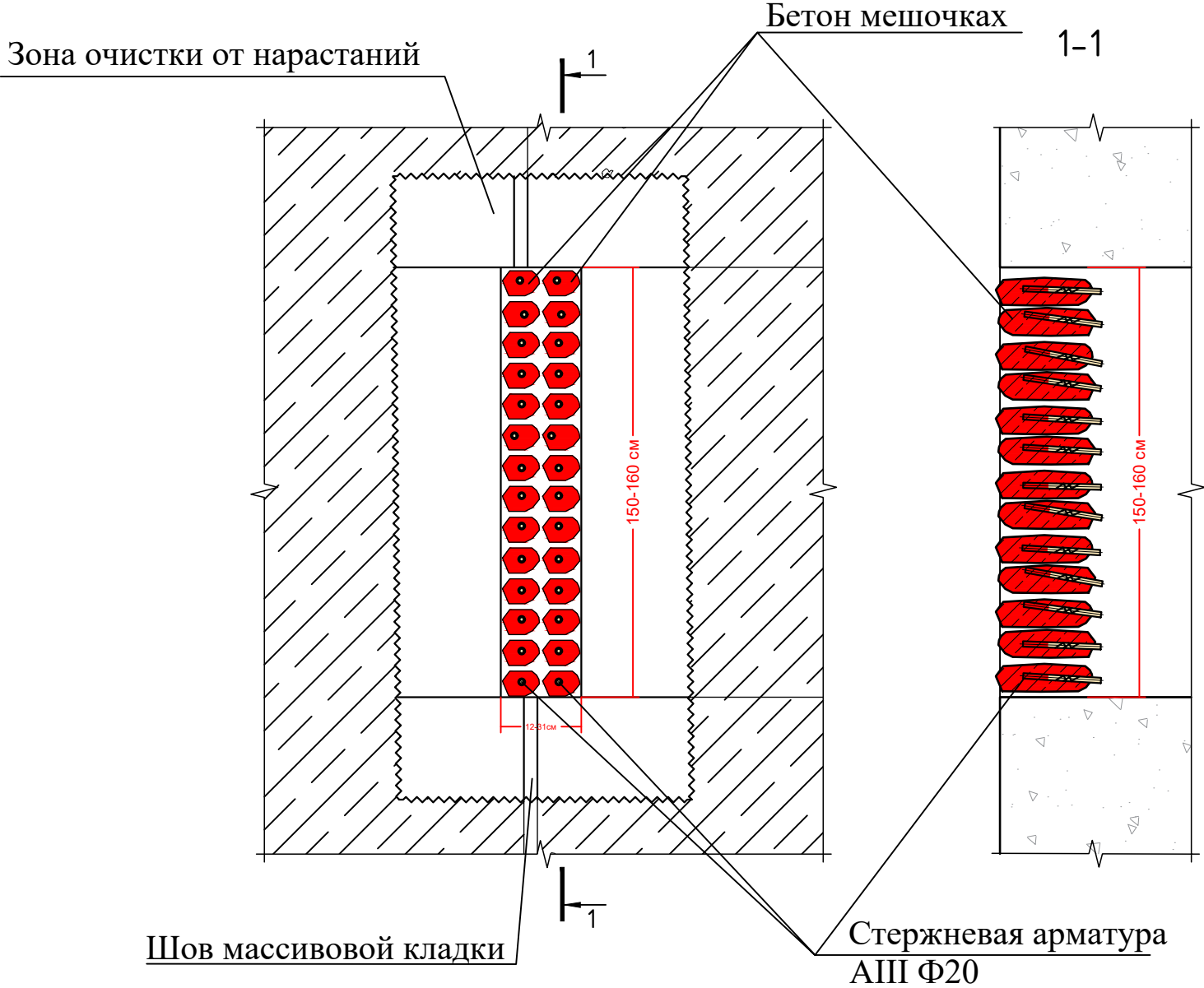
Марка элемента	Детали			Крепежные элементы				Общий расход
	Уголок	Лист 2мм	Всего	Болт	Гайка	Шайба	Всего	
	ГОСТ 8509-86	ГОСТ 19903-74		ГОСТ 7798-70	ГОСТ 5915-70	ГОСТ 11371-78		
МНО1	76,5	1193,4	1269,9	1,16	0,34	0,136	1,636	1271,5

Ведомость расхода на 34шт. свай.			
Материалы	На 1 свай	Всего шт.	Всего
Бетон Б-25	0,35	34	12,00 м³
Микросилика ASTM 1240	21,17 кг	34	720,0 кг
Пласти- фикатор	6,67 л	34	227,0 л

Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
				Проект ремонта причала №6		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					12	17
Исполнил	М. Двали						
Проверил	А. Кикнадзе						
				Металлическая несъемная опалубка МО-1 h-60 см			

ООО "ЛУХУМИ"  
И.Д: 412690967

Фрагмент крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями (курс 2 , 3-4 и 4-5 ПК0-ПК8 +5,0м)



Технология производства работ

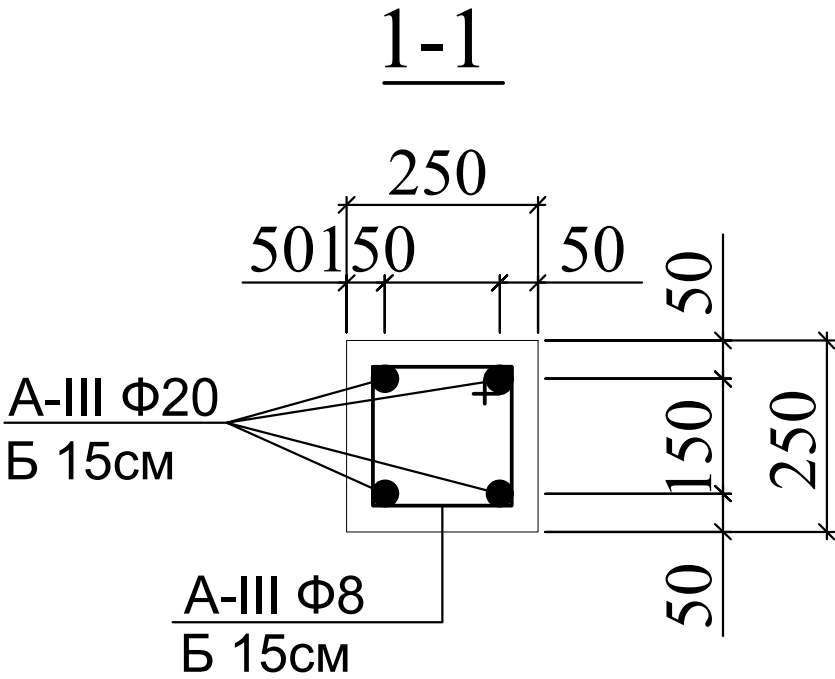
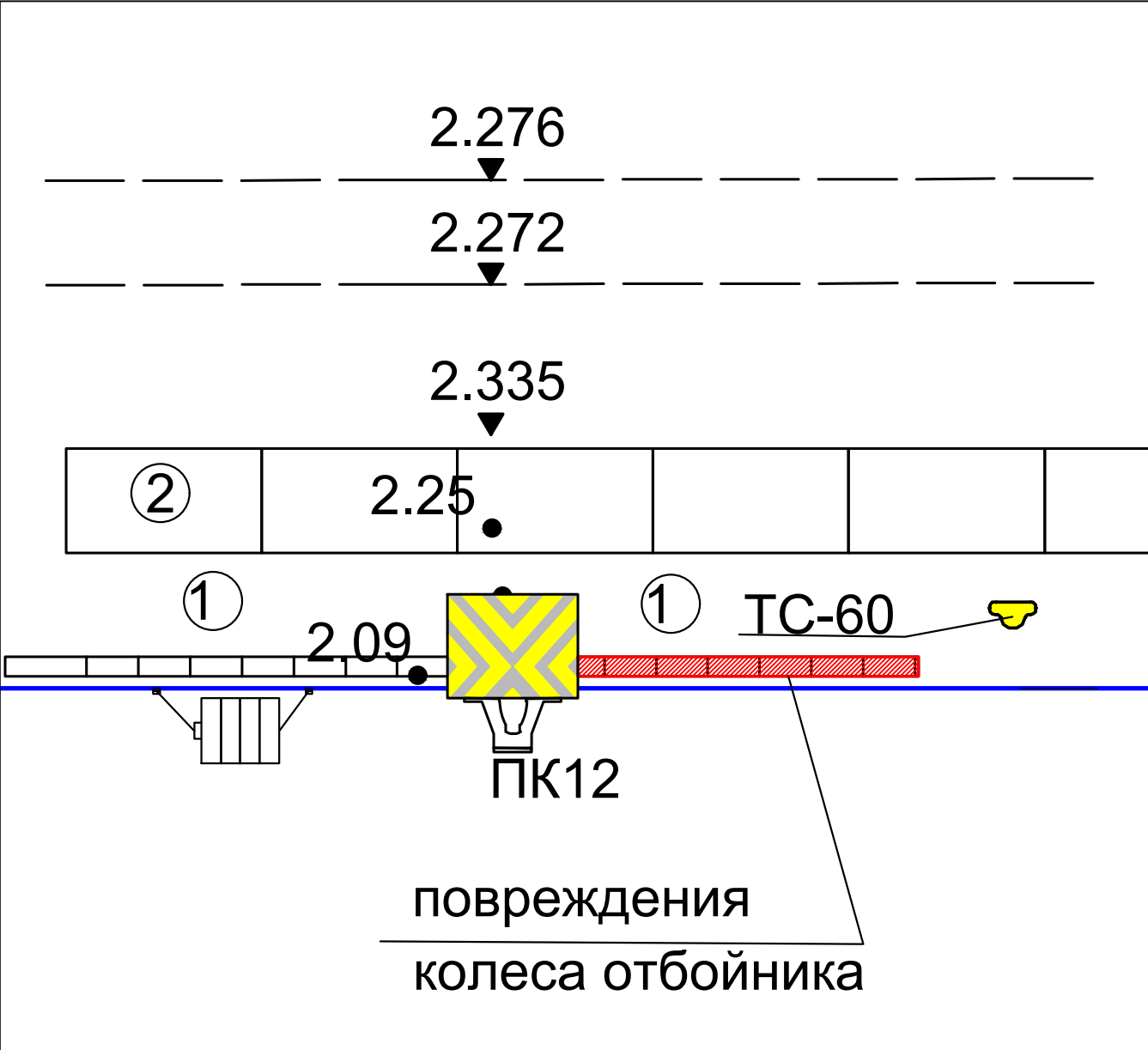
- 1. Зачистка шва и прилегающих участков массива от нарастаний
- 2. Удалить (вырубить) рыхлые и пористые участки прилегающего бетона
- 3. Установка бетона в мешках
- 4. Крепление мешков арматурными штырями

Расход материалов

Зазор между массивами и сколи угля	
Материалы	
Бетон в мешочках	9,3 м³
Микросилика ASTM 1240	695,2 кг
Пластификатор	217,3 л
Штырь-арматурные А-III Ф20	450,0 Кг

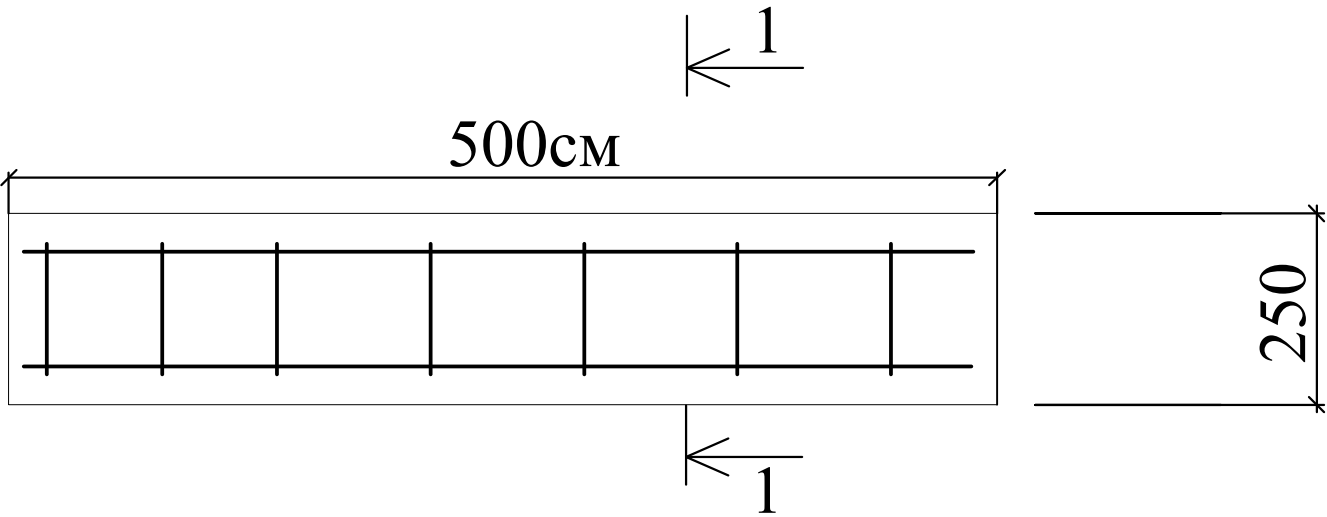
Разраб.	Ф.И.О.	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6		
Исполнил	М. Двали					
Проверил	А. Кикнадзе			Фрагмент крепление мешков		
				Лист	Листов	
				13	17	

План поврежденной колесоотбойного бруса



Расход материалов

N места ремонта	Наименование разрушения	П/М Сечением 0,25х0,25м	Объем, м3	Место нахождения	Объем материалов
ПК12	Повреждение Колесоотбойника	5,00	0,38	ПК12+1,0м-ПК12+6,0м	Бетон В25 - 0,38 м³ микросилака- 23,0 кг пластификатор- 6,18 л Пиломатериалы 0,09 м³ Ламинат для опалубки 3,0 м² Проволока вязальная 0,9 кг Гвозди 80-100мм 1,8 кг Арматура А-III Φ20 45,0Кг Арматура А-III Φ8 23,0 Кг



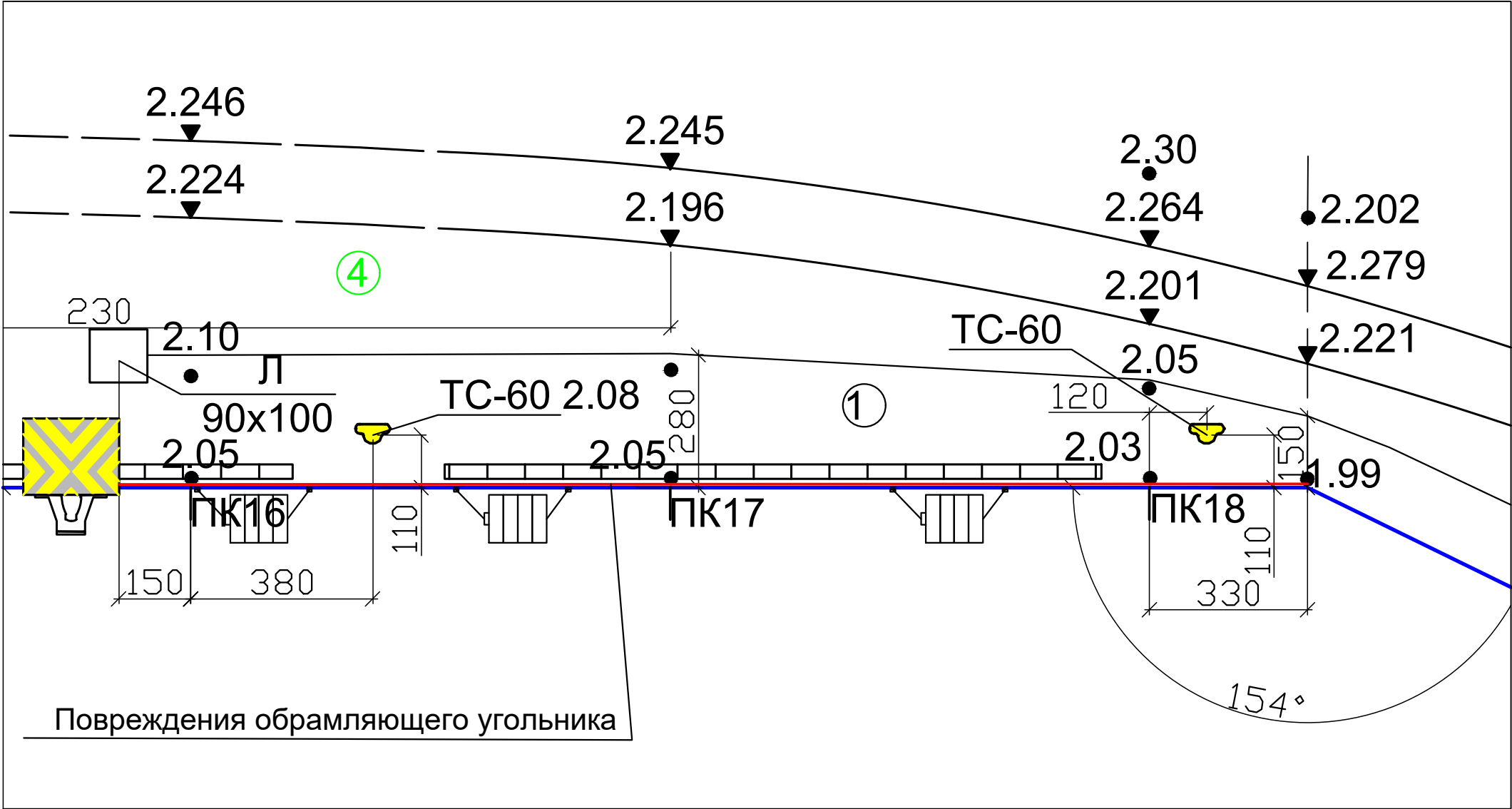
Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6		
Исполнил	М. Двали					
Проверил	А. Кикнадзе					
				План поврежденной колесоотбойного бруса		

Лист 14

Листов 17

ООО "ЛУХУМИ" И.Д: 412690967

# План деформированного обрамляющего угольника

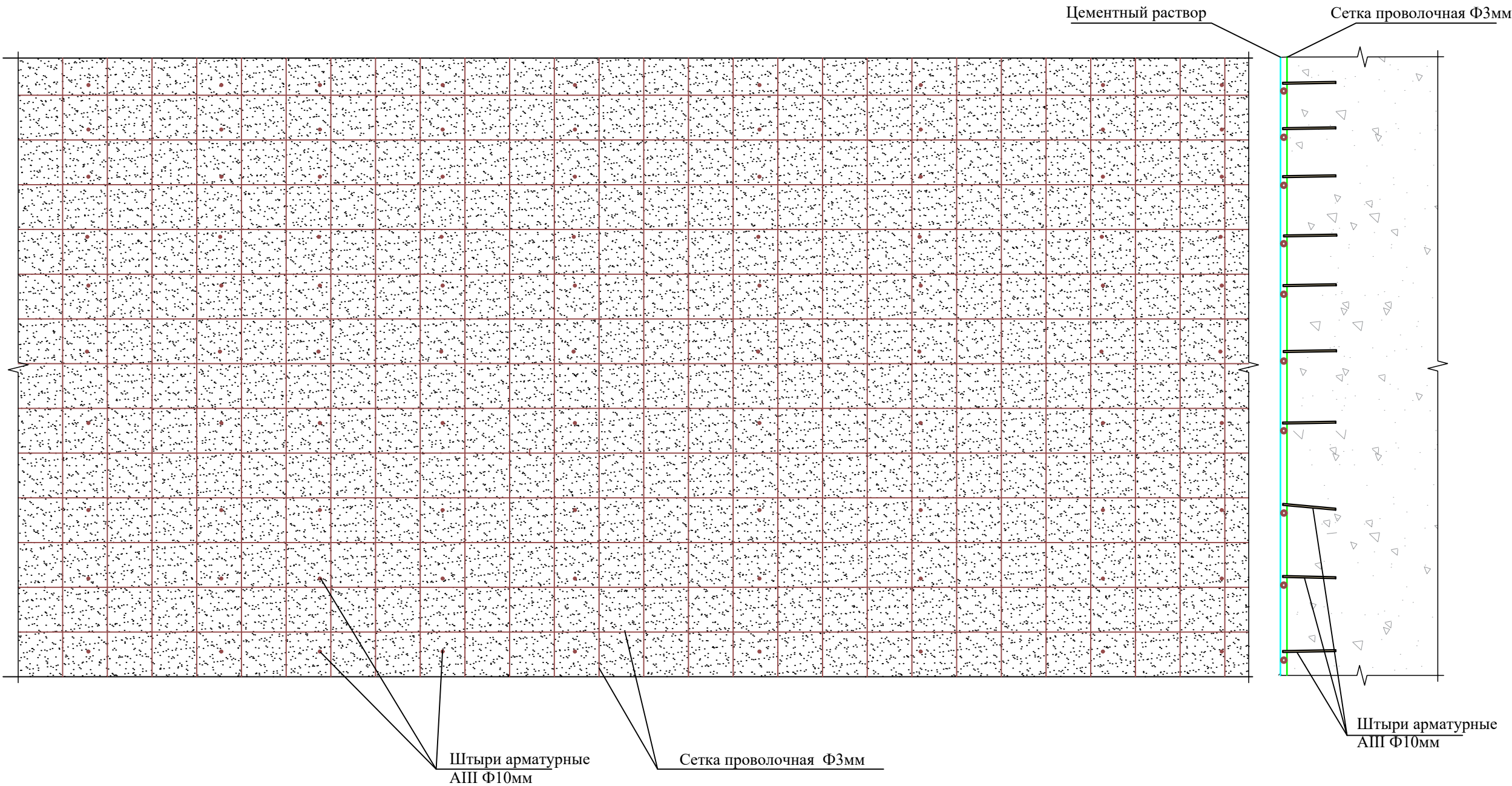


## Расход материалов

угольник 100X100X10 мм	п.м.	25
Штиры арматурные АIII Ф12	кг	80

Резерв.	ФИО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6	Лист	Листов
Исполнитель	М. Двали				15	17
Проверил	А. Кикнадзе			План деформированного обрамляющего угольника		

Торкретирование фасадной стены



Расход материалов

Штыри арматурные АПФ Ф10	кг	280
Сетка проволоочная 3мм	кв.м.	311.61
Бетон В-25	кб.м.	31.16
MICROSILKA ASTM	кг	187
Пластификатор	л	14.65


Разрб.	СМО	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"		
Директор	Л. Догондзе			Проект ремонта причала №6	Лист	Листов
Исполнил	М. Двали				16	17
Проверил	А. Кикнадзе					
				Торкретирование фасадной стены		

# Металлический спасательный трап    ПК 1



Расход материалов

труба метталлический Ф40 мм	п.м.	18
анкерные штыри арматуры А-III  ф12	кг	10
пластина стальная 5мм	кв.м.	0.2

Разраб.	Ф.И.О	Подп.	Дата	ООО "Батумский морской порт"			
				Проект ремонта причала №6		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					17	17
Исполнил	М. Двали			Металлический спасательный трап			
Проверил	А. Кикнадзе						
						ООО "ЛУХУМИ"	
						И.Д: 412690967	