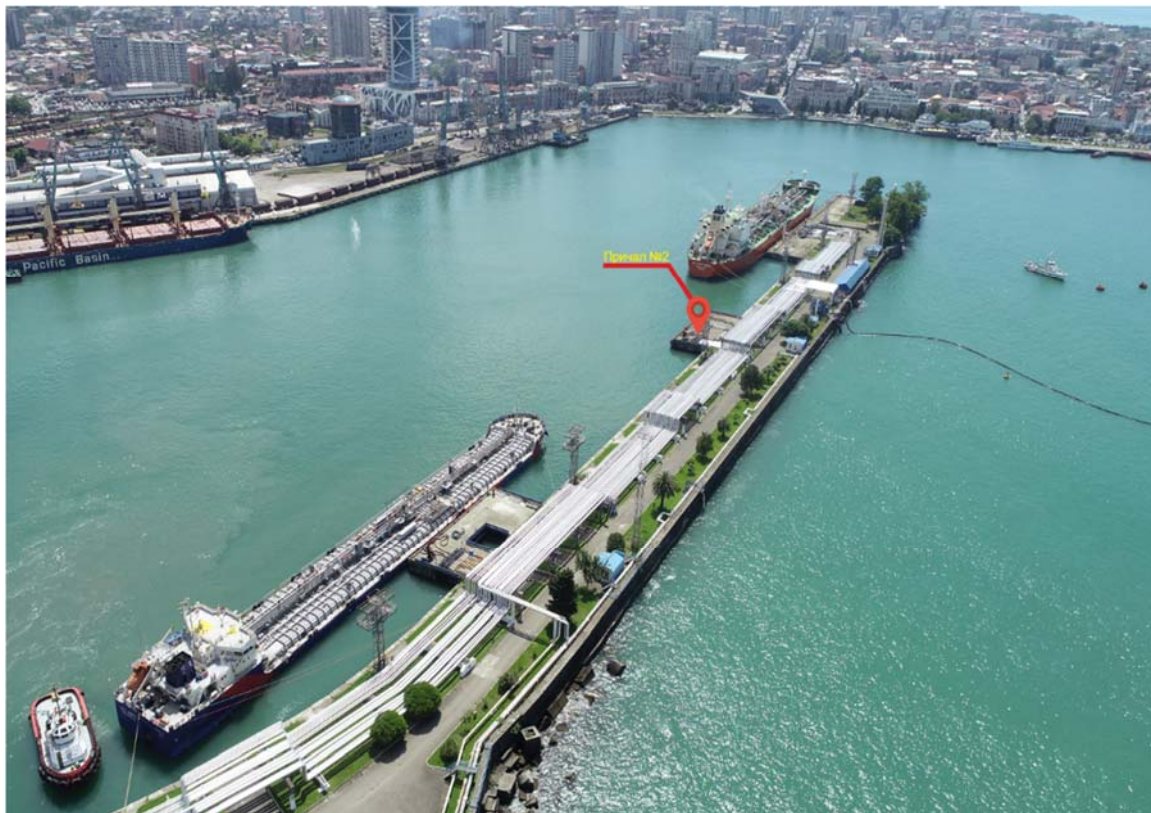


ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ»

***РАБОЧИЙ ПРОЕКТ РЕМОНТА ПРИЧАЛА
№2***



ООО «ЛУХУМИ»

/Л. ДОГОНАДЗЕ/



2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Естественные условия участка строительства-----	3-5
2.Современное состояние причала -----	6-9
3.Гидротехнические решения -----	10
4. объемы работ-----	11-12
5. Основные положения организации строительства -----	13-15
6. графические материалы-----	16-28

1.Естественные условия участка строительства

Климатические условия

Температура воздуха : абсолютно максимальная 40° , абсолютно

минимальная -8° Влажность воздуха среднегодовая в море – абсолютная 13.9 %. Относительная 80 % Осадки – наибольшие 3843 м\год, наименьшие 1230 м\год, средние 2685 м\год Количество дней с осадками – среднее 160

Среднее число дней с опасными атмосферными явлениями – туман 8 дней, грозы -30 дней

Метеорологический режим

Ветровой режим характеризуется по данным судовых наблюдений в квадрате 60. В среднестатистическом году часто повторяется 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-1.5м\с)- 4-48%, более 15 м\с -0.54 % всех случаев.

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

Румбы Интервалы Скорости	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
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 в таблице

Румбы		
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 «о» Батумского порта - «минус» 0,243 м БС обеспечен на 17 %. Рабочий горизонт, обеспеченный на 50% в среднестатистическом году имеет отметку минус 0,3 м

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 превышает 0,75м приходится 86,2 % случаев. На участке размещения причала многоцелевого назначения повторяемость слабого волнения увеличивается 95 %.

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

Явления тягуна - на акватории БМП 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 1,3-1,5 м отметки низа-минус 9,9-10,3 м.

Ниже залегают галечниковые

отложения

(слой 2) включающие гравий , гальку небольших размеров с песком серым, разнотернистым средней плотности.

На участке шириной порядке 60 м в конце причала над галечниками залегают илистые отложения (слой 3) в виде илов серых песчаных с прослойками мелкозернистого песка, средней плотности.

Физико-механические характеристики грунтов:

Слой 1 - Пески пылеватые

γ под водой = 10 кН/м^3 $\phi = 25^\circ$

Слой 2 - Галечники

γ под водой = 11 кН/м^3 $\phi = 35^\circ$

Слой 3 - Илистые отложения

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

2. Современное состояние причала

Последнее обследование причала произведено 2021 году.

Ранее выявленные дефекты при текущем осмотре увеличились. В частности:

1. Добавились зазоры между массивами на разных пикетажах ;
2. Увеличилась коррозия на элементах пролетного строения;
3. На двух разных пикетажах покрытие причалов образовались прососы грунта.

Исходя из выше перечисленных дефектов необходимо срочно устранить их.

2.1 Массивовая стенка

На участке 1 (ПК0 - ПК5+1,15м) и участке 3 (ПК8+8,6м – ПК14) массивовая стенка выполнена в виде четырех курсов бутобетонных массивов длиной 180см, высотой 160см, установленных на каменную постель. Ширина первого курса 4,26м, второго-четвертого – 3,62м.

Обследованию подверглись, в основном, три верхних курса массивов. Массивы первого курса доступны обследованию только в верхней части на отдельных участках. Подмылов массивов не зафиксировано.

На участке 1 (ПК0-ПК5+1,5м) - (ПК1+6,82м) зафиксированы зазоры между массивами, локальные повреждения массивов в виде сколов углов на глубину до 30см. Общий объём локальных участков повреждения массивов порядка 0,1 м³.

На участке 1 (ПК0-ПК5+1,15м) - ПК1+2м, ПК4+2.5м., ПК4+5.м зафиксированы зазоры между массивами, превышающие допускаемые 4см - всего 0,9 м³.

В пределах участка 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,6м) в районе ПК5+1,15м – ПК5+9,3м и ПК8+0,75м – ПК8+8,6м устроены два быка. Быки сложены из шести курсов бетонных массивов размерами 2,30-4,20 х 2,95-4,40 х 1,50-1,90м. В основании кордонной части быков каменная постель толщиной 2,0м, в основании тыловой части устроены железобетонные опускные колодцы по два на один бык. Размеры колодцев в плане 4,5х4,4м, высота 3,9м. Обследованию доступны в основном четыре верхних курса массивов. Зафиксированы зазоры между массивами, превышающие допускаемые 4см- ПК 6+4.м – I курс – 0,335м³; ПК7+2,0м III курс – 0,45м³ , ПК 8 -III курс -0,215 всего 1,0 м³.

На участке 3 (ПК8+8,6м – ПК14) зафиксированы зазоры между массивами, превышающие допускаемые 4см - III курс – 0,25 м³ . всего 0,25 м³.

Техническое состояние массивовой стенки – удовлетворительное, требующее ремонтных работ.

2. 2 Верхнее строение

На участке 1 (ПК0 - ПК5+1,15м) верхнее строение выполнено в виде бутобетонной кладки, высотой порядка 1,90-2,07м.

Существенных повреждений верхнего строения не зафиксировано.

На участке 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,6м) верхнее строение состоит из металлического пролетного строения, ж.б. мостиков и плит перекрытия.

Металлическое пролетное строение длиной 24,0м, шириной 6,0м, служит для связи быков между собой. Для связи быков с территорией служат железобетонные мостики. Поверх металлического пролетного строения и железобетонных мостиков уложены плиты перекрытия, образуя технологическую площадку размером в плане 37,45х14,75м.

Зафиксированы повреждения металлических конструкций, соединяющих быки, а точнее поврежден угольник L63X63X8 мм 360 п/м и стальной лист 18 м2- толщиной 10 см.- требует замены.

Зафиксированы повреждения металлических конструкций, соединяющих быки, нижний трубчатый пояс фермы поврежден коррозией 42 п/м -Ф320 мм, требует замены.

, Составляющие фермы элементы (раскосы, стойки,)- 431,5 м2 , стальные пластины 43,5 м2 толщиной 10 мм - требуется проведение малярных работ- обработка и покраска антикоррозионной краской.

Зафиксировано повреждение стальной двутавровой балки №27 жёсткости под кровельной плитой от коррозии 144 п/м, требует замены.

На участке 3 (ПК8+8,6м – ПК14) верхнее строение выполнено в виде бутобетонной кладки, высотой порядка 1,90-2,07м.

Повреждена боковая защитная стенка по всему периметру- всего 136 м2. Требуется ремонт.

Существенных повреждений верхнего строения не зафиксировано.

Техническое состояние верхнего строения – удовлетворительное. (требуется выполнение ремонтных работ по устранению зафиксированных дефектов металлического пролетного строения, ж.б. мостиков и плит перекрытия)

2,3 Элементы обустройства

Швартовые устройства. В пределах причала установлено шесть швартовых устройств на расстоянии порядка 4,60-19,1 м от линии кордона участков 2 и 3. Из них два швартовых устройства в районе ПК2+0,3м и ПК6+3,35м – тумбы (достоверные данные о типе тумб отсутствуют), четыре швартовых устройства «старого» типа (с момента постройки в период 1889-1892гг.).

Расстояние между швартовыми устройствами – порядка 21,30 – 42,55м.

Существенных повреждений тумб и швартовых устройств «старого» типа не зафиксировано.

Отбойные устройства. Участок 1 (ПК0 – ПК5+1,15м) и участок 3 (ПК8+8,6м –

ПК14) отбойными устройствами не оборудованы.

В пределах участка 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,6м) установлено двенадцать отбойных устройств, из них четыре типа Fender SX 600, четыре типа Fender SXP 600 и четыре из резиновых цилиндров 400 мм, длиной 200см, закрепленных при помощи цепи за металлические рымы, омоноличенные в железобетонном мостике быков. Резиновая поверхность фендера типа SXP 600 закреплена металлическими болтами, которые при стоянке судна соприкасаются с его корпусом, что создает риск- фактор возникновения искры и возникновения пожара.

Расстояние между отбойными устройствами порядка 1,95 – 27,55м

Существенных повреждений отбойных устройств не зафиксировано.

Колесоотбойный брус. В пределах участка 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,60м) причал оборудован ж.б. колесоотбойным брусом сеч. 35х10см и 18х12см. Колесоотбойный брус располагается по периметру технологической площадки, при этом на торцах поверх колесоотбойного бруса устроено леерное ограждение. Подробнее – см. лист 2 (приложение 2).

Существенных повреждений колесоотбойного бруса не зафиксировано.

Покрытие. Представлено тремя видами: цементобетонное, асфальтобетонное и травяной газон.

Покрытие из цементобетона, выполнено по всей длине участка 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,60м) в пределах 15-метровой полосы, примыкающей к линии кордона.

На остальных участках причала покрытие выполнено из асфальтобетона и травяного газона.

На ПК9+6,0м и ПК11+2,0м обнаружено прососы грунтов- 22,6 м3. **Требуется устранение прососов.**

Элементы инженерного обустройства.

Причал оборудован двумя колодцами инженерных коммуникаций, расположенных на расстоянии 4,30 – 18,75м от линии кордона, одной пожарной мачты, расположенной на расстоянии 2,1м от линии кордона, с семью пожарными гидрантами, расположенных на расстоянии 2,45 – 16,75м от линии кордона, в районе ПК7+6м расположен один электрощит на расстоянии 30,24 м от линии кордона, различные технологические оборудования для переработки нефтеналивных грузов, расположенного в пределах технологической площадки (ПК5+1,15м – ПК8+8,6м), в т.ч. стационарным краном г/п10т (ПК8+5,0м). Кроме того, по всему периметру технологической площадки вдоль линии кордона проложена труба системы пожаротушения. Также. в районе ПК2+5,9м и ПК8+6м причал оборудован металлическим трапом, который нуждается в ремонте и покраске.

2.4.ВЫСОТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Вертикальная съемка выполнена с использованием нивелира LEICA NA 720, расположенных на верхнем строении Нефтяного мола (предоставлено Заказчиком). Практическая точность нивелирных ходов – 2мм, отметок территории ±5мм.

Отметки приведены к «0» порта Батуми.

Высотное положение причала определялось по 15 поперечникам, совпадающим с пикетами. Измерения проводились в 33-метровой зоне, число точек нивелирования на одном поперечнике – до 8.

Значения характерных отметок территории – см. табл /2.4.1

Таблица 4.1

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ» ПРИЧАЛ №2 УЧАСТОК 1 (ПК0 – ПК5+1,15м) ОТМЕТКИ ТЕРРИТОРИИ

Отметка	линия кордона	на расстоянии от линии кордона, м				
		1,0	5,0	10,0	15,0	18,0
Максимальная, м	<u>2,11</u> ПК5	<u>2,56</u> ПК5	<u>2,63</u> ПК5	<u>2,86</u> ПК5	<u>3,07</u> ПК5	<u>2,86</u> ПК5
Минимальная, м	<u>2,09</u> ПК0,ПК3,ПК4	<u>2,12</u> ПК4	<u>2,54</u> ПК0	<u>2,67</u> ПК1	<u>2,87</u> ПК0	<u>2,81</u> ПК3
Разность отметок, см	2	44	9	19	20	5

Читать совместно с материалами приложения 2.

Таблица 4.2

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ» ПРИЧАЛ №2 УЧАСТОК 2 (ПК5+1,15м – ПК8+8,6м) ОТМЕТКИ ТЕРРИТОРИИ

Отметка	линия кордона	на расстоянии от линии кордона, м						
		5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	33,0
Максимальная, м	<u>2,41</u> ПК6	<u>2,41</u> ПК6	<u>2,43</u> ПК6	<u>2,45</u> ПК7	<u>2,58</u> ПК7, ПК8	<u>2,79</u> ПК7	<u>2,99</u> ПК8	<u>2,96</u> ПК7
Минимальная, м	<u>2,38</u> ПК8	<u>2,37</u> ПК7-ПК8	<u>2,38</u> ПК7 ПК8	<u>2,38</u> ПК8	<u>2,57</u> ПК6	<u>2,76</u> ПК6	<u>2,95</u> ПК7	<u>2,92</u> ПК6
Разность отметок, см	3	4	5	7	1	3	4	4

Читать ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ» ПРИЧАЛ №2

УЧАСТОК 3 (ПК8+8,6м – ПК14) ОТМЕТКИ ТЕРРИТОРИИ

Читать совместно с материалами приложения 2

Таблица 4.3
совместно с материалами приложения

Отметка	линия кордона	на расстоянии от линии кордона, м				
		1,0	5,0	10,0	15,0	18,0
Максимальная, м	<u>2,06</u> ПК10-ПК11	<u>2,47</u> ПК9	<u>2,87</u> ПК9	<u>2,92</u> ПК11	<u>3,10</u> ПК14	<u>3,0</u> ПК14
Минимальная, м	<u>2,0</u> ПК9	<u>2,29</u> ПК13	<u>2,63</u> ПК14	<u>2,89</u> ПК13	<u>3,03</u> ПК11	<u>2,95</u> ПК12
Разность отметок, см	6	18	24	3	7	5

3. Гидротехническое решение

Конструктивные решения разработаны
полном соответствии с требованиями:

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 массивовой стенки;
- Ремонт массивов (зазоры между массивами)
- Ремонт металлического пролетного строения, ж.б. мостиков
и плит перекрытия
- Устранение прососа.

На всех металлических конструкциях необходимо выполнить
антикоррозионное покрытие – грунтовка ЭП-0199 в 2 слоя.

4. Объёмы работ

	Название работ, материалов и расходов	Ед. измерения	Всего
	3	4	
	I. Ремонт массивовой стенки Участок 1 ПК1+6,82М	м3	0,100
1	Анкеровка стержней для крепления мешков в бетоне	т	0,060
2	Приготовление и заполнение тяжелого бетона Б-30 в мешках	м3	0,1
3	Крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями	м3	0,10
	II. Ремонт бетонного массива участок 1 (зазор между массивами курс -2-3, 3-4) ПК1+2, ПК4+2.5м.,ПК4+5.м	м3	0,9
1	Анкеровка стержней для крепления мешков в бетоне	т	0,540
2	Приготовление и заполнение тяжелого бетона Б-30	м3	0,90
3	Крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями	м3	0,90
	III. Ремонт бетонного массива участок 2 и 3 (зазор между массивами курс 3) ПК 6+4.м, ПК7+2,0м, ПК 8, ПК9+8,м	м3	1,25
1	Анкеровка стержней для крепления мешков в бетоне	т	0,75
2	Приготовление и заполнение тяжелого бетона Б-30	м3	1,25
3	Крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями	м3	1,25
	IV. Ремонт металлического пролетного строения между быками		
	1.Демонтажные работы		
1	Отбивка мест крепления существующих деформированных в быках металлических двутавров пневмомолотом.	м3	1,50
2	Вывоз строительного мусора с объекта плавучими средствами(а.кран 10т)	т	4,50
3	Демонтаж деформированных металлических балок с помощью автокрана	т	4,90
4	Вывоз демонтированного балок автокраном	т	4,90
5	Демонтаж(резка) поврежденных конструкций металлических ферм (угольники 63Х63Х8)мм (1.5т) и труб Ф320мм -3.2т)	т	4,700
6	Вывоз строительного мусора автокраном (угольников и труб)	т	4,7
7	Вывоз строительного мусора на 10 км		

	2.Монтажные работы		
1	Изготовление металлических балок на строительной площадке по проектным размерам (Двутовровая балка №27)	т	4,9
2	Изготовление металлических элементов фермы и их монтаж на проэктном месте L (угольник 63X63X8 мм (360п.м) и труба металлическая ф320 мм-42 п.м)	т	4,700
3	Монтаж балок на проэктном месте	т	4,90
4	Подготовка мест крепления металлических балок- обустройство арматурного каркаса	м2	6,000
5	Устоновка ополубки для подготовки мест крепления металлических балок в быках	м2	6
6	Бетонирование мест крепления балок	м3	1,8
7	Обработка и покраска металлических элементов антикоррозийной краской	м2	431,50
	V.Ремонт боковой защитной стенки		
1	Демонтаж отбойного устройств	шт	4
2	Устройство металлического каркаса	м2	136
3	Очистка поврежденных участков металлическими щетками, отбивка непрочного бетона	м2	136
4	Торкретирование стены бетоном	м2	136,00
5	Монтаж отбойного устройства	шт	4
	VI. Работы по устранению прососов		
	1.Работы по устранению прососов (ПК9+6,0м)		
1	Разработка грунта вручную в котловане	м3	13,2
2	устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 40-50 мм высотой 0,8м	м3	4,8
3	Устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 20-30 мм	м3	4,8
4	Устройство щебененого слоя в котловане трамбовкой фракцией 10-16 мм	м3	3,6
	2. Работы на устранение прососов (ПК11+2,0м)		
1	Разработка грунта вручную в котловане	м3	9,4
2	Устройство щебененого слоя в котловане трамбовкой фракцией 40-50 мм высотой 0.80 м	м3	3
3	Устройство щебененого слоя в котловане трамбовкой фракцией 20-30 мм	м3	3
4	Устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 10-16 мм	м3	2,25
	3.Устройство цементобетонного покрытия толщиной 20 см Б-25	м2	9,75
	4. Загрузка и вывоз строительного мусора на 10 км	т	65,00

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 внутрипортовой транспортной сети.

Работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- 1.Ремонт массивовой стенки- Установка штырей в пределах участка повреждения шагом 150X150 мм.
2. Укладка бетона Б-30 в мешках . Крепление мешков арматурными штырями.
3. Ремонт металлического пролетного строения между быками -Демонтаж деформированных металлических балок с помощью автокрана.
- 4.Демонтаж(резка) поврежденных конструкций металлических ферм (угольники 63X63X8)мм и труб Ф320мм.
5. Изготовление металлических балок на строительной площадке по проектным размерам.
6. Изготовление металлических элементов фермы и их монтаж на проектом месте.
- 7.Монтаж балок на проектом месте.
- 8.Обработка и покраска металлических элементов антикоррозийной краской.
- 9.Работы по устранению прососов.

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 буями 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 строительномонтажных 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.

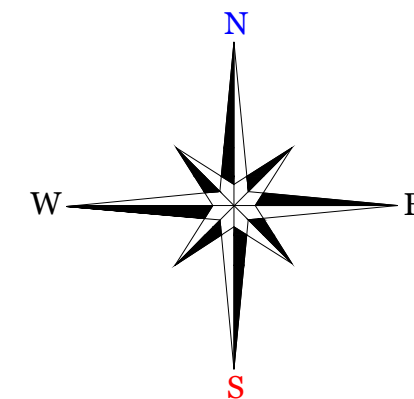
В проекте производства работ должны быть уточнены сроки выполнения работ, выбраны наиболее эффективные машины, механизмы и способы выполнения работ с

учетом рекомендаций по научной организации труда, правил техники безопасности и охраны труда.

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

Общая продолжительность работ – 3 месяца.

6. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

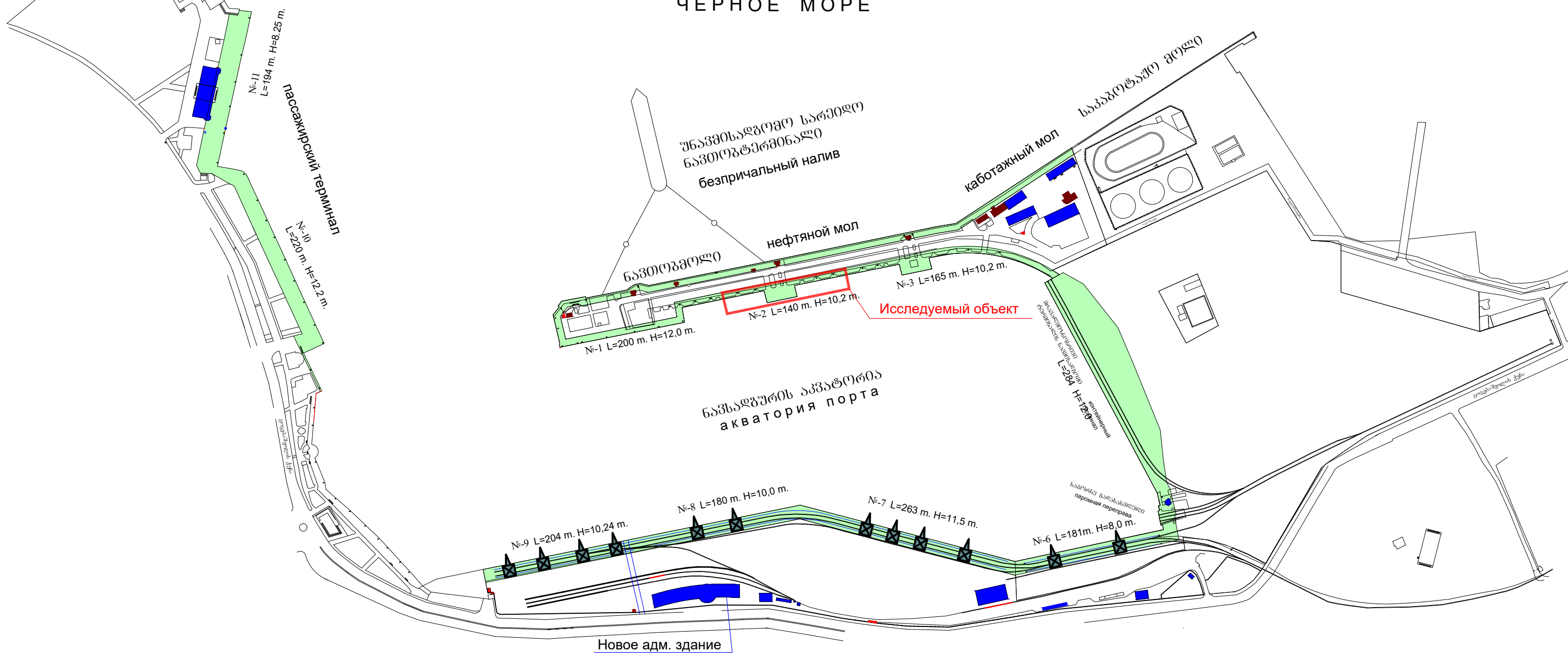


სიჭედაცოეობი ბეზმა მ 1 : 5000

Ситуационная схема М 1 : 5000

შ 3 0 ზ ზ 3 1

ЧЁРНОЕ МОРЕ



N_{10}
 $L=220\text{ m}$. $H=12.2\text{ m}$

შნავმისაღოგო სარქილო
ნავთოგტერქინალი
безпричальный налив

საერთაშორისო
безпричастный налив

нефтяной мол

ნავთობგამოღების

N₆-1 L=200 m. H=12,0 m.

Nº-2 L=140 m. H=10,2 m.

Исследуемый объект

№3 L=165 m. H=10,2 m

каботажный мол

საკაბოტაჟო მელი

ნავსადგურის აკვატორია
акватория порта

конденсатор
H=1200mm
L=284

საბჭოთა პარომია

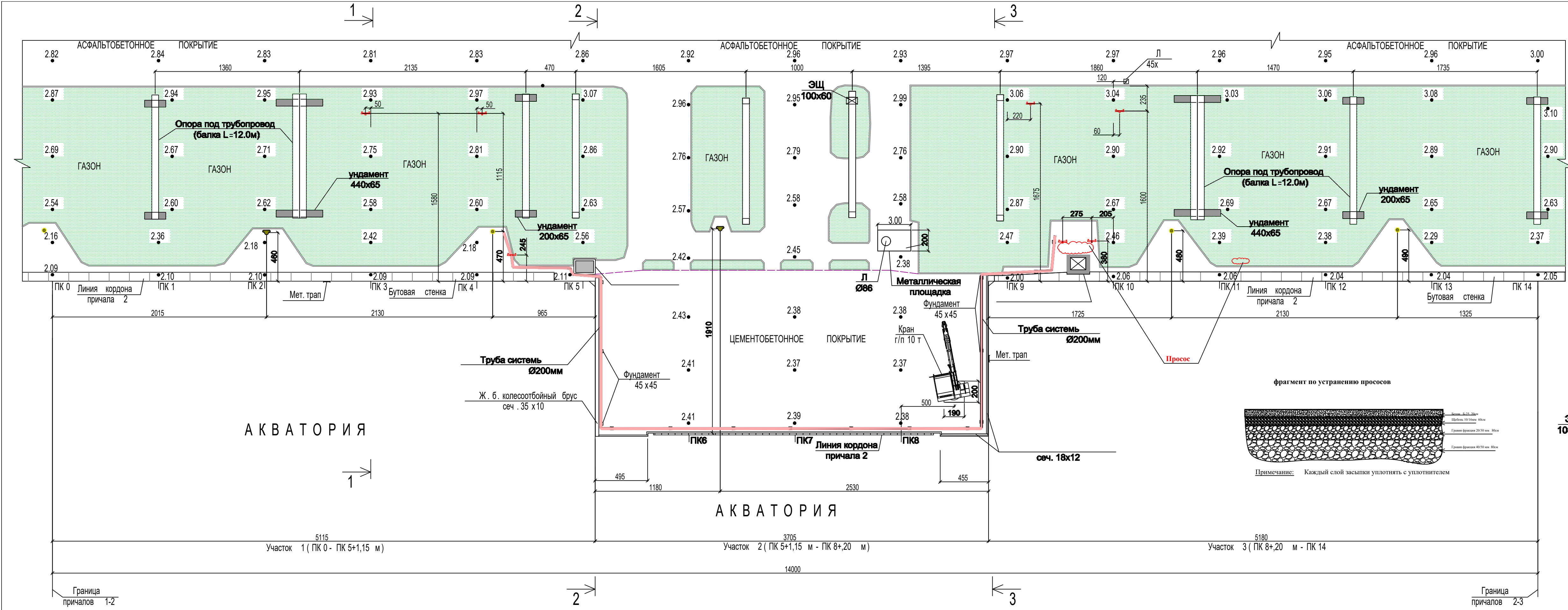
№-6 L=181m. H=8,0 m.

N₇-7 L=263 m. H=11,5 m.

$N_2-8 \quad L=180 \text{ m.} \quad H=10,0 \text{ m.}$

№-9 L=204 m. H=10,24 m

Новое адм. здание



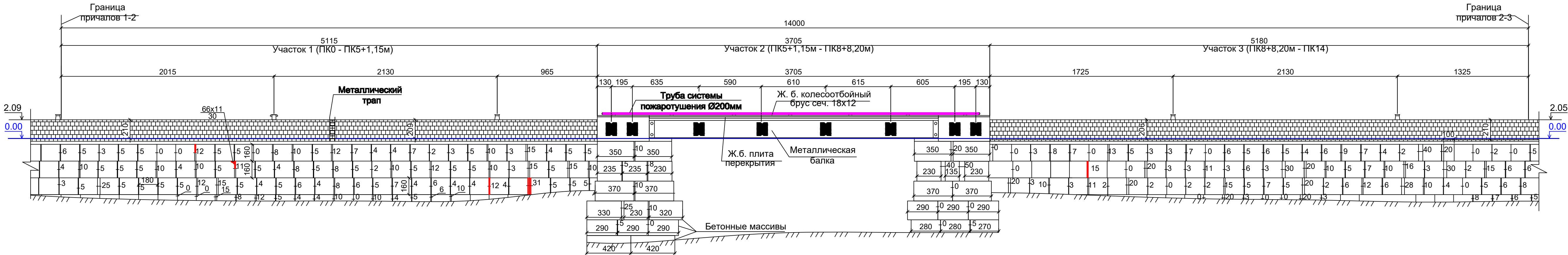
Название работ, материалов и расходов	Ед. измерения	Кол-во
Работы по устранению прососов (ПК9+6.0м)		
устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 40-50 мм высотой 0.8м	м3	
Гравий фракцией 40-50 мм	м3	6.048
Устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 20-30 мм	м3	
Гравий фракцией 20-30 мм	м3	6.048
Устройство щебенного слоя в котловане трамбовкой фракцией 10-16 мм	м3	
Щебень фракцией 10-16 мм	м3	4.536
Работы на устранение прососов (ПК11+2.0м)		
Разработка грунта вручную в котловане	м3	
Устройство щебенного слоя в котловане трамбовкой фракцией 40-50 мм высотой 0.80 м	м3	
Щебень фракцией 40-50 мм	м3	3.78
Устройство щебенного слоя в котловане трамбовкой фракцией 20-30 мм	м3	
Щебень фракцией 20-30 мм	м3	3.78
Устройство гравийного слоя в котловане трамбовкой фракцией 10-16 мм	м3	
Гравий фракцией 10-16 мм	м3	2.835
Устройство цементобетонного покрытия толщиной 20 см Б-25	м2	
Бетон Б-25	м3	1.58925

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- 2.10 — отметка территории
- ЭЩ 100х60 — электрощит (100х60 - размеры в плане, см)
- Л 45 х 45 — люк инженерных коммуникаций 45 х 45 - размеры в плане, см
- Л Ш86 — люк инженерных коммуникаций (Ш86 - размеры в плане, см)
- швартовная тумба
- швартовное устройство
- граница покрытия
- пожарный гидрант
- пожарная мачта

Разраб.	СМО	Подп.	Дата	Проект ремонта причала №2			
Директор	Л. Догондзе			План	Лист	Листов	
Исполнил	М. Двали				2	12	
Проверил	А. Кинадзе			Причал №2			ООО "ЛУХУМИ" И.Д.: 412690967

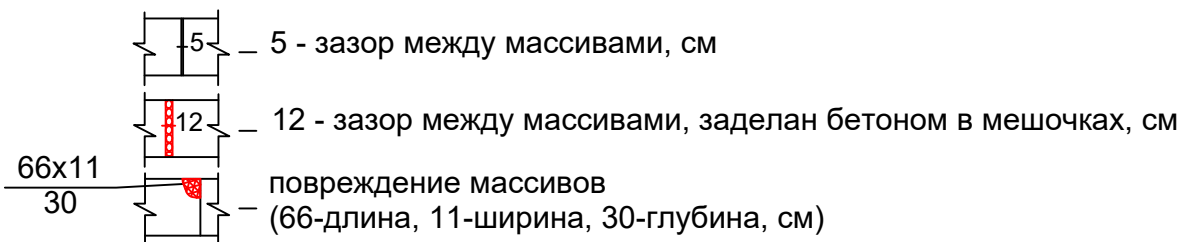
Приложение 2.3



Участок	Участок 1 (ПК0 - ПК5+1,15м)															Участок 2 (ПК5+1,15м - ПК8+8,2м)										Участок 3 (ПК8+8,2м - ПК14)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Номер пикета	0					1					2					3					4					5					6					7					8					9					10					11					12					13					14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Расстояние, м	0	5			5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5				5			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

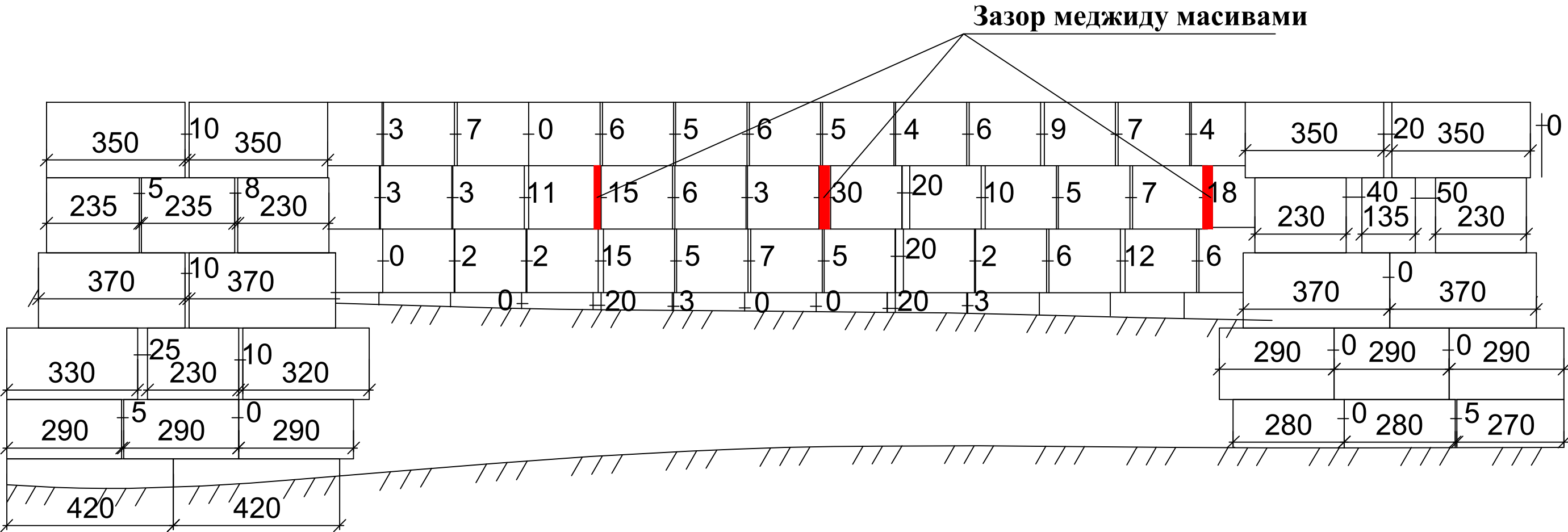
- швартовная тумба
- швартовное устройство
- отбойное устройство Fender SX-600
- отбойное устройство из резинового цилиндра Ø1000мм, L=150см



Данный лист читать совместно с листами 1, 2, 4-7.
Высотная съемка и промеры глубин выполнены в сентябре 2023г.
Отметки и глубины приведены к "0" порта Батуми.
Все размеры, кроме оговоренных, даны в сантиметрах.
Знаком "*" отмечены данные, принятые по имеющейся технической документации.

Разраб.	ОИО	Подп.	Дата	Проект ремонта причала №2			
				фасад		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					3	12
Исполнил	М. Двали						
Проверил	А. Кикнадзе			Причал №2			
				ООО "ЛУХУМИ" ИД: 412690967			

Ремонт бетонного массива участок 2



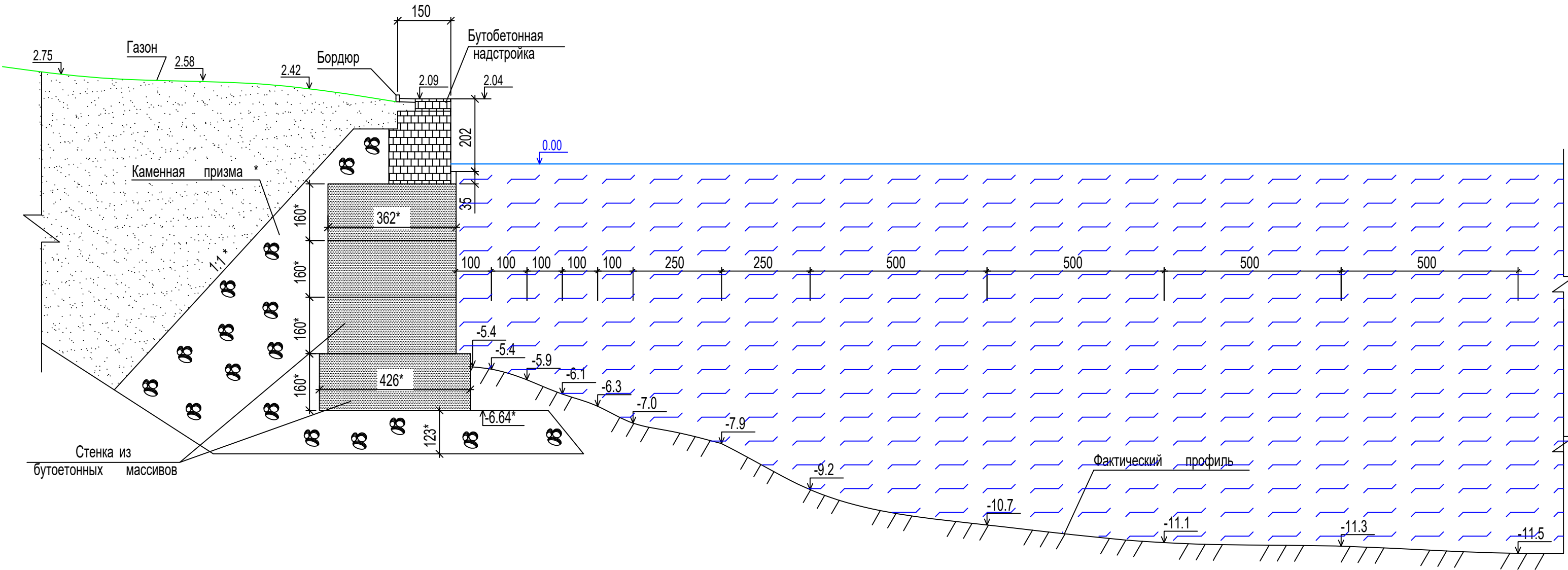
Участок 2 (ПК5+1,15м - ПК8+8,2м)									
5		6			7			8	
1.15	3.85	5	5	5	5	5	5	3.2	1.8
2.41		2.41		2.39			2.38		2.37
-4.3 -8.8		-8.6		-8.2			-8.0		-8.2

Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2			
				Ремонт бетонного массива участок 2		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					4	12
Исполнил	М. Двали			Причал №2			
Проверил	А. Кикнадзе						

ООО "ЛУХУМИ"
ИД: 412690967

Разрез 1-1 (ПК3)

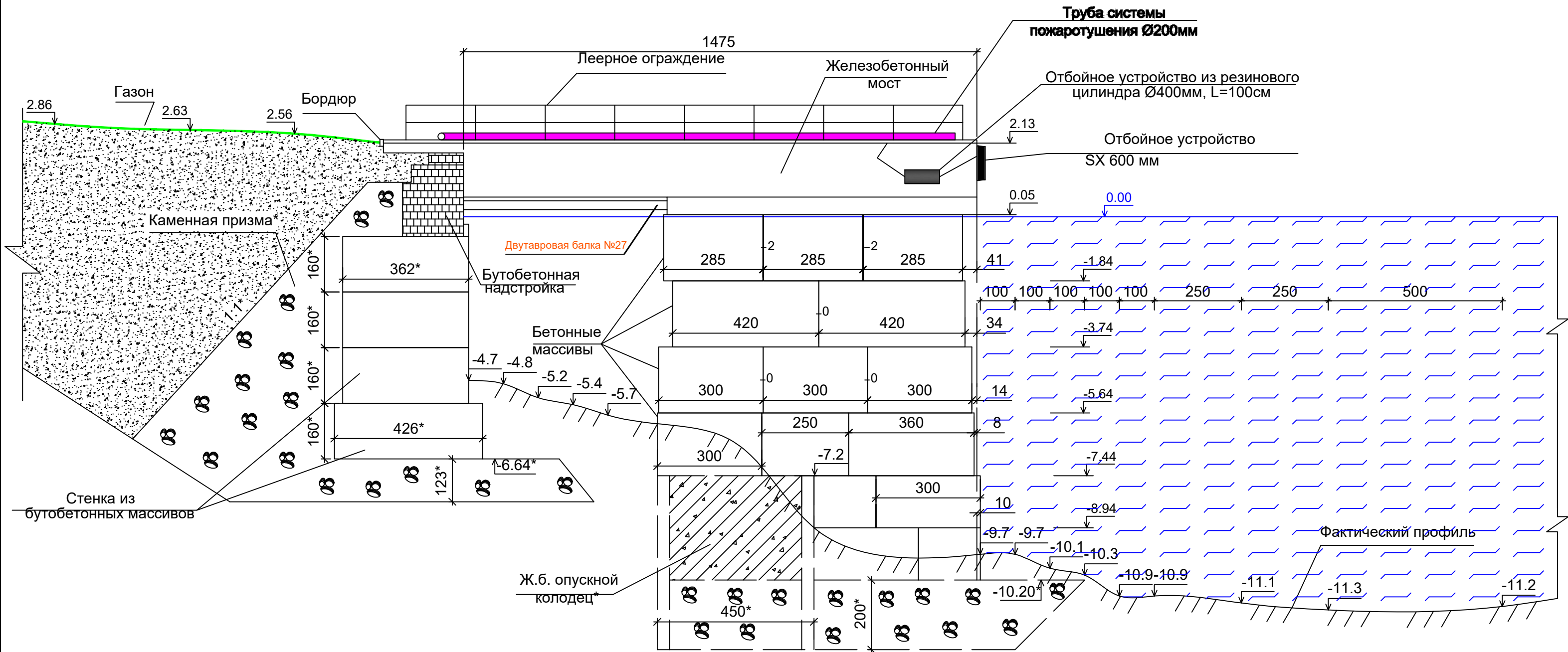
Приложение 2.5



Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2			
				Разрез 1-1 (ПКЗ)	Лист	Листов	
Директор	Л. Догондзе				5	12	
Исполнил	М. Двали			Причал №2			
Проверил	А. Кикнадзе						

Разрез 2-2 (ПК5+1.2м)

Приложение 2.6

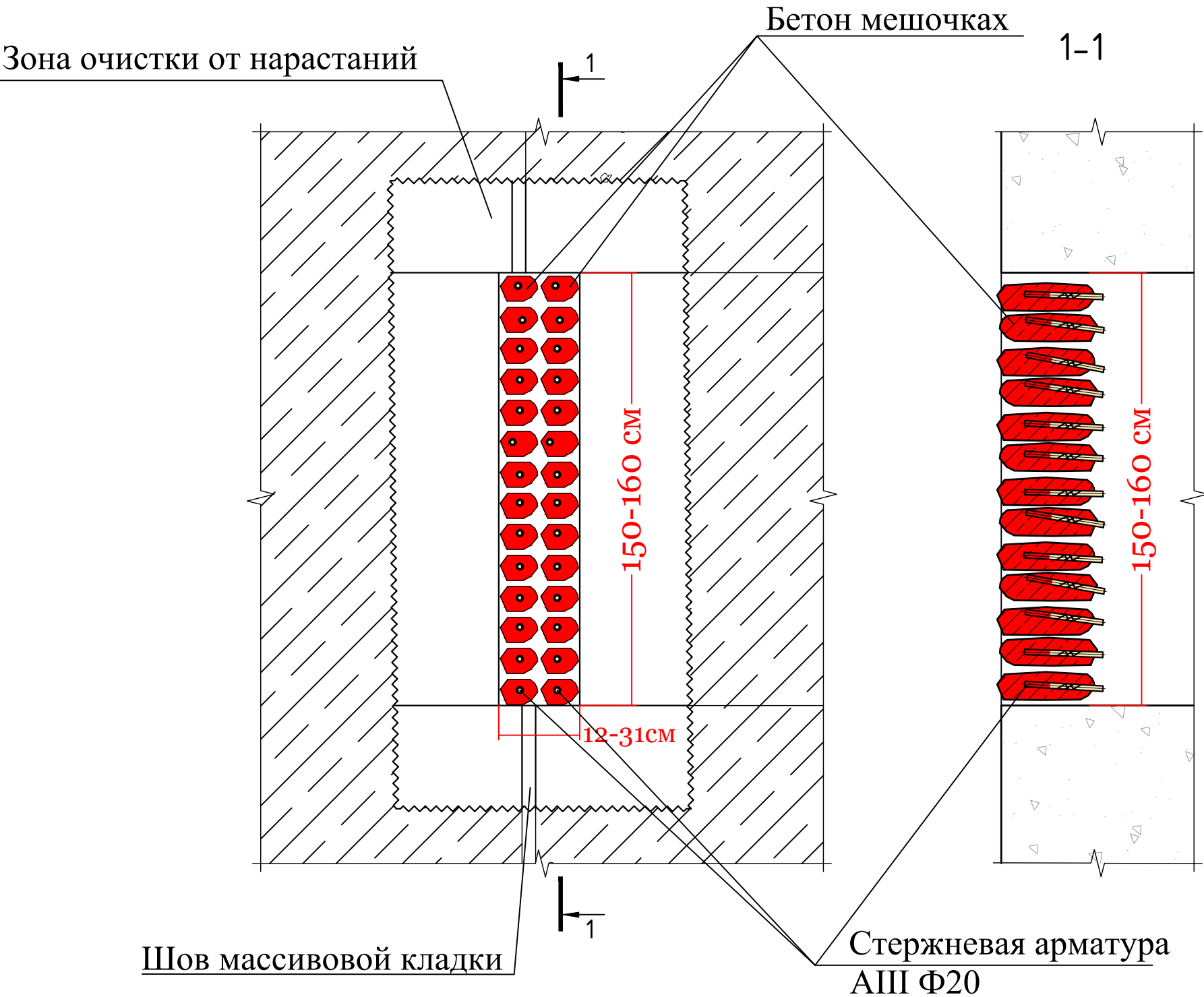


Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2			
Директор	Л. Догондзе			Разрез 2-2 (ПК5+1.2м)			
Исполнил	М. Двали						
Проверил	А. Кикнадзе			Причал №2			
				Лист	Листов		
				6	12		

Фрагмент крепление мешков с готовым бетоном арматурными штырями

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

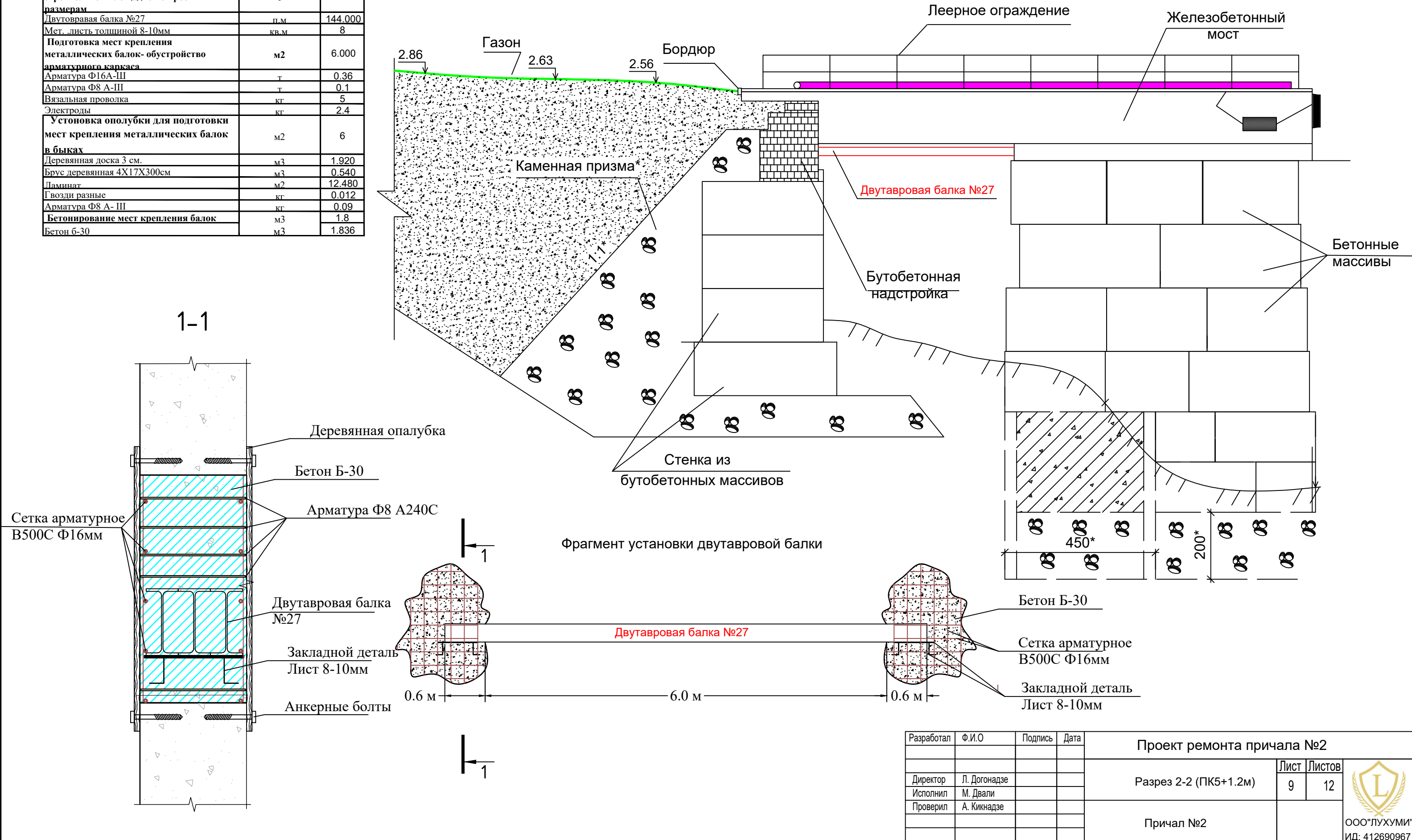


Название работ, материалов и расходов	Ед. измерения	Кол-во
I. Ремонт массивовой стенки ПК1+6,82М	м3	0.100
Стержневая арматура АIII Ф20 мм	т	0.06
Сверло алмазное 10-13 мм	лари	2.00
Бетон Б-30	м3	0.10
MICROSILIKA ASTM	кг	5.5600
Мешковина	квм	3.75
Пластификатор	лг	0.3480
II. Ремонт бетонного массива участок 1 (зазор между массивами курс -2-3, 3-4) ПК1+2, ПК4+2.5м.,ПК4+5.м	м3	0.9
Стержневая арматура АIII Ф20	т	0.540
Сверло алмазное 10-13 мм	лари	4.00
Бетон Б-30	м3	0.92
MICROSILIKA ASTM	кг	50.04
Мешковина	квм	33.75
Пластификатор	лг	3.13
III. Ремонт бетонного массива участок 2 и 3 (зазор между массивами курс 3) ПК 6+4.м, ПК7+2.0м, ПК 8, ПК9+8,м	м3	1.25
Анкеровка стержней для крепления мешков в бетоне	т	
Трудовые затраты	чел/час	11.8625
Стержневая арматура АIII Ф20	т	0.75
Сверло алмазное 10-13 мм	шт	8.00
Бетон Б-30	м3	1.275
MICROSILIKA ASTM	кг	69.5
Мешковина	квм	46.875
Пластификатор	лг	4.35

Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2			
				Фрагмент крепление мешков		Лист	Листов
Директор	Л. Догондзе					8	12
Исполнил	М. Двали			Причал №2			
Проверил	А. Кикнадзе						

ООО "ЛУХУМИ"
ИД: 412690967

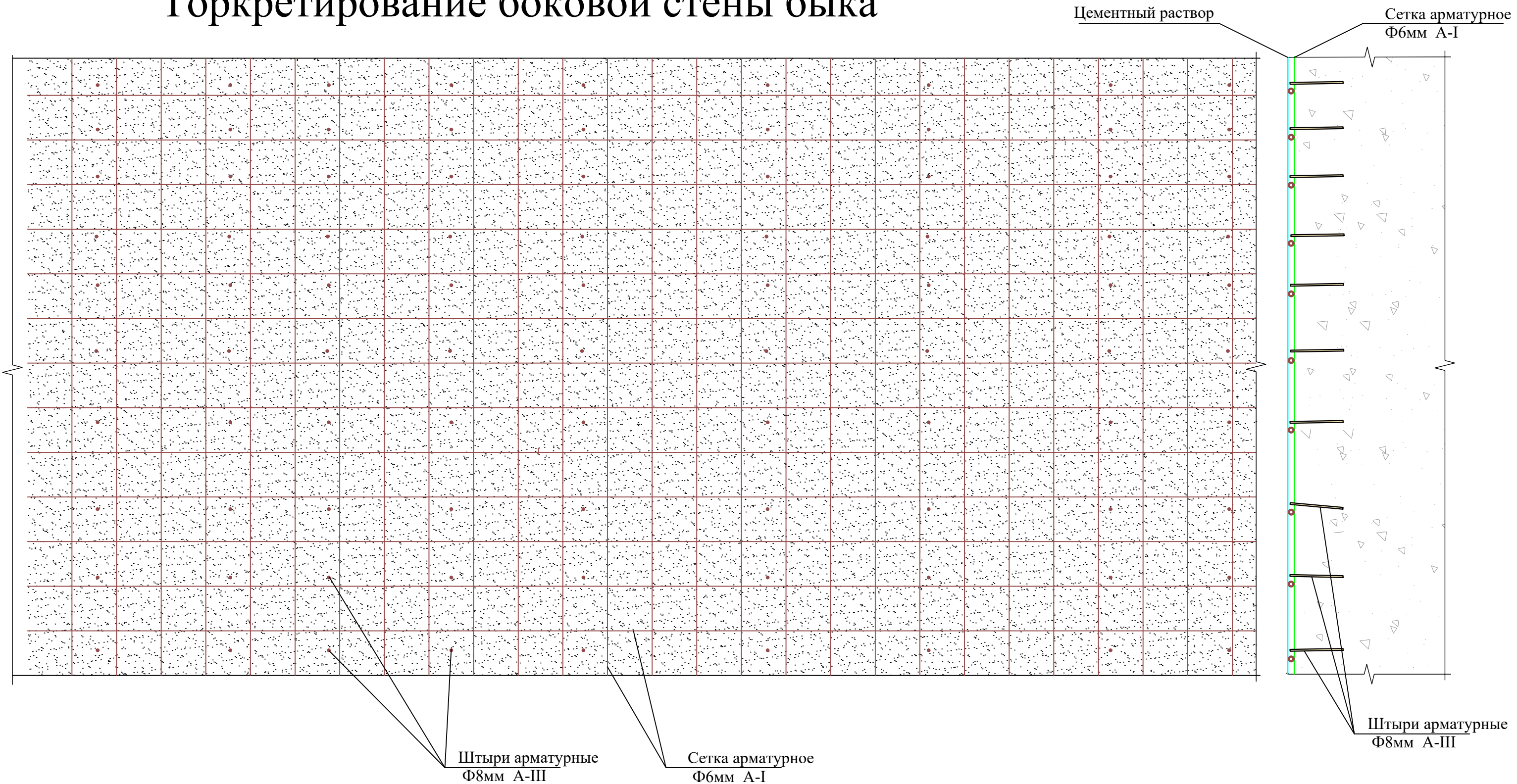
Название работ, материалов и расходов	Ед. измерения	Кол-во
Изготовление металлических балок на строительной площадке по проектным размерам	т	4.9
Двутавровая балка №27	п.м	144.000
Мет. лист толщиной 8-10мм	кв.м	8
Подготовка мест крепления металлических балок- обустройство арматурного каркаса	м2	6.000
Арматура Ф16А-III	т	0.36
Арматура Ф8 А-III	т	0.1
Вязальная проволока	кг	5
Электроды	кг	2.4
Установка опалубки для подготовки мест крепления металлических балок в быках	м2	6
Деревянная доска 3 см.	м3	1.920
Брус деревянная 4X17X300см	м3	0.540
Ламинат	м2	12.480
Гвозди разные	кг	0.012
Арматура Ф8 А- III	кг	0.09
Бетонирование мест крепления балок	м3	1.8
Бетон б-30	м3	1.836



Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2		
Директор	Л. Догондзе			Разрез 2-2 (ПК5+1.2м)	Лист	Листов
Исполнил	М. Двали				9	12
Проверил	А. Кикнадзе					
				Причал №2		

ООО "ЛУХУМИ"
ИД: 412690967

Торкретирование боковой стены быка

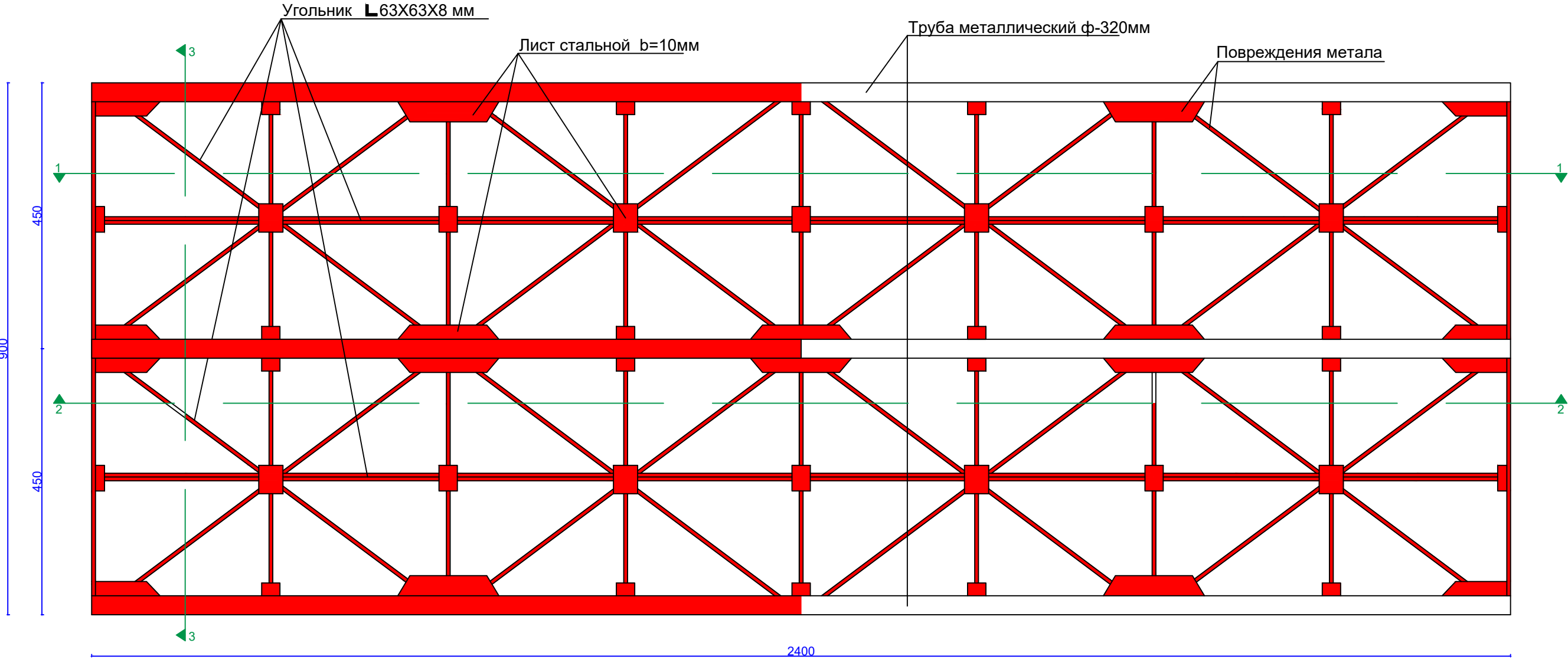



Название работ, материалов и расходов	Ед. измерения	Кол-во
Ремонт боковой защитной стенки		
Устройство металлического каркаса	м2	136
Сталь круглая (катанка) -сетка	м2	136
Торкретирование стены бетоном	м2	136.00
Цементный раствор	м3	3.5
Пластификатор	кг	40.00
MICROSILIKA ASTM	кг	121.04

Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Проект ремонта причала №2			
					Лист	Листов	
Директор	Л. Догондзе				10	12	
Исполнил	М. Двали						
Проверил	А. Кикнадзе						
				Причал №2			

План Верхнее строение

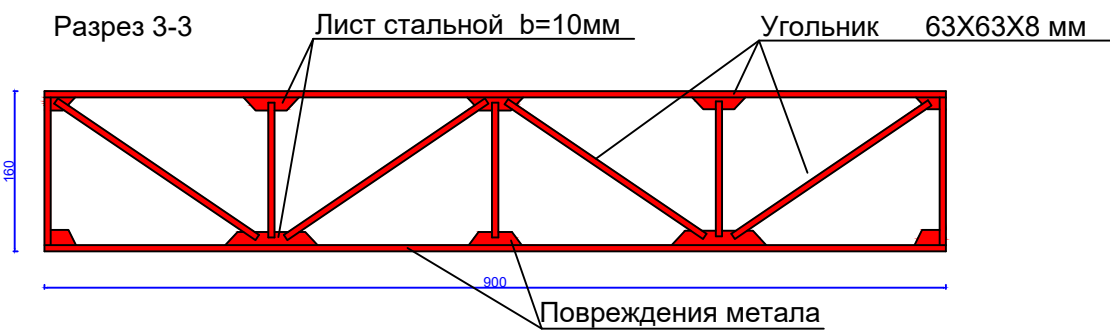
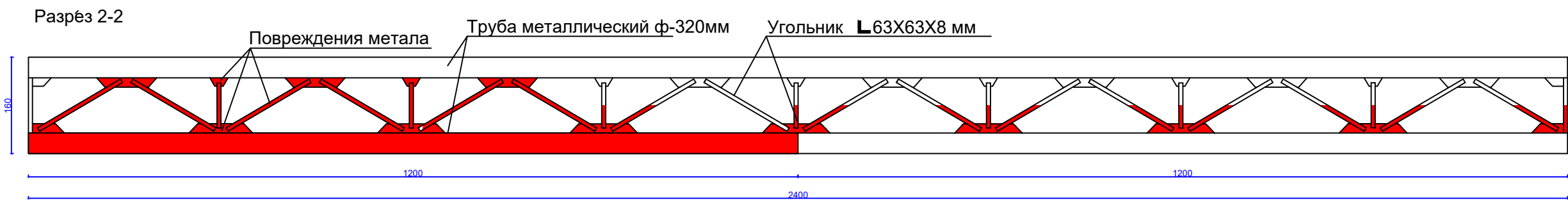
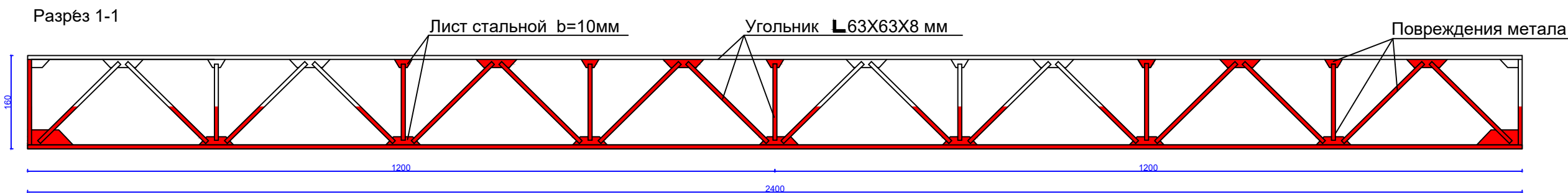
Металлические фермы под ж/б плыть быка
причал №2, участок 2 (пк5+1,5м - ПК 8+8,6м)




Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Инженерное обследование и паспортизация причала №2			
				Металлические фермы	Лист	Листов	 ООО "ЛУХУМИ" ИД: 412690967
Директор	Л. Догондзе				11	12	
Исполнил	М. Двали			Причал №2			
Проверил	А. Кикнадзе						

План Верхнее строение

Металлические фермы под ж/б плыть быка
причал №2, участок 2 (пк5+1,5м - ПК 8+8,6м)



Изготовление металлических элементов фермы и их монтаж на проэктном месте	т	4.700
Угольник 63X63X5мм	п.м	300.00
Труба металлическая ф320 мм	п.м	42.00
Мет. лист толщиной 8-10мм	кв.м	18
Обработка и покраска металлических элементов антикоррозийной краской	м2	431.50
Антикоррозийная краска	кг	108.3
Олифа	кг	11.7

Разработал	Ф.И.О	Подпись	Дата	Инженерное обследование и паспортизация причала №2				
				Металлические фермы	Лист	Листов		
Директор	Л. Догондзе				12	12		
Исполнил	М. Двали							
Проверил	А. Кикнадзе			Причал №2				ООО "ЛУХУМИ" ИД: 412690967