



ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
ПРИЧАЛА №8**



Раздел 1. Причал 8. Рабочие чертежи



А. Земский

2015

СОСТАВ РАБОТЫ:

**ООО «Батумский морской порт»
Рабочий проект капитального ремонта
причала 8**

Раздел 1. Причал 8. Рабочие чертежи

Раздел 2. Сметная документация

СОДЕРЖАНИЕ

А. Текстовая часть

Введение	4
1. Естественные условия участка строительства	5
2. Современное состояние	8
3. Гидротехнические решения.....	11
4. Объемы работ	12
5. Основные положения организации строительства	13

Б. Приложения

1. Техническое задание.....	16
-----------------------------	----

В. Графическая часть

Лист	Наименование	Марка листа
1	Общие данные	1101-П8-ГР-1
2	Ситуационная схема	1101-П8-ГР-2
3	Фасад М1:200	1101-П8-ГР-3
4	Участки повреждения лицевой стенки М1:200	1101-П8-ГР-4
5	Участок повреждения №1. Котлован. План М1:100	1101-П8-ГР-5
6	Участок повреждения №1. Котлован. Разрезы 1-1, 2-2 М1:100	1101-П8-ГР-6
7	Участок повреждения №1. Схема ремонта М1:100	1101-П8-ГР-7
8	Участок повреждения №1. Элементы М1-1, М1-2 М1:25	1101-П8-ГР-8
9	Участок повреждения №1. Элемент М 1-3 М1:20	1101-П8-ГР-9
10	Участок повреждения №2. Фасад. План. Разрез М1:100	1101-П8-ГР-10
11	Участок повреждения №2. Элементы М2-1 М1:10	1101-П8-ГР-11
12	Участок 1(ПК0 - ПК3+5,0м). Повреждения бортовой балки	1101-П8-ГР-12
13	Участок 2 (ПК3+5,0м -ПК7). Повреждения облицовочных плит оголовка	1101-П8-ГР-13
14	Участок 3 (ПК7 - ПК8). Повреждения облицовочных плит оголовка	1101-П8-ГР-14
15	Участок 4 (ПК11 - ПК13+5,0м). Повреждения облицовочных плит оголовка	1101-П8-ГР-15
16	Участок 5 (ПК17 - ПК18). Повреждения облицовочных плит оголовка	1101-П8-ГР-16
17	Схема ремонта бортовой балки	1101-П8-ГР-17
18	Схема ремонта облицовочных плит оголовка	1101-П8-ГР-18
19	План повреждения покрытия причала	1101-П8-ГР-19
20	Схема покрытия территории	1101-П8-ГР-20
21	Плита покрытия П1	1101-П8-ГР-21
22	Плита покрытия П2	1101-П8-ГР-22
23	Схема армирования монолитных участков МУ t=160мм	1101-П8-ГР-23
24	Фасад. Навеска отбойных устройств М1:200	1101-П8-ГР-24
25	Схема разборки бетона под закладку рымов	1101-П8-ГР-25
26	Отбойное устройство ОУ1	1101-П8-ГР-26
27	Штанга Ш1	1101-П8-ГР-27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел рабочего проекта капитального ремонта выполнен в соответствии с договором №103-04-30042015 от 30 апреля 2015г. с ООО «Батумский морской порт» в соответствии с утвержденным техническим заданием (приложение 1).

Цель работы – восстановление отдельных конструктивных элементов и элементов обустройства причала 8.

В основу настоящего раздела рабочего проекта положены материалы контрольно-инспекторского обследования, выполненного в 2014г.

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

Интервалы скорости ветра	РУМБЫ							
	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 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

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

Слой 2. Илистые отложения

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

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Свайное основание (участок сопряжения с причалом 7)

Выполнено из железобетонных призматических свай сечением 45х45 см.

Участок сопряжения включает 9 поперечных рядов (1₈ – 9₈) – 27 вертикальных свай.

Зафиксировано 13 свай отремонтированных в 2011г.

Ниже уровня воды сваи покрыты слоем обрастаний толщиной 3-5 см. Существенных повреждений свай в подводной зоне и узлов сопряжения с верхним строением не зафиксировано.

Техническое состояние свайного основания – удовлетворительное.

Лицевая стенка

Выполнена из металлического шпунта типа «Ларсен-V». Начало – ПК 2+7,8 м (общая длина стенки на причала – 152,2 м).

На всем протяжении стенка покрыта слоем обрастаний толщиной 3-5 см.

В районе ПК10+5,0м зафиксирована поврежденная шпунтина, а в районе ПК11+3,8м на одной из шпунтин, под оголовком, зафиксирована вертикальная трещина раскрытием до 2 см, на длине порядка 1,0 м.

Остаточная толщина металла фасадной грани стенки составляет **17,2-20,6 мм**, среднее значение – **19,0 мм** (при нормативном значении **21мм**). Коррозионный износ –**2-18%**, в среднем – **10%**.

По высоте наибольший коррозионный износ зафиксирован в верхней части стенки, с увеличением глубины коррозионный износ незначительно уменьшается.

Техническое состояние лицевой стенки – удовлетворительное.

Оголовок

Выполнен в виде железобетонных облицовочных плит и монолитного бетонного заполнения. Высота 2,50 – 2,60 м (при проектном значении 2,60 м).

Повреждения фасадной грани оголовка в виде разрушения защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры зафиксированы на общей площади 56,3м² (порядка13% общей площади).

Техническое состояние оголовка – удовлетворительное.

Элементы обустройства

На причале установлено 23 **отбойных устройств** в виде резиновых амортизаторов Ø1000 мм, длиной 1,5 м надетые на металлическую трубу, закрепленную на цепях за рымы, омоноличенные в оголовке.

Существенных повреждений отбойных устройств не зафиксировано.

Техническое состояние отбойных устройств – удовлетворительное.

На причале расположено шесть **швартовых тумб** на усилии 75 т.

Существенных повреждений тумб не зафиксировано.

Техническое состояние швартовых устройств – удовлетворительное.

Покрытие выполнено из цементобетона и железобетонных плит различных типоразмеров.

На участках общей площадью порядка **156,2м²** покрытие отсутствует (порядка **4%** общей площади покрытия).

Техническое состояние покрытия – удовлетворительное.

С ПК 1 до конца причала имеется железобетонный **колесоотбойный брус** размерами 25х25 см.

Существенных повреждений бруса не зафиксировано.

Техническое состояние колесоотбойного бруса – удовлетворительное.

На причале расположен **крановый путь** шириной колеи 10,5 м (рельс Р-65).

На участках общей длиной порядка **67,9м** (около **40%** длины) путь не отвечает нормативным параметрам.

Техническое состояние кранового пути – непригодное к эксплуатации.

На причале проложены три сквозные ветки **железнодорожных путей** (рельс Р-65): по плитам верхнего строения в междупутье крана – две ветки, за пределами ростверка – одна ветка (на расстоянии порядка 4,3 – 4,5 м от тыловой нитки кранового пути).

На **дне прилегающей акватории** зафиксированы посторонние предметы, в т.ч. создающих помехи судоходству

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СООРУЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ – УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ, ТРЕБУЮЩЕЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ (лицевая стенка, оголовки, крановый путь, и др.)

Основные рекомендации по эксплуатации причала 8

- Причал допускается эксплуатировать на проектные эксплуатационные нагрузки (равномерно-распределенная нагрузка по II категории норм, крановая по схеме К-25 при четырех катках в тележке, нагрузки от навала расчетного судна и от натяжения швартовов) при условии выполнения ремонта кранового пути.
- Необходимо выполнить ремонтные работы по устранению зафиксированных дефектов лицевой стенки, ж.б. оголовка, покрытия и т.п.
- Требуется замена отбойных устройств на более энергоемкие.
- Следует выполнить мероприятия по очистке прилегающей к линии кордона причала акватории от предметов, создающих помехи судоходству.
- Целесообразно выполнить протекторную защиту лицевой стенки причала.
- В процессе эксплуатации причала необходимо заложить геодезическую наблюдательную сеть и проводить постоянные циклические инструментальные наблюдения за техническим и деформативным состояниями причала в соответствии с нормативными требованиями.

3. ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные решения разработаны в 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 капитального ремонта предусматривается:

- ремонт лицевой стенки;
- ремонт бортовой балки;
- ремонт облицовочных плит;
- ремонт покрытия;
- замена отбойных устройств с разборкой бетона под закладку рымов;

Настоящий рабочий проект предусматривает установку отбойных устройств из резиновых цилиндров диаметром 1000 мм, длиной 1500мм.

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

4. ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
Ремонт лицевой стенки (участок повреждения №1)			
1	Разработка грунта гидромонитором	м ³	239,6
2	Очистка поверхности шпунтовой стенки от обрастаний	м ²	12,1
3	Очистка поверхности шпунтовой стенки от краски и ржавчины	м ²	12,1
4	Изготовление металлического элемента М1-1	кг	117,5
5	Установка металлического элемента М1-1	кг	117,5
6	Приварка металлического элемента М1-1	м шва	11,54
7	Изготовление металлического элемента М1-2	кг	103,6
8	Установка металлического элемента М1-2	кг	103,6
9	Приварка металлического элемента М1-2	м шва	11,24
10	Изготовление металлического элемента М1-3	кг	1852,6
11	Установка металлического элемента М1-3	кг	1852,6
12	Приварка металлического элемента М1-3	м шва	19,8
13	Установка болтов в проектное положение	шт/кг	8/9,5
14	Обратная засыпка котлована	м ³	239,6
Ремонт лицевой стенки (участок повреждения №2)			
15	Очистка поверхности шпунтовой стенки от обрастаний	м ²	0,29
16	Очистка поверхности шпунтовой стенки от краски и ржавчины	м ²	0,29
17	Изготовление металлического элемента М2-1	кг	43,97
18	Установка металлического элемента М2-1	кг	43,97
19	Приварка металлического элемента М2-1	м шва	2,54
Ремонт бортовой балки			
20	Отбивка дефектного слоя бетона	м ²	11,26
22	Укладка бетонной смеси	м ³	4,06
Ремонт облицовочных плит оголовка			
23	Отбивка дефектного слоя бетона	м ²	57,74
24	Укладка бетонной смеси	м ³	4,22
Восстановление поврежденного покрытия причала			
25	Изготовление и монтаж плит покрытия П1 с проливкой швов битумом бетон С25/30, F150, W6 арматура А400С арматура А240С	шт	7
		м ³	2,52
		т	0,58
		т	0,019
26	Изготовление и монтаж плит покрытия П2 с проливкой швов битумом бетон С25/30, F150, W6 арматура А400С арматура А240С	шт	4
		м ³	1,08
		т	0,25
		т	0,01
27	Устройство монолитных ж. б. участков покрытия толщиной 160 мм бетон С25/30, F150, W6 арматура А400С	м ²	206,4
		м ³	33,02
		т	11,09
Навеска отбойных устройств			
28	Демонтаж отбойных устройств	шт.	23
29	Навеска отбойных устройств	шт.	30
		т	38,91

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. Демонтаж отбойных устройств.
2. Подмыв грунта для ремонта лицевой стенки(участок повреждения №1).
3. Установка металлических пластин на поврежденные шпунтины.
4. Ремонт бортовых балок со сквозными разрушениями.
5. Ремонт поврежденных бортовых балок (торкретирование).
6. Монтаж ж.б. плит покрытия.
7. Устройство монолитных участков покрытия.
8. Установка рымов в проектное положение.
9. Навеска отбойных устройств.

Демонтаж отбойных устройств осуществляется при помощи береговых кранов.

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

Навеска отбойных устройств осуществляется при помощи береговых кранов.

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 – 4 месяца (в том числе подготовительных работ – 1 месяц).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ». ПРИЧАЛ №8
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

№	Наименование	Примечание
1	Причал №8. Гидротехнические решения	1101-П8-ГР

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационная схема	
3	Фасад М1:200	
4	Участки повреждения лицевой стенки М1:200	
5	Участок повреждения №1. Котлован. План М1:100	
6	Участок повреждения №1. Котлован. Разрезы 1-1, 2-2 М1:100	
7	Участок повреждения №1. Схема ремонта М1:100	
8	Участок повреждения №1. Элементы М1-1, М1-2 М1:25	
9	Участок повреждения №1. Элемент М 1-3 М1:20	
10	Участок повреждения №2. Фасад. План. Разрез М1:100	
11	Участок повреждения №2. Элементы М2-1 М1:10	
12	Участок 1(ПК0 - ПК3+5,0м). Повреждения бортовой балки	
13	Участок 2 (ПК3+5,0м -ПК7). Повреждения облицовочных плит оголовка	
14	Участок 3 (ПК7 - ПК8). Повреждения облицовочных плит оголовка	
15	Участок 4 (ПК11 - ПК13+5,0м). Повреждения облицовочных плит оголовка	
16	Участок 5 (ПК17 - ПК18). Повреждения облицовочных плит оголовка	
17	Схема ремонта бортовой балки	
18	Схема ремонта облицовочных плит оголовка	
19	План повреждения покрытия причала	
20	Схема покрытия территории	
21	Плита покрытия П1	
22	Плита покрытия П2	
23	Схема армирования монолитных участков МУ t=160мм	
24	Фасад. Навеска отбойных устройств М1:200	
25	Схема разборки бетона под закладку рымов	
26	Отбойное устройство ОУ1	
27	Штанга Ш1	

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов на скрытые работы

№п/п	Наименование	Примечание
1	Разбивка бетона бортовых балок	
2	Изготовление деревянной несъемной опалубки	
3	Установка деревянной несъемной опалубки	
4	Нагнетание раствора	
5	Бетонирование бортовых балок	
6	Разборка существующих конструкций	
7	Монтаж плит покрытия	
8	Устройство монолитного покрытия причала	
9	Освидетельствование отбойных устройств перед установкой	
10	Установка арматуры и закладных деталей в бортовых балках	
11	Антикоррозийное покрытие металлоконструкций	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Гидротехнические решения разработаны на основании :
 - Технического задания на проектирование ;
 - Контрольно-инспекторского обследования причала №8, выполненного в 2014 году;
- В данной брошюре представлены гидротехнические решения по ремонту причала №8, включающие: ремонт бортовых балок и облицовочных плит оголовка , ремонт лицевой стенки причала , ремонт покрытия, установку отбойных устройств .
- Бетонные поверхности бортовых балок и облицовочных плит оголовка должны быть очищены до прочного бетона и обеспылены .
- Арматура бортовых балок облицовочных плит оголовка должна быть очищена от ржавчины и остатков малопрочного бетона .
- Высота опалубок для ремонта бортовых балок может быть уточнена по месту .
- Для повышения надежности восстанавливаемых бортовых балок предусмотрено сохранение опалубок на период эксплуатации .
- При монтаже опалубки необходимо предусмотреть уплотнение стыков для предотвращения вытекания смеси .
- Объемы восстановления бортовых балок уточняются по месту в зависимости от фактического объема разбираемого малопрочного бетона .
- Некоторые места установки плит покрытия причала могут быть заменены на монолитные участки (уточняется по месту).
- Настоящий проект предусматривает установку отбойных устройств из резиновых цилиндров Ø1000мм L=150см .
- Бетон изготавливать на сульфатостойком цементе в соответствии с требованиями ГОСТ 26633-85.
- Арматура должна удовлетворять требованиям СНиП 2.03.01-84, ГОСТ 5781-82, DIN 488.
- Сварку арматуры производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.
- Антикоррозионное покрытие металлоконструкций - грунтовка ЭП-0199 в 2 слоя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДАННОГО КОМПЛЕКТА ВЫПОЛНЕНЫ В ПОЛНОМ СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ, ИНСТРУКЦИЯМИ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ



ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА





Г.Е. ПУШКИН

1101-П8-ГР

ООО "Батумский морской порт"

Разраб.	ФИО	Подп.	Дата				
ГИП				Капитальный ремонт причала 8	Стадия	Лист	Листов
Исполнил					РП	1	27
Проверил					Общие данные		
							



				1 1 0 1 - П 8 - Г Р			
				ООО "Батумский морской порт"			
Разраб.	ФИО	Подп.	Дата	Капитальный ремонт причала 8	Стадия	Лист	Листов
ГИП					РП	2	27
Исполнил							
Проверил				Ситуационная схема	