



СРО-П-176-19102012

Заказчик: ООО «Порт Марина»

«Морской туристический центр»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Гидротехнические сооружения

0064.1-01-КР.1

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



СРО-П-176-19102012

Заказчик: ООО «Порт Марина»

«Морской туристический центр»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Гидротехнические сооружения

0064.1-01-КР.1

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

Исполнительный директор

О. Г. Козловский

Главный инженер проекта

М. А. Ордин

**Москва
2023 г**

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	1
1. сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
2. сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	12
3. сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	13
4. уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства	14
5. описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	15
6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах. Ошибка! Закладка не определена.	
7. описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства	16
8. описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	Ошибка! Закладка не определена.
9. обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность и соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	Ошибка! Закладка не определена.

10. перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....21
11. описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.....22
12. перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений23
13. описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды **Ошибка! Закладка не определена.**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

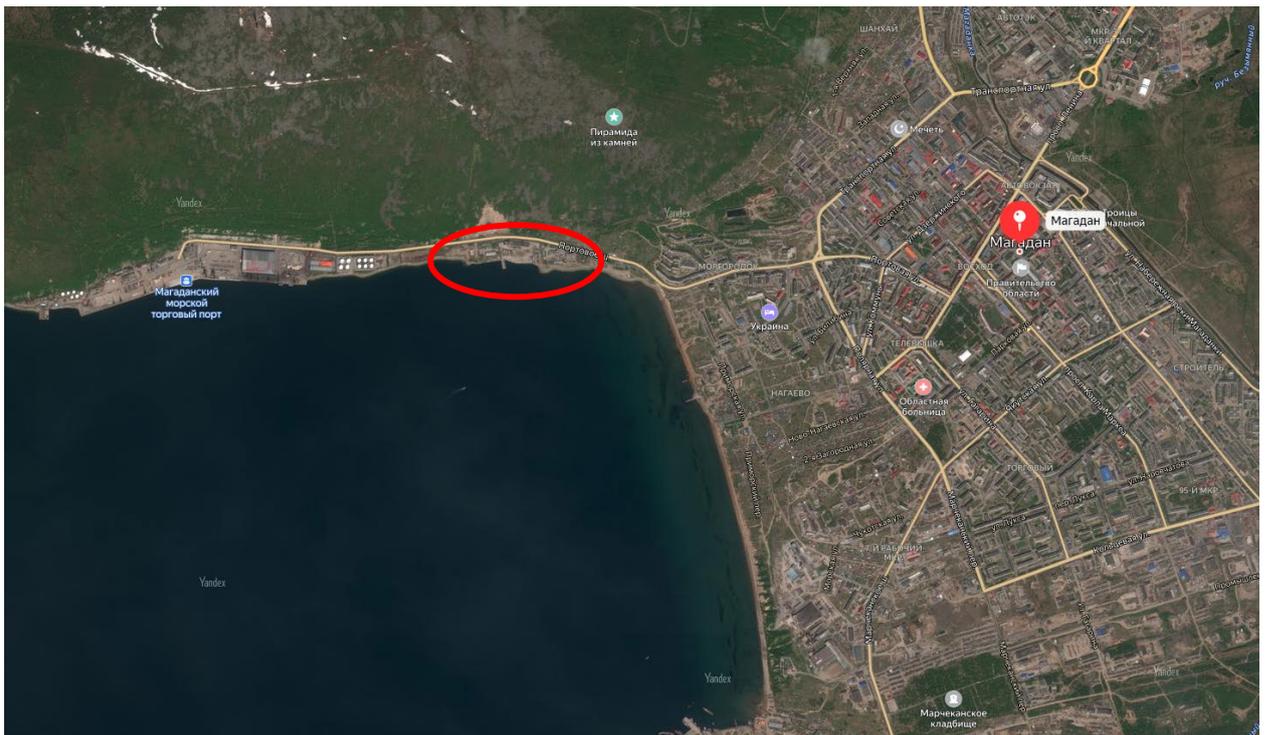
1. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Расположение и топографические условия участка проектирования

Город Магадан расположен в северной части Тауйской губы Охотского моря. Он находится на перешейке, соединяющем полуостров Старицкого с материком. Высота перешейка достигает 120 м. Западная часть города находится на восточном побережье бухты Нагаева, восточная - на западном побережье бухты Гертнера.

Магадан — город-порт на северо-востоке России. Административный центр Магаданской области, образует муниципальное образование «город Магадан». Объект находится на побережье бухты Нагаева.

Расположение рассматриваемых сооружений приведено на рисунке 1.



- месторасположение участка проектирования

Рисунок 1 – Ситуационный план с расположением участка для проектируемых сооружений.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

3

Исследуемый участок представляет собой застроенную территорию пересеченного рельефа с нижними отметками 37м у реки Магаданки и высшим 80м с северной части участка.

Общий угол наклона поверхности участка составляет 3 градуса.

Преобладающий характер рельефа территории - горный ландшафт. Вдоль побережья Охотского моря расположены прибрежные низменности – равнины, приуроченные в основном к устьевым частям речных долин. Для них характерен плоский рельеф с абсолютными отметками поверхности 0-100 м, реже до 200 м.

Геологические условия участка проектирования

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, а также на основании документации скважин в пределах изучаемых глубин выделяются 9 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

— ИГЭ № 1 Насыпной грунт – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, средней степени водонасыщения, с прослоями щебенистого грунта и песка гравелистого, неоднородный, непучинистый. Заполнитель: суглинок песчанистый легкий твердый. Грунт слежавшийся, tQIV

— ИГЭ № 1а Глыбовый грунт. Глыбы скального грунта, прочного, очень плотного, размягчаемого, tQIV;

— ИГЭ № 2а. Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, неоднородный, mQIV;

— ИГЭ № 2б Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, водонасыщенный. Заполнитель: супесь песчанистая пластичная, mQIV;

— ИГЭ № 2г Песок гравелистый, плотный, водонасыщенный, неоднородный, mQIV;

— ИГЭ № 3 Песок гравелистый, плотный, водонасыщенный, неоднородный, eQII- III;

— ИГЭ № 4 Суглинок легкий твердый, с прослоями суглинка дресвяного, eQII- III;

— ИГЭ № 5 Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, водонасыщенный. Заполнитель: суглинок песчанистый легкий твердый, eQII-III;

— ИГЭ № 6 Скальн.грунт прочный очень плотный размягчаемый, eQII-III.

Гидрогеологические условия участка проектирования

Согласно схеме гидрогеологического районирования северо-востока России, изученная территория расположена в юго-восточной части Приохотской системы трещинных и трещинно-жильных вод Верхояно-Чукотской мезозойской гидрогеологической складчатой области.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

4

В гидрогеологическом строении г.Магадана выделяются подземные воды пластового типа и трещинные воды гранодиоритов. К водам пластового типа относятся верховодка, подземные воды четвертичных (аллювиальные, морские) и неогеновых лагунно-континентальных отложений.

Метеорологические и климатические условия участка проектирования

Средняя температура на ГМС «Магадан» составила минус 2.8°C. Самые холодные месяцы – декабрь (до минус 29.9°C), январь (до минус 30.4°C) и февраль (до минус 32.0°C). Абсолютный минимум температуры воздуха минус 32.0°C был зарегистрирован в 2002 г. Абсолютный максимум – 24.3°C (1998 г.).

Таблица 1 - Основные климатические параметры МС Магадан

Климатические параметры		Магадан
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, - обеспеченностью 0,98		-32
- обеспеченностью 0,92		-30
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, - обеспеченностью 0,98		-30
- обеспеченностью 0,92		-28
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-21
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-35
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		7,2
Продолжительность периода, сут и средняя температура воздуха, °С, со средней суточной температурой воздуха: - равной и меньше 0°C		210 / -11,1
- равной и меньше 8°C		278 / -7,4
- равной и меньше 10°C		302 / -6,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		62
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		60
Количество осадков за ноябрь-март, мм		128
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		СВ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек		4,7
Средняя скорость ветра, м/сек, за период со средней суточной температурой воздуха 8°C		3,9
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
							5

Климатические параметры	Магадан
Барометрическое давление, гПа	996
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	14
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	16
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	15,4
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	26
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	5,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	76
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	435
Суточный максимум осадков, мм	108

В течение года в Магадане преобладает ветра восточных румбов. Средняя годовая скорость ветра равна 4.6 м/с. Наибольшие скорости ветра отмечаются в осенне-зимние месяцы (до 32 м/с)

Розы ветров для района работ по данным инструментальных измерений на ГМС «Магадан» с 1977 по 2022 год представлены на рисунках 3 (за весь периода наблюдений).. Сегмент розы обозначает – откуда дует ветер, т.е. сегмент, расположенный на 180 градусах, является южным ветром. Цвет обозначает скорость ветра, а толщина сегмента его повторяемость в процентах.

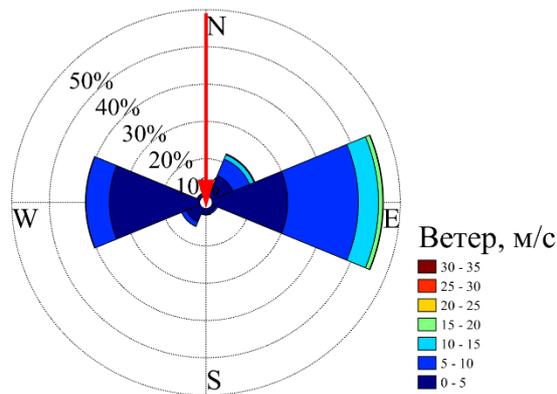


Рисунок 2 – Роза ветров по инструментальным данным на ГМС «Магадан» за 1977-2022 гг.

Относительная влажность воздуха колеблется от 60 до 70%. в зимние месяцы и от 82 до 86% в летнее время. Атмосферные осадки выпадают неравномерно: от 300 до 800 мм/год. Период с жидкими осадками в среднем приходится на май-сентябрь, с твердыми осадками – на октябрь-апрель. В годовом ходе минимальное количество осадков наблюдается в феврале-марте, наибольшее количество осадков – в июле

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

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

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

6

Таблица 2 - Наибольшие скорости ветра различной повторяемости, 1977-2022гг. ГМС «Магадан» за безледный период (май-ноябрь)

Повторяемость в год	1	2	3	5	10	20	25	50	100
Обеспеченность, %	99.9	50	33	20	10	5	4	2	1
Мах	12.5	19.1	20.4	21.8	23.6	25.3	25.8	27.4	29.0
С	0.6	6.6	8.2	10.3	13.2	16.6	17.7	21.6	26.1
СВ	4.3	14.6	16.4	18.3	20.4	22.3	22.8	24.5	26.1
В	12.6	18.6	20.0	21.5	23.4	25.2	25.8	27.7	29.6
ЮВ	0.7	6.1	7.3	8.6	10.2	11.6	12.0	13.3	14.5
Ю	1.0	6.0	7.3	8.9	11.0	13.1	13.8	16.0	18.3
ЮЗ	3.8	7.9	9.0	10.4	12.5	14.7	15.5	18.1	21.0
З	2.6	9.8	10.8	11.9	13.4	15.0	15.5	17.2	22.0
СЗ	0.1	3.7	4.3	5.1	5.9	6.6	6.8	7.5	8.0

Относительная влажность воздуха колеблется от 60 до 70%. в зимние месяцы и от 82 до 86% в летнее время. Атмосферные осадки выпадают неравномерно: от 300 до 800 мм/год. Период с жидкими осадками в среднем приходится на май-сентябрь, с твердыми осадками – на октябрь-апрель. В годовом ходе минимальное количество осадков наблюдается в феврале-марте, наибольшее количество осадков – в июле

Самый сухой месяц — февраль. Максимальное расчетное суточное количество осадков 1% обеспеченности составляет 121 мм. Максимальное суточное количество осадков выпало 22 июля 2014 года – 108 мм. Согласно [6] участок работ относится к 3 ливневому району.

Снежный покров существенно влияет на формирование климата в зимние месяцы. Мягкие ветреные зимы обычно многоснежны, а морозные маловетреные - малоснежные. В отдельные годы снежный покров может установиться очень рано. Ранний снежный покров не является устойчивым и обычно стаивает. В октябре и ноябре высота снежного покрова увеличивается. Начиная с декабря, высота снежного покрова является довольно устойчивой и лишь в третьей декаде октября за счет уплотнения и таяния снега она уменьшается. По данным наблюдений по постоянной рейке наибольшее количество снега выпало 26 апреля 1990 года и составило 145 см.

Согласно СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания грунта принимается равной средней из ежегодных максимальных глубин сезонного промерзания грунтов (по данным наблюдений за период не менее 10 лет) на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне подземных вод, расположенном ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

7

Таблица 3 - Нормативная глубина промерзания

Тип грунта	do	Магадан	
		Mt	dfn
Суглинок и глина	0.23	-75.8	2.00
Супесь, песок мелкий и пылеватый	0.28	-75.8	2.44
Песок гравелистый, крупный и средний	0.3	-75.8	2.61
Крупнообломочный грунт	0.34	-75.8	2.96

Таблица 4 - Ветровые, снеговые и гололедные районы

Характеристика	СП 20.13330.2016		ПУЭ 7	
	Номер района	Нормативное значение	Номер района	Нормативное значение
давление ветра	V	0.60 кПа	VI	1250 Па
толщина стенки гололёда	V	Не менее 20 мм	VII	40 мм
вес снегового покрова	IV	2.0 кПа	-	-

Уровень моря

Наблюдения за уровнем моря выполняются в бухте Нагаева Росгидрометом непрерывно с 1933 г. до настоящего времени.

Согласно наблюдениям, колебания уровня определяются здесь приливыми, стонно-нагонными и сейшевыми явлениями.

Приливы в бухте Нагаева неправильные полусуточные. Формируются они посредством взаимодействия тихоокеанских приливных волн, проникающих в Охотское море через проливы Курильской гряды, приливных волн, проникающих из Японского моря через Татарский пролив, и приливных волн, формирующихся непосредственно в Охотском море. Средняя величина сизигийного прилива 3.4 м, наивысшая, возможная по астрономическим условиям -5.01 м.

Наиболее высокие приливы наблюдаются в июне-июле и декабре-январе, когда новолуние и полнолуние бывают в периоды с наибольшими склонениями Луны. При этом сизигийные приливы практически совпадают с тропическими.

Сгонно-нагонные колебания уровня, обусловленные касательным воздействием ветра на водную поверхность или неравномерным распределением атмосферного давления над различными участками акватории, в целом невелики и не превышают 40-45 см.

Сейши - свободные вертикальные колебания уровня воды, возникающие в результате восстановления ее равновесия после прекращения воздействия на нее вынуждающей силы (шквального ветра, резкого колебания атмосферного давления, сейсмических явлений и проч.) также невелики. Высота их не превышает 20 см.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
							8

Бухта Нагаева является цунамиопасной. Согласно имеющимся сведениям, полученным при опросах местных жителей, при Камчатском землетрясении 1952 г. в бухте Нагаева высота волн цунами составила около 2.0 м. При Чилийском землетрясении 1960 г. здесь отмечена волна высотой до 2.2 м.

За период наблюдений водомерного поста ГМС Магадан средняя отметка уровня составила около 138 см, максимальная - 202 см, минимальная - минус 349 см.

Таблица 5 - Повторяемость максимальных, средних и минимальных уровней моря (см) в БСВ-77 за навигационный период из годовых

Повторяемость в год	1	2	3	5	10	20	25	50	100
Обеспеченность, %	99.99	50	33.33	20	10	5	4	2	1
Максимум	133.7	174.5	180.4	186.1	192.3	197.3	198.7	202.7	206.0
Средние	-75.2	-50.1	-47.2	-44.3	-41.3	-38.8	-38.0	-35.9	-34.0
Минимум	-288.0	-325.4	-331.8	-337.9	-344.3	-349.5	-351.0	-355.2	-359.0

Таблица 6 - Уровень моря (см) в БСВ различной обеспеченности по ежечасным данным моделирования за навигационный период

Обеспеченность, %	1	2	50	98	99
уровень, см	135.6	121.0	-33.3	-348.6	-410.9

Таблица 7 - Повторяемость максимальных, средних и минимальных уровней моря (см) в БСВ-77 за ненавигационный период из годовых

Повторяемость в год	1	2	3	5	10	20	25	50	100
Обеспеченность, %	99.99	50	33.33	20	10	5	4	2	1
Максимум	129.9	167.5	172.7	177.7	183.0	187.3	188.5	191.7	194.5
Средние	-75.0	-51.1	-48.2	-45.5	-42.6	-40.2	-39.5	-37.4	-35.6
Минимум	-274.8	-323.8	-329.1	-333.8	-338.5	-342.2	-343.2	-346.1	-348.6

Таблица 8 - Уровень моря (см) в БСВ различной обеспеченности по ежечасным данным моделирования за ненавигационный период

Обеспеченность, %	1	2	50	98	99
уровень, см	135.0	120.4	-34.2	-350.0	-412.4

Значения высот волн различной обеспеченности, возможные 1 раз в n лет (1, 2, 3, 5, 10, 25, 50 и 100), вычисленные по закону распределения волн в анализируемом районе представлены в таблице 9.

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

Таблица 9 - Расчетные характеристики волн различной обеспеченности по данным наблюдений на ГМС «Магадан» возможные 1 раз в 1,5,10,25,50 и 100 лет

Повторяемость 1 раз в N лет	1	5	10	25	50	100
Обеспеченность, %	Высота, м					
Средняя	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
50	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5
13	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3	2.4	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3
2	2.5	2.9	3.0	3.2	3.3	3.5
1	2.7	3.1	3.3	3.5	3.6	3.7
0.1	3.4	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6
	Период, с					
Средний	8.2	9.3	9.7	10.2	10.6	11.0
50	8.2	9.2	9.6	10.1	10.5	10.9
13	11.7	13.2	13.8	14.5	15.1	15.6
3	14.0	15.8	16.5	17.4	18.1	18.7
2	14.5	16.3	17.1	18.0	18.7	19.4
1	15.3	17.3	18.0	19.0	19.8	20.5
0.1	17.6	19.8	20.7	21.8	22.6	23.4
	Длина, м					
Средняя	59.8	71.0	75.8	82.0	86.7	91.3
50	57.5	68.3	72.8	78.8	83.3	87.7
13	91.9	109.1	116.4	126.0	133.1	140.2
3	116.3	138.1	147.4	159.4	168.5	177.5
2	121.9	144.8	154.5	167.2	176.7	186.1
1	130.9	155.5	165.9	179.5	189.7	199.8
0.1	156.1	185.5	197.9	214.1	226.3	238.3

Толщины льда редкой повторяемости, по данным нарастания льда на период с максимальной прочностью льда, рассчитанная для месяцев с наиболее низкими температурами воздуха (январь, февраль) приведены в таблице 10

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
							10

Таблица 10 - Толщины льда редкой повторяемости по данным нарастания льда, период с максимальной толщиной льда

Период повторяемости, лет	1	5	10	50	100	1000
толщина льда, см	78	87	92	108	139	149

Существующие здания и сооружения

Причал портового флота, расположенный в морском порту Магадан, состоит из трех участков:

Западная часть причала длиной 80,3 м;

Пирс портофлота длиной 50,3 м;

Восточная часть причала общей длиной 188,7 м

Западная и восточная части причала в плановом расположении разделяются пирсом портофлота.

Схема расположения частей причала и пирса приведены на рис.3

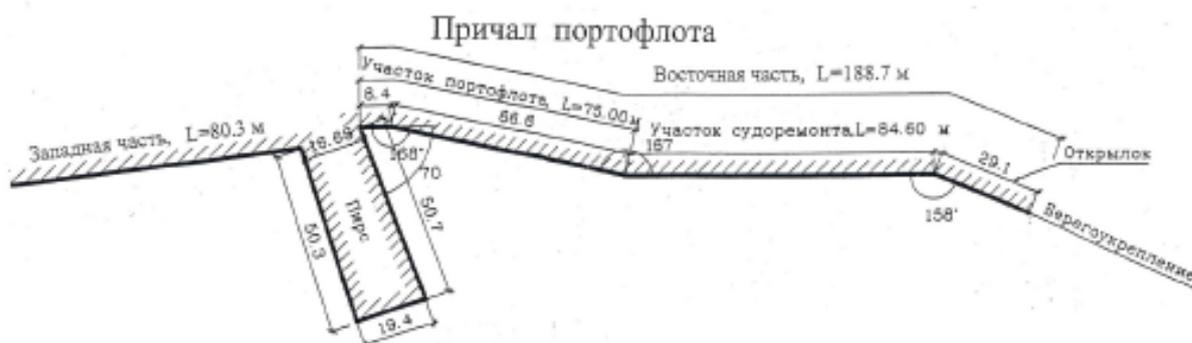


Рисунок 3 – Ситуационный план расположения существующих сооружений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док		Подпись

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Особые природные климатические условия отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0064.1-01-КР.1.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Физико-механические характеристики грунтов, составленные по результатам статистической обработки лабораторных данных для каждого из выделенных ИГЭ представлены на рисунке 4.

Характеристики грунта	ИГЭ 1	ИГЭ 1а	ИГЭ 2а	ИГЭ 2б	ИГЭ 2г	ИГЭ 3	ИГЭ 4	ИГЭ 5
1. Природная влажность, %	13,7	8,8	18,3	16,3	14,9	14,8	15,6	12,9
2. Плотность грунта, г/см ³ норм. a=0.85 a=0.95	1,95 1,94 1,94	2,76 2,75 2,75	1,96 1,96 1,95	2,06 2,05 2,04	2,03 2,02 2,01	2,06 2,05 2,05	2,08 2,07 2,07	2,11 2,11 2,11
3. Плотность сухого грунта, г/см ³	1,71	2,74	1,65	1,76	1,75	1,78	1,80	1,86
4. Плотность частиц грунта, г/см ³	2,67	2,68	2,66	2,67	2,64	2,64	2,72	2,67
5. Коэффициент пористости, д.е.	0,585		0,612	0,531	0,513	0,488	0,515	0,455
6. Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,64		0,82	0,86	0,83	0,86	0,83	0,82
7. Граница текучести, %	24,1		-	21,3	-	-	27,3	23,3
8. Граница раскатывания, %	14,8		-	15,1	-	-	16,0	14,6
9. Число пластичности, д.е.	9,3		-	6,2	-	-	11,3	8,7
10. Показатель текучести	-0,06		-	0,32	-	-	-0,03	-0,09
11. Содержание орг. в-ва, д.е.	-		-	-	-	-	-	-
12. Удел. сцепление, МПа норм. a=0.85 a=0.95	-		0,008 0,007 0,006	0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001	0,003 0,002 0,002	0,050 0,045 0,041	0,001 0,001 0,001
13. Угол внутр. трения, град норм. a=0.85 a=0.95			41 40 39	41 40 39	44 42 41	45 44 44	25 24 23	48 46 45
14. Модуль деформации, МПа			31,5	46,1	44,0	47,3	28,7	54,4
15. Расчетное сопротивление грунта, кПа	200	250	400	400	500	600	300	600
16. Отн. деформация пучения, д.е.	0,000	-	-	-	-	-	-	-
17. Категория по сейсмическим свойствам	II	II	III	II	III	III	II	II

Рисунок 4 – Выкопировка таблицы физ-механических свойств грунта из отчёта ВПИ-211-ИГИ1.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
							13

4. УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В период проведения полевых изыскательских работ (апрель-май 2023 г) подземные воды вскрыты на глубине 2,0-7,0 м. Подземные воды приурочены к морским и элювиальным отложениям. Вскрытые подземные воды безнапорные, гидравлически связаны с уровнем воды Охотского моря.

По химическому составу подземные воды преимущественно хлоридные магниево-кальциевые, от пресных до весьма солоноватых. По водородному показателю pH подземные воды слабощелочные (pH от 7,76 до 7,84). По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды проявляют агрессивность к бетону марки W4 (среднюю) и W6 (слабую). По содержанию магниевых солей подземные воды проявляют слабую агрессивность к бетону марки W4. По содержанию сульфатов подземные воды неагрессивны к бетону марок W4, W6, W8, W10-14, W16-20. По степени агрессивного воздействия воды на стальную арматуру железобетонных конструкций требуется вторичная защита для бетона марки W6-W8, W8-W10 при толщине защитного слоя до 50 и к бетону W10-W14 при толщине защитного слоя 20 мм.

В соответствии с п рил. И С П 11-105-97 ч.II, участок работ относится к участку I-A-1 (Постоянно подтопленная в естественных условиях)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14	

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструктивно причальные набережные представляют собой заанкерённый больверк.

Конструктивно молы представляют собой взаимозаанкерённый больверк.

При выполнении предварительных расчетов общей устойчивости и прочности гидротехнических сооружений были учтены постоянные и временные нагрузки и воздействия. Расчетные значения нагрузок определены с учетом коэффициентов надежности по нагрузке согласно приложению Г1 и Г2 СП 58.13330.2019.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15	

**6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ,
УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В
ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- строительство западной части набережной;
- строительство восточной части набережной;
- строительство западного мола;
- строительство восточного мола;
- строительство эстакады для судоподъемника;
- строительство слипа.

Западная часть набережной.

Длина западной части набережной составляет 170,2 метра.

Отметка причала принята 3,90 м БС.

Конструкция причальной стенки представляет собой заанкеренный больверк.

Лицевая стенка выполняется из металлического шпунта Ларсен Л5Ум длиной 17 метров. Отметка верха лицевого шпунта плюс 3,60 м БС.

Шпунтовый ряд по верху омоноличивается железобетонным оголовком из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Анкерная стенка выполнена из металлической трубы ШТС 820x10 длиной 6,3 метров. Расстояние в осях между лицевой и анкерной стенками составляет порядка 13 м. Отметка крепления анкера к лицевой стенке принята плюс 1,80 м БС.

Лицевой шпунт анкеруется металлическими тягами круглого сечения диаметров 80 мм (ГОСТ 2590-2006) за анкерную стенку.

Анкерная тяга состоит из звеньев, соединяющихся между собой посредством соединительной муфты.

Анкерные тяги устанавливаются с шагом 2,00 м.

Засыпка

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

							0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
								16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Восточная часть набережной.

Длина западной части набережной составляет 193,4 метра.

Отметка причала принята 3,90 м БС.

Конструкция причальной стенки представляет собой заанкеренный больверк.

Лицевая стенка выполняется из металлического шпунта Ларсен Л5Ум длиной 17 метров. Отметка верха лицевого шпунта плюс 3,60 м БС.

Шпунтовый ряд по верху омоноличивается железобетонным оголовком из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Анкерная стенка выполнена из металлической трубы ШТС 820x10 длиной 6,3 метров. Расстояние в осях между лицевой и анкерной стенками составляет порядка 20,5 м. Отметка крепления анкера к лицевой стенке принята плюс 1,80 м БС.

Лицевой шпунт анкеруется металлическими тягами круглого сечения диаметров 80 мм (ГОСТ 2590-2006) за анкерную стенку.

Анкерная тяга состоит из звеньев, соединяющихся между собой посредством соединительной муфты.

Анкерные тяги устанавливаются с шагом 2,00 м.

Западный оградительный мол

Длина западного оградительного мола составляет 133,4 метра.

Отметка мола принята 3,90 м БС.

Конструкция мола представляет собой взаимозаанкеренный больверк.

Лицевая стенка выполняется из металлического трубошпунта диаметром 1420 мм и толщиной стенки 20 мм длиной 25 метров. Отметка верха лицевого шпунта плюс 3,60 м БС.

Шпунтовый ряд по верху омоноличивается железобетонным оголовком из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лицевой трубошпунт до отметки минус 5,00 м БС засыпается песком, выше отметки минус 5,00 м БС производится заполнение бетоном В35 W6 F300 по слою щебня 150 мм фракции 20-4 и и бетонная подготовки В10. Морозостойкость принята на основании приложения Ж СП28.13330.2017, марка по водонепроницаемости по приложению В СП28.13330.2017.

В бетонную пробку трубошпунта устанавливается металлический каркас из арматуры класса А400 и А500С по 34028-2016.

Анкерная стенка выполнена из металлической сваи ШТС 820x10 длиной 6,3 метров. Расстояние в осях между лицевой и анкерной стенками составляет порядка 14 м. Отметка крепления анкера к лицевой стенке принята плюс 89,50 м БС.

Для защиты от коррозии шпунта предусмотрено антикоррозийное покрытие.
Согласно

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

17

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», толщина покрытия не менее 500 мкм. Шпунт лицевого ряда покрывается антикоррозийным покрытием со стороны акватории от низа железобетонного оголовка и на глубину 1 м от отметки дна, со стороны территории от низа железобетонного оголовка и на глубину 1 м от отметки грунта.

Лицевой шпунт анкеруется металлическими тягами круглого сечения диаметров 80 мм (ГОСТ 2590-2006) за анкерную стенку.

Анкерная тяга состоит из звеньев, соединяющихся между собой посредством соединительной муфты.

Анкерные тяги устанавливаются с шагом 2,00 м.

Антикоррозийное покрытие анкерных тяг производится лентой полимерно-битумной «Терма-М» (ТУ 2245-025-82119587-2008) шириной 100мм в один слой (с учётом 30% на нахлест витков) по слою грунтовки полимерно-битумной "Терма" (ТУ 5775-019-82119587-2008). Муфты и узлы крепления покрываются битумно-резиновой мастикой не менее 5 мм.

Для спуска на понтоны предусматривается устройство пониженных площадок.

Восточный оградительный мол

Длина западного оградительного мола составляет 194 метра.

Отметка мола принята 3,90 м БС.

Конструкция мола представляет собой взаимозаанкеренный больверк.

Лицевая стенка выполняется из металлического трубошпунта диаметром 1420 мм и толщиной стенки 20 мм длиной 25-30 метров. Отметка верха лицевого шпунта плюс 3,60 м БС.

Шпунтовый ряд по верху омоноличивается железобетонным оголовком из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лицевой трубошпунт до отметки минус 5,00 м БС засыпается песком, выше отметки минус 5,00 м БС производится заполнение бетоном В35 W6 F300 по слою щебня 150 мм фракции 20-4 и и бетонная подготовки В10. Морозостойкость принята на основании приложения Ж СП28.13330.2017, марка по водонепроницаемости по приложению В СП28.13330.2017.

В бетонную пробку трубошпунта устанавливается металлический каркас из арматуры класса А400 и А500С по 34028-2016.

Анкерная стенка выполнена из металлической сваи ШТС 820x10 длиной 6,3 метров. Расстояние в осях между лицевой и анкерной стенками составляет порядка 14 м. Отметка крепления анкера к лицевой стенке принята плюс 89,50 м БС.

Для защиты от коррозии шпунта предусмотрено антикоррозийное покрытие.
Согласно

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

18

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», толщина покрытия не менее 500 мкм. Шпунт лицевого ряда покрывается антикоррозийным покрытием со стороны акватории от низа железобетонного оголовка и на глубину 1 м от отметки дна, со стороны территории от низа железобетонного оголовка и на глубину 1 м от отметки грунта.

Лицевой шпунт анкеруется металлическими тягами круглого сечения диаметров 80 мм (ГОСТ 2590-2006) за анкерную стенку.

Анкерная тяга состоит из звеньев, соединяющихся между собой посредством соединительной муфты.

Анкерные тяги устанавливаются с шагом 2,00 м.

Антикоррозийное покрытие анкерных тяг производится лентой полимерно-битумной «Терма-М» (ТУ 2245-025-82119587-2008) шириной 100мм в один слой (с учётом 30% на нахлест витков) по слою грунтовки полимерно-битумной "Терма" (ТУ 5775-019-82119587-2008). Муфты и узлы крепления покрываются битумно-резиновой мастикой не менее 5 мм.

Для спуска на понтоны предусматривается устройство пониженных площадок.

Эстакада для судоподъемного устройства

Эстакада запроектирована из металлического трубошпунта диаметром 1420 мм и толщиной стенки 20 мм длиной 25 метров. Отметка верха лицевого шпунта плюс 3,60 м БС.

Шпунтовый ряд по верху омоноличивается железобетонным оголовком из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лицевой трубошпунт до отметки минус 5,00 м БС засыпается песком, выше отметки минус 5,00 м БС производится заполнение бетоном В35 W6 F300 по слою щебня 150 мм фракции 20-4 и и бетонная подготовки В10. Морозостойкость принята на основании приложения Ж СП28.13330.2017, марка по водонепроницаемости по приложению В СП28.13330.2017.

Левая часть эстакады выступает в акваторию марины на 26 метров. Правая часть эстакады, является частью восточного оградительного мола. Внутренняя акватория эстакады имеет размеры 26 х 8 м.

Дноуглубление на акватории не предусматривается, т.к. глубины позволяют безопасную стоянку на акватории.

Слип

Для спуска яхт на воду предусматривается устройство слипа.

Слип представляет собой эстакаду.

Свайное основание запроектировано из металлических труб длиной 6 метров. На свайное основание опирается металлическая рама, на которую крепятся железобетонные

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

Лист

19

плиты из бетона В45 W6 F300, армированного арматурой класса А400 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Для защиты свайного основания от воздействия ледовых полей, проектом предусматривается отсыпка каменной наброски с массой камня не менее 600 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док		Подпись

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Для защиты от коррозии шпунта предусмотрено антикоррозийное покрытие. Согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», толщина покрытия 500 мкм. Шпунт лицевого ряда покрывается антикоррозийным покрытием со стороны акватории и территории от низа железобетонного оголовка и на глубину 1 м от отметки дна.

Антикоррозийное покрытие анкерных тяг производить лентой полимерно-битумной «Терма-М» (ТУ 2245-025-82119587-2008) шириной 100мм в один слой (с учётом 30% на нахлест витков) по слою грунтовки полимерно-битумной "Терма" (ТУ 5775-019-82119587-2008). Муфты и узлы крепления покрываются битумно-резиновой мастикой не менее 5 мм.

Перед покраской выполняются работы по зачистке швов, заусенцев, обезжиривание поверхности, очистка от окалины, ржавчины и пр. загрязнений, обеспыливание. Дополнительно для обеспечения адгезии материалов создаётся шероховатость поверхности.

Требования к качеству подготовки металлической поверхности перед операциями окрашивания устанавливает ГОСТ 9.402-2004.

Требуемая степень очистки – вторая. Соответствует степени Sa 2.5 по международному стандарту ISO 8501-1: 1988.

Обработке подвергается вся окрашиваемая поверхность с целью:

- устранение окалины (новые изделия);
- устранение старой окраски и загрязнений (б/у изделия);
- устройство требуемой по условиям адгезии материалов шероховатости под покраску (все поверхности).

Поверхности железобетонных изделий, соприкасающихся с грунтом, покрываются битумной мастикой за два раза.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					21

**8. ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА,
А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ
И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Проектируемы сооружения являются инженерной защитой территории от ветроволнового воздействия. Дополнительные сооружения не предусматриваются.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-КР.1.ТЧ

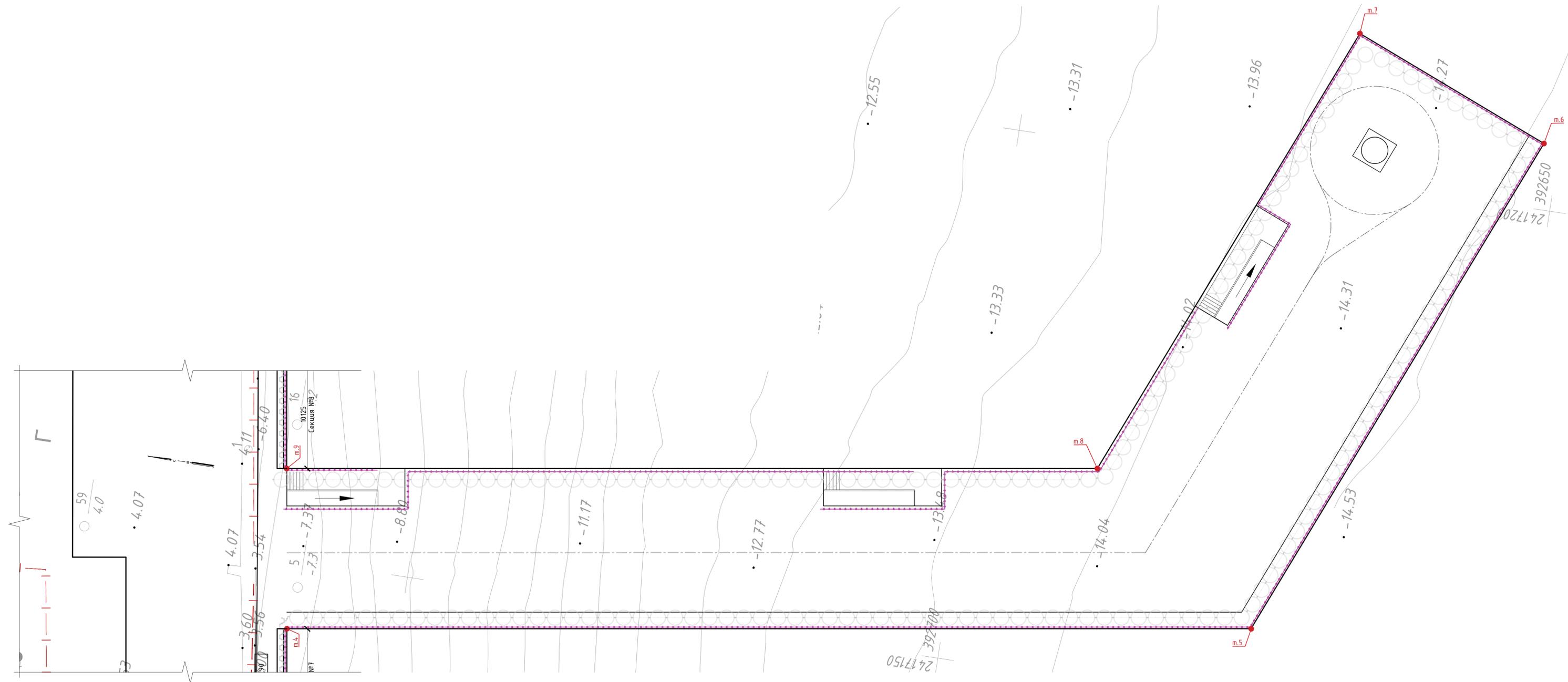
Лист

22

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

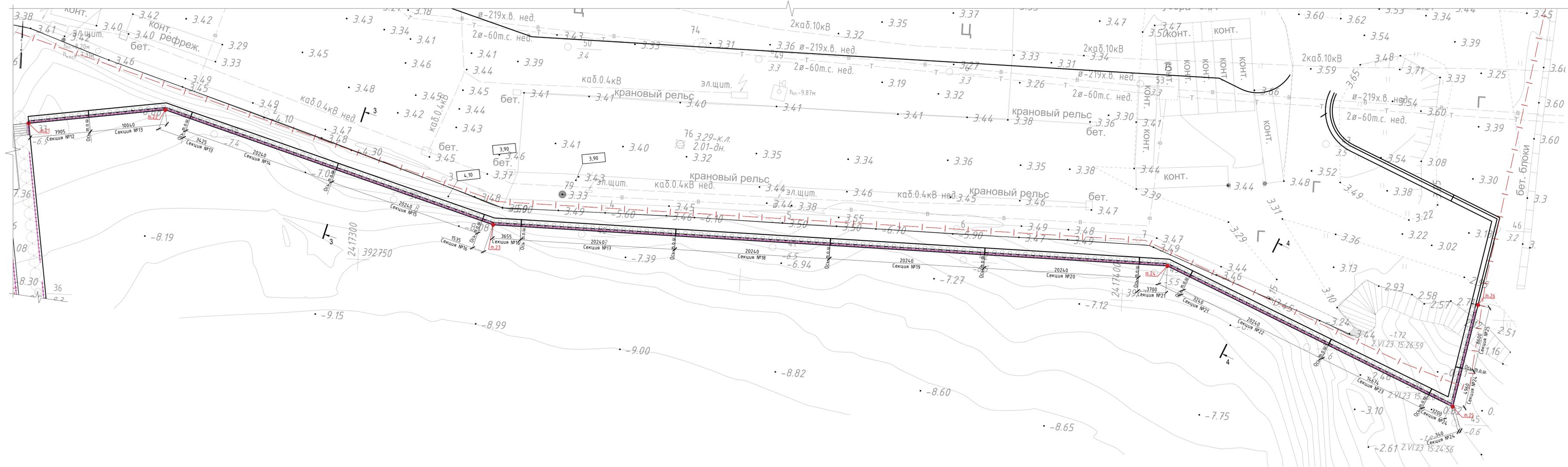
Требования энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений не предусматриваются. Мероприятия не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-КР.1.ТЧ	Лист
							23	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



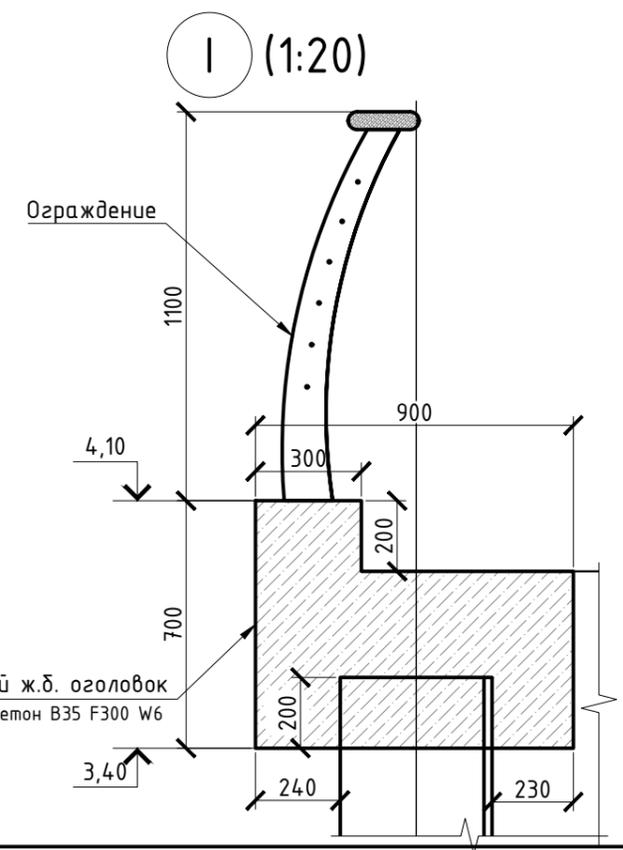
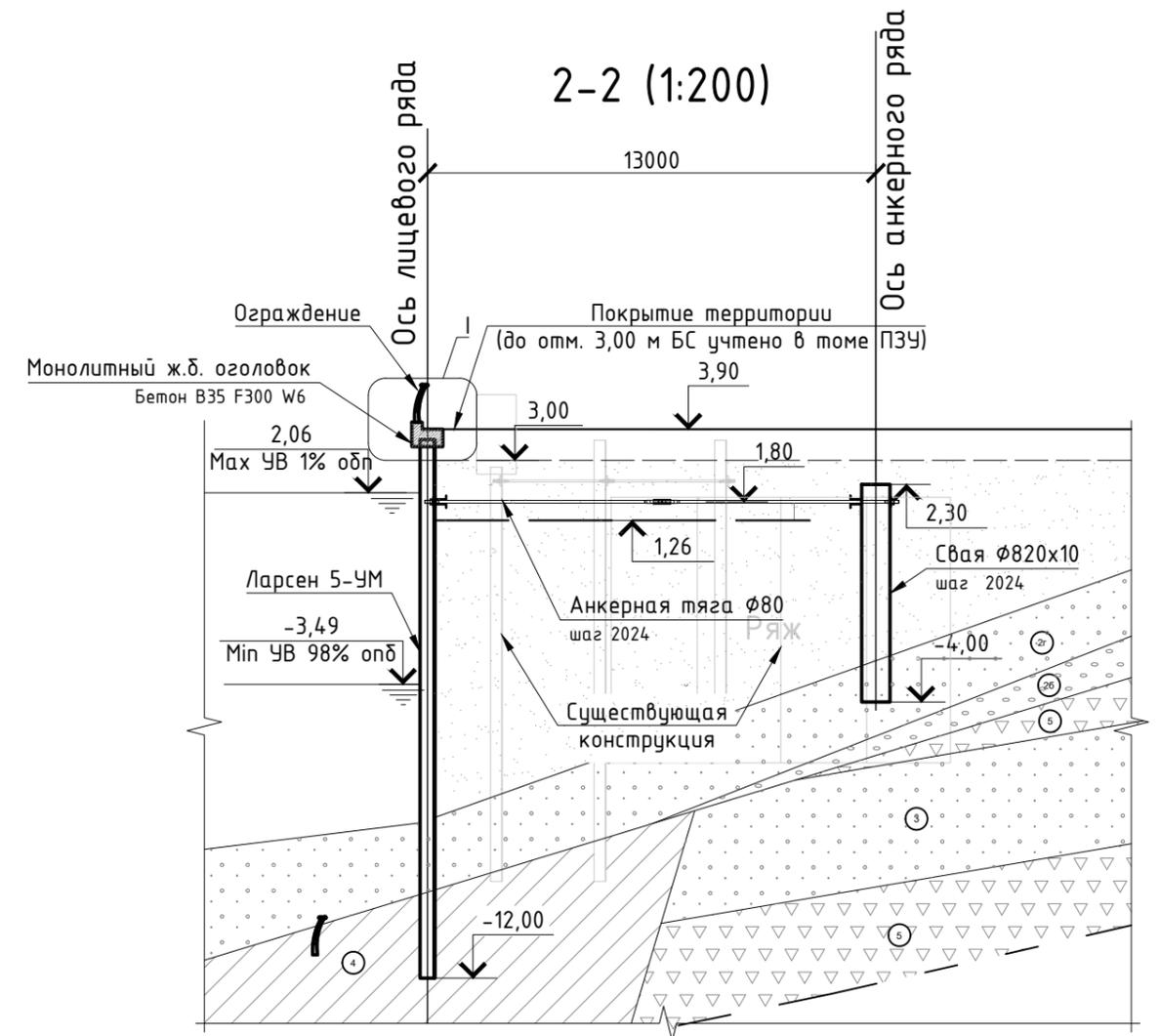
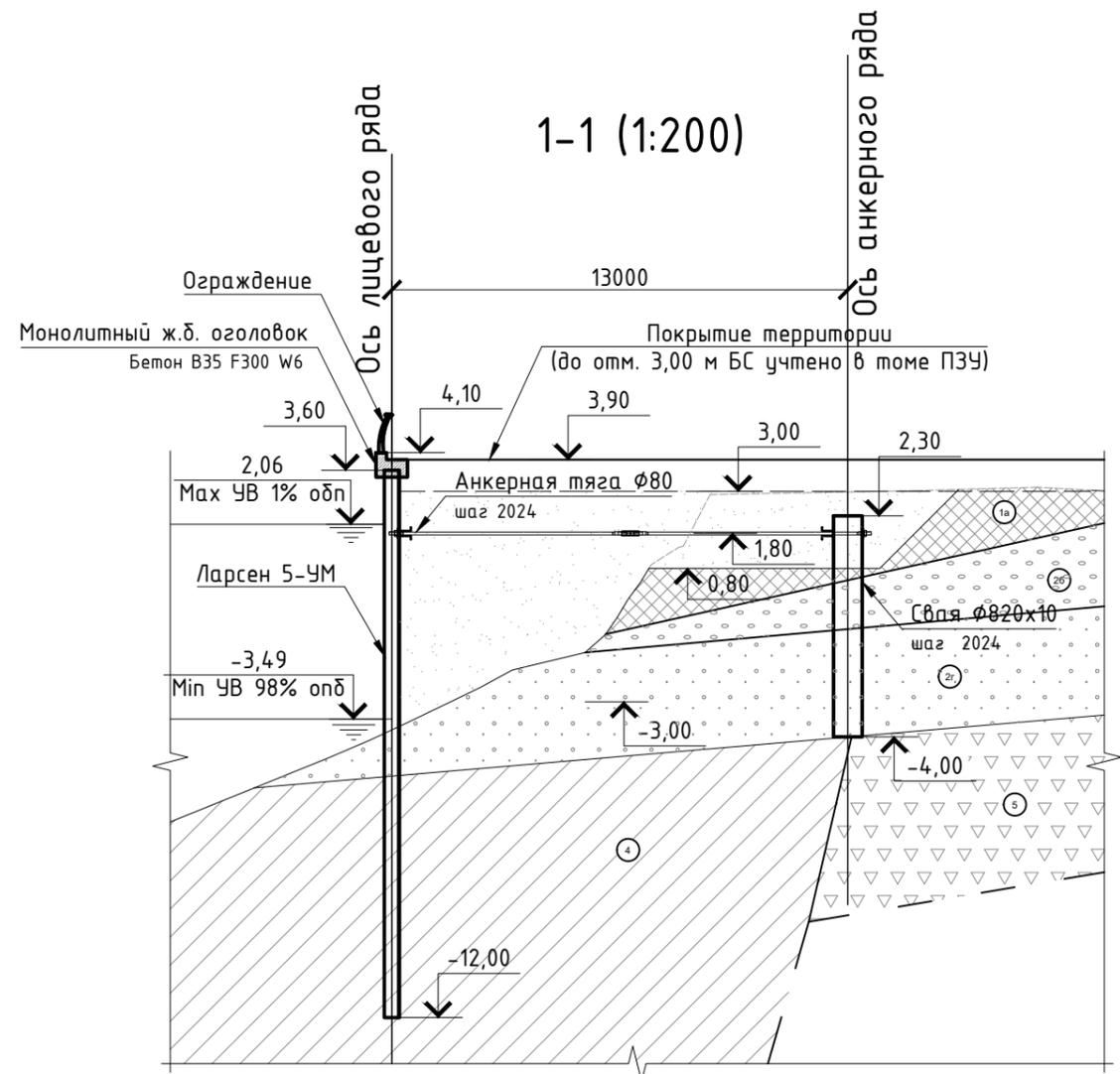
Инд. № подл.	---
Побл. и дата	
Взам. инв. №	
Содержание	

0064.1-01.КР1						
Морской пассажирский центр						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Кудисова					
Проверил	Ордин					
Конструктивные решения				Ставия	Лист	Листов
				П	3	
Общий план сооружения (1:200) м.1-м.9				ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
Н. контр.	Решетило					
ГИП	Ордин					



0064.1-01.KP1										
Морской пассажирский центр										
Изм.	Колыч	Лист № док	Подпись	Дата	Конструктивные решения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудисова							П	6	
Проверил	Ордин				Общий план сооружения (1:200) м.21-м.26			ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
Н. контр.	Решетило									
ГИП	Ордин									

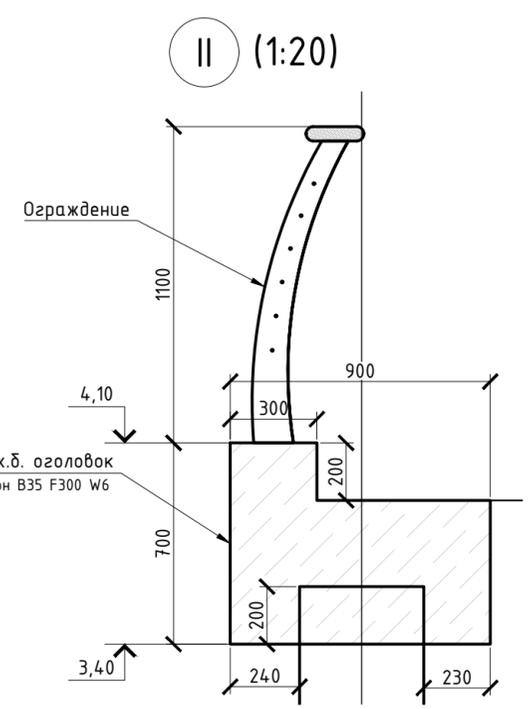
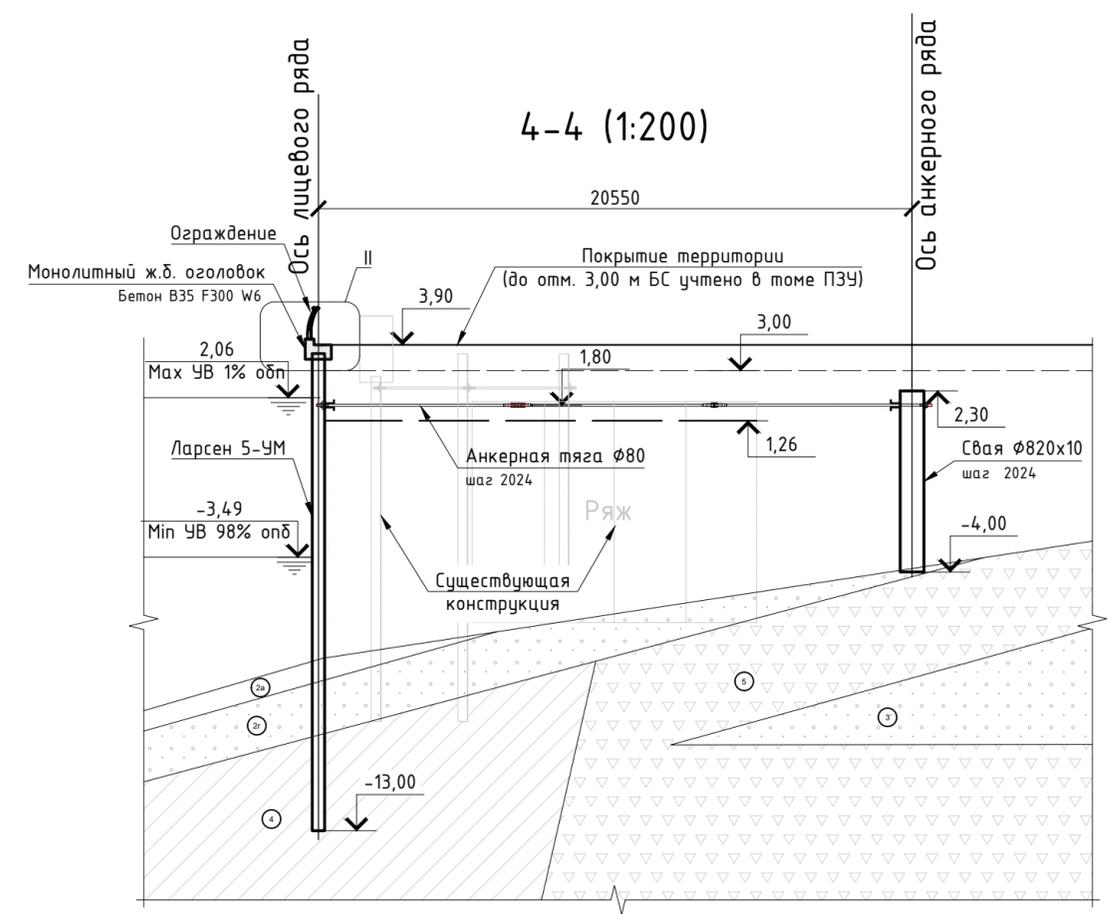
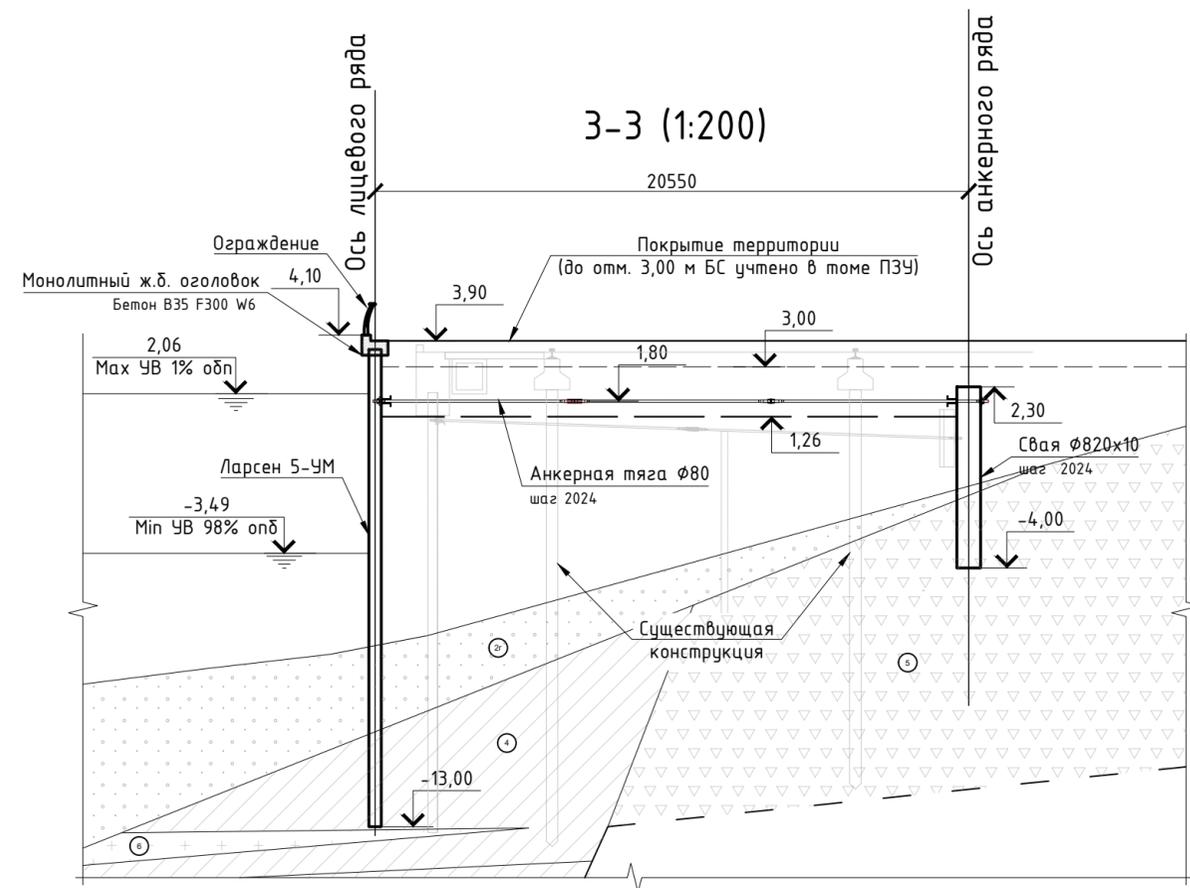
Создано
Взак. шиф. №
План. и дата
Шиф. № подл.



1. Система высот - Балтийская;
2. Расположение разрезов указано на л.2;
3. До отм. 1,26 м БС производится демонтаж существующих конструкций для монтажа анкерных тяг.

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

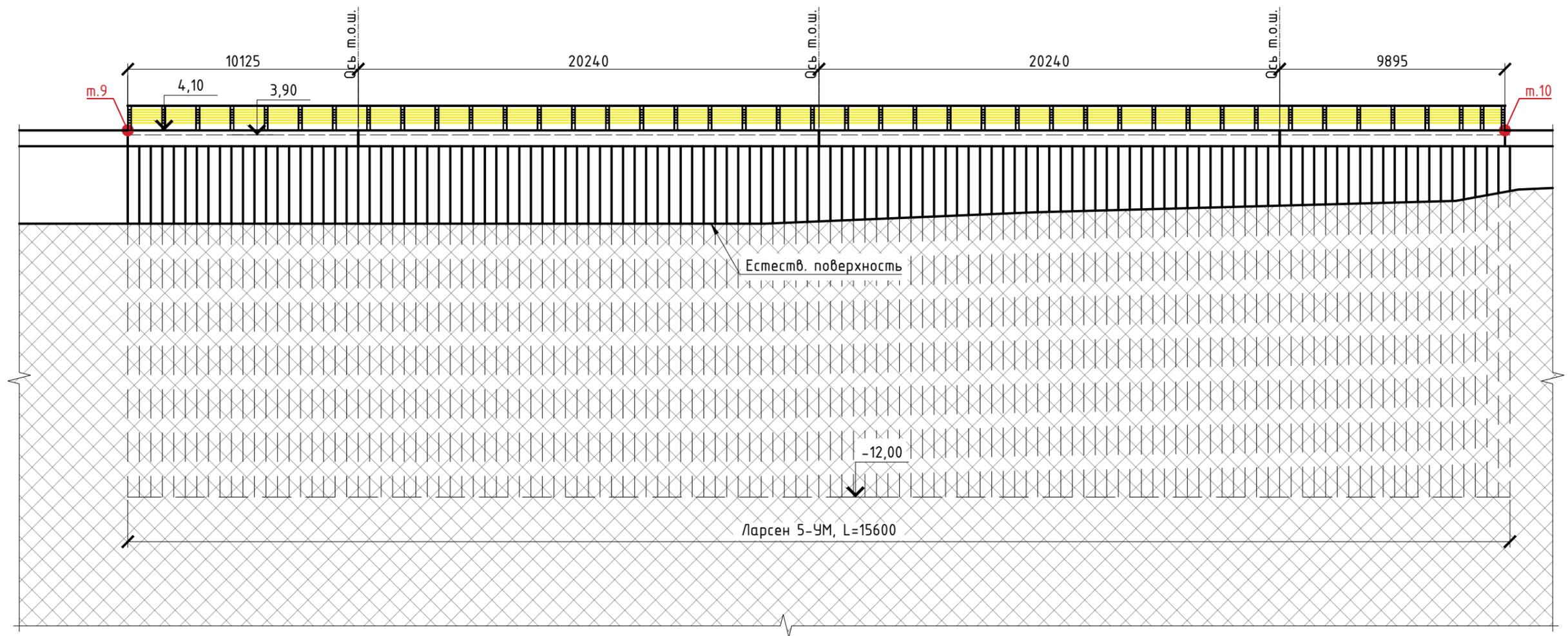
						0064.1-01.KP.1			
						Морской туристический центр			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудисова						П	8	
Проверил	Ордин					Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
Н. контр.	Решетило								
ГИП	Ордин								



1. Система высот - Балтийская;
2. Расположение разрезов указано на л.б;
3. До отм. 1,26 м БС производится демонтаж существующих конструкций для монтажа анкерных тяг.

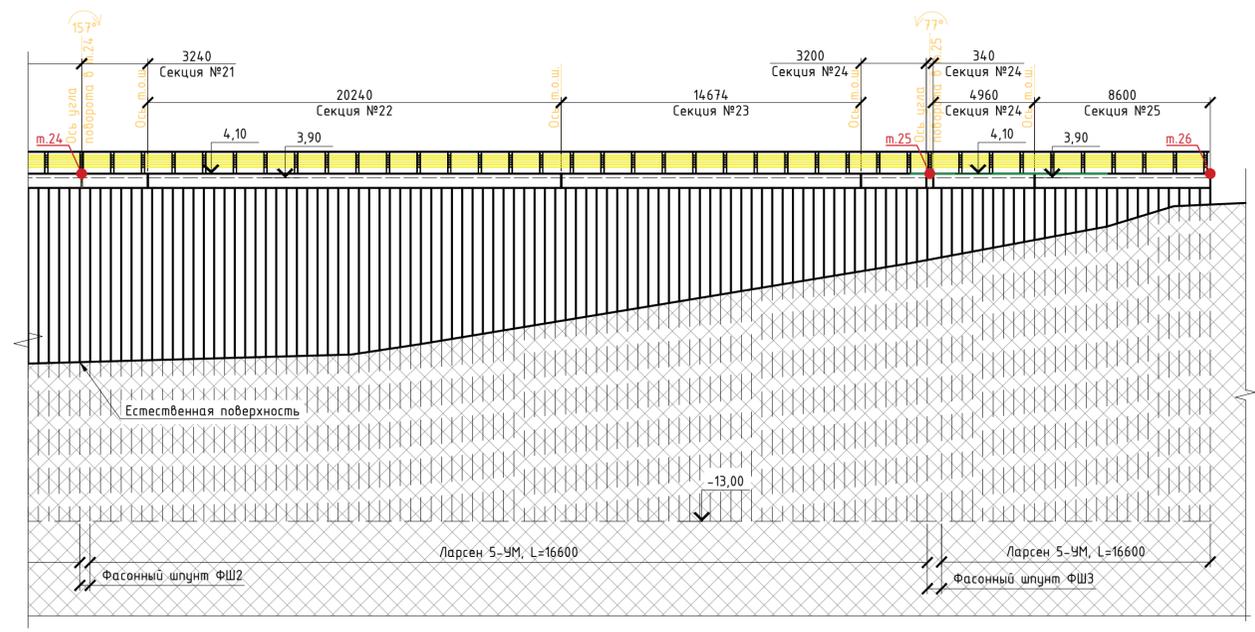
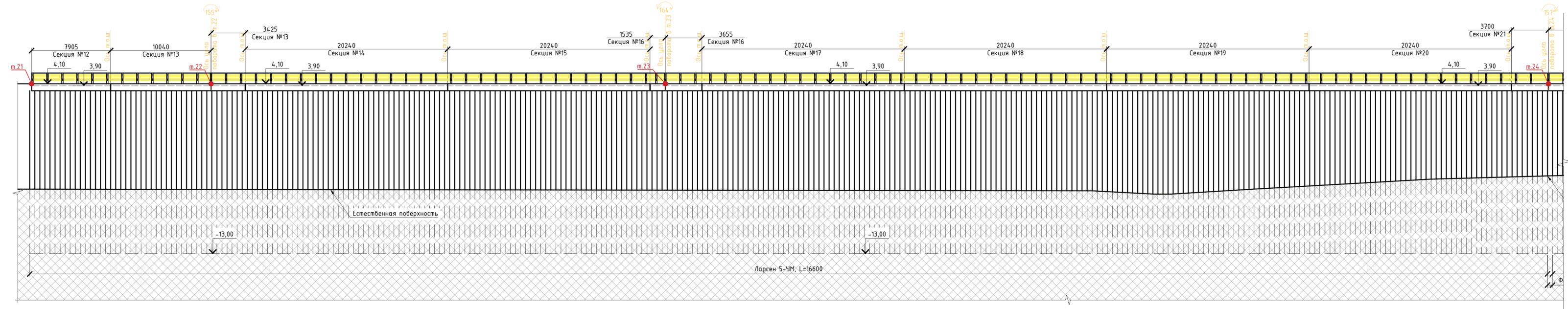
						0064.1-01.KP.1			
						Морской туристический центр			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудисова						П	9	
Проверил	Ордин					Разрезы 3-3, 4-4. Узел II	ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
Н. контр.	Решетило								
ГИП	Ордин								

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



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

						0064.1-01.KP1			
						Морской пассажирский центр			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудисова						П	11	
Проверил	Ордин					Развёрнутый фасад сооружения (1:200). Западная часть набережной м.9-м.10	ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
Н. контр.	Решетило								
ГИП	Ордин								



Составлена
Взам. инв. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

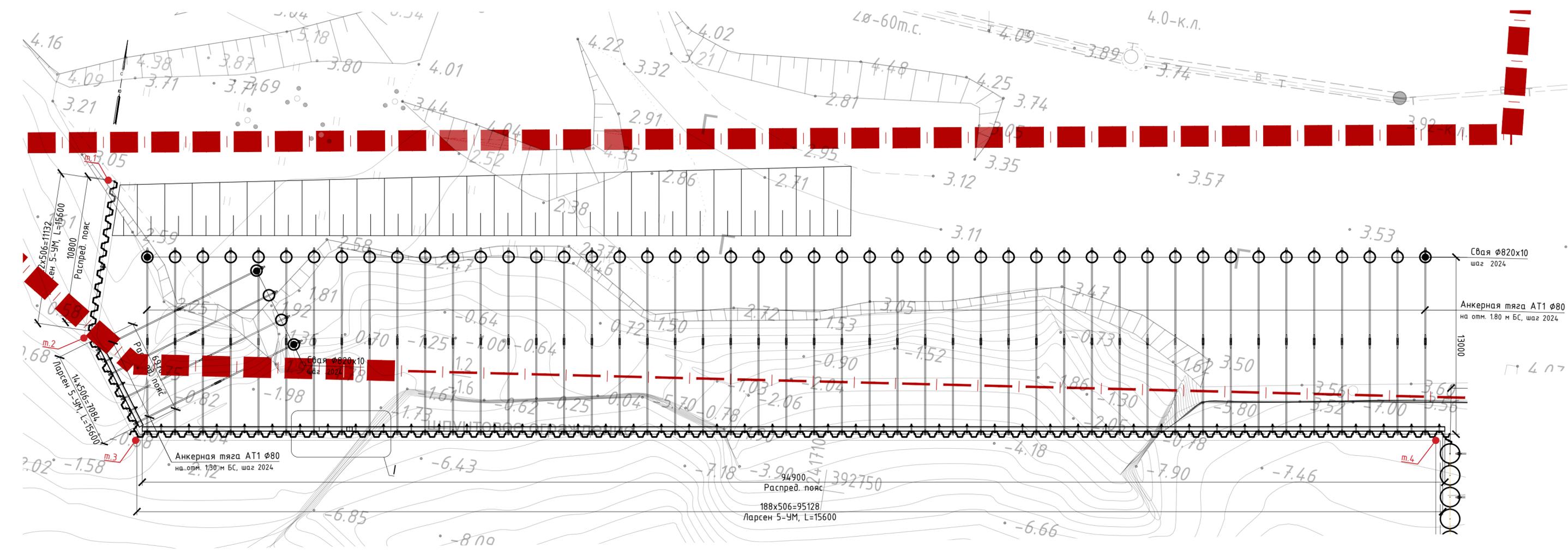
0064.1-01.КР1					
Морской пассажирский центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Конструктивные решения			Стадия	Лист	Листов
			П	12	
Н. контр.	Решетило	Развёрнутый фасад сооружения (1:200). Восточная часть набережной м.21-м.26		ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год	
ГИП	Ордин				

Согласовано

Взам. инв. №

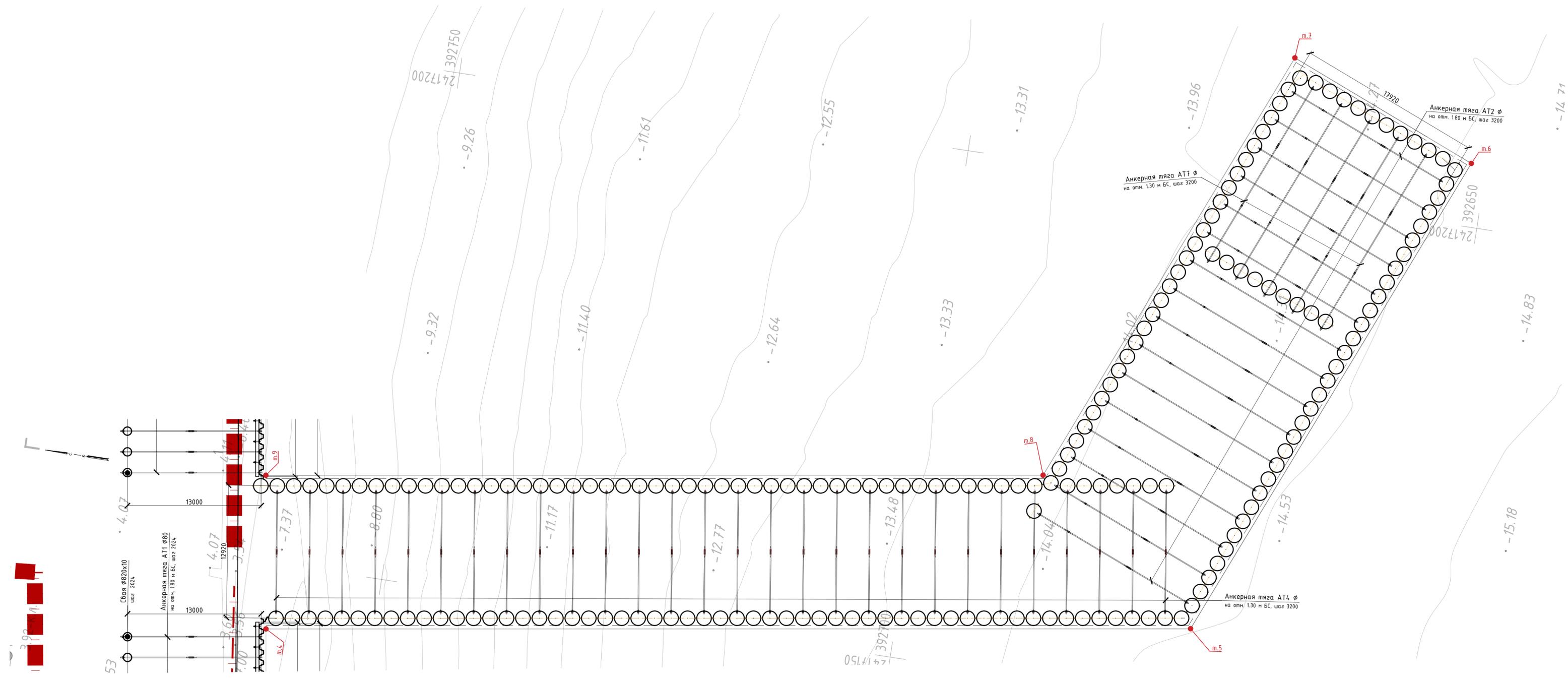
Подп. и дата

Инв. № подл.

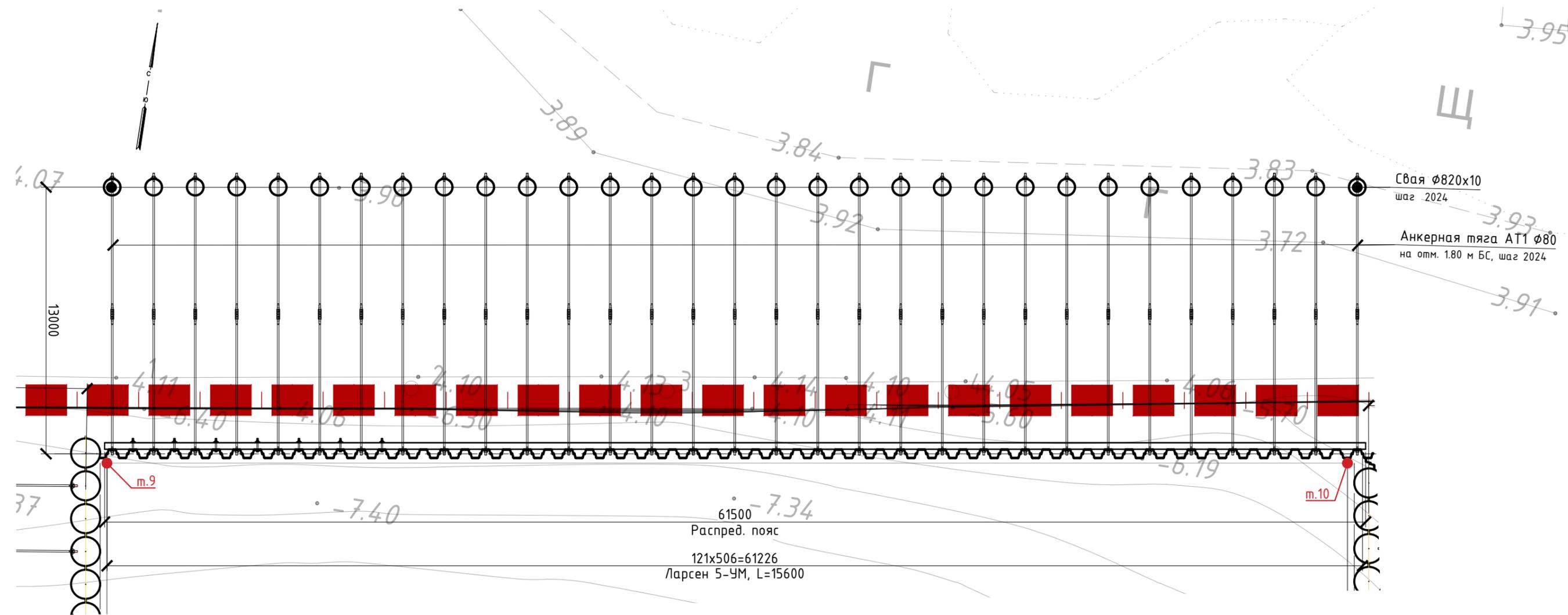


0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Решетило				
ГИП	Ордин				
Конструктивные решения		Стадия	Лист	Листов	
		П	13		
Свайное основание м.1-м.4 (1:200)		ООО "Глобал Порт Инжиниринг"		Москва	
				Год	

Инв. № подл.	---
Лист	---
Полн. и дата	---
Взам. инв. №	---
Составлена	---



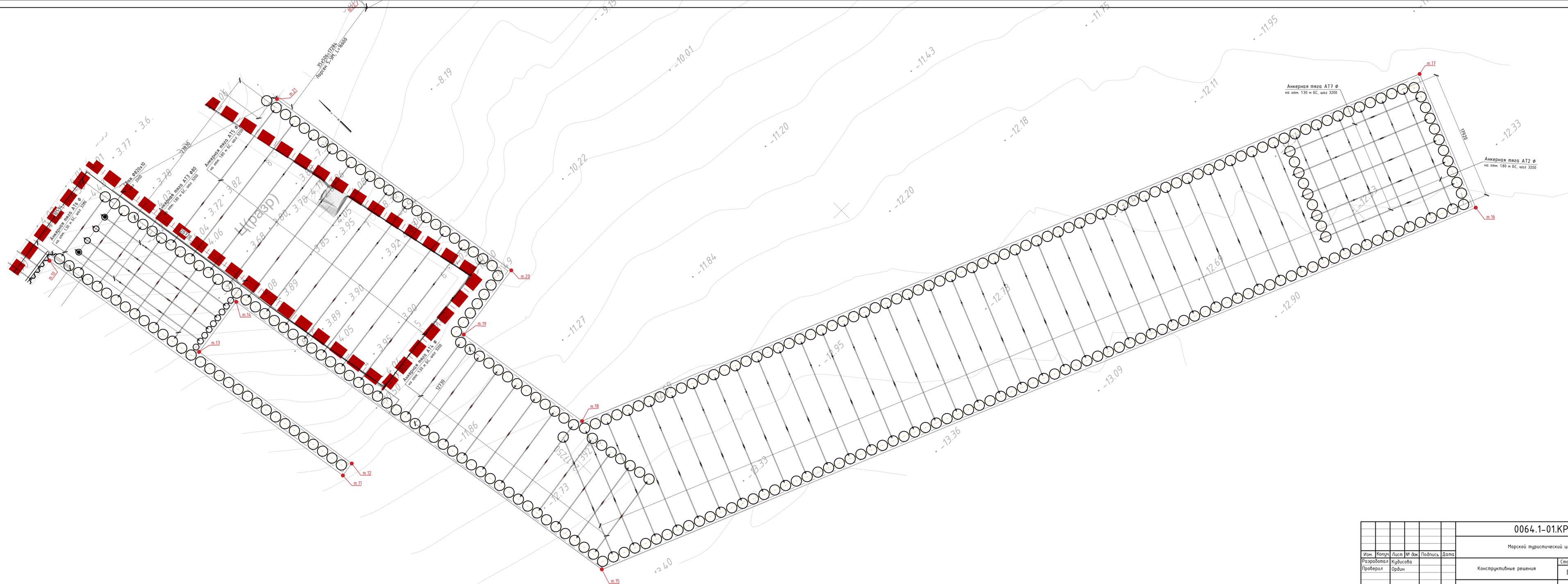
0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Решетило				
ГИП	Ордин				
Свайное основание т.4-т.9 (1:200)			Ставия	Лист	Листов
			П	14	
ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва			Год		



Согласовано

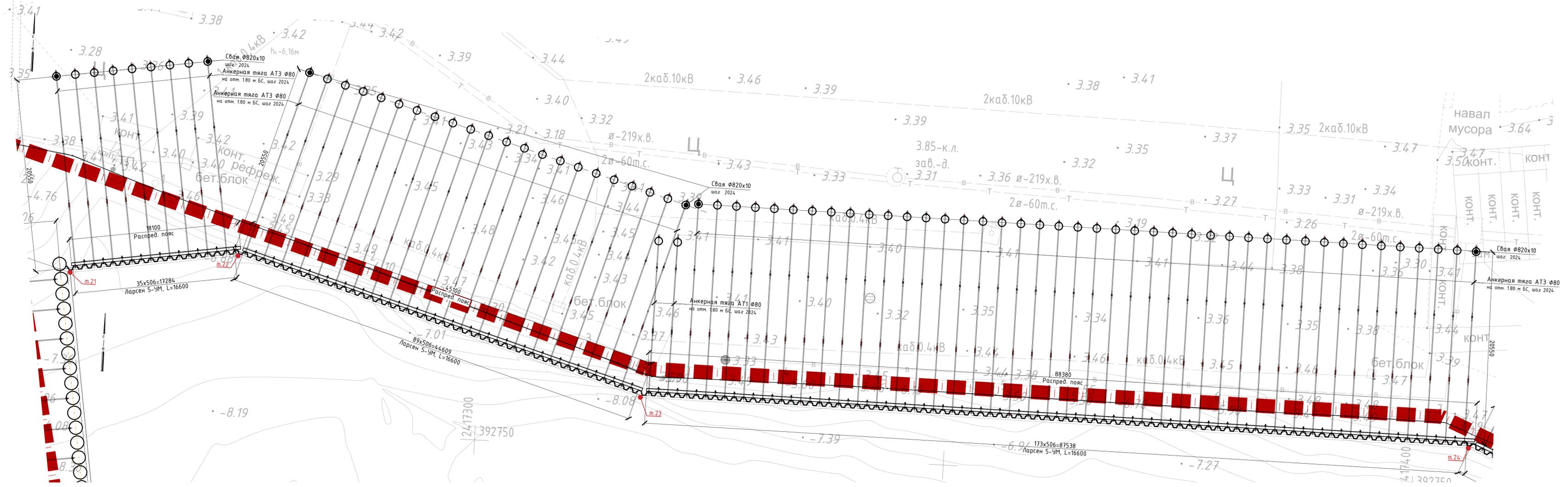
Инв. № подл.	---
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

0064.1-01.KP1						
Морской туристический центр						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Кудисова					
Проверил	Ордин					
Н. контр.	Решетило					
ГИП	Ордин					
Конструктивные решения				Стадия	Лист	Листов
Свайное основание м.9-м.10 (1:200)				П	15	
				ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		



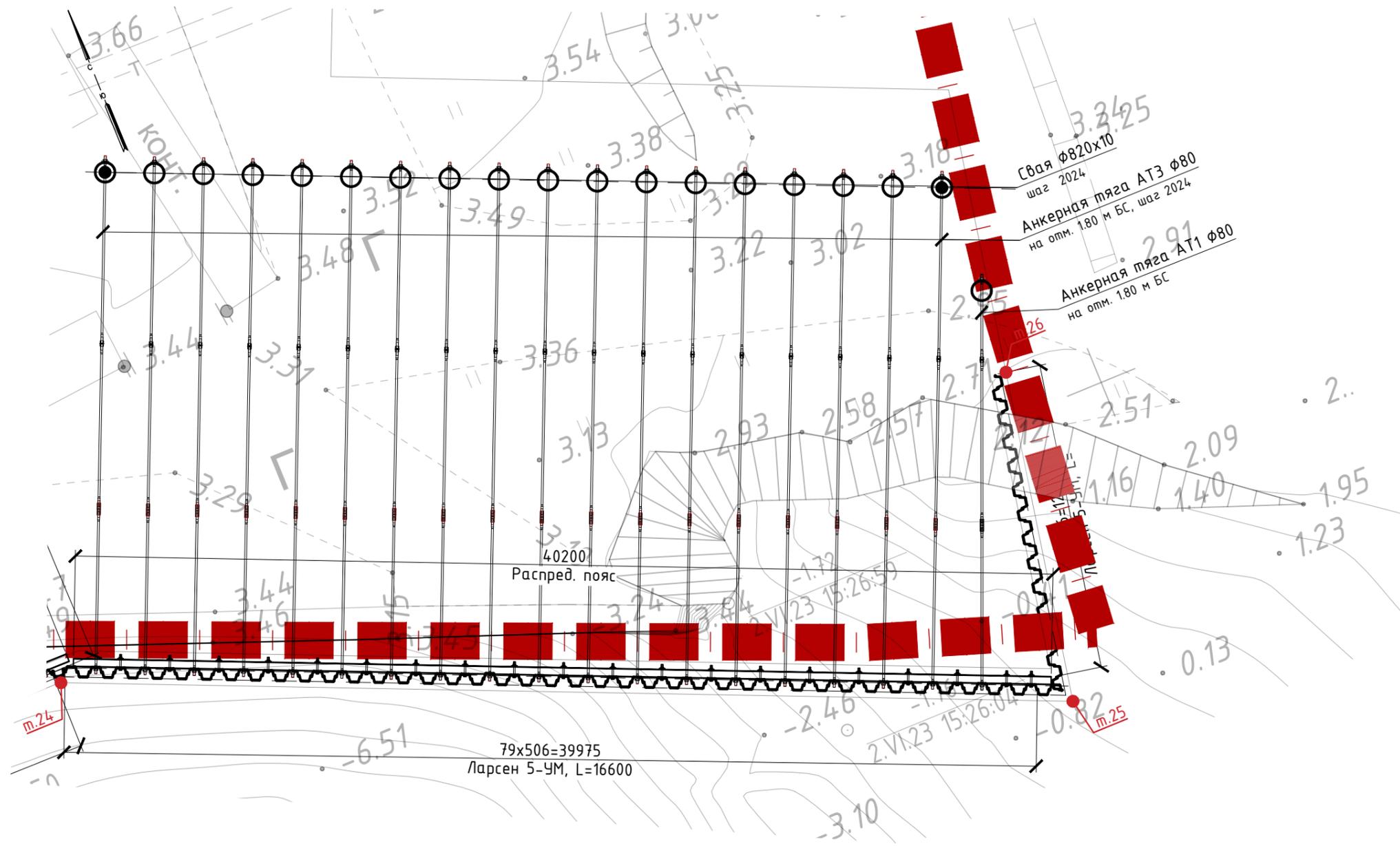
Создано
Взят. шифр. №
Полн. и дата
Шифр. № подл.

0064.1-01.KP1									
Морской туристический центр									
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудисова						П	16	
Проверил	Ордин								
Н. контр.	Решетило					НАИМЕНОВАНИЕ_ЧЕРТЕЖА	ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год		
ГИП	Ордин								



Составлена
Взам. инв. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

0064.1-01.КР1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Конструктивные решения			Ставия	Лист	Листов
			П	17	
Н. контр.	Решетило	Свайное основание т.21-т.24 (1:200)		ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год	
ГИП	Ордин				



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

0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Решетило				
ГИП	Ордин				
Конструктивные решения				Стадия	Лист
Свайное основание м.24-м.26 (1:200)				П	18
				Листов	
				ООО "Глобал Порт Инжиниринг"	Год
				Москва	

Схема анкерной тяги АТ1-80-13750 (1:50)

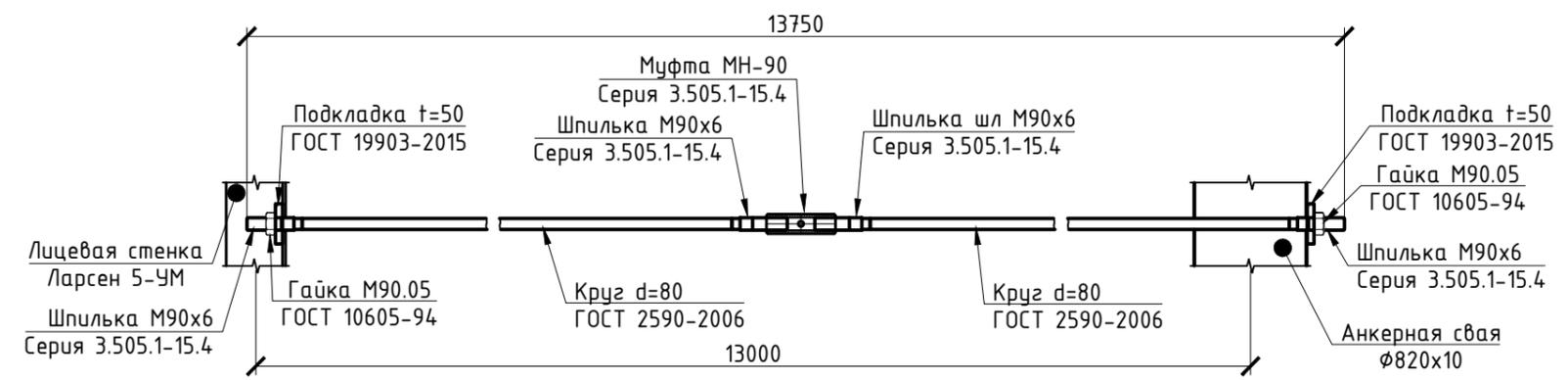
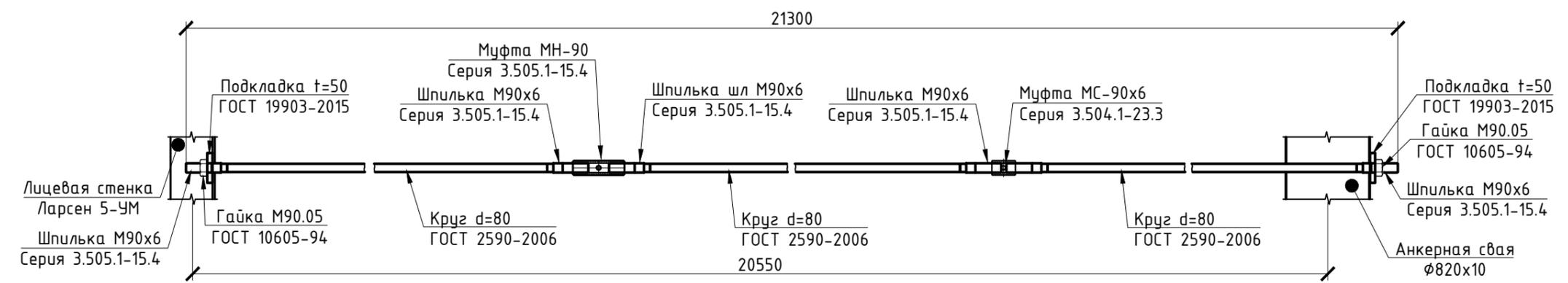
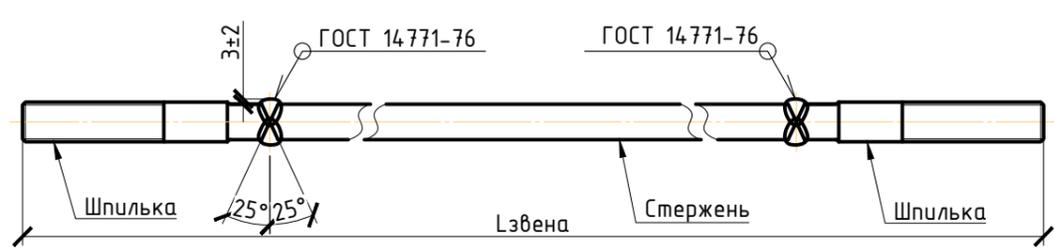


Схема анкерной тяги АТ2-80-21300 (1:50)



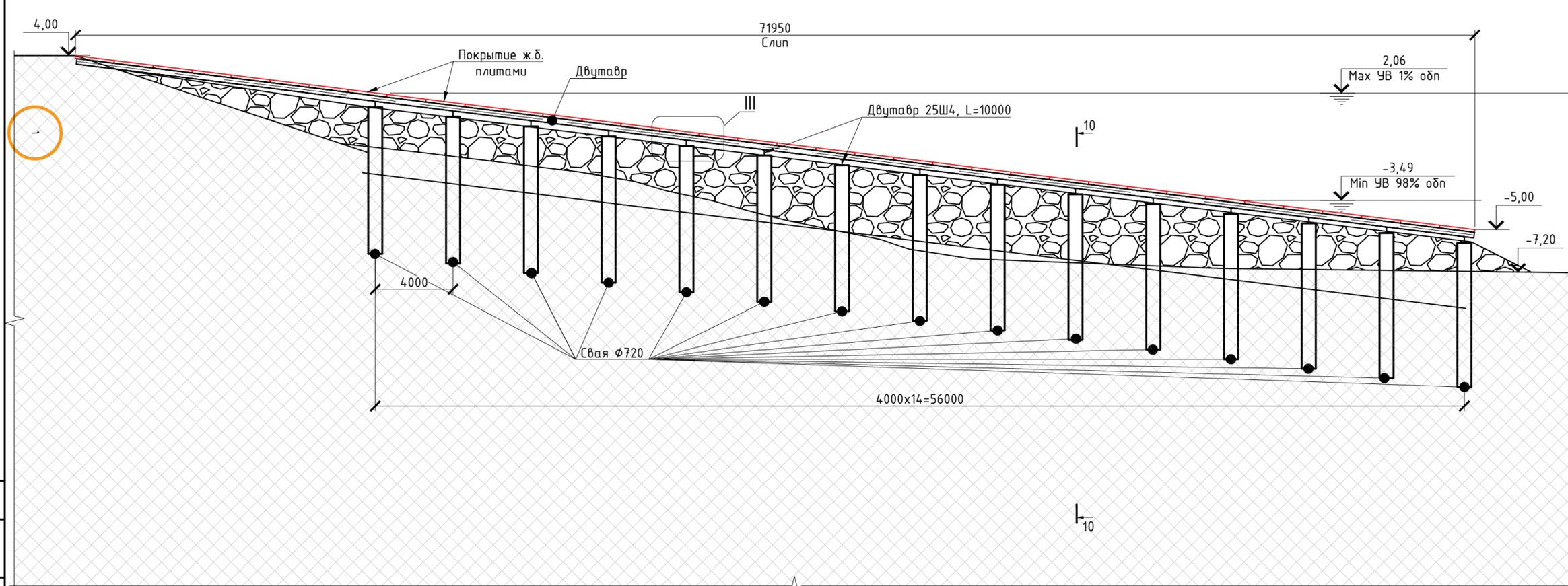
Сварка анкерных звеньев по ГОСТ 14771-76 (1:10)



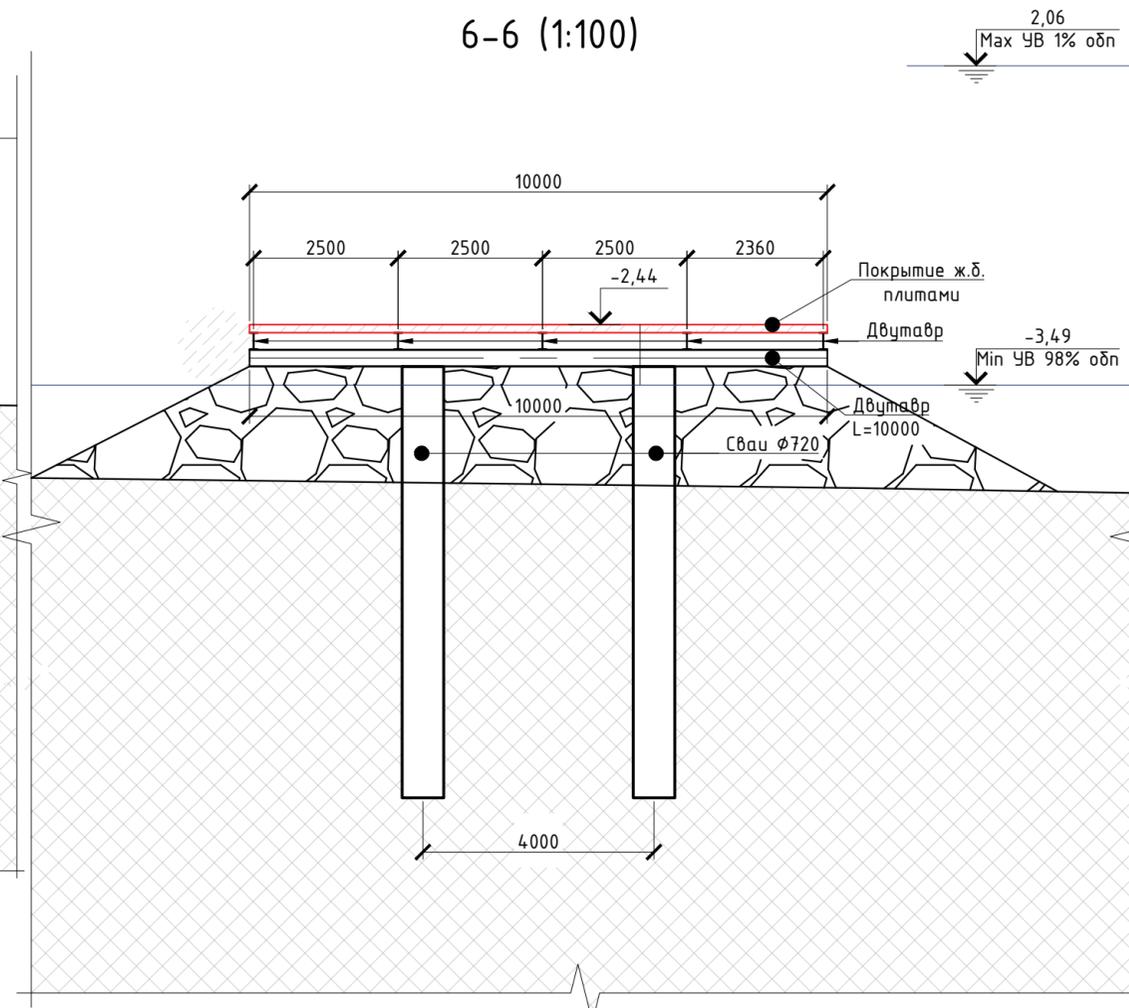
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Решетило				
ГИП	Ордин				
Конструктивные решения				Стадия	Лист
				П	20
Схема АТ1-80-13750, АТ2-80-21300				ООО "Глобал Порт Инжиниринг" Москва Год	

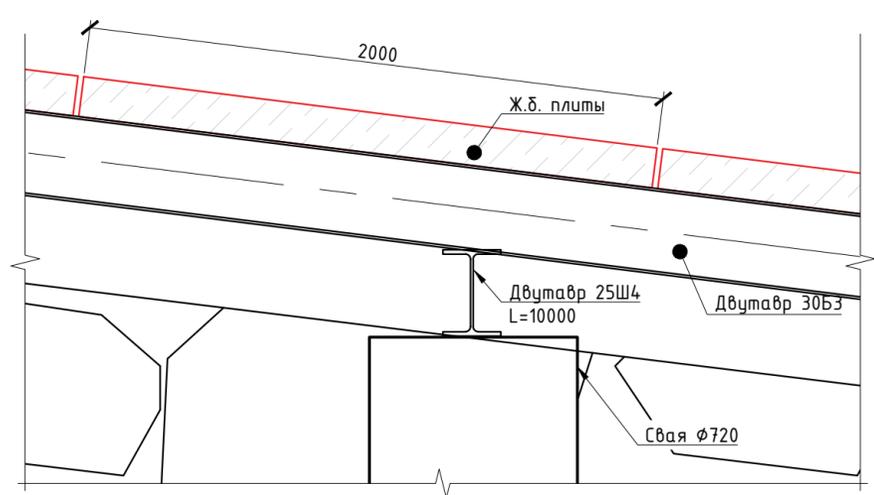
5-5 (1:200)



6-6 (1:100)



III (1:20)



1. Система высот - Балтийская;
2. Положение разрезов указано на л.7
3. Все металлические изделия покрываются антикоррозионным составом. Толщина покрытия не менее 220 мкм, на сварных швах толщина покрытия увеличивается на 30 мкм;
4. В полости свай устраивается бетонная пробка;
5. В зоне переменного уровня сваи покрываются антикоррозионной защитой. Толщина покрытия не менее 220 мкм.

0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Решетило				
ГИП	Ордин				
Конструктивные решения				Стадия	Лист
Разрезы 5-5, 6-6. Узел III				П	21
ООО "Глобал Порт Инжиниринг"				Листов	
Москва					Год

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

Ж.б. оголовок лицевого ряда набережной (1:20)

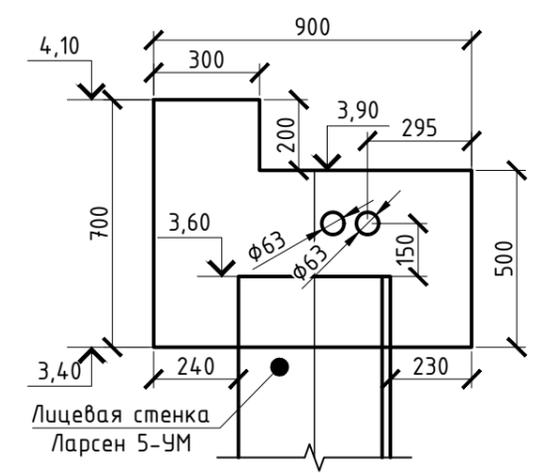


Схема армирования ж.б. оголовка (1:20)

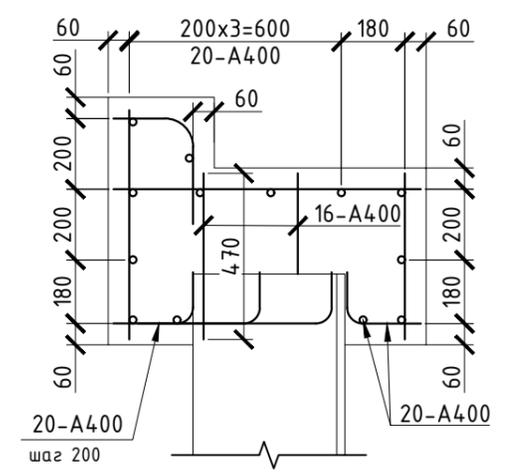
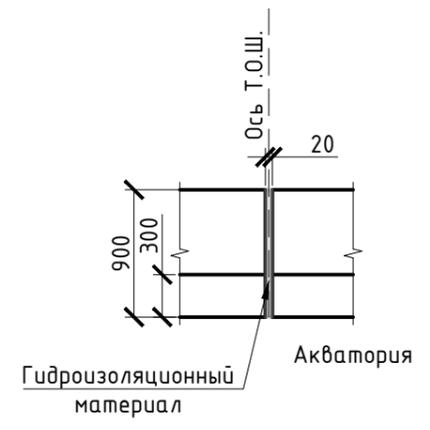
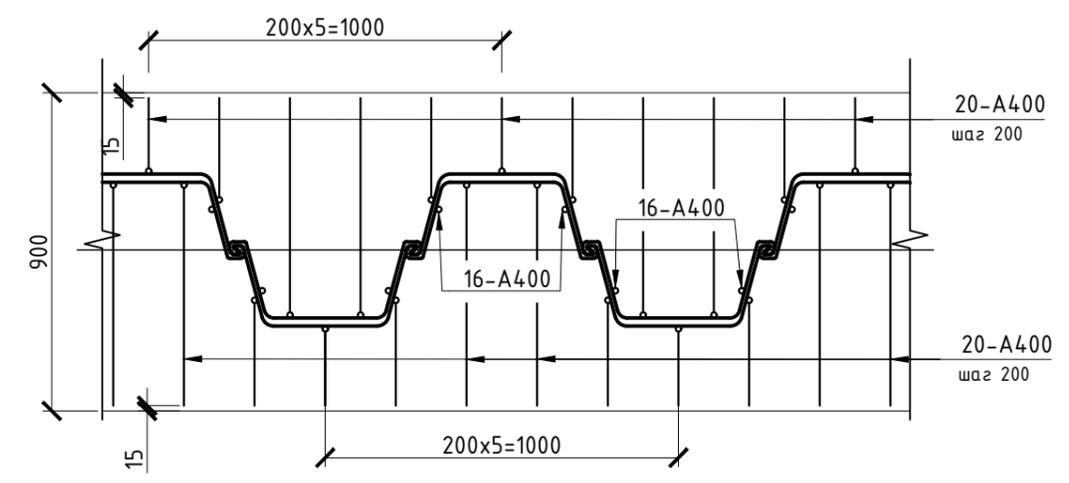


Схема температурно-осадочного шва (1:50)



Принципиальная схема монтажа арматурных стержней к шпунту Ларсен 5-УМ (1:20)



1. Деформационный шов выполнить установкой гидроизоляционного материала в несколько слоев суммарной толщиной 20 мм. Допускается применение гидроизоляционного материала на основе битумных или синтетических полимерных материалов. Не допускается применение негнилостойких рулонных материалов на картонной основе (рубероида, толя, пергамина и др.);
2. Бетон оголовка гидротехнический В35 F300 W6 по ГОСТ26633-2015;
3. Арматура А400 по ГОСТ 34028-2016;

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

0064.1-01.KP1					
Морской туристический центр					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кудисова				
Проверил	Ордин				
Н. контр.	Семёнова				
ГИП	Ордин				
Конструктивные решения				Стадия	Лист
Схема ж.б. оголовка лицевой стенки набережной. Схема Т.О.Ш.				П	22
000 "Глобал Порт Инжиниринг" Москва				Листов	
Год				Год	