

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

Часть 3. Мост через р. Тунжик

А-128-1821-ПЗУЗ

Том 2.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	346-19		13.08.19

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОЕКТНАЯ ФИРМА

УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ

(ООО ПФ «УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ»)

Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

Часть 3. Мост через р. Тунжик

А-128-1821-ПЗУЗ

Том 2.3

Технический директор

Р.З. Бадртдинов

Главный инженер проекта

Ф.Ф. Кашаев



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	346-19		13.08.19




2019

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

Разрешение	Обозначение	A-128-1821-ПЗУЗ
346-19 от 13.08.19	Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
3	Обл, тит.л.	На обложке и титульном листе отражены сведения о внесении изм.3	5	На основании замечаний Омского филиала ФАУ "Главгосэкспертиза России" от 12.08.2019 г. №02758-19/ОГЭ-19567/03
3		Лист текстовой части аннулирован и заменен новым. В содержание тома отображены внесенные изменения.	5	
3	4	Лист текстовой части аннулирован и заменен новым. Добавлены сведения о ледовом режиме реки Тунжик.	5	
3	7	Лист текстовой части аннулирован и заменен новым. Указана сейсмическая активность территории в баллах	5	
3	50	Замен лист графической части А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-002	5	

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Мазунин		13.08.19	ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Отдел транспортных и защитных сооружений	Лист	Лис- тов
Составил	Мазунин		13.08.19			
ГИП	Кашаев		13.08.19			
Утв.						

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
A-128-1821-ПЗУЗ-С	Содержание тома 2.3	Изм.3 (Зам.)
A-128-1821-СП	Состав проектной документации	
A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Текстовая часть	Изм.3 (Зам.)
	Графическая часть	
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-001	План моста через р. Тунжик (1:500)	
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-002	Общий вид моста через р. Тунжик (1:100). План свайного поля (1:100)	Изм.3 (Зам.)
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-003	Конструкция береговой опоры (1:50)	
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-004	Конструкция промежуточной опоры (1:50)	
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-005	Разрез пролетного строения (1:25). Схема расположения балок пролетного строения (1:100)	
A-128-1821-ПЗУЗ-Ч-006	Конструкция деформационного шва	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Нартов			13.05.19	<p style="text-align: center;">Содержание тома 2.3</p>
Проверил	Каримов			13.05.19	
Нач. отд.	Урманов			13.05.19	
Н. контр.	Алибаев			13.05.19	
ГИП	Кашаев			13.05.19	

A-128-1821-ПЗУЗ-С

Стадия Лист Листов

П 1

ООО ПФ

«Уралтрубопроводстройпроект»

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	A-128-1821-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	A-128-1821-ПЗУ1	Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка	
2.2	A-128-1821-ПЗУ2	Часть 2. Автомобильная дорога к кусту №6	
2.3	A-128-1821-ПЗУ3	Часть 3. Мост через р.Тунжик	
2.4	A-128-1821-ПЗУ4	Часть 4. Вертолетная площадка	
2.5	A-128-1821-ПЗУ5	Часть 5. Проект полосы отвода	
2.6	A-128-1821-ПЗУ6	Часть 6. Инженерная подготовка территории на период бурения	
2.7	A-128-1821-ПЗУ7	Часть 7. Нефтегазосборные сети и высоконапорные водоводы. Генеральные планы площадок УЗА	
3	A-128-1821-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	A-128-1821-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	A-128-1821-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	A-128-1821-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
		Подраздел 3. Система водоотведения	Не разрабатывается
5.4	A-128-1821-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	A-128-1821-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-СП

Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						П	1	2
Нач.отд.						ООО ПФ		
Н.контр.						«Уралтрубопроводстройпроект»		
ГИП								

обустройство арчинского месторождения. куст скважин №6. корректировка
Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	A-128-1821-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения	
5.7.2	A-128-1821-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация, телемеханизация	
6	A-128-1821-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	A-128-1821-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	A-128-1821-ООС1	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.2	A-128-1821-ООС2	Часть 2. Рекультивация нарушенных земель	
8.3	A-128-1821-ОВОС	Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду	
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	A-128-1821-ПБ1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	A-128-1821-ПБ2	Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация	
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
10.1	A-128-1821-ЭЭ	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
11	A-128-1821-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
12.1	A-128-1821-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	
12.2	A-128-1821-АОР	Часть 2. Анализ и оценка степени риска.	
12.3	A-128-1821-ТБЭ	Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
	A-128-1821-РХ	Приложение 1 Расчет ущерба рыбному хозяйству	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	3
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	7
3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА	8
4 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА.	13
5 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ И КЛАССЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	18
6 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ	19
7 ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	20
8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ	21
9 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	22
10 СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ ПЕРСОНАЛА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛО И ОСНОЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ	23
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	24
12 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ, АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТЫ	26
13 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕГО ОСНАЩЕННОСТЬ	27
14 ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	28

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам	346-19		1.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Нартов			13.05.19	
Проверил	Каримов			13.05.19	
Нач. отд.	Урманов			13.05.19	
Н. контр.	Алибаев			13.05.19	
ГИП	Кашаев			13.05.19	

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	44
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

15 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРАХ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	29
16 ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ГРУНТАМ ОТСЫПКИ	30
17 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОЙ ПЛОТНОСТИ ГРУНТА НАСЫПИ И ВЕЛИЧИН КОЭФФИЦИЕНТОВ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ГРУНТА	31
18 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ	32
19 ОПИСАНИЕ ПРИНЯТЫХ СПОСОБОВ ОТВОДА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, ПОСТУПАЮЩИХ К ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ	33
20 ОПИСАНИЕ ТИПОВ КОНСТРУКЦИЙ И ВЕДОМОСТЬ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ	34
21 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДОРОГАМИ	35
22 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРОТИВОДЕФОРМАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	36
23 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ТРАССЫ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ И ПОПАДАНИЯ НА НИХ ЖИВОТНЫХ	37
24 ОБОСНОВАНИЕ ТИПОВ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ	38
25 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ	39
26 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ОТВЕРСТИЙ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПРОПУСК ВОДЫ	39
27 ПЕРЕЧЕНЬ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ С УКАЗАНИЕМ ИХ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПАРАМЕТРОВ	42
28 СВЕДЕНИЯ О СПОСОБАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	43
29 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ СОСТОЯНИИ, УРОВНЕ АВАРИЙНОСТИ	44

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			2	

1 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Район работ расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины на территории Арчинского месторождения в Парабельском районе Томской области.

Участок работ расположен в центральной части Арчинского месторождения, на землях лесного фонда Кедровского лесничества. Землепользователем на правах аренды является ООО «Газпромнефть-Восток».

Район проведения изысканий характеризуется высокой техногенной нагрузкой за счет развития добычи и транспортировки углеводородов.

Современный облик рельефа рассматриваемой территории Арчинского месторождения и особенности их развития обусловлены как геологическим строением и неотектоническим развитием, так и разнообразным влиянием экзогенных процессов.

Рельеф участка работ частично техногенно спланирован, площадки отсыпаны песчаной смесью. Высота насыпи в среднем 1,5 метра. Угол наклона поверхности участка в пределах 1°. Абсолютные высоты по участку колеблются от 103,35 до 103,87. По отсыпанным валам отметка достигает 106,05 м.

Согласно климатическому районированию для строительства, исследуемый район расположен в зоне I В, по степени влажности относится к нормальной зоне.

Климат района работ ярко выраженный континентальный, влажный. Благодаря положению внутри континента, особенностям циркуляции и характеру рельефа рассматриваемая территория характеризуется суровой продолжительной зимой с сильными ветрами и метелями, устойчивым снежным покровом и коротким, жарким летом. Переходные сезоны короткие, с резкими колебаниями температур в течение месяца и даже суток.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха минус 1,2 °С. Средняя температура января равна минус 20,4 0С, июля – плюс 17,4 0°С. Абсолютный максимум 36 °С, абсолютный минимум – минус 52,9 °С.

Средняя дата наступления последнего заморозка весной приходится на 4 июня, первого осенью – на 2 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 89 дней, наибольшая – 123 дня, наименьшая – 39 дней.

Средняя годовая сумма осадков составляет 500 мм. В теплый период, с апреля по октябрь, выпадает 390 мм, в холодный (ноябрь – март) – 110 мм. Среднее число дней с осадками равно 172.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 30 октября, ранняя на 10 октября, поздняя на 25 ноября. Весной разрушение снежного покрова начинается со второй половины апреля, средняя дата схода приходится на 28 апреля, ранняя на 6 апреля и поздняя на 26 мая. Среднее число дней со снежным покровом – 179.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

3

На открытых участках средняя высота снежного покрова равна 51 см, максимальная – 81 см, минимальная – 17 см.

Согласно СП 20.13330.2011, район изысканий по снеговой нагрузке относится ко IV району. Снеговая нагрузка равна 240 кгс/м².

Ледовые явления проявляются во второй половине октября. Ледостав средней продолжительности. Толщина ледового покрова составляет 0,4 - 0,7 м.

В зимний период и в целом за год резко выражено преобладание ветра южного и юго-западного направления. В летний период преобладает ветер северных направлений.

Средняя годовая скорость ветра равна 2,8 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в марте - апреле и октябре – до 3,5 м/с. Наибольшую повторяемость в течение года имеют слабые ветры, скоростью до 1 м/с – 39,1 %, до 3 м/с – 27,7 %. Ветры силой от 4 до 5 и от 6 до 7 м/с имеют повторяемость соответственно 18,5 и 9,1%. Сильные ветры, силой от 14 до 17 и от 18 до 20 м/с, имеют повторяемость 0,5 и 0,01 %. Среднее число дней с сильным ветром равно 11, наибольшее – 27.

Ветровая нагрузка по СП 20.13330.2011 равна 0,23 кПа.

Согласно ПУЭ таблице 2.5.1, район изысканий по ветровому давлению относится ко II району. Нормативное ветровое давление равно 0,50 кПа, при скорости ветра 29 м/с.

Дорожно-климатическая зона II2, 2-ой и 3-ий тип местности по характеру и степени увлажнения, согласно прил. Б, В СП 34.13330.2012

В геологическом строении проектируемых участков на исследованную глубину до 20,0 м принимают участие:

(tQIV) – современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом – суглинком с обломками древесины. Насыпным грунтом отсыпаны промысловые автодороги. Мощность насыпных грунтов достигает 1,6 м. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки составляет более 5 лет;

(bQIV) - современные озерно-болотные отложения, представленные торфом среднеразложившимся, который по своим свойствам, согласно ВСН 26-90 [30] относятся к I типу Б(согласно ВСН 51-3-85 [33] тип торфяного основания Б). Мощность торфа достигает 2,0 м;


(laN2-QIsmr) – отложения озерно-аллювиальной фации верхнего плиоцена – нижнего плейстоцена (смирновская свита), представленные глинами и суглинками различной консистенции, а также песками мелкими водонасыщенными. Вскрытая мощность этих отложений изменяется от 0,8 до 20,0 м.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в бассейне р. Тунжик.

Река Тунжик протекает в Томской области. Устье реки находится в 460 км по правому берегу р. Чижалка. Длина реки составляет 33 км, площадь водосборного бассейна — 1200 км².

Водоток без названия № 1 является правым притоком р. Тунжик. Длина водотока составляет 1,7 км.

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

3	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

4

Русловой процесс в районе исследований развивается по типу свободного меандрирования. Долины рек слабо выражены, заболочены. Склоны долин пологие, поросшие лесом. Крутизна склонов незначительная. Склоны долин сложены преимущественно глиной и суглинками.

Равнинный характер рельефа, избыточное увлажнение и слабая дренированность территории определяют вид гидрографической сети этой территории, характеризующейся высокой заболоченностью, залесенностью, значительной озерностью водосборной территории реки Чижалка и слабовыраженными водоразделами. В соответствии с классификацией П.С. Кузина, рассматриваемая территория соответствует Иртышско-Енисейскому гидрологическому району, охватывающему реки лесной зоны с весенне-летним половодьем с максимумами последнего в начале июня, летними и осенними паводками, зимней меженью с низким водным стоком и ледоставом средней продолжительности.

Питание рек смешанное с преобладанием снегового. Наблюдается три выраженных гидрологических сезона – весенне-летнее половодье, летне-осенний период и зимняя межень. Начало весенне-летнего половодья приходится на конец апреля – начало мая, окончание – в июле-августе, иногда даже в сентябре.

Река Тунжик – правый приток р.Чижалка. Долина реки трапецеидальная, асимметричная. Русло прижато к правобережному высокому склону. Левый склон пологий, высотой 2,99 м, сложен с поверхности до глубины 2,3 м глиной туго и мягкопластичной консистенции, ниже залегает суглинок мягко и текучепластичный. Правый склон умеренно крутой высотой 11,57 м с поверхности до глубины 1,8 м сложен глиной тугопластичной. Ниже, до глубины 15,0 м - песком мелким от малой степени водонасыщения до насыщенного водой. В песке с глубины 0,3 - 4,7 м встречены прослойки суглинка мягкопластичного и супеси пластичной. Мощность прослоев изменяется от 1,3 до 2,2 м. В правом береговом склоне реки выявлены выходы подземных вод в виде ключей.

Пойма реки преимущественно левобережная. Пойменные отложения с поверхности до глубины 3,2 - 4,3 м представлены суглинком текучепластичным. Ниже залегает песок мелкий насыщенный водой вскрытой мощностью 5,2 - 8,2 м. Правобережная пойма сложена с поверхности до глубины 2,4 м супесью пластичной, до глубины 3,2 м – суглинком мягкопластичной консистенции, ниже – песком мелким насыщенным водой, вскрытой мощностью до 7,3 м.

Таблица 1.1 – Характеристика пересекаемых водных объектов

Водный объект	Уровень воды, м БС	Площадь водосбора, км ²	Лесистость, %	Озёрность, %	Заболоченность, %
Река Тунжик	102,99	90	59	-	41

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

5

Режимные наблюдения на водотоках, пересекаемых проектируемыми объектами, не проводились. С учётом этого выполнены расчёты основных гидрологических характеристик согласно СП 33-101-2003 по варианту отсутствия данных наблюдений.

Таблица 1.2 – Расчетные уровни воды весеннего половодья заданной обеспеченности

Водный объект	Максимальный уровень воды, м				
	1%	2%	3%	5%	10%
Река Тунжик	105,72	105,59	105,50	105,36	105,17

Таблица 1.3 – Расчетные расходы воды весеннего половодья, м³/с

Водный объект/Лог	Норма стока	Максимальный расход воды обеспеченностью				
		1%	2%	3%	5%	10%
Река Тунжик	1,06	24,5	20,6	18,4	15,2	11,3

Русловой процесс в районе исследований развивается по типу свободного меандрирования. Наблюдения за деформациями русел реки Тунжик и её притоков не проводились.

Таблица 1.4 – Расчетные характеристики вертикальных русловых деформаций

Водный объект	Расчет вертикальных деформаций			
	Высота гряд, м	Доп. деформации за счет перестройки гряд, м	Мин. отметка дна, м БС	Отметка профиля предельного размыва, м БС
Река Тунжик	0,13	0,31	102,48	101,95

В соответствии с пунктами 1, 4 статьи 65 Водного кодекса от 03.06.2006 г. № 73-ФЗ ширина водоохраной зоны рек и ручьев устанавливается от береговой линии в зависимости от протяженности от истока: - до 10 км – в размере 50 м; - от 10 до 50 км – в размере 100 м; - от 50 км и больше – в размере 100 м; согласно ст.65, п. 6 ширина водоохраной зоны озера с площадью более 0,5 км² устанавливается в размере 50 м.

Таблица 1.5 – Размеры водоохранных зон

Водный объект	Длина от устья до истока, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Положение береговой линии, м
Река Тунжик	33	100	50	104,10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
							6

2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Согласно приложению Б, СП 11-105-97 участок работ, по инженерно-геологическим условиям, относится ко II категории (средней) сложности, ввиду вскрытых на участках изысканий специфических грунтов.

Специфические грунты на объекте представлены органическим и техногенными грунтами.

Органические грунты представлены торфом коричневым среднеразложившимся, влажным, согласно ВСН 26-90 относится к I типу Б (типу А, согласно ВСН 51-3-85), нормальноезольный до 2,5 м.

Болота низинные, сосново-сфагновые и кустарничково-сфагновые на торфяных почвах.

Мощность торфа изменяется от 0,4 до 2,5 м. Минеральное дно сложено суглинками тугопластичными и глинами полутвердыми.

Насыпные грунты представляют собой слежавшиеся, уплотненные грунты и являются планомерно возведенной насыпью, отсыпанные более 5 лет тому назад. Процесс самоуплотнения, согласно табл.9.1 СП 11-105-97, часть III, завершен. Насыпным грунтом отсыпаны технологические площадки и основания, автомобильных дорог.

На участке проведения обследования из неблагоприятных инженерно-геологических процессов выявлены следующие неблагоприятные факторы, осложняющие строительство:

- морозное пучение, согласно СНиП 22-01-95 по степени опасности морозного пучения территория относится к «весьма опасным», процент поражения территории процессами морозного пучения более 75% ;

- землетрясения, согласно СНиП 22-01-95 по степени опасности землетрясения территория относится к «умеренно опасным». По данным карты ОСР-97-А СНиП II-7-81* территория обследования отнесена к территории с пятибалльной сейсмической интенсивностью с 10 % вероятностью превышения.


- подтопление, согласно СНиП 22-01-95 по степени опасности подтопления территория изысканий относится к «опасным», площадная пораженность территории 50-75%

Согласно СП 11-105-97 (часть 2, приложение И) территорию проведения работ по наличию процесса подтопления можно разделить на два участка:

- участки относящиеся ко II области (потенциально подтопляемые), к району II-A2 потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций.

- участки относящиеся к I области (подтопленные), к району I-A подтопленные в естественных условиях, подразделяется на участки постоянно подтопленные (I-A-I) с уровнем грунтовых вод выше заложения фундаментов и сезонно

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

3	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

7

3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА

В геолого-литологическом строении изучаемого участка, до разведанной глубины 20,0 м. принимают участие озерно-аллювиальные отложения четвертичной системы (IaN2-QI), перекрытые с поверхности насыпным грунтом (tQIV), почвенно-растительным слоем и торфом(bQIV) .

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов на исследуемой территории было выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - насыпной грунт – суглинок коричневый, мягкопластичный;

ИГЭ-2 – торф темно-коричневый, среднеразложившийся, средней влажности, нормальноезольный, I-го типа Б;

ИГЭ-3 – глина голубовато-серая, легкая пылеватая, тугопластичная;

ИГЭ-4- глина светло-серая, легкая пылеватая, мягкопластичная;

ИГЭ-5 – суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, тугопластичный;

ИГЭ-6– суглинок светло-коричневый, тяжелый песчанистый, мягкопластичный;

ИГЭ-7 – суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, текучепластичный;

ИГЭ-8 – песок желтовато-коричневый, мелкий, рыхлый, неоднородный, насыщенный водой.

Рекомендуемые для проектирования нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приняты по таблице Г.2 - Г.3 приложения Г СП 50-101-2004 [29]. Рекомендуемые для проектирования значения модуля деформации для торфов приняты по его физическим характеристикам по таблице Ж.1 приложения Ж СП 50-101-2004 [29].

ИГЭ-1 - насыпной грунт – суглинок коричневый, мягкопластичный. Насыпным грунтом отсыпаны промысловые автодороги и основания пром. площадок. Мощность насыпной суглинка достигает 1,6 м. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки составляет более 5 лет.

Таблица 3.1 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-1

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	29,90
Число пластичности, Ip	9,6
Показатель текучести (консистенция), IL	0,58

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Плотность грунта, г/см ³	1,79
Расчетное сопротивление, кПа	150

ИГЭ-2 - торф коричневый, среднеразложившийся, влажный, I типа Б, нормально-зольный. Мощность его изменяется от 0,3 до 2,5 м. Величина предельного сопротивления сдвигу указанного элемента изменяется от 0,057 до 0,095 кгс/см² при средней 0,071 кгс/см².

Таблица 3.2 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-2

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	601,0
Плотность грунта, г/см ³	1,01
Плотность частиц грунта, г/см ³	1,50
Содержание органических веществ, %	91,0
Степень разложения, %	26,75
Степень зольности, %	0,875

ИГЭ-3 - глина темно-серая, легкая пылеватая, тугопластичная. Мощность слоя изменяется от 2,0 до 5,4 м.

Таблица 3.3 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-3

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	28,10
Число пластичности, I _p	20,24
Показатель текучести (консистенция), I _L	0,37
Плотность грунта, г/см ³	1,89
Удельное сцепление, кПа	29,7
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., с _I , кПа	25,2
Удельное сцепление расчетн. по деформации, с _{II} , кПа	27,1
Угол внутреннего трения, градус	16,84
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., φ _I , градус	15,75
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, φ _{II} , градус	16,21

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Модуль деформации, МПа	12,28
------------------------	-------

ИГЭ-4 - глина темно-серая, легкая пылеватая, мягкопластичная. Вскрытая мощность слоя составляет 0,1 – 2,9 м.

Таблица 3.4 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-4

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	33,49
Число пластичности, Ip	21,20
Показатель текучести (консистенция), IL	0,60
Плотность грунта, г/см ³	1,85
Удельное сцепление, кПа	20,8
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., cI, кПа	19,1
Удельное сцепление расчетн. по деформации, cII, кПа	19,8
Угол внутреннего трения, градус	16,34
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., φI, градус	15,67
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, φII, градус	15,95
Модуль деформации, МПа	8,0

ИГЭ-5 - суглинок коричневый, тяжелый песчанистый, тугопластичный. Вскрытая мощность слоя составляет 0,2– 12,7 м.

Таблица 3.5 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-5

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	23,73
Число пластичности, Ip	14,79
Показатель текучести (консистенция), IL	0,36
Плотность грунта, г/см ³	1,94
Удельное сцепление, кПа	32,4
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., cI, кПа	25,7
Удельное сцепление расчетн. по деформации, cII, кПа	28,7

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Угол внутреннего трения, градус	16,03
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., ϕI , градус	13,34
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, ϕII , градус	15,54
Модуль деформации, МПа	11,77

ИГЭ-6 – суглинок светло-коричневый, тяжелый пылеватый, мягкопластичная. Вскрытая мощность слоя составляет 0,1 – 7,4 м.

Таблица 3.6 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-6

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	27,98
Число пластичности, I_p	13,75
Показатель текучести (консистенция), I_L	0,58
Плотность грунта, g/cm^3	1,86
Удельное сцепление, кПа	15,8
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., $c I$, кПа	14,2
Удельное сцепление расчетн. по деформации, $c II$, кПа	14,9
Угол внутреннего трения, градус	22,51
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., ϕI , градус	21,64
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, ϕII , градус	22,01
Модуль деформации, МПа	9,23

ИГЭ-7- суглинок коричневый, легкий пылеватый, текучепластичный. Вскрытая мощность слоя составляет 0,4 – 2,8 м.

Таблица 3.7 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-7

Характеристики	Значение
Природная влажность, %	33,59
Число пластичности, I_p	13,12
Показатель текучести (консистенция), I_L	0,91
Плотность грунта, g/cm^3	1,87

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Удельное сцепление, кПа	14,3
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., сI, кПа	12,9
Удельное сцепление расчетн. по деформации, сII, кПа	13,5
Угол внутреннего трения, градус	2,77
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., фI, градус	2,65
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, фII, градус	2,70
Модуль деформации, МПа	8,40

ИГЭ-8 - песок серый, мелкий, средней плотности, неоднородный, насыщенный водой. Вскрытая мощность слоя составляет 0,9 – 9,0 м. Коэффициент неоднородности по грунту C_u - 3.7.

Таблица 3.8 – Физико-механическая характеристика ИГЭ-8

Гранулометрический состав в %				
10,00-2,00	2,00-0,50	0,5-0,25	0,25-0,10	<0,10
11,58	22,52	10,55	45,02	10,34
Природная влажность, %				25,65
Плотность грунта, г/см ³				1,94
Степень влажности, Sr				0,94
Коэффициент неоднородности				23,39
Удельное сцепление, кПа				20,0
Удельное сцепление расчетн. по несущ. способ., сI, кПа				13,0
Удельное сцепление расчетн. по деформации, сII, кПа				20,0
Угол внутреннего трения, градус				32,70
Угол внутреннего трения расчетн. по несущ. способ., фI, градус				29,73
Угол внутреннего трения расчетн. по деформации, фII, градус				32,70
Модуль деформации, МПа				9,53

Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков составляет 2,05 м, для супесей и песков мелких – 2,50, для торфов – 0,80 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

4 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА.

Коэффициенты фильтрации грунтов, составляют: насыпного суглинки (ИГЭ-1) – 0,010 м/сут; торфа среднеразложившегося (ИГЭ-2) - 0,0002 м/сут; глины тугопластичной (ИГЭ-3) – 0,006 м/сут; глины мягкопластичной (ИГЭ-4) – 0,007 м/сут; суглинки тугопластичного (ИГЭ-5) – 0,008 м/сут; суглинки мягкопластичного (ИГЭ-6) – 0,010 м/сут; суглинки текучепластичного (ИГЭ-7) – 0,012 м/сут; песка мелкого, насыщенного водой (ИГЭ-8) – 3,841 м/сут.

Гидрогеологические условия изучаемой территории характеризуются наличием вод, которые представлены следующими типами: болотными и грунтовыми.

Болотные воды приурочены к торфу среднеразложившемуся (ИГЭ-2), уровень установления болотных вод фиксируется на дневной поверхности (абсолютные отметки уровней изменяются от 88,40 до 103,32 м).

Питание болотных вод смешанное, происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и грунтовых вод

Болотные воды безнапорные, минерализация вод составляет 0,23 – 0,25 г/л.

Болотные воды:

по химическому составу являются гидрокарбонатно-кальциевые;

по минерализации – пресные;

по водородному показателю pH – слабокислые;

по общей жесткости – мягкие.

К бетонным конструкциям болотные воды на участках работ – неагрессивные по содержанию бикарбонатной щелочности и слабоагрессивные по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты (СП 28.13330.2012 [15]); по отношению к арматуре железобетонных конструкций - слабоагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении (СП 28.13330.2012 [15]). Степень агрессивного воздействия воды-среды на бетонные и железобетонные конструкции приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Степень агрессивного воздействия воды-среды на бетонные и железобетонные конструкции

Показатель агрессивности жидкой среды по химическим анализам проб				Данные о бетонах и условиях работы	Степень агрессивного воздействия
Скважина	з-43/1	44	з-44/1	Характеристика грунта: $K_f > 0,1$ м/сут	
глубина отбора, м	0,1	0,1	0,1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Показатель агрессивности жидкой среды по химическим анализам проб				Данные о бетонах и условиях работы	Степень агрессивного воздействия
Скважина глубина отбора, м	з-43/1 0,1	44 0,1	з-44/1 0,1	Характеристика грунта: $K_{\phi} > 0,1$ м/сут Показатель проницаемости бетона и марка бетона по проницаемости: W_4 -бетон нормальной проницаемости W_6 –бетон пониженной проницаемости W_8 –бетон особо низкой проницаемости	
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/л (HCO_3)	2,701	2,481	2,704		W_4 - неагрессивные W_6 – - W_8 – -
Водородный показатель, pH	5,90	5,83	5,95		W_4 – слабоагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Содержание агрессивной углекислоты, мг/л (CO_2)	6,5	11,4	6,160		W_4 – слабоагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – -
Содержание магнезиальных солей, мг/л (Mg^{2+})	9,706	7,274	9,707		W_4 – неагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Содержание аммонийных солей, мг/л (NH_4^+)	9,0	9,0	8,5		W_4 – неагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Содержание едких щелочей, мг/л ($\text{Na}^+ + \text{K}^+$)	27,025	25,276	25,791		W_4 – неагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов, и др. солей, мг/л при наличии испаряющихся поверхностей	31,0	29,0	30,40		W_4 – неагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Содержание сульфатов (SO_4^{++}), мг/л	0,0	0,0	0,0		W_4 – неагрессивные W_6 – неагрессивные W_8 – неагрессивные
Содержание хлоридов (Cl^-), мг/л	31,0	29,0	30,4	Арматура ж/б конструкций: ПП- постоянное погружение, ПС- периодическое смачивание PP – неагрессивные PC - слабоагрессивные	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

К металлоконструкциям болотные воды – среднеагрессивные (СП 28.13330.2012 [15]). Степень агрессивного воздействия воды-среды на металлические конструкции приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Степень агрессивного воздействия воды-среды на металл-е конструкции

Неорганические жидкие среды	Номер скважины/глубина отбора, м	Водородный показатель, рН	Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, мг/л	Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода
Пресные природные воды	з-43/1/0,0	5,90	31,0	среднеагрессивные
	44/0,0	5,83	29,0	среднеагрессивные
	з-44/1/0,0	5,95	30,4	среднеагрессивные

Грунтовые воды приурочены к песку мелкому насыщенному водой и суглинку текучепластичному. Уровень установления грунтовых вод фиксируется на глубине 2,9 – 11,8 м, что соответствует абсолютным отметкам от 81,20м до 83,99 м.

Питание грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод осуществляется в близлежащие водотоки.

Воды безнапорные, минерализация грунтовых вод изменяется от 0,20 до 0,22 г/л, по химическому составу являются гидрокарбонатно-магниево-кальциевые; по минерализации – пресные; по водородному показателю рН – слабокислые; по общей жесткости – мягкие.

К бетонным конструкциям грунтовые воды – неагрессивные по содержанию бикарбонатной щелочности и слабоагрессивные по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты (таблица В.3, СП 28.13330.2012); по отношению к арматуре железобетонных конструкций - неагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении (таблица Г.2, 28.13330.2012). Степень агрессивного воздействия воды-среды на бетонные и железобетонные конструкции приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Степень агрессивного воздействия воды-среды на бетонные и железобетонные конструкции

Показатель агрессивности жидкой среды по химическим анализам проб				Данные о бетонах и условиях работы	Степень агрессивного воздействия
Скважина глубина отбора, м	31 7,5	40 1,1	43 5,3	Характеристики грунта: Кф>0,1 м/сут	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Показатель агрессивности жидкой среды по химическим анализам проб				Данные о бетонах и условиях работы	Степень агрессивного воздействия
Скважина глуби-на отбора, м	31 7,5	40 1,1	43 5,3	Характеристики грунта: Кф>0,1 м/сут	
Бикарбонатная щелочность, мг-экв/л (НСО3)	6,503	7,252	6,391	Показатель проницаемости бетона и марка бетона по проницаемости: W4-бетон нормальной проницаемости W6 –бетон пониженной проницаемости W8 –бетон особо низкой проницаемости	W4 - неагрессивные W6 – - W8 – -
Водородный показатель, рН	6,75	6,88	6,77		W4 – слабоагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Содержание агрессивной углекислоты, мг/л (СО2)	4,4	13,2	16,5		W4 – слабоагрессивные W6 – неагрессивные W8 – -
Содержание магниезальных солей, мг/л (Mg2+)	8,48	6,056	8,002		W4 – неагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Содержание аммонийных солей, мг/л (NH+4)	1,40	1,7	1,70		W4 – неагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Содержание едких щелочей, мг/л (Na++K+)	106,03	134,551	110,33		W4 – неагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов, и др. солей, мг/л при наличии испаряющихся поверхностей	9,5	27,7	27,5		W4 – неагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Содержание сульфатов (SO4++), мг/л	8,2	24,7	24,7		W4 – неагрессивные W6 – неагрессивные W8 – неагрессивные
Содержание хлоридов (Cl-), мг/л	1,3	3,0	2,8		Арматура ж/б конструкций: ПП - постоянное погружение, ПС - периодическое смачивание ПП – неагрессивные ПС - слабоагрессивные

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

К металлоконструкциям грунтовые воды на участке работ – среднеагрессивные (таблица Х.3 28.13330.2012). Степень агрессивного воздействия воды-среды грунтовых вод на металлические конструкции приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Степень агрессивного воздействия воды-среды грунтовых вод на металлические конструкции

Неорганические жидкие среды	Номер скважины/глубина отбора, м	Водородный показатель, рН	Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, мг/л	Степень агрессивного воздействия сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода
Пресные природные воды	с-31/7,5	6,503	9,5	среднеагрессивные
	с-40/1,1	7,252	27,7	среднеагрессивные
	с-43/5,3	6,391	28,5	среднеагрессивные

На момент изысканий уровень грунтовых вод достигал минимальной отметки, на период снеготаяния и подъема воды уровень грунтовых вод может подняться на 1,0 – 1,2 м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали, определена по данным полевых измерений методом ВЭЗ и в лабораторных условиях. Переход от удельных электрических сопротивлений грунтов к их коррозионной агрессивности произведен согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2005 [2].

Таблица 4.5 – Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали (полевое и лабораторное определение)

№ Сква/ВЭЗ	Наименование грунта	Номер ИГЭ	Глубина отбора проб, м	УЭС грунта ρ , Ом·м		Средняя плотность катодного тока, A/m^2	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали, ГОСТ 9.602-2005
				лаб.	поле		
Сква-1/В-1	Суглинок мягкопластичный	6	2,0	29	28	0,11	средняя
Сква-19/В-2	Глина тугопластичная	3	2,0	21	20	0,19	средняя
Сква-42/В-3	Суглинок мягкопластичный	6	2,0	36	35	0,14	средняя
Сква-53/В-4	Суглинок мягкопластичный	6	2,0	34	34	0,15	средняя

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

5 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ И КЛАССЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

На основании Технического задания на выполнение проектных работ по объекту: «Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка» проектируемая автомобильная дорога, на которой находится мостовое сооружение, относится к IV-в категории.

Мостовое сооружение на автомобильной дороге на куст скважин №6 предназначено для организации беспрепятственного транспортного сообщения по кратчайшему пути до куста №6.

В соответствии с установленной категорией автомобильных дорог по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» приняты следующие технические нормативы, представленные в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Технические показатели мостового сооружения

Технические показатели	Количество
	На автомобильной дороге к кусту скважин №6
Длина мостового сооружения, м	37,12
Расчетная скорость, км/час	30
Число полос движения, шт	1
Ширина расчетного автомобиля, м	2,5
Ширина проезжей части, м	4,5
Ширина полосы безопасности, м	1
Тип покрытия	Капитальное
Расчетные нагрузки искусственных сооружений	А 14, Н 14
Наименьшее расстояние видимости, м	
- поверхности дороги	75
- встречного автомобиля	150

Согласно ГОСТ Р 52289-2004 (табл. 15) группа дорожных условий на проектируемом сооружении принята В. Для дороги IV категории, при отсутствии служебных проходов по ГОСТ 52607-2006 (табл. 3) и принятой группе дорожных условий уровень удерживающей способности барьерного ограждения должен соответствовать У4.

При разработке проекта использованы действующие нормы и правила, постановления и типовые проекты сооружений на автомобильных дорогах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

18

6 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

На основании Технического задания на выполнение проектных работ по объекту: «Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка» проектируемая автомобильная дорога, на которой находится мостовое сооружение относится к IV-в категории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

7 ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Технологическое оборудование и устройства на мосту отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Мероприятия по энергосбережению представляют собой комплекс правовых, организационных, научных, производственных, технических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов.

Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- работы выполнять желательнее в светлое время суток;
- рационально и по назначению использовать строительные механизмы;
- обеспечить удобный въезд (выезд) машин, поставляющих материалы и энергоресурсы;
- обеспечить строгий учет расхода энергоресурсов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

9 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет потребности машин и сроки строительства производится исходя из потребности автотранспорта, как основного звена в транспортной схеме. Вспомогательная техника принимается в соответствии с требованиями технологии строительства.

Потребность в строительной технике представлена в разделе «Проект организации строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	

10 СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ ПЕРСОНАЛА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛО И ОСНОЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ

Строительство должно выполняться комплексными отрядами, состоящими из специализированных звеньев. Для производства работ необходимы следующие отряды:

- отряд по производству подготовительных работ, комплектуется на время производства работ из рабочих ниже перечисленных отрядов;
- отряд по строительству опор;
- отряд по устройству пролетного строения;
- отряд по устройству сопряжений моста с автомобильной дорогой и регуляционных сооружений;
- отряд по устройству дорожной одежды;
- отряд по обстановке моста и подходов.

По окончании подготовительных работ рабочие переходят в другие отряды, за счет которых был сформирован отряд.

Организация работ специализированных отрядов и календарные сроки выполнения основных видов работ должны основываться на комплексной механизации дорожно-строительных работ и поточности производства с применением новой техники и передовых технологий.

Среднесписочная численность рабочих для выполнения годового СМР определена в зависимости от трудоемкости выполняемых объемов работ и от продолжительности выполнения этих работ.

Среднесписочная численность рабочих представлена в разделе «Проект организации строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			23	

11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Все работники дорожной службы (в первую очередь инженерно-технические работники, дорожные мастера, начальники подсобных пунктов, производители работ, бригадиры, начальники подсобных предприятий) должны строго соблюдать требования техники безопасности и «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог». Эти правила содержат требования по обеспечению безопасного ведения работ, производственной санитарии, трудовому законодательству и обязаны для всех организаций и подразделений дорожного хозяйства министерств и ведомств, ведающих строительством и эксплуатацией автомобильных дорог общего пользования.

При выполнении работ, не специфичных для дорожной службы, следует соблюдать соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Все работники должны пройти медицинский осмотр для профессий и видов работ, установленных Министерством здравоохранения РФ, вводный (общий) инструктаж по технике безопасности, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, курсовое обучение по технике безопасности.

К рабочим особо вредных и опасных производств в соответствии со СНиП 12-03-2001 и применительно к специфике дорожной службы относятся асфальтобетонщики (асфальтировщики, варильщики), известегасильщики, рабочие, обслуживающие горелки инфракрасного излучения, газосварщики, рабочие, применяющие нитрокраски, антисептические и огнезащитные составы, этилированный бензин и другие материалы с токсическими свойствами, кровельщики, пескоструйщики, землекопы, работающие в выемках и траншеях глубиной более 2 м, машинисты строительно-дорожных машин и механизмов, монтажники конструкций (верхолазы) и слесари-монтажники, кислотно- и огнеупорщики, транспортные рабочие, занятые на погрузо-разгрузочных работах, обслуживающие транспортные грузоподъемные машины, рабочие, выполняющие работы, поднадзорные органам Госгортехнадзора и Главноэнергонадзора.

Инженерно-технические работники и молодые специалисты, а также студенты и учащиеся, направленные на производственную практику, проводят вводный инструктаж, а также ежегодное обучение на курсах по технике безопасности с последующей проверкой знаний квалификационной комиссией и выдачей удостоверений, являющихся допуском к руководству соответствующими работами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

К началу ремонтных работ дорожной организацией должны быть составлены и согласованы с местными органами ГИБДД схемы ограждения мест работ и расстановки дорожных знаков с указанием видов работ и сроков их исполнения в соответствии с ВСН 179-73. Схемы после согласования с органами ГИБДД и утверждения их руководителем дорожной организации служат разрешением на производство намеченных работ.

Все места работ по ремонту и содержанию, где возможен наезд транспортных средств на работающих, должны быть ограждены. При производстве работ по всей ширине проезжей части, в обязательном порядке должны быть устроены удобные объезды. Барьеры устанавливаются непосредственно за поворотом на объезд.

На барьерах закрытого для участка дороги укрепляют знаки «Въезд запрещен» и «Направление объезда препятствия» со стрелой, направленной в сторону объезда. В сложных случаях объезда можно применять «Маршрутную схему объезда».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ			

12 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ, АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТЫ

Для обеспечения качества работ по строительству моста и подходов к нему контролируют:

- производство подготовительных работ;
- отметки верха свай при устройстве свайного фундамента;
- производство монтажных работ;
- устройство гидроизоляции конструкций;
- ровность и уклоны дорожной одежды;
- планировку грунтового основания;
- правильность продольного и поперечного профилей и соответствие их проекту.

При строительстве моста сначала следует проверять:

- разбивку оси моста;
- разбивку осей опор моста.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	

13 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕГО ОСНАЩЕННОСТЬ

Для организации служб по содержанию и ремонту автомобильной дороги и мостового сооружения, обслуживанию пассажиров и автотранспорта должны предусматриваться соответствующие комплексы зданий и сооружений. Комплексы зданий и сооружений, как правило, должны разрабатываться отдельным объектом на основе специальных обоснований и учитывать потребности в обеспечении дорожной и автотранспортной службами.

Структура дорожной и автотранспортной служб, а также комплекс зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» и СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» подлежат согласованию с заказчиком. При этом учитываются:

- наиболее прогрессивные формы структуры дорожной и автотранспортной служб;
- данные технических изысканий и технико-экономические обоснования развития сети этих дорог;
- комплексное обслуживание подразделениями дорожной и автотранспортной служб всей сети дорог, в том числе сезонного и временного действия, расположенных в районе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

14 ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Для обеспечения круглогодичного бесперебойного движения транспорта по мосту проектом предусмотрено устройство пролетного строения с учетом нормативного возвышения над расчетным горизонтом воды с вероятностью превышения паводка 2 %, с учетом подпора и набега волны на откос.

Для предотвращения морозного пучения сваи моста устраиваются ниже глубины сезонного промерзания. Проведена проверка расчетом на воздействие сил морозного пучения на фундамент моста.

Конус моста, а также насыпь за устоем мостового сооружения, следует отсыпать: на длину поверху – не менее высоты насыпи плюс 2,0 метра, а в уровне естественной поверхности грунта не менее 2,0 метров, дренирующим грунтом с коэффициентом фильтрации, после уплотнения, не менее 2 м/сутки. Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

15 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРАХ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Согласно СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (пункт 5.74), тело конусов моста отсыпается из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации грунта (после уплотнения) не менее 2 м/сут. Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

Проектом предусмотрено укрепление откосов конусов железобетонными плитами П-2 на щебеночной подготовке 10 см.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

16 ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ГРУНТАМ ОТСЫПКИ

Тело конусов моста отсыпается из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации грунта (после уплотнения) не менее 2 м/сут согласно СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (пункт 5.74). Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

17 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОЙ ПЛОТНОСТИ ГРУНТА НАСЫПИ И ВЕЛИЧИН КОЭФФИЦИЕНТОВ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ГРУНТА

В процессе сооружения земляного полотна грунты должны быть уплотнены в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Требования к плотности грунта в земляном полотне следует соблюдать на каждой стадии строительства дороги.

Возведение насыпей без послойного уплотнения специальными машинами (катки, трамбовки и др.) допускается в особых случаях только в частях, отсыпаемых или погружаемых ниже поверхности грунтовых вод (устройстве подводной части насыпей на болоте, погружаемой в процессе осадки). Для определения оптимальной толщины уплотняемого слоя и установления числа проходов (ударов) уплотняющих машин по одному следу необходимого для достижения требуемой плотности, перед началом работ по устройству насыпи следует производить пробное уплотнение грунтов.

Результаты пробного уплотнения оформляются специальным актом, включаются в технологические карты на сооружение земляного полотна и являются обязательными.

Тело конусов моста отсыпается из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации грунта (после уплотнения) не менее 2 м/сут согласно СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (пункт 5.74). Коэффициент уплотнения грунта должен быть не менее 0,98.

Степень уплотнения грунта рабочего слоя, определяемая величиной коэффициента уплотнения, должна отвечать требованиям таблицы 17.1.

Таблица 17.1 – Наименьший коэффициент уплотнения грунта

Элементы земляного полотна	Глубина расположения от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения при переходном типе покрытия
Рабочий слой	до 1,5	0,95
Подтопляемая часть насыпи	Св. 1,5 до 6	0,95
	Св. 6	0,95
В рабочем слое выемки ниже сезонного промерзания	до 1,2	0,92
	до 0,8	-

В соответствии с таблицей 17.1 требуемый наименьший коэффициент уплотнения рабочего слоя 0,95, на основании которого назначается коэффициент относительного уплотнения, необходимый для расчета объемов земляных работ.

Величина коэффициента относительного уплотнения для подсчета объемов грунта, требуемого для дренирующей отсыпки принята 1,08, согласно СП 34.13330.2012 (табл. В 14)

Величина коэффициента относительного уплотнения для подсчета объемов грунта, взятого из карьеров принята 1,05.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
							31

18 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

При подсчете объёмов земляных работ учтены поправки на устройство:

- дорожной одежды;
- увеличение требуемого объема грунта насыпи на величину относительного уплотнения 5 %;
- увеличение требуемого объема дренирующего грунта на величину относительного уплотнения 8 %;
- потери грунта при транспортировке в размере 1 % согласно СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения основания и фундаменты» (пункт 7.29);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ			

19 ОПИСАНИЕ ПРИНЯТЫХ СПОСОБОВ ОТВОДА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, ПОСТУПАЮЩИХ К ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ

Отвод воды с поверхности дорожной одежды на мосту осуществляется за счет продольного уклона 5,0 ‰ и поперечного двухскатного уклона 20,0 ‰.

Из условия природоохранных мероприятий водоотводные сооружения запроектированы с последующей очисткой стоков в фильтрующих колодцах-отстойниках, расположенных у подошвы насыпи.

Поверхностные сточные воды с полотна мостового перехода организовано собираются при помощи продольных и поперечных уклонов проезжей части и по продольным водоотводным лоткам из полутруб направлены с последующим сбросом воды поперечными водоотводными лотками, расположенными на конусах сразу за устоями в локальные очистные сооружения.

Для предотвращения загрязнения реки устраиваются локальные очистные сооружения (ЛОС).

Локальное водоочистное сооружение представляет собой одноступенчатую систему очистки воды и состоит из колодца-отстойника круглой формы, выполненного из сборного железобетона (кольцо стеновое КС 10.9, с плитой днища ПД10 и плитой перекрытия).

Заполнение колодца-отстойника предусмотрено следующим составом:

- сетка в качестве фильтра грубой очистки (грязеуловитель, пескоуловитель);
- гидрофобный нефтепоглощающий сорбент толщиной 60см типа «ИРВЕЛЕН-М» марки 2 (либо аналог). Плотность укладки 150 кг/м³;
- щебень М1000 фр. 40-70 толщиной 24 см.

Для продления срока службы гидрофобного сорбента и задержки перед слоем сорбента взвешенных веществ крупной фракции, перед входом в фильтр-гаситель устанавливается сетка в качестве фильтра грубой очистки.

С целью предотвращения проскока сорбируемого вещества через слой сорбента, высота фильтрующей загрузки сорбента должна быть не менее 60 см.

Емкость сорбента «ИРВЕЛЕН-М» по взвешенным веществам (твердые загрязнения и иловые фракции) составляет 6-8 г/г, по нефтепродуктам 10-25 г/г.

Срок эксплуатации сорбента «ИРВЕЛЕН-М» один год, регенерацию (отжим, либо промывание) рекомендуется производить до паводка и продолжить дальнейшую эксплуатацию. Число циклов «сорбция-регенерация» 40-70 в зависимости от вязкости улавливаемых нефтепродуктов.

После прохождения стока через сорбирующий элемент показатели по содержанию нефтепродуктов – 0,007мг/л, по взвешенным веществам –2,6 мг/л. Степень очистки составляет – 99,9 %.

После отстаивания, сточные дождевые воды поступают в фильтрующее сооружение из щебня, где доочищаются от взвешенных частиц до ПДК установленных для рыбохозяйственных водоемов. Далее через трубки ПНД-50 стоки попадают в металлический лоток из полутрубы диаметром 530 мм и сбрасываются в русло реки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

20 ОПИСАНИЕ ТИПОВ КОНСТРУКЦИЙ И ВЕДОМОСТЬ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Конструкция дорожной одежды и вид покрытия приняты, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» и в соответствии с заданием, с учетом интенсивности движения и состава автотранспортных средств, климатических и грунтово-геологических условий, а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами.

Тип дорожного покрытия на сопряжениях принят в соответствии с категорией дороги, интенсивностью и составом движения – капитального типа.

Дорожная одежда на сопряжении моста с автомобильной дорогой:

- покрытие из железобетонных плит ПДН 6,0x2,0x0,14 м по серии 3.503.1-91 со сваркой стыков и заделкой швов, толщина 14 см;
- пескоцемент, толщиной от 30 до 70 мм, уложенный на переходные плиты П600.98.15- ТАIII ;

Дорожная одежда на мосту:

- покрытие из железобетонных плит ПДН 6,0x2,0x0,14 м по серии 3.503.1-91 со сваркой стыков и заделкой швов, толщина 14 см;
- пескоцементная смесь, завернутая в двойной слой нетканого синтетического материала «Дорнит».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

21 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДОРОГАМИ

Проектируемая дорога не пересекает железные дороги, в связи с этим раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

22 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРОТИВОДЕФОРМАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

В качестве противодеформационных мероприятий при сооружении земляного полотна в проекте предусмотрен ряд технических решений, учитывающих инженерно-геологические условия строительства.

Для предотвращения размывов и разрушения конусов моста, тело конуса отсыпается из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации грунта (после уплотнения) не менее 2 м/сут согласно СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (пункт 5.74). [Дренирующую засыпку необходимо уплотнять до коэффициента уплотнения не менее 0,98.](#)

Откос насыпи на мосту укрепляется железобетонными плитами ПБ1-16 на щебеночной подготовке 10 см. В основании конусов устраивается железобетонный упор.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	

23 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ТРАССЫ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ И ПОПАДАНИЯ НА НИХ ЖИВОТНЫХ

Основными факторами, определяющими образование снегоотложений на земляном полотне дороги, являются: метелевый режим, высота снежного покрова, элементы земляного полотна, природный фактор (рельеф местности, по которой проходит дорога, наличие растительности и т.д.).

Основными снегозащитными мероприятиями при трассировании дорог являются:

- прокладка трассы по наименее заносимым местам;
- учет направлений главных метелевых ветров при трассировании.

Незаносимость дороги снегом в значительной степени зависит от правильного сочетания элементов плана и продольного профиля с рельефом местности и учета при этом направления главных метелевых ветров. Степень заносимости земляного полотна при различном характере местности и расположении трассы неодинакова.

Для обеспечения снегонезаносимости автодороги предусматривается проектирование продольного профиля снегонезаносимыми насыпями с рабочими отметками больше руководящей рабочей отметки по условию снегонезаносимости.

Перечень рекомендуемых мероприятий по приведению придорожной полосы в состояние, обеспечивающее оптимальные условия движения, экологическое благополучие населения и защиту окружающей среды, должен включать в себя:

- определение необходимости специальных почвенных обследований для выявления деградированных земель, их консервацию или включение в полосу отвода автомобильной дороги, рекомендации по их использованию (устройство лесополос, полос для аварийной остановки автомобилей и т.п.);
- организацию пересечения автомобильной дороги людьми и животными, при необходимости ограничение доступа к дороге с прилегающих территорий, вынос из полосы отвода сооружений и препятствий, влияющих на безопасность движения, снос строений;
- установление защитных зон, в том числе ограничения застройки для обеспечения экологического благополучия населения безопасности движения, нормальной эксплуатации дороги с учетом возможности дальнейшего развития автомобильной дороги;
- рекомендации по рекультивации временно занимаемых земель и неиспользуемых участков существующей дороги.

Основным методом защиты животных является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение по возможности непосредственных воздействий на среду их обитания. Места сосредоточения и пути движения животных, указанные местными органами охраны природы (для промысловых животных- местными управлениями охотничьего хозяйства), должны быть зафиксированы на ситуационных схемах.

В целях сохранения существующего растительного и животного мира рекомендуется:

- при трассировании дорог избегать пересечения ценных природных комплексов, прежде всего заповедников, нарушения установившихся мест обитания и путей миграции животных;
- при разработке мероприятий по повышению безопасности движения не предусматривать использование материалов, веществ, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на растительный и животный мир;
- разрабатывать мероприятия по предотвращению появления животных на дороге и связанных с этим происшествий: оборудование дорог ограждениями, катафотами, отпугивающими животных, создание специальных путей для перехода дорог животными;
- использовать для технического и декоративного озеленения дорог породы растений, характерных для данной ландшафтной зоны, не представляющих особую ценность.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

37

24 ОБОСНОВАНИЕ ТИПОВ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

При решении вопроса перехода автомобильной дороги к кусту скважин №6 через реку Тунжик, принят вариант с устройством моста через водную преграду. Река Тунжик не судоходная. Согласно данным гидрологического отчета, длина и высота моста принята от УВВ 2 % вероятности с учетом наката волн и рельефа местности.

Отметка низа пролетного строения моста через реку Тунжик, на автомобильной дороге к кусту скважин №6, принята 110,84 м. В соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» и СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы», как для автомобильной дороги IV-в категории, габарит моста принят $\Gamma - 6,50$ м.

Искусственные сооружения запроектированы в соответствии с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

25 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

В соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» и СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы», как для автомобильной дороги IV-в категории, габарит моста через реку Тунжик на автомобильной дороге к кусту скважин №6 принят $\Gamma - 6,5$ м.

На основании расчетов береговые опоры (устои) и промежуточные опоры для моста приняты двухрядные по **четыре столба** в каждом ряду из круглых металлических труб диаметром 530x10 мм. Длина свай береговых опор моста через реку Тунжик составляет 14 м, длина промежуточных опор 16 м.

Пролетное строение моста комплектуется из балок пролетных строений индивидуального исполнения, изготавливаемые в опалубке согласно ТП 315К–ИС-81 инв.29100-М, которые объединяются между собой соединительными стержнями.

На мосту организован отвод поверхностной воды за счет продольного уклона 5,0 ‰ и поперечного двухскатного уклона 20,0 ‰. Далее вода, по лоткам вдоль барьерного ограждения, попадает в **телескопические водосбросные сооружения, устраиваемые на откосах насыпи. В основании водосбросных сооружений устраиваются гасители. Конструкция гасителей предусмотрена с применением матов из сорбирующего материала, для фильтрации сточных вод.**

В настоящем проекте предусмотрены конструктивные решения, обеспечивающие безопасное движение на мосту с расчетной скоростью $V=30$ км/ч:

- габарит моста **принят $\Gamma-6,5$** ;
- ширина проезжей части на мосту равна 4,50 м ;
- барьерное ограждение высотой 1,10 м над поверхностью проезжей части;
- полосы безопасности **по 1 м** с каждой стороны;
- видимость на подходах к мосту обеспечивается.

Проезжая часть моста расположена по верху пролетных строений, т.е. с ездой по верху. Мост в плане расположен на прямом участке, в продольном профиле на прямой с уклоном 5,0 ‰.

Длина моста по оси между крайними гранями береговых опор составляет 37,12 м. Мост состоит из 3 пролетов длиной 12,00 м каждый. В соответствии с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» проектируемый мост относится к категории средних мостов.

Забивка свай производится специализированным сваебойным оборудованием.

В связи с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (пункт 9.4) перед погружением свай необходимо производить предварительное бурение лидерных скважин. Для предотвращения коррозии полость свай заполняется пескоцементной смесью, диафрагмы пескоцементом не заполняются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

39

Сваи объединяются между собой металлической насадкой, на которую устанавливаются резиново-металлические опорные части марки РОЧС 15х35х4-0.5 по ТУ 2539-008-00149334-96 размером 15х35 см в плане.

Между собой сваи объединяются диафрагмами из круглых металлических труб диаметром 530х8 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».

Согласно ГОСТ Р 52289-2004 (табл. 15) группа дорожных условий на проектируемом сооружении принята В. Для дороги IV категории, при отсутствии служебных проходов по ГОСТ 52607-2006 (табл. 3) и принятой группе дорожных условий уровень удерживающей способности барьерного ограждения У4.

Барьерное ограждение на мосту принято по ГОСТ 26804-2012 марки 11МО/300-1,1:1,5-1,05, на подходах марки 11ДО/300-1,1:1,5-1,05. Высота стоек составляет 1,1 м, шаг стоек – 1,50 м; в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 перильное ограждение совмещено с барьерным.

На балки моста пролетного строения укладывается пескоцементная смесь, завернутая в двойной слой нетканого синтетического материала «Дорнит». Гидроизоляция балок пролетного строения производится в заводских условиях распылением эпоксидно-каменноугольного состава.

Покрытие проезжей части устраивается из железобетонных плит ПДН 6,0х2,0х0,14 м по серии 3.503.1-91 со сваркой стыков и заделкой швов.

Сопряжение моста с насыпью запроектировано по серии 3.503.1-96 и включает в себя устройство дренающей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 6 м. Переходные плиты приняты по варианту поверхностного типа сборной конструкции, т.к. покрытие проезжей части подходов к мосту железобетонное. Щебеночная подушка толщиной 40 см устраивается из фракционированного щебня М800 по способу заклинки, на которую монтируются блоки лежня Л330.63.50-ТА-II. Блоки лежней омоноличиваются между собой бетоном класса В25, F300 W8. Переходные плиты П600.98.15-ТАIII омоноличиваются между собой бетоном класса В25, морозостойкостью F300, водонепроницаемостью W8 и арматурой класса А-I, плиты устанавливаются одним концом на блок шкафной стенки, другим концом на блоки лежней.

Земляное полотно на протяжении 10 м от задней грани шкафной стенки увеличено до 10 м. Переход от 10 м до 8,5 м происходит на протяжении 15 м.

Поверхность металлических опор (надземную часть сваи и подземную часть до глубины промерзания, засыпаемые грунтом), покрывают мастикой «Гермокрон-гидро» по слою грунтовки. Обмазочная гидроизоляция засыпаемых бетонных поверхностей предусматривается в 2 слоя битумной мастикой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

40

26 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ОТВЕРСТИЙ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПРОПУСК ВОДЫ

Для обеспечения круглогодичного бесперебойного движения транспорта по мосту, проектом предусмотрено устройство пролетного строения с учетом нормативного возвышения над расчетным горизонтом воды с вероятностью превышения паводка 2 %, с учетом подпора, набега волны на откос, а также с учетом рельефа местности.

Отверстие моста в свету назначалось с учетом не перекрывания устойчивой ширины русла и возможностью пропуска расчетного расхода воды. Отверстие через реку Тунжик равна свободной ширине зеркала воды под мостом по уровню высоких вод и составляет 20,16 м. Свободная высота под мостом между низом пролетных строений и уровнем высоких вод составляет с учетом особенности рельефа 5,25 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

27 ПЕРЕЧЕНЬ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ С УКАЗАНИЕМ ИХ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПАРАМЕТРОВ

Проектом предусмотрено строительство моста на автомобильной дороге к кусту скважин №6 через реку Тунжик. В соответствии с СП 37.13330.2012 и СП 35.13330.2011, как для автомобильной дороги IV-в категории, габариты моста приняты 6,5 м.

Схема моста на автомобильной дороге к кусту скважин №6: три пролета, длиной 12,00 м каждый. Длина моста по оси между крайними гранями береговых опор составляет 37,12 м. В соответствии с СП 35.13330.2011 проектируемый мост относится к категории средних мостов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ			

28 СВЕДЕНИЯ О СПОСОБАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Мост на р.Тунжик не пересекает линейные объекты

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

29 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ СОСТОЯНИИ, УРОВНЕ АВАРИЙНОСТИ

В целях обеспечения безопасности движения автомобильного транспорта в проекте предусмотрена установка дорожно-путевых знаков и барьерного ограждения.

Дорожные знаки и барьерное ограждение устанавливаются по ГОСТ Р 52289-2004 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Дорожные знаки устанавливаются на присыпных бермах. Знаки по форме, размерам и расцветке должны соответствовать ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные».

Ограждения дорожные металлические барьерного типа разработаны по ГОСТ 26804-2012 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия». ГОСТ Р 52607-2006 «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей». Конструкция дорожного ограждения принята в соответствии с ТУ 5216-067-36910961-2002.

В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 (таблица 13) проектом предусмотрена установка дорожных ограждений:

- на подходах к мостовому сооружению;
- на мостовом сооружении.

Ограждения, располагаемые на обочине, должны иметь начальный и концевой участки, длины которых должны обеспечивать плавный поворот к бровке земляного полотна и понижение до поверхности дороги. Начальные и концевые участки ограждений понижают до уровня земли.

Оценка влияния дорожных условий на безопасность движения произведена методом подсчета коэффициентов безопасности в соответствии с «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» (ВСН 25-86 «Указаниями по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»).

Степень опасности участков дороги характеризуется коэффициентом безопасности. В проекте наименьший коэффициент безопасности составляет 1.0, что характеризуется как неопасное.

В проекте рассматривается полный комплекс мероприятий в сочетании с необходимыми требованиями по эксплуатации, обеспечивающий безопасные условия движения по проектируемому мосту с расчетной скоростью $V=30$ км/ч.

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

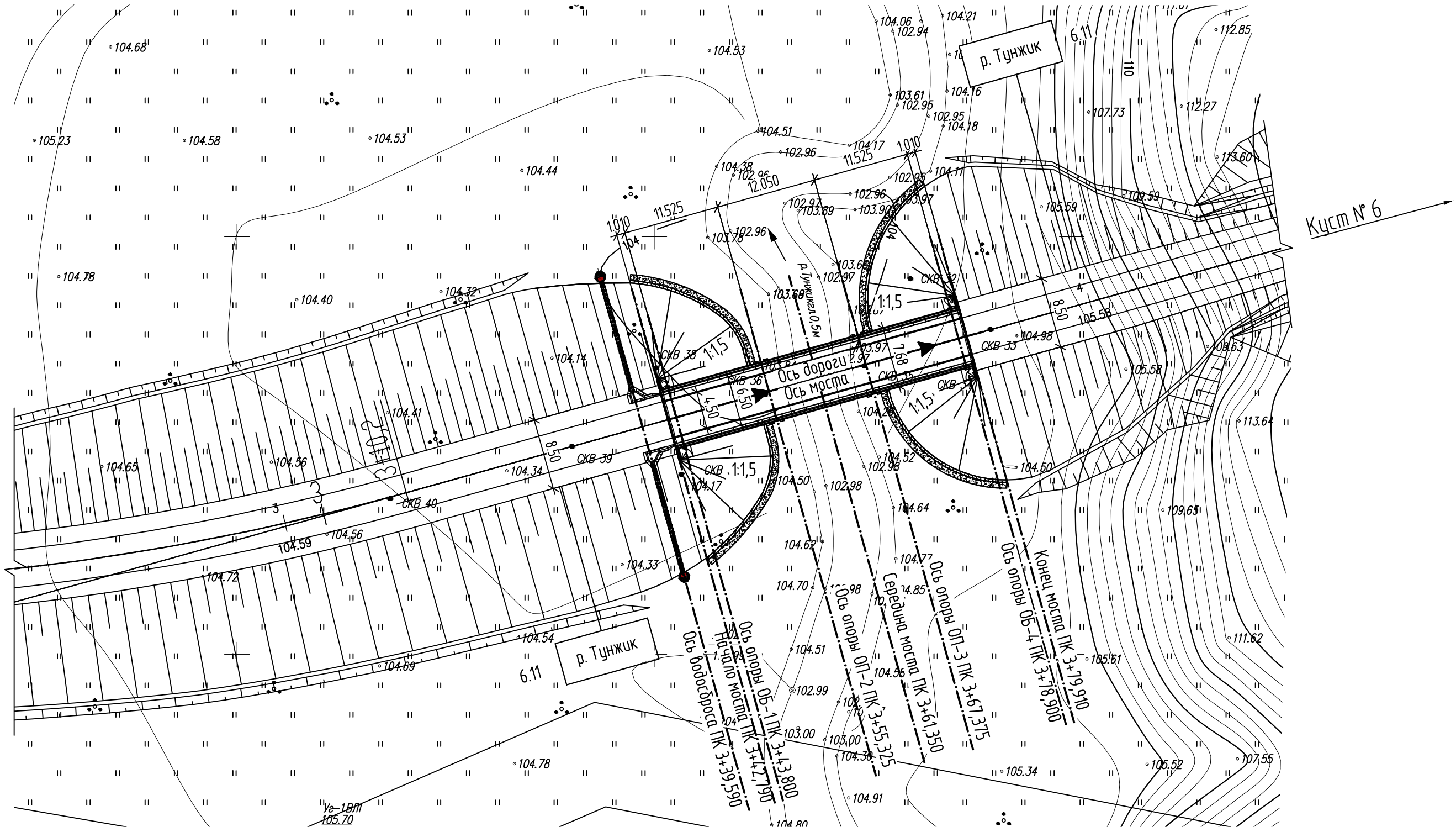
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПЗУЗ-ТЧ

Лист

44

План моста через р. Тунжик (1:500)



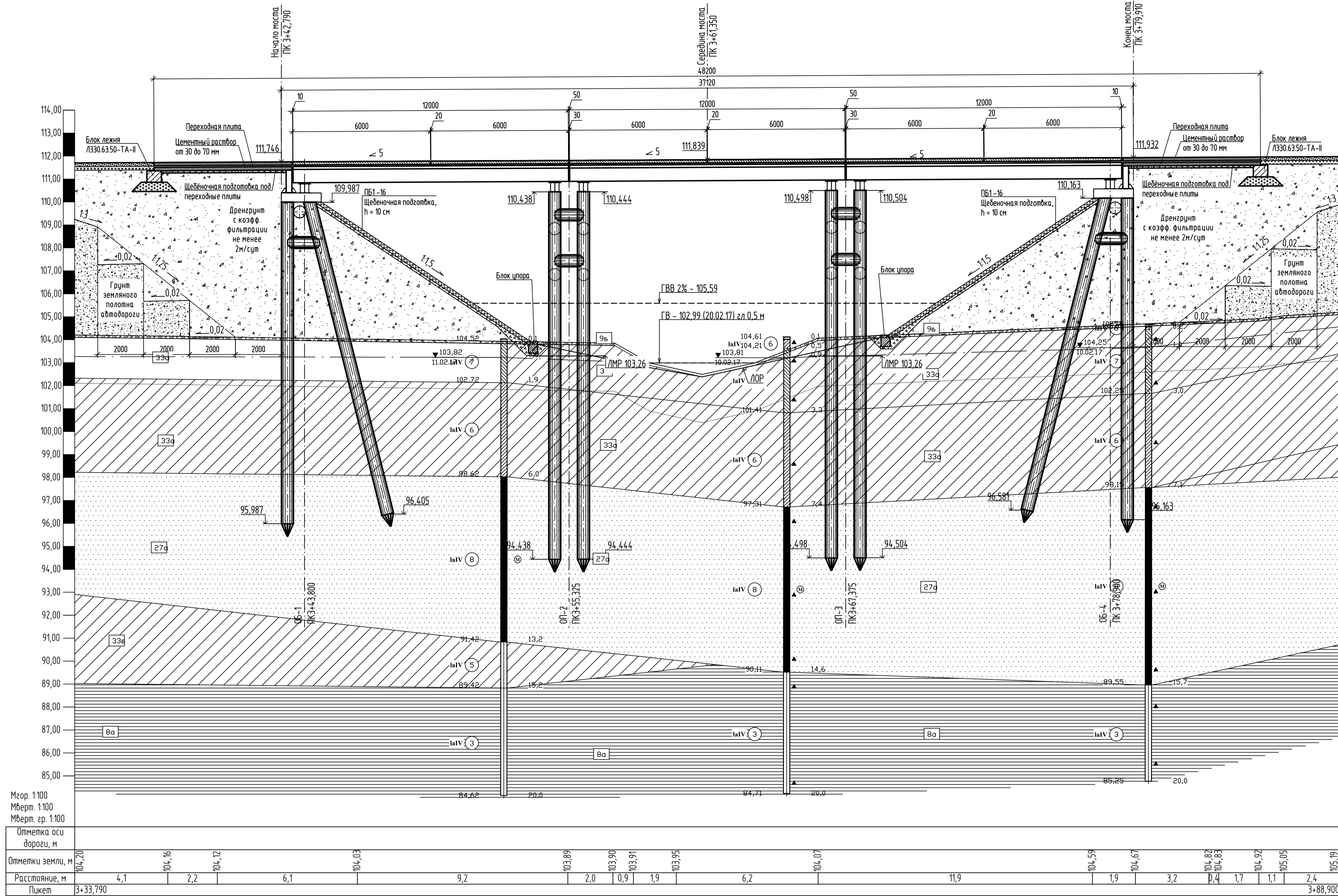
Данный чертеж является интеллектуальной собственностью ООО ПБ ОНГМ. Запрещается размножать, передавать другим организациям и лицам для целей, не предусмотренных настоящим проектом

Согласовано
Взам. инб. №
Подпись и дата
Инб. № подл.

- 1 Система координат МСК-70. Система высот Балтийская 1977 г.
- 2 План показан на топосъемке, выполненной в феврале в 2017 года.
- 3 Общий вид моста через р. Тунжик смотри чертеж А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-002.
- 4 Береговая и промежуточная опоры представлены на чертежах А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-003 и А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-004 соответственно.
- 5 Поперечный разрез моста смотри чертеж А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-005.

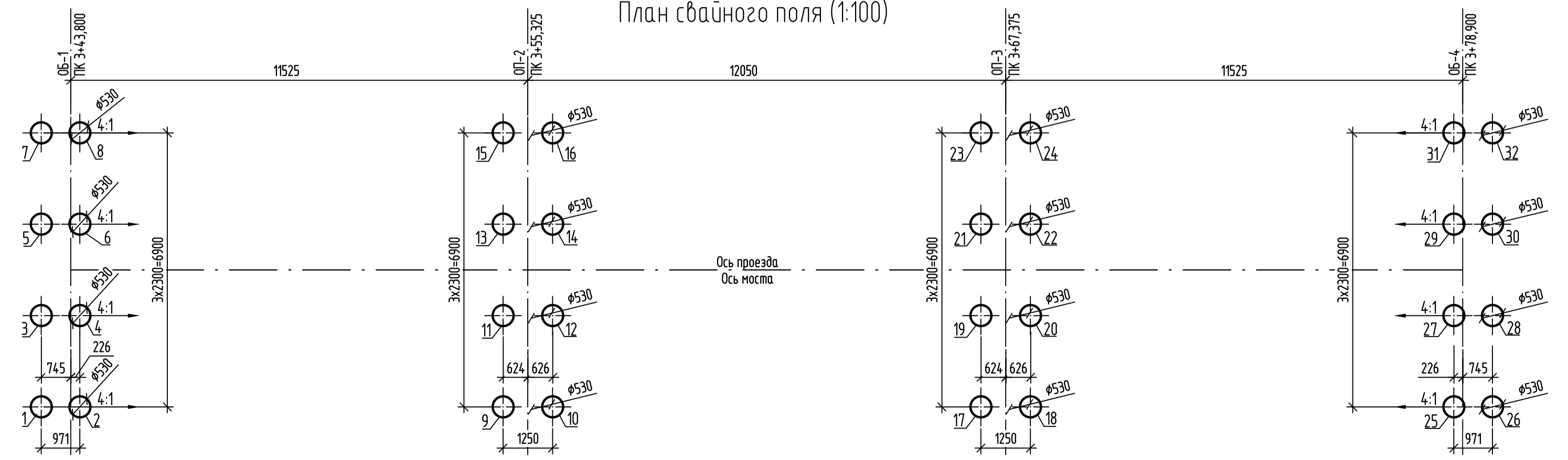
А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-001					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Нартов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Провер.		Каримов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Нач. отд.		Урманов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Н. контр.		Алибаев		<i>[Signature]</i>	13.05.19
ГИП		Каримов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
				Мост через р. Тунжик	Стадия
				п	Лист
				1	Листов
				6	
				План моста через р. Тунжик (1:500)	000 ПФ
				Уралтрубопроводстройпроект	

Общий вид моста через р.Тунжик (1:100)



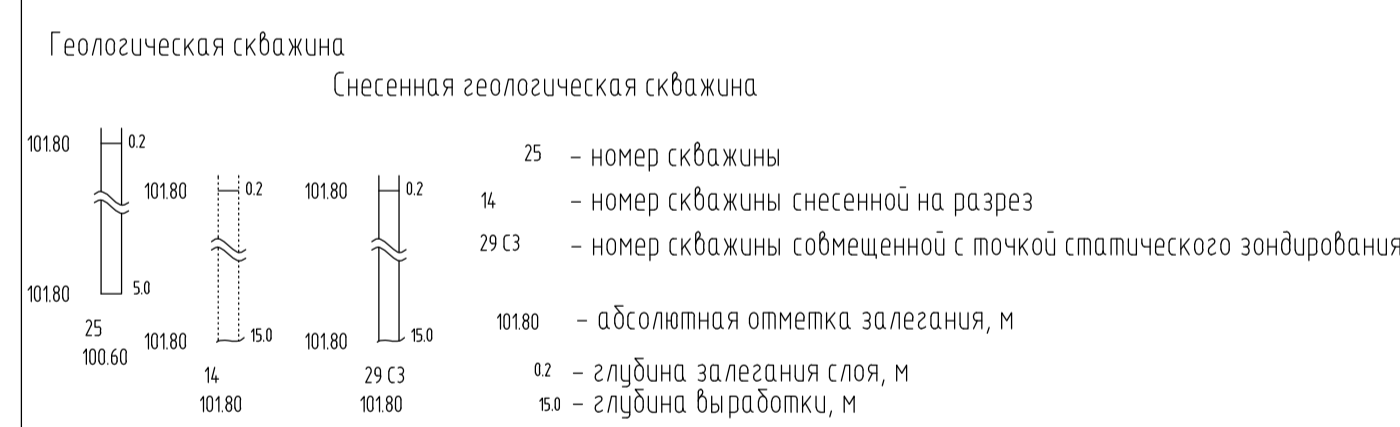
Отметка оси дороги, м	104,20	104,16	104,12	104,03	103,89	103,90	103,91	103,95	104,59	104,67	104,82	104,83	104,92	105,05	105,19
Отметки земли, м															
Расстояние, м	4,1	2,2	6,1	9,2	2,0	0,9	1,9	6,2	11,9	1,9	3,2	0,4	1,7	2,4	
Пикет	3+33,790														

План свайного поля (1:100)



Обозначение	№ Опор	№ Столбов	Отметки свайного фундамента опор		Длина столба, м	Кол-во, шт	Расчетная нагрузка на столб с учетом собственного веса, тс	Несущая способность, тс	Примечание
			верха	низа					
○	1	13,5,7	109,987	95,987	14,0	4	46,44	52,66	Труба мет. Ø530, t=10 ГОСТ 10704-91
			2,4,6,8	109,987	96,405	14,0	4	46,44	
○	2	9,11,13,15	110,438	94,438	16,0	4	55,39	55,60	
			10,12,14,16	110,444	94,444	16,0	4	55,39	
○	3	17,19,21,23	110,498	94,498	16,0	4	55,39	55,60	
			18,20,22,24	110,504	94,504	16,0	4	55,39	
○	4	25,27,29,31	110,163	96,581	14,0	4	46,44	52,66	
			26,28,30,32	110,163	96,163	14,0	4	46,44	

Обозначение и изображение	Наименование
☐	Почвенно-растительный слой
▨	Насыщенный грунт - супесь пластичная
▩	Глина
▧	Суглинок
▦	Торф сильноразложившийся I типа Б
▤	Песок мелкий
▣	Супесь
▲	Отбор образцов нарушенной структуры
■	Отбор образцов ненарушенной структуры
⊙	Номер инженерно-геологического элемента
▽ B-5	Точка ВЗЗ и ее номер на плане
▽ БТ-5	Точка определения блуждающих токов и ее номер на плане
⊞	Номер категории грунта по трудности разработки (УДК 624.13.003.12(083.75))
—	Граница инженерно-геологического элемента
▼ 936 09.10.11	В числителе: отметка уровня подземных вод; в знаменателе: дата замера
—	Уровень грунтовых вод
—	Нормативная глубина сезонного промерзания грунта



Разнобидность грунтов по ГОСТ 25100-2011

по показателю текучести суглинков и глин

по показателю текучести супесей

полутвердые 0.0 < IL < 0.25	пластичные 0 < IL < 1.00
тугопластичные 0.25 < IL < 0.50	текучие IL > 1.00
мягкопластичные 0.50 < IL < 0.75	по степени водонасыщенности пески
текучепластичные 0.75 < IL < 1.00	средней степени 0.5 < Sr < 0.8
текучие IL > 1.00	водонасыщенные 0.8 < Sr < 1.00

Расчетные расходы весеннего половодья, м³/с

Водный объект	Норма стока	Максимальный расход воды обеспеченностью				
		1%	2%	3%	5%	10%
Река Тунжик	1,06	24,50	20,60	18,40	15,20	11,30

Расчетные уровни весеннего половодья, м

Водный объект	Река Тунжик	Максимальный уровень воды обеспеченностью				
		1%	2%	3%	5%	10%
		105,72	105,59	105,50	105,36	105,17

- 1 Система координат МСК-70. Система высот Балтийская 1977 г.
- 2 План моста через р. Тунжик представлен на чертеже А-128-1821-ПЗУ2-Ч-01
- 3 Береговая и промежуточная опоры представлены на чертежах А-128-1821-ПЗУ2-Ч-03 и А-128-1821-ПЗУ2-Ч-04 соответственно.
- 4 Поперечный разрез моста ступри чертеж А-128-1821-ПЗУ2-Ч-05
- 5 Несущая способность береговых опор: ОБ-1, ОБ-4 - 52,66 тс; Максимальное усилие в уровне подошвы сваи береговых опор 0Б-1, 0Б-4 Nmax = 46,44 тс;
- 6 Несущая способность опор промежуточных - 55,60 тс. Максимальное усилие в уровне подошвы сваи промежуточных опор Nmax = 55,39 тс.

А-128-1821-ПЗУ3-Ч-002

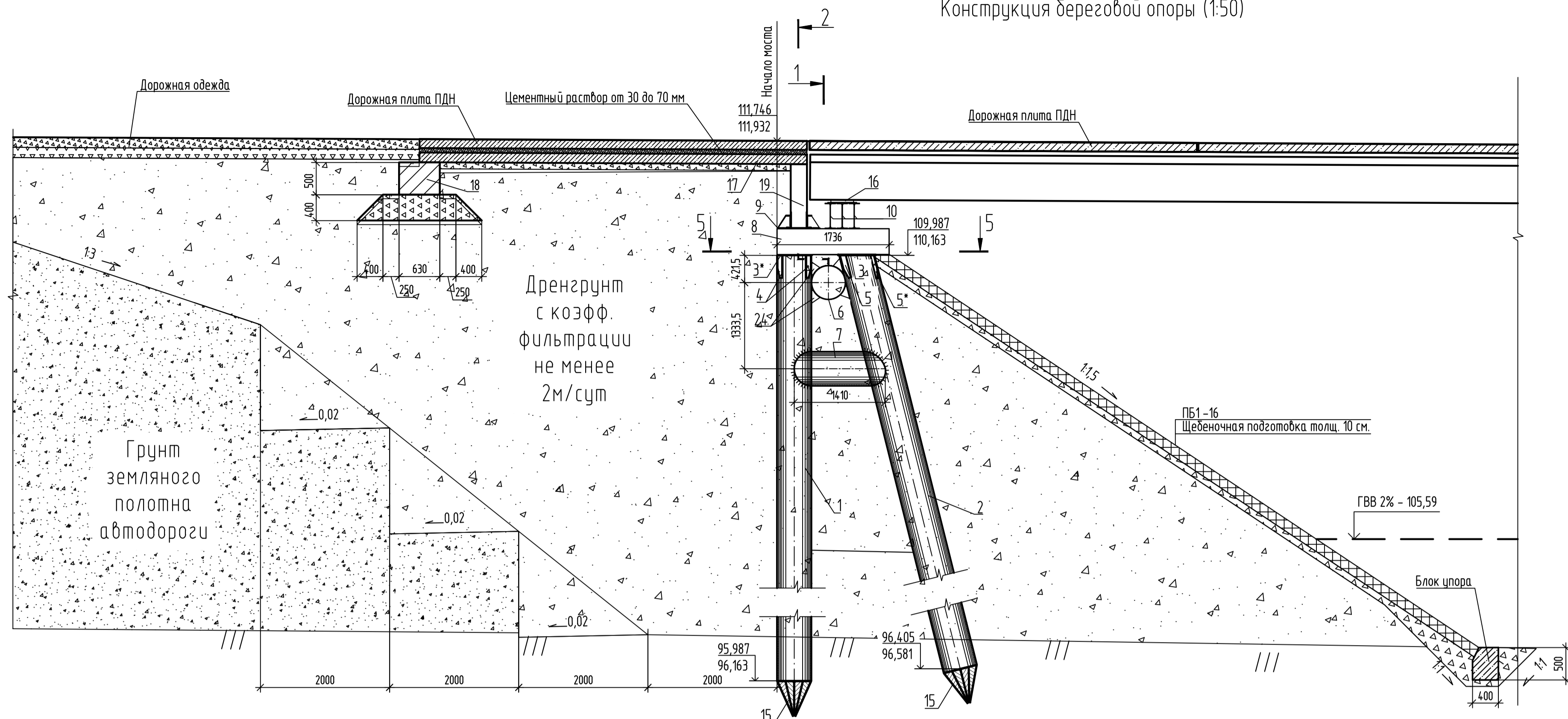
Обустройство Арчского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		Стадия	Лист	Листов
З	Зам. 346-19	13.08.19		
Изм	Колуч. №40	13.05.19		
Разраб	Нартов	13.05.19		
Пров.	Каримов	13.05.19		
Нач. отд.	Урманов	13.05.19		
Н. контр.	Албаев	13.05.19		
ГИП	Каримов	13.05.19		

Мост через р. Тунжик

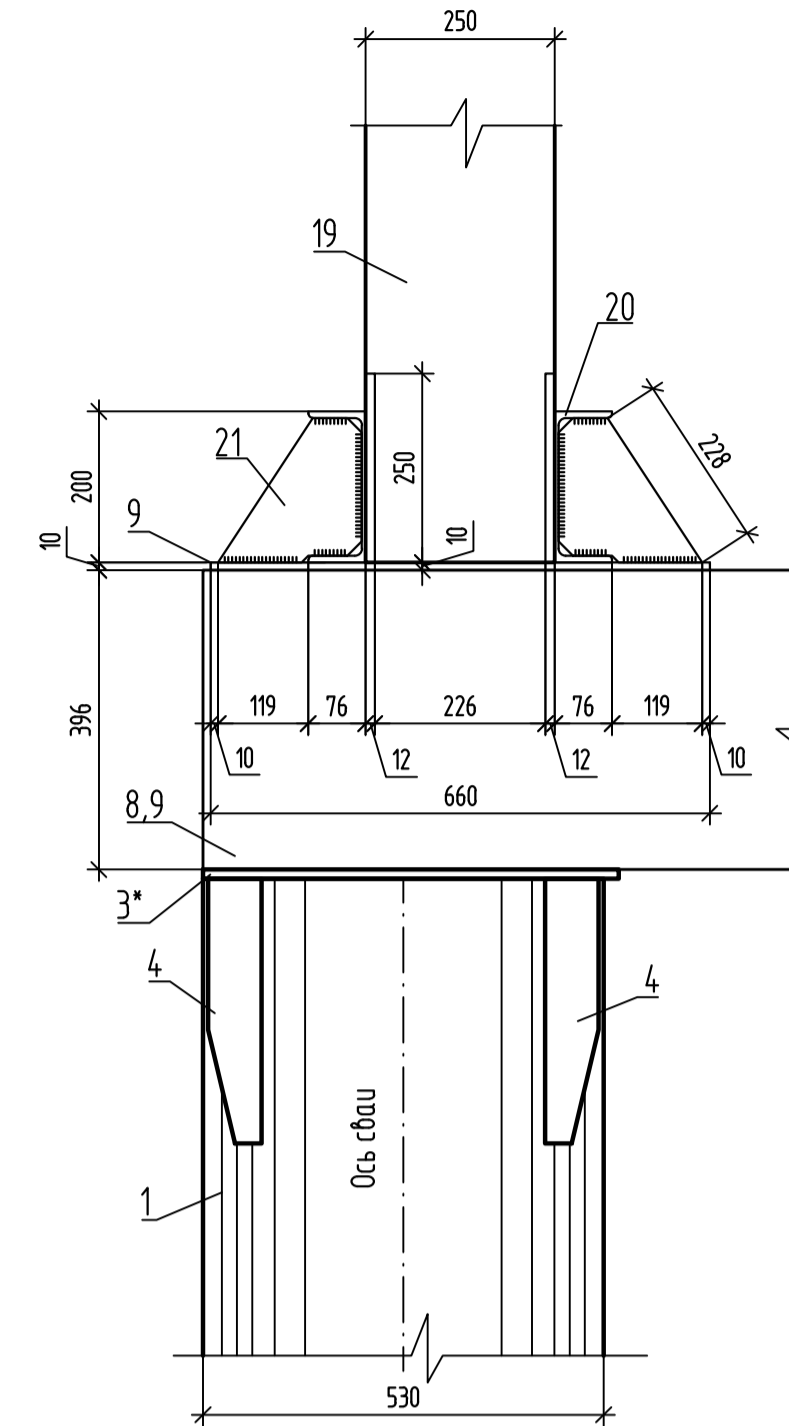
Общий вид моста через р. Тунжик (1:100)
План свайного поля (1:100)

ООО ПФ
Уралтрубопроектпроект

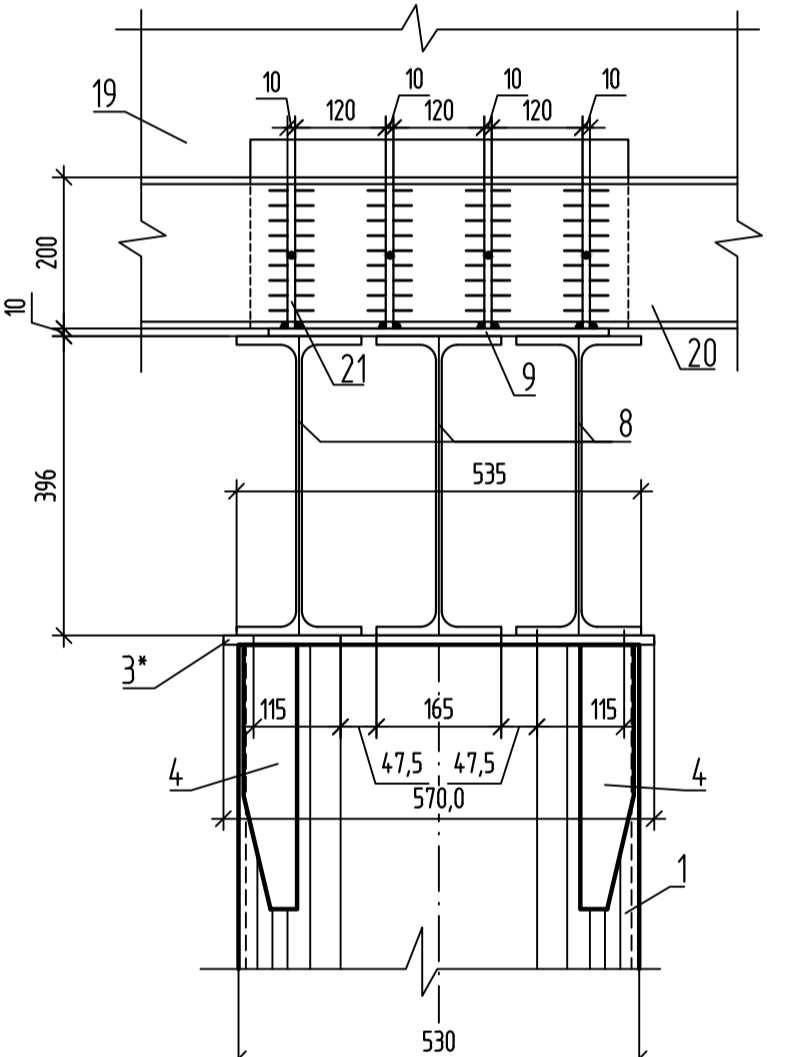
Конструкция береговой опоры (1:50)



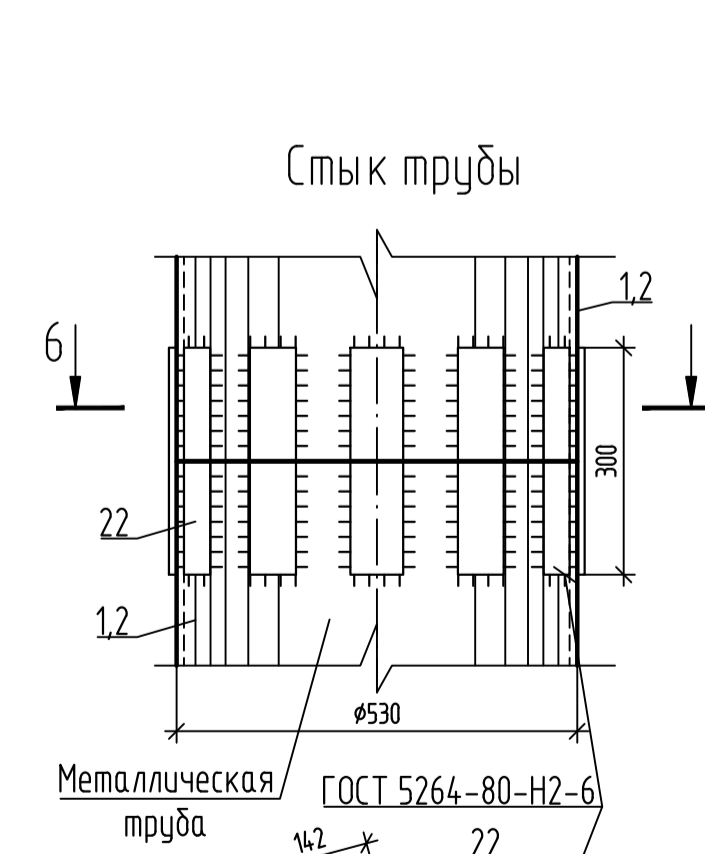
4-4 (1:10)



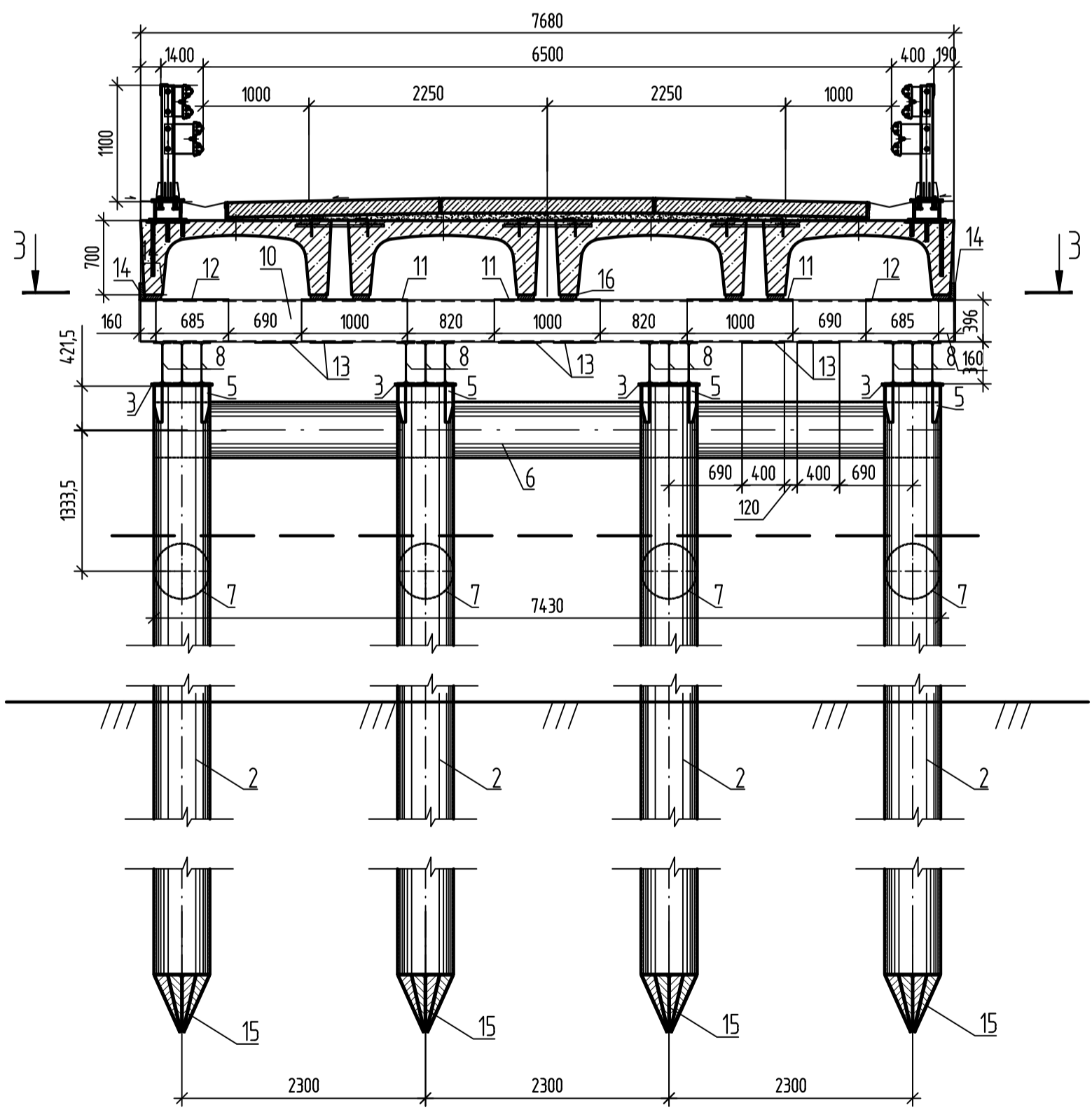
А (1:10)



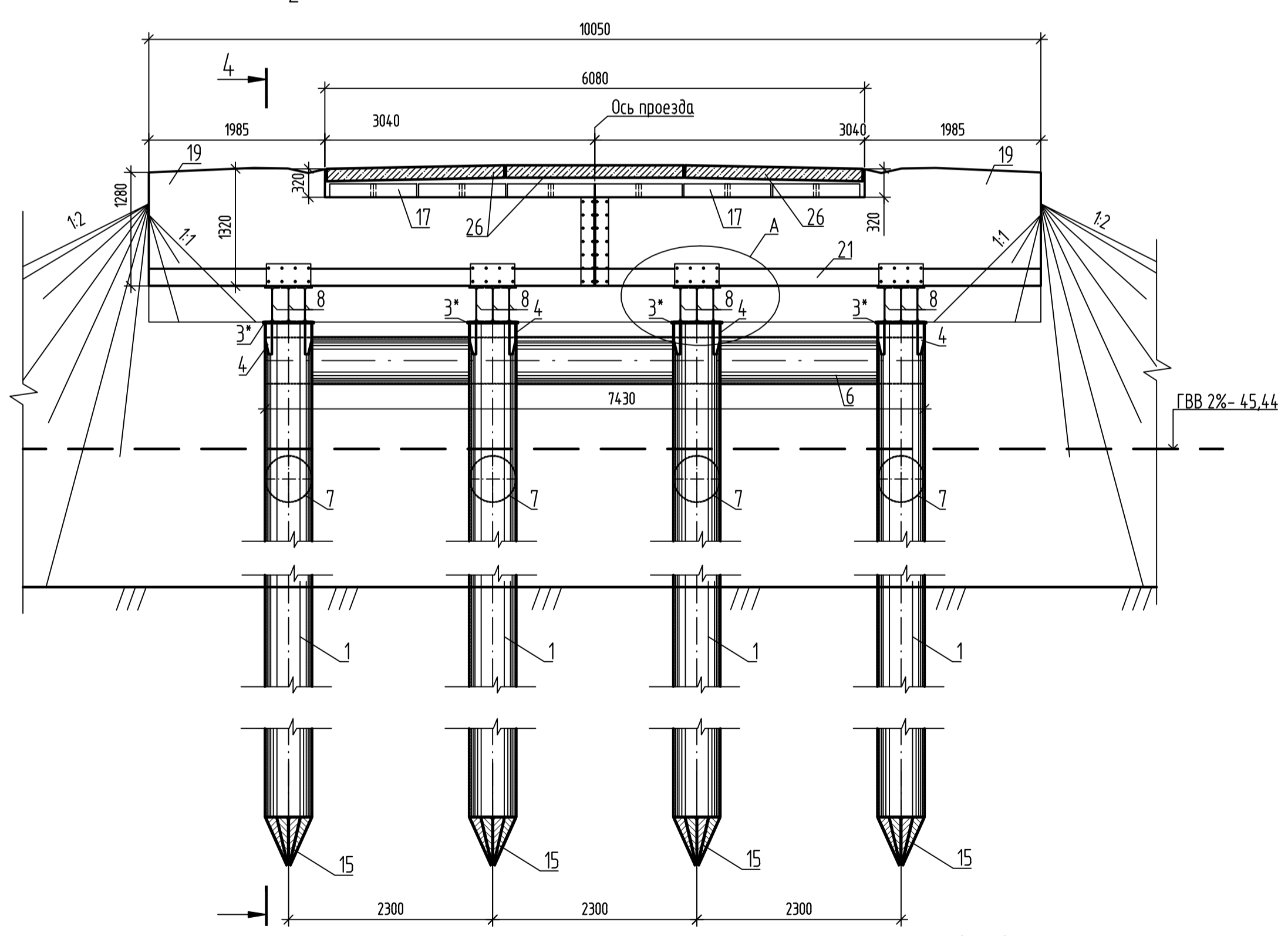
стык трубы



1-1 (1:50)

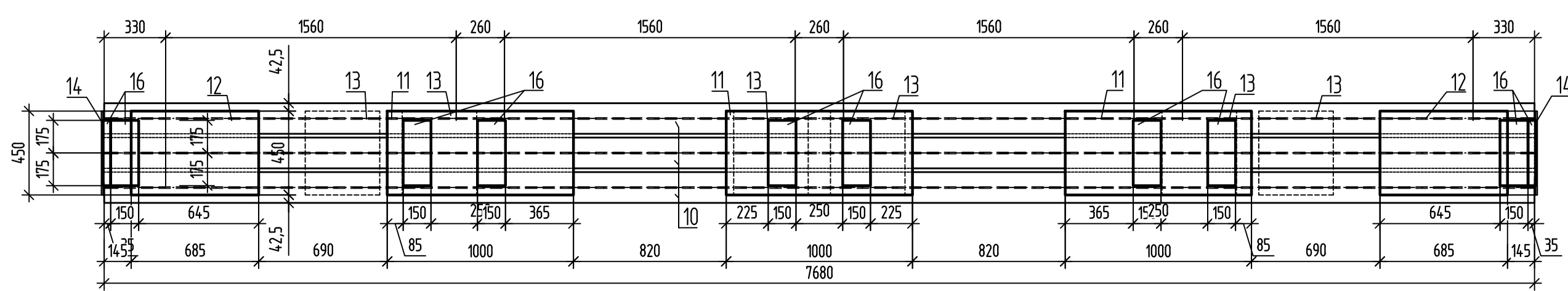


2-2 (1:50)



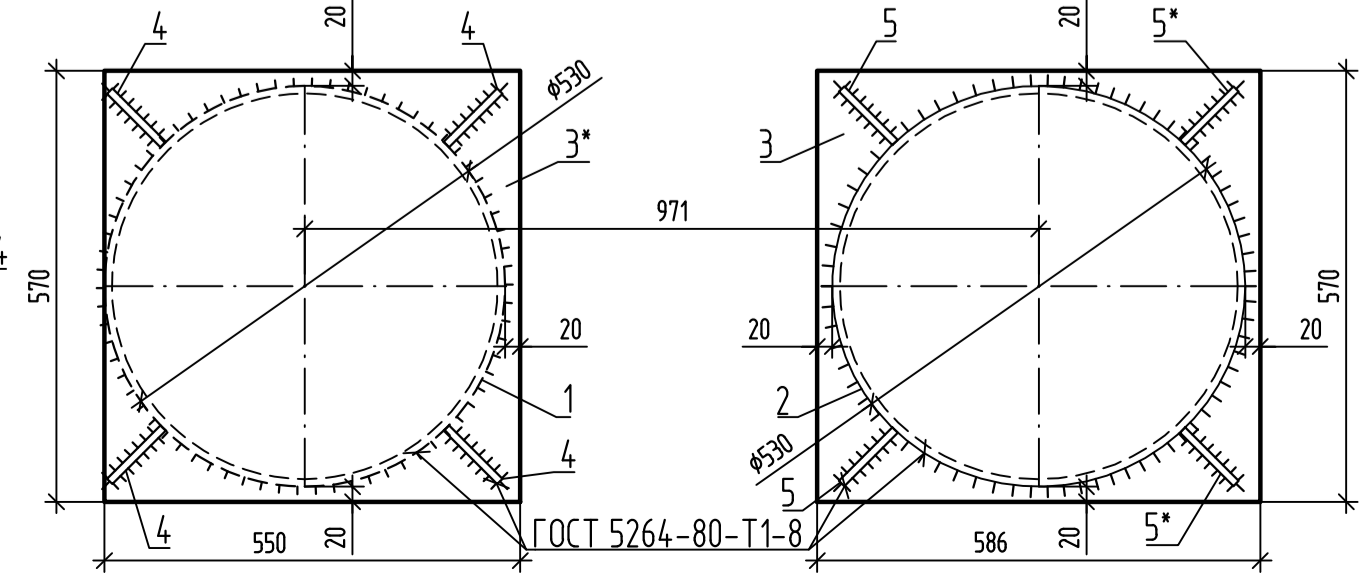
3-3 (1:25)

(Поперечные балки, сваи не показаны)



5-5 (1:10)

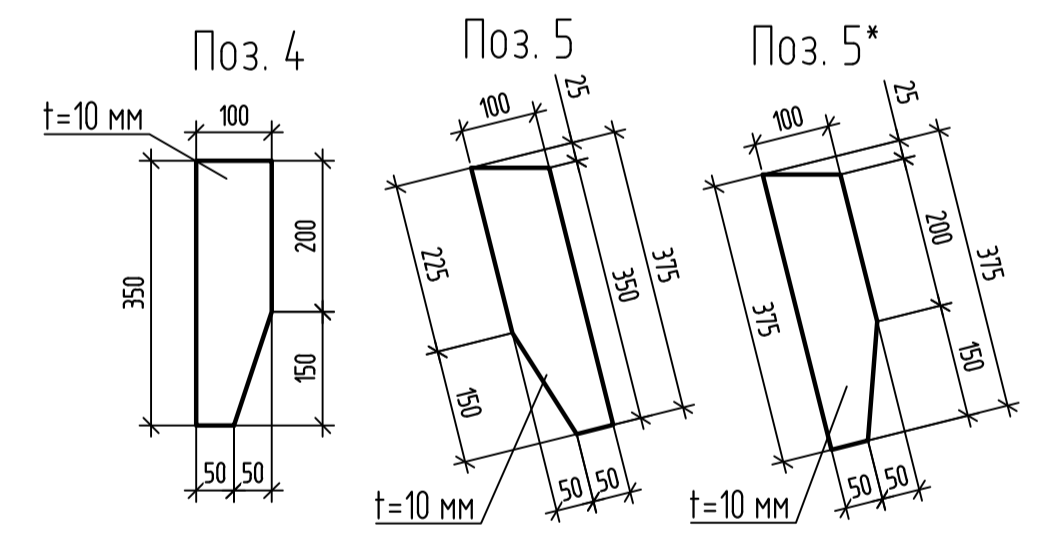
поз. 6 и 7 не показаны



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
Свая					
1		Труба мет. Ø530, t=10, L=14,000	4	1796	
2		Труба мет. Ø530, t=10, L=14,000	4	1796	
3		Лист мет. -586x12, L=570	4	3147	
3*		Лист мет. -550x12, L=570	4	2954	
4		Лист мет. -100x10, L=350	16	2.46	
5		Лист мет. -100x10, L=375	8	2.55	
5*		Лист мет. -100x10, L=375	8	2.55	
Диафрагма					
6		Труба мет. Ø530, t=8, L=7430	1	765,22	
24		Лист мет. -163x10, L=200	16	1.09	
7		Труба мет. Ø530, t=8, L=1410	4	145,22	
Поперечные балки					
8		Двутавр №40, Б2, L=1736	12	94,96	
9		Лист мет. -450x10, L=660	4	23.31	
Насадка					
10		Двутавр №40, Б2, L=7680	3	420,10	
11		Лист мет. -450x10, L=1000	3	35.33	
12		Лист мет. -450x10, L=685	2	29.32	
13		Лист мет. -450x10, L=400	6	14.13	
Упор					
14		Угол равнополочный 160x160x10, L=450	2	11.10	
15		Наконечник НС	8	0,21 м³	
16		РОЧС 15x35x4-0,5	10	5.70	
17		Переходные плиты П600.98.15-ТАIII	6	0,86 м³	
18		Блок лежня Л330.6350-ТА-III	2	1,00 м³	
19		Блок шкафной стенки БШ-50	2	1,42 м³	
Крепление шкафной стенки					
20		Швеллер №20, Б2, L=10050	2	184,92 м³	
21		Лист мет. -190x10, L=190	32	2.83	
Стыки труб					
22		Лист мет. -70x10, L=300	96	1.65	

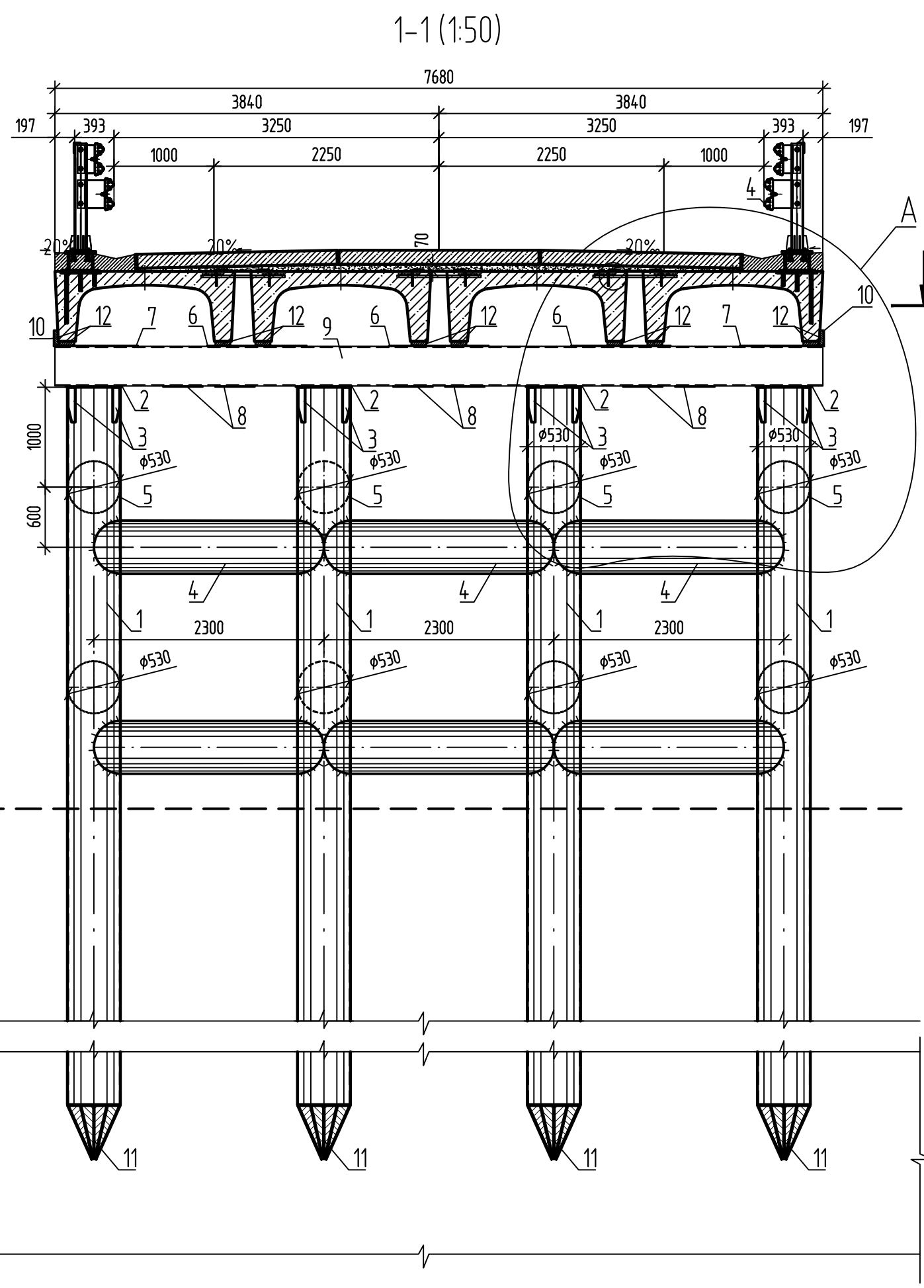
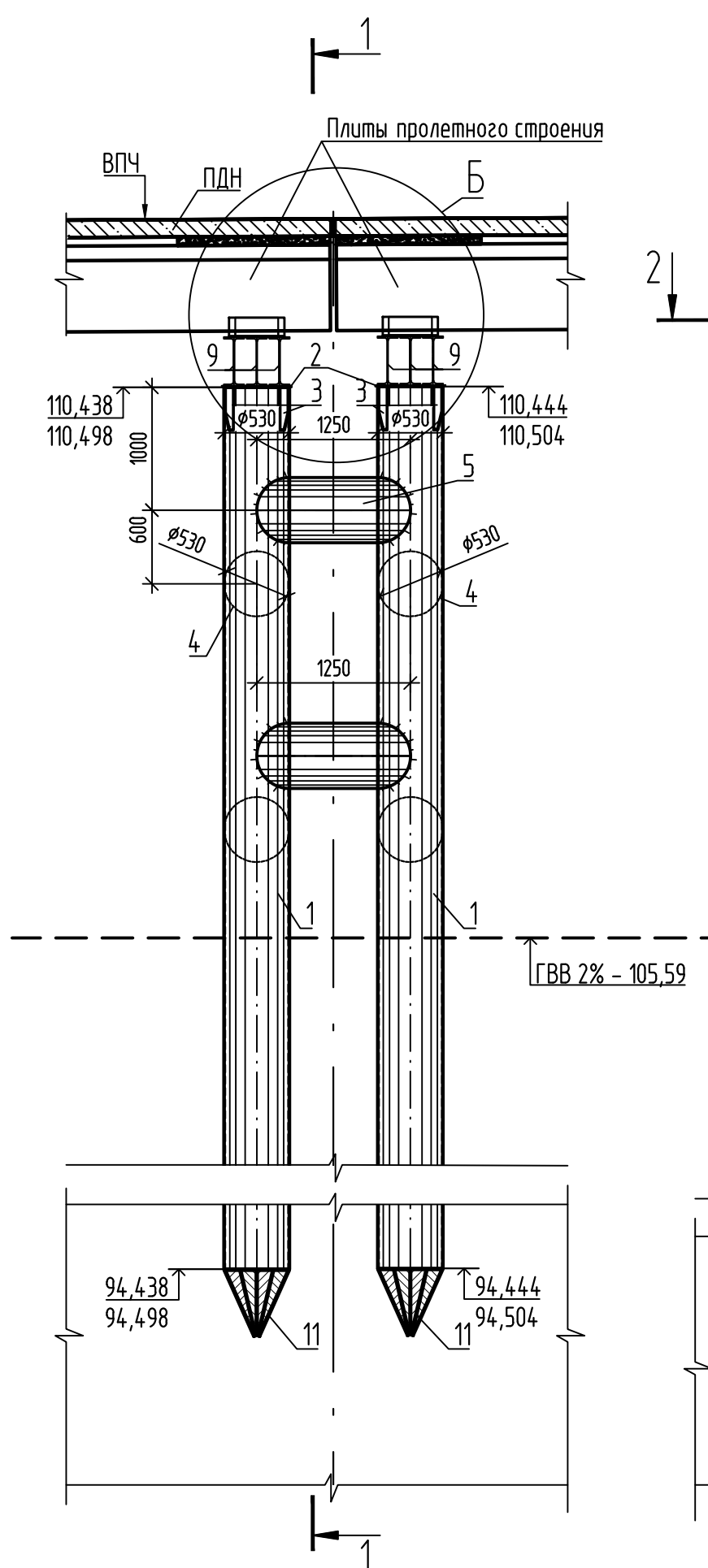
Детали (1:10)



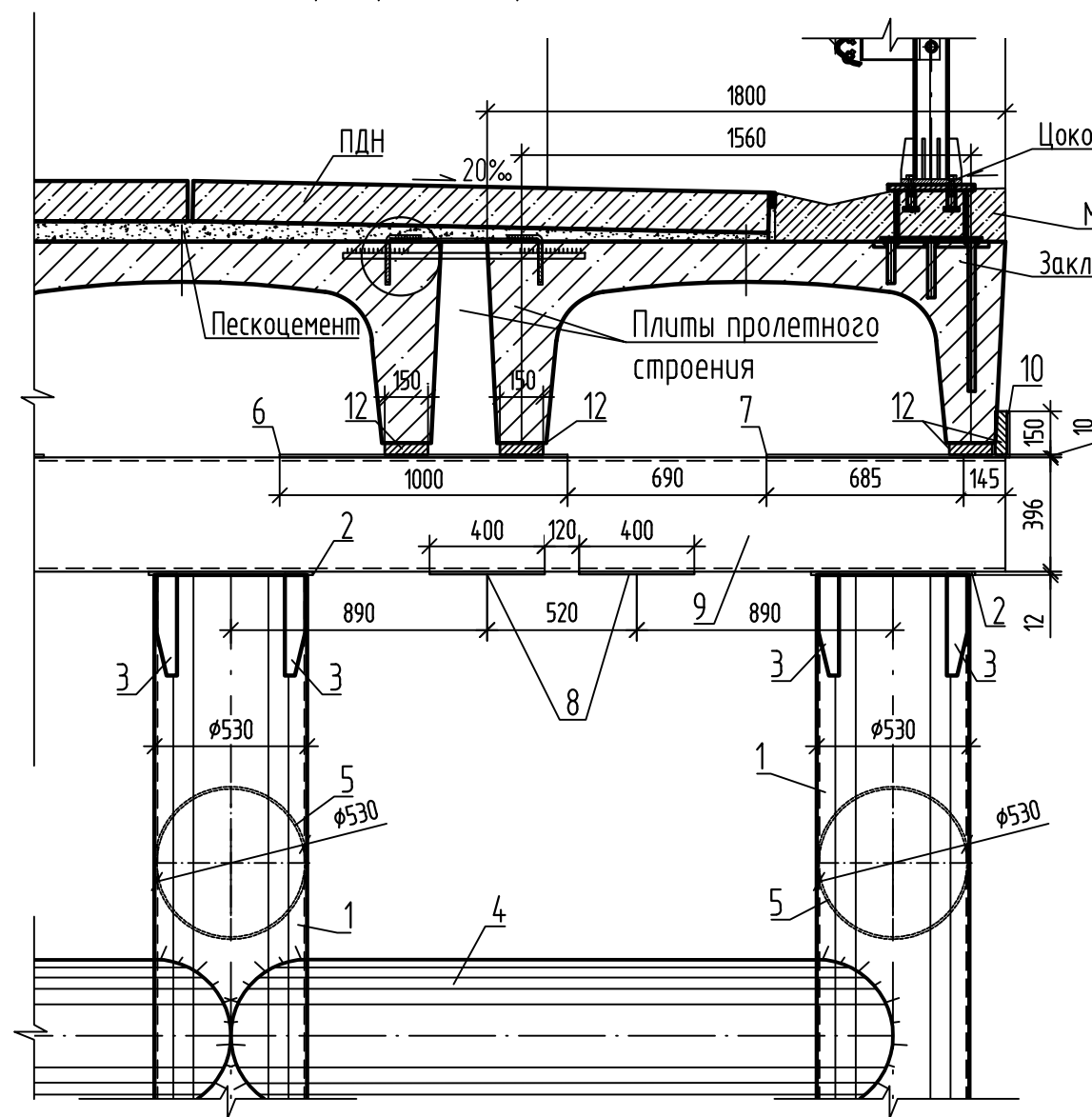
- 1 Двутавры по ГОСТ 26020-83, Швеллеры по ГОСТ 8240-97.
- 2 Арматура по ГОСТ 5781-82* из стали Ст 3сп по ГОСТ 380-2005.
- 3 Прокат и металлические трубы из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.
- 4 Сварку производить электродными типа Э 50А по ГОСТ 9467-75.
- 5 Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14098-2014.
- 6 Трубы по ГОСТ 10704-91.
- 7 Спецификация дана на одну опору.
- 8 Все размеры даны в миллиметрах.
- 9 Отметки в числителе даны для опоры ОБ-1, в знаменателе для опоры ОБ-4.

А-128-1821-ПЗУ3-Ч-003				
Обустройство Арчканского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработ.	Назаров	13.05.19		
Провер.	Каримов	13.05.19		
Нач. отд.	Урманов	13.05.19		
Н. контр.	Алибаев	13.05.19		
ГИП	Каримов	13.05.19		
		Стация		Лист
		п		з
Мост через р. Тунжик				ООО ПФ Уралтрубопроводстройпроект
Конструкция береговой опоры (1:50)				Формат А1

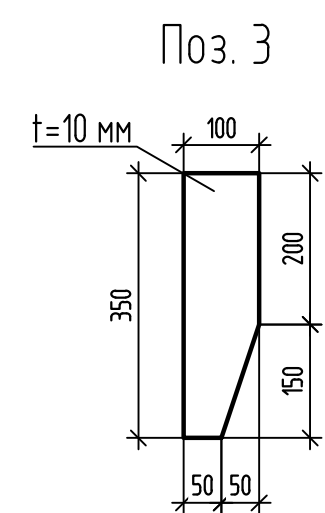
Конструкция промежуточной опоры (1:50)



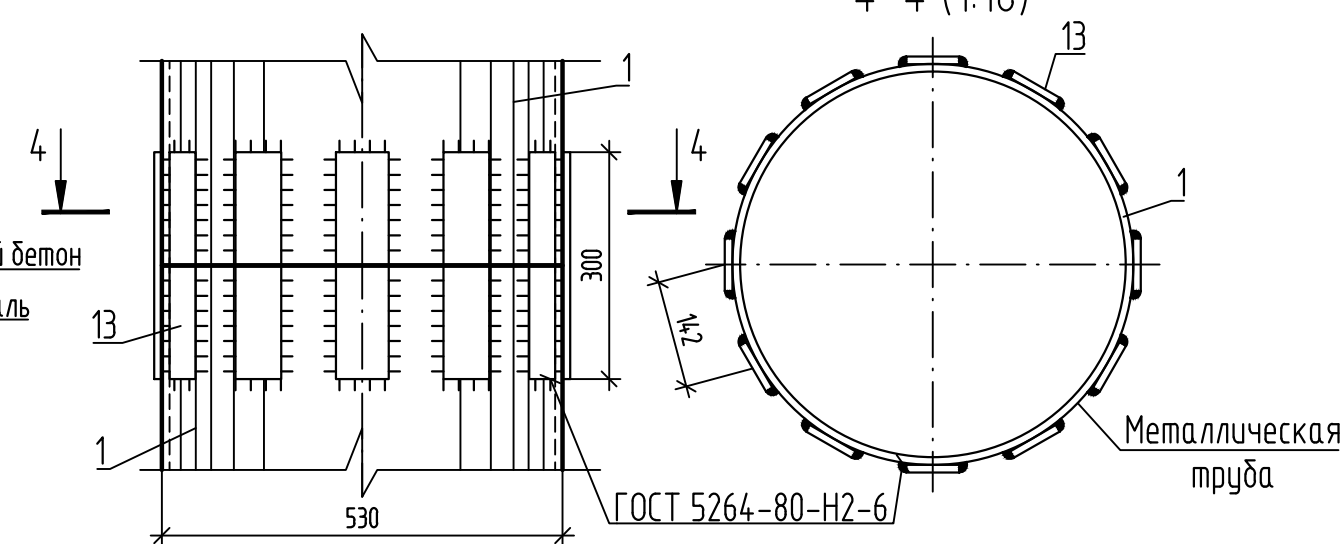
А (1:10)
(барьерное ограждение не показано)



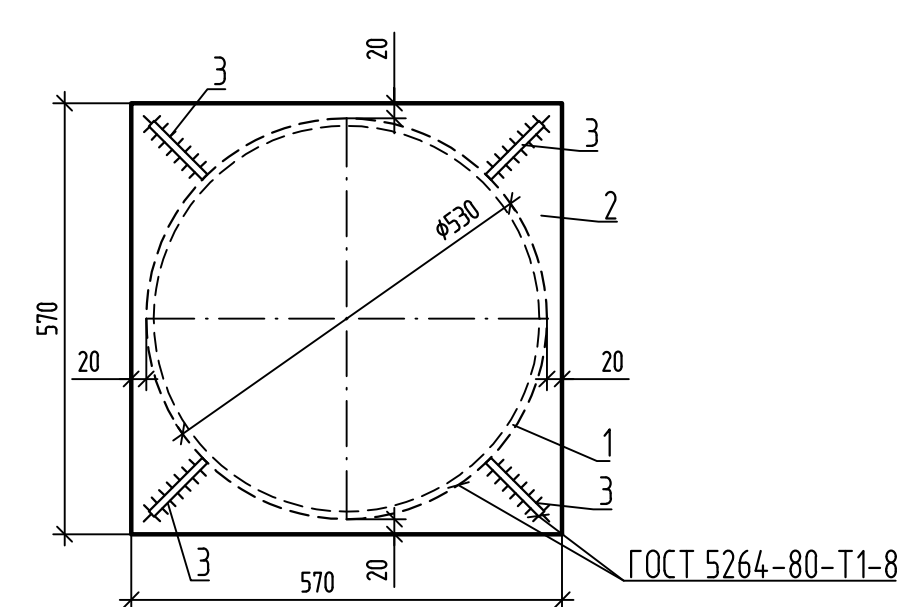
Детали (1:10)



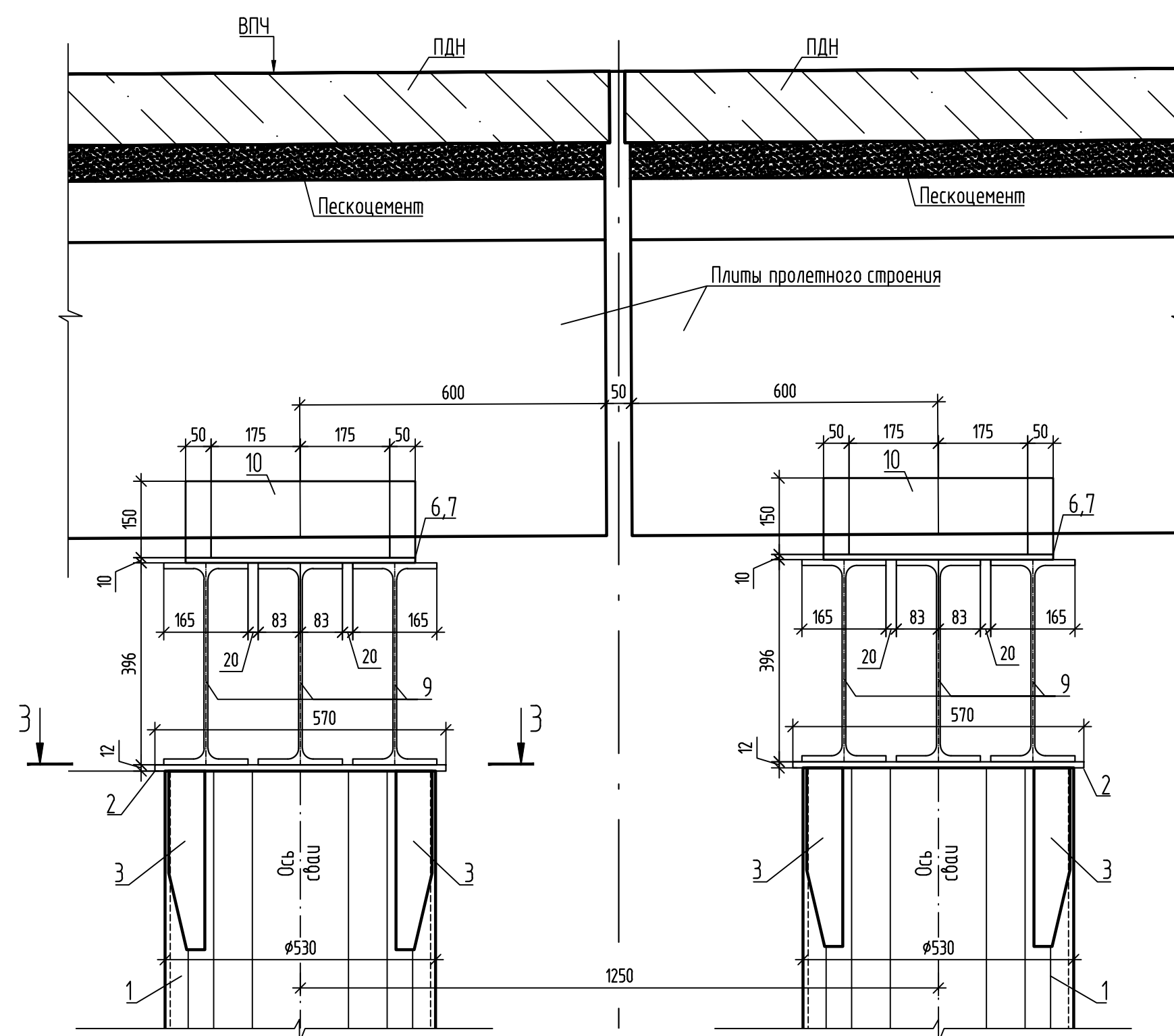
Стык трубы 4-4 (1:10)



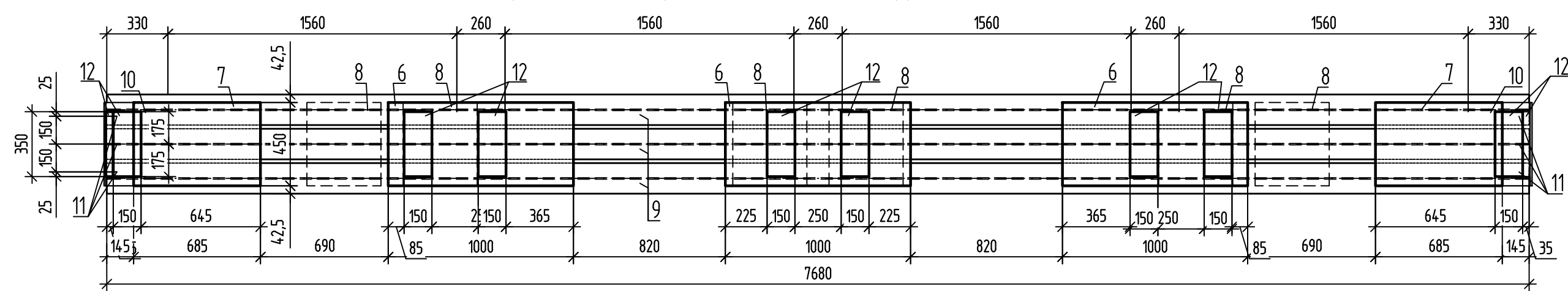
3-3 (1:10)



Б (1:10)



2-2 (1:25)
(пролетное строение, сваи и диафрагмы не показаны)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Свая			
1		Труба мет. φ530, t=10, L=16,000	8	2052	
2		Лист мет. -570x12, L=570	8	30.60	
3		Лист мет. -100x10, L=350	32	2.46	
		Диафрагма			
4		Труба мет. φ530, t=8, L=2300	12	236.88	
5		Труба мет. φ530, t=8, L=1250	8	128.74	
		Насадка			
6		Лист мет. -450x10, L=1000	6	35.33	
7		Лист мет. -450x10, L=685	4	29.32	
8		Лист мет. -450x10, L=400	12	14.13	
9		Двутавр N40, Б2, L=7680	6	420.10	
		Упор			
10		Угол равнополочный 160x160x10, L=450	4	11.10	
11		Наконечник НС	8		0,21 м³
12		РОЧС 15x35x4-0,5	20	5.70	
		Стыки труб			
13		Лист мет. -70x10, L=300	96	1.65	

- 1 Двутавры по ГОСТ 26020-83.
- 2 Арматура по ГОСТ 5781-82* из стали Ст Эсп по ГОСТ 380-2005.
- 3 Прокат и металлические трубы из стали О9Г2С по ГОСТ 19281-2014.
- 4 Сварку производить электродами типа Э 50А по ГОСТ 9467-75.
- 5 Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14098-2014.
- 6 Трубы по ГОСТ 10704-91.
- 7 Спецификация дана на одну опору.
- 8 Все размеры даны в миллиметрах.
- 9 Отметки в числителе даны для опоры ОП-2, в знаменателе для опоры ОП-3.

А-128-1821-ПЗУЗ-Ч-004

Обустройство Арчинского мосторядения. Куст скважин №6. Корректировка

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Нартюб				13.05.19
Провер.	Каримов				13.05.19
Нач. отд.	Урманов				13.05.19
Н. контр.	Алдаев				13.05.19
ГИП	Каримов				13.05.19

Мост через р. Тунжик

Стация Лист Листов

п 4

Конструкция промежуточной опоры мостового перехода (1:50)

ООО ПФ Уралтрубопробудстройпроект

Данный чертеж является интеллектуальной собственностью ООО ПФ Уралтрубопробудстройпроект. Его использование, копирование, распространение и печать без разрешения ООО ПФ Уралтрубопробудстройпроект не предусмотрены в настоящем проекте.

Составлено
Взам. инж. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

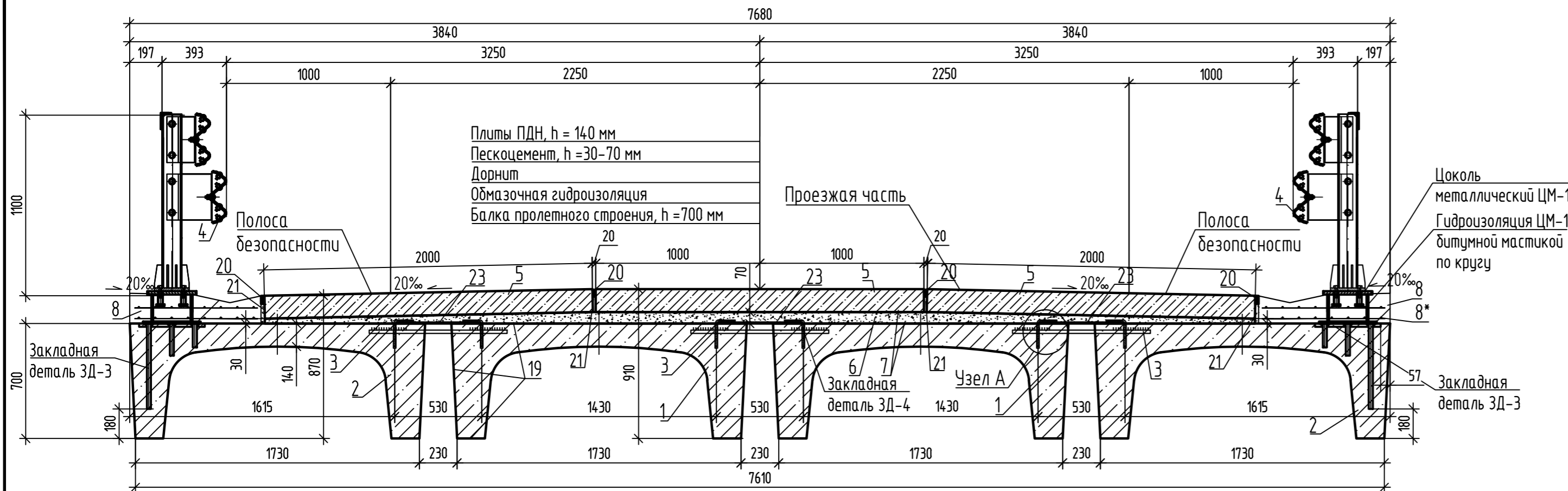
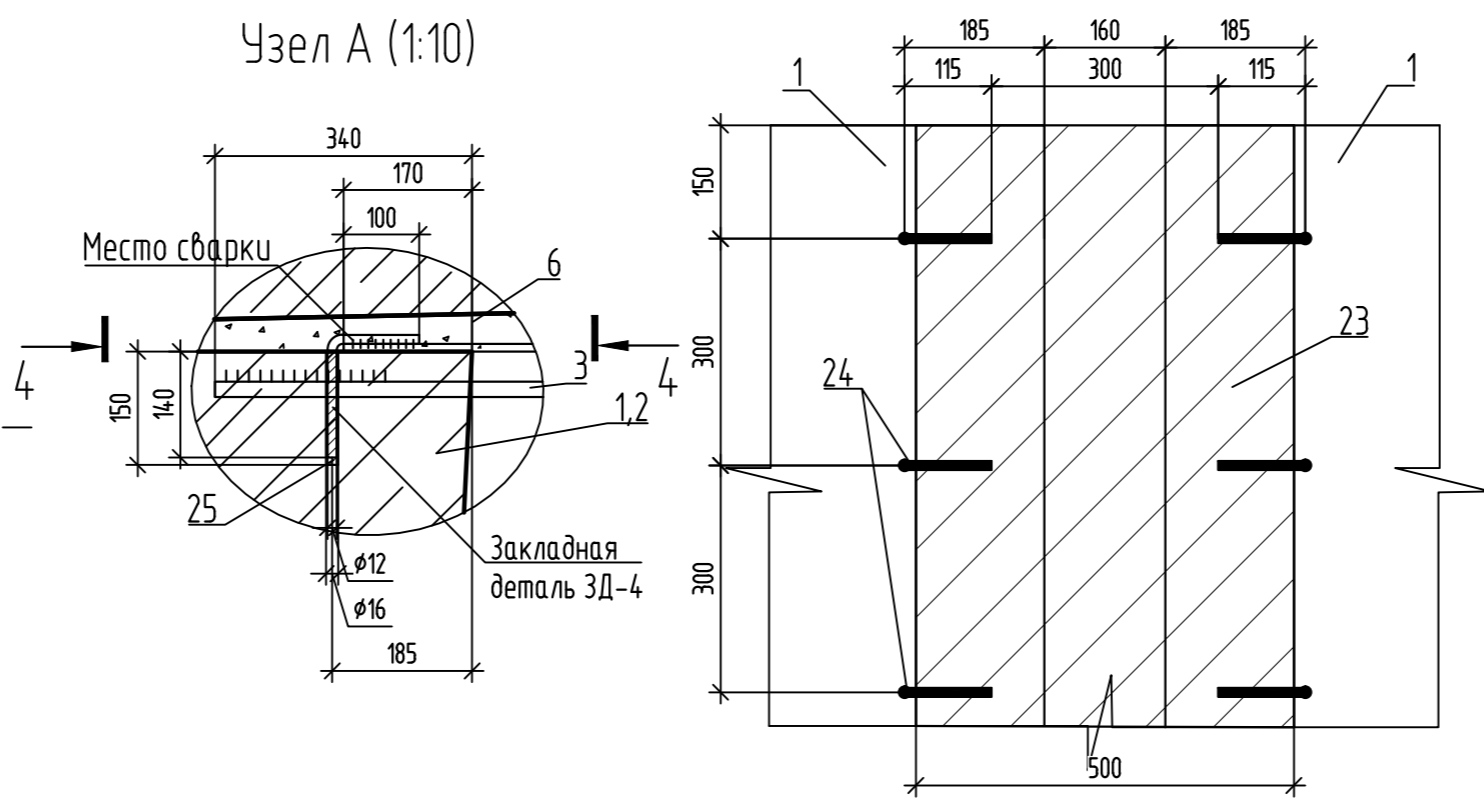
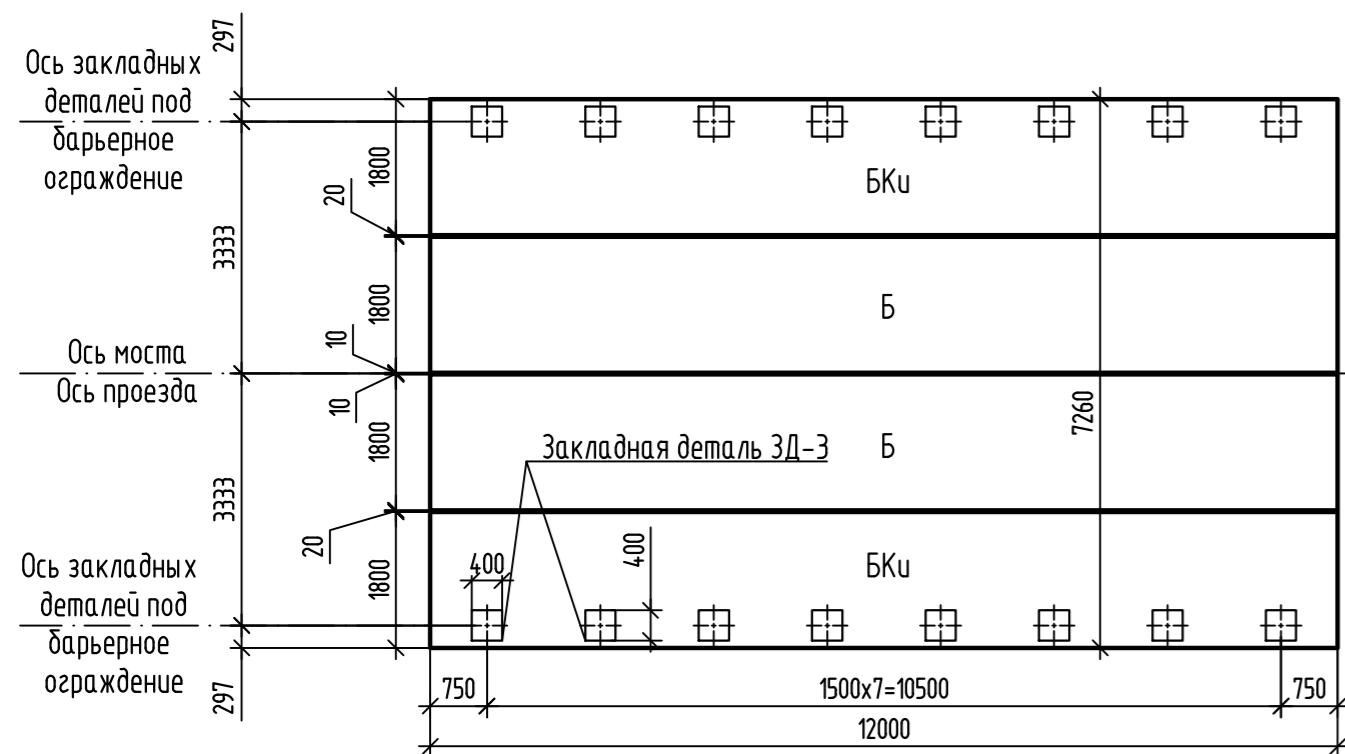


Схема расположения балок пролетных строений (1:100)

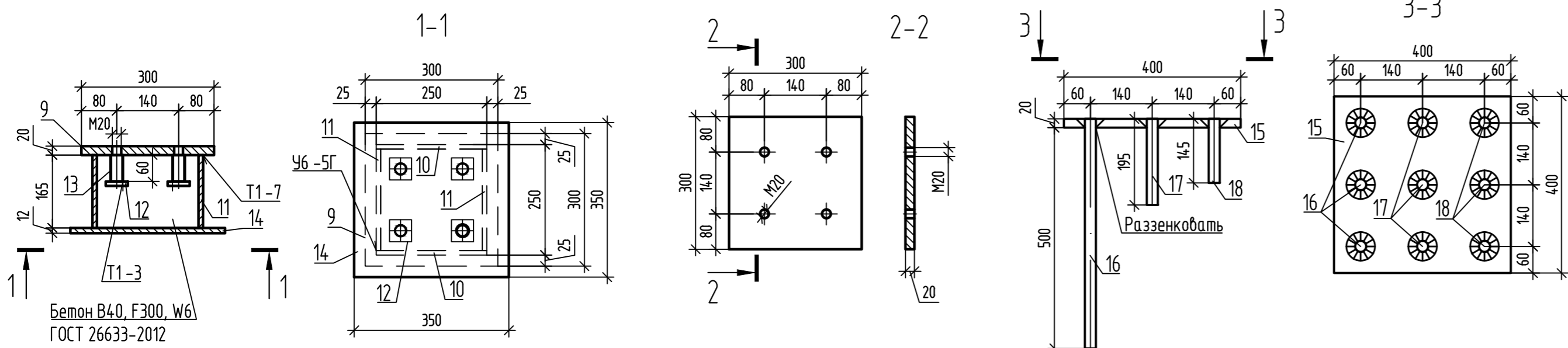
Узел А (1:10)



Цоколь металлический ЦМ-1 (1:10)

Поз.9 (1:10)

Закладная деталь ЗД-3 (1:10)



- 1 Спецификация дана на один пролет.
- 2 Количество материалов и изделий на мост принимается в соответствии с количеством пролетов.
- 3 Конструкция мостового полотна выполнена из плит ПДН. Плиты ПДН укладываются на пескоцементную смесь, завернутой в два слоя "Дорнита".
- 4 Плиты ПДН в продольном и поперечном направлениях объединяются между собой сваркой скоб и монтажных петель (п.п.З.503.1-91). Швы между плитами заполняются пескоцементной смесью и битумно-полимерным герметиком заполнения БП-Г35 по ТУ 5775-042-17925162-2006.
- 5 В качестве обмазочной гидроизоляции используется эпоксидно-каменноугольный состав ЭП-5116 по ГОСТ 25366-82, наносимый распылителем в заводских условиях.

- 6 Сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 5264-80.
- 7 Все размеры даны в миллиметрах.
- 8 Монтаж закладного изделия ЗД-4:
 - Бурение в бетоне отверстия $\phi 16$ мм на глубину 15 см;
 - Продувка отверстия воздухом;
 - Заполнение пробуренного стакана (не более чем на 2/3 его объема) анкерным составом на основе эпоксидных смол;
 - Установка анкера из арматуры периодического профиля $\phi 12$ АIII мм;
 - Анкера приварить к листу поз. 23
9. Необходимо устройство антикоррозионной защиты для листа поз. 23

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Балки пролетного строения			
1	Индивид. в опалубке по м.п. "Тема З15К-ИС-81" инв. № 29100-М	Бк	2	15500	6,2 м³
2	Индивид. в опалубке по м.п. "Тема З15К-ИС-81" инв. № 29100-М	БКу	2	15500	6,2 м³
3	ГОСТ 5781-82	Соединительный стержень, $\phi 20$ АI, L=840	6	2,07	
4	ГОСТ 26804-2012	Барьерное ограждение 11М0/300-1,1,1,5-1,05	24		п.м
		Покрытие	0	0.00	
5	3.503.1-91	Плиты ПДН 6x2x0,14	6	4200.00	1,68 м³
6		Пескоцемент			4,10 м³
7	ТУ 8397-046-00321454-01	Дорнит			145,5 м²
8		Монолитный железобетон			
		Бетон В-30, F-300, W-8			3,17 м³
8*	ГОСТ 23279-85	Сетка 5С $\frac{58500С-100}{58500С-100}$ 75x1195	4	28,58	
		Цоколь металлический ЦМ-1	16	35,17	
9		Лист 20x300x300 ГОСТ 82-70* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	16	14,13	
10		Лист 10x110x250 ГОСТ 82-70* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	32	2,16	
11		Лист 10x110x230 ГОСТ 103-76* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	32	1,99	
12		Лист 10x50x50 ГОСТ 103-76* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	64	0,20	
13		Труба 28x2,5 ГОСТ 10704-91, L=60	64	0,10	
14		Лист 12x350x350 ГОСТ 82-70* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	16	11,54	
		Закладная деталь	16	28,43	
15	ГОСТ 82-70	Лист 400x20, l=400	16	25,12	
16	ГОСТ 5781-82*	$\phi 25$ АсII, L=520	48	2,00	
17	ГОСТ 5781-82*	$\phi 25$ АсII, L=195	48	0,75	
18	ГОСТ 5781-82*	$\phi 25$ АсII, L=145	48	0,56	
19	ГОСТ 25366-82	Обмазочная гидроизоляция			170 м²
		Заполнение швов			
20	ТУ 5775-042-17925162-2006	Битумно-полимерный герметик заполнения БП-Г35, h=5 см			0,054 м³
21		Пескоцемент			0,113 м³
22		Гидроизоляция ЦМ мастикой			5,5 м²
		Закладная деталь	240		
23		Лист 10x500x12000 ГОСТ 82-70* 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	3	471	
24	ГОСТ 5781-82	$\phi 12$ А-III, L=265	240	0,32	
25		Анкерный состав на эпоксидной основе			0,005 м³

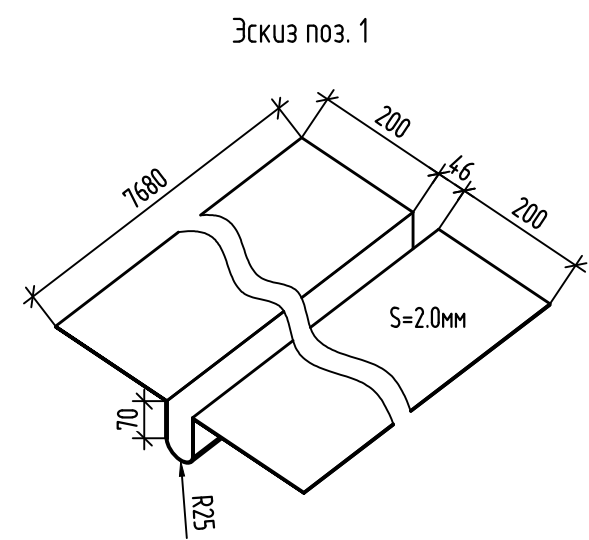
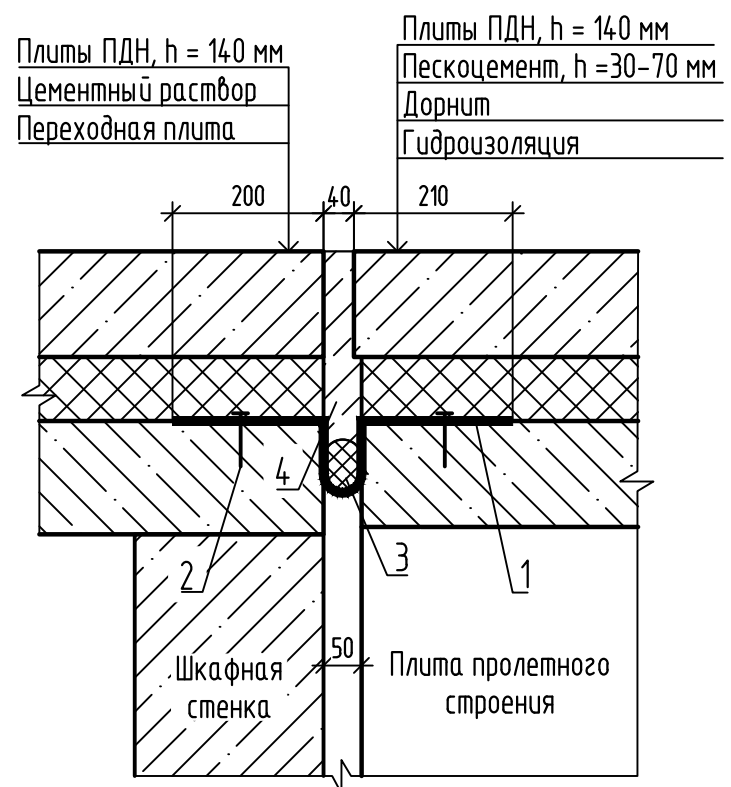
A-128-1821-ПЗУ3-Ч-005

Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Каримов	13	05.19	
Пробер.	Каримов	13	05.19	
Нач. отд.	Урманов	13	05.19	
Н. контр.	Алибаев	13	05.19	
ГИП	Каримов	13	05.19	
Мост через р. Тунжик				
Разрез пролетного строения (1:25). Схема расположения балок пролетных строений (1:100)				
Стадия	Лист	Листов		
П	5			
ООО ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"				

Спецификация

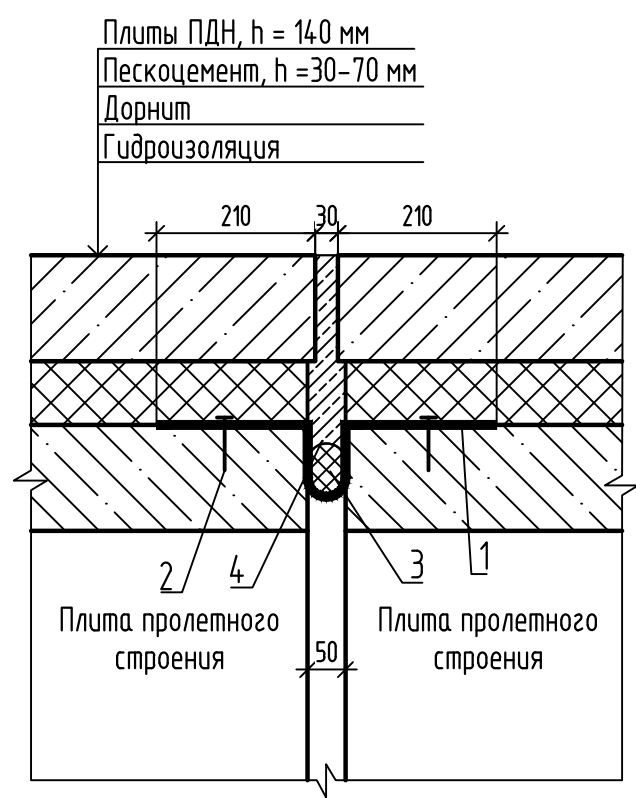
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.503.1-101.1-77	ОЦБ-ПН-НО, 2,0x620x7680 по ГОСТ 19904-90 ОН-КР-1 ГОСТ 14918-80	1	6,79	
2	ТУ 14-4-1731-92	Дюбель-гвоздь	77		
3		Пористый заполнитель шва		6,1	
4		Мастика заполненная	0,1		м ³

Конструкция деформационного шва (на опорах ОБ-1 и ОБ-4)



- 1 Компенсатор поз. 1 пристрелить к плите пролетного строения дюбелями с шагом 200 мм. На береговых опорах компенсатор пристрелить с одной стороны к плите пролетного строения, а с другой стороны к переходным плитам и с вертикальным отгибом к шкафной стенке.
- 2 Пористый заполнитель - пористый жгут "Гернит-П" из резиновой смеси ИР-75-51 по ТУ 480-1-119-71 МИННЕФТЕХИМПРОМа.
- 3 Компенсаторы имеют петлевую форму с изменяющейся глубиной петли от оси сооружения до конца тротуарной консоли (уклон в сторону тротуара не менее 50%) (по ОДН 218.2.025)
- 4 Битумно-полимерный герметик заполнения БП-Г35 по ТУ 5775-042-17925162-2006.
- 5 Компенсатор устраивается на всю ширину плит пролетного строения.

Конструкция деформационного шва (на опорах ОП-2 и ОП-3)



А-128-1821-ПЗУ3-4-006					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Каримов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Проб.		Каримов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Нач. отд.		Урманов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Н. контр.		Алибаев		<i>[Signature]</i>	13.05.19
ГИП		Каримов		<i>[Signature]</i>	13.05.19
Мост через р. Тунжик				Стадия	Лист
Конструкция деформационного шва (1:50)				П	6
ООО ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"					

Данный чертеж является интеллектуальной собственностью ООО ПФ ОНГМ. Запрещается размножать, передавать другим организациям и лицам для целей, не предусмотренных настоящим проектом.

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	