



**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «МОСТ ЧЕРЕЗ Р. АЧИПСЕ
ДОМА ПРИЕМА ОФИЦИАЛЬНЫХ ДЕЛЕГАЦИЙ И КВАРТАЛА
КОТТЕДЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ «ЛАУРА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.
МОСТ**

01/B513.110000.2.4-ПОС1

ТОМ 5.1



**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «МОСТ ЧЕРЕЗ Р. АЧИПСЕ
ДОМА ПРИЕМА ОФИЦИАЛЬНЫХ ДЕЛЕГАЦИЙ И КВАРТАЛА
КОТТЕДЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ «ЛАУРА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.
МОСТ**

01/В513.110000.2.4-ПОС1

ТОМ 5.1

Генеральный директор

Д.Б. Швайко

Главный инженер проекта

А.Н. Лайков

Регистрационный номер в реестре СРО 120218/863
(АС «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект»)

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА
«МОСТ ЧЕРЕЗ Р. АЧИПСЕ ДОМА ПРИЕМА
ОФИЦИАЛЬНЫХ ДЕЛЕГАЦИЙ И КВАРТАЛА
КОТТЕДЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ «ЛАУРА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5
«Проект организации строительства. Мост»**

01/В513.110000.2.4-ПОС1

Том 5.1

Генеральный директор

Д.А. Ярошутин

Главный инженер проекта

О.В. Утенков

**Санкт-Петербург
2022**


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

Обозначение	Наименование	Примечания
1	2	3
	Обложка и титульный лист	
01/B513.110000.2.4-ПОС1-С	Содержание	3
01/B513.110000.2.4-СП	Состав проекта	4
01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Пояснительная записка	5
	Чертежи	
01/B513.110000.2.4-ПОС1-01	Ситуационная схема расположения объекта	109
01/B513.110000.2.4-ПОС1-02	Строительный генеральный план на период монтажа	110
01/B513.110000.2.4-ПОС1-03	Временный мост	111
01/B513.110000.2.4-ПОС1-04	План временной объездной дороги	112
01/B513.110000.2.4-ПОС1-05	Продольный профиль временной объездной дороги	113
01/B513.110000.2.4-ПОС1-06	Типовой поперечный профиль и конструкция дорожной одежды временной объездной дороги	114
01/B513.110000.2.4-ПОС1-07	Технологические схемы устройства крайних опор	115
01/B513.110000.2.4-ПОС1-08	Технологические схемы монтажа балок пролетного строения	116
01/B513.110000.2.4-ПОС1-09	Технологическая площадка для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения	117
01/B513.110000.2.4-ПОС1-10	Технологические площадки для устройства свай временного моста	118
01/B513.110000.2.4-ПОС1-11	Технологические площадки для монтажа балок постоянного моста и работы дурового агрегата при усилении фундамента существующего моста	119
01/B513.110000.2.4-ПОС1-12	Подмости под пролетным строением	120
01/B513.110000.2.4-ПОС1-13	Удерживающие каркасы	121
01/B513.110000.2.4-ПОС1-14	Строповочные устройства	122
01/B513.110000.2.4-ПОС1-15	Временное перильное ограждение	123
01/B513.110000.2.4-ПОС1-16	Технологическая схема устройства основания дороги из щебня и песка	124
01/B513.110000.2.4-ПОС1-17	Технологическая схема устройства покрытия из асфальтобетонной смеси	125
01/B513.110000.2.4-ПОС1-18	Календарный график работ	126
	Ведомости	
01/B513.110000.2.4-ПОС1-ВОР	Ведомость объемов работ	127
	Приложения	
01/B513.110000.2.4-ПОС1-ТС	Транспортная схема расстояний перевозок	137

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал		Лукиянова			05.22
	Проверил		Пальников			05.22
	ГИП		Утенков			05.22
	Н. контроль		Ростова			05.22
01/B513.110000.2.4-ПОС1-С						
Содержание						
			Стадия	Лист	Листов	
			П	1	1	

Содержание

Содержание.....	1
Справка	4
1. Общие данные	5
1.1. Основание для разработки раздела.....	5
1.2. Исходные данные.....	5
2. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода	8
2.1. Природные условия района строительства	8
2.2. Сведения о существующем линейном объекте	23
2.3. Проектные решения по принятому варианту капитального ремонта моста	28
2.4. Описание полосы отвода.....	29
3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период капитального ремонта.....	29
4. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости).....	30
5. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально- технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.....	33
6. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	34

Взам. инв. №		01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ					
Подпись и дата							
Инв.№ орг.							
Пояснительная записка							
						Стадия	Лист
						П	1
						Листов	104
							

7.	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости).....	43
8.	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.....	44
9.	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.....	45
10.	Организация движения на время производства работ.....	56
11.	Контроль качества и приемка работ.....	57
11.1.	Предложения по организации службы геодезического контроля...	58
11.2.	Предложения по организации службы лабораторного контроля...	59
11.3.	Указания о методах инструментального контроля качества капитального ремонта.....	61
12.	Перечень требуемой исполнительной документации на объект строительства».....	68
13.	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	69
14.	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....	72
15.	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....	72
16.	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.....	73
17.	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его капитального ремонта.....	74
18.	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	74
19.	Обоснование принятой продолжительности капитального ремонта	76
20.	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства РФ от 23 января 2016 г. N 29 77

21. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период капитального ремонта 80

22. Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария 86

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

3

Справка

В настоящем проекте все технические решения по зданиям и сооружениям, конструкциям, оборудованию, технологии разработаны в соответствии с действующими по Российской Федерации на дату выпуска проекта нормами, правилами и стандартами, включая правила пожарной и взрывобезопасности.

Эксплуатация зданий и сооружений по данному проекту безопасна при выполнении предусмотренных проектом мероприятий и соблюдении правил технической эксплуатации.

Главный инженер проекта

О.В. Утенков

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						4
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

1. Общие данные

1.1. Основание для разработки раздела

Настоящий том «Проект организации строительства», входящий в раздел «Проект организации строительства», разработан ООО «Центр компетенции «Мосты» в составе проектной документации «Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»».

1.2. Исходные данные

Настоящий том выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами в т.ч.:

- Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 20.13330.2016. «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
- СП 24.13330.2021. «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85»;
- СП 34.13330.2021. «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;
- СП 35.13330.2011. «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»;
- СП 45.13330.2017. «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 46.13330.2012. «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91»;
- СП 63.13330.2018. «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;

Инв.№ орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- СП 78.13330.2012. «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85»;
- СП 131.13330.2020. «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- ГОСТ 8267-93*. «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 8736-2014. «Песок для строительных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 9128-2013. «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»;
- ГОСТ 22245-90. «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия»;
- ГОСТ 25100-2020. «Грунты. Классификация»;
- ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- ГОСТ Р 52398-2005. «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования»;
- ГОСТ Р 52748-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;
- ГОСТ Р 21.1101-2020. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- «Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования и искусственных сооружений на них». Приказ №402 Минтранса России. 2012г.;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог»;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

6

- ВСН 136–78 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов»;
- СТО 136–2009 «Специальные вспомогательные сооружения и устройства для строительства мостов»;
- ГОСТ 24258–88 «Средства подмащивания»
- ГОСТ 25957–83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 52289–2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- ГОСТ 17.5.3.04–83 (СТ СЭВ 5302–85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.4.3.02–85 (СТ СЭВ 4471–84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ТРТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог». Технический регламент таможенного союза.

Кроме вышеперечисленных нормативных документов, использованы и другие нормативные документы, а также материалы, полученные от заинтересованных организаций, справочная литература и другие источники информации.

Основная цель разработки проектной документации состоит в обеспечении работ по капитальному ремонту объекта для полного восстановления его транспортно-эксплуатационного состояния. Доведение конструктивных элементов сооружения и (или) его частей и состояния до уровня установленных допустимых значений и технических характеристик категории ремонтируемого участка автомобильной дороги, позволяющего обеспечить нормативные требования к ее потребительским свойствам в период до очередного ремонта (капитального ремонта) или реконструкции.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

2. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода

2.1. Природные условия района строительства

2.1.1. Географическая характеристика

Местоположение объекта: Российская Федерация, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эстосадок.



Рис. 2.1.1 – Местоположение объекта реконструкции

Мост соединяет берега реки Ачипсе.

2.1.2. Характеристика ландшафта, рельефа

Населённый пункт с. Эстосадок расположен в горной зоне Причерноморского побережья. Рельеф местности в основном гористый с ярко выраженными колебаниями относительных высот. Горные склоны в границах

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

8

участка изысканий покрыты лесом, где преобладают бук и каштан, встречаются также и другие породы деревьев.

Территория объекта застроена, на участке располагаются здания и линейные опоры канатных дорог, автомобильная дорог, сети инженерно-технического обеспечения.

2.1.3. Климатические характеристика района

По схематической карте территории РФ для строительства (СП 131.13330.2020) район изысканий относится к климатическому подрайону IIIБ. Различные состояния погоды, которые определяют климат территории, формируются под влиянием факторов разного масштаба. К макромасштабным факторам следует отнести радиационный режим, атмосферную циркуляцию и подстилающую поверхность, зависящие от географической широты местности, степени континентальности и макрорельефа. Кроме этих основных факторов на климат оказывают влияние микрорельеф, растительность, непосредственная близость водоемов и т.д.

Изучаемая территория расположена на северной периферии субтропической зоны и южной Фишт-Агепстинской зоны хвойных лесов и лугов. Располагаясь в относительно низких широтах (43° с.ш.), территория получает большое количество тепла и света. Годовая суммарная радиация - 118 ккал/см², годовая величина радиационного баланса - более 28 ккал/см² согласно данных актинометрических наблюдений по метеостанции Сочи.

Площадка изысканий расположена у подножья южного склона Главного Кавказского хребта в 40 км от Чёрного моря на территории, относящейся к региону Западного Закавказья. Климатические условия этого района определяются взаимодействием теплых и влажных воздушных масс, поступающих со стороны Черного моря, и сухих и холодных воздушных масс Евразийского континента. Наиболее типичными процессами зимнего периода являются антициклональные вторжения и черноморские циклоны, для лета - юго-западные циклоны и западные антициклоны. Влияние топографии местности на метеорологические элементы многообразно. Так, общие размеры горного хребта, ориентация склонов и угол наклона формируют местный климат и ландшафтную зональность. Хребты высотой 4-6 км формируют барьерный эффект. Так, большую роль для исследуемого района играет Главный Кавказский хребет, который препятствует проникновению в Закавказье холодных северо-восточных материковых ветров, и поэтому

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

9

предгорья Кавказа характеризуются умеренным климатом, а низменности Закавказья – субтропическим. Облака по обе стороны препятствия вызывают местные ветры. Для предгорий, в частности для долины реки Мзымта, характерны горно-долинные ветры, при которых воздух днем направлен из долины к горам, ночью, наоборот, с гор в долину. Суточная периодичность горно-долинных ветров сильнее всего выражена осенью и летом. Для района изысканий будут характерны и местные виды атмосферной циркуляции типа фёнов, когда воздух, скатываясь по склону хребтов, адиабатически нагревается, осушается и приводит к весьма резкому повышению температуры воздуха на 3–5 градусов.

Важнейшим фактором, определяющим климат района изысканий, является высотная поясность, отражающая высоту местности над уровнем моря и экспозицию горных склонов. В Красной Поляне зимой несколько холоднее, чем в Адлере и Сочи, а летом прохладнее. Среднее убывание температуры воздуха с высотой составляет около 0,50 на каждые 100 метров.

Долина реки Мзымта характеризуются застоём холодного воздуха, большим числом штилей, малыми скоростями ветра, инверсионным распределением температуры воздуха, малым количеством осадков и небольшой высотой снежного покрова.

Климат характеризуется средними и экстремальными величинами, пределами изменения метеорологических элементов, их режимом в течение сезона, года и в среднем многолетнем разрезе. Наиболее важными метеорологическими элементами являются температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра, осадки, облачность. Характеристику климата дополняют такие сведения, как температура поверхности почвы, характеристика снежного покрова, сведения об атмосферных явлениях и др. Климатическая характеристика составлена по рядам метеорологических наблюдений, длительность которых полностью соответствует табл. 4.1 СП 11-103-97.

Температура воздуха

Температура воздуха зависит от поступающей солнечной радиации и характера подстилающей поверхности. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет по данным МС Красная Поляна – плюс 10,6 (таблица 2.1.3.1). Средняя температура июля (самого теплого месяца) составляет плюс 20,4°С, а января (самого холодного месяца) – плюс 0,7°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет плюс 40°С, а минимум – минус 23°С Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 градусов составляет

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							10

337 дней, холодного – всего 28 дней. Продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 153 дня (таблица 2.1.3.8).

Параметры холодного и тёплого периода года согласно СП 131.13330.2020 по данным МС Красная поляна приведены в таблице 2.1.3.8.

Таблица 2.1.3.1 – Среднемесячная температура воздуха (1971–2020г)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Красная Поляна, 566 м	0,7	1,9	4,9	10,0	14,3	17,8	20,4	20,3	16,3	11,5	6,3	2,4	10,6

Таблица 2.1.3.2 – Абсолютный минимум температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Красная Поляна 566 м	-23	-20	-17	-11	-0	3	8	4	-1	-6	-13	-22	-23
Год наблюдений	1950	1929	1929	1965	1976	1978	1982	1923	1941	1965	1953	1924	1950

Влажность воздуха

Отличительным признаком Западного Кавказа является повышенная влажность воздуха в течение всего года. Большое содержание влаги в воздухе обусловлено, во-первых, близостью источника испарения – моря, и, во-вторых, длительным пребыванием в неподвижном состоянии воздушных масс над территорией региона. Среднегодовая относительная влажность воздуха 78%. Наибольшая относительная влажность воздуха – (79–84%) наблюдается зимой, что связано с циклонической деятельностью и выпадением осадков. Наименьшая относительная влажность, равная 72%, отмечается в апреле (табл.2.1.3.3).

Таблица 2.1.3.3 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Красная Поляна 566 м	83	79	76	72	75	77	77	77	79	81	80	84	78

Атмосферные осадки

Средняя многолетняя сумма осадков для площадки изысканий равна 1957 мм. В зависимости от преобладания твердых или жидких осадков год подразделяется на два периода: холодный и теплый.

Распределение осадков в течение года неравномерное. Зимние среднемесячные суммы осадков больше, чем летние, однако

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

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

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

11

продолжительность теплого периода больше продолжительности холодного. Так, в жидком виде выпадает 1411 мм осадков (72%). А преобладание осадков в твердом и смешанном виде наблюдается только с декабря по февраль. Таким образом, в холодный период года выпадает только 32% годовой суммы осадков. Район строительства характеризуется мощными суточными выпадениями атмосферных осадков. В табл. 2.1.3.6 представлено число дней с суточными суммами осадков свыше 20 мм по интервалам в различные месяцы, рассчитанное для метеостанции Красная Поляна за период с 1966 по 1988 годы. Как видно из таблицы случаи выпадения за сутки 61–80 мм осадков отмечаются практически ежегодно. Согласно установленной Росгидрометом классификации для района строительства к опасным явлениям (ОЯ) следует относить осадки, выпавшие слоем 120 мм за интервал времени менее 12 часов. Случаи выпадения за сутки осадков выше 160 мм зарегистрированы на МС Красная Поляна в августе и в сентябре, т.е. возможность ОЯ по осадкам исключать нельзя. Наибольший суточный максимум осадков – 188 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности – 175 мм (табл. 2.1.3.5).

Таблица 2.1.3.4 – Среднее количество осадков с поправкой на смачивание (мм) по данным метеостанций

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
Красная Поляна, 566 м	202	157	169	146	139	122	109	110	154	194	226	228	983	974	1957

Таблица 2.1.3.5 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

МС	Обеспеченность, %				Наблюденный максимум	
	10	5	2	1	мм	дата
Красная Поляна 566 м	110	129	155	175	188	17.08.1977

Таблица 2.1.3.6 – Число дней за многолетний период с суточными суммами осадков свыше 20 мм по интервалам в различные месяцы с марта по декабрь по МС Красная Поляна

Интервал	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
21–40	46	40	38	34	23	28	25	49	68	71
41–60	11	8	10	10	10	7	13	12	23	23
61–80	1	1	0	1	2	1	8	7	2	6
81–100	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1
101–120	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
121–140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141–160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
более 160	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

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

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

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

12

Снежный покров

Снежный покров оказывает существенное влияние на формирование климата. Под его воздействием развивается и формируется целый ряд взаимообусловленных процессов. Зимой, когда территория покрывается снегом, между поверхностью земли и атмосферой создаются особые условия обмена, оказывающие существенное влияние на верхний слой почвы. Малая теплопроводность снега способствует сохранению тепла, накопленного в почве к осени, и предохраняет почву от промерзания. Наибольшая средняя декадная высота снежного покрова – 62 см. Наибольшая из максимальных декадных высот снежного покрова составляет 173 см. Средняя дата появления снежного покрова – 1 декабря, наиболее ранняя – 29 сентября, поздняя – 11 января. Устойчивый снежный покров образуется в конце декабря, средняя дата образования приходится на 28 декабря, ранняя на 17 ноября. Разрушение устойчивого снежного покрова обычно происходит в марте, средняя дата – 14 марта, наиболее поздняя – 11 апреля. Средняя дата схода снежного покрова – 2 апреля, ранняя – 11 февраля, поздняя – 26 апреля. Среднее число дней со снежным покровом – 78. По данным МС Красная Поляна в 20% зим снежный покров отсутствует. Среднее значение ежегодных максимумов запаса воды в снежном покрове за многолетний период – 168 мм.

Расчетные значения снеговой нагрузки для объекта изысканий приведена в таблице 2.1.3.7.

Таблица 2.1.3.7 – Снеговая нагрузка.

По СП 20.13330.2016
Снеговая нагрузка, кПа
4,0

Температура почвы

Среднегодовая температура поверхности почвы составляет плюс 12°C. Годовой ход температуры почвы повторяет годовой ход температуры воздуха. Среднемесячная температура почвы самого теплого месяца (июля) составляет плюс 25,6°C, самого холодного (января) – минус 1,2°C. Абсолютный максимум температуры почвы – плюс 64°C, абсолютный минимум – минус 23,2°C.

Так как все средние месячные температуры воздуха положительны по данным МС Красная Поляна, расчетные величины глубины промерзания грунтов равны нулю.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

13

Ветер

Направление ветровых потоков в горной местности существенно зависит от ориентации горных хребтов и долин. В горных долинах, как правило, преобладают ветры двух направлений, большей частью противоположных: долинных и горных. В теплый период года увеличивается число дней с юго-западным направлением ветра, в холодный - с северо-восточным (розы ветров - рисунок 2.1.3.1). Ветры преобладающих направлений являются и наиболее сильными. Среднемесячные значения скорости ветра находятся в пределах 1.2-2.0 м/с. Среднегодовая скорость ветра составляет 1.3 м/с. Максимальный порыв ветра составляет 25 м/с.

Площадка строительства по ветровому давлению относится к горному району (карта 1 ТСН 20-302-2002), расчетное значение ветрового давления 1.00 кПа.

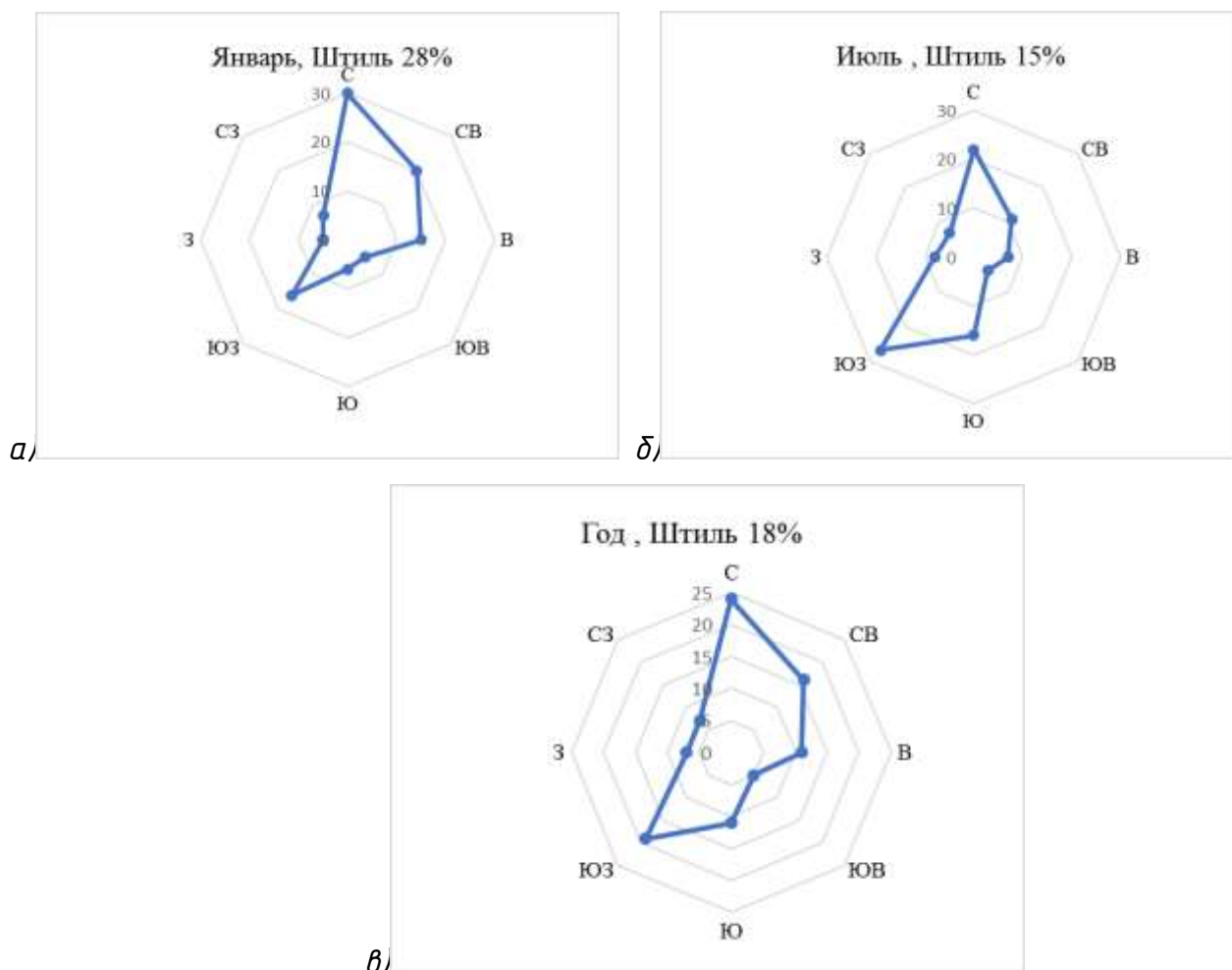


Рисунок 2.3.1- Розы ветров по данным МС Красная Поляна, 566 м:
а) - за январь месяц, б) - за июль месяц, в) - за год

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 2.1.3.8 – Параметры холодного и тёплого периода года согласно СП 131.13330.2020 по данным МС Красная поляна

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-12	°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-10	°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-9	°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-7	°C
Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-2	°C
Абсолютная минимальная температура воздуха	-23	°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7,3	°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °C	0	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °C	-	°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	153	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	3,1	°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °C	175	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 , °C	3,8	°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	83	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	72	%
Количество осадков за ноябрь-март	987	мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	С	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	1,5	м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	1,4	м/с
Барометрическое давление	950	гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	25	°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	28	°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	27,4	°C
Абсолютная максимальная температура воздуха	40	°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	11,8	°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	77	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	64	%
Количество осадков за апрель - октябрь	981	мм
Суточный максимум осадков	188	мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август	С	
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0,0	м/с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

15

Атмосферные явления

В таблице 2.1.3.9 даны средние за месяц и год значения общей и нижней облачности в баллах, а также среднее и наибольшее число дней с туманом, грозой, градом, метелями по МС Красная Поляна.

Таблица 2.1.3.9 – Характеристики облачности и атмосферных явлений по данным метеостанции Красная Поляна.

Характеристика	МЕСЯЦ												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая общая облачность, баллы	7.2	7.5	7.4	7.1	6.5	5.4	4.7	4.4	4.7	5.5	6.3	7.1	6.2
Средняя месячная и годовая нижняя облачность, баллы	5.6	5.7	5.3	4.7	4.2	4.0	3.7	3.8	4.2	4.7	5.4	4.7	4.7
Среднее число дней с туманом	6	5	6	5	4	1	1	1	1	3	3	6	42
Наибольшее число дней с туманом	20	11	13	13	14	3	7	5	6	8	9	13	73
Среднее число дней с грозой	0.8	0.8	0.8	1	6	10	10	10	6	4	2	1	52
Наибольшее число дней с грозой	6	4	4	5	10	20	24	17	12	7	5	4	76
Среднее число дней с метелью	0.3	0.2	0.1	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
Наибольшее число дней с метелью	4	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Среднее число дней с градом	0.02	0.07	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.05	0.1	0.03	0.05	1.4
Наибольшее число дней с градом	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	7
Среднее число дней с гололедом	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	0.06
Наибольшее число дней с гололедом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность гроз, часы	0.7	0.9	1	2	6	20	26	26	12	7	2	2	105

Опасные метеорологические явления

Неустойчивость атмосферной циркуляции является определяющим фактором возникновения опасных явлений погоды. К стихийным или опасным метеорологическим явлениям (ОЯ) относятся такие, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести ущерб народному хозяйству, населению и вызвать стихийные

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

бедствия. Перечень ОЯ по территории каждого субъекта РФ, входящего в территорию деятельности Управления гидрометеорологической службы, разрабатываются с учетом местных природно-климатических особенностей. Они периодически уточняются, особенно в условиях быстроизменяющегося климата.

В пределах исследуемой территории наблюдается режим повышенной повторяемости сильных снегопадов и гололедно-изморозевых явлений, характерных для холодного периода года. Так, в Красной Поляне 1 марта 2012 года было отмечено ОЯ по сложному отложению – 45 мм. Для теплого периода, в свою очередь, характерен небольшой рост частоты ливневых и сильных дождей в июне-июле чаще внутримассового происхождения.

Объект изысканий расположен в зоне сейсмической активности. Под сейсмичностью понимают подверженность отдельных территорий землетрясениям – подземным ударам и колебаниям поверхности земли, вызванных внезапным освобождением потенциальной энергии земных недр. В соответствии с новым сейсмическим районированием территории России СП 14.13330.2018) нормативная сейсмичность исследуемой территории (5500 км²) по шкале MSK-64 составляет 9 баллов с вероятностью повторения сейсмолочков один раз в 50 лет.

2.1.4. Инженерно-геологические условия

По результатам настоящих инженерно-геологических изысканий, с учетом государственных геологических карт масштаба 1:200000, материалов геологической съемки в масштабе 1:50000 и изысканий прошлых лет, на участке проектирования до глубины 35 м предварительно выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Отнесение грунтов к ИГЭ произведено с учетом возраста, происхождения (генезиса), текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида (разновидности) грунтов по ГОСТ 25100-2020, физико-механических свойств грунтов, в соответствии с фактическим геолого-литологическим строением исследованной территории.

Кайнозойская эра

Четвертичные отложения (QIII-IV)

В пределах описываемой территории четвертичные отложения распространены практически повсеместно. По возрасту четвертичные отложения отнесены к верхнеплейстоценголоцену. Они представлены разнообразными генетическими типами, среди которых широко развиты

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							17

аллювиальные (aQIII-IV) и элювиальные (eQ(J₁₋₂) III-IV) отложения, техногенные образования (tQIV), также ограничено распространены на склонах и у их подножий делювиальные отложения (dQIII-IV) (дополнительное разделение на коллювиально-делювиальные и делювиально-пролювиальные не производилось).

Техногенные грунты в пределах участка изысканий распространены в виде отсыпки под автомобильные дороги и пешеходную транзитную зону, а также в виде насыпей, образованных в процессе планировки площадок (в т.ч. при поднятии поверхности пойменных террас – высокой поймы на правом и левом берегах р. Ачипсе). Их мощность на отдельных участках достигает 3-4,5 м, представлены слежавшимися крупнообломочными грунтами с различным содержанием супесчаного заполнителя (гравийно-галечниковые и дресвяно-щебенистые грунты с включениями валунов и глыб до 10% с заполнителем до 30%, по своему составу, как по площади, так и по разрезу чрезвычайно неоднородные) с включениями строительного мусора и суглинками со щебнем, галькой и дресвой.

ИГЭ-1 (tIV) – Насыпные грунты: дорожная отсыпка, щебень, строительный мусор. Мощность 0,2 м.

ИГЭ-1а (tIV) – Насыпные грунты: суглинки легкие песчанистые тугопластичные дресвяные со щебнем до 15%, галькой до 10%, дресвой до 20%. Мощность до 4,5 м. Вскрыты на правом берегу р. Ачипсе.

ИГЭ-1б (tIV) – Насыпные грунты: гравийно-галечниковые и дресвяно-щебенистые грунты с валунами и глыбами с супесчаным заполнителем до 30%, водонасыщенные (ниже УПВ). Мощность до 4,5 м. Достаточно широко распространены на левом и правом берегах р. Ачипсе.

Аллювиальные отложения представлены преимущественно галечниковым грунтом с супесчаным и песчаным заполнителем с содержанием валунов до 15-30% (см. рис.4.1.4), с линзами песков и гравия, по петрографическому составу около 50% аллювия представлено осадочными породами (известняки, песчаники, алевролиты), около 50% – магматическими (порфириты, порфиры, туффиты, диабазы, диориты, граниты) и метаморфическими (гнейсы, сланцы). Вскрытая мощность этих отложений на участке изысканий до 20 м, максимальная мощность может достигать около 30 м в северной части площадки с учетом развития переуглубленной речной долины, у южных границ площадки – менее 10 м. Аллювий залегают непосредственно под дневной поверхностью и под насыпными грунтами, на локальных участках – под делювиальными отложениями.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

18

ИГЭ-2 (aIII-IV) – Гравийно-галечниковые грунты осадочных, метаморфических и магматических пород с валунами до 10% с суглинистым заполнителем тугопластичным до 25-30%.

ИГЭ-2а (aIII-IV) – Гравийно-галечниковые грунты осадочных, метаморфических и магматических пород с валунами до 10% с песчаным заполнителем до 30%, водонасыщенные.

ИГЭ-2б (aIII-IV) – Валунно-галечниковые грунты осадочных, метаморфических и магматических пород с валунами более 30% с прослоями песка и суглинистым заполнителем до 10%.

ИГЭ-2г (aIII-IV) – Гравийно-галечниковые грунты осадочных, метаморфических и магматических пород с супесчаным заполнителем твердым до 15%.

Делювиальные отложения залегают в нижней части склонов и у их подножий, представлены дресвяными и щебенистыми грунтами, суглинками со щебнем и дресвой.

ИГЭ-3 (dIII-IV) – Щебенистые грунты глинистого сланца с суглинистым заполнителем полутвердым до 25%.

ИГЭ-3а (dIII-IV) – Дресвяные грунты с суглинистым заполнителем тугопластичным до 40% с глыбами глинистого сланца.

ИГЭ-4 (dIII-IV) – Суглинки легкие пылеватые твердые со щебнем, дресвой до 20%.

Элювиальные отложения приурочены к зоне выветривания коренных пород нижнего и среднего отделов Юрской системы (как терригенных, так и интрузивных), представлены преимущественно щебенистыми грунтами с заполнителем до 25% и глыбовыми грунтами аргиллита. Элювий залегают под аллювиальными и делювиальными отложениями, а также непосредственно на поверхности (на участках выхода коренных пород).

ИГЭ-5 (e(J₁₋₂))III-IV) – Щебенистые грунты аргиллита с дресвой до 20%, насыщенные водой.

ИГЭ-5а (e(J₁₋₂))III-IV) – Щебенистые грунты с суглинистым заполнителем тугопластичным до 25%.

ИГЭ-6 (e(J₁₋₂))III-IV) – Глыбовые грунты аргиллита (аргиллит, выветрелый до состояния глыб, малопрочный, ожелезненный).

Мезозойская эра

Юрские отложения (J₁₋₂)

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

							01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист 19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Коренные породы нижнего и среднего отделов Юрской системы непосредственно выходят на поверхность на крутых и отвесных склонах на правом и левом берегах р. Ачипсе (у западной и восточной границ участка проектирования), а также подстилают четвертичные отложения и представлены следующими свитами: 1) Гузайская свита (J_1gz) представлена аргиллитами, сланцами с прослоями сидеритов, линзами алевролитов и прослоями песчаников; 2) Свита р. Туровой (J_1tr) представлена аргиллитами рассланцованными неслоистыми с прослоями алевролитов, реже песчаников; 3) Ачишхинская свита ($J_2a\check{c}$), представлена аргиллитами темно-серыми и серыми, сильно трещиноватыми. Геологическое строение комплекса дочетвертичных пород осложнено аибгинским комплексом диабаз-габбродиоритовым ($v\delta P\alpha$), при изысканиях на смежных объектах на правом берегу р. Ачипсе выделены кварцевые диорит-порфиры, на левом берегу – андезиты.

ИГЭ-7 (J_{1-2}) – Аргиллиты полускальные пониженной прочности трещиноватые плитчатые, по трещинам ожелезненные, средней плотности, размягчаемые.

2.1.5. Специфические свойства грунтов

К специфическим грунтам, выявленным на участке проектирования, относятся техногенные (насыпные грунты) и элювиальные отложения (кора выветривания аргиллитов).

Техногенные грунты ($tQIV$) в пределах участка изысканий распространены достаточно широко в виде отсыпки под автомобильные дороги и пешеходную транзитную зону, а также в виде насыпей, образованных в процессе планировки площадок (в т.ч. при поднятии поверхности пойменных террас – высокой поймы на правом и левом берегах р. Ачипсе).

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их значительной неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивании, а также за счет разложения органических включений.

Грунты без специальной инженерной подготовки не рекомендуются в качестве оснований для проектируемых сооружений.

Элювиальные отложения (eQ) имеют широкое распространение на площадке, приурочены к зоне выветривания коренных пород нижнего и среднего отделов Юрской системы, представлены преимущественно

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							20

щебенистыми грунтами с заполнителем до 25% и глыбовыми грунтами аргиллита (обломочная зона коры выветривания). Элювий залегает под аллювиальными и делювиальными отложениями, а также непосредственно на поверхности (на участках выхода коренных пород).

Основания, сложенные элювиальными грунтами, следует проектировать с учетом их специфических особенностей, обусловленных тем, что эти грунты являются продуктами выветривания скальных (полускальных) пород, оставшимися на месте своего образования и сохранившими в той или иной степени в коре выветривания структуру и текстуру исходных пород, а также характер их залегания. Должны учитываться: 1) неоднородность состава и свойств элювиальных грунтов по глубине и в плане из-за наличия грунтов разной степени выветрелости с различными прочностными и деформационными характеристиками; 2) склонность к снижению прочности элювиальных грунтов в открытых котлованах при замачивании и атмосферном воздействии.

2.1.6. Агрессивные и коррозионные свойства грунтов

По химическому составу грунты, слагающие площадку, незасоленные. В соответствии с табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017, с учетом данных по смежным объектам: по отношению к бетону нормальной проницаемости грунты неагрессивны, по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны. Согласно РД 34.20.508 грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей.

Согласно табл.1 ГОСТ 9.602-2016 по результатам определения удельного электрического сопротивления грунты площадки характеризуются преимущественно высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

В соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017: грунты, залегающие ниже уровня подземных вод, являются среднеагрессивной средой для металлических конструкций (по водородному показателю и по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов в подземных водах, с учетом среднегодовой температуры воздуха).

2.1.6. Гидрогеологические условия

Водным объектом изысканий является малая горная река Ачипсе (Лаура) с площадью водосбора 140 км², относящаяся к бассейну реки

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист 21

Мзымты. Реки прилегающей территории характеризуются слабовыраженным весенним половодьем. Дождевые паводки могут наблюдаться на реках района в течение всего года.

На исследуемом водотоке максимальные расходы воды редкой повторяемости формируются дождевыми паводками.

Расчетные максимальные расходы воды в месте расчетного створа (18 м выше по течению от границы существующего автомобильного моста):

Водоток	Площадь водосбора, км ²	Q _{1%} м ³ /с	Q _{2%} м ³ /с	Q _{5%} м ³ /с	Q _{10%} м ³ /с
р. Ачипсе (Лаура)	140	380	357	311	281

При прохождении максимальных расходов подъем уровня воды в расчетном створе:

Водоток	H _{1%} , м БС	H _{2%} , м БС	H _{5%} , м БС	H _{10%} , м БС
р. Ачипсе	532.97	532.89	532.73	532.62

Расчетные гидравлические параметры потока при прохождении максимального расхода 1%-ной обеспеченности для исследуемого створа реки Ачипсе (Лаура):

Название водотока	Ширина, м при H _{р%}	Площадь водного сечения, м ² , при H _{р%}	Скорость течения, м/с, при Q _{р%}	Средняя глубина, м	Макс, глубина, м
р. Ачипсе (Лаура)	24.7	41.8	9.09	1.69	3.15

Выполненные расчеты показали, что проектируемое в рамках данной работы сооружение – автомобильный мост, расположен выше возможного подъема уровня 1% обеспеченности р. Лауры (Ачипсе).

Паводковое русло в месте расположения автомобильного моста, стеснено высокими габионными конструкциями – стенками, которые, даже при расходе обеспеченностью 1%, не позволяют водному потоку изливаться на пойму. Поскольку существующий мост находится в эксплуатации более 20 лет, в ходе полевого обследования была возможность дать оценку размывам рекой прилегающей территории. По результатам полевого

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

22

обследования плановые деформации русла отсутствуют и ограничены шириной канализированного русла, влияние на конструкцию моста нет.

Вертикальные деформации на данном участке равны донным русловым переформированием рельефа (сползанием гряд), и составят до 1 метра.

Проектируемый мост находится за пределами зоны селевой опасности. Селевые потоки по ручью Рудничному, впадающему в р. Лаура (Ачипсе) в 260 м выше, не могут угрожать проектируемому мосту.

2.2. Сведения о существующем линейном объекте

Сталежелезобетонный мост через реку Ачипсе расположен на улице Ачипсинская, относящейся к улицам местного значения в зоне жилой застройки, в с. Это-Садок. Сооружение предназначено для пропуска двух полос движения автотранспорта (по одной полосе движения в каждом направлении).

Мост запроектирован под временные подвижные нагрузки А11, НК-80 (по нормам СНиП 2.05.03-84*). Сооружение введено в эксплуатацию в 2005 году. Проектные организации – ОАО Проектно-изыскательский институт «Кубаньводпроект», г. Краснодар и Северо-Кавказский филиал ГИПРОДОРНИИ, г. Ростов-на-Дону. Строительство моста было выполнено ООО «ДОМОС», г. Ростов-на-Дону.

Данные о проведенных ремонтах отсутствуют.

Мост через реку Ачипсе – однопролетный, схема сооружения – 52,20 м (расчетная длина пролета). Полная длина мостового сооружения составляет 61,94 м (по задним граням открьлков устоев), ширина (по краям карнизных блоков) – 14,93 м.

В плане мост расположен на прямой, в профиле – на нисходящем уклоне кривой. Подход №1 к мостовому сооружению расположен на правой кривой, в профиле – на восходящем уклоне; подход №2 – на левой кривой и имеет нисходящий уклон.

Косина сооружения составляет 18,43°.

Мостовое сооружение пересекает реку Ачипсе в пролете №1. Река Ачипсе – несудоходная, направление течения реки – справа налево. Ширина зеркала воды на момент проведения обследования составляла 12,95 м, глубина – 0,60 м, скорость течения – 1,0 м/с. Подмостовой габарит составил 4,45 м.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

23

Минимальный измеренный габарит проезжей части моста – Г-10,09 м, по высоте не ограничен. Покрытие проезжей части на мостовом сооружении выполнено из асфальтобетона.

Ширина правостороннего тротуара на мостовом сооружении составляет 2,00 м, ширина левостороннего тротуара – 1,71 м.

Покрытие прохжей части лево- и правостороннего тротуаров на мосту выполнено из гранитной плитки.

Ограждения проезжей части на мосту – бордюрного типа, высотой 0,15 м (левостороннее) и 0,22 м (правостороннее) от верха покрытия проезжей части. По краям проезжей части также установлены металлические декоративные ограждения высотой 0,59 м от прохжей части тротуаров. Энергоемкость лево- и правостороннего силовых ограждений экспертно оценена значением 50 кДж.

Лево- и правостороннее перильные ограждения на сооружении – металлические секционные, высотой 1,10 м.

Отвод воды с проезжей части мостового сооружения осуществляется за счет продольного и поперечных уклонов за пределы мостового сооружения. Водоотводные трубы на сооружении отсутствуют.

Для отвода воды с гидроизоляции предусмотрено устройство дренажных труб, установленных с обеих сторон проезжей части моста над крайней опорой №2.

Деформационный шов над опорой №1 – закрытого типа (Thorma Joint).

Деформационный шов над крайней опорой №2 – заполненного типа с резиновым компенсатором, однопрофильный (Betoflex-80).

Пролетное строение моста – сталежелезобетонное, балочно-разрезное, ребристое, образованно 3-мя балками полной длиной 53,00 м (расчетный пролет – 52,20 м) и монолитной железобетонной плитой толщиной 0,15... ..0,26 м. Поперечная схема пролетного строения моста – (К2,815+2×4,50+К2,815) м, ширина – 14,63 м. Высота ребер главных балок – 1,48 м. Каждая балка состоит из пяти монтажных блоков заводского изготовления, собранных на временных опорах и объединенных сваркой. В поперечном направлении главные балки объединены по плите проезжей части и поперечными балками. Для включения монолитной железобетонной плиты проезжей части в совместную пространственную работу с металлическими балками к верхним поясам балок и диафрагм приварены гибкие стержневые упоры типа «Nelson».

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

24

Опираение балок пролетного строения на ригели крайних опор выполнено с использованием металлических шарово-сегментных опорных частей. Неподвижные опорные части установлены на опоре №1 под балками Б-2 и Б-3; линейно-подвижные опорные части установлены на опоре №2 под балками Б-2 и Б-3; всесторонне подвижные опорные части – под балкой Б-1 на опорах №1 и №2.

Крайние опоры №1 и №2 моста – необсыпные, индивидуального проектирования. Устои выполнены в виде подпорной стенки с обратными откосами. В основании опор – опускные колодцы высотой 10,00 м размерами в плане 4,80 x 17,60 м (согласно технической документации на мостовое сооружение). На опорах устроены подферменные плиты из монолитного железобетона. Высота опор №1 и №2 от естественного уровня грунта составляет 3,14 м и 3,00 м соответственно.

Сейсмичность района, в котором расположен мост, составляет 8 баллов. Антисейсмические упоры представляют собой металлические кронштейны, прикрепленные к поперечным балкам над крайними опорами №1 и №2, упирающиеся в железобетонные упоры, расположенные на ригелях опор.

Сопряжение мостового сооружения с насыпями подходов №1 и №2 выполнено (согласно информации, указанной в технической документации) с использованием переходных плит длиной 6,00 м.

Покрытие проезжей части на подходах №1 и №2 к мостовому сооружению выполнено из асфальтобетона.

На подходах №1 и №2 к мостовому сооружению установлены информационные знаки индивидуального проектирования 6.11 «Наименование объекта – р. Лаура».

На подходах №1 и №2 также установлены регулирующие движение по мосту дорожные знаки 3.4 «Движение грузовых автомобилей массой более 8,5 т запрещено», 3.24 «Ограничение максимальной скорости – 10 км/ч» и 3.16 «Ограничение минимальной дистанции – 50 м».

В нижней части левый и правый берег с верховой и низовой стороны мостового сооружения укреплены подпорными стенками из коробчатых габионов. В верхней части берега реки укреплены посевом трав

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

25

По результатам обследования и оценки технического состояния автодорожного моста через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура» и находящегося в эксплуатации по настоящее время, были сделаны следующие выводы и заключения:

1. Основными дефектами, выявленными в ходе настоящего обследования, являются:

- Провисание главных балок пролетного строения на величины 137,0... ..192,0мм;
- Исчерпание несущей способности главных балок пролетного строения;
- Замыкание плиты проезжей части в шкафную стенку крайней опоры №2;
- Нарушение гидроизоляционного слоя мостового полотна над опорой №2;
- Недостаточная удерживающая способность, высота и несоответствие конструктивного исполнения барьерного (декоративного) ограждения на мосту и подходах к нему нормативным требованиям;
- Коррозия металла главных балок пролетного строения в местах устройства сварных стыков;
- Пластинчатая коррозия метизов крепления опорной части под балкой Б-3 на опоре №2 к подферменнику;
- Предельные смещения балансиров подвижных опорных частей на опоре №2;
- Неорганизованная (хаотичная) прокладка инженерных коммуникаций по сооружению (и внутри конструкций балки Б-3), затрудняющая осмотр и эксплуатацию сооружения;

2. С учётом вышеуказанных дефектов, а также дефектов, приведённых в ведомости дефектов и повреждений, техническое состояние конструкций моста признано **аварийным, непригодным для нормальной эксплуатации.**

3. На период до проведения ремонтных мероприятий **требуется полное закрытие движения по сооружению по следующим причинам:**

- Величины провисаний балок пролетного строения от постоянных нагрузок составили 137,0... ..192,0мм, что согласно проведенным теоретическим расчетам, может свидетельствовать о **накоплении пластических деформаций** в поясах стальных балок;
- В соответствии с имеющейся документацией на сооружение установлено, что происходит **нарастание провисаний:**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

26

Год наблюдения	Балка Б-3	Балка Б-2	Балка Б-1
2005	124 мм	90 мм	66 мм
2016	147 мм	140 мм	116 мм
2021	192 мм	180,5 мм	137 мм

- Расчетные напряжения в главных балках (даже в случае совместной работы главных балок с железобетонной плитой проезжей части) от постоянных нагрузок достигают ~ 3125 кгс/см², что превышает расчетное сопротивление стали. **Прочность главных балок не обеспечена;**
- Так как главные балки работают по статически определимой схеме, отсутствуют какие-либо резервы для образования пластических шарниров. **Несущая способность главных балок исчерпана;**

4. Перед сооружением необходимо установить следующие знаки:

- Дорожные знаки 3.1. «Въезд запрещен»;
- Дорожные знаки 3.10 «Движение пешеходов запрещено»;
- Дорожные знаки 6.17 «Схема объезда»;
- Дорожные знаки 6.18.1–6.18.3 «Направление объезда»;

5. Перед мостовым сооружением предусмотреть установку ТСОДД, блокирующих проезд автотранспорта и проход пешеходов (водоналивные блоки, ограждения типа «Нью-Джерси» и др.).

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Основные параметры существующего сооружения представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

№ п.п.	Наименование показателей и проектных решений	Измеритель	До кап. ремонта
1	Тип мостового сооружения	-	капитальное
2	Длина мостового сооружения	м	61,94
3	Ширина мостового сооружения	м	14,93
4	Схема моста	м	52,20
5	Типовой проект пролетного строения	-	индивидуальный
6	Полная длина балок пролетного строения	м	53,00
7	Габарит проезжей части	м	Г-10,09
8	Число полос движения	шт.	2
9	Ширина полосы движения	м	3,50
10	Ширина полос безопасности	м	1,545
11	Тротуары (служебные проходы)	м	отсутствуют
12	Расчетные нагрузки	-	А-11, НК-80
13	Ограждения на мосту	-	комбинированное
14	Тип покрытия на мосту	-	капитальный
15	Вид покрытия на мосту	-	асфальтобетон
16	Тип покрытия на подходах	-	капитальный
17	Вид покрытия на подходах	-	асфальтобетон
18	Категория автомобильной дороги	-	III
19	Расчетная скорость	км/ч	100

2.3. Проектные решения по принятому варианту капитального ремонта моста

2.3.1. Общие сведения

Пролетное строение индивидуальной разработки, балочное разрезное цельнометаллическое с ортотропной плитой проезжей части.

Главные несущие конструкции в виде трёх коробчатых балок высотой 1,70–1,75 м. Верхние пояса представляют собой участки ортотропной плиты проезжей части, нижние пояса сечением до 950х32 мм, объединенные между собой распорками. Расстояние между осями балок составляет 3,8 м.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

28

Ортодропная плита представляет собой покрывающий лист толщиной 14 мм, подкреплённый продольными и поперечными рёбрами. Продольные ребра полосовые сечением 180х14 мм, шаг продольных рёбер в пределах проезжей части 270–300 мм, в пределах тротуара и служебного прохода до 450 мм. Шаг поперечных рёбер 3,0 м.

2.4. Описание полосы отвода

Участок работ согласно кадастровому делению расположен в кадастровом квартале 23:49:0000000.

Земельные участки, используемые для размещения линейного объекта представлены в томе 01/В513.110000.2.4–ППО.

Ширина временной полосы отвода определяется проектными решениями.

3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период капитального ремонта

Земельные участки, используемые для размещения линейного объекта представлены в томе 01/В513.110000.2.4–ППО.

Инв.№ орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/В513.110000.2.4–ПОС1–ПЗ						29
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

4. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

Для капитального ремонта моста предполагается максимально использовать существующие базы материально-технического обеспечения производственных организаций и ближайшие карьеры и свалки.

В связи с невозможностью подключения к постоянным источникам электроснабжения, обеспечение объекта электроэнергией предусматривается от передвижных электростанций ДЭС, мощностью 50кВт.

Проживания рабочих, занятых на строительных работах, на территории производства работ по капитальному ремонту моста не предусматривается. Предполагается наем работников из местного населения г. Сочи. Проживание рабочих предусматривается в гостиницах ближайшего населенного пункт – с. Эсто-Садок с доставкой к месту производства работ автотранспортом. На территории капитального ремонта устраиваются здания для отдыха контейнерного типа по типовому проекту ОАО ПКТИпромстрой и «Союздорпроект».

При ремонте моста предусматриваются строительные площадки, организованные в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

Строительные площадки организуются и обустраиваются до начала основных работ временными зданиями и сооружениями. Все строительные площадки устраиваются с твердым покрытием. Загрязненные стоки со строительных и технологических площадок за счет продольных и поперечных уклонов попадают в накопительные герметичные емкости и вывозятся специализированными организациями в места утилизации.

Планы площадок разработаны с учетом принятых решений по организации и технологии производства работ, требований норм и правил охраны труда, техники безопасности, пожаробезопасности и охраны окружающей среды.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

30

Планы строительных площадок приведены для пикового периода, с максимальным объемом работ и количеством персонала необходимого для производства работ в данный период.

На генплане строительства указаны:

- временные и бытовые здания;
- площадки для мойки колес автомобилей, оборудованные системой оборотного водоснабжения, (устанавливаются при выезде на дороги с асфальтовым покрытием);
- место для временного складирования отходов и установки контейнеров для мусора на твердом водонепроницаемом основании из ж/б плит.

На стройплощадках предусматривается освещение в виде прожекторов с лампами ДРЛ мощностью 250Вт, установленных на передвижные прожекторные мачты.

Электроснабжение строительных площадок планируется производить от передвижных дизельных электростанций мощностью 50кВт.

Освещение строительных площадок в ночное время до требуемой освещенности 0,4лк (работы в ночное время не проводятся) производится от источников света с аккумуляторными батареями (100Вт) или от передвижных электростанций.

Для предотвращения выноса грязи (грунта, бетонной смеси или раствора) при выезде на дороги с асфальтобетонным покрытием предусматривается оснащение строительных площадок пунктами для мойки колес автомашин типа "Мойдодыр", или аналогичными по характеристикам с замкнутой системой циркуляции воды, что предотвращает попадание загрязнений в окружающую среду, по мере необходимости, стоки откачиваются из резервуаров и отправляются на переработку в специализированные пункты, имеющие соответствующие лицензии. Допускается использование пунктов мойки колес только заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков. Конструктивные и технологические решения постов мойки колес соответствуют предъявляемым требованиям (техническим, экологическим, санитарным и др.) и гарантируют исключение выноса грязи (грунта, бетонной смеси или раствора) на дороги с асфальтобетонным покрытием.

Мойки колес автотранспорта оборудуются установкой оборотного водоснабжения с песколовкой, предназначенной для сбора и очистки вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в системе оборотного

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

водоснабжения и обеспечивающей повторное использование очищенной технической воды.

У въезда на строительную площадку устанавливаются щиты со схемой движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения».

Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в тёмное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Электробезопасность на строительной площадке обеспечивается в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001

Строительные площадки оборудуются противопожарными щитами со стандартным набором средств пожаротушения и передвижной пожарной помпой. Пожарная безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Контейнеры с отходами и стоянки техники устраиваются на жестком основании из железобетонных плит по слою песка 0,2м на максимально удаленном расстоянии от уреза воды. Стоянка техники осуществляется строго в специализированных местах на площадках с твердым покрытием из ж/б плит.

Все строительные площадки (в т.ч. площадки для стоянки техники) устраиваются с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит. Стоянка техники осуществляется только в строго отведенных специальных оборудованных местах на площадках с твердым покрытием.

Для очистки сточных вод на территории строительного городка предусматривается устройство водоотводного лотка по контуру строительного городка, с устройством водосборного герметичного колодца, оборудованного фильтрами «Эковод». По мере заполнения колодца, вода откачивается и отправляется на переработку в специализированные пункты, имеющие соответствующие лицензии.

На стройплощадках предусмотрено место для складирования материалов – открытые склады арматуры и опалубки, закрытые материальные склады. Места складирования устраиваются с твердым покрытием из дорожных (или иных) плит.

Бетон подвозится на стройплощадку по мере необходимости в автобетоносмесителях. Песок и щебень подвозятся на стройплощадку по мере необходимости.

Сжатый воздух для работы отбойных молотков и перфораторов предусматривается получать от передвижных компрессоров типа ПВ-10.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

5. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Для доставки материально-технических ресурсов используются существующие автодороги.

Фактическое обеспечение капитального ремонта материалами, конструкциями и полуфабрикатами будет осуществляться с ближайших действующих производственных предприятий с учетом сложившихся производственных связей подрядчика (который будет определен в результате конкурсных торгов на подрядные работы) с поставщиками дорожно-строительных материалов и конструкций.

Потребность строительства в основных дорожно-строительных материалах, конструкциях и полуфабрикатах определена с учетом действующих норм расхода материалов и показателей примененных типовых проектов и проектных решений настоящего проекта, а также с учетом ГЭСН 2001.

Согласованная транспортная схема доставки материалов и конструкций – ведомость источников получения, расстояния и способов доставки материалов и изделий для капитального ремонта объекта представлена в текстовом приложении к данному тому, шифр 01/В513.110000.2.4-ПОС1-ТС.

Инв.№ орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						33
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

6. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

Производство работ по капитальному ремонту моста, включает в себя четыре этапа: подготовительный, этап демонтажа существующего моста, основной по строительству нового моста и заключительный – ликвидация строительства и рекультивация территории, в ходе выполнения которых будут производиться операции, связанные с планированием территории, землеройными, бетонными, монтажными и прочими работами, для выполнения которых потребуются строительные машины, механизмы и транспортные средства, обозначенные в приложении.

Для обоснования выбора типов применяемых машин и механизмов учитывалось:

- подбор оптимального парка машин и механизмов;
- возможность подвоза строительных конструкций непосредственно к месту монтажа и монтажа конструкций «с колес»;
- запас конструкций и материалов на складских площадках, обеспечивающий непрерывное производство работ;
- оптимальные затраты времени на передислокацию машин и механизмов.

Таблица 6.1. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Марка или Тип	Кол-во
1	2	3	4
1	Кран стреловой автомобильный (г/п 90т)	Liebherr LTM1070-4.2	2
2	Кран гусеничный (г/п 32т)	ДЭК-321	1
3	Кран стреловой автомобильный (г/п 25т)	КС-45717	1
4	Автомобиль бортовой (г/п 14т.)	КрАЗ-6510-030	2
5	Автомобильный самосвал (13,5т.)	КамаЗ-65117	2
6	Балковоз	КрАЗ-257Б1	1
7	Сваебойная установка	Junttan PM25	1
8	Автогрейдер 100 кВт (110л.с.)	ГС 14.02	1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

34

9	Экскаватор колесный (0,5м3)	ЭО-3323	1
10	Трактор гусеничный 70кВт (95 л.с.) с навесным оборудованием	ДТ-75	1
11	Погрузчик фронтальный (3,4т.)	На базе К-707	1
12	Мини-погрузчик (0,272м3)	Bobcat 743	1
13	Автобетоносмеситель	СБ-92	4
14	Автобетононасос	Schwing S36X	1
15	Виброрейка модульная	Tremix	2
16	Компрессор передвижной (дизельный, 74кВт)	ПВ-10	2
17	Каток пневмоколесный	ДУ-100	1
18	Каток тандемный BOMAG	BW 174 AP-4	1
19	Катки дорожные статические на пневмоколесном ходу, массой 24т	HAMM GRW-15	1
20	Каток грунтовый вибрационный, массой 17 т	RV-17DT	1
21	Катки дорожные вибрационные двухвальцовые массой 9 т	HAMM HD 90	1
22	Катки дорожные вибрационные тандемные массой 13т	HAMM HD 130	1
23	Каток дорожный грунтовый с гладкими вальцами массой 18т	HAMM 3518	1
24	Асфальтоукладчик	ABG Titan 325	1
25	Перегружатель асфальтовой смеси	SB-2500ex Shuttle Buggy	1
26	Фреза дорожная холодная (ширина фрезерования 1000 мм, глубина 0-330 мм)	Wirtgen	1
27	Трамбовка пневматическая BOMAG	BT 60/4	2
28	Бензиновая нереверсивная виброплита BOMAG	BP 12/40	1
29	Поливомоечная машина (6м3)	МДК-433362-03	1
30	Бурильно-крановая машина	БКМ-321	1
31	Маркировочная машина	GRACO LineLazer IV 3900	1
32	Сварочный инвертор	NEON ВД 253	1
33	Сварочный агрегат	САК-2м	2
34	Сварочный трансформатор	ТДМ-181	2
35	Переносная машина для кислородной резки металла	Микрон-2	1
36	Терморadiaционный калорифер	БИК-15	2
37	Электростанция (50 кВт)	ДЭС-50	3
38	Вибратор электромеханический ручной глубоинный	ИБ-67	4

Инв.№ орг. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

35

39	Молоток отбойный пневматический	ИП-4613 МО	4
40	Автобус	ПАЗ 672	2
41	Домкрат гидравлический	ДГ100	2
42	Насосная станция для домкратов	НСП 400	1
43	Водоотливной насос	UB (24 м³/ч)	2
44	Бензопила STIHL (5,4 л.с.)	MS 440	2
45	Электрический резчик (глубина реза 400мм)	Hilti DST 10-CA	1
46	Машина сверлильная	ИП-1016А	2
47	Агрегат окрасочный	СО-5А	2
48	Перфоратор BOSCH	GBH 12-52 DV	4
49	Пылесос BOSCH	GAS 50	3
50	Вибропогружатель	MS-25 HNF	1
51	Гидравлическая станция	MS-A 260/290	1

Допускается использовать строительные машины, механизмы и транспортные средства с аналогичными характеристиками. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

Электрическая энергия

Исходными данными для организации временного электроснабжения являются виды, объемы и сроки выполнения СМР, типы строительных машин и механизмов, площадь временных зданий и сооружений, протяженность автодорог, площадь строительной площадки.

Электроэнергия на строительной площадке расходуется на технологические (сварочные работы, деревообработка, приготовление смесей) и бытовые нужды и освещение (наружное и внутреннее).

Так как объект расположен в месте, удаленном от линии электропередач, то для обеспечения строительства электроэнергией на объекте используются дизельные электростанции.

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы, инструмент, инвентарные здания и сооружения.

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

$$P = \alpha \left(\frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right)$$

где: α – коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05 – 1,1);

$\cos \varphi_1$ – коэффициент мощности для группы силовых потребителей (равен 0,7);

$\cos \varphi_2$ – коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

K_1 – коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. – 0,6; 6 – 8 шт. – 0,5; более 8 шт. – 0,4);

K_2 – то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

K_3 – то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

K_4 – то же, для наружного освещения (равен 0,9);

K_5 – то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. – 0,8; 3 – 5 шт. – 0,6; 5 – 8 шт. – 0,5 и более 8 шт. – 0,4);

P_1 – мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания (силовые потребители), кВт;

P_2 – потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт;

P_3 – мощность k -го осветительного прибора или установки для внутреннего освещения, кВт;

P_4 – мощность l -го осветительного прибора или установки для наружного освещения объектов и территории, кВт;

P_5 – мощность μ -го сварочного трансформатора, кВт.

Мощности основных потребителей электроэнергии представлены в таблице 6.2.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

37

Таблица 6.2

Мощности основных потребителей электроэнергии на объекте

Наименование потребителей		Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность на ед. изм., кВА	Суммарная мощность, кВА
Силовые потребители P₁					
1	Пост мойки колес автотранспорта	шт.	2	3,1	6,2
2	Вибратор глубинный ИВ 116А	шт.	4	1,4	5,6
3	Виброрейка	шт.	1	0,4	0,4
4	Электроинструменты	шт.	10	0,5	5,0
5	Пылесос промышленный типа Bosch GAS 25	шт.	1	1,2	1,2
Итого:					18,4
Освещение внутреннее P₃					
6	Внутреннее освещение административно-бытовых зданий	M2	108	0,015	1,6
Итого:					1,6
Освещение наружное P₄					
7	Освещение территории строительного городка и площадок прожекторами ПЗС-45	шт.	8	1	8,0
Итого:					8,0
Сварочные трансформаторы P₅					
8	Трансформатор сварочный СТН-500	шт.	1	32	32,0
Итого:					32,0

Суммарная потребность в электроэнергии на объекте работ:

$P=1,1 \times (0,4 \times 18,4 / 0,7 + 0,4 \times 0 / 0,8 + 0,8 \times 1,6 + 0,9 \times 8,0 + 0,8 \times 32,0) = 41,9 \text{ кВА}$
или 38 кВт.

Проектом предусматривается обеспечение электроэнергией строительства от передвижной электростанции мощностью не менее 50кВт (ДЭС-50).

Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрокабелям. При необходимости прокладка кабелей производится с использованием временных опор.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

38

Водоснабжение

Исходными данными для определения потребности в воде являются принятые методы производства и организации СМР, их объемы и сроки выполнения.

Вода на строительной площадке расходуется на производственные, хозяйственно-бытовые нужды, а также предусматривается на случай тушения пожара.

Расчет производится для периода капитального ремонта с наиболее интенсивным водопотреблением отдельно для производственно-хозяйственных нужд или для противопожарных целей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение должно соответствовать ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и быть согласовано с местными органами Государственного санитарного надзора.

Производственное водоснабжение должно соответствовать технологическим требованиям к качеству воды. Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд на строительную площадку доставляется специализированным автотранспортом в цистернах из ближайшего населенного пункта с системой централизованного водоснабжения.

Общий максимальный часовой расход воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительной площадки определяется суммированием расхода воды по отдельным потребителям.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Основными потребителями воды на объекте капитального ремонта являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки. Удельный расход воды на удовлетворение производственных нужд приведен в таблице 6.3.

Суммарный расход воды Q_1 на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 n_1 K_1^1}{t_1 3600} ,$$

где q_1 – удельный расход воды на производственные нужды, л;

n_1 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

K_1 – коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

K_1^I – коэффициент часовой неравномерности водопотребления
(равен 1,5);

t_1 – число часов в смену.

Таблица 6.3

Удельный расход воды на удовлетворение производственных нужд

№ п/п	Потребитель	Единица измерения	Удельный расход воды, л	Кол. ед.	Расход, л/сут
1	Экскаватор с двигателем внутреннего сгорания	л/сут	100	2	200
2	Бульдозер	л/сут	600	1	600
3	Автогрейдер	л/сут	600	1	600
3	Автомашины	л/сут	100	6	600
4	Строительная техника	л/сут	500	5	2500
5	Компрессорная станция	л/сут	10	2	20
Итого:					4520

$$Q_1 = 1,2 \frac{4520 \times 1,5}{11 \times 3600} = 0,21 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где: $q_x = 15 \text{ л}$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30 \text{ л}$ – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d – численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45 \text{ мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

t – число часов в смене.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

40

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 31 \times 2}{3600 \times 11} + \frac{30 \times 25}{60 \times 45} = 0,023 + 0,28 = 0,30 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,21 + 0,30 = 0,51 \text{ л/сек}$$

Общая потребность в воде для объекта капитального ремонта состоит из затрат на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение.

Расход воды для пожаротушения Q_3 принимается равным 5 л/с согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 (18 м³/час).

Объем неприкосновенного противопожарного запаса воды определяются из расчета подачи воды в течение 3-часового периода, т.е. на противопожарные нужды требуется 54м³.

Потребность погашается из резервной пожарной емкости 5м³.

Вода для производственных и противопожарных нужд доставляется автотранспортом, из ближайшего населенного пункта. Для хранения воды на строительной площадке устраиваются две ёмкости. Одна ёмкость предназначена для хранения противопожарного запаса воды, а вторая для хранения воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд

Общий расход воды для обеспечения капитального ремонта составляет:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

где: Q_1 – расход воды на производственные нужды, л/с;

Q_2 – расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с;

Q_3 – расход воды для пожаротушения, л/с.

$$Q_{\text{общ}} = 0,18 + 0,30 + 5,0 = 5,48 \text{ л/сек}$$

Для обеспечения работающих водой, в помещении для кратковременного отдыха и административных помещениях, устанавливаются кулеры емкостью 19л. Питьевая вода, доставляемая на объект, должна иметь сертификаты на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям. Вода для строительных нужд и для нужд пожаротушения хранится в емкостях на стройплощадке.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Потребность в сжатом воздухе

Потребная производительность компрессорной установки составляет:

$$Q = 1,3 \cdot (f_i \cdot n_i) \cdot k_i, \text{ м}^3/\text{мин},$$

где 1,3 – коэффициент потерь воздуха в воздуховодах;

f_i – расход сжатого воздуха i -ым потребителем, м³/мин;

n_i – число однородных механизмов;

k_i – коэффициент одновременной работы потребителей по пособию к СНиП ЦНИИОМТП.

Таблица 6.4. Расход сжатого воздуха

Потребитель	n_i , (шт)	f_i , (м ³ /мин)	Общая потребность в сжатом воздухе, (м ³ /мин)
Агрегат окрасочный СО-5А	2	0,3	0,6
Трамбовка пневматическая ВОМАГ	2	1,3	2,6
Гайковерты, шлифовальные машинки	3	1,4	4,2
Молоток отбойный пневматический ИП-4613 МО	4	1,3	5,2

При одновременной работе пневмоинструментов потребная производительность компрессорной установки равна:

$$Q = 1,4 \cdot (0,6 + 2,6 + 4,2 + 5,2) \cdot 0,9 = 15,9 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Для снабжения стройплощадки сжатым воздухом принимаем две передвижные компрессорные установки типа ПВ-10 производительностью 10 м³/мин.

Потребность во взрывчатых веществах

Потребность во взрывчатых веществах для капитального ремонта моста отсутствует.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

7. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

При разработке рабочих чертежей, требуется разработка специальных вспомогательных сооружений (СВСУ) для капитального ремонта моста, в соответствии с требованиями СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ».

Основные чертежи СВСУ приведены в графической части настоящего тома.

Сооружение и приемку СВСУ необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 и СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ» актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91

СВСУ перед эксплуатацией должны быть осмотрены и приняты специальной комиссией, на что должен быть составлен акт. Состояние СВСУ следует систематически контролировать. Осмотр и освидетельствование СВСУ необходимо производить перед их загрузкой и после прохода паводка.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ			43

8. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Объемы основных строительного-монтажных работ по возведению моста представлены в ведомостях объемов работ в Разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», в Разделе 5 «Проект организации строительства» и в Разделе 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта».

Трудозатраты на основные строительные и монтажные работы определены на основе локальных смет.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
										44
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Перед производством работ необходимо разработать ППР с определением способов, сроков, схем и технологической последовательности работ по капитальному ремонту моста.

Перед началом строительных работ Заказчик создает геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передает подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты геодезической основы.

Капитальный ремонт объекта рекомендуется осуществлять в последовательности, приведенной на технологических схемах и календарного графика производства работ.

Порядок производства работ

I Этап (подготовительный)

Началу работ по капитальному ремонту предшествует подготовительный период. В данный период выполняются следующие виды работ:

- устройство объездной дороги и временного моста;*
- устройство строительной площадки и технологических площадок;*
- установка ТСОДД по временной схеме.*

Расположение площадок, временных зданий и сооружений для капитального ремонта моста дано в графической части данного комплекта.

Срезанный растительный слой грунта вывозится на площадку временного складирования для последующего использования при рекультивации территории. Складирование грунта осуществляется за пределами строительной площадки за пределами водоохранной зоны.

Строительная площадка и технологические площадки располагаются на насыпи подходов в непосредственной близости от места выполнения работ. Строительные и технологические площадки и съезды устраиваются с твердым покрытием. Загрязненные стоки со строительных, технологических площадок и съездов за счет продольных и поперечных уклонов попадают в

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

45

герметичные закрытые емкости, откуда далее специализированная организация их откачивают и вывозят в места утилизации.

В составе строительной площадки, имеется место для складирования материалов (не сыпучих) и конструкций в объемах, обеспечивающих непрерывность технологических процессов. Места складирования устраивают с твердым покрытием из ж/б плит.

Строительная площадка и технологические площадки оборудуются пожарной емкостью и пожарными щитами, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. Предусматривается устройство технических средств охраны и круглосуточное дежурство.

Временная объездная дорога длиной 228,07 м включает в себя временный мост с пролетными строениями из элементов МИК-П. Общая длина моста на временном объезде составляет 72,08 м. Отвод воды с проезжей части временной объездной дороги и временного моста осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов. В качестве ездового полотна временной дороги устраивается покрытие из асфальтобетона толщиной 50 мм.

Работы по устройству насыпи временной объездной дороги выполняет дорожное звено, состоящее из автогрейдера, бульдозера, катков. Отсыпка насыпи и устройство дорожной одежды выполняется по стандартной технологии устройства автомобильных дорог. По периметру временной автомобильной дороги, со стороны граничащей с землями лесного фонда, устраивается шпунтовое ограждение.

Работы по устройству тела насыпи временного объездной дороги выполняется в пойме реки Ачипсе. В русле реки отсыпка грунта не производится. Перед началом отсыпки насыпи земляного полотна производят срезку растительного слоя грунта бульдозером (с погрузкой снятого грунта экскаватором в автосамосвалы и вывозом на площадку, находящуюся за пределами водоохранной зоны реки).

Земляное полотно временной объездной дороги отсыпается из песчаного грунта (песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014). Отсыпка производится самосвалами с распределением песка экскаваторами с объемом ковша до 0,65м³. Отсыпанная насыпь послойно уплотняется виброкатками.

Откосы насыпи земляного полотна временной дороги формируются экскаватором – планировщиком с уклоном 1 к 1.5. Укрепление откосов насыпи не осуществляется.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Дорожная одежда временной дороги представляет из себя дренирующий слой из песка среднего с $K_f > 1 \text{ м/сут}$, щебеночное основание толщиной 25 см, пролитое битумной эмульсией, и водонепроницаемое покрытие из асфальтобетона толщиной 50 мм. Загрязненные стоки с покрытия из ФАМ временной автомобильной дороги за счет продольных и поперечных уклонов попадают в герметичные накопительные емкости с последующей их откачкой и вывозом специализированными организациями в места утилизации. Дренирующий и щебеночный слой отсыпается экскаваторами, распределяются автогрейдером и уплотняются виброкатками, щебень проливается битумной эмульсией автогудронатором. Асфальтобетон распределяется асфальтоукладчиком и уплотняется асфальтовыми катками.

Обочины временной дороги устраиваются из привозного песчаного грунта (отсыпка производится экскаватором с уплотнением вибротрамбовками). Укрепление обочин осуществляется щебнем с уплотнением вибротрамбовками.

Загрязненные стоки с покрытия из асфальтобетона временной автомобильной дороги за счет продольных и поперечных уклонов попадают в герметичные накопительные емкости с последующей их откачкой и вывозом специализированными организациями в места утилизации.

Свайные основания опор временного моста из БНС диаметром 620 мм устраиваются буровым станком. Поверх свай БНС устраиваются металлические оголовки. После устройства свайных оснований производятся статические испытания свай согласно СП 24.13330.2021. После устройства и приемки свайного основания с помощью крана грузоподъемностью 70,0 тс монтируются металлоконструкции ригелей опор. Далее на сооруженные опоры устанавливаются опорные части типа РОЧ и с помощью гусеничного крана грузоподъемностью 70,0 тс монтируются металлические пролетные строения из элементов МИК-П. Поверх металлоконструкций пролетных строений устраивается мостовое полотно из деревоплиты толщиной 0,20 м и асфальтобетона переменной толщины. Доставка всех материалов и конструкций на монтаж осуществляется бортовым автомобилем грузоподъемностью 14,0 тс.

Далее устраивается мостовое полотно временного моста из пиломатериалов. Загрязненные стоки с проезжей части временного моста за счет продольных и поперечных уклонов отводятся на временную дорогу, где далее за счет уклонов попадают в герметичные закрытые емкости, откуда далее специализированная организация их откачивает и вывозит в места утилизации.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

47

Свайные работы по сооружению крайних и промежуточных опор временного моста производятся в межень при наименьшем уровне воды в реке.

На данном объекте работ используется комплекс мобильных инвентарных вспомогательных зданий административного и санитарно-бытового назначения, блок-контейнеры, используемые для административно-бытовых помещений.

Работы основного периода капитального ремонта (2-й и 3-й этап) начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

II Этап (снос конструкций существующего моста)

Снос существующего моста предусматривается вести частично с самих конструкций моста, частично с подготовленных технологических монтажных площадок, расположенных на насыпи подходов.

Технология по сносу конструкций существующего моста подробно описана в томе шифр 01/В513.110000.2.4-ПОД «Проект организации демонтажа».

Перед сносом существующего сооружения производят устройство мусороулавливающих подмоостей, не допускающих попадание строительного мусора в пойму и русло реки Ачипсе.

III Этап (сооружение нового моста и подходов)

Сооружение нового моста включает в себя следующие основные операции:

- усиление свайного основания опор №1 и №2;
- сооружение монолитных железобетонных тел опор №1 и №2;
- устройство сопряжения моста с насыпью (без асфальтобетонного покрытия);
- монтаж пролетного строения;
- устройство мостового полотна;
- отсыпка и укрепление конусов.

Сооружение земполотна

Работы по отсыпке грунта земполотна с использованием дорожной техники по стандартной технологии выполнения работ. Грунт подвозится с карьера на автосамосвалах, разравнивание грунта в насыпи бульдозером, уплотнение послойное (толщина слоев 0,25-0,30 м) отсыпанного грунта

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							48

последовательными круговыми проходами пневмокатка ДУ-101 за десять проходов по одному следу (уточняется в ППР). При недостаточной влажности грунт увлажняют с помощью поливовой машины.

Перед началом планировки земляного полотна необходимо проверить и восстановить положение оси и бровок земляного полотна в плане на прямых, переходных и основных кривых, а также в продольном профиле.

Планировку следует начинать с наиболее низких участков (в продольном профиле).

Верх земляного полотна планируют путем последовательных проходов автогрейдера, начиная от краев с постепенным смещением к середине.

Окончательное уплотнение верха земляного полотна после планировки выполняется пневмокатком за два прохода по одному следу

Сооружение дорожной одежды

Распределение и разравнивание подстилающего слоя из песка производится способом «от себя» с использованием бульдозера. Песок планируется автогрейдером и уплотняется пневмокатком и грунтовым виброкатком RV-17DT. Технология устройства аналогична технологии возведения насыпи земляного полотна.

Производство работ по устройству нижнего слоя основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С-4 разрешается производить только после освидетельствования и приемки песчаного слоя основания. Дополнительный слой основания из песка должен быть однородным по прочности и его профиль должен отвечать проекту.

Перед устройством слоя основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С-4 должны быть выполнены следующие работы:

- предъявлен заказчику для освидетельствования песчаный слой основания и подписан акт на скрытые работы, разрешающий дальнейшее производство работ;
- произведена плановая и высотная разбивка слоя.

Разбивку слоя производят на участке, равном длине сменной захватки. Разбивка выполняется от постоянных опорных геодезических пунктов.

На захватке выполняются следующие технологические операции:

- подвозка смеси автомобилями-самосвалами КамАЗ-65117;
- распределение смеси автогрейдером;
- увлажнение смеси (в случае необходимости);

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

- предварительное уплотнение слоя;
- планирование слоя и исправление дефектных мест;
- окончательное уплотнение слоя.

Распределение завезенной щебеночно-гравийно-песчаной смеси выполняется автогрейдером ГС 14.02 за четыре прохода с перемещением смеси из кучи на расстояние до 10м, слоем проектной толщины, по челночной схеме, способом «от себя» с перекрытием предыдущего прохода на 0,5м.

Планирование слоя из щебеночно-гравийно-песчаной смеси производят автогрейдером за четыре прохода по одному следу, с перекрытием каждого предыдущего прохода на 0,5м.

При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 минут до начала уплотнения.

Увлажнение производится при помощи поливочной машины МДК-433362, двигающейся по обочине, сначала с одной стороны, затем с другой, увлажняя смесь через распылительные сопла из расчета 4-5л/м2 слоя.

Уплотнение слоя выполняется самоходными пневмокатками 24т и гладковальцовыми виброкатками массой 9т и 13т за 15 проходов по следу (точное количество проходов по одному следу определяют пробной укаткой с составлением акта пробной укатки).

После предварительной укатки производитель работ проверяет ровность основания и соответствие поперечных уклонов проектным значениям. Дорожный рабочий лопатой исправляет отдельные дефектные места, а машинист автогрейдера ножом срезает «гребенку» и планирует основание по проектным отметкам за три прохода по одному следу.

По окончании укатки производитель работ проверяет толщину укладки слоя, качество планировки и соответствие поперечных уклонов проектным значениям.

Устройство слоя основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси выполняют в теплый период года при положительных температурах воздуха в соответствии с требованием СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Работы должны производиться в сухую погоду при отсутствии атмосферных осадков.

Производство работ по устройству верхнего слоя основания разрешается производить только после освидетельствования и приемки слоя нижнего слоя основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси.

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

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

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Щебень-клинец распределяют на всю ширину проезжей части навесным распределителем, после чего его распределяют автощетками, заполняя пустоты между щебенками верхнего слоя. Клинец уплотняют от краев к середине тяжелым катком 18т за 10-15 проходов по одному следу при скорости движения катка 5,5км/ч. При уплотнении клинец увлажняют непосредственно перед катком (10-12л/м²). После распределения и уплотнения первой россыпи клинца распределяют каменную мелочь фракции 5-10мм, уплотняя так же, как клинец за 4-5 проходов по одному следу с поливкой водой.

По окончании укатки производитель работ проверяет толщину укладки слоя, качество планировки и соответствие поперечных уклонов проектным значениям.

Устройство конструктивных слоев из асфальтобетонной смеси выполняют в теплый период года при положительных температурах воздуха в соответствии с требованием СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Работы должны производиться в сухую погоду при отсутствии атмосферных осадков.

Производство работ по устройству нижнего слоя покрытия разрешается производить только после освидетельствования и приемки слоя основания.

Производство работ по устройству верхнего слоя покрытия разрешается производить только после освидетельствования и приемки нижнего слоя покрытия из асфальтобетонной смеси.

Для обеспечения надлежащей ровности укладчик смеси должен двигаться непрерывно и равномерно, т.к. остановки в ожидании смеси из очередного самосвала дают значительные неровности укладываемого слоя.

При устройстве слоев из асфальтобетонной смеси необходимо обеспечить бесперебойную подачу смеси с асфальтобетонного завода. Асфальтобетонная смесь доставляется к месту укладки автосамосвалами типа КамАЗ-65117. Кузова автосамосвалов должны быть чистыми; перед загрузкой смеси кузов должен быть очищен от посторонних материалов и затвердевшего асфальтобетона. Все самосвалы должны быть оборудованы брезентовыми полами для предотвращения охлаждения смеси при перевозке.

Во время разгрузки работник, отвечающий за разгрузку, должен правильно выровнять самосвал относительно укладчика и остановить его примерно в 30-60см перед укладчиком. Затем укладчик должен продвинуться до самосвала, «зацепить» его толкающим роликом и подтолкнуть самосвал вперед, после чего производится разгрузка.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

51

При разгрузке асфальтобетонной смеси в бункер укладчика кузов самосвала должен быть поднят на высоту 0,9–1,20м и только затем должен быть открыт затвор заднего борта. Если затвор заднего борта открыть без поднятия кузова, то при разгрузке произойдет расслоение смеси в бункере укладчика. Каждый раз при поднятии кузова смесь в виде единой массы должна смещаться к заднему борту и потоком поступать в бункер.

Основной машиной отряда дорожно-строительных машин по укладке асфальтобетонных слоев дорожной одежды является укладчик АВG Titan 325.

Автоматическая система выдерживания ровности укладчика (с верхней стороны) должна работать от копирной струны.

В начале укладки выглаживающая плита устанавливается на деревянные бруски или рабочий шов предыдущей смены параллельно основанию на высоту укладываемого слоя, умноженную на коэффициент уплотнения, после чего прогревается до температуры 140 °С в течение 20–25 мин. Задается угол атаки выглаживающей плиты (2–3°). Проверяется соответствие длины и высотного положения распределительного шнека укладчика геометрическим размерам укладываемого слоя, настраиваются датчики подачи смеси, поддерживающие определенный уровень материала на концах шнекового распределителя.

Самосвалы с горячей смесью должны ожидать своей очереди за пределами участка укладки и подъезжать задним ходом к непрерывно движущемуся укладчику на скорости, исключающей пробуксовку.

Смесь должна равномерно поступать из кузова в бункер укладчика по мере ее расхода. При этом нужно следить, чтобы она не просыпалась мимо кузова. Если это произойдет, смесь следует убрать лопатами с мест прохода гусениц укладчиков.

Регулирующие заслонки каждого пластинчатого питателя укладчика должны быть отрегулированы для равномерной подачи смеси в шнековую камеру на уровне оси вала шнека или немного выше. Если система подачи смеси отрегулирована правильно и функционирует нормально, то питатели и шнеки с каждой стороны укладчика не будут простаивать.

В случае вынужденной остановки асфальтоукладчика на 15–20 мин смесь из бункера необходимо переместить в шнековую камеру. При более продолжительных перерывах поступления смеси следует израсходовать всю смесь, находящуюся в укладчике и оформить рабочий шов. Ровность поверхности уплотненного слоя ухудшается:

- в случае остановок и изменений скорости движения укладчиков;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

- в случае неравномерного количества асфальтобетона в шнековой камере;
- при неправильной разгрузке самосвалов.

Уплотнение уложенного слоя

Уплотнение уложенного асфальтобетонного слоя осуществляется звеном катков в составе: HAMM HD 90 – массой 9т – 2 ед; HAMM HD 130 – массой 13т – 2 ед; HAMM GRW-15 – массой 24т – 2 ед.

Замер температуры смеси следует проводить на глубине 3см; температура начала укатки на последующем этапе соответствует окончанию работ на предыдущем этапе. При замере инфракрасным термометром температура поверхности на 10–15^oC ниже фактического значения, что необходимо учитывать при замере.

Общие для уплотнения правила должны всегда соблюдаться:

- следовать за укладчиком как можно ближе;
- сначала уплотнять поперечный шов, затем продольный;
- уплотнять сначала нижний край, затем верхний;
- вибрацию включать только при движении катка от укладчика;
- выключать вибрацию перед поворотом;
- изменять скорость плавно;
- уплотнять вперед и назад по тому же самому пути, менять полосу на уплотненном слое;
- вальцы должны быть чистыми и влажными;
- никогда не останавливаться на горячем асфальте.

Точное число проходов и последовательность работы катков могут быть уточнены после пробного уплотнения.

Для обеспечения требуемой степени уплотнения уложенных слоев рекомендуются температурные интервалы укатки асфальтобетонных покрытий на всех этапах уплотнения (таблица 9.1).

Таблица 9.1

Рекомендуемая температура уплотнения, °C		Рекомендуемый температурный интервал укатки покрытия, °C, на стадиях (этапах) его уплотнения		
Начало	Конец	предварительной	основной	заключительной
145–150	75–80	От 145–150 до 120–125	От 120–125 до 95–100	От 95–100 до 75–80

Далее выполняются работы по монтажу элементов и конструкций водоотвода.

Устройство деформационных швов

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

53

Над опорами №1 и №2 устраиваются щебеночно-мастичные деформационные швы типа «Thornta Joint». Конструкцию шва устраивают после выполнения всех слоев дорожной одежды на мосту. Перед укладкой асфальтобетонного покрытия на ограждениях или перилах сооружения должны быть нанесены метки, соответствующие оси деформационного шва и кромкам конструкции шва.

После укладки асфальтобетонного покрытия и его остывания производят образование штрабы над деформационным швом необходимого по длине моста размера, ориентируясь на метки, нанесенные на ограждениях или перилах.

Штрабу образуют с помощью специального режательного оборудования с твердосплавными или алмазными дисками, прорезая слои асфальтобетонного покрытия. Рекомендуется производить сухую резку. Из образованной в асфальтобетонном покрытии штрабы аккуратно выламывают вырезанные куски таким образом, чтобы не повредить нижележащий бетон, гидроизоляцию и кромки штрабы. С помощью лопаты и щетки тщательно удаляют все несвязанные остатки. Все поверхности образованной штрабы должны быть зачищены проволочной щеткой, очищены и высушены с помощью горячего воздуха, подаваемого специальной штангой инфракрасной горелки или пламенем газовой горелки. Сразу после очистки поверхности стенки штрабы должны быть покрыты горячей резинобитумной мастикой. Если между очисткой штрабы горячим воздухом и огрунтовкой проходит значительный промежуток времени, штрабу перед грунтованием следует повторно прогреть пламенем горелки или горячим воздухом. В штрабу засыпают горячий щебень слоем толщиной 20 мм. Разогрев щебня производят в перфорированном барабане мешалки с подогревом его факелом горящего газа. Резиново-битумную мастику загружают в установку для расплавления и нагревают до температуры 170 - 190 °С. При этой температуре мастика не должна храниться более 7 часов. Горячую мастику выливают в штрабу с уложенным щебнем в необходимом соотношении и производят их перемешивание граблями для того, чтобы каждое зерно щебня было покрыто мастикой и промежутки заполнены ею. Аналогично слоями заполняют штрабу, не доходя 25 мм (± 5 мм) до верха, определяемого верхом асфальтобетонного покрытия.

Все операции по очистке штрабы, укладке щебня, заливке мастики следует производить без продолжительных - максимум 1,5 часа - перерывов, т.к. только так может быть обеспечено достаточно прочное сцепление слоев между собой и с основанием.

На последнем этапе заполнения штрабы в мешалку с нагретым щебнем заливают разогретую до температуры 180 °С мастику в количестве,

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							54

необходимом только для обволакивания зерен щебня, и тщательно перемешивают. Смесь щебня с мастикой выгружают на уложенный в штрабе материал с таким расчетом, чтобы она возвышалась над уровнем поверхности покрытия примерно на половину толщины зерна щебня. Уложенную смесь тщательно уплотняют вибратором, катком или ручной уплотняющей плитой до тех пор, пока поверхность конструкции шва не сравняется с поверхностью асфальтобетонного покрытия. Уплотнением достигается водонепроницаемость (герметичность) конструкции шва.

Поверх виброуплотненного слоя для придания конструкции шва полной водонепроницаемости устраивают герметизирующий слой. Для этого вдоль продольных кромок шва, отступив от них 4–5 см, наклеивают клейкую ленту (скотч) шириной 50 – 100 мм. Горячую мастику разливают в пределах площади, ограниченной клейкой лентой. Таким образом, герметизирующий слой перекрывает плоскости реза. Ее распределяют с помощью гребка поверх виброуплотненного мастично-щебеночного слоя, заполняя все полости. Поверх герметизирующего слоя рассыпают и прикатывают мелкий щебень фракции 5–10.

IV Этап (ликвидационный)

После окончания выполнения работ по капитальному ремонту моста, все рабочее оборудование демонтируется, снимаются временные знаки и устанавливаются постоянные. Демонтируется временное ограждение, наносится разметка постоянная на мосту и подходах, устанавливаются постоянные дорожные знаки на подходах к мосту.

С места капитального ремонта вывозится строительная техника и временные сооружения, разбирается мощение площадок и щебеночные подготовки.

Предусматривается установка знаков, нанесение разметки. Для нанесения разметки проезжей части дороги используются специальная маркировочная машина марки GRACO LineLazer IV 3900.

Движение транзитного транспорта переключается с объездной дороги на постоянную трассу.

После этого начинаются работы по демонтажу временного моста и насыпи объездной дороги.

По окончании работ территория капитального ремонта рекультивируется.

Окончание работ по капитальному ремонту моста закрепляется соответствующими актами.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

55

10. Организация движения на время производства работ

На период проведения работ по капитальному ремонту моста через реку Ачипсе проектом предусматривается устройство временного объезда.

Проектом предусматривается установка временных дорожных знаков в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» с изменениями. Временные знаки располагаются на желтом фоне, с типоразмером II. Знаки выполняются с подложкой из оцинкованного металла с двойной отбортовкой, с высокоинтенсивной пленкой типа Б.

Установка знаков ведётся на вновь устанавливаемые металлические оцинкованные стойки. Стойки монтируются в железобетонные фундаменты Ф-1 и Ф-2.

В рамках выполнения ремонтных работ по организации дорожного движения по временной схеме принято устройство временной дорожной разметки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования». Для устройства временной разметки в связи незначительной длительностью проведения работ по этапам наносится оранжевой краской (эмалью).

При нанесении линий разметки их отклонение от проектного положения не должно превышать 5 см. Отклонение размеров линий разметки от требования ГОСТ Р 51256-2018 не должно превышать: 1см - по ширине линий; 5см - по длине штрихов и разрывов. Коэффициент сцепления горизонтальной разметки в любой период эксплуатации не должен отличаться более, чем на 25 % от значения коэффициента сцепления покрытия, на котором эта разметка нанесена.

По краям проезжей части временного объезда с левой и правой стороны устанавливается дорожное барьерное ограждение 11Д0/190-0,75-2,00 (У-2).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

11. Контроль качества и приемка работ

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов.

При капитальном ремонте сооружения должны применяться измерительный, визуальный, регистрационный, приемочный и операционный способы контроля, предусмотренные соответствующими разделами СП 45.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*), СП 70.13330.1012 (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87), СП 78.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85), СП 46.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91) и другими нормативными документами, а также технологическими регламентами Подрядчика.

На всех стадиях капитального ремонта с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применённых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

В проекте производства работ разрабатываются схемы операционного контроля качества по технологическим этапам работ.

Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и поступающих на строительную площадку материалов необходимо предусмотреть осуществление технического надзора силами подрядной организации и организации Заказчика.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

57

Все строительные материалы, применяемые для сооружения объекта, должны пройти входной контроль качества, включающий в себя предоставление сертификатов качества и сертификатов соответствия.

Для выполнения наиболее сложных операций в составе проекта производства работ необходимо разработать дополнительные инструкции и регламенты, согласовать их с проектными и другими заинтересованными организациями и утвердить Заказчиком.

11.1. Предложения по организации службы геодезического контроля

Геодезические работы при капитальном ремонте должны выполняться в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». Кроме того, следует соблюдать требования других строительных норм и правил, государственных стандартов системы обеспечения и точности геометрических параметров в строительстве, ведомственных нормативных документов и документов государственного надзора применительно к ремонтируемому мосту.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу и, не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ, передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закреплённые на площадке строительства пункты основы.

В процессе производства работ генподрядчиком и субподрядчиками ведется геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76 и ГОСТ 24846-2019.

Геодезический инструментальный контроль выполняется при:

- созданию геодезической разбивочной основы для капитального ремонта (выполняется заказчиком);
- разбивочных работах в период капитального ремонта (выполняет генподрядчик);
- контроле точности геометрических параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке.

Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ, Временные – по технологическим этапам работ.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2017. При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии с СП 126.13330.2017.

11.2. Предложения по организации службы лабораторного контроля

Лабораторный контроль осуществляет строительная лаборатория, входящая в состав строительно-монтажной организации. Лаборатория может иметь лабораторные посты. Лаборатория подчиняется главному инженеру строительно-монтажной организации и оснащается оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на нее задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительную лабораторию возлагается:

- контроль за качеством работ по капитальному ремонту в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительную площадку материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

59

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительной лабораторией, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительной организации за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т. п.

Строительная лаборатория имеет право:

- вносить руководству организации предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

60

11.3. Указания о методах инструментального контроля качества капитального ремонта

Инструментальный контроль качества работ должен производиться в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 (СНиП 3.01.03-84), СП 46.13330.2012 (СНиП 3.06.04-91) и других нормативных документов.

Таблица 11.3.1.

Методы и средства выполнения контроля и испытаний

Контролируемый параметр	Метод контроля
Входной контроль проектной документации	п. 6.1.1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства»
Входной контроль строительных материалов и изделий	п. 3.23. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Исполнительные геодезические схемы положения конструкций	п. 3.23. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Опалубочные работы	табл. 5.11, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Арматурные работы	табл. 5.10, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Состав бетонной смеси	табл. 5.1, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Укладка бетонной смеси	табл. 5.2, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Зимнее бетонирование	табл. 5.7, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Изоляционные работы, подготовка поверхности	табл. 1, 2, СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»
Изоляционные работы из рулонных материалов	табл. 7, СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»
Изоляционные работы из мастичных составов	табл. 3, 19 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»
Защита строительных конструкций от коррозии	приложение 3, СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»
Устройство земляного полотна автомобильных подходов	приложение А, СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»
Устройство дорожной одежды на автомобильных подходах	приложение А, СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»

Разработчик рабочей документации осуществляет авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта (п.3.8. СП 48.13330.2019).

Органы Государственного архитектурно-строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса капитального ремонта

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

61

и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации (п. 6.7. СП 48.13330.2019).

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76 и ГОСТ 24846-2019.

Таблица 11.3.2 Схема операционного контроля земляных работ

№ п.п.	Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований	Предельные отклонения от нормативных параметров и требований
1	2	3
1.	Используемые при возведении насыпей и устройстве оснований грунты и материалы	Замена предусмотренных проектом грунтов и материалов может быть только по согласованию с проектной организацией и заказчиком
2.	Отклонения осей котлована относительно проектных осей	Не более 5 см
3.	Размеры котлованов под фундаменты	Не менее проектных
4.	Минимальная ширина траншей:	
	- под ленточные фундаменты	не менее ширины конструкции с учетом опалубки, изоляции, креплений +0,2 м с каждой стороны
5.	Отклонение отметок основания под фундаменты относительно проектных	Не более 5 см
6.	Число и размеры уступов и местных углублений в пределах выемки:	
	- отношение высоты уступа к его длине	не менее 1:2 в глинистых грунтах; 1:3 - в песчаных
7.	Требования к использованию в насыпях грунтов разных типов:	
	- при отсутствии решения в проекте	недопустимо
	- при проектном решении	поверхность слоев менее дренирующих под слоями из более дренирующих должна иметь уклон 0,04-0,1 от оси к краям насыпи
8.	Влажность уплотняемого грунта при укладке "насухо"	$AW < BW$, где W - оптимальная влажность; A и B - коэффициенты по табл. 7.1 СП 45.13330.2017 (см. раздел 7)
9.	Отклонения отметок обратных засыпок от проектных:	
	котлованов фундаментов	не более 5 см
10.	Обратная засыпка траншей:	
	- в случаях наличия дополнительных нагрузок	с послойным уплотнением согласно указаниям в проекте

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

62

<i>№ п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	- в узких пазухах, где невозможно обеспечить уплотнение имеющимися средствами до требуемой плотности	выполняется только малосжимаемыми грунтами (модуль деформации 20 МПа и более): щебень, песчано-гравийная смесь, пески крупные и средней крупности
12.	Содержание мерзлых комьев в насыпях и обратных засыпках от общего объема отсыпаемого грунта:	
	для насыпей, уплотняемых укаткой	не более 20 %
	для насыпей, уплотняемых трамбованием	не более 30 %
13.	Послойное уплотнение отсыпаемого грунта	Отсыпка каждого слоя только после уплотнения предыдущего слоя до заданной степени
14.	Последовательность расположения следов уплотняющего механизма (величина перекрытия следа)	0,1 – 0,3 м
15.	Отклонения в геометрических размерах насыпей:	
	положение оси насыпи автомобильных дорог;	+ 20 см
	ширины насыпей по верху и по низу;	+ 15 см
	отметок поверхностей насыпей;	+ 5 см
	крутизны откосов	увеличение не допускается
16.	Наличие, полнота и правильность заполнения исполнительной и производственно-технологической документации	Общий и специальные журналы работ согласно требованиям СП 48.13330.2019, СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87), а также акты на скрытые работы и заключения по лабораторному контролю

Таблица 11.3.3. Схема операционного контроля работ по устройству монолитных железобетонных конструкций

<i>№ п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>А. Опалубочные работы</i>		
1.	<i>Опалубка из древесины должна отвечать основным требованиям:</i>	
	<i>порода</i>	<i>хвойные II и III сорта</i>
	<i>влажность:</i>	
	<i>хвойных пород древесины при использовании в опалубке</i>	
	<i>для несущих конструкций</i>	<i>не более 15%</i>
	<i>для остальных элементов</i>	<i>не более 25%</i>
	<i>ширина досок, прилегающих непосредственно к бетону</i>	<i>строганные не более 150 мм</i>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

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

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

63

<i>N</i> <i>п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
1	2	3
2.	Прогиб собранной опалубки:	
	вертикальных поверхностей	1/400 пролета
	горизонтальных	1/500 пролета
3.	Отклонение в размерах деревянных щитов разборной опалубки и каркасов для них при длине и ширине:	
	до 1 м	3 мм
	более 1 м	4 мм
	по диагонали	5 мм
4.	Минимальная прочность бетона при распалубке незагруженных конструкций:	
	вертикальных из условий сохранения формы	0,2 - 0,3 МПа
	горизонтальных и наклонных при пролете:	
	до 6 м	70% проектной
	свыше 6 м	80% проектной
5.	Минимальная прочность бетона при распалубке нагруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона	Определяется в ППР по согласованию с проектной организацией
6.	Контролируемые параметры при приемке опалубки	Основание, жесткость и неизменяемость, правильность сборки и установки закладных элементов, плотность щитов, качество поверхности
7.	Опалубка балок пролетом более 4 м	Устанавливается со строительным подъемом не менее 3 мм
8.	Смещение осей опалубки от проектного положения:	
	фундаментов	15 мм
	балок	10 мм
9.	Приемка смонтированной и подготовленной к дальнейшим работам опалубки	Обязательна для конструкций, предусмотренных СП 4.8.13330.2019 с оформлением акта
Б. Арматурные работы		
1.	Арматурная сталь и сортовой прокат	
	Условия применения:	
	при наличии сертификата	без испытания
	при отсутствии сертификата, при сомнении в качестве металла или при использовании в качестве напрягаемой	с обязательными механическими испытаниями и химическим анализом
2.	Замена арматурной стали	Только эквивалентная по согласованию с проектной организацией
3.	Бессварочные соединения стержней:	
	внахлестку с перепуском	не менее 30 диаметров с обеспечением равнопрочности

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

64

<i>N</i> <i>п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	<i>крестообразные</i>	<i>вязальной проволокой</i>
4.	<i>Сварные стыковые и крестообразные соединения</i>	<i>Согласно ГОСТ 14098-85</i>
5.	<i>Отклонения в расстоянии между рабочими стержнями для:</i>	
	<i>балок</i>	<i>+ 10 мм</i>
	<i>плит фундаментов</i>	<i>+ 20 мм</i>
	<i>массивных конструкций</i>	<i>+ 30 мм</i>
6.	<i>Отклонения в расстояниях между рядами арматуры для:</i>	
	<i>плит и балок толщиной до 1,0 м</i>	<i>+ 10 мм</i>
	<i>конструкций толщиной более 1,0 м</i>	<i>+ 20 мм</i>
7.	<i>Отклонения в величине защитного слоя:</i>	
	<i>при толщине слоя до 15 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкции, мм:</i>	
	<i>до 100</i>	<i>+ 4 мм</i>
	<i>от 101 до 200</i>	<i>+ 5 мм</i>
	<i>при толщине слоя от 16 до 20 мм и сечении элементов, мм:</i>	
	<i>до 100</i>	<i>+ 4; - 3 мм</i>
	<i>от 101 до 200</i>	<i>+ 8; - 3 мм</i>
	<i>от 201 до 300</i>	<i>+ 10; - 3 мм</i>
	<i>свыше 300</i>	<i>+ 15; - 5 мм</i>
	<i>при толщине свыше 20 мм соответственно</i>	<i>+ 4; - 5 мм</i>
		<i>+ 8; - 5 мм</i>
		<i>+ 10; - 5 мм</i>
		<i>+ 15; - 5 мм</i>
8.	<i>Приемка смонтированной арматуры и сварных стыковых соединений</i>	<i>До начала бетонирования с оформлением акта согласно требованиям СП 48.13330.2019</i>
<i>В. Бетонирование</i>		
1.	<i>Транспортирование бетонных смесей к месту укладки</i>	<i>Расстояние транспортирования по времени доставки не должно превышать срока схватывания</i>
2.	<i>Обеспечение нормируемой подвижности бетонной смеси</i>	<i>Запрещается добавление воды на месте укладки бетонной смеси</i>
3.	<i>Качество основания и поверхностей под укладку бетонных смесей</i>	<i>Должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда и цементной пленки</i>
4.	<i>Последовательность укладки бетонной смеси</i>	<i>Горизонтальными слоями без разрывов. Укладка каждого следующего слоя до начала схватывания предыдущего</i>
5.	<i>Продолжительность перерыва в бетонировании между укладкой смежных слоев без образования рабочего шва</i>	<i>Устанавливается лабораторией</i>

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

65

№ п.п.	Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований	Предельные отклонения от нормативных параметров и требований
1	2	3
6.	Толщина укладываемых слоев бетонной смеси в зависимости от типа вибратора:	
	подвесные вертикальные тяжелые вибраторы	на 5-10 см менее длины рабочей части вибратора
	подвесные вибраторы, расположенные под углом до 30°	не более длины вертикальной рабочей части вибратора
	ручные глубинные вибраторы	не более 1,25 длины рабочей части
	поверхностные вибраторы при уплотнении:	
	неармированных конструкций	40 см
	с одиночной арматурой	25 см
	с двойной –“–	12 см
7.	Защита бетона в период твердения от переувлажнения и высыхания	Обязательна
8.	Транспортирование бетонной смеси при отрицательных температурах	Только при условии обеспечения температуры бетонной смеси не ниже требуемой по соответствующему расчету
9.	Состояние основания при бетонировании в условиях отрицательных температур	Способ укладки должен исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием
10.	Бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром более 24 мм и из жестких прокатных профилей при температуре ниже минус 10° С (кроме бетонирования разогретыми смесями)	Только с предварительным отоплением металла или местным вибрированием смеси в приарматурных зонах
11.	Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания:	
	для бетона без противоморозных добавок в конструкциях:	
	подземных и не подвергающихся динамическим воздействиям;	не менее 5 МПа
	подвергающихся атмосферным воздействиям в процессе эксплуатации;	от 30 до 50% проектной прочности в зависимости от класса
12.	Загружение конструкций расчетной нагрузкой	При достижении не менее 100% проектной прочности
13.	Обработка поверхности монолитных конструкций	При прочности бетона не менее 50% проектной
14.	Контроль качества бетона:	
	на сжатие	обязательно
	на морозостойкость	не реже одного раза в квартал на месте приготовления бетона
15.	Оформление результатов контроля и приемки работ	Запись в специальном журнале работ согласно требованиям СП 48.13330.2019

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

<i>N п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
16.	Наличие исполнительной документации, полнота и достоверность ее заполнения	Исполнительные схемы, акты на приемку опалубки, армирования, заключения по лабораторному контролю

Таблица 11.3.4.

Схема операционного контроля работ по устройству дорожных одежд

<i>N п.п.</i>	<i>Состав основных контролируемых параметров и нормативных требований</i>	<i>Предельные отклонения от нормативных параметров и требований</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	Высотные отметки по оси	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до ± 20 мм, остальные - до ± 10 мм
2.	Ширина слоя - основания и покрытия асфальтобетонные	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений от минус 7,5 см до 10 см, остальные до ± 5 см
3.	Толщина слоя - основания и покрытия асфальтобетонные	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до $\pm 10\%$, остальные до $\pm 5\%$
4.	Поперечные уклоны	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до $\pm 0,010$, остальные - до $\pm 0,005$
5.	Ровность (просвет под рейкой длиной 3 м) - основания и покрытия асфальтобетонные	Не более 5% результатов определений могут иметь значения просветов до 6 мм, остальные - до 3 мм

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

67

12. Перечень требуемой исполнительной документации на объект строительства»

Исполнительная документация на объект строительства должна быть разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»;
- ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;
- СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».

Детальный перечень требуемой исполнительной документации разрабатывается в составе ППР.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ						68
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

13. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Приёмка выполненных работ производится с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов. Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах.

Освидетельствование скрытых работ после проверки правильности их выполнения в натуре и ознакомления с технической документацией, а также промежуточная приемка ответственных конструкций оформляются соответственно актом освидетельствования скрытых работ и актом промежуточной приемки ответственных конструкций с обязательной оценкой соответствия выполненных работ требованиям нормативных документов.

К наиболее ответственным относятся те конструктивные элементы, некачественное выполнение которых может привести к потере несущей способности конструкций или к непригодности сооружения для нормальной эксплуатации.

До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Приёмку с составлением актов освидетельствования скрытых работ и актов выполненных работ надлежит производить по выполнению следующих работ:

- геодезические и разбивочные работы;
- земляные работы;
- свайные работы;
- гидроизоляционные работы;
- армирование конструкций;
- бетонные работы;
- работы по возведению и уплотнению земполотна;
- работы по устройству водоотвода;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

– работы по устройству дорожной одежды.

Промежуточная приемка конструктивных элементов, отнесенных к наиболее ответственным конструкциям, осуществляется в процессе капитального ремонта по мере готовности их к сдаче.

Перечень основных работ и конструкций, показатели, качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат активированию после их завершения представлены ниже в таблице 13.1:

Таблица 13.1. Перечень работ и конструкций, подлежащих контролю

Вид работ или наименование конструкции	Наименование акта (с указанием места расположения конструкции и работ)
1	2
Геодезические работы	Акт приемки геодезической разбивочной основы для капитального ремонта
	Акт освидетельствования работ по восстановлению и закреплению разбивочной основы сооружения в случае перерыва в строительстве
	Акт освидетельствования закрепления осей сооружения
Подготовительные работы	Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу работ по капитальному ремонту
<i>Работы по капитальному ремонту моста</i>	
Свайное основание опор	Акт геодезической разбивки свайного основания
	Акт освидетельствования свай до погружения
	Акт испытания свай динамической нагрузкой
	Акт освидетельствования и приемки свайного основания
Тело опор	Акт геодезической разбивки
	Акт освидетельствования и приемки установленной опалубки и установленной арматуры шкафных стенок и открылков устоев
	Акт освидетельствования и приемки шкафных стенок и открылков устоев
	Акт освидетельствования гидроизоляции засыпаемых поверхностей устоя, соприкасающихся с грунтом
Переходные плиты	Акт освидетельствования и приемки основания под переходные плиты
	Акт отбора контрольных образцов бетона (согласовывать с Заказчиком)
	Акт освидетельствования и приемки установленной опалубки и установленной арматуры монолитных переходных плит
	Акт освидетельствования и приемки монолитных конструкций переходных плит
Конуса устоев	Акт геодезической разбивки конусов устоев
	Акт освидетельствования по отсыпке конусов устоев
	Акт освидетельствования по укреплению конусов
Опорные части	Акт геодезической разбивки опорных частей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

70

Вид работ или наименование конструкции	Наименование акта (с указанием места расположения конструкции и работ)
1	2
	<p>Акт освидетельствования и приемки опорных частей</p> <p>Акт освидетельствования и приемки установленных опорных частей</p>
Железобетонные пролетные строения	<p>Акт приемки смонтированных сборных балок пролетного строения</p> <p>Акт отбора контрольных образцов бетона (согласовывать с Заказчиком)</p> <p>Акт освидетельствования и приемки крайних омоноличенных консолей УМК</p> <p>Акт освидетельствования и приемки средних омоноличенных участков УМС</p> <p>Акт освидетельствования и приемки участков объединения плиты проезжей части с монолитными переходными плитами</p>
Деформационные швы	<p>Акт геодезической разбивки деформационных швов</p> <p>Акт освидетельствования и приемки материалов деформационного шва</p> <p>Акт освидетельствования и приемки деформационных швов</p>
Мостовое полотно	<p>Акт освидетельствования и приемки поверхности под гидроизоляцию</p> <p>Акт освидетельствования и приемки гидроизоляции (промежуточный и окончательный)</p> <p>Акт освидетельствования и приемки защитного слоя</p> <p>Акт освидетельствования и приемки нижних слоев асфальтобетонного покрытия</p>
СВСиУ	<p>Акты приемки ответственных конструкций специальных, вспомогательных сооружений (приспособлений, устройств)</p> <p>При необходимости акты их испытаний</p>
Земляные работы	<p>Акт нарезки уступов в существующей насыпи</p> <p>Акт возведения земляного полотна</p> <p>Акт на пробное уплотнение грунта</p> <p>Акт на укрепительные работы</p> <p>Акт на установку водоотводных устройств</p>
Дорожная одежда на подходах	<p>Акт освидетельствования и приемки подстилающего слоя из песка</p> <p>Акт освидетельствования и приемки нижнего слоя основания из ЩПС</p> <p>Акт освидетельствования и приемки нижнего слоя а.б. покрытия</p> <p>Акт освидетельствования и приемки верхнего слоя а.б. покрытия</p>

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

14. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Естественной преградой, влияющей на производство работ по возведению моста, является река Ачипсе. Для ее преодоления устраивается временный объезд. Для пропуска реки под проездом устраивается временный металлический мост длиной 72,08 м.

На период капитального ремонта моста для обеспечения проезда транспортных средств проектом предусмотрено устройство временной дороги и временного моста.

Проезжая часть временной дороги принята шириной 10,00 м.

В целях обеспечения безопасности движения и лучшей ориентации участников движения на маршруте предусматривается установка дорожных знаков. Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках. Дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и ГОСТ Р 52289-2019 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

15. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

После полного завершения работ по капитальному ремонту сооружение сдается в эксплуатацию и не используется для нужд строительства.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									72
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ			

16. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Проявления природно-техногенных процессов не представляют опасности для капитального ремонта моста.

Основными причинами возникновения опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, деформаций могут являться:

- изменение гидрогеологических условий, в том числе подтопление, связанное с изменением уровня подземных вод;
- устройство котлованов или изменение планировочных отметок;
- негативные процессы в грунтовом массиве, связанные с выполнением геотехнических работ.

При производстве строительно-монтажных работ рекомендуется:

- максимально сокращать сроки работы всех видов земляных работ;
- не допускать складирования строительных материалов в непосредственной близости к бровке котлована;
- осуществлять мониторинг за состоянием возводимых искусственных сооружений и окружающей среды в период капитального ремонта.

При проведении мониторинговых наблюдений необходимо обеспечивать контроль за изменениями внешних условий стабильности параметров измерительных устройств.

Используемые для наблюдений приборы и оборудование должны быть сертифицированы или проверены и аттестованы в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России (ГОСТ 8.002-86, 8.326-78 и др.).

Производственные процессы, при которых необходим наибольший контроль за результатом мониторинга являются:

- все виды земляных работ;
- монтаж всех железобетонных и металлических элементов.

Точность систем наблюдений и методов контроля должны обеспечивать достоверность получаемой информации, результатов измерений и согласованность их с расчётными прогнозами, а также соответствовать требованиям к увязке между собой данных отдельных систем наблюдений в пространстве и во времени.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

73

17. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его капитального ремонта

В соответствии с техническим заданием, проектом предусматривается организация движения по временной объездной дороге без перерыва в движении транспортных средств на время капитального ремонта моста. Капитальный ремонт моста проводится при полном закрытии движения по нему и организацией движения транспорта по временной объездной дороге.

На период движения транспорта по временной объездной дороге устанавливаются необходимые временные дорожные ограждения и знаки.

18. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность во временных зданиях социально-бытового назначения определена исходя из количества работающих. Предполагается использование инвентарных модульных зданий.

Потребность строительства в кадрах в проекте определяется на основе технологических карт на выполнение отдельных видов работ на линейное сооружение в целом.

Процентного соотношения численности работающих по их категориям:

- рабочие 83,9%;
- ИТР 11,0%;
- служащие 3,6%;
- МОП и охрана 1,5%.

Численность работающих на капитальном ремонте моста определена на основе календарного плана работ и выполнения работ на отдельных участках, с учетом перехода работников от одного вида работ на другие и переборке строительной техники с одного фронта работ на другие.

На капитальном ремонте моста задействовано 43 человек.

С учетом переходного коэффициента, учитывающего неравномерность выполнения работ, максимальное число рабочих составляет:
 $36 / 1,3 = 28$ рабочих.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

74

Среднедневная потребность в рабочих на капитальном ремонте моста (при условии работы в 1 смену) составляет 28 человека.

Согласно среднестатистическому соотношению работающих для промышленного строительства, распределение по категориям работающих принято в количестве:

- рабочие $43 \times 84,5 / 100 = 36$ чел.;
- ИТР $43 \times 11 / 100 = 5$ чел.;
- служащие $43 \times 3,2 / 100 = 1$ чел.;
- охрана $43 \times 1,3 / 100 = 1$ чел.

Таблица 18.1.
Потребность персонала

Среднедневная потребность в строителях	Рабочие, 84.5 %	ИТР, 11.0 %	Служащие, 3.2%	МОП и охрана, 1.3%
28	36	5	1	1

Исходя из расчетов, количества работающих в наиболее многочисленную смену на всей территории строительной площадки:

$$N = 0,7 \times \text{кол-во рабочих} + 0,8 (\text{ИТР, служащие, МОП})$$

$$N = 0,7 \times 36 + 0,8 (5 + 1 + 1) = 31 \text{ чел.}$$

Итого при капитальном ремонте моста:

- общая численность работающих – 43 чел.;
- в наиболее многочисленную смену – 31 чел.

Потребность строительной площадки в помещениях социально-бытового обслуживания рабочего персонала:

$$\text{гардеробные/помещение для обогрева} - 0,7 \text{ м}^2 \times 31 = 21,7 \text{ м}^2;$$

$$\text{туалеты} - (0,7 \times 28 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 7 \times 0,1) \times 0,3 \text{ м}^2 = 1,7 \text{ м}^2;$$

$$\text{административные помещения} - 6 \times 2,5 \text{ м}^2 = 15 \text{ м}^2;$$

Для обеспечения работающих питьевой водой в помещении для обогрева и штабе строительства устанавливаются кулеры емкостью 19 л. Питьевая вода, доставляемая на объект, должна иметь сертификаты на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							75

Расчет на перевозку персонала.

Расчет на перевозку рабочего персонала автотранспортом от ближайшего населенного пункта (с. Эсто-Садок) – места проживания персонала и работников, до места производства работ.

Расстояние перевозки – 2 км (расстояние перевозки в один конец).

Расстояние перевозки – 4 км (суммарно за день)

Таблица 18.2. Расчет на перевозку.

Продолжительность капитального ремонта (количество рабочих дней), - 261 (Т)
Количество перевозок за день, шт., - 2 (П)
Количество работающих, чел., - 31 (К1)
Количество местных жителей, привлеченных на строительство объекта, чел - 31 (К2)

19. Обоснование принятой продолжительности капитального ремонта

Срок продолжительности капитального ремонта моста назначается на основании приложения к СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Предварительная проектная продолжительность капитального ремонта моста определена расчетом по физическим объемам работ, с учетом принятой организации работ, в соответствии с требованиями «Нормы продолжительности реконструкции и технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений» и приведена ниже.

Календарный график производства работ представлен на чертеже «Календарный график строительства», шифр 01/В513.110000.2.4-ПОС1-18.

Продолжительность капитального ремонта моста определена для отдельных видов работ, и на основе календарного графика для всего комплекса в целом.

Полная продолжительность работ по капитальному ремонту моста составляет 18 месяцев, подготовительный и заключительный периоды – 8 месяцев, в том числе:

- подготовительный период – 4 мес.;
- демонтаж конструкций старого моста – 3,5 мес.;
- строительство нового моста – 6,5 мес.;
- заключительный период – 4 мес.

Строительство предполагается вестись 1 рабочей сменой по 11 часов при 5 дневной рабочей неделе.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

76

20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства РФ от 23 января 2016 г. N 29

Согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 № 29 разработка мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на период капитального ремонта производится только для моста через реку Ачипсе, входящего в состав проектируемого объекта, для которого устанавливается предварительная категория по транспортной безопасности заказчиком.

Согласно требованиям п. 8. постановления Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 № 29 на период строительства застройщик обязан организовать на строящемся объекте транспортной инфраструктуры следующие мероприятия:

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;
- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;
- мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов транспортной инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

Порядок проведения мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на период строительства устанавливается в соответствии с Планом обеспечения транспортной безопасности строящегося объекта транспортной инфраструктуры.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

77

Согласно требованиям СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция» по организации строительной площадки, предусматриваются следующие мероприятия:

- Строительные площадки, места складирования материалов и прилегающей к периметру территории в ночное время обеспечиваются освещением;
- На строительной площадке (строительном городке) организуется посты охраны на въезде (КПП).

Данные мероприятия выполняют в т.ч. функции по обеспечению транспортной безопасности, а именно:

- мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, включающие в себя ограждение строительной площадки, мест складирования материалов и т.д.

Мероприятия, предусмотренные требованиями п. 8 постановления Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 №29 могут выполняться исключительно уполномоченными лицами из числа работников подразделений транспортной безопасности, аттестованными в соответствии с законодательством Российской Федерации (Приказ Министерства транспорта РФ № 227 от «23» июля 2015 года «Об утверждении правил проведения досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности») в части:

- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов силами охраны объекта;
- досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра, документации в части обеспечения транспортной безопасности в т.ч. с отражением результатов выполненных действий, а также собеседования в целях обеспечения транспортной безопасности.
- Досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности осуществляется ручными средствами (по типу Зеркало досмотровое ДУ -101, Металлоискатель "Сфинкс", фонарик и др.). Стационарными техническими средствами, обеспечивающими проведение досмотровых мероприятий КПП не оборудуются.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Исполнение требований норм действующего законодательства в области обеспечения транспортной безопасности по организации на строящихся объектах транспортной инфра-структуры досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности предусматривается с учетом привлечения аккредитованного подразделения транспортной безопасности (далее ПТБ) в соответствии с приказом Министерства транспорта РФ от 23.07.2015 № 227 «Об утверждении правил проведения досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности». Места проведения досмотра устанавливаются согласно Плана обеспечения транспортной безопасности строящегося объекта транспортной инфраструктуры.

Для функционирования подразделений транспортной безопасности подрядчик обязан:

- Обеспечить на территории строительной площадки места для размещения подразделения по обеспечению транспортной безопасности строящегося объекта, мест для размещения оснащения/оборудования ПТБ;
- Обеспечить беспрепятственную работу подразделения по транспортной безопасности строящегося объекта на территории строительства в режиме, предусмотренном Планом обеспечения транспортной безопасности строящегося объекта транспортной инфраструктуры.

Инв.№ орг.						Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	
						Лист	79

21. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период капитального ремонта

Проект разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды».

Проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий, ограничивающих отрицательное воздействие строительных факторов на состояние окружающей среды на объекте и прилегающей к строительству территории:

- сбор бытового и производственного мусора в специальные контейнеры в зависимости от класса опасности, вывозимые по мере накопления на полигоны твердых отходов по отдельному договору со специализированной организацией;
- проезд строительной техники только по внутрипостроечным проездам и существующим дорогам;
- заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами только на специализированных АЗС;
- сбор отработанного масла в специальные емкости, исключающие его попадание в грунт;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, соответствующих ГОСТам, а также снабженной катализаторами выхлопных газов;
- устройство у выезда со стройплощадки пункта мойки колес автомобилей;
- исключение работы техники на холостом ходу;
- полив территории и пылящих стройматериалов в летний период технической водой;
- решение вопросов временного водоотведения;
- восстановление нарушенных территорий;
- разборка по окончании работ всех временных зданий и сооружений и вывоз их с территории стройплощадки, очистка стройплощадки после окончания работ по капитальному ремонту и рекультивация территории;
- максимальное сохранение зеленых насаждений на территории капитального ремонта.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

При разработке проекта производства работ генеральная подрядная строительная организация должна разработать природоохранные мероприятия, в которых необходимо отразить:

- мероприятия по охране и рациональному использованию земель;
- мероприятия по охране древесных насаждений и растительности;
- мероприятия по охране воздушного бассейна, по борьбе с шумами;
- мероприятия по охране водных ресурсов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель должны включать:

- срезку растительного слоя и временное хранение его на площадке складирования;
- восстановление поврежденных участков почвы на участке капитального ремонта;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- уборку строительного мусора.

В процессе капитального ремонта образуются следующие типы отходов: строительной мусор (IV, V классов опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды.

По мере накопления мусор вывозят силами специализированных лицензированных организаций на полигоны бытовых отходов.

Мероприятия по охране древесных насаждений и растительности должны включать:

- установку предупредительных знаков в местах движения стр. техники и транспорта;
- защита при необходимости стволов деревьев деревянными коробами;
- своевременное благоустройство территории с восстановлением плодородного слоя почвы;
- обеспечение пожаробезопасности на участке работ.

Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать в себя мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

81

и окружающей природной среды веществ. С этой целью следует предусмотреть:

- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания
и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого
и жидкого топлива.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта работников и включает в себя:

- применение в большем количестве строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- соблюдение технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Кроме вышеперечисленных мероприятий проектом предусмотрено:

- используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение;
- не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке;
- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и материалов специализированным транспортом. При подготовке строительных материалов к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

82

- производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности;
- при проведении дорожно-строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды;
- сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты;
- захоронение не утилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения;
- бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

Мойка колес автотранспорта организовывается у выезда со строительной площадки. Мойка колес с оборотной системой водоснабжения.

Вывоз и утилизация отходов

Подрядная строительная организация, выполняющая работы на объекте, выполняет утилизацию строительных отходов в соответствии с технологическим регламентом по размещению строительных отходов. Основные требования и положения приведены ниже.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

83

Сбор, временное хранение, учет образовавшихся, переданных на переработку, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляется на объекте образования строительных отходов.

Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несет образователь строительных отходов.

Сбор строительных отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, захоронение.

Места временного хранения строительных отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Предельное количество накопления строительных отходов на объекте их образования, сроки и способы их хранения устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

Учет образовавшихся, переданных на переработку, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляется в журнале учета временного хранения и удаления (вывоза) строительных отходов

Образователь строительных отходов заполняет акт сдачи строительных отходов и передает его перевозчику строительных отходов.

Получатель строительных отходов должен при приеме их от перевозчика строительных отходов или образователя строительных отходов заполнить отрывной контрольный талон и вручить его перевозчику строительных отходов для последующей передачи образователю строительных отходов. Акт сдачи строительных отходов остается у получателя строительных отходов для осуществления учета принятых строительных отходов.

По завершению вывоза строительных отходов с объекта образования строительных отходов, образователь строительных отходов на основании данных отрывных контрольных талонов оформляет с каждым получателем строительных отходов справку сдачи-приемки строительных отходов.

Образователь строительных отходов обязан иметь заключенные договоры с перевозчиками и получателями строительных отходов, или производит самостоятельно (при наличии соответствующих лицензий) перемещение (транспортирование), переработку, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов. Разгрузка, переработка, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляются в соответствии со строительными, санитарными нормами и правилами, действующим законодательством.

Перемещение (транспортирование), переработка, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов I-IV-х классов опасности осуществляются только при наличии лицензии на деятельность с опасными отходами.

Непригодные для дальнейшего использования материалы от разборки зданий и сооружений вывозятся на свалку по мере их получения. Хранение строительных отходов на строительной площадке не предусматривается.

Бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся по мере их накопления.

Класс опасности отходов, образуемых при демонтаже моста, согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО 2014), представлен в таблице 21.1.

Таблица 21.1 – Классификация образуемых видов отходов при демонтаже

№ п/п	Наименование вида отходов	Код	Класс опасности	Примечание
1	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215	V класс опасности	
2	Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	83010001715	V класс опасности	
3	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	83020001714	IV класс опасности	
4	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	81110001495	V класс опасности	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

85

22. Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария

Проект организации строительства разработан в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СанПиН 2.2.3.1384-03, а также ведомственными инструкциями по видам работ.

Основные группы производственных процессов при капитальном ремонте объекта:

- погрузо-разгрузочные работы (санитарная группа производственного процесса – 1а, 1б, 2г);
- земляные работы (1а, 1б, 1в, 2в, 2г);
- устройство искусственных оснований (1а, 1б, 1в, 2в, 2г);
- бетонные, железобетонные работы (1а, 1б, 1в, 2в);
- сварочные работы, резка (1а, 1б, 1в, 2а, 2б);
- изоляционные работы (1а, 1б, 1в, 3а, 3б, 2в);
- монтажные работы (1а, 1б, 1в, 2г);
- малярные работы (1а, 1б, 1в, 3а, 3б, 2в);
- плотницкие, столярные работы (1а, 1б).

Технологические процессы осуществляются в соответствии с санитарными правилами и гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ на объекте являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перечень работ повышенной опасности и работ, выполняемых во вредных условиях:

- работы вблизи действующих автомобильных дорог;
- работы в зоне действия грузоподъемных кранов;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

- работы на высоте;
- работы вблизи компрессоров;
- работы с электроустановками;
- работы, связанные с укладкой и вибрированием бетонной смеси.

Подробно мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии разрабатываются в составе ППР и при разработке рабочей документации.

Руководством строительных организаций, выполняющих работы, на каждый вид работ должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке ППР и специальные инструкции по технике безопасности. Указанная документация доводится до исполнителей, которые после ознакомления расписываются в соответствующем документе.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

В соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» до начала строительства объекта должны быть выполнены, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению И СНиП 12-03-2001.

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

87

- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I-II классов опасности, ядохимикатов;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение оптимальных условий труда для женщин, подростков;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно – обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Организация и проведение строительно-монтажных работ выполняются на основе проектов производства работ и технологических регламентов, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации;

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и другие машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

88

Требования к проведению погрузочно-разгрузочных работ

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002.

Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ. Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40°С.

Требования к проведению земляных работ

Земляные работы максимально механизуются. Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

89

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6м и необходимое пространство в зоне работ.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Требования к проведению монтажных работ

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования следует производить в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществлять на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и тому подобные работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Работы на высоте ближе 2м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3м ведут с применением предохранительного пояса.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

90

При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно приложению Д к СНиП 12-03-2001.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, дождя, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

Требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах.

Цемент следует хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

Опасные зоны при производстве работ

Строительно-монтажные работы производятся при помощи грузоподъемных кранов, поэтому размер опасных зон определяется в соответствии с приложением Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения»

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося сооружения принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого груза

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице 22.1.

Таблица 22.1 (таблица Г.1 СНиП 12-03-2001)

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
До 10	4	3,5
» 20	7	5
» 70	10	7
» 120	15	10
» 200	20	15
» 300	25	20
» 450	30	25

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице 22.2.

Таблица 22.2 (Таблица Г.2 СНиП 12-03-2001)

Напряжение, кВ		Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	На ВЛ	0,6	1,0
	В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60, 110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400, 500		3,5	4,5
750		5,0	6,0
800*		3,5	4,5
1150		8,0	10,0

* Постоянный ток

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

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

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

92

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность воздействия вредных веществ, определяются замерами по превышению допустимых концентраций вредных веществ, определяемых по государственному стандарту.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или в инструкции завода-изготовителя.

Гигиенические требования к организации строительной площадки

Территория площадки строительного городка освещается прожекторами.

У въезда на строительную площадку устанавливаются щиты со схемой движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения». В ночное время габариты строительных площадок должны обозначаться красными сигнальными фонарями.

Строительный городок оборудуется противопожарным щитом со стандартным набором средств пожаротушения и передвижной пожарной помпой. Пожарная безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Наружное пожаротушение организуется из пожарной емкости, установленной на территории строительного городка.

Электробезопасность на строительной площадке обеспечивается в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Электрическое освещение строительной площадки и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное. Рабочее освещение предусматривается для строительной площадки и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение.

Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность Элк, а на участках бетонирования массивов – 1лк на уровне укладываемой бетонной смеси. Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Гигиенические требования к технологическим процессам и оборудованию

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомливает работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям настоящих санитарных правил.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка и т.п. должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин осуществляется в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При использовании машин и транспортных средств уровни шума, загазованности, запыленности на рабочем месте не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Машины, при работе которых выделяется пыль (смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9 до 20 часов.

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.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям настоящих санитарных правил.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические, и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Освещение рабочих мест должно соответствовать установленным требованиям санитарных правил.

Гигиенические требования к организации и производству строительных работ

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил.

Гигиенические требования к организации труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Настоящим проектом организации строительства предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ по следующему регламенту:

Режим работы – выполнение СМР основными строительными машинами предусмотрено в одну смену, 11-ти часовой рабочий день при 5-ти дневной рабочей неделе. Перерыв на обед (прием пищи) – 1 час.

При нормальных условиях работы в конце каждого часа устраивается технологический перерыв на 10 мин. Исключение составляют условия работы в нагреваемом микроклимате и в условиях холодного периода года. В эти периоды перерывы регламентируются в соответствии с данными таблиц 1 и 2 Приложения к СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							98

соответствии с санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спец обувью, головными уборам и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты (СИЗ) должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

пользования и простейшим способом проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Гигиенические требования к санитарно-бытовым помещениям

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ, вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные/помещение для обогрева, санузел, курительные, устройств питьевого водоснабжения. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства и проекте

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

производства работ строящегося объекта, должно быть завершено до начала строительных работ.

Проектом организации строительства предусмотрено размещение строителей в инвентарных мобильных зданиях административного и бытового назначения, расположенных за пределами опасной зоны работающих механизмов.

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

При этом водоснабжение – привозная вода, канализование – использование биотуалетов, электроснабжение – от временной ДЭС.

Для оказания первой предврачебной помощи служебные помещения должны быть укомплектованы аптечками.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагоприятных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-П0С1-ПЗ

защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Охрана труда в условиях нагревающегося микроклимата

Работы в условиях нагревающегося микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин время пребывания в этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 СанПиН 2.3.3.1384-03.

Среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату помещений.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Профилактика нарушения водного баланса работников в условиях нагревающегося микроклимата способствует обеспечению полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов, растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Детализация необходимых мероприятий по обеспечению охраны труда при проведении строительно-монтажных работ в холодный период года и в условиях нагревающегося микроклимата будет выполнена при разработке ППР подрядной организацией.

Организация работ на открытой территории в холодный период года

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ	Лист
							102

должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

На период работы, при необходимости, предусмотрен обогрев служебных помещений строительного городка посредством электрообогревателей.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21°C–25°C.

Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35°C–40°C), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10°C.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже -30°C не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIa. При температуре воздуха ниже -40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Гигиенические требования к питьевому водоснабжению

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в бутылях.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

103

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0–1,5 л зимой; 3,0–3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C. Принятые проектом мероприятия по технике безопасности и охране труда при строительстве объекта обеспечивают выполнение требований необходимых нормативных документов.

Инв.№ орг.	Подпись и дата	Взам. инв. №
------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

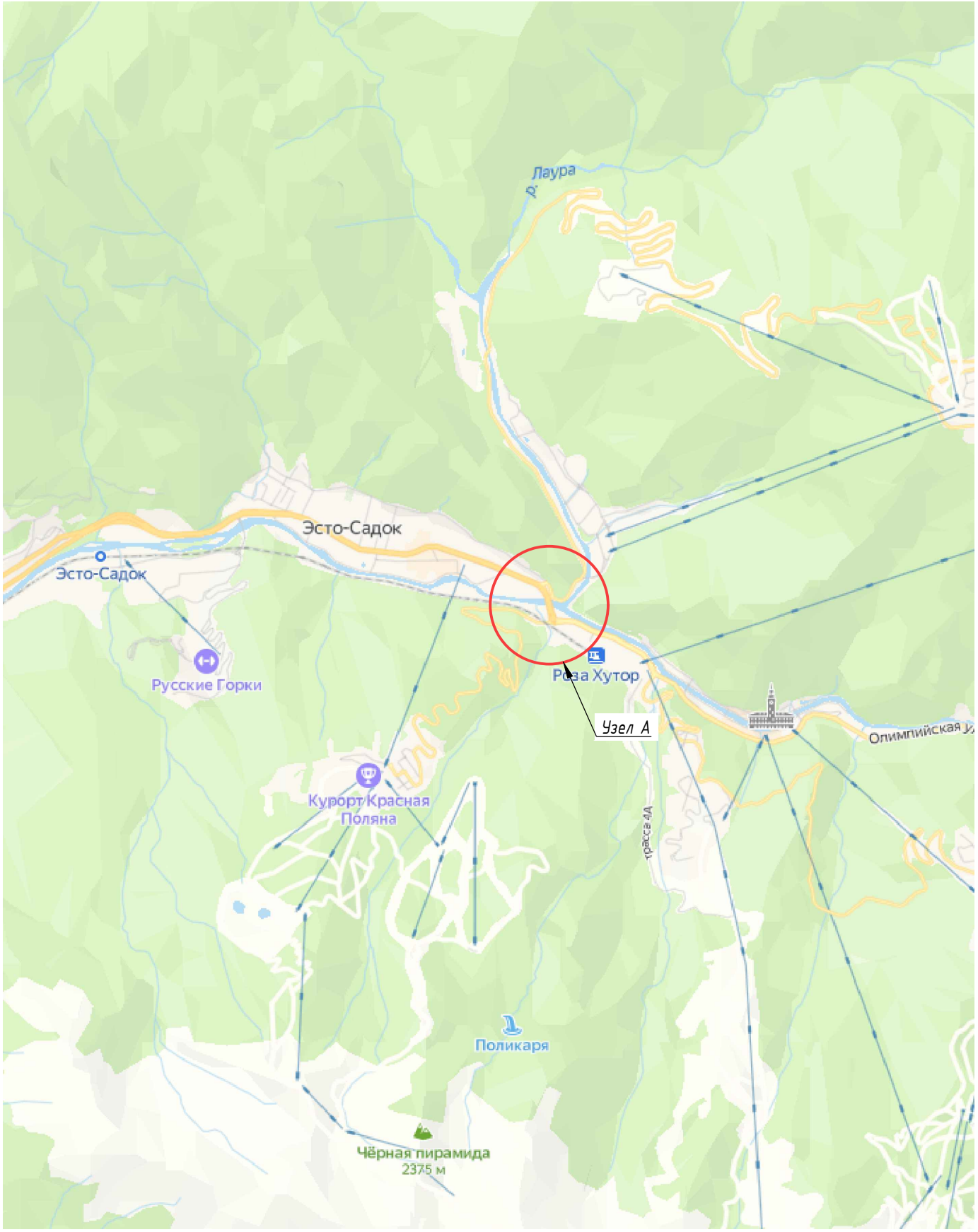
01/B513.110000.2.4-ПОС1-ПЗ

Лист

104

Ситуационная схема расположения участка работ по реконструкции объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»

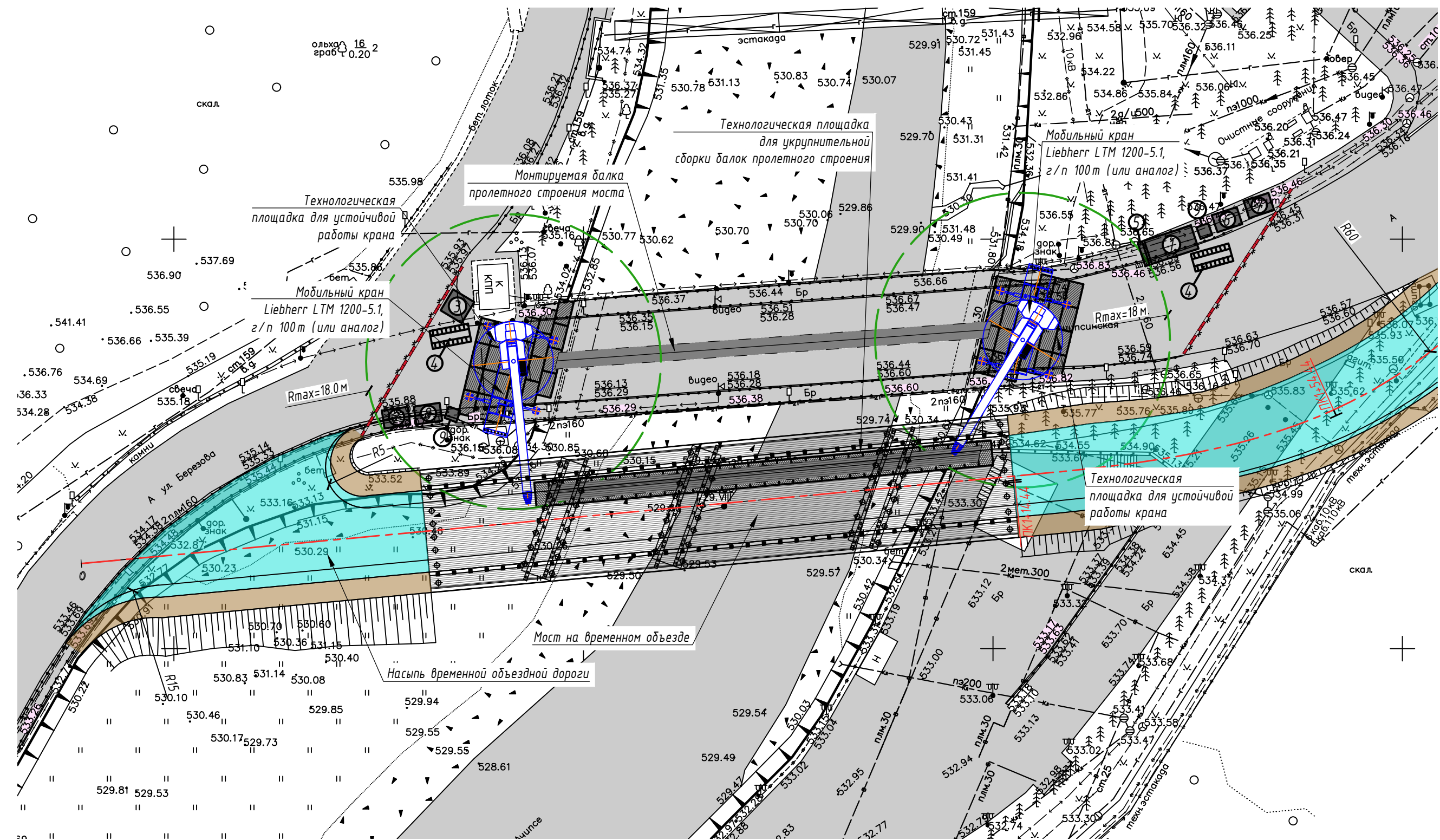
Узел А



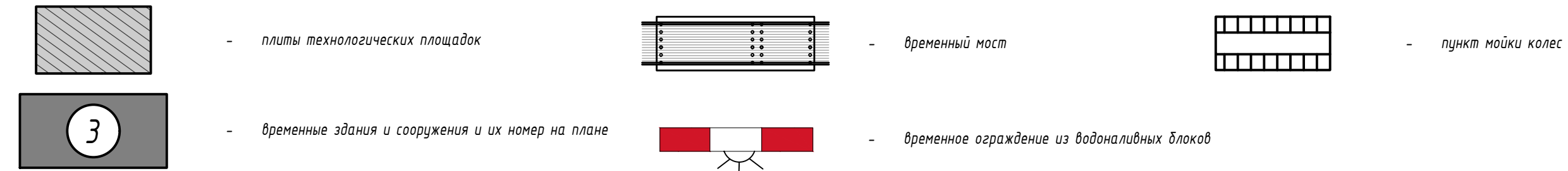
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

01/B513.110000.2.4-ПОС1-01					
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	1
Ситуационная схема расположения объекта				ООО "ЦКМ" А МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ Санкт-Петербург, 2022	

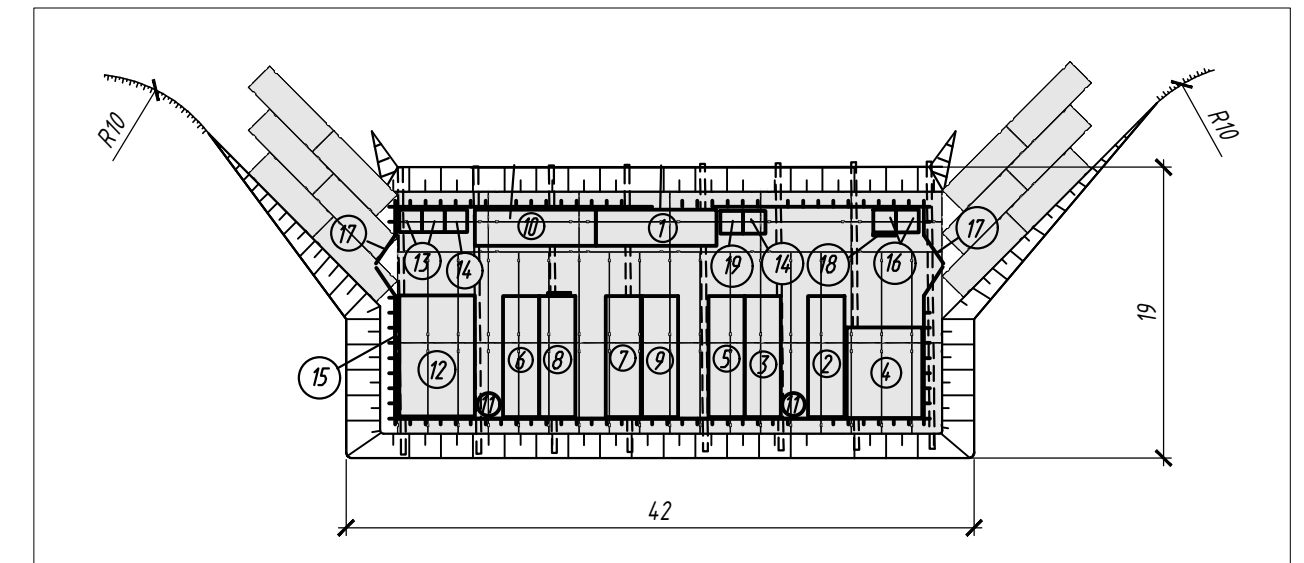
Строительный генеральный план на период демонтажных работ



Условные обозначения:



План бытового городка



Экспликация временных зданий и сооружений бытового городка

Поз	Наименование	Тип сооружения	Площадь, м ²	Примечание
1	Административное здание строительства	блочного типа	2,4 x 8,0	
2	Помещения для отдыха и обогрева	контейнерного типа	2,4 x 8,0	
3	Материальный склад	каркасно-щитовой	2,4 x 8,0	
4	Склад открытого типа	открытая площадка	5,0 x 6,0	
5	Бытовые помещения	контейнерного типа	2,4 x 8,0	
6	Столовая	блочного типа	2,4 x 8,0	
7	Умывальная	контейнерного типа	2,4 x 8,0	
8	Душевая	контейнерного типа	2,4 x 8,0	
9	Электростанция мощностью 10 кВт	блочного типа	2,4 x 8,0	
10	Компрессорная	вагон	2,4 x 8,0	
11	Емкости пожарные с пожарным щитом	цистерна утепленная	-	
12	Стоянка строительной техники	открытая площадка	5,0 x 7,5	
13	Биотуалеты	модульного типа	1,5 x 1,5	2 шт
14	Емкости для сбора бытового мусора	типа РВС-5	1,5 x 1,5	
15	Ограждение	ж.б. забор	98 пм	
16	Мойка колес	типа "Мойдодыр"	-	
17	Ворота	-	2 шт	
18	Щит с планом противопожарных мероприятий	-	-	
19	Пункт охраны	-	1,5 x 1,5	

Экспликация временных зданий и сооружений на строительной площадке

№ п.п.	Наименование	Кол	Размер в плане	Примечание
1	Бытовое помещение для обогрева и отдыха	1	6,0 x 3,0	здание контейнерного сборно-разборного типа
2	Дизельэлектростанция ДЭС-50	1		
3	Пункт охраны	1	3,0 x 3,0	здание контейнерного сборно-разборного типа
4	Пост мойки машин	2		
5	Пожарный щит	1		
6	Емкость для воды ПЭ-5000, V=5м ³ (для противопожарных нужд)	1		
7	Емкость для воды ПЭ-3000, V=3м ³ (для технических нужд)	1		
8	Контейнер для мусора	1		
9	Биотуалет	4	1,5 x 1,5	

Примечание:

- Технологические площадки мостятся ж/б плитами типа ПЗ0.18-30 по щебеночной подготовке 150мм;
- Временные здания и сооружения городка и технологических площадок приняты в соответствии с типовым альбомом "Типовой проект временных зданий и сооружений", изд. "Союздорпроект";
- Снабжение строительства электроэнергией предусмотрено от передвижных дизельных электростанций;
- Вода для нужд строительства доставляется автовозом, питьевая - в бутылках, техническая - в автоцистернах;
- Заправка строительной техники горячим производится от ближайшей АЗС. Размещение на территории строительных площадок складов ГСМ не предусмотрено. Проведение ремонта, заправки и технического обслуживания техники организуется на специальной (ближайшей) базе вне территории строительных площадок;
- Производственные и хозяйственно-бытовые стоки канализуются в специальные емкости, такие же емкости сооружаются на стоянках автотранспорта. Все стоки вывозятся спецмашинами в в ближайшую городскую канализацию;
- Машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизтоплива;
- Мусор собирается в специальные емкости и вывозится на свалку ТБО;
- Площадка оборудована стенами с противопожарным инвентарем, первичными средствами пожаротушения, планами эвакуации при пожаре;
- На въезде со строительной и технологических площадок предусмотрена мойка колес. Пост мойки колес должен быть оборудован устройствами оборотного водоснабжения и устанавливаться на твердом основании из ж/б плит;
- Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1046-2014;
- Размеры и отметки - в метрах.

01/В513.110000.2.4-ПОС1-02

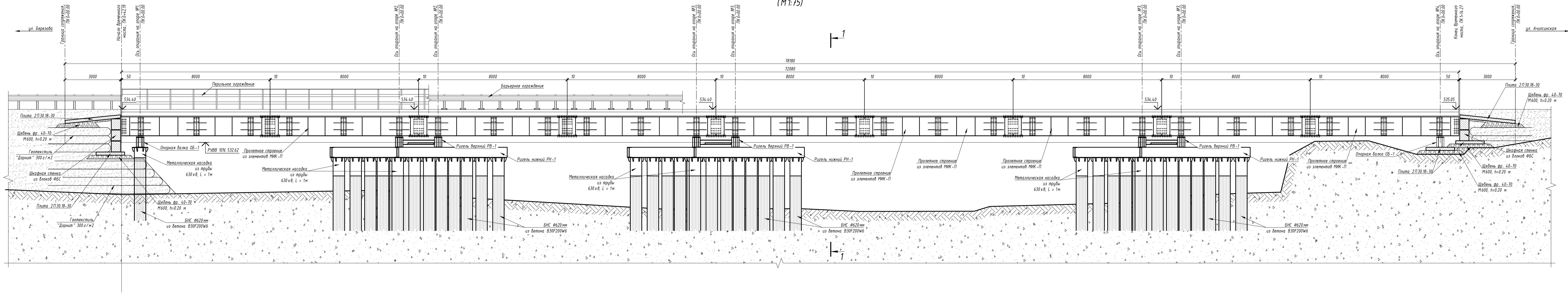
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Лукьянова				03.22
Проверил	Пальников				03.22
Н. контр.	Ростова				03.22
ГИП	Утенков				03.22
Утвердил	Ярошутин				03.22

Стadia	Лист	Листов
П	1	1

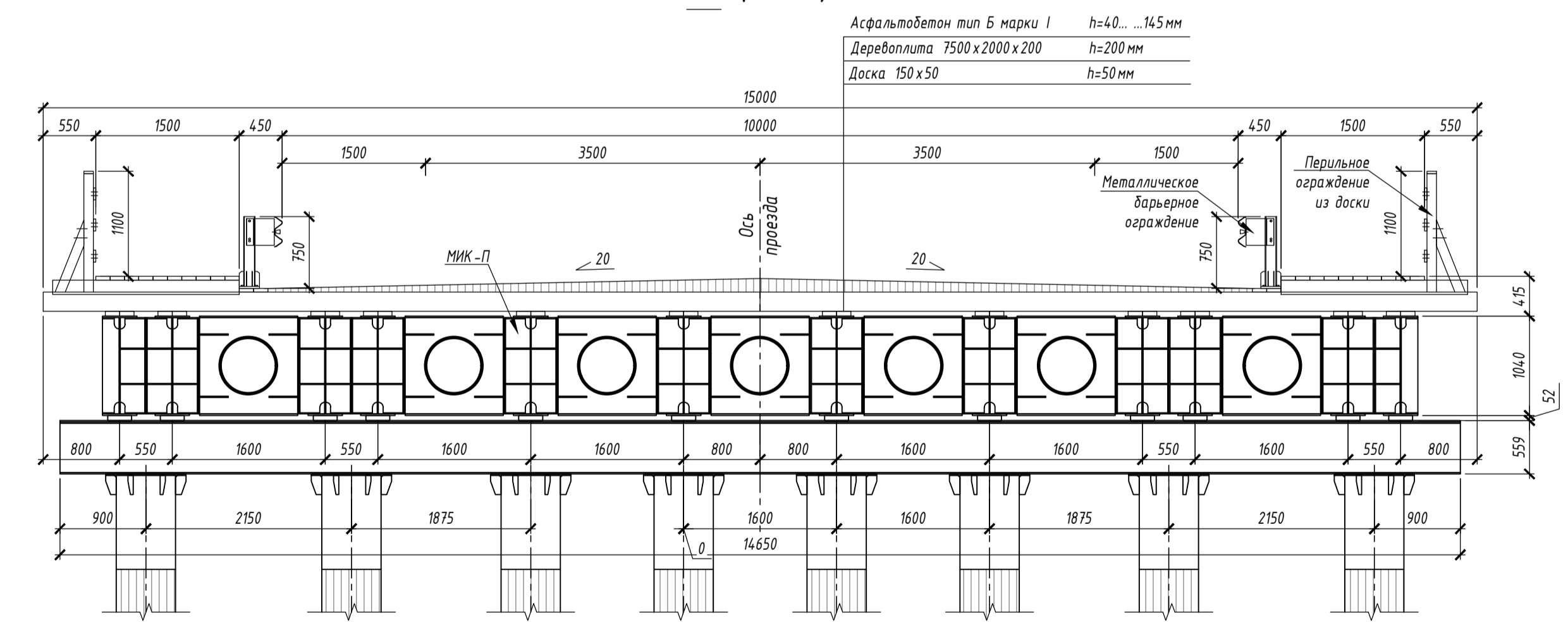
Строительный генеральный план на период строительства

ООО "ЦКМ" **ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ** Санкт-Петербург, 2022

Общий вид временного моста (М1:75)



1-1 (M1:50)



Ведомость объемов работ на устройстве временного моста

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Разбивка оси временного моста	шт	1	
2	Разбивка осей временных опор временного моста	шт	5,00	
3.1	Устройство буронабивных железобетонных свай длиной до 6,5 м диаметром 620 мм в скальных грунтах (I группа) с бурением скважин ударно-канатным способом с использованием обсадных труб	шт	64,00	
3.1.1	- бетон В30 Ф200 М6	м ³	129,70	
3.1.2	- трубы стальная оребренная 630x8 из стали Ст3пс5	п.м./т	416,00	/ 51,05
3.1.3	- арматура А16Ш	т	19,46	
3.1.4	- арматура А8А	т	1,95	
3.2	Устройство и последующий демонтаж оголовков свай (сварка вручную) с дальнейшим вывозом на вторичмет.	шт / т	64,00	/ 13,04
3.2.1	- лист 16 мм из стали Ст3пс5 по ГОСТ 19903-74	м ² / т	36,03	/ 4,53
3.2.2	- лист 10 мм из стали Ст3пс5 по ГОСТ 19903-74	м ² / т	8,45	/ 0,66
3.2.3	- трубы 630x8 из стали Ст3пс5 по ГОСТ 19904-91	п.м./т	64,00	/ 7,85
4.1	Срубка штампового слоя бетона (свай) вручную опалочными молотками с вывозом бетонного боя на площадку ТБО	шт / м ³	64,00	/ 9,97
4.2	Монтаж и последующий демонтаж опорной балки из нештатного металла индивидуального изготовления краном г/л 25 т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	2,00	/ 3,25
4.3	Изготовление и доставка нижнего рельса РН1 из нештатного металла индивидуального изготовления	шт / т	3,00	/ 10,32
4.4	Монтаж и последующий демонтаж нижнего рельса РН1 из нештатного металла индивидуального изготовления краном г/л 25 т с вывозом на базу подрядчика	шт / т	3,00	/ 10,32
4.5	Изготовление и доставка верхнего рельса РВ1 из нештатного металла индивидуального изготовления	шт / т	3,00	/ 5,22
4.6	Монтаж и последующий демонтаж верхнего рельса РВ1 из нештатного металла индивидуального изготовления краном г/л 25 т с вывозом на базу подрядчика	шт / т	3,00	/ 5,22
4.7	Установка и последующий демонтаж РПЧ 200x250x52 согласно СТО 73108225-001-2008 вручную с последующим вывозом на площадку ТБО	шт / кг	96,00	/ 777,60
5	Устройство шпальных стоек и сопряжений моста			
5.1	Устройство и демонтаж шпальной подготовки под опорные плиты 2130.18-30 из щебня фр. 40-70 М600 толщиной 0,20 м с последующим вывозом на площадку ТБО	м ³ /т	3144/56,6	
5.2	Устройство и демонтаж шпальной подготовки под переходные плиты 2130.18-30 из щебня фр. 40-70 М600 с последующим вывозом на площадку ТБО	м ³ /т	2142/38,56	
5.3	Устройство и последующий демонтаж опорных плит 2130.18-30 краном г/л 25 т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	24,00	/ 2142
5.4	Устройство и последующий демонтаж шпальной стелки из блока ФБС 24.5.6 краном г/л 25 т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	48,00	/ 32,60

5.5	Расклевывание блока ФБС и переходных плит			
5.5.1	- цементно-песчаная смесь М300	м ³ / т	0,8 / 16	у=20т/м ³
5.5.2	- арматура А8А	кг	274,78	
5.6	Устройство и последующий демонтаж переходных плит дорожки 2130.18-30 с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	12,00	/ 10,72
5.7	Укрепление насыпи геотекстилем типа «Дорнит» в количестве 150 г/м ² с последующей разработкой и транспортировкой на площадку ТБО	м ² /т	1200/0,18	
5.8	Устройство вручную деформационного шва из токопроводящего металла толщиной 1 мм и шириной 0,85 м из стали Ст3пс5 с последующим демонтажем и транспортировкой на вторичмет	м ² / т	22,12	/ 0,18
6	Устройство неразрезного металлического пролетного строения L=72,08 м из элементов МНБ-П, стали 15 КС24	т	305,81	
6.1	- метизы для сборки пролетного строения с вывозом на вторичмет			
6.1.1	- болт М22x80 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	3456,00	/ 1170,20
6.1.2	- болт М22x95 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	4608,00	/ 1599,44
6.1.3	- шайба М22 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	16128,00	/ 295,95
6.1.4	- гайка М22 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	8064,00	/ 831,80
6.4	Укручивание (сборка) болтов пролетного строения L=72,08 м из элементов МНБ-П с последующей разработкой	т	305,81	
6.5	Монтаж элементов пролетного строения из элементов МНБ-П L=72,08 м краном г/л 70 т с технологическими площадками с последующим демонтажем, разработкой и вывозом элементов на площадку складирования конструкций повторного использования	т	305,81	
7	Устройство мозаичного покрытия	м ²	1192,70	
7.1	- устройство и демонтаж клеевой деревянной 2,00 x 15,00 x 0,20 с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / м ³	39,00	/ 234,00
7.2	- устройство и демонтаж вручную опалочными молотками асфальтобетонного покрытия проезжей части из асфальтобетона типа Б марки с средней толщиной 92,5 мм с вывозом в/б боя на площадку ТБО	м ² / м ³	742,42	/ 68,67
7.3	- устройство и демонтаж настели проезжей части трампуры из доски 150x40 мм с вывозом на ТБО	м ² / м ³	259,50	/ 10,38
7.4	- устройство и демонтаж парильного ограждения из доски с вывозом на ТБО	п.м./ м ³	14,16	/ 4,01
7.5	- устройство и демонтаж прокладочного материала под деревянными плитами с вывозом на ТБО	м ³	12,97	
7.6	- монтаж и демонтаж шпек для крепления деревянных плит	шт	312,00	
7.6.1	- шпеклы Ø20 мм из стали 25Г2С	шт / кг	312,00	/ 254,31
7.6.2	- лист 10 мм 100x100 мм из стали Ст3пс5 по ГОСТ 19903-2015	шт / кг	312,00	/ 244,92
7.7	- метизы для крепления деревянных с вывозом на вторичмет			

7.7.1	- шайба из фанеры 20 мм, 200x200 мм	шт / м ²	312,00	/ 12,48	без
7.7.2	- шайба металлическая 6 мм, 100x100 мм	шт / кг	312,00	/ 146,95	оборачиваемости
7.7.3	- шайба М16 по ГОСТ 11971-78	шт / кг	312,00	/ 1,36	
7.7.4	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	312,00	/ 45,13	
7.8	Монтаж и демонтаж опорных плит под барьерное ограждение из стали Ст3пс5 h=20 мм. Вывоз на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	72,00	/ 1,63	5-ти кр. оборачиваемости
7.9	Монтаж и демонтаж шпек Ø16 мм для крепления опорных плит барьерного ограждения из стали Ст3пс5 и деревянных. Вывоз на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / кг	432,00	/ 259,38	
7.10	- метизы для крепления барьерного ограждения с вывозом на вторичмет				
7.10.1	- болт М20x50 по ГОСТ 7798-70	шт / кг	288,00	/ 55,87	без
7.10.2	- шайба М20 по ГОСТ 11971-78	шт / кг	288,00	/ 4,71	оборачиваемости
7.10.3	- шайба металлическая 6 мм, 100x100 мм	шт / кг	432,00	/ 203,47	
7.10.4	- шайба из фанеры 20 мм, 200x200 мм	шт / м ²	432,00	/ 17,28	
7.10.5	- шайба М16 (шаркал) по ГОСТ 6958-78	шт / кг	864,00	/ 35,42	
7.10.6	- шайба М16 по ГОСТ 11971-78	шт / кг	864,00	/ 9,76	
7.10.7	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	864,00	/ 370,91	
7.10.8	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	864,00	/ 324,95	5-ти кр. оборачиваемости
7.10.9	- шайба из фанеры 20 мм, 200x200 мм	шт / м ²	2592,00	/ 103,68	
7.10.5	- шайба М16 (шаркал) по ГОСТ 6958-78	шт / кг	584,00	/ 212,54	
7.10.6	- шайба М16 по ГОСТ 11971-78	шт / кг	584,00	/ 58,55	
7.10.7	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	584,00	/ 1949,70	

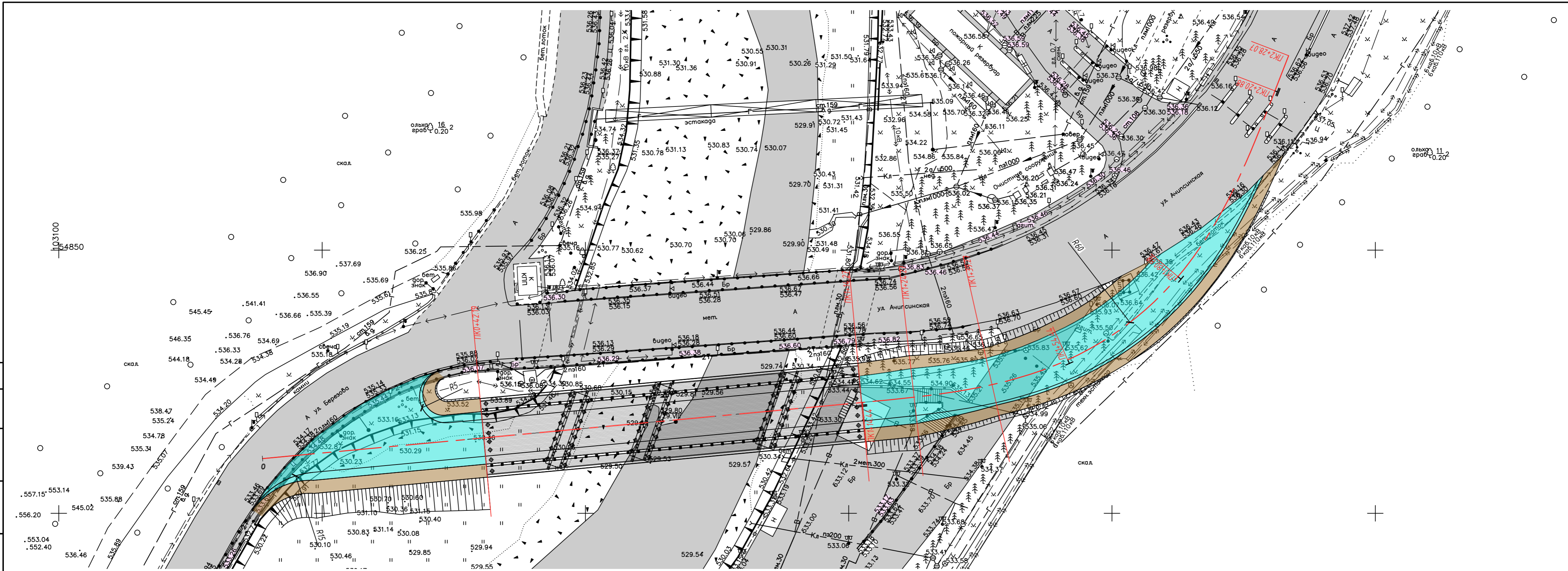
01/Б513.110000.2.4-П0С1-03

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Львов	05.22			
Проверил	Пальников	05.22			
И. контр.	Рыков	05.22			
СПП	Ушаков	05.22			
Утвердил	Вроулин	05.22			

Проект организации строительства моста

Временный мост





Ведомость углов поворота, прямых и кривых

№	Положение			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м					Положение переходных кривых				Расстояние между вершинами	Длина прямой, м					
	КМ	ПК	+	влево	вправо		тангенс	тангенс	переходные кривые	круговая кривая	биссектриса	Д	начало		конец							
													ПК	+	ПК			+	ПК	+	ПК	+
НТ	0	0	0,00																			
ВУ1	0	1	72,14	63°27'32"	60,00	57,71	57,71	40,00	40,00	106,45	11,84	8,97	1	14,43	1	54,43	1	80,89	2	20,89	172,14	114,43
КТ	0	2	28,07																		64,89	7,18

01/В513.110000.2.4-ПОС1-04

Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Луцьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22

Проект организации строительства. Мост

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

План временной объездной дороги

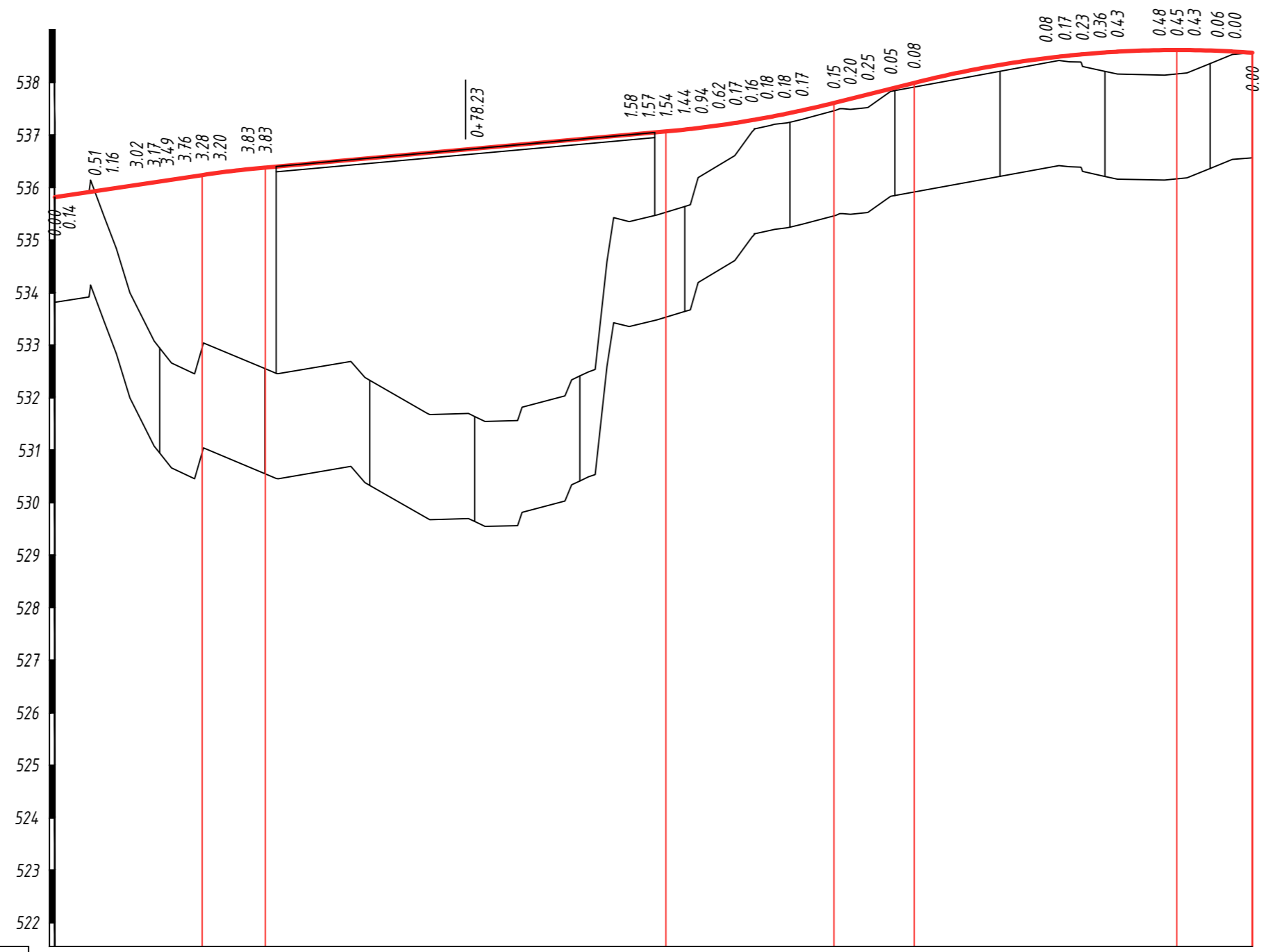
ООО "ЦКМ" **КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ** Санкт-Петербург, 2021

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



М 1:1000 по горизонтали
 М 1:100 по вертикали
 М 1:100 грунты

Тип местности по увлажнению	
Проектные данные	Тип поперечного профиля
	слева справа
Уклон, о/оо, вертикальная кривая, м	
Отметка оси дороги, м	
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
Пикет, элементы плана, километры	

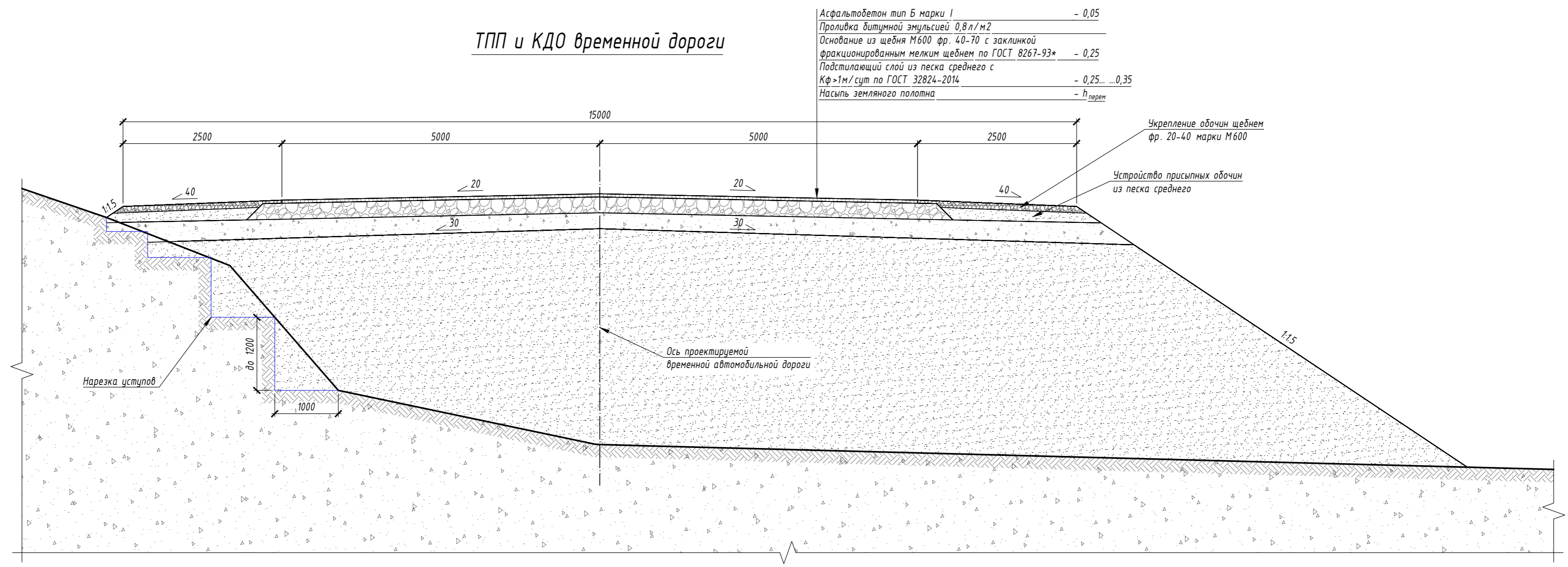
412	0	412	410	412	410	412	410	410	412	410
410										
15.00	28.10	R=2000.00 K=12.00	9.00	76.28	R=2000.00 K=32.00	25.00	15.28	R=2000.00	K=64.40	
533.82	533.92	533.96	533.99	534.10	534.12	534.15	534.22	534.24	534.38	534.41
534.53	534.55	534.56	534.66	534.67	534.73	534.74	534.76	534.82	534.82	534.90
534.92	534.95	534.97	534.98	535.01	535.05	535.07	535.12	535.13	535.23	535.29
535.35	535.41	535.42	535.47	535.61	535.69	535.78	535.88	536.00	536.50	536.54
536.54	536.54	536.57	536.59	536.62	536.62	536.62	536.61	536.59	536.57	536.57
533.82	530.94	530.55	530.33	529.64	530.41	533.64	535.25	535.85	536.21	536.21
20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	8.07
0 1 2 3 4 5 6 7 114 14.43 20.89 7 СВ:84°38'42" У:63°27'32" R=60 L=40 T=57.71 K=106.45 СВ:21°11'9"										

Пикет	Расстояние, м	Отметка, м		Рабочая отметка, м	
		фактич.	проектн.	насыпь	выемка
0+06.55		533.92	533.92		0.00
0+06.82	0.27	534.15	533.92		0.23
0+14.31	7.49	532.00	534.03	2.04	
0+42.21	27.91	530.46	534.40	3.94	
0+42.25	0.03	530.46	534.40	3.94	
0+42.29	0.04	530.46	534.40	3.94	
0+98.42	56.13	530.34	534.91	4.57	
1+01.66	3.24	530.49	534.94	4.45	
1+20.00	18.34	533.64	535.11	1.46	
1+32.87	12.87	535.07	535.29	0.22	
1+33.09	0.21	535.09	535.29	0.20	
1+33.24	0.15	535.12	535.29	0.17	
1+37.05	3.81	535.21	535.36	0.16	
1+48.72	11.67	535.47	535.62	0.15	
1+49.49	0.77	535.50	535.64	0.14	
1+50.07	0.58	535.50	535.66	0.15	
1+93.21	43.15	536.40	536.52	0.12	
1+95.40	2.19	536.39	536.54	0.15	
2+20.00	24.60	536.36	536.61	0.25	

01/В513.110000.2.4-ПОС1-05					
Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"					
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Лукьянова				05.22
Проверил	Пальников				05.22
Н. контр.	Ростова				05.22
ГИП	Утенков				05.22
Утвердил	Ярошутин				05.22
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
			ООО "ЦКМ" ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ Санкт-Петербург, 2021		

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

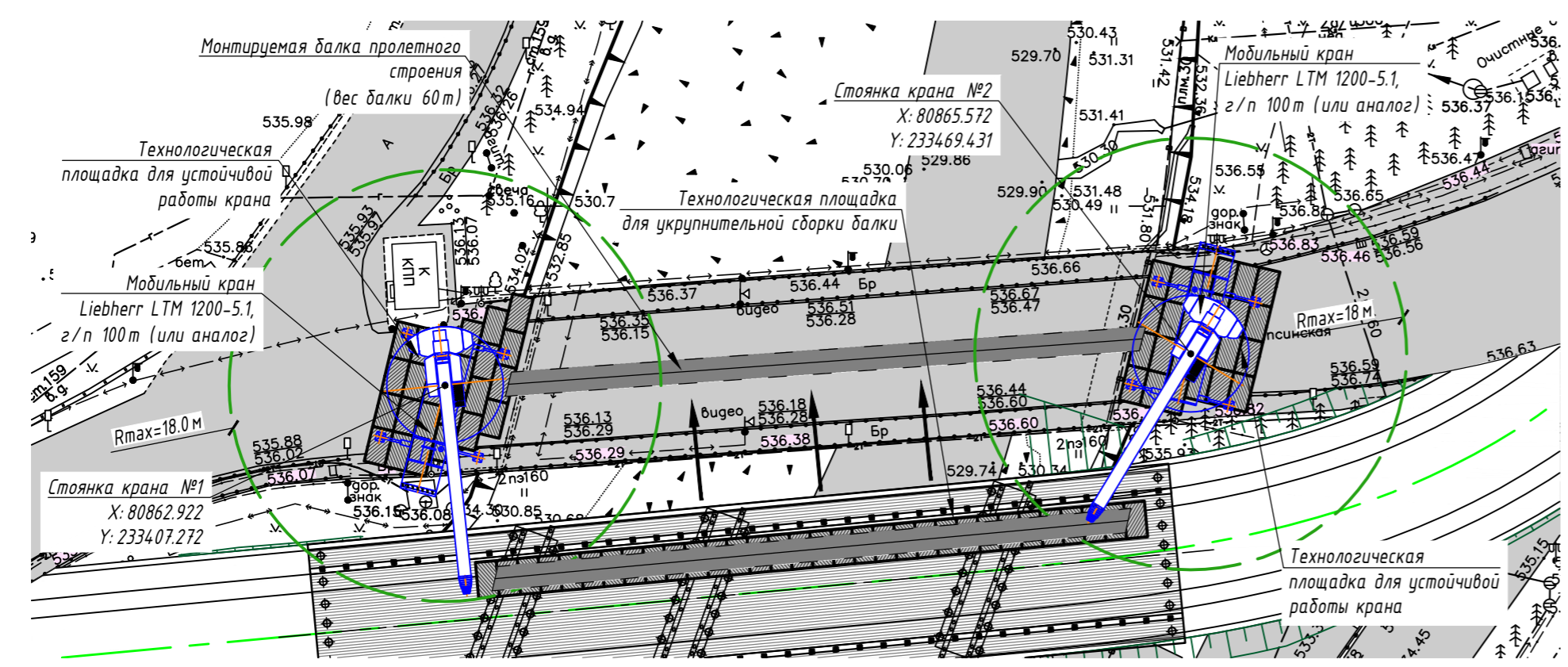
ТПП и КДО временной дороги



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

						01/В513.110000.2.4-ПОС1-06			
						Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства. Мост	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лукьянова			05.22		П	1	1
Проверил		Пальников			05.22				
Н. контр.		Ростова			05.22				
ГИП		Утенков			05.22	Типовой поперечный профиль и конструкция дорожной одежды временной объездной дороги	ООО "ЦКМ" МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ Санкт-Петербург, 2021		
Утвердил		Ярошутин			05.22				

План расположения кранов при монтаже главных балок пролетного строения

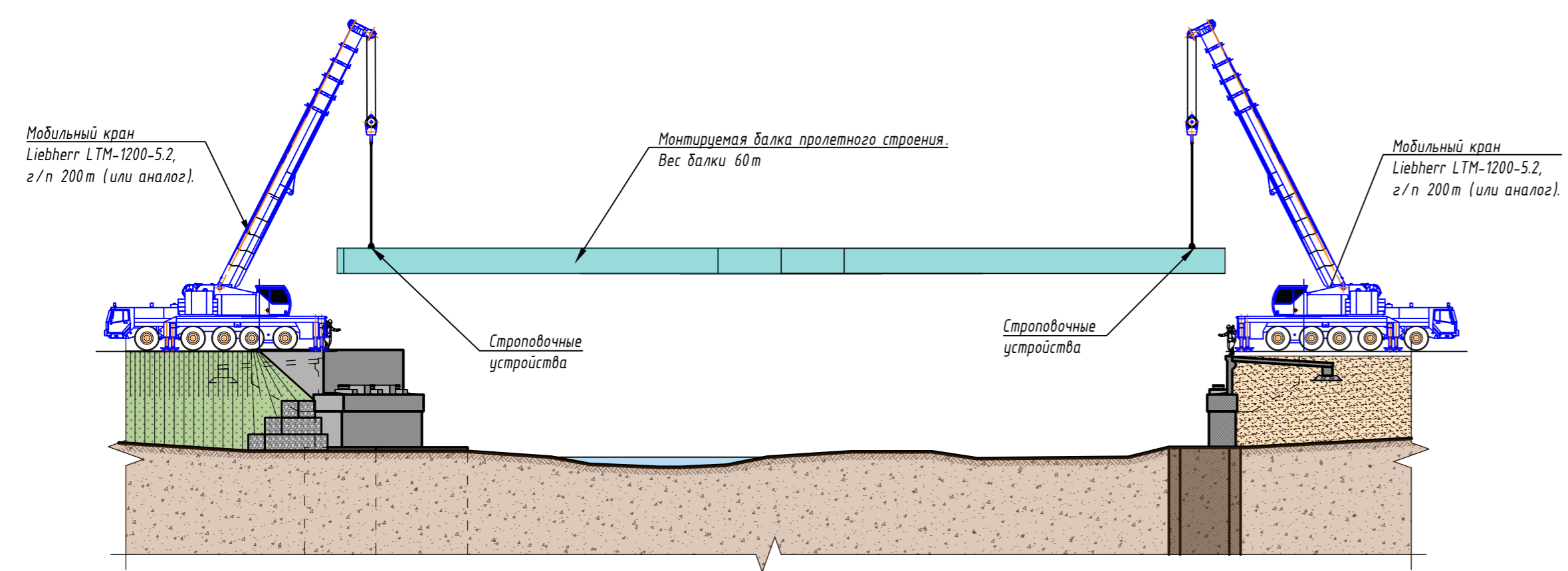


Технологическая схема работы кранов при монтаже главных балок пролетного строения

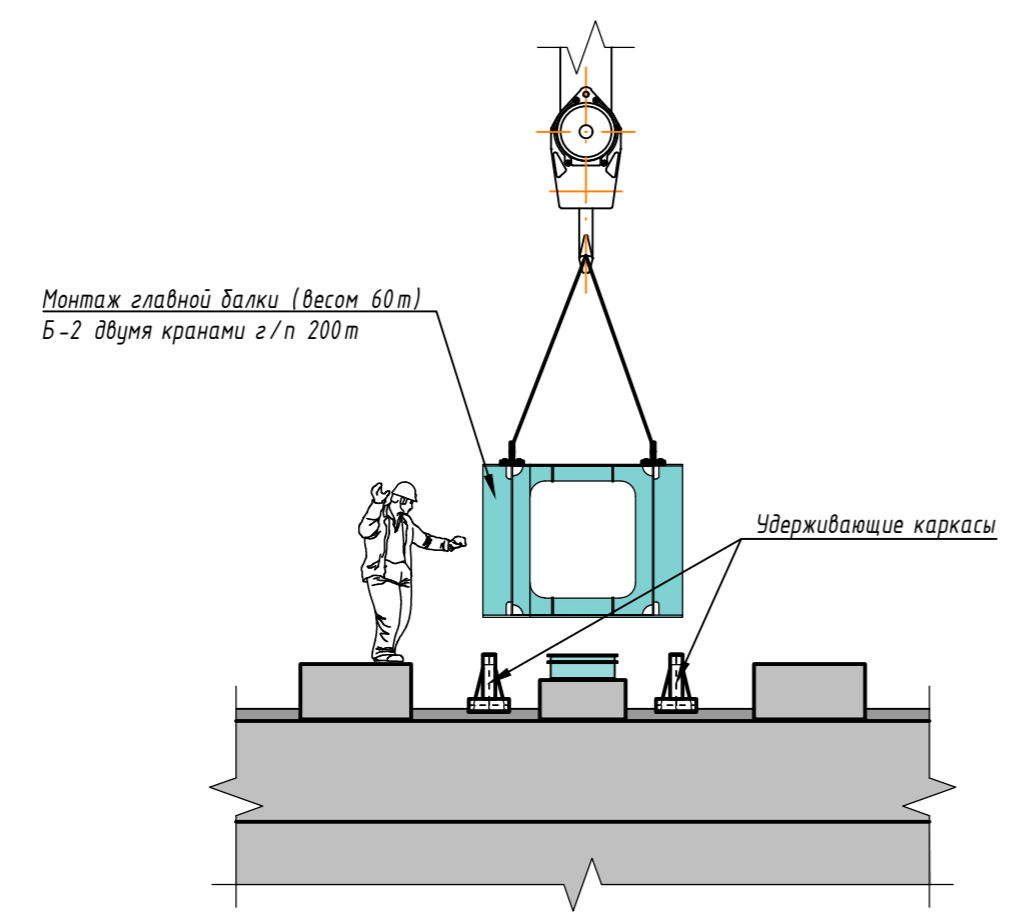
Грузовысотные характеристики крана Liebherr LTM 1200-5.2, г/п 200 т

m	DIN ISO															
	13,2 m	17,7 m	22,2 m	26,7 m	31,3 m	35,8 m	40,3 m	44,8 m	49,3 m	53,8 m	58,3 m	62,8 m	67,3 m	72 m	m	
3	200	143														3
3,5	142	133	125												3,5	
4	133	123	123	122	107										4	
4,5	125	115	115	115	105	85									4,5	
5	117	107	108	107	103	84	70								5	
6	105	95	95	94	94	82	69								6	
7	93	84	85	84	84	80	68	52	40						7	
8	82	76	76	76	76	76	66	51	38,5						8	
9	73	69	69	68	69	68	63	49	37	30,5					9	
10	62	62	63	62	63	62	59	47	35	29,3	24,4				10	
11			58	57	57	56	45	33	27,9	23,7	19,2				11	
12			53	53	53	52	53	43,5	31	26,4	22,8	18,8			12	
14			44,5	44,5	44,5	44	44,5	40	27,5	23,9	17,6	14,9			14	
16			38	37,5	38,5	38	36,5	24,8	21,6	19,1	16,3	14,1	12,1	10	16	
18			33	32,5	33	32,5	33	22,3	19,8	17,4	15,2	13,2	11,5	9,5	18	
20				29	28,8	29,2	28,9	20,2	18	16	14,1	12,4	10,9	9	20	
22					25,8	25,3	26,1	25,4	18,4	16,4	14,7	13,2	11,6	10,3	22	
24					19,7	22,5	23,2	22,5	16,7	15,1	13,4	12,2	11	9,8	24	
26						20,4	20,7	20,1	15,5	13,8	12,5	11,3	10,3	9,2	26	
28							18,6	17,9	14,6	12,8	11,5	10,5	9,7	8,7	28	
30							16,7	16,1	13,9	11,8	10,6	9,8	9,1	8,2	30	
32							15,2	14,5	13,3	10,9	10	9,2	8,5	7,7	32	
34								13,2	12,6	10,1	9,3	8,5	7,9	7,3	34	
36								12	12,1	9,5	8,6	7,9	7,3	6,8	36	
38									11,5	9	8	7,3	6,8	6,4	38	
40									10,6	8,6	7,4	6,8	6,4	6,1	40	
42										8,3	6,8	6,4	5,9	5,7	42	
44										8	6,3	5,9	5,6	5,4	44	
46										7,4	6	5,5	5,3	5,1	46	
48											5,8	5,2	5	4,8	48	
50												4,9	4,7	4,5	50	
52												4,7	4,4	4,3	52	
54													4,2	4,1	54	
56														4	56	
58														3,9	58	
60															60	
62														3,3	62	
64															64	
66															66	

* nach hinten - over rear - en arrière - sul posteriore - hacia atrás - при выдвинутой назад стреле TAB 1550401 / 1550408



Технологические схемы монтажа главных балок пролетного строения



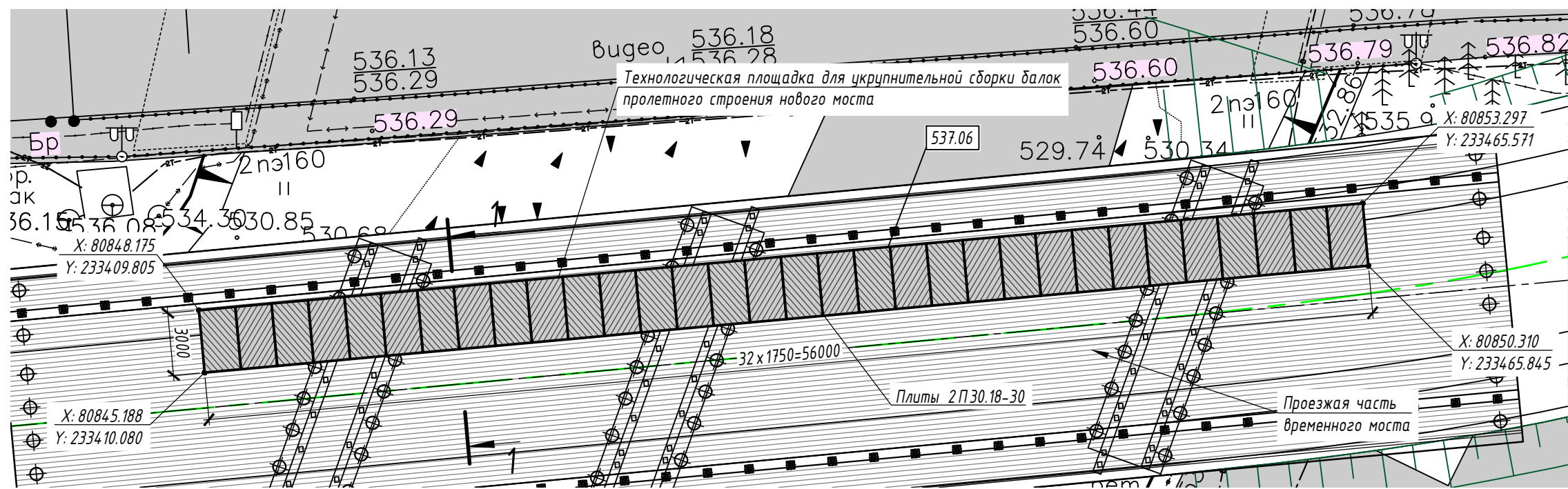
Примечание:

1. Все работы следует выполнять в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
 - СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве";
 - СП 48.13330.2019 "Организация строительства СНиП 12-01-2004";
 - СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
 - Правила по охране труда при сооружении мостов.

01/B513.110000.2.4-П0С1-08					
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			03.22
Проверил		Пальников			03.22
Н. контр.		Ростова			03.22
ГИП		Чтенков			03.22
Утвердил		Ярошутин			03.22
Проект организации строительства. Мост			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
Технологические схемы монтажа балок пролетного строения			ООО «ЦКМ»		
			ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ Санкт-Петербург, 2022		

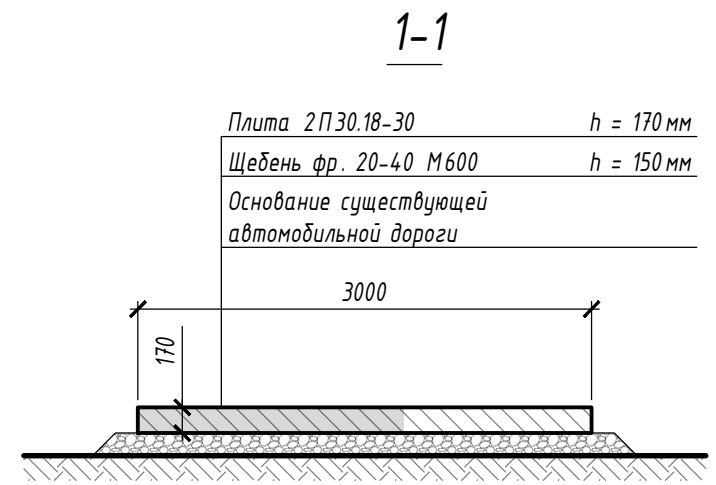
Согласовано	
Взам. инв. №	
Получить и дата	
Инв. № подл.	

План расположения технологической площадки для укрупнительной сборки балок



Ведомость объемов работ на устройство технологической площадки для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения

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



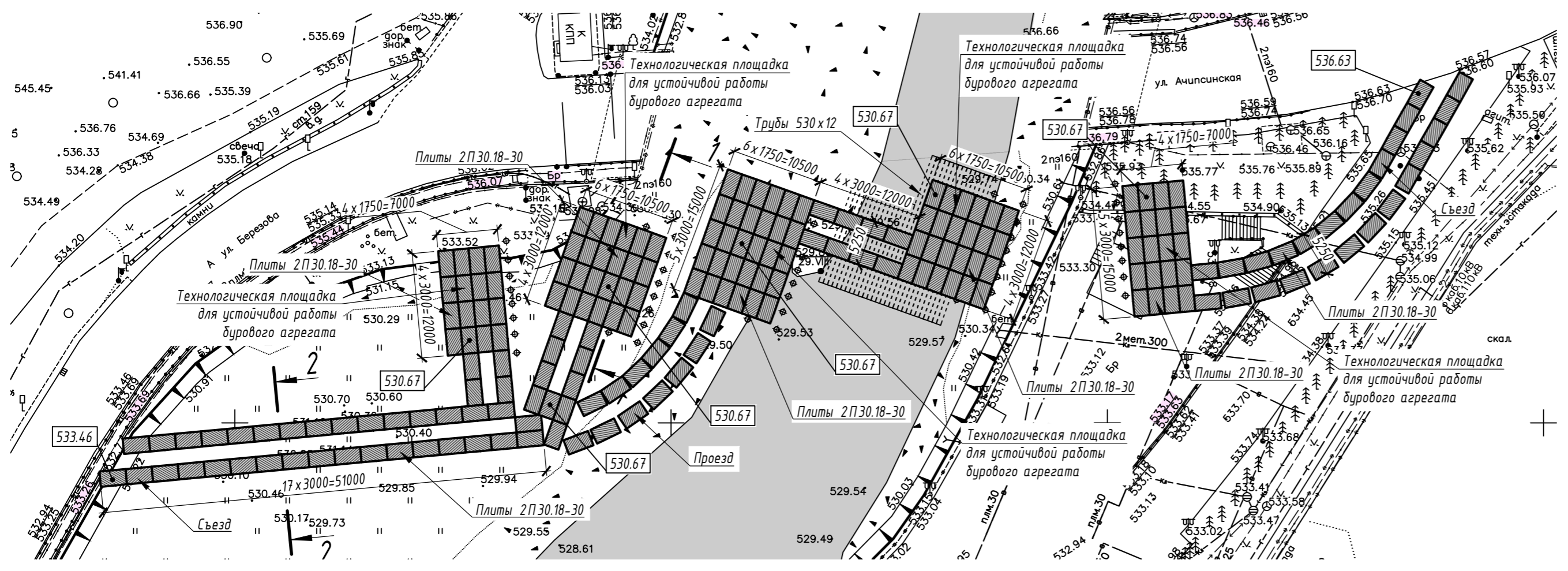
Примечание:

1. Технологическая площадка устраивается для укрупнительной сборки новых балок пролетного строения;
2. Отметка верха плит технологической площадки дана справочно и уточняется на месте;
3. После монтажа всех балок нового моста технологическая площадка демонтируется;
4. Координаты углов технологической площадки даны справочно и уточняются по месту;
5. Все размеры указаны в миллиметрах.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание
1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 150мм для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения	шт	1,00		5-ти кр. оборачиваемость для плит 2П30.18-30 объем щебня дан в твердом теле после сборки плиты вывозятся на базу подрядчика
1.1	- плита дорожная 2П30.18-30	шт / м3	32,00	/ 28,16	инертные материалы после сборки передаются на нужды Заказчику
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	168,00	/ 25,20	

01/В513.110000.2.4-ПОС1-09					
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			03.22
Проверил		Пальников			03.22
Н. контр.		Ростова			03.22
ГИП		Утенков			03.22
Утвердил		Ярошутин			03.22
Технологическая площадка для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
			ООО "ЦКМ" А МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ Санкт-Петербург, 2022		

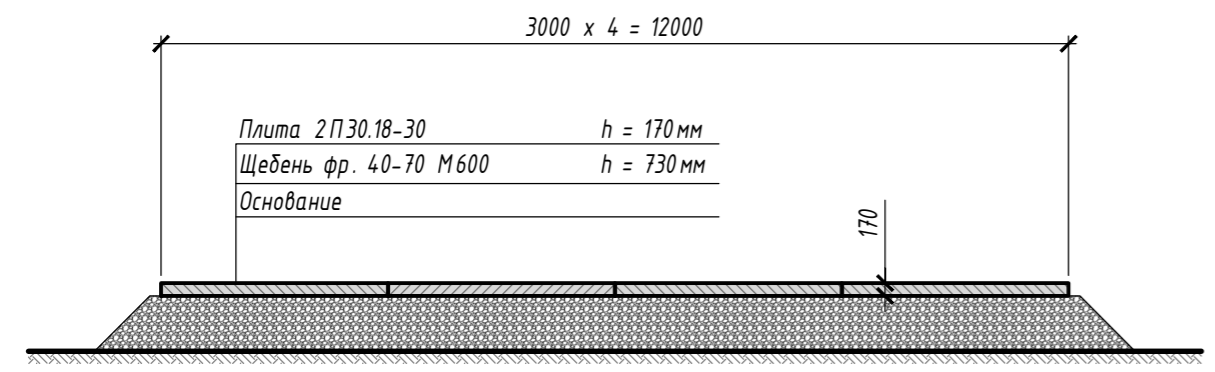
План расположения технологических площадок и съездов для строительства опор временного моста



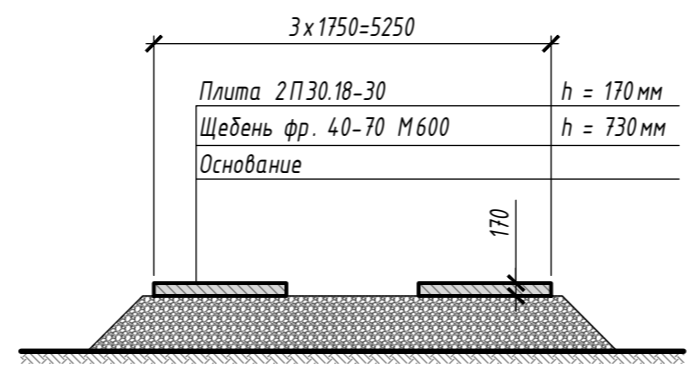
Ведомость объемов работ на устройство технологических площадок для работы бурового агрегата при устройстве свай временного моста

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок и съездов из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 730 мм с предварительным устройством насыпи из песка среднего с Кф > 2v/сеп для съезда для устойчивой работы бурового агрегата при устройстве свай временного моста	шт	5,00	5-ти кр. оборачиваемость для плит 2П30.18-30 объем щебня и песка даны в твердом теле
1.1	- плита дорожная 2П30.18-30	шт / м3	207,00 / 182,16	после завершения работ плиты вывозятся на базу подрядчика
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	1086,7 / 793,33	инертные материалы после завершения работ передаются на нужды Заказчику
1.3	- песок средний, Кф > 2м/сут	м3	476,00	
2	Монтаж и последующий демонтаж краном г/п 25т металлических труб 530x12 в русло реки для пропуска воды под технологическими площадками с последующим вывозом на базу подрядчика	п.м./т	420,00 / 64,39	7-ми кр. оборачиваемость вывоз на базу подрядчика

1-1



2-2



Примечание:

1. Технологические площадки устраиваются для устойчивой работы бурового агрегата при устройстве свай временного моста;
2. Отметки верха плит технологических площадок даны справочно и уточняются на месте;
3. Площадки демонтируются после завершения работ по устройству свайных оснований;
4. Все размеры указаны в миллиметрах.

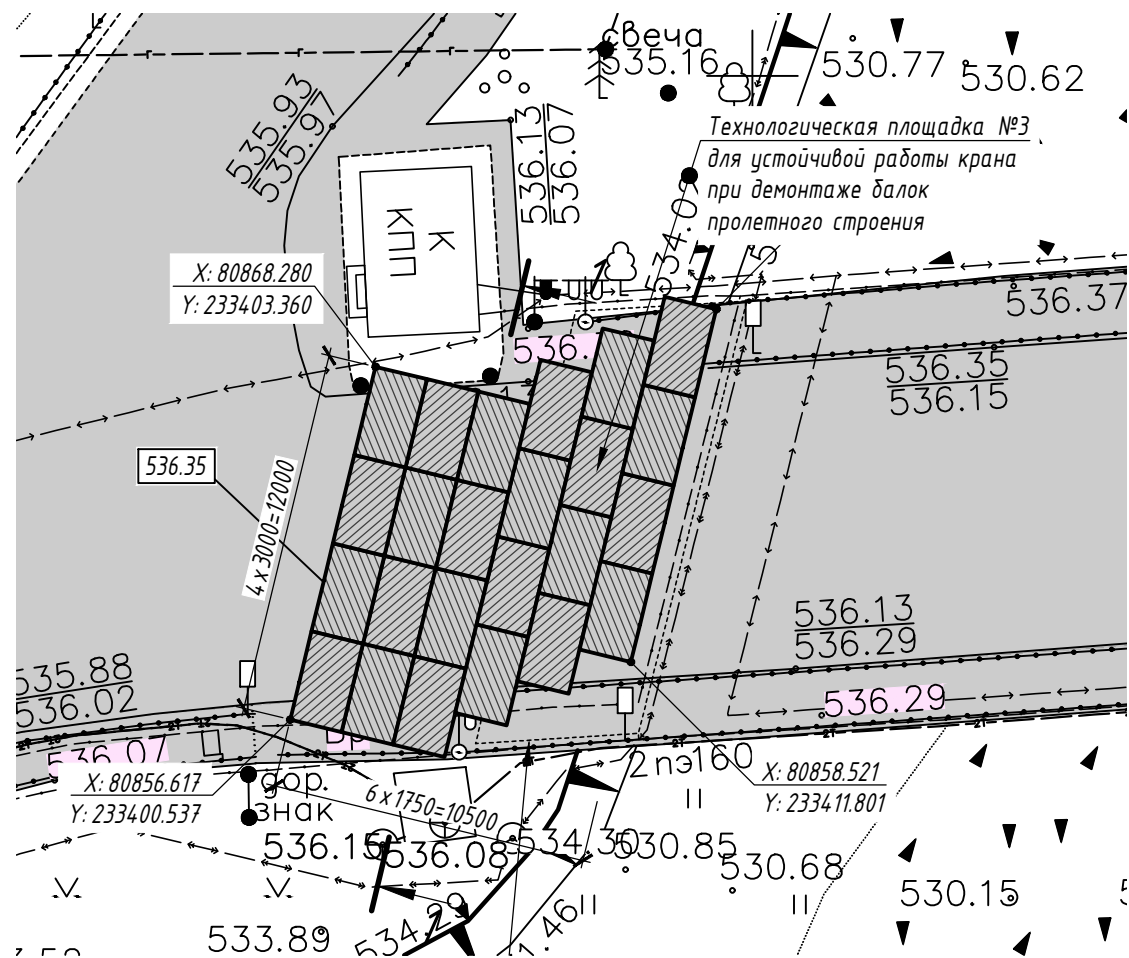
01/В513.110000.2.4-ПОС1-10

Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»

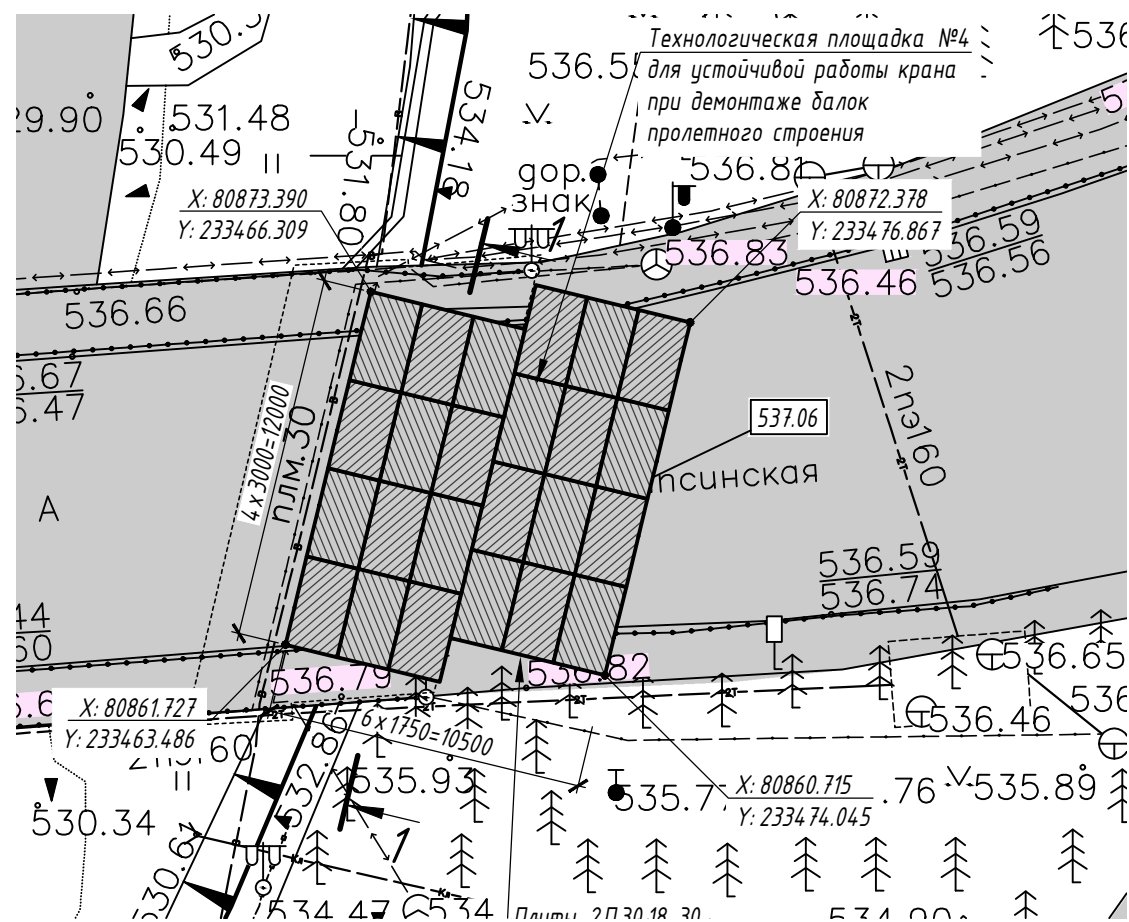
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лукьянова			05.22	Проект организации строительства. Мост	П	1
Проверил		Пальников			05.22			
Н. контр.		Ростова			05.22			
ГИП		Утенков			05.22	Технологические площадки для устройства свай временного моста	ООО «ЦКМ»	ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ Санкт-Петербург, 2022
Утвердил		Ярошутин			05.22			

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

План расположения технологической площадки на правом берегу



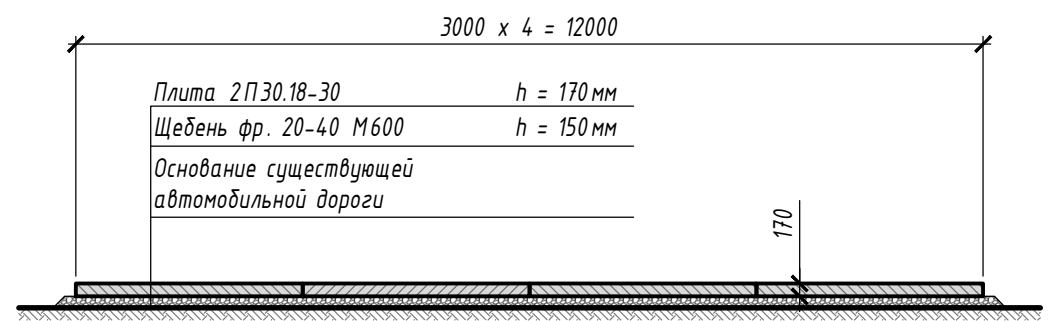
План расположения технологической площадки на левом берегу



Ведомость объемов работ на устройство технологических площадок для монтажа балок пролетного строения и работы бурового агрегата при усилении фундаментов существующих опор

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание
1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 150 мм для устойчивой работы кранов при монтаже балок пролетного строения и работы бурового агрегата	шт	2,00		5-ти кр. оборачиваемость для плит 2П30.18-30 объем щебня дан в твердом теле после монтажа плиты вывозятся на базу подрядчика
1.1	- плита дорожная 2П30.18-30	шт / м3	48,00	/ 42,24	инертные материалы после монтажа передаются на нужды Заказчику
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	252,00	/ 37,80	

1-1

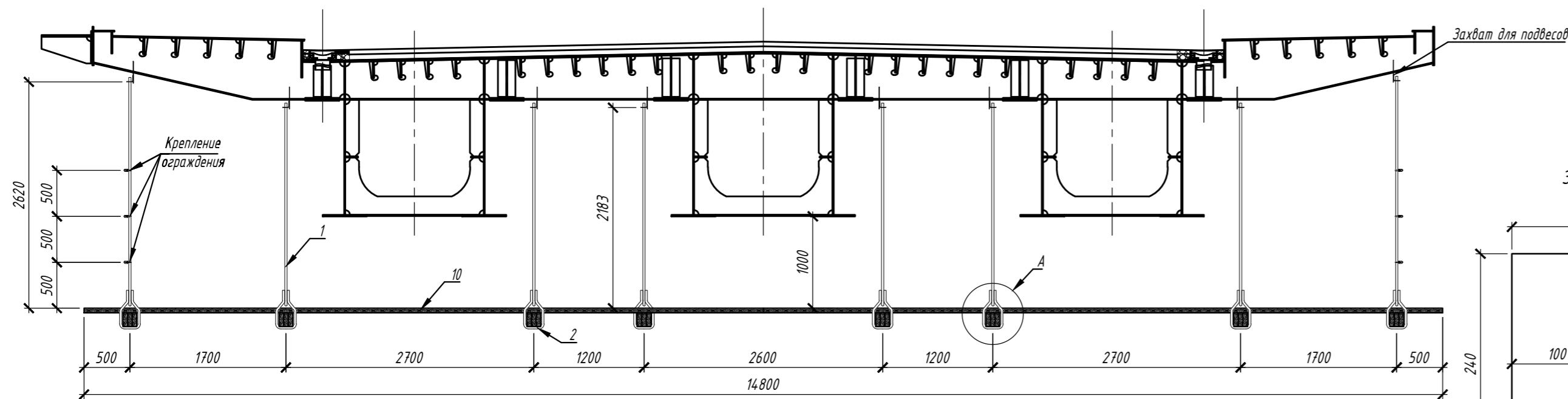


Примечание:

1. Технологические площадки устраиваются для устойчивой работы кранов при монтаже балок пролетного строения и для работы бурового агрегата при усилении существующих фундаментов моста;
2. Отметки верха плит технологических площадок даны справочно и уточняются на месте;
3. После усиления фундаментов и монтажа балок пролетного строения нового моста технологические площадки демонтируются;
4. Координаты углов технологических площадок даны справочно и уточняются по месту;
5. Все размеры указаны в миллиметрах.

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

01/В513.110000.2.4-ПОС1-11					
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	1
				ООО "ЦКМ" А МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ Санкт-Петербург, 2022	

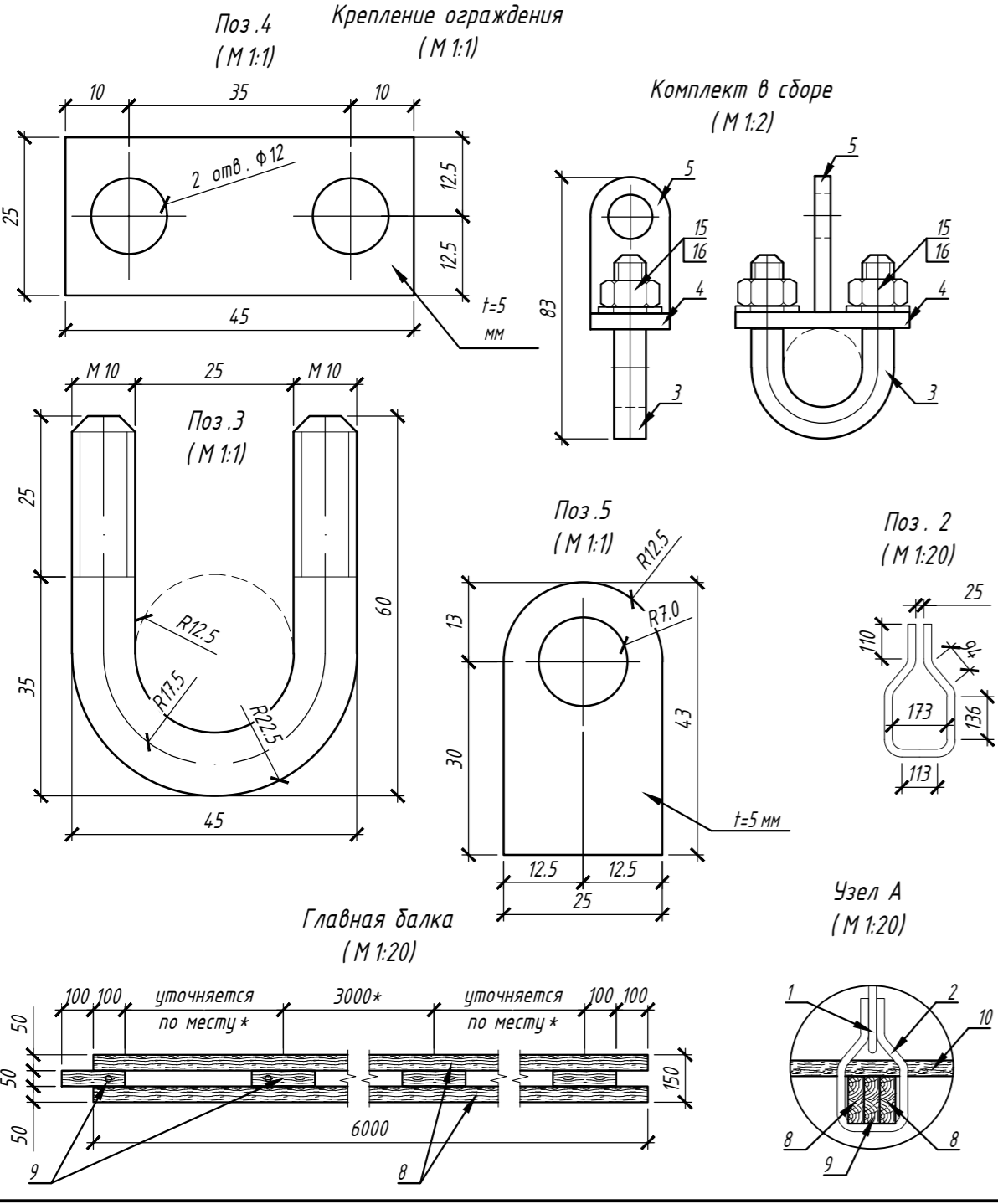
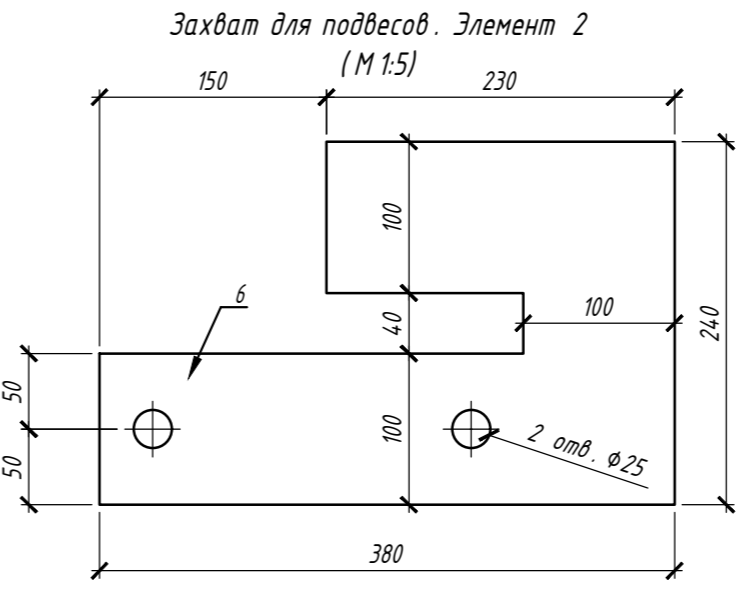
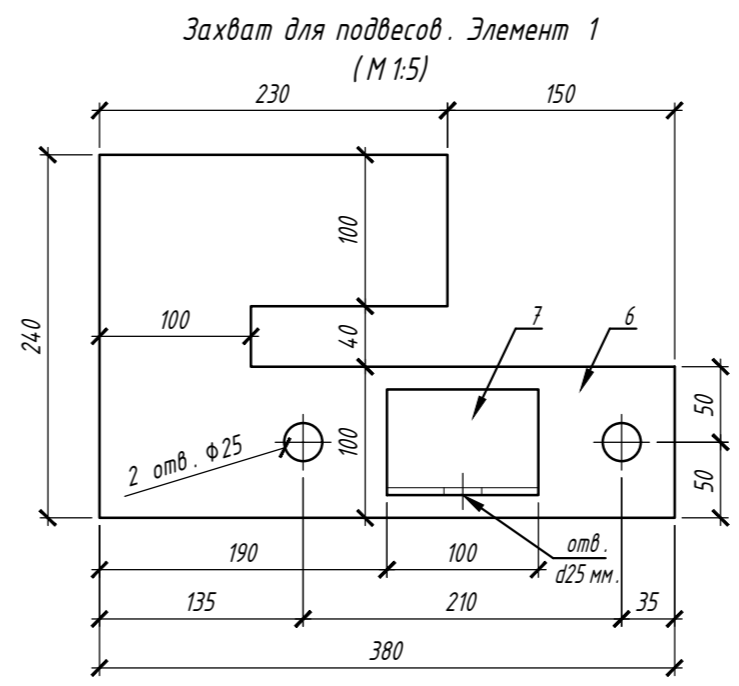


Примечания:

1. Подмости под пролетное строение устраиваются в дерево-металлическом исполнении.
2. Объем материалов подмостей на весь мост:
- 2,98 тн. металлоконструкций;
- 69,5 м³ пиломатериалов.
3. Шаг установки подвесов - 3 м. (на консолях и поперечных балках).
В свободной полке уголка (поз.7) просверлить отверстие $\phi 25$ мм, объединить болтокомплект М 24.
4. Хомут и тязь (поз.1, 2) монтировать в местах установки промежуточных вкладышей (поз.9).
Установку промежуточных вкладышей (поз.9) выполнить вразбежку. Главные балки укладывать вразбежку, объединяя через крайние вкладыши.
5. Настил (поз.10) укладывать вразбежку, объединяя доски по длине на главных балках.
6. Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14098-2014.
7. При объединении деталей сваркой, швы выполнять по контуру примыкания деталей катетом не менее 6 мм, кроме специально оговоренных.
8. Применять электроды типа Э50 А по ГОСТ 9467-75.
9. Неуказанные предельные отклонения размеров - Н 14, $\pm 1/14/2$.
10. Неуказанная шероховатость обрабатываемых поверхностей деталей - 25 \sqrt .
11. Размеры с (*) даны для справки и уточняются по месту.
12. Все размеры уточнить по месту.
13. Подмости рассчитаны на распределенную вертикальную нагрузку 250 кгс/м, доски настила на 130 кгс.
14. После монтажа конструкции, проверить подмости по несущей способности с нагрузкой на 10% больше допустимой.
15. Все размеры даны в мм., отметки в метрах, система высот Балтийская.

Спецификация метизов

Поз.	Наименование	Кол., шт	Масса, тн.	Примечание
12	Болт ГОСТ Р ИСО 4014 - М 24 х 50-8.8	496	0.127	
13	Гайка ГОСТ ISO 4032-М 24-8	496	0.061	
14	Шайба А. 24.01.08 кп.016 ГОСТ 11371-78	496	0.002	
15	Гайка ГОСТ ISO 4032-М 10-8	372	0.046	
16	Шайба А. 10.01.08 кп.016 ГОСТ 11371-78	372	0.001	
17	Гвозди стальные 4 х 100 ГОСТ 4028-63	16810	0.160	
Всего на изделие:			0.396	



Марка	Поз.	Наименование	Сечение, мм.	Длина, мм.	Кол., шт.	Масса, тн.		Материал	Примечание
						ед.	общ.		
Металлоконструкции									
подвес	1	Тязь А240(А-1) ГОСТ 5781-82* Зсп(пс) ГОСТ 380-2005	$\phi 16$	2620	248	0.004	1.027	Зсп(пс)	уточняется по месту
	2	Хомут А240(А-1) ГОСТ 5781-82* Зсп(пс) ГОСТ 380-2005	$\phi 16$	1000	248	0.002	0.392	Зсп(пс)	
	Итого с учетом сварных швов:						1.440		
ограждение	3	Хомут А240(А-1) ГОСТ 5781-82* Зсп(пс) ГОСТ 380-2005	$\phi 10$	100	186	0.0001	0.012	Зсп(пс)	
	4	Лист ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-2015	- 5 x 25	45	186	0.00004	0.008	С 245	
	5	Лист ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-2015	- 5 x 25	43	186	0.00004	0.008	С 245	
Итого с учетом сварных швов:						0.029			
захват для подвесов	6	Лист ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-2015	- 5 x 100	650	496	0.003	1.265	С 245	
	7	Уголок 75 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015	L 75 x 75 x 8	100	248	0.001	0.133	С 245	
Итого с учетом сварных швов:						1.449			
Всего металлоконструкций:						2.918			
Пиломатериалы									
главная балка	8	Доска обрезная ГОСТ 8486-86*	- 50 x 150	6000	240	0.045	10.8	Сосна 2с	м ³
	9	Доска обрезная ГОСТ 8486-86*	- 50 x 150	300	480	0.002	1.1	Сосна 2с	м ³
Итого пиломатериалов:						11.9			
10	Доска обрезная ГОСТ 8486-86*	- 50 x 150	12800	600	0.096	57.6	Сосна 2с	м ³	
Всего пиломатериалов:						69.5			
Стандартные изделия									
11	Шнур плетеный полиамидный высокопрочный по ГОСТ 30454-97	$\phi 12$ мм			6	90.0	540.0		м

01/В513.110000.2.4-Пос1-12

Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачлисэ Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Луцьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22

Проект организации строительства. Мост

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

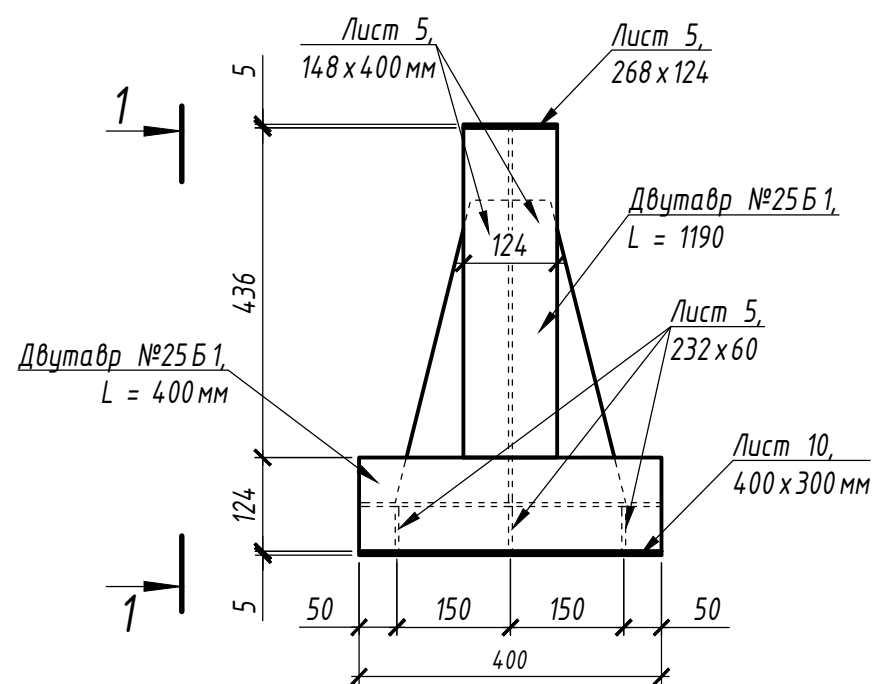
ООО "ЦКМ" **МОСТЫ** КОМПЕТЕНЦИИ

Синкт-Петербург, 2021

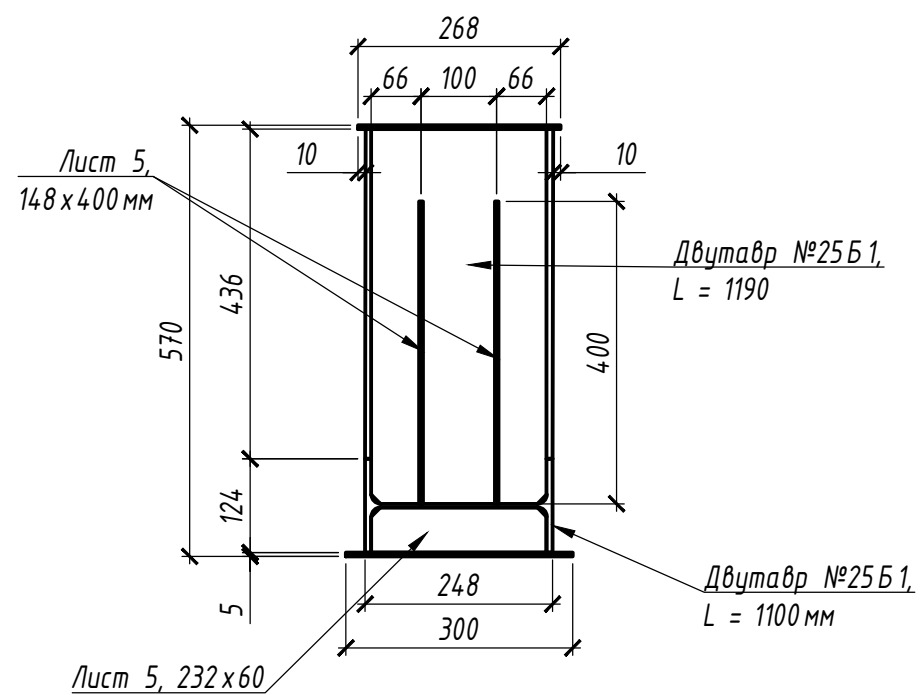
Согласовано
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Ведомость объемов работ на устройство удерживающих каркасов

Общий вид удерживающего каркаса для балок пролетного строения (М1:10)



1-1 (М1:10)



№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание
1	Установка и демонтаж металлических удерживающих каркасов	шт / кг	12,00	/ 459,20	10-ти кратная оборачиваемость конструкций
1.1	- двутавр № 25Б1 по ГОСТ Р 57837-2017 из стали Ст3сп5	п.м. / кг	11,52	/ 296,06	
1.2	- лист 5 по ГОСТ 19903-2015 из стали Ст3сп5	м2 / кг	1,28	/ 50,09	после демонтажа транспортировка на базу подрядчика
1.3	- лист 10 по ГОСТ 19903-2015 из стали Ст3сп5	м2 / кг	1,44	/ 113,04	

Примечание:

1. Удерживающие каркасы для балок пролетного строения изготавливаются в количестве 12 штук;
2. Удерживающие каркасы применяются при монтаже балок пролетного строения для их фиксации;
3. Удерживающие каркасы устраиваются в металлическом исполнении;
4. Общая масса всех удерживающих каркасов - 459,20 кг;
5. При использовании удерживающих каркасов зазор между балками и каркасами заполнить деревянными прокладками и металлическими клинами;
6. Все размеры указаны в миллиметрах.

01/В513.110000.2.4-ПОС1-13					
Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			03.22
Проверил		Пальников			03.22
Н. контр.		Ростова			03.22
ГИП		Утенков			03.22
Утвердил		Ярошутин			03.22
Конструкция удерживающих каркасов				ООО "ЦКМ" ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ Санкт-Петербург, 2022	
Проект организации строительства. Мост			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1

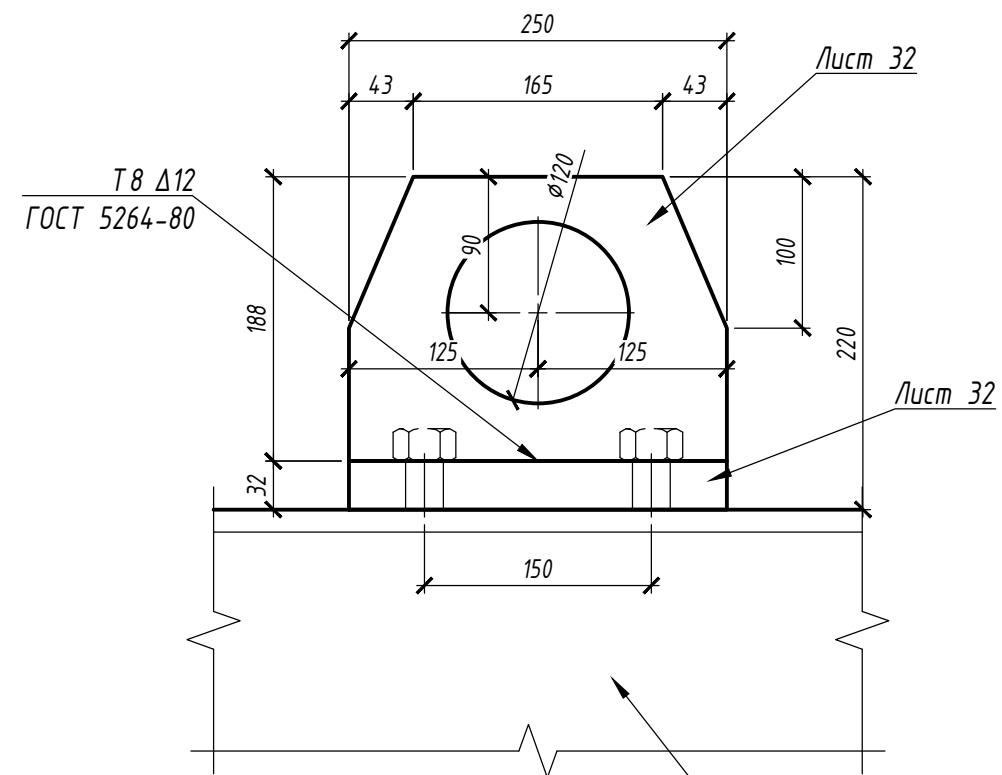
Согласовано

Взам. инв. №

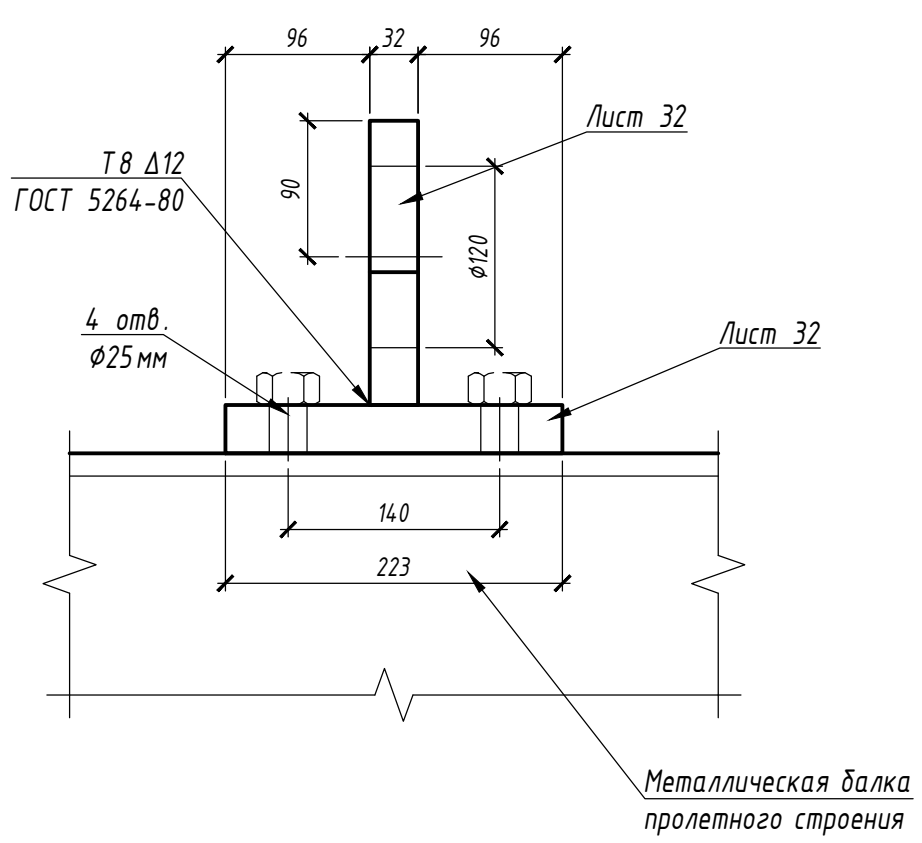
Подпись и дата

Инв. № подл.

Общий вид строповочного устройства (М1:5)



1-1 (М1:5)



Ведомость объемов работ на устройство строповочных устройств

1	Изготовление, доставка, установка вручную строповочных устройств	шт / кг	12,00	/	215,18	5-ти кр. оборачиваемость для металлических конструкций метизы без обор. после использования транспортировка на базу подрядчика
1.1	- лист 20, 170x122 из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-2015	м2 / кг	1,23	/	193,49	
1.2	- болт М24 длиной 50мм по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	48,00	/	14,24	
1.3	- шайба М24 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	48,00	/	1,55	
1.4	- гайка М24 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	48,00	/	5,90	

Примечание:

1. Стropовочное устройство изготавливается в количестве 12-ти штук на весь мост;
2. Стropовочное устройство применяются при монтаже металлических балок пролетного строения для безопасной строповки;
3. Стropовочное устройство устраивается в металлическом исполнении;
4. Общая масса строповочных устройств на весь объект 215,18 кг;
5. Все размеры даны в миллиметрах;
6. После монтажа балок пролетного строения, устройства демонтируются и транспортируются на базу подрядчика.

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

01/B513.110000.2.4-ПОС1-14

Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			03.22
Проверил		Пальников			03.22
Н. контр.		Ростова			03.22
ГИП		Утенков			03.22
Утвердил		Ярошутин			03.22

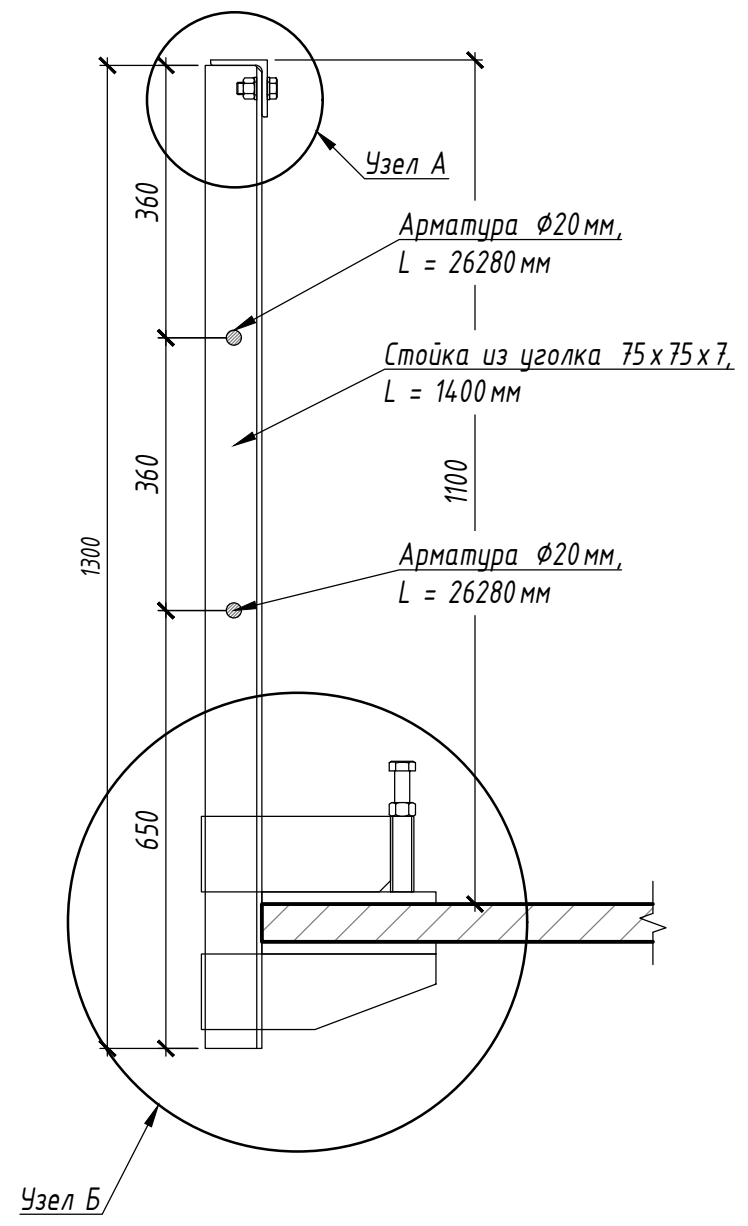
Проект организации строительства. Мост

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

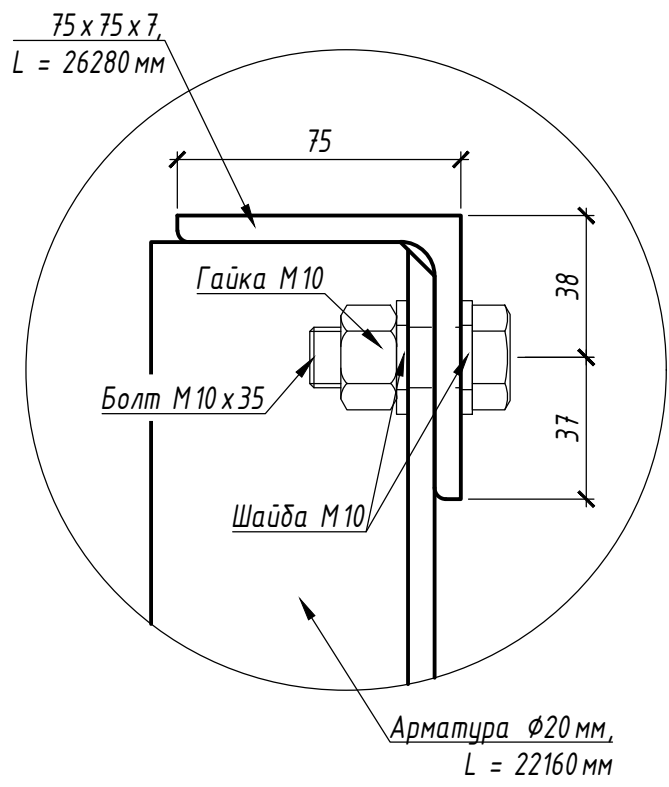
Конструкция строповочного устройства



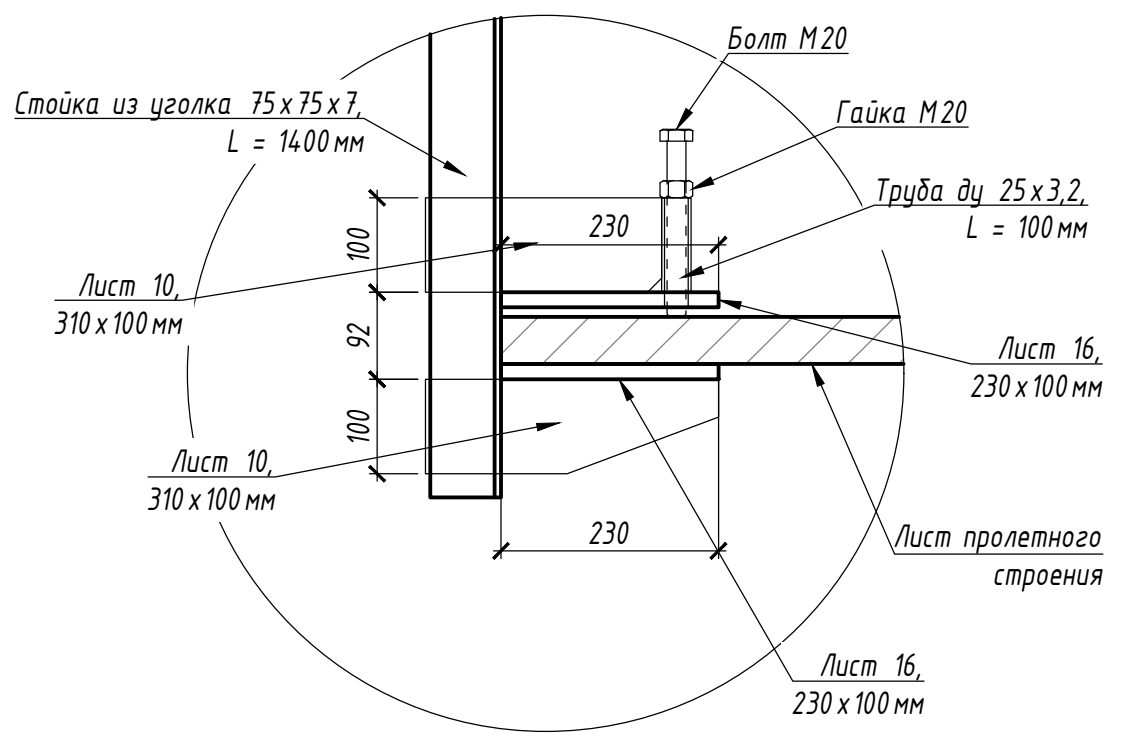
Общий вид временного ограждения (М1:10)



Узел А (М1:2)



Узел Б (М1:8)



Ведомость объемов работ на устройство временного перильного ограждения

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	
1	Изготовление, доставка, установка и последующий демонтаж вручную металлического временного ограждения индивидуального изготовления для безопасности рабочих на период разборки швов пролетного строения:	п.м. / кг	106,00	/	3223,22	5-ти кр. Обращиваемость после демонтажа транспортировка на базу подрядчика перестановка 1 раз
1.1	- уголок 75x75x7 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 8509-93	п.м. / кг	184,72	/	1470,37	
1.2	- арматура класса d20 А240 из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016	п.м. / кг	212,00	/	523,64	
1.3	- труба водопроводная Ду25x3.2 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 3262-75	п.м. / кг	10,80	/	5,98	
1.4	- лист 16 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 19903-2015	м2 / кг	4,97	/	623,98	
1.5	- лист 10 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 19903-2015	м2 / кг	6,70	/	525,64	
2	Метизы для монтажа временного ограждения:					
2.1	- болт М20x200 по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	108,00	/	60,64	
2.2	- гайка М20 по ГОСТ 5915-70 оцинкованная	шт / кг	108,00	/	7,72	
2.3	- болт М10x35 по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	108,00	/	3,38	
2.4	- гайка М10 по ГОСТ 5915-70 оцинкованная	шт / кг	108,00	/	1,10	
2.5	- шайба М10 по ГОСТ 11371-78 оцинкованная	шт / кг	216,00	/	0,77	

Примечания:

1. Временное перильное ограждение устанавливается для обеспечения безопасности рабочих на период производства работ по монтажу главных балок пролетного строения и по устройству элементов мостового полотна.
2. Стойки временного перильного ограждения устанавливать с шагом 1000 мм, всего 54 стойки на одну сторону ограждения.
3. Материал металлических элементов - сталь Ст3сп по ГОСТ 308-2005.

01/В513.110000.2.4-ПОС1-15

Реконструкция объекта «Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки «Лаура»»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лукьянова			03.22			
Проверил		Пальников			03.22			
Н. контр.		Ростова			03.22			
ГИП		Утенков			03.22			
Утвердил		Ярошутин			03.22			

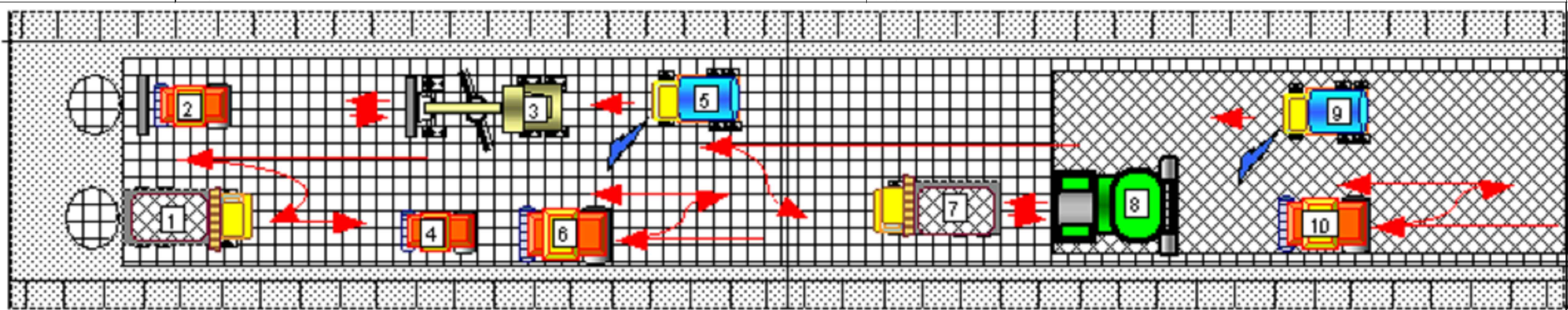
Конструкция временного перильного ограждения



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

Организационно-технологическая схема по устройству слоя основания из щебня (песка)

№ захватки	1,2	3
Направление потока	←	
Наименование процессов	1. Геодезические разбивочные работы 2. Подвозка и разгрузка песка (щебня) 3. Распределение песка (щебня) бульдозером 4. Планировка слоя песка (щебня) автогрейдером 5. Увлажнение песка водой 6. Предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание)	7. Подвозка и разгрузка песка (щебня) 8. Распределение песка (щебня) 9. Увлажнение песка водой 10. Окончательное уплотнение (заклинивание)
Машины и механизмы	1. Автосамосвал 2. Бульдозер 3. Автогрейдер 4. Одновальцовый каток 5. Комбинированная дорожная машина 6. Виброкаток тандемный	7. Автосамосвал 8. Самоходный щебнераспределитель 9. Комбинированная дорожная машина 10. Статический каток



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						01/B513.110000.2.4-ПОС1-16			
						<i>Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачхисе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства. Мост	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лукьянова			05.22		П	1	1
Проверил		Пальников			05.22				
Н. контр.		Ростова			05.22				
ГИП		Утенков			05.22				
Утвердил		Ярошутин			05.22	Технологическая схема устройства основания дороги из щебня и песка			
						ООО "ЦКМ" А МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ Санкт-Петербург, 2021			

Организационно-технологическая схема по устройству покрытия из асфальтобетонной смеси

N захватки	
Направление потока	
Наименование процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезические разбивочные работы 2. Очистка от пыли и грязи нижележащего слоя; 3. Подгрунтовка нижележащего слоя битумной эмульсией; 4. Подвоз асфальтобетонной смеси автосамосвалами и выгрузка ее в перегрузчик; 5. Перегрузка асфальтобетонной смеси в бункер асфальтоукладчика; 6. Укладка асфальтобетонной смеси; 7. Уплотнение асфальтобетонной смеси в покрытии отрядом катков.
Машины механизмы	<p>и</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автогудронатор 2. Комбинированная дорожная машина 3. Автосамосвал 4. Перегрузчик асфальтобетонной смеси 5. Асфальтоукладчик 6. Виброкаток тандемный 7. Пневмоколесный каток фирмы HAMM GRW-15 8. Статический гладковальцовый каток

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

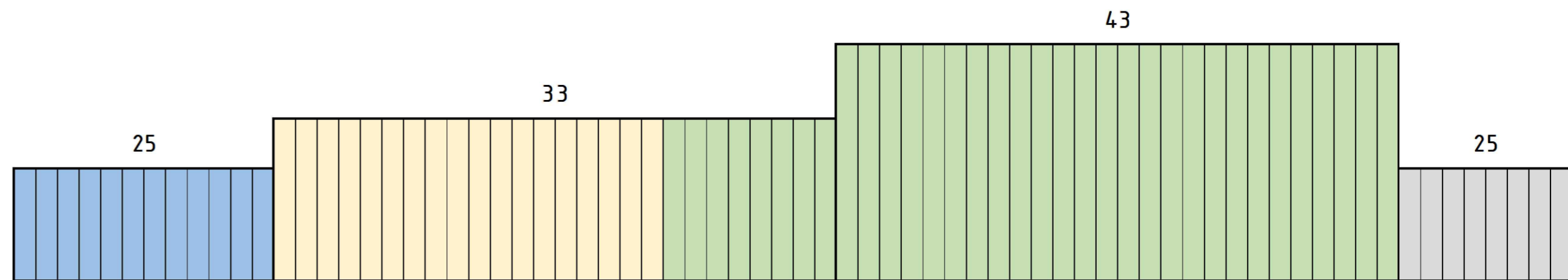
01/B513.110000.2.4-ПОС1-17					
<i>Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"</i>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22
Проект организации строительства. Мост					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
Технологическая схема устройства покрытия из асфальтобетонной смеси					
ООО "ЦКМ" А МОСТЫ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ <small>Санкт-Петербург, 2021</small>					

№ п/п	Наименование работ	1 календарный год строительства												2 календарный год строительства																	
		1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц				13 месяц		14 месяц		15 месяц		16 месяц		17 месяц		18 месяц			
		1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н	3н	4н	1н	2н
1	Подготовительный период																														
1.1	Устройство строительной площадки																														
1.2	Устройство технологических проездов и площадок																														
1.3	Устройство временного моста и временной объездной дороги																														
1.4	Установка ТСОДД по временной схеме																														
1.5	Прочие работы не входящие в состав раздела подготовительного периода																														
2	Основной период																														
2.1	Демонтаж дорожной одежды на мосту и подходах																														
2.2	Демонтаж конструкций мостового полотна на мосту																														
2.3	Демонтаж конструкций пролетного строения моста																														
2.4	Демонтаж конструкций опор моста и песчаной засыпки за шкафными стенками																														
2.5	Усиление фундаментов нового моста																														
2.6	Сооружение опор и сопряжений нового моста																														
2.7	Монтаж пролетного строения нового моста																														
2.8	Сооружение земполотна насыпи подходов																														
2.9	Устройство выравнивающего слоя, гидроизоляции, цоколей барьерного ограждения																														
2.10	Устройство дорожной одежды на мосту и подходах																														
2.11	Монтаж элементов мостового полотна на мосту																														
2.12	Устройство системы очистных сооружений																														
2.13	Монтаж элементов ТСОДД по постоянной схеме (барьерное ограждение, знаки, разметка)																														
2.14	Прочие работы не входящие в состав основного периода																														
3	Заключительный период																														
3.1	Демонтаж временного моста и насыпи временного объезда																														
3.2	Демонтаж строительной площадки																														
3.3	Рекультивация территории строительства благоустройство территории																														
3.4	Прочие работы не входящие в состав раздела заключительного периода																														

Условные обозначения

- работы подготовительного периода
- работы по демонтажу конструкций
- работы по строительству нового моста
- работы заключительного периода

График движения рабочей силы



01/В513.110000.2.4-ПОС1-18

Проектные работы по реконструкции объекта: "Мост через р. Ачипсе Дома приема официальных делегаций и квартала коттеджной застройки "Лаура"

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лукьянова			05.22			
Проверил		Пальников			05.22			
Н. контр.		Ростова			05.22			
ГИП		Утенков			05.22	Календарный график производства работ	ООО "ЦКМ"	ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ МОСТЫ
Утвердил		Ярошутин			05.22			



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
<i>Раздел I. Устройство временного моста</i>						
1	Разбивка оси временного моста	шт	1			
2	Разбивка осей временных опор временного моста	шт	5,00			
3.1	Устройство буронабивных железобетонных свай длиной до 6,5м диаметром 620мм в скальных грунтах (7 группа) с бурением скважин ударно-канатным способом с использованием обсадных труб	шт	64,00			без оборачиваем оси
3.1.1	- бетон В30 F200 W6	м3	129,70			
3.1.2	- труба стальная обсадная 630х8 из стали СтЗсп5	п.м./т	416,00	/	51,05	
3.1.3	- арматура d16AIII	т	19,46			
3.1.4	- арматура d8A1	т	1,95			
3.2	Устройство и последующий демонтаж оголовков свай (сварка вручную) с дальнейшим вывозом на вторчермет:	шт / т	64,00	/	13,04	
3.2.1	- лист 16мм из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-74	м2 / т	36,03	/	4,53	
3.2.2	- лист 10мм из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-74	м2 / т	8,45	/	0,66	
3.2.3	- труба 630х8 из стали СтЗсп5 по ГОСТ 10704-91	п.м. / т	64,00	/	7,85	
4.1	Срубка шламового слоя бетона свай БНС вручную отбойными молотками с вывозом бетонного боя на полигон ТБО	шт / м3	64,00	/	9,97	
4.2	Монтаж и последующий демонтаж опорной балки из неинвентарного металла индивидуального изготовления краном г/п 25т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	2,00	/	3,25	5-ти кр. оборачиваем ось
4.3	Изготовление и доставка нижнего ригеля РН1 из неинвентарного металла индивидуального изготовления	шт / т	3,00	/	10,32	5-ти кр. оборачиваем ось
4.4	Монтаж и последующий демонтаж нижнего ригеля РН1 из неинвентарного металла индивидуального изготовления краном г/п 25т с вывозом на базу подрядчика	шт / т	3,00	/	10,32	
4.5	Изготовление и доставка верхнего ригеля РВ1 из неинвентарного металла	шт / т	3,00	/	5,22	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			04.22
Проверил		Пальников.			04.22
Н. контр.		Ростова			04.22
ГИП		Утенков			04.22
Утвердил		Ярошутин.			04.22
Ведомость объемов работ					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	10			

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
	индивидуального изготовления					
4.6	Монтаж и последующий демонтаж верхнего ригеля РВ1 из неинвентарного металла индивидуального изготовления краном г/п 25т с вывозом на базу подрядчика	шт / т	3,00	/	5,22	
4.7	Установка и последующий демонтаж РОЧ 200х250х52 согласно СТО 73108225-001-2008 вручную с последующим вывозом на полигон ТБО	шт / кг	96,00	/	777,60	без оборачиваем ости
5	Устройство шкафных стенок и сопряжений моста:					
5.1	Устройство и демонтаж щебеночной подготовки под опорные плиты 2П30.18-30 из щебня фр.40-70 М600 толщиной 0,20м с последующим вывозом на полигон ТБО - щебень фр.40-70 М600	м3/т	31,44/56,6			γ=1,35т/м3
5.2	Устройство и демонтаж щебеночной подготовки под переходные плиты 2П30.18-30 из щебня фр.40-70 М600 с последующим вывозом на полигон ТБО - щебень фр.40-70 М600	м3/т	21,42/38,56			
5.3	Устройство и последующий демонтаж опорных плит 2П30.18-30 краном г/п 25т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	24,00	/	21,42	5-ти кр. оборачиваем ость
5.4	Устройство и последующий демонтаж шкафной стенки из блоков ФБС 24.5.6 краном г/п 25т с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	48,00	/	32,60	5-ти кр. оборачиваем ость
5.5	Раскрепление блоков ФБС и переходных плит:					
5.5.1	- цементно-песчаная смесь М300	м3 / т	0,8 / 1,6			γ=2,0т/м3
5.5.2	- арматура d16A1	кг	274,28			
5.6	Устройство и последующий демонтаж переходных плит дорожных 2П30.18-30 с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	12,00	/	10,72	5-ти кр. оборачиваем ость
5.7	Укрепление насыпи геотекстилем типа «Дорнит» плотностью 150г/м2 с последующей разборкой и транспортировкой на полигон ТБО	м2/т	1200/0,18			без оборачиваем ости
5.8	Устройство вручную деформационного шва из тонколистового металла толщиной 1мм и шириной 0,85м из стали СтЗсп5 с последующим демонтажом и транспортировкой на вторчермет	м2 / т	22,12	/	0,18	без оборачиваем ости

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР

Лист

2

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
6	Устройство неразрезного металлического пролетного строения L = 72,08м из инвентарных элементов МИК-П, сталь 15ХСНД	т	305,81			10-ти кр. оборачиваемость
6.1	- метизы для сборки пролетного строения с вывозом на вторчермет					
6.1.1	- болт М22х80 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	3456,00	/	1170,20	без оборачиваемости
6.1.2	- болт М22х95 по ГОСТ Р 52644-2006	шт / кг	4608,00	/	1599,44	
6.1.3	- шайба М22 по ГОСТ Р 52646-2006	шт / кг	16128,00	/	295,95	
6.1.4	- гайка М22 по ГОСТ Р 52645-2006	шт / кг	8064,00	/	831,80	
6.4	Укрупнительная сборка балок пролетного строения L=72,08м из элементов МИК-П с последующей разборкой	т	305,81			
6.5	Монтаж элементов пролетного строения из элементов МИК-П L=72,08м краном г/п 70т с технологических площадок с последующим демонтажом, разборкой и вывозом элементов на площадку складирования конструкций повторного использования	т	305,81			
7	Устройство мостового полотна:	м2	1172,70			
7.1	- устройство и демонтаж клееной древесной плиты 2,00 x 15,00 x 0,20 с вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / м3	39,00	/	234,00	3-х кр. оборачиваемость
7.2	- устройство и демонтаж вручную отбойными молотками асфальтобетонного покрытия проезжей части из асфальтобетона типа Б марки I средней толщиной 92,5мм с вывозом а/б боя на полигон ТБО	м2 / м3	742,42	/	68,67	
7.3	- устройство и демонтаж настила проходной части тротуаров из доски 150x40мм с вывозом на ТБО	м2 / м3	259,50	/	10,38	с учетом подкладок под барьерное ограждение
7.4	- устройство и демонтаж перильного ограждения из доски с вывозом на ТБО	п.м. / м3	144,16	/	4,01	
7.5	- устройство и демонтаж прокладочного материала под древесную плиту из доски с вывозом на ТБО	м3	12,97			
7.6	- монтаж и демонтаж шпилек для крепления древесной плиты	шт	312,00			3-х кр. оборачиваемость
7.6.1	- шпилька d20мм из стали 25Г2С	шт / кг	312,00	/	254,31	
7.6.2	- лист 10мм 100x100мм из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-2015	шт / кг	312,00	/	244,92	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орг.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
7.7	- метизы для крепления деревоплиты с вывозом на вторчермет					
7.7.1	- шайба из фанеры 20мм, 200х200мм	шт / м2	312,00	/	12,48	без оборачиваем ости
7.7.2	- шайба металлическая бмм, 100х100мм	шт / кг	312,00	/	146,95	
7.7.3	- шайба М16 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	312,00	/	1,36	
7.7.4	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	312,00	/	45,13	
7.8	Монтаж и демонтаж опорных листов под барьерное ограждение из стали Ст3сп5 t=20мм, вывоз на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / т	72,00	/	1,63	5-ти кр. оборачиваем ость
7.9	Монтаж и демонтаж шпилек d=16мм для крепления опорных листов барьерного ограждения из стали Ст3сп5 и деревоплиты, вывоз на площадку складирования конструкций повторного использования	шт / кг	432,00	/	259,38	
7.10	- метизы для крепления барьерного ограждения с вывозом на вторчермет					
7.10.1	- болт М20х50 по ГОСТ 7798-70	шт / кг	288,00	/	55,87	без оборачиваем ости
7.10.2	- шайба М20 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	288,00	/	4,71	
7.10.3	- шайба металлическая бмм, 100х100мм	шт / кг	432,00	/	203,47	
7.10.4	- шайба из фанеры 20мм, 200х200мм	шт / м2	432,00	/	17,28	
7.10.5	- шайба М16 (широкая) по ГОСТ 6958-78	шт / кг	864,00	/	35,42	
7.10.6	- шайба М16 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	864,00	/	9,76	
7.10.7	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	864,00	/	324,95	
7.11	Устройство барьерного ограждения 11М0/250-0,75-2,0 (У-3), удерживающей способности У-3 (250кДж), с шагом стоек 2,0м, с последующим демонтажом и вывозом на площадку складирования конструкций повторного использования	п.м. / кг	144,16 / 3704,91			5-ти кр. оборачиваем ость
7.10.4	- шайба из фанеры 20мм, 200х200мм	шт / м2	2592,00	/	103,68	
7.10.5	- шайба М16 (широкая) по ГОСТ 6958-78	шт / кг	5184,00	/	212,54	
7.10.6	- шайба М16 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	5184,00	/	58,55	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
7.10.7	- гайка М16 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	5184,00	/	1949,70	
Раздел II. Устройство временной дороги						
1	<i>Подготовительные работы</i>					
1.1	Закрепление трассы временного объезда на местности	км	0,23			
2	<i>Земляные работы</i>					
2.1	Снятие почвенно-растительного слоя бульдозером 79 кВт толщиной 15см с перемещением до 50м и обваловыванием для дальнейшего использования при рекультивации, грунты 1 группы	м ² /м ³	493	/	74,0	1,7т/м ³
2.2	Разработка грунта экскаватором с ковшом вместимостью 0,5м ³ с погрузкой в автосамосвал и транспортировкой автосамосвалами на полигон ТБО, грунты 1 группы	м ³	796			1,7т/м ³
2.3	Устройство насыпи земляного полотна из песка среднего с транспортировкой автосамосвалами из карьера	м ³	1196			1,65т/м ³
2.4	Уплотнение насыпи земляного полотна пневмокатками 25т при 8 проходах по одному следу при толщине слоя 30см	м ³	1196			
3	<i>Планировочные работы</i>					
3.1	Планировка откосов насыпи земляного полотна экскаватором-планировщиком	м ²	407			
3.2	Планировка верха земляного полотна	м ²	1603			
4	<i>Дорожные работы</i>					
4.1	Устройство подстилающего слоя из песка среднего с коэффициентом фильтрации Кф>1м/сут, h=40см с предварительной транспортировкой грунта автомобилями-самосвалами из карьера к месту работ с послойным уплотнением виброкатками	м ³	468			1,65т/м ³
4.2	Устройство основания из щебня М600 фр.40-70, уложенного по способу заклинки, h=25см с предварительной транспортировкой автомобилями-самосвалами из карьера к месту работ с послойным уплотнением	м ³	287			1,35т/м ³
4.3	Проливка щебеночного основания битумной эмульсией, расход 0,8т/1000м ²	м ² / т	1148	/	0,918	
4.4	Устройство покрытия проезжей части из асфальтобетона типа Б марки I толщиной 50мм	м ² /м ³	1214	/	60,70	2,4т/м ³
5	<i>Устройство обочин</i>					
Инв.№ орг.						
	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР					
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
						Лист
						5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
5.1	Устройство присыпных обочин из песка среднего с $K_f > 1 \text{ м/сут}$, с предварительной транспортировкой автомобилями-самосвалами из карьера к месту работ	м3	119			1,65т/м3
5.2	Уплотнение присыпных обочин пневмокатками 25т при 8 проходах по одному следу при толщине слоя 20см	м3	119			
5.3	Планировка обочин экскаватором-планировщиком	м2	482			
5.4	Укрепление обочин щебнем М600 фр. 20-40, $h=10\text{см}$ с предварительной транспортировкой автомобилями-самосвалами из карьера к месту работ	м3	48			1,35т/м3
6	<i>Разборка временной дороги</i>					
6.1	Срезка асфальтобетонного покрытия проезжей части методом холодного фрезерования при ширине барабана фрезы 1000 мм на глубину до 50мм, с транспортировкой ФАМ на площадку промежуточного хранения	м2/м3	1214	/	60,70	2,2т/м3
6.2	Разборка основания из щебня М600 фр. 40-70, уложенного по способу заклинки, $h = 25 \text{ см}$ экскаватором с ковшом $0,5 \text{ м}^3$, с погрузкой в автомобили-самосвалы и транспортировкой на базу подрядчика, грунты 2 группы	м3	287			1,85т/м3
6.3	Разборка подстилающего слоя из песка среднего с коэффициентом фильтрации $K_f > 1 \text{ м/сут}$, $h = 40\text{см}$ экскаватором с ковшом $0,5 \text{ м}^3$, с погрузкой в автомобили-самосвалы и транспортировкой на базу подрядчика, грунты 2 группы	м2	468			1,65т/м3
6.4	Разборка насыпи земляного полотна экскаватором с ковшом $0,5 \text{ м}^3$, с погрузкой в автомобили-самосвалы и транспортировкой на базу подрядчика, грунты 2 группы	м3	1196			1,65т/м3
6.5	Обратная надвижка бульдозером 79 кВт ранее разработанного растительного грунта с перемещением до 50 м	м3	74,0			1,7т/м3
6.6	Семена многолетних трав (расход 2,8 кг на 100 м^2)	кг	14			

Раздел III. Устройство технологической площадки для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ орг.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР	Лист 6
------	----------	------	--------	---------	------	-----------------------------	-----------

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 150мм для укрупнительной сборки главных балок пролетного строения	шт	1,00			5-ти кр. оборачиваемость для плит 2ПЗ0.18-30 объем щебня дан в твердом теле после сборки плиты вывозятся на базу подрядчика
1.1	- плита дорожная 2ПЗ0.18-30	шт / м3	32,00	/	28,16	инертные материалы после сборки передаются на нужды Заказчику
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	168,00	/	25,20	

Раздел IV. Устройство технологических площадок для работы бурового агрегата при устройстве свай временного моста

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок и съездов из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 730мм с предварительным устройством насыпи из песка среднего с Кф>2v/сеп для съезда для устойчивой работы бурового агрегата при устройстве свай временного моста	шт	5,00			5-ти кр. оборачиваемость для плит 2ПЗ0.18-30 объем щебня и песка даны в твердом теле после завершения работ плиты вывозятся на базу подрядчика
1.1	- плита дорожная 2ПЗ0.18-30	шт / м3	207,00	/	182,16	инертные материалы после завершения
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	1086,75	/	793,33	
1.3	- песок средний, Кф>2м/сут	м3	476,00			

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

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

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР

Лист

7

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
						работ передаются на нужды Заказчику
2	Монтаж и последующий демонтаж краном г/п 25т металлических труб 530х12 в русло реки для пропуска воды под технологическими площадками с последующим вывозом на базу подрядчика	п.м./т	420,00	/	64,39	7-ми кр. оборачиваемость вывоз на базу подрядчика

Раздел V. Устройство технологических площадок для монтажа балок пролетного строения и работы бурового агрегата при усилении фундаментов существующих опор

1	Устройство и последующий демонтаж технологических площадок из дорожных плит на щебеночном основании толщиной 150мм для устойчивой работы кранов при монтаже балок пролетного строения и работы бурового агрегата	шт	2,00			5-ти кр. оборачиваемость для плит 2ПЭ0.18-30 объем щебня дан в твердом теле после монтажа плиты вывозятся на базу подрядчика
1.1	- плита дорожная 2ПЭ0.18-30	шт / м3	48,00	/	42,24	инертные материалы после монтажа передаются на нужды Заказчику
1.2	- щебень фр. 20-40 марки М600	м2 / м3	252,00	/	37,80	

Раздел VI. Устройство подмостей под пролетным строением

1	Изготовление, доставка, монтаж и последующий демонтаж неинвентарных металлоконструкций подмостей под пролетным строением вручную с вывозом на базу подрядчика	т	2,92			7-ми кр. оборачиваемость масса дана с учетом сварных швов
1.1	- уголок 75х75х8 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 8509-93	т	0,133			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР	Лист
							8

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
1.2	- арматура класса d20 A240 из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016	т	1,431			
1.3	- лист 5 из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-2015	т	1,281			
2	Устройство продольных главных балок и настила из доски 150х50мм (сосна 2-й сорт) вручную с последующей разборкой и вывозом на базу подрядчика	м³/т	69,50	/	41,70	3-х кр. обрачиваемость $\gamma=0,6$ т/м³
3	Устройство и последующий демонтаж ограждения из полиамидного высокопрочного плетеного шнура диаметром 12мм по ГОСТ 30454-97	п.м.	540,00			без обор.
4	Метизы для сборки подмостей	кг	395,97			без обор.
4.1	- болт ГОСТ Р ИСО 4014 - M24x50-8.8	шт / кг	496	/	126,68	
4.2	- гайка ГОСТ ISO 4032-M24-8	шт / кг	496	/	61,01	
4.3	- шайба А.24.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	шт / кг	496	/	1,61	
4.4	- гайка ГОСТ ISO 4032-M10-8	шт / кг	372	/	45,76	
4.5	- шайба А.10.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	шт / кг	372	/	1,21	
4.6	- гвозди стальные 4x100 ГОСТ 4028-63	шт / кг	16810	/	159,70	
Раздел VII. Устройство удерживающих каркасов						
1	Установка и демонтаж металлических удерживающих каркасов	шт / кг	12,00	/	459,20	10-ти кратная обрачиваемость конструкций
1.1	- двутавр № 25Б1 по ГОСТ Р 57837-2017 из стали СтЗсп5	п.м. / кг	11,52	/	296,06	после демонтажа транспортировка на базу подрядчика
1.2	- лист 5 по ГОСТ 19903-2015 из стали СтЗсп5	м² / кг	1,28	/	50,09	
1.3	- лист 10 по ГОСТ 19903-2015 из стали СтЗсп5	м² / кг	1,44	/	113,04	
Раздел VIII. устройство строповочных устройств						
1	Изготовление, доставка, установка вручную строповочных устройств	шт / кг	12,00	/	215,18	5-ти кр. обрачиваемость для металлических конструкций
1.1	- лист 20, 170x122 из стали СтЗсп5 по ГОСТ 19903-2015	м² / кг	1,23	/	193,49	метизы без обор.
1.2	- болт М24 длиной 50мм по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	48,00	/	14,24	после использования транспортировка на базу подрядчика
1.3	- шайба М24 по ГОСТ 11371-78	шт / кг	48,00	/	1,55	
1.4	- гайка М24 по ГОСТ 5915-70	шт / кг	48,00	/	5,90	
01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР						Лист
						9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
Раздел IX. Устройство временного перильного ограждения						
1	Изготовление, доставка, установка и последующий демонтаж вручную металлического временного ограждения индивидуального изготовления для безопасности рабочих на период разборки швов пролетного строения:	п.м. / кг	106,00	/	3223,22	
1.1	- уголок 75x75x7 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 8509-93	п.м. / кг	184,72	/	1470,37	
1.2	- арматура класса d20 A240 из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016	п.м. / кг	212,00	/	523,64	5-ти кр. Обращиваемость после демонтажа транспортировка на базу подрядчика
1.3	- труба водогазопроводная Ду25x3.2 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 3262-75	п.м. / кг	10,80	/	5,98	
1.4	- лист 16 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 19903-2015	м2 / кг	4,97	/	623,98	
1.5	- лист 10 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 19903-2015	м2 / кг	6,70	/	525,64	
2	Метизы для монтажа временного ограждения:					
2.1	- болт М20x200 по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	108,00	/	60,64	
2.2	- гайка М20 по ГОСТ 5915-70 оцинкованная	шт / кг	108,00	/	7,72	
2.3	- болт М10x35 по ГОСТ 7798-70 оцинкованный	шт / кг	108,00	/	3,38	
2.4	- гайка М10 по ГОСТ 5915-70 оцинкованная	шт / кг	108,00	/	1,10	
2.5	- шайба М10 по ГОСТ 11371-78 оцинкованная	шт / кг	216,00	/	0,77	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/В513.110000.2.4-ПОС1-ВОР	Лист 10
------	----------	------	--------	---------	------	-----------------------------	------------

Ведомость источников получения, расстояний и способов доставки материалов и изделий для капитального ремонта объекта

№ п/п	Источники получения материалов		Железнодорожные перевозки		Автомобильные перевозки			Примечания
	Наименование материала	Наименование поставщика и место отгрузки	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние перевозки по железной дороге, км	от источника получения	В том числе расстояние по федеральным а/д, км	Расстояние на трассу, км	
1	Асфальтобетонные смеси, битум	ООО «Дорстройсервис» г. Псков			завод – место работ	48	120	
2	Щебень фр. 40–70 марки М600 по ГОСТ 8267-93	Карьер «Каменский»			карьер – место работ	36	36	
3	Щебень фр. 5–20 марки М600 по ГОСТ 8267-93 (заклинка)	Карьер «Каменский»			карьер – место работ	36	36	
4	Щебеночно-гравийно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, размер зерен 80мм	Карьер «Каменский»			карьер – место работ	36	36	
5	Металлическое силовое барьерное ограждение	ООО «ТОЧИНВЕСТ Кранодар», г. Краснодар			склад – место работ	360	360	
6	Дорожные знаки, стойки дорожных знаков, разметка	ООО «Старт Сочи» г. Сочи			склад – место работ	73	73	
7	Песок средней крупности Кф>1м/сут по ГОСТ 8736-2014	ООО «Нерудгеология»			карьер – место работ	64	64	
8	Пиломатериалы (доска, брус)	ООО «АдлерСтрой», г. Адлер			склад – место работ	49	49	
9	Гидроизоляционные материалы и мастики	ООО «Регион-Снаб» г. Сочи			склад – место работ	73	73	
10	Геотекстиль	ООО «РусКомпозит» г. Краснодар			склад – место работ	360	360	
11	Металлоконструкции пролетного строения	АО «Воронежстальмост» г. Воронеж			завод – место работ	1180	1180	
12	Опорные части	ООО «ДШР-РОЧ», г. Одинцово			склад – место работ	1740	1740	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лукьянова			05.22
Проверил		Пальников			05.22
Н. контр.		Ростова			05.22
ГИП		Утенков			05.22
Утвердил		Ярошутин			05.22

01/В513.110000.2.4-ПОС1-ТС

Ведомость источников получения, расстояний и способов доставки материалов и изделий для капитального ремонта объекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ЦКМ»

ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИИ
МОСТЫ
Санкт-Петербург, 2022

№ п/п	Источники получения материалов		Железнодорожные перевозки		Автомобильные перевозки			Примечания
	Наименование материала	Наименование поставщика и место отгрузки	Станция назначения, на которую прибывает материал	Расстояние перевозки по железной дороге, км	от источника получения	В том числе расстояние по федеральным а/д, км	Расстояние на трассу, км	
13	Сборный железобетон (плиты, блоки ФБС, кольца колодцев и др.)	ООО «Пегас» г. Адлер			склад – место работ	49	49	
14	Товарный бетон, цементный раствор, цемент	ООО «Пегас» г. Адлер			склад – место работ	49	49	
15	Арматура, сварные сетки и металлопрокат	ООО «ЕвроМеталлГрупп» г. Сочи			склад – место работ	73	73	
16	Локальные очистные сооружения (ЛОС), элементы водоотвода	ООО «РосЭкология» г. Сочи			склад – место работ	73	73	
17	Пучинистый грунт, строительный мусор и другие отходы	Полигон ТБО АО «КРАЙЖИЛКОМПРЕСУРС» Белореченский район, Родниковское сельское поселение			место работ – полигон ТБО	330	330	
18	Отходы черных и цветных металлов	ООО «Кубаньэкопродукт» г. Сочи			место работ – полигон вторчермет	73	73	
19	Материалы повторного использования	База Заказчика			место работ – площадка складирования Заказчика	0	5	
20	СВСиУ многократного применения	База подрядчика г. Сочи			склад – место работ – склад	73	73	
21	ИТР, рабочие	с. Эсто-Садок			место проживания – место работ – место проживания	0	2	

Инв. № орг. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/B513.110000.2.4-ПОС1-ТС

Лист

2