



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт по проектированию мостов, развязок,
искусственных сооружений транспорта «Мориссот»

ООО «Институт «Мориссот»

Свидетельство СРО № 0079-09-2015-7716514634-П-065 от 13 марта 2015г.

Свидетельство СРО № 01-И-№1199-2 от 14 мая 2012г.

Заказчик – АО «ИГХ Рус»

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА
ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

374.02–ПОС

Руководитель проекта

/Н.Н. Секеркин/

Главный инженер проекта

/ В.В. Прохоров /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.
1	031-19		30.04.19

2018

Инв. № подл.	Взам. инв. №
4758	
Подп. и дата	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТА	ПРИМЕЧАНИЕ
374.02-ПОС-С	Содержание тома	2
374.02-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	3
374.02-ПОС л.1	Стройгенплан	72
374.02-ПОС л.2	Транспортная схема	73
374.02-ПОС л.3	Стапель 1	74
374.02-ПОС л.4	Стапель 2	75
374.02-ПОС л.5	Технологическая схема восстановления опор водопропускной части	76
374.02-ПОС л.6	Технологическая схема восстановления опор станционной части	77
374.02-ПОС л.7	Технологическая схема монтажа балок пролетного строения	78
374.02-ПОС л.8	Технологическая схема монтажа консольных плит	79
374.02-ПОС л.9	Календарный график выполнения строительно-монтажных работ	80

Комплект 374.02-ПОС аннулирован
Взамен выпущен комплект 374.02-ПОС Изм.1

Согласовано			
Разработал			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4758

1			031-19		04.2019
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

374.02-ПОС-С

Разраб.	Прохоров В.В.		
Проверил	Секеркин Н.Н.		
Нормоконтроль	Королько И.В.		
ГИП	Прохоров В.В.		

«Реконструкция мостового перехода
Верхне-Свирской ГЭС(ГЭС-12)

Стадия	Лист	Листов
П		1



Приложение А (обязательное) Письмо ООО "Спецтранс" №26 от 14.02.2019г.
Приложение Б (обязательное) Письмо №уо-1200/2018 от 13.07.2018г.
Приложение В (обязательное) Письмо ООО "Спецтранс" №122 от 20.09.2019г.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

1 Введение

Том 374.02-ПОС Проектной документации по Титулу: «Реконструкция мостового перехода Верхне-Свирской ГЭС (ГЭС-12)» разработан в соответствии с заданием на проектирование на разработку разделов проектной документации для реконструкции мостового перехода в составе Титула.

Заказчик-застройщик (эксплуатирующая организация) – ПАО «ТГК-1».

Проектная организация – ООО «Институт «Мориссот», свидетельство N0079-09-2015-7716514634-П-065 от 13 марта 2015г.

Договор №01-68-18 на разработку настоящего тома заключен между АО «ИГХолдинг Рус» (АО «ИГХ Рус») и ООО «Институт «Мориссот».

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взап. инв. №								
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата					374.02-ПОС.ТЧ	Лист
											3

2.1 Характеристика линейного объекта

Реконструируемый мостовой переход через реку Свирь расположен на территории Подпорожского района Ленинградской области, по адресу: г. Подпорожье, улица Энергетиков, дом 13 на территории Верхне-Свирской ГЭС (ГЭС-12). В составе ГЭС расположены: здание ГЭС, водосливная плотина, земляная плотина, а также мостовой переход, который проходит вдоль здания ГЭС и по водосливной плотине.

Мостовой переход был построен и введен в эксплуатацию в рамках строительства гидроузла «Верхне-Свирская ГЭС» в 1951 г., по чертежам № 55-п-380 и № 55-с-861, разработанным Ленинградским отделением "Гидроэнергопроект" (в настоящее время АО «Ленгидропроект»).

В соответствии с проектом № 55 мостовой переход имеет наименование «Автогужевой мост» и предназначен для эксплуатации в рамках нужд гидроузла. Мостовой переход обеспечивает доступ транспортных средств и землеройной техники с одного на другой берег в створе Верхне-Свирской ГЭС для осуществления текущего ремонта сооружений гидроузла и оперативной работы технического персонала в случае аварийной ситуации или аварии.

Мостовой переход состоит из двух мостов различной конструкции:

- автопроезд (мост) по бычкам стационарной части плотины;
- автопроезд (мост) по бычкам водосливной части плотины.

Река Свирь через Подпорожский район протекает с запада на восток и разделяет район на северную и южную часть. Автодорожные мостовые переходы общего пользования в Подпорожском районе отсутствуют.

В западной части района в посёлке городского типа Вознесение расположена паромная переправа через реку Свирь. Переправа обеспечивает движения транспорта по автомобильной дороге общего пользования регионального значения Ленинградской области Петрозаводск – Ошта.

Ближайший автодорожный мостовой переход от объекта реконструкции расположен в Лодейнопольском районе на автомобильной дороге общего пользования федерального значения Санкт-Петербург — Борисоглебский, на удалении 43 км от г. Подпорожье. Мост имеет протяженность более 200 м, построен в 1972 году. Включает в себя железнодорожную ветку с семафорами, две полосы для движения легкового и грузового автотранспорта, пешеходную

- Земляная плотина»
- Судходный канал (расположен вне границ вышеуказанного земельного участка).

Реконструкция мостового перехода осуществляется без изменения направления трассы перехода. Проектной документацией не предусматривается отвод земель.

Сведения о земельных участках (в том числе категории земель), затрагиваемых реконструкцией, приведены в составе проектной документации в разделе 2 «Проект полосы отвода».

2.3 Описание мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Зданий и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование, проектной документацией не предусматривается.

2.4 Характеристика района строительства линейного объекта

Геологическое строение и рельеф

Район расположен на территории Свирской низменности. Изучаемая территория относится к Нижнесвирскому геоморфологическому району, который приурочен к древней депрессии на южном склоне Балтийского щита. Основное рельефообразующее значение имеют мощные краевые ледниковые и водно-ледниковые накопления одной из поздних стадий валдайского оледенения. В рельефе господствуют волнистые равнины, сложенные основной мореной. В целом, территория представляет собой аккумулятивную озерно-ледниковую и холмисто-моренную равнину с сильно расчлененной поверхностью и глубоко врезающейся долиной реки Свирь. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 15 м до 50 м БС.

Климат

Климат района можно охарактеризовать как умеренно-континентальный. Средняя температура июня плюс 17 °С, января минус 10 °С. Район находится в зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет 600–800 мм. Абсолютный минимум температур минус 52 °С, максимум плюс 35 °С.

Гидрографическая характеристика

Район расположения объекта имеет развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Балтийского моря. Основной рекой района является Свирь. Протяженность реки составляет 224 км. Площадь водосбора в замыкающем створе составляет 84 400 км². Высота у истока реки 35 м БС. Высота в устье – 4,84 м БС. Средний расход воды 785 м³/с. Ширина реки

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

6

Свирь на всем своем протяжении меняется от 100 метров до 10-12 километров (Ивинский разлив). Скорость течения в реке меняется от 0,5 км/ч до 10,6 км/ч.

На реке возведено два гидроузла — Верхне-Свирский (120 км от устья) и Нижне-Свирский (80 км от устья). Эти гидроузлы делят реку на три разнообразных участка: Нижняя Свирь длиной 80 км, Средняя Свирь длиной 45 км и Верхняя Свирь длиной 95 км. Водохранилище Верхне-Свирской гидроэлектростанции сформировало «Ивинский Разлив» площадью 183 км².

Максимально возможный уровень воды верхнего бьефа Верхне-Свирской ГЭС (ГЭС-12) равен 34,00 м БС и соответствует ФПУ гидроузла.

Опасные гидрометеорологические явления

К опасным природным явлениям по Ленинградской области, применительно к району расположения объекта реконструкции относятся:

1. Опасные метеорологические явления – сильный ветер; ураган (ураганный ветер); смерч; шквал; очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег); сильный ливень (очень сильный ливневой дождь); очень сильный снег; продолжительные сильные дожди; крупный град; сильная метель, в том числе низовая, сильная пыльная буря, сильный гололед; сложное отложение; изморозь; налипание мокрого снега; продолжительный мороз (ноябрь-март); продолжительная жара (май-август); сильный мороз (ноябрь-март); сильная жара (май-август); чрезвычайная пожарная опасность; сильный туман.

2. Опасные гидрологические явления – раннее ледообразование.

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ				7

Таблица 1 – Режим работы гидроузла при выполнении демонтажа существующих и монтажу новых пролётных строений мостового перехода

№ участка	Участок работ	Макс. пропуск через гидроагрегат №				Макс. пропуск через пролёт водосливной плотины №			Общий макс. расход через гидроузел* при НПУ 33,50 м, м ³ /с
		1	2	3	4	1	2	3**	
1	Монтажная площадка	#	×	374	374	400	400	×	1548
2	Гидроагрегат № 1	#	×	×	374	400	400	×	1174
3	Гидроагрегат № 2	×	#	×	×	400	400	×	800
4	Гидроагрегат № 3	×	×	#	×	400	400	×	800
5	Гидроагрегат № 4	374	×	×	#	×	400	×	774
6	Пролёт водосливной плотины №1	374	374	374	×	#	×	×	1122
7	Пролёт водосливной плотины №2	374	374	374	374	×	#	×	1496
8	Пролёт водосливной плотины №3	374	374	374	374	×	×	#	1496

Примечание. # – участок работ, × – останов агрегата / перекрытие пролёта.

* – без учёта пропускной способности шлюза.

** – выведен из эксплуатации.

Для выполнения работ с применением плавательных средств в акватории верхнего бьефа подрядной организацией должен быть в обязательном порядке разработан в полном объёме Проект производства работ (ППР) в соответствии с СП 48.13330.2011.

ППР должен быть утвержден руководителем организации - исполнителя работ, в случае субподрядного выполнения работ – утверждается руководителем субподрядной организации по согласованию с генеральной подрядной организацией. Также Проект производства работ должен быть согласован в обязательном порядке с эксплуатирующей организацией ПАО «ТГК-1».

Проект производства работ в полном объеме включает в себя:

- пооперационный календарный план производства работ;
- строительный генеральный план;
- график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- график движения рабочих кадров по объекту;

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

10

- график движения основных строительных машин по объекту;
- график движения применяемых плавательных средств в акватории верхнего бьефа;
- технологические карты на выполнение видов работ;
- решения по защите гидротехнических сооружений от навала судов;
- схемы размещения геодезических знаков;
- пояснительную записку, содержащую решения по производству геодезических работ, решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест; обоснования и мероприятия по применению мобильных форм организации работ, режимы труда и отдыха; решения по производству работ, включая зимнее время; потребность в энергоресурсах; потребность и привязка городков строителей и мобильных (инвентарных) зданий; мероприятия по обеспечению сохранности материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке; природоохранные мероприятия; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве; мероприятия по внезапному повышению уровня верхнего бьефа; технико-экономические показатели.

В состав ППР также необходимо включить описание организации и ведения водного режима на ГЭС, в период реконструкции объекта с приложением графика вывода основного оборудования по месяцам, с указанием периода в дневном диапазоне.

Командированный на гидроэлектростанцию персонал (персонал привлечённых строительно-монтажных организаций) должен иметь:

- квалификационное удостоверение с записью результатов проверки знаний правил техники безопасности, инструкций по охране труда и правил производства специальных работ, выданное генподрядной организацией;
- письмо генподрядной организации с указанием работников, имеющих право быть ответственными за производство работ по акту-допуску.

По прибытии в организацию, эксплуатирующую ГЭС-12, весь командированный персонал должен пройти вводный и первичный инструктажи с учетом особенностей оборудования, на котором ему предстоит работать, а также находящегося вблизи рабочих мест действующего оборудования.

Проведение инструктажей фиксируется в журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

Работы, выполняемые в энергоснабжающей организации строительно-монтажными организациями, проводятся только после оформления акта-допуска. Ответственность за

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ				11

Ведение строительно-монтажных работ на участках, представленных в таблице 1, с привлечением плавсредств необходимо осуществлять при отметке уровня воды верхнего бьефа, не превышающей отметки НПУ + 33,300 м.

Ответственность за контроль уровня воды верхнего бьефа в период строительно-монтажных работ возлагается на эксплуатирующую организацию. Допуск к работам каждой смены дополнительно согласовывается с руководителем оперативного персонала ГЭС-12 с учётом особенностей суточного регулирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							374.02-ПОС.ТЧ	Лист
4758										14
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Бытовые помещения, находящиеся в бытовых городках предназначены для обогрева, переодевания, кратковременного отдыха, приема пищи, принятие душа работниками строительства, а также для хранения чистой и рабочей одежды работников строительства и сушки рабочей одежды. Также на территории бытового городка устраивается медпункт с фельдшером.

Потребность во временных мобильных (инвентарных) зданиях различного назначения определена ПОС для всех участников строительства в соответствии с действующими нормами. Места размещения бытовых городков помещений для обогрева и отдыха, прорабских и др. помещений указаны на стройгенпланах.

На стройгенпланах указаны места размещения временных зданий и сооружений различного назначения для всех участников строительства (бытовые помещения, медпункт, душевая, столовые, передвижные резервуары, площадки для складирования материалов и стоянки техники и др.), а также их основные размеры.

Снабжение работников строительства питьевой водой производится с использованием бутилированной воды в 19 литровых пластиковых сосудах и одноразовых стаканов.

Питьевая вода с ежедневной доставкой на строительную площадку. Необходимо иметь питьевые установки в пункте питания. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. 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 °С и не выше 20 °С. В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Для производственных нужд ПОС предусматривается применение привозной воды и прицеп-цистерн ППЦ-3, ППЦ-6 или ППЦ-23, емкостью 3м3, 6м3 и 23 м3 оборудованных электрообогревом и насосами.

На площадке предусмотрены биотуалеты «Люкс». Обслуживание биотуалета включает в себя: откачка приемного бака, косметическая чистка кабины, заправка спецреагентами, заправка туалетной бумагой (8 биотуалетов с обслуживанием 4 раза в месяц).

Энергоснабжение объекта на период строительства предусмотрено от существующих в районе строительства электрических сетей (в объеме мощностей, выделенных для постоянного электроснабжения).

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

16

В настоящее время, проектно-сметная документация, составляется на условного подрядчика до проведения аукционов, торгов.

Строительная площадка

Строительная площадка подрядной организации предназначена, в основном, для размещения на объекте рабочего персонала подрядчиков на время производства работ. На площадке располагаются административно-хозяйственные, бытовые помещения, медпункт, душевая, помещения для обогрева, сушки и хранения спецодежды, приема пищи. А так же склады инструмента, ремонтные мастерские и т.п. Возможно нахождение техники, используемой для доставки рабочих на объект, а также автомобилей обслуживания. Площадка занимает территорию в пределах постоянного землеотвода.

Расположение строительной площадки см. стройгенплан (шифр 374.02-ПОС л.1) графической части.

Въезд и выезд с площадки осуществляется на существующую автодорогу, который необходимо отсыпать скальным грунтом, ввиду заболоченности местности.

По территории площадки предусмотрено устройство проездов. Покрытие проездов — плитное (плита дорожная 2П30.18-10, основание из щебня толщиной 0,15 м и выравнивающего слоя из песка мелкого — 0,05 м).

Размещение временных зданий и сооружений на стройплощадке выполнено с учетом технологии производства работ, требований пожарной безопасности и санитарных норм. Для выполнения этих требований проектом предусмотрено зонирование территории стройплощадки на административно-хозяйственную, бытовую, производственную и складскую зоны. Стройплощадка максимально приближена к технологическим площадкам.

Инженерное обеспечение стройплощадки предусматривается в соответствии с принятыми проектными решениями.

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата					374.02-ПОС.ТЧ	Лист
											18

В соответствии с ответом Управления Ленинградской области по организации и контролю деятельности по обращению с отходами исх-уо-1200/2018 от 13.07.2018г. ближайшим к участку лицензированным объектом размещения твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов, включенным в Государственный реестр обращения отходов, является полигон АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области», расположенный по адресу: Ленинградская обл., Волховский район, Кисельнинское сельское поселение, вблизи дер. Кути (кадастровый номер земельного участка 47:10:0113001:64. Лицензия (78)-4235-СТУР от 18.08.2017г. Расстояние 150 км.

Объект размещения твердых коммунальных и промышленных отходов (в том числе строительного мусора) является также ООО «Спецтранс». Прием осуществляется на участке, расположенном по адресу: Ленинградская область, Людейнопольский района, Кондушское лесничество, квартал 84, выдел №18. Расстояние 58 км.

Отходы предлагается размещать на участке ООО «Спецтранс» (письмо ООО «Спецтранс» от 20.09.2018г. №122)

Перечень основных материалов и описание транспортной схемы доставки см. таблицу 2 «Ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов».

Таблица 2 – Ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов

№ п/п	Наименование материалов	Поставщик и место поставки	Доставка от станции, карьеров, заводов до стройплощадки автотранспортом		Примеч.	
			Пункты			Дальность возки, км
			Отправле ния	Назначе ния		
1	2	3	4	5	6	7
1	Сборные ж/б конструкции	г. Подпорожье	г. Подпорожье	Объект	5	
2	Инертные материалы	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
3	Опорные части и деформационные швы	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
4	Металлопрокат и арматура	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
5	Металлическое барьерное и перильное ограждение	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
6	Дорожные знаки	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
7	Дорожное покрытие	г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	Объект	280	
8	Монолитный бетон	г. Подпорожье, Ленинградская область	г. Подпорожье, Ленинградска я область	Объект	5	

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ	Лист
							20

9	Прочие материалы	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Объект	280	
10	Перевозка рабочих	г. Подпорожье, Ленинградская область	г. Подпорожье, Ленинградская область	Объект	5	
11	Вывоз ТБО	Ленинградская область, Людейнопольский района, Кондушское лесничество	Ленинградская область, Людейнопольский района, Кондушское лесничество	Полигон ТБО	58	
12	Покрытие «Матакрил»	г. Москва	г. Москва	Объект	870	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
4758		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

21

6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах и электрической энергии, воде, кислороде ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях

6.1 Потребность в кислороде и пропане

На 1 млн. СМР - 172,7 м3 кислорода

На 1 млн. СМР - 82,9 м3 пропана

Продолжительность освоения стоимости СМР – 11 мес.

Годовая потребность кислорода:

$$1,2 \cdot 11/12 \cdot 172,7 = 190,0 \text{ м3}$$

Годовая потребность пропана:

$$1,2 \cdot 11/12 \cdot 82,9 = 91,2 \text{ м3}$$

6.2 Потребность в воде

Суммарный расход воды (согласно МДС 12-46.2008):

$$Q = Q_{пр} + Q_{б} + Q_{пж}, \text{ где:}$$

- $Q_{пр}$ - расход воды на производственно-строительные нужды;
- $Q_{б}$ - расход воды на бытовые нужды;
- $Q_{пж}$ - расход воды на пожарные цели.

Расход воды на бытовые нужды.

$$Q_{б} = (q_x \cdot P_p \cdot K_q / 3600 \cdot t) + (q_d \cdot P_d / 60 \cdot t_1), \text{ где:}$$

- q_x – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности рабочего (15 л);
- P_p – численность работающих, в наиболее загруженную смену (109 чел.);
- K_q – коэффициент неравномерности потребления воды (2);
- t – число часов в смене (8);
- q_d – расход воды на приём душа одним работающим (30 л);
- P_d – численность пользующихся душем, до 80% от P_p (87 чел.);
- t_1 – продолжительность использования душевой установки (45 мин.)

$$Q_{б} = (15 \cdot 109 \cdot 2 / 3600 \cdot 8) + (30 \cdot 87 / 60 \cdot 45) = 1,08 \text{ л/сек}$$

Расход воды на производственные нужды.

$$Q_{пр} = K_n \cdot q_n \cdot P_n \cdot K_q / 3600 \cdot t, \text{ где:}$$

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- q_n – расход воды на производственного потребителя (500 л);
- Π_n – численность работающих, в наиболее загруженную смену (109 чел.);
- K_q – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5);
- t – число часов в смене (8);
- K_n – коэффициент на неучтённый расход воды (1,2);

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot 500 \cdot 109 \cdot 1,5 / 3600 \cdot 8 = 3,41 \text{ л/сек}$$

Расход воды на пожарные нужды $Q_{пжс} = 5 \text{ л / сек}$.

Суммарный расход воды:

$$Q = 1,08 + 3,41 + 5 = 9,49 \text{ л/сек}$$

6.3 Потребность в сжатом воздухе

Потребная производительность компрессорной установки составляет:

$$Q = 1,3 \cdot \sum q_i \cdot k_i \cdot m, (\text{м}^3 / \text{мин}), \text{ где:}$$

- q_i - расход воздуха каждого из присоединенных инструментов (м3/мин);
- 1,3 - коэффициент, учитывающий потери воздуха в компрессоре, в воздуховодах;
- m - количество потребителей воздуха с одинаковым расходом;
- k_i - коэффициент одновременности работы инструментов.

Таблица 3 – Механизмы, работающие на сжатом воздухе

№ п/п	Пневмоинструмент	m, шт.	qi, м3/мин	ki	qi·ki· m
	Отбойные молотки	2	1,4	0,6	1,68
	гайковерты ИП-3106	4	1,1	0,6	2,64
	гайковерты ИП-3105	4	1,05	0,6	2,52
Итого:					6,84

Итого потребность сжатого воздуха составляет:

$$Q = 1,3 \cdot 6,84 = 8,89 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

Приняты два передвижных компрессора НВ-10 (с учетом обслуживания каждой опоры одним компрессором) на стройплощадке производительностью:

$$Q = 2 \cdot 10 = 20 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

Для уменьшения пульсации в сети и очистки сжатого воздуха от паров воды и масел компрессорную установку оборудовать воздухохранилищем (ресивером).

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

6.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Общая площадь $S_{тр}$ определена по формуле (п.4.14.4 МДС 12-46.2008):

$$S_{тр} = SH \times N;$$

где (по СНиП 3.01.01-85):

N –наибольшее количество рабочих в смену (109 чел.):

$$\text{Итого: } S_{тр} = 0,7 \times 109 + 0,2 \times 109 + 0,1 \times 109 + 1,0 \times 109 + 0,54 \times 109 = 309,56 \text{ м}^2$$

Таблица 4 – Потребность во временных зданиях и сооружениях

Помещение	SH, м2	N, чел.
- гардеробная	0,7	109
- сушилка	0,2	109
- помещения для обогрева	0,1	109
- пункт приема пищи	1,0	109
- душевая	0,54	109

6.5 Потребность в электроэнергии

Таблица 5 – Потребность потребителей в электроэнергии

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. измер.	Кол.	Удельная мощность на ед.изм, кВт	Суммарная мощность, кВт
	Силовые потребители (P_m)				
1.	Вибратор ИВ-75	шт.	4	1,0	4,0
2.	Вибратор ИВ-60	шт.	2	6,0	12,0
3.	Машины сверлильные	шт.	2	0,4	0,8
4.	Насос центробежный	шт.	2	1,5	3,0
	Освещение внутреннее ($P_{ов}$)				
1.	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	м ²	217	0,015	3,3
2.	Электрообогрев помещений	шт.	1	2,0	2,0
	Освещение наружное ($P_{он}$)				
1.	Освещение стройгородка	м ²	1837,5	0,0015	2,8
	Сварочные аппараты ($P_{св}$)				

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

1.	Трансформатор сварочный	шт.	2	7,0	14

Потребность в электроэнергии, кВт, определена по формуле (п.4.14.3 МДС 12-46.2008):

$$P = L_x (K_1 P_M / \cos E_1 + K_3 P_{ОВ} + K_4 P_{ОН} + K_5 P_{СВ}),$$

Где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{ОВ}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева;

$P_{ОН}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{СВ}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1.05 * (0.5 * 19,8 / 0,7 + 0,8 * 5,3 + 0,9 * 2,8 + 0,6 * 14) = 30,8 \text{ кВт}$$

Снабжение электроэнергией для нужд строительства осуществляется от системы электроснабжения собственных нужд ГЭС.

6.6 Сведения о площади занимаемых земель

Общие сведения о занимаемых площадях под реконструкцию мостового перехода:

-	площадь стройгородка (общая)	-	2640,0 м ² ;
	Включая:		
	бытовые помещения	-	150,0 м ² ;
	складские площади	-	492,0 м ² ;
	стоянки техники	-	206,0 м ² ;

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

7 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства

Для выполнения работ по реконструкции мостового перехода в составе данного объекта необходима разработка следующих основных комплектов чертежей на стадии рабочей документация:

- понтоны для производства работ бетонирования тела опор (бычков);
- подмости для обустройства ригелей опор (бычков) при монтаже балок пролетного строения;
- технологические площадки и стапеля для укрупнительной сборки пролетных строений;
- обстройка плашкоутов или понтонов;
- навесные подмости для устройства стыков ортортопных плит;
- схемы строповки.

После завершения строительно-монтажных работ для конструкций, прошедших полную оборачиваемость, предусматривается возврат материалов, в т.ч. сдача металла в металлолом.

Перечень сложных вспомогательных сооружений и устройств может быть откорректирован при разработке рабочей документации.

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ				26

8 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ

Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ приведены в Разделе 9. «Сметная документация».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
4758		
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата
374.02-ПОС.ТЧ		Лист
		27

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

Организационно-технологическая схема предусматривает применение прогрессивных методов организации и управления продолжительности строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства путем применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства, комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку, максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей.

При определении единой организационной схемы строительства учитывается следующее:

1. Круглогодичное производство строительно-монтажных работ, силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.
2. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом.

Подъезд к участку строительства производится по существующим проездам. Весь строительный мусор транспортируется на лицензированный полигон. Заказчик заключает договор со службами полигона на приемку и утилизацию строительного мусора.

3. Вода для технических нужд завозится на объект в автоцистернах. Канализование объекта - автономное (установка биотуалетов).

Питьевая вода привозная, бутилированная, с ежедневной доставкой на строительную площадку.

Заказчик заключает договор на доставку воды для технологических нужд, а также вывоз воды от бытовых нужд строителей со службой имеющей соответствующее разрешение.

На период проведения строительно-монтажных работ Заказчик заключает договор на поставку питьевой воды.

Заказчик заключает договор со специализированной организацией на обслуживание биотуалетов

4. Обеспечение сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок. Ацетиленом, кислородом осуществляется от систем и установок г. Подпорожье. Доставка осуществляется специализированным автотранспортом.

5. Работы производятся потоковым методом производства работ. Покрытие потребности в строительных рабочих за счет имеющихся в наличии у специализированной генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

6. Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях.

7. Виды, характеристика и количество машин и механизмов выбирается исходя из конструктивных и объемно-планировочных решений возводимого сооружения, а также темпов и условий производства работ, в процессе строительства должно быть, обеспечено соблюдение строительных норм, правил и стандартов

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Производится устройство линий сигнальных фонарей (гирлянда сигнальных фонарей).

По окончанию работ подготовительного периода начинаются работы основного.

Основные объёмы строительно-монтажных работ подготовительного периода отражены в таблице 6.

Таблица 6 – Ведомость объёмов работ подготовительного периода

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
	1.Подготовительные работы(в стесненных условиях МДС 81-35.2004 табл 3 п.1 К=1,20)			
1.1	Устройство щебеночного слоя под плиты толщиной 20 см	м²	2640	
1.2	Устройство покрытия площадки ПНД (2х6)м с последующей разборкой	шт/м3	220/475,2	8кр.оборачиваемость
1.3	Устройство площадки из ж/б плит ПНД (2х6)м с последующей разборкой под стоянку топливозаправщика и электростанцию с последующей разборкой и вывозом на ТБО 58 км - бетон В15 Н=0,25 м - основание щебеночное фр. 20-40 М600 Н=0,2 м - полиэтиленовая плёнка под плиты, t = 0,5 мм	шт/м3 м3 м2	12/25,95 19,2 145	8кр.оборачиваемость
1.4	Устройство щебеночной подготовки под плиту МУЛ -32 из щебня М400 фр.20-40 с последующей разборкой вывозом на ТБО 58 км	м3	2,54	
1.5	Устройство бетонного основания под очистное сооружение из бетона В25 F300 W6 с последующей разборкой вывозом на ТБО 58 км	м3	3,23	
1.6	Устройство и последующий демонтаж ЛОС МУЛ-32 (принять возврат) на базу подрядчика. - разработка котлована под ЛОС МУЛ - обратная засыпка котлована ЛОС МУЛ - разработка грунта под водоотводную канаву экскаватором с ковшом 0,25 м3 с обратной засыпкой (L=75 пм); - бетонирование водоотводной канавы слоем 0,1 м с последующей разборкой. Бетон В25F300W6	шт/т м3 м3 м3 м3	1/ 4,8 23,0 17,0 54,0 17,3	
1.7	Металлические стойки ограждения из прямоугольной трубы 120х80х4 L=2,0 м (монтаж/демонтаж) Сетка заполнения ограждения	шт/т м2	95/2,3 316,4	5 крат.оборачиваемость
1.8	Железобетонные блоки ограждения ФБС 24.4.6 с последующей разборкой	шт/м3	95/54,7	5 крат.оборачиваемость
	Установка матч освещения с последующей разборкой	шт/т	4/0,7	

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взап. инв. №	2.13	Демонтаж плиты пролетного строения станционной части	м3	69,2	г послед к при вывоз у
				2.14	Разборка железобетонных опор отбойными молотками погрузкой в кубло с последующей транспортировкой буксиром (150 л.с.) к причалу, с дальнейшей погрузкой и вывозом автомобилями- самосвалами на утилизацию на расстояние 58 км	м3/ т	187,0/ 468,0	
				2.15	Работа толкача- буксира (пр.391Б), мощностью 150 л.с. для перемещения плашкоута с демонтированными конструкциями к причалу. Работа толкача-буксира (тип 911В) мощностью 300 л.с. для перемещения плашкоута с техникой.	маш.час маш.час	856,0 856,0	
						374.02-ПОС.ТЧ		Лист
								31
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

	2.Демонтажные работы (в стесненных условиях МДС 81-35.2004 табл 3 п.1 K=1,20)			
2.1	Демонтаж трансформатора обогрева СУР краном г/п 25 т с вывозом в пункт приема металлолома 58 км	т	1,8	
2.2	Демонтаж чугунного перильного ограждения краном г/п 25 т вывозом автомобилями-самосвалами на 1 км на площадку временного складирования для дальнейшей использования	пм/т	170/13	
2.3	Демонтаж асфальтобетонного покрытия толщиной 10 см отбойными молотками вывозом автомобилями-самосвалами на полигон ТБО на расстояние 58 км	м2 /т	1806/343	
2.4	Демонтаж защитного слоя плиты пролетного строения h=40мм отбойными молотками ,с погрузкой и вывозом автомобилями-самосвалами на полигон ТБО на расстояние 58 км	м² /т	1806/173	
2.5	Демонтаж гидроизоляция пролетного строения h=10мм спогрузкой и вывозом автомобилями-самосвалами на полигон ТБО на расстояние 58 км	м2 /т	1806/32,5	
2.6	Разбор бетонного парапетного ограждения отбойными молотками с погрузкой и вывозом автомобилями-самосвалами на полигон ТБО на расстояние 58 км	м3 /т	6/14,4	
2.7	Резка алмазным диском по бетону, ж/б плиты проезжей части, толщиной 150мм пог.м реза	пог.м реза	350	
2.8	Демонтаж балок пролетного строения водосливной части, включая опорные части (1 т/шт).	м3/т	529,2 / 24	Демонтаж экскаватором с гидравлическими ножницами, с последующей транспортировкой буксиром к причалу, загрузкой автопогрузчиком и вывозом автомобилями-самосвалами на утилизацию на расстояние 58 км.
2.9	Демонтаж связей балок пролетного строения водосливной части	м3	125,5	
2.10	Демонтаж плиты пролетного строения водосливной части	м3	126	
2.11	Демонтаж балок пролетного строения станционной части	м3	139,2	
2.12	Демонтаж связей балок пролетного строения станционной части	м3	139,5	
2.13	Демонтаж плиты пролетного строения станционной части	м3	69,2	
2.14	Разборка железобетонных опор отбойными молотками погрузкой в кубло с последующей транспортировкой буксиром (150 л.с.) к причалу, с дальнейшей погрузкой и вывозом автомобилями-самосвалами на утилизацию на расстояние 58 км	м3/т	187,0/ 468,0	
2.15	Работа толкача- буксира (пр.391Б), мощностью 150 л.с. для перемещения плашкоута с демонтированными конструкциями к причалу. Работа толкача-буксира (тип 911В) мощностью 300 л.с. для перемещения плашкоута с техникой.	маш.час маш.час	856,0 856,0	

2.16	Сборка/разборка с последующим спуском на воду плашкоутов из инвентарных понтонов с постановкой элементов крепления	шт/т	14/84	
2.17	Работа (аренда)пontoнов грузоподъемностью 100 т (14шт-84т)	маш.ч	856,0	
2.18	Перемещение плавучих средств с массивами несамоходными баржами от приобъектного склада до места работ на первый километр в закрытой акватории массой массивов	шт	14	

9.2 Восстановление опор

Бетонирование конструкций тел опор производится в деревометаллической опалубке. Восстановление арматурных каркасов и монтаж-демонтаж элементов опалубки осуществляется с рабочих подмостей и понтонов.

Восстановление опор предусматривается выполнить по следующей схеме:

- обследование дна акватории до начала работ;
- очищение поверхности обрастания и разрушенного материала водоструйной установкой высокого давления (объем воды, попадающий в реку от проведения водоструйной очистки составляет $V_{\text{вод.очист}} = 1\,814,3\text{ м}^2 \times 0,14\text{ м}^3/\text{м}^2 = 254,002\text{ м}^3$, где $1\,814,3\text{ м}^2$ - сумма п. 1.7, 3.2 и 4.3 таблицы 8; $0,14\text{ м}^3/\text{м}^2$ - норма расхода воды, при гидроструйной очистки, согласно ГЭСН 46-08-044-02);
- подводная электродуговая резка выпусков арматуры;
- зачистка существующей арматуры вручную щетками;
- сверление отверстий Ø40мм длиной 500мм вертикально в бетоне под выпуски арматуры;
- заделка выпусков арматуры в бетон эпоксидной смолой ЭД-50;
- установка опалубки
- армирование восстанавливаемых участков;
- бетонирование опор и сливов в съемной деревометаллической опалубке;
- установка опалубки под водой в речных условиях на глубине от 4 до 12м (и выше);
- укладка бетона (материал MasterEmaco T1200 PG с добавкой MasterLife CI222) в речных условиях методом вертикально-перемещаемой трубы на глубине от 4 до 12м (и выше) с плавучего сооружения;
- бетонирование подферменных площадок в съемной деревометаллической опалубке;
- пескоструйная очистка и окраска видимых железобетонных конструкций опоры с подмостей;
- установка опорных частей при помощи плавкранов МДК-63.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

До начала производства работ по устройству монолитных конструкций должны быть выполнены подготовительные работы, предусмотренные ППР, в том числе:

- установлены опалубка, арматура, закладные детали конструкций;
- произведена проверка точности установки, прочности и герметичности опалубки;
- произведена приемка выполненных арматурных и опалубочных работ с составлением акта;
- приемки-сдачи и акта освидетельствования скрытых работ;
- организована надежная знаковая и звуковая связь между бетонщиками и машинистом;
- обеспечение строительной площадки средствами пожаротушения и сигнализации;
- устроено освещение рабочей зоны;
- оборудовано место промывки бетоновода и обеспечены условия слива отходов;
- очищены опалубка и арматура в зоне бетонирования;
- смазана поверхность опалубки;
- подготовлены механизмы, приспособления и оборудование.

Подача бетонной смеси в опалубку, при бетонировании ростверков, тел опор и насадок, производится при помощи нагнетателя. С. При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0°С необходимо принимать специальные меры по выдерживанию уложенного бетона в конструкциях и сооружениях, бетонируемых на открытом воздухе. Для обеспечения качества конструкций, бетонируемых в зимнее время, необходимо устройство специальных технологических укрытий на период обеспечения положительной температуры арматуры и опалубки, укладки бетонной смеси и обеспечения набора прочности.

Основные объёмы строительно-монтажных работ по восстановлению опор отражены в таблице 7.

Таблица 7 – Ведомость объёмов работ по восстановлению опор

		№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.				
Взап. инв. №		1.Восстановление опор станционной части <i>(работы производятся с подмостей (на понтонах), с подвозкой рабочего персонала и материалов к месту работ буксиром, мощностью 150 л.с.)</i>								
		1.1	Зачистка существующей арматуры вручную щетками	м ²	370					
		1.2	Сверление отверстий Ø40мм длиной 500мм вертикально в бетоне под выпуски арматуры	шт	1730					
		1.3	Заделка выпусков арматуры в бетон эпоксидной смолой ЭД-50	шт/ м³	1730/1,1					
		1.4	Выпуски арматуры Ø20 АIII средней длиной 750мм	пм/т	1300/3,2					
Подп. и дата										
Инв. № подл.	4758									
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ		Лист
										33

						36
1.5	Бетонирование опор со сливами в съемной деревометаллической опалубке (S=30 м ² , дерево – 1,5 м ³ , лист 6 мм – 1,4 т):					
1.5.1	Бетон В30 F300 W12 «в солях»				м ³	180,0
1.5.2	Арматура -АIII ø25(25Г2С) -АIII ø12(25Г2С) -лист прокатной				пм/т пм/т т	725,0/2,8 980,0/0,87 2,6
1.5.3	Закладные детали:					
1.5.3.1	- прокат 295-12-09Г2С				т	1,6
1.6	Бетонирование подферменников					
1.6.1	Бетон В30 F300 W12 «в солях»				м ³	6,0
1.6.2	Армирование подферменников сетками -АIII ø16(25Г2С)				пм/т	2530,0/4,0
1.7	Пескоструйная очистка и гидроструйная очистка, оштукатуривание бетонных поверхностей Эмако С88Ц				м ² / м ³	1380 / 13,8
1.8	Окраска видимых железобетонных конструкций опоры с подмостей по типу системы №136 согласно СТО 01393674-008-2018 общей толщиной 200мкм: - PRIM PLATINA Primer BS (Практический расход: 0,203 кг/м ²) - PRIM PLATINA Multicoat (Практический расход: 0,403 кг/м ²)				м ²	1380,0
1.9	Окраска металлической площадки под трансформатор обогрева сороудерживающих решеток:					
1.9.1	Пескоструйная очистка, обеспыливание, обезжиривание на монтаже				м ²	12,0
1.9.2	Нанесение грунтовочного лакокрасочного материала под покраску основных металлоконструкций (толщина 60-80мкм) ПРИМ ПЛАТИНА Праймер ТУ 2313-017-53945212-2007 (Практический расход: 0,207 кг/м ²)				м ²	12,0
1.9.3	Нанесение АКЗ металлоконструкций ПРИМ ПЛАТИНА по ТУ 2313-017-53945212-2007: (Практический расход: 0,403 кг/м ²)				м ²	12,0
1.10	Работа толкача - буксира (пр.391Б), мощностью 150 л.с.				маш.ч	480
1.11	Сборка/разборка с последующим спуском на воду плашкоутов из инвентарных понтонов с постановкой элементов крепления				т	189
1.12	Работа (аренда) понтонов КС-63 (32шт – 189т)				маш.ч	480
2. Восстановление опор водосливной части (работы производятся с понтонов, с подвозкой рабочего персонала и материалов к месту работ буксиром, мощностью 150 л.с.)						
2.1	Зачистка существующей арматуры вручную щетками				м ²	315,0
						Лист
374.02-ПОС.ТЧ						34
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2.2	Сверление отверстий Ø40мм длиной 500мм вертикально в бетоне под выпуски арматуры	шт	235	
2.3	Заделка выпусков арматуры в бетон эпоксидной смолой ЭД-50	шт/ м³	235/0,15	
2.4	Выпуски арматуры Ø20 АIII средней длиной 750мм	пм/т	235,0/0,6	
2.5	Бетонирование опор и сливов в съемной деревометаллической опалубке (S=60 м², дерево – 3,0 м³, лист 6 мм – 2,8 т):			
2.5.1	Бетон В30 F300 W12 «в солях»	м³	56,0	
2.5.2	Арматура -АIII ø16(25Г2С)	пм/т	355/0,60	
2.5.3	Закладные детали:			
2.5.3.1	-прокат 295-12-09Г2С	т	1,6	
2.6	Бетонирование подферменных площадок в съемной деревометаллической опалубке:			
2.6.1	Бетон В30 F300 W12 «в солях»	м³	16,0	
2.6.2	Арматура подферменников сетки -АIII ø16(25Г2С)	пм/т	320,0/0,51	
2.7	Пескоструйная очистка, промывка и оштукатуривание бетонных поверхностей Эмако С88Ц	м²/ м³	234,0/2,34	
2.8	Окраска видимых железобетонных конструкций опоры с подмостей по типу системы №136 согласно СТО 01393674-008-2018 общей толщиной 200мкм: - PRIM PLATINA Primer BS (Практический расход: 0,203 кг/м²) - PRIM PLATINA Multicoat (Практический расход: 0,403 кг/м²)	м²	234,0	
2.9	Работа толкача- буксира (пр.391Б), мощностью 150 л.с..	маш.ч	480	
2.10	Сборка/разборка с последующим спуском на воду плашкоутов из инвентарных понтонов с постановкой элементов крепления	т	90,0	
2.11	Работа (аренда)пontoнов КС-63 (14шт-84т)	маш.ч	480	

3. Подводное бетонирование

Видимость 0,5 метра скорость течения до 0,5 м/с, глубиной более 12 м (см. Тех.часть сборник 44 табл. 44.6)

3.1	Обследование дна акватории до начала работ	м²	2200,0	
3.2	Очищение поверхности обрастания и разрушенного материала водоструйной установкой высокого давления	м²	433,0	
3.3	Подводная электродуговая резка	пм	2,0	
3.4	Оборудование и разборка плавучего сооружения для укладки бетона методом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ) в речных условиях	соору жение	1	

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ	Лист
							35

3.6	Спуск на воду плашкоутов из инвентарных понтонов с постановкой элементов крепления, транспортировка к месту работ, буксиром, мощностью 150 л.с.	шт / т	4 / 17,7	
3.7	Перестановка с закреплением понтонов на новое место (10 м), буксиром, мощностью 150 л.с.	Кол-во раз	9	
3.8	Работа (аренда) понтонов грузоподъемностью 100 т (6 шт – 35,4 т)	маш.ч	1200,0	
3.9	Работа толкача- буксира (пр.391Б), мощностью 150 л.с.	маш.ч	400,0	
3.10	Объем сухого бетонирования с подвесных кабин с использованием опалубки на глубине до 4м: материал MasterEmaco T1100 TIX	м³	44,0	
3.11	Площадь опалубки для сухого бетонирования	м²	398,0	
3.12	Установка опалубки под водой в речных условиях на глубине 4-12м (размеры 2,5х1м с перестановкой 12 раз)	м²	130,0	
3.13	Укладка бетона (материал MasterEmaco T1200 PG с добавкой MasterLife CI222) в речных условиях методом вертикально-перемещаемой трубы на глубине 4-12 м	м³	9,0	
3.14	Установка опалубки под водой в речных условиях на глубине свыше 12м (размеры 2,5х1м с перестановкой 12 раз)	м²	30,0	
3.15	Укладка бетона (материал MasterEmaco T1200 PG с добавкой MasterLife CI222) в речных условиях методом вертикально-перемещаемой трубы на глубине свыше 12 м	м³	0,5	

4. Инъектирование трещин. Всего 6 трещин, суммарной длиной 6,5 пм.

4.1	Резка бетона алмазным диском	м	13	
4.2	Разборка бетона перфоратором	м³	0,00455	
4.3	Гидроструйная очистка	м²	1,3	
4.4	Нанесение ремонтного состава MasterEmaco S 5400	м³	0,0091	
4.5	Выравнивание поверхности терком	м²	0,39	
4.6	Влажностной уход (орошение водой)	м²	0,39	4 раза
4.7	Перфораторное бурение шпуров в бетоне диаметром 16 мм	м	16,25	
4.8	Установка пакеров	шт.	32,5	
4.9	Инъекция микроцемента MasterRoc MP 650 + MasterRheobuild 2000PF	м³	0,0078	
4.10	Демонтаж пакеров	шт.	32,5	
4.11	Ликвидация инъекционных шпуров ремонтным составом MasterEmaco S 5400	м³	0,00065	

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ	Лист
							36

9.3 Сооружение пролетных строений

Доставка на строительную площадку металлоконструкций пролетного строения осуществляется автотранспортом, с организацией промежуточного хранения на площадке хранения металлоконструкций, предусмотренной на стройгенплане настоящего объекта.

Монтаж металлоконструкций производится плавкранами (МДК-63) в соответствии с СП 46.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91).

Пролётные строения предусматривается монтировать по следующей схеме:

- производится монтаж стапеля для сборки пролетных строений с помощью 2-х автомобильных кранов г.п. 25т.;
- погрузка/выгрузка металлоконструкций пролётных строений производится с помощью 2-х автомобильных кранов г.п. 25т.;
- производится сборка металлоконструкций пролётных строений при помощи 2-х автомобильных кранов г.п. 25т.;
- гусеничным краном г.п. 100т производится погрузка укрупненных блоков металлоконструкций пролетного строения на балковоз;
- подвозка укрупнённых блоков пролётного строения к причалу, выгрузка и погрузка на понтоны, с раскреплением, краном на гусеничном ходу г.п. 100т.;
- транспортировка буксиром мощностью 150л.с. под монтаж плавкранами;
- монтаж укрупнённых блоков пролётных строений при помощи плавкранов МДК-63 (в «окна» гидроузла);
- монтаж консолей при помощи крана-манипулятора г.п. 15т.

Перед тем как приступить к сборке металлоконструкций пролетного строения подрядная организация в обязательном порядке должна разработать проект производства работ (ППР) с учетом оборудования имеющегося в распоряжении.

Соединение на высокопрочных болтах выполняется согласно требованиям СТП 006-97 (Актуализированная редакция от 01.01.2019г.). Усилие натяжения высокопрочных болтов М22 = 22.4тс. Контроль усилия осуществляется по величине крутящего момента.

Перед устройством фрикционных соединений следует выполнить пескоструйную обработку контактных поверхностей. Шероховатость поверхности металла после обработки должна составлять не менее Rz40 по ГОСТ 2789-73. При обработке следует обеспечивать первую степень обезжиривания и не ниже второй степени очистки от окалины и окислов по ГОСТ 9.402-2004.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

37

Таблица 8 – Ведомость объёмов работ по устройству пролётных строений

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
1. Пролетные строения водосливной части				
1.1	Изготовление и монтаж основных металлоконструкций пролетных строений ст 15ХСНД доставка автомобильным транспортом 660 км: - укрупнительная сборка металлоконструкций главных балок на укрупнительном стапеле (на причале); - монтаж укрупненной конструкции на плашкоут с последующей транспортировкой буксиром под монтаж; - монтаж главных балок плавкраном; - монтаж консольных плит автокраном с пролетного строения.	т	180,0 75,0	
1.2	Изготовление и монтаж металлоконструкций смотровых проходов ст 295-12-09Г2С	т	16,5	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.
				Дата
374.02-ПОС.ТЧ				Лист
				38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
4758		

2.5	Фундаментные болты М2.1х24х300 325-12-09Г2С ГОСТ 24379.1-80	шт/т	160/0,47	
	3. Опорные части на водосливной части (работы производятся с понтонов, с подвозкой рабочего персонала и материалов к месту работ буксиром, мощностью 150 л.с.)			
3.1	Опорная часть линейно-подвижная типа ЛПРОЧ Н 30х40х6,3-1,1	шт	6	
3.2	Опорная часть неподвижная типа НРОЧ Н 30х40х6,3-1,1	шт	6	
3.3	Изготовление и монтаж клиновидных листов ст 345-12-09Г2С	т	0,7	
3.4	Подливка под опорные части «Эмако S55» -сухой смеси -воды	м³ кг л	0,1 195 26,0	
3.5	Фундаментные болты М2.1х24х300 325-12-09Г2С ГОСТ 24379.1-80	шт/т	48/0,14	
	4. Деформационные швы на станционной части			
4.1	Шов деформационный «Шов Торма-Мост» шириной 350мм с ограничителем	шт/пм	2/17,544	
4.2	Шов деформационный «Шов Торма-Мост» шириной 350мм с ограничителем	шт/пм	4/35,088	
4.3	Шов деформационный «Шов Торма-Мост» шириной 300мм с ограничителем	шт/пм	1/19,0	
4.4	Металлоконструкции листов перекрытия:			
9.4.1	Лист перекрытия ВстЗсп	шт/т	6/1,3	
4.4.2	Штыри листа перекрытия Ø20АІ	шт/кг	120/30,0	
	5. Деформационные швы на водосливной части			
5.1	Шов деформационный «Шов Торма-Мост» шириной 500мм с ограничителем	шт/пм	2/15,144	
5.2	Шов деформационный «Шов Торма-Мост» шириной 500мм с ограничителем	шт/пм	4/30,288	
5.3	Металлоконструкции листов перекрытия:			
5.3.1	Лист перекрытия ВстЗсп	шт/т	6/1,14	
5.3.2	Штыри листа перекрытия Ø20АІ	шт/кг	90/22,2	

9.4 Устройство мостового полотна

Устройство мостового полотна предусматривается выполнить по следующей схеме:

- установка деформационных швов автомобильным краном г.п. 25т.;
- монтаж водоотводных устройств;
- установка очистных сооружений;
- монтаж барьерного и перильного ограждения.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4758

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

40

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

Основные объёмы строительно-монтажных работ по устройству мостового полотна отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Ведомость объёмов работ по устройству мостового полотна

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
1. Мостовое полотно и водоотвод				
1.1	Абразивная очистка поверхности металла	м ²	1590,0	
1.2	Абразивная очистка поверхности бетона	м ²	145,0	
1.3	Продувка и обеспыливание поверхности мостового полотна	м ²	1735,0	
1.4	Обезжиривание поверхности мостового полотна	м ²	1735,0	
1.5	Нанесение грунтовочного слоя обмазочным способом в 1 слой	м ²	1735,0	
1.6	Нанесение гидроизоляционного слоя обмазочным способом в 1 слой	м ²	1735,0	
1.7	Нанесение износостойкого слоя наливным способом в 3 слоя +засыпка электрокорундом	м ²	1735,0	
1.8	Продувка излишков электрокорунда воздухом под давлением	м ²	1735,0	
1.9	Нанесение финишного слоя обмазочным способом в 1 слой	м ²	1735,0	
1.10	Установка трубы водоотвода под пролетным строением ПЭ80 SDR21-250x11.9 класс XB	пм/ кг	100,5/ 897,0	
1.11	Установка заглушки ПЭ80 SDR-315x15,0	шт	2	
1.12	Установка трубы водоотвода по опоре ПЭ80 SDR21-250x11.9 класс XB	пм/кг	10,0/89,0	
1.13	Разборка отбойными молотками асфальтобетонного покрытия (у крайней опоры 4 водосливной части) с погрузкой и вывозом автомобилями-самосвалами на полигон ТБО на расстояние 58 км	м ³ / т	8,14 15,5	
1.14	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором с ковшом вместимостью 0,5 м ³ и вывозом на полигон ТБО на расстояние 58 км, группа грунтов 1	м ³ / т	29,7 9,5	
1.15	Устройство щебеночной подготовки под плиту из щебня М400 фр.20-40	м ³	2,54	
1.16	Устройство бетонного основания под очистное сооружение из бетона В25 F300 W6	м ³	3,23	
1.17	Сверление установками алмазного бурения в железобетонных конструкциях вертикальных отверстий глубиной 1000 мм диаметром: 325 мм и вывозом бетона после разборки на полигон ТБО на расстояние 58 км	шт м ³ т	4 1,0 2,4	

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

41

9.5 Прочие работы

Основные объёмы строительно-монтажных прочих видов работ отражены в таблице 10.

Таблица 10 – Ведомость прочих видов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
1.1	Ремонт и содержание городских автодорог (п.Святуха)	м²	8800,00	
2.1	Монтаж трансформатора обогрева СУР	т	1,8	
2.2	Восстановление геодезической сети водосливной части плотины	марка	6	

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

10 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

В соответствии с положениями 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» исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство.

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:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- вынос в натуру и закрепление на местности основных осей сооружения;
- установка опалубки для бетонирования монолитных железобетонных конструкций;
- установка арматуры перед бетонированием монолитных железобетонных конструкций;
- устройство водоотвода;
- укрупнительная сборка металлоконструкций пролетного строения;
- устройство фрикционных соединений металлического пролетного строения;
- установка опорных частей;
- установка деформационных швов;
- укладка покрытия проезжей части;
- освидетельствование основания сооружений (СВСиУ);
- устройство защитного покрытия.

Инв. № подл.	4758
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

44

11 Места обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Реконструкция мостового перехода выполняется с полным перекрытием автомобильного и пешеходного движения на период выполнения строительно-монтажных работ. Возможность автомобильного сообщения сохранится за счёт мостового перехода в Лодейнополюском районе. При этом объездной путь составляет около 150 км. На рисунке показана схема объездного пути.

В случае использовании паромной переправы в районе пгт. Вознесения объездной пути увеличивается и составляет около 290 км.

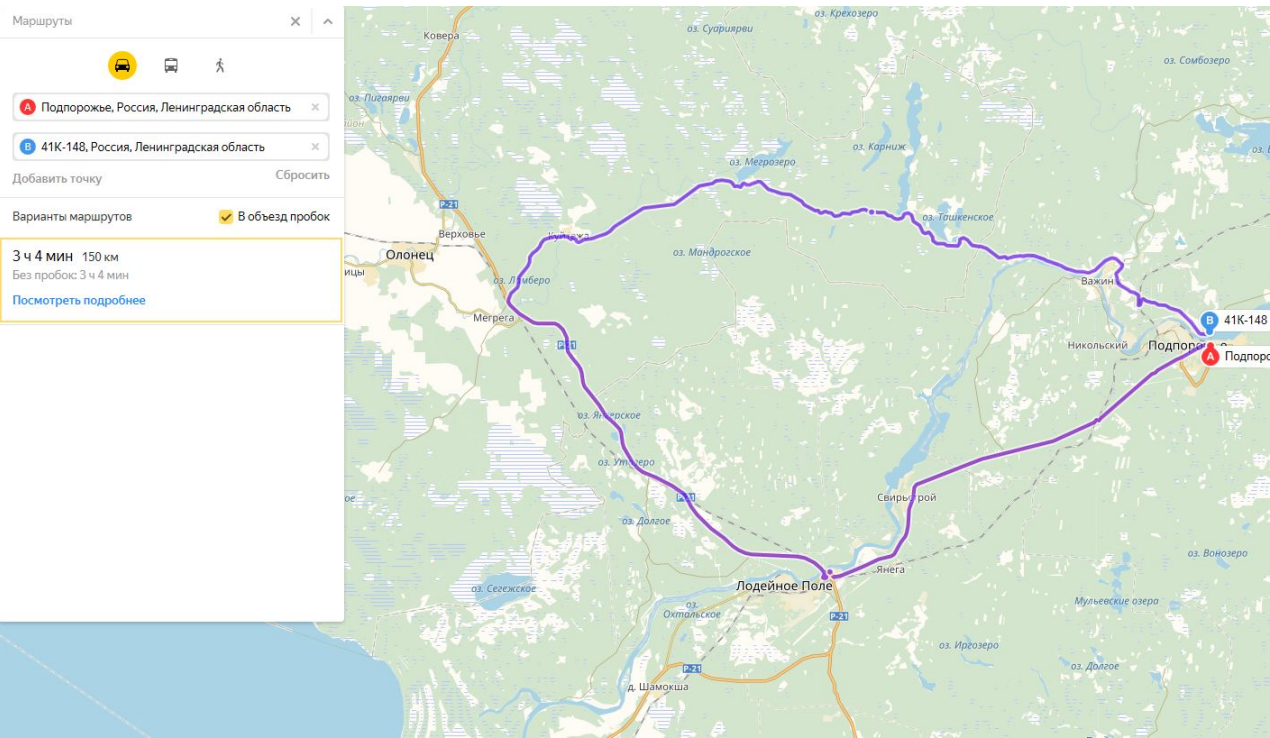


Рисунок 1 - Схема объездного пути

Инв. № подл.	Взап. инв. №
4758	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Проектные решения включают реконструкцию мостового перехода, ремонт и восстановление существующих подходов к нему. Реконструкция будет выполняться без увеличения объемно-пространственных характеристик мостового перехода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					374.02-ПОС.ТЧ	Лист
4758								46
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

13 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

В целом проектируемый объект располагается в районе достаточно спокойной (относительно природных катастроф) зоне.

К основным природным угрозам объекту, относятся:

- возможность подтопления территории строительства;
- вероятность обильных снегопадов и затяжных дождей, ураганов, обледенения дорог и токонесущих проводов.

Основными предпосылками, усугубляющими возникновение природных угроз, являются длительные периоды с низкими отрицательными температурами.

Наиболее опасными явлениями погоды, характерными для региона, являются:

- грозы;
- сильные морозы;
- ливни с интенсивностью 30 мм/час и более;
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- град с диаметром частиц более 20 мм;
- сильные ветры со скоростью 30 м/сек.

К возникновению ЧС на площадке строительства могут привести:

- пожары в бытовках строителей и на площадке строительства в местах складирования материалов;
- нарушение правил технической эксплуатации строительного оборудования;
- последствия крупных пожаров в рядом расположенных строениях;
- последствия взрывопожароопасных аварий на сетях инженерных коммуникаций;
- негативные воздействия особо опасных погодных явлений.

Мероприятия по охране труда

В соответствии со ст.195.3 ТК РФ установлены требования к квалификации (см. таблицу 11), необходимой работнику для выполнения определения трудовой функции и обязательны для применения работодателями.

Взаим. инв. №		Мероприятия по охране труда В соответствии со ст.195.3 ТК РФ установлены требования к квалификации (см. таблицу 11), необходимой работнику для выполнения определения трудовой функции и обязательны для применения работодателями.										
Подп. и дата												
Инв. № подл.	4758											
							374.02-ПОС.ТЧ				Лист	
											47	
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Таблица 11 – Требования к квалификации работников

№ п/п	Рег. номер проф. стандарта	Код проф. стандарта	Вид проф. деятельности	Наименование проф. стандарта	Дата введения в действие
1	242	16.023	Выполнение вспомогательных работ при проведении строительства и ремонта асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог	Асфальтобетонщик	08.02.2015
2	244	16.025	Организация строительного производства	Организатор строительного производства	07.08.2015
3	261	16.027	Выполнение механизированных работ с применением бульдозера в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических, трубопроводных и других сооружений	Машинист бульдозера	21.08.2015
4	262	16.028	Выполнение механизированных работ с применением экскаватора	Машинист экскаватора	05.06.2015
5	265	16.031	Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами	Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами	28.08.2015
6	266	16.032	производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	07.08.2015
7	267	16.033	Планово-экономическое обеспечение строительного производства	Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства	14.08.2015
8	268	16.034	Обеспечение строительного производства строительными материалами, изделиями и оборудованием	Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями	21.08.2015
9	322	16.038	Управление строительной организацией	Руководитель строительной организации	09.02.2015
10	333	16.042	Выполнение работ при устройстве и ремонте	Мостовщик	20.02.2015

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

48

сварочных работ. Перед сваркой электроды должны быть просушены при температуре, указанной в паспортах на конкретный тип электродного покрытия. Покрытие электродов должно быть однородным, плотным, без вздутий, наплывов и трещин.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей должны применяться негорючие технические моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении установки и способы.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик необходимо производить в специальных котлах с плотно закрывающейся крышкой из несгораемых материалов. Заполнять котлы допускается не более $\frac{3}{4}$ их вместимости. Около варочного котла должен быть комплект противопожарных средств (огнетушитель (порошковый или пенный), 2 лопаты и сухой песок емкостью 0,5 куб. м.) Место для варки обносят валом высотой не менее 0,3 м. Установленный на открытом воздухе битумный котел должен быть оборудован навесом из негорючих материалов. Приготовление битумной мастики с применением горючих растворителей следует производить в холодном состоянии. При приготовлении битумной мастики разогрев растворителей не допускается. При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель (бензин, скипидар и др.). Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой. Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания котел необходимо устанавливать наклонно, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5 - 6 сантиметров выше противоположного. Топочное отверстие котла оборудуется откидным козырьком из негорючего материала. Запрещается в процессе варки и разогрева битумных составов оставлять котлы без присмотра. После окончания работ следует погасить топку котлов и залить их водой.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять: в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающимися крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, исключающие открывание при падении бачка. Переносить мастики в открытой таре не разрешается.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Требования пожарной безопасности к электроустановкам

Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Не допускается прокладка и эксплуатация временных воздушных линий электропередачи над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами (штабелями, скирдами и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

Запрещается эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией, пользоваться поврежденными розетками.

Запрещается обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника.

Запрещается размещать (складировать) у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Требования пожарной безопасности к системам отопления и вентиляции

В зданиях из металлических конструкций с полимерными утеплителями на период производства строительных работ допускается применять только системы воздушного или водяного отопления с размещением топочных устройств за пределами зданий на расстоянии не менее 18 метров.

Применение открытого огня, а также проведение огневых работ и использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в тепляках не разрешается.

Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих.

Требования пожарной безопасности к стоянкам транспорта

Запрещается:

- загромождать выездные ворота и проезды;
- производить кузнечные, термические, сварочные, малярные и деревообделочные работы;
- держат транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла;
- заправлять транспортные средства горючим и сливать из них топливо;
- хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла;
- подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

53

- подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы),
- пользоваться открытыми источниками огня для освещения;
- устанавливать на общих стоянках транспортные средства для перевозки ЛВЖ и ГЖ, а также ГГ.

Требования пожарной безопасности к объектам хранения

Хранить вещества и материалы необходимо с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и т.п.).

Баллоны с ГГ, емкости (бутылки, бутыли, другая тара) с ЛВЖ и ГЖ должны быть защищены от солнечного и иного теплового воздействия.

Баллоны с ГГ должны храниться отдельно от баллонов с кислородом.

При хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с промасленными материалами. При перекаровке баллонов с кислородом вручную не разрешается брать за клапаны.

При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках. Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или ГГ должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

Требования пожарной безопасности к бытовкам (блок-контейнерам)

В соответствии со ст.32 №123-ФЗ здания (сооружения), размещаемые на строительных площадках по классу функциональной пожарной опасности подразделяются на:

- административно-бытовые здания – Ф3.6.
- производственные здания – Ф5.1;
- складские здания – Ф5.2.

По пожарной и взрывопожарной безопасности помещения производственного и складского назначения относятся к категории Д (пониженная пожароопасность).

Временные строения должны располагаться на расстоянии не менее 15 метров от других зданий и сооружений.

Не допускается сжигать отходы и тару, разводить костры в местах, находящихся на расстоянии менее 50 метров от объектов защиты.

В соответствии с со ст.30, ст.87 и таблицей 21 №123-ФЗ здания (сооружения) по степени огнестойкости могут быть, согласно таблице 12.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ	Лист
							54

Таблица 12 – Классификация зданий по огнестойкости

Степень огнестойкости зданий	Предел огнестойкости строительных конструкций			
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Строительные конструкции бесчердачных покрытий	
			Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны
III	R 45	E 15	RE 15	R 15
IV	R 15	E 15	RE 15	R 15

В соответствии со ст. 31, ст. 87 и таблицей 22 №123-ФЗ здания (сооружения) по классу конструктивной пожарной опасности могут быть, согласно таблице 13.

Таблица 13 – Классификация зданий по пожарной опасности

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной безопасности строительных конструкций		
	Несущие стержневые элементы (колоны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия
C0	K0	K0	K0
C1	K1	K2	K1

Защита бытовых помещений (бытовок) автоматической пожарной сигнализацией (пожарными извещателями).

В бытовых помещениях руководитель подрядной организации обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны.

В соответствии с п.7 примечаний таблицы 2 СП 3.13130.2009 одноэтажные складские и производственные здания, состоящие из одного помещения (категории В4, Г, Д) площадью менее 50 м² без постоянных рабочих мест или постоянного пребывания людей, допускается не оснащать СОУЭ.

В соответствии с СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» Приложение М бытовка (блок-контейнер) должны оборудоваться дымовым пожарным извещателем. Согласно п.13.4.1 при высоте защищаемого помещения до 3,5 м средняя площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем составляет до 85 м².

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

55

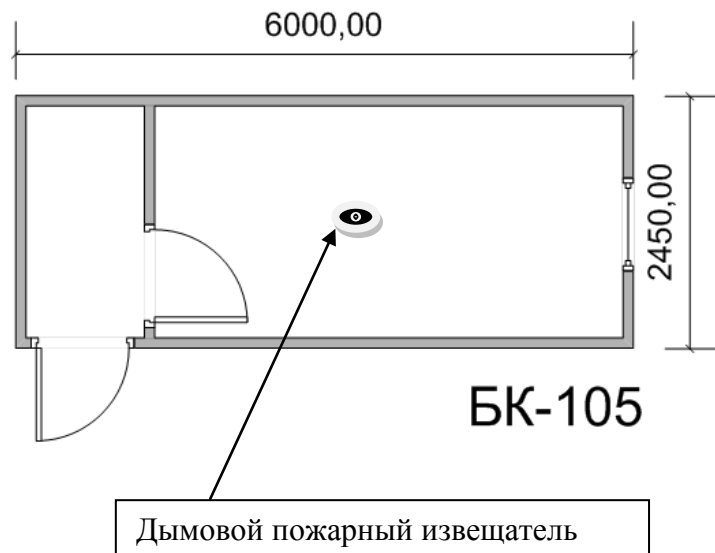


Рисунок 2 - Схема установки дымового пожарного извещателя

Пожарными извещателями оборудуются следующие блок контейнеры: контрольно-пропускной пункт, бытовки, пункт питания (см. рисунок 2).

Содержание первичных средств пожаротушения

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемы, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 20 метров для помещений административного назначения, 70 метров – для помещений категории Д по пожарной и взрывопожарной безопасности.

Здания производственного и складского назначения дополнительно должны оснащаться передвижными огнетушителями.

При наличии нескольких рядом расположенных помещений одного функционального назначения определение необходимого количества огнетушителей осуществляется по суммарной площади помещений. Детальный расчёт по количеству огнетушителей в таблице 14.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 14 – Ранг огнетушителей по классам пожара

Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв.метров)	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага (штук)
Д	800	А	2-6А или 1-10А
		В	2-144В или 1-233В
		С	2-6А, 144В, С или 1-10А, 233 В, С или 2-144В, С или 1-233В, С
		D	D
		Е	2-6А, 144В, С,Е или 1-10А, 233 В, С, Е или 2-144В, С, Е или 1-233В, С, Е

Примечания:

1. В помещениях, в которых находятся разные виды горючего материала и возможно возникновение различных классов пожара, используются универсальные по области применения огнетушители.

2. Допускается использовать иные средства пожаротушения, обеспечивающие тушение соответствующего класса пожара и ранг тушения модельного очага пожара, в том числе генераторы огнетушащего аэрозоля переносные.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер.

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой.

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:

- индивидуальный номер пломбы;
- дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года.

Руководитель организации (генподрядчик) обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей, а также иных первичных средств пожаротушения ведется в специальном журнале произвольной формы.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

В зимнее время (при температуре ниже + 1 °С) огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

Площадка для топливозаправщика должна оснащаться не менее чем 2 передвижными огнетушителями (с учетом климатических условий эксплуатации огнетушителей)

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря в зданиях, сооружениях, строениях и на территориях оборудуются пожарные щиты ШПП – щит пожарный передвижной и комплектуются следующим составом:

- огнетушители воздушно-пенные (ОВП) вместимостью 10 л в количестве – 2 штук;
- огнетушители порошковые (ОП) вместимостью 5 л в количестве – 2 штук;
- лом в количестве - 1 штука;
- ведро – 1 штука;
- асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) – 1 штука;
- лопата штыковая – 1 штука;
- тележка для перевозки оборудования – 1 штука;
- емкость для хранения воды объемом 0,02 м³ – 1 штука;
- насос ручной – 1 штука;
- рукав Ду 18-20 длиной 5 м – 1 штука;
- защитный экран 1,4х2 м – 6 штук;
- стойки для подвески экранов – 6 штук.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается!

Инв. № подл.	4758	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ				58

14 Перечень мероприятий по обеспечению на объекте безопасного движения в период его строительства

Реконструкция мостового перехода выполняется с полным перекрытием автомобильного и пешеходного движения на период выполнения строительно-монтажных работ. Доступ персонала ПАО «ТГК-1» к сооружениям ГЭС-12 будет сохранен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №						
4758								
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	374.02-ПОС.ТЧ		Лист
								59

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

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям:

Сметная стоимость СМР – 700000 тыс.руб (в текущих ценах);

Среднегодовая выработка на одного работника при двухсменной работе составляет 5480 тыс. руб. (в текущих ценах);

Срок строительства составляет 11 месяцев;

Количество работников составляет:

$700\,000 \text{ тыс. руб.} / (5480 \text{ тыс. руб.} \cdot 1) = 128 \text{ чел.}$

ИТР, служащие и МОП составляют 15% от наибольшего количества работающих на стройплощадке:

$A1 = 128 \times 0,15 = 19 \text{ чел.};$

Рабочих:

$A2 = A - A1 = 128 - 19 = 109 \text{ чел.};$

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$A3 = A2 \times 0,70 = 109 \times 0,70 = 76 \text{ чел.};$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке:

$A4 = A1 \times 0,80 = 19 \times 0,80 = 15 \text{ чел.}$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$A5 = A3 + A4 = 76 + 15 = 91 \text{ чел.}$

Согласно среднестатистическому соотношению работающих для промышленного строительства распределение по категориям работающих принято согласно таблице 15.

Таблица 15 – Соотношение работников по категориям

Вид персонала	%	Количество чел.
Рабочие	86	91
ИТР	9	9
Служащие	4	4
МОП и охрана	1	2

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

60

16 Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства установлена на основании СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность реконструкции мостового перехода определяется методом интерполяции имеющихся в нормах продолжительностей:

Нормы продолжительности строительства предполагают выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены; при организации всех работ в две смены необходимо учитывать коэффициент 0,9 (п.19 СНиП 1.04.03-85*).

$$T_{\text{OCH}} = 10 \times 0,9 + 2 \times 0,9 = 10,8 \cong 11 \text{ мс.}$$

Окончательно принимается общая продолжительность строительства 11 месяцев, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
4758		
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата
374.02-ПОС.ТЧ		
Лист		
62		

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Сохранение поверхностного водоотвода, сложившегося на местности при устройстве строительных площадок. Бытовой городок расположен на территории причала. Проектом предусмотрено устройство ограждения. На территории расположены передвижные бытовые вагончики, биотуалеты, площадки для складирования сборных железобетонных, металлических конструкций.

Стоянка, заправка, мойка и ремонт дорожной техники и механизмов производится на специально предназначенной для этого площадке.

Соблюдение границ территорий, отводимых под строительные работы, и недопущение загрязнения поверхности земли при проведении работ.

Запрещается движение дорожной техники и механизмов вне зоны строительной площадки.

Проектом предусмотрена организация мест сбора строительного мусора и бытовых отходов (мусорные контейнеры).

Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

Водопотребление с забором воды из водных объектов в проекте не предусмотрено.

Работы в акватории р. Свирь, за исключением установки плашкоута в русле и проведения работ по устранению дефектов опор мостового перехода с участием водолазов, не предусмотрены.

Питьевая вода привозная, бутилированная. Источник водоснабжения на производственные нужды – автомобиль-цистерна для перевозки воды с базы подрядной организации (8 биотуалетов с обслуживанием 4 раза в месяц).

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Максимальное сохранение природного ландшафта;

Запрещается движение дорожной техники и механизмов вне зоны строительной площадки.

При производстве работ запрещается:

- сливать и производить заправку горюче-смазочных материалов,
- привязывать к стволам или ветвям проволоку для различных целей, закапывать или забивать столбы, колья, сваи в зоне активного развития дерева;
- разводить открытый огонь.

Работы в акватории р. Свирь, за исключением установки плашкоута в русле и проведения работ по устранению дефектов опор мостового перехода с участием водолазов, не предусмотрены. Русло реки на обсуждаемом участке уложено бетонными плитами и частично

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

64

забетонировано, бентосные сообщества отсутствуют, поэтому на этот участок дна выше перечисленные работы не будут оказывать негативного воздействия. Методики, применяемые водолазами, исключают образования зон повышенной мутности и, соответственно, не будет происходить гибель зоопланктона.

При проведении работ: устройство причала будут происходить потери водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта;

Затраты на восстановление водных биоресурсов и среды их обитания должны быть определены в стоимостном выражении исходя из последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, а также вида и объемов мероприятий, необходимых для восстановления водных биоресурсов и среды их обитания.

Компенсационные средства за ущерб, который будет нанесен рыбным запасам, направить на расчётный счёт предприятий воспроизводственного значения на основании договора на цели реализации мероприятий по восстановлению рыбных запасов водоёмов Ленинградской области по согласованию с территориальным управлением Росрыболовства.

В период проведения работ по проекту планируется использование плавательной техники (понтон, катера) и привлечение к работам водолазов, на акватории р. Свири необходимо соблюдать запрет проведение работ в период нерестовых миграций и нереста - с 15 апреля по 15 июня (для охраны запасов весенне-нерестующих рыб) и с августа по октябрь (для охраны запасов осенне-нерестующих рыб).

Мероприятия по защите от шумового и вибрационного воздействия при проведении работ

Работы предусмотрено проводить в 2 смены минимальным количеством машин и механизмов;

Предусмотрено ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке – 5 км/час;
Применение современной дорожно-строительной техники зарубежного производства, соответствующей требованиям ГОСТ, своевременный ремонт механизмов;

Использование индивидуальных средств защиты.

Звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Временное хранение строительных отходов, в соответствии с существующими санитарно-экологическими требованиями, запланировано в местах их основного образования, т.е. на

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

							374.02-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			65

участках, непосредственно прилегающих к объекту. В период проведения работ общее количество единовременно хранящихся отходов будет составлять незначительную величину.

При своевременном вывозе строительного мусора захламления и загрязнения территории не произойдет.

При проведении работ необходимо предусмотреть:

- оформление документов учета сбора и удаления отходов;
- соблюдений условий раздельного сбора и хранения отходов временного хранения;
- емкости для хранения (сбора) отходов должны иметь соответствующую маркировку (класс опасности, наименование отхода);
- соблюдение периодичности удаления отходов для передачи их специализированным предприятиям, имеющим лицензию на обращение с отходами;
- соблюдение санитарных норм и требований пожарной безопасности к временному хранению и транспортировке отходов;
- ликвидация возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами.

Мероприятия по обеспечению сохранности существующих зданий и сооружений в зоне строительства объекта.

При разработке настоящего проекта предусмотрены мероприятия по обеспечению сохранности существующих сооружений и подземных инженерных коммуникаций.

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

66

Приложение А

(обязательное)

Письмо ООО "Спецтранс" №26 от 14.02.2019г.

Общество с ограниченной ответственностью

« СПЕКТРАНС »

187700, Ленинградская область,

г. Лодейное Поле, ул. Титова, 133

тел/факс (81364) 2-65-24, 2-19-27

e-mail - spetstrans_lp@inbox.ru

Северо-Западный банк ПАО Сбербанк

г. Санкт-Петербург

ИНН 4709008462 КПП 470901001

р/с 40702810855430179664

кор/с 30101810500000000653

БИК 044030653

14.02.2019 № 26

На № _____ от _____

Заместителю генерального
директора

ООО «Институт «Мориссот»

Н.Н. СЕКЕРКИНУ

На Ваш запрос № МРП-2019/027 от 12 февраля 2019 года сообщаем следующее:

- ООО «Спецтранс» принимает на утилизацию отходы, не относящиеся к ТКО в соответствии с лицензией (при наличии документов на отходы);
 - Стоимость утилизации (приёма на объекте утилизации) 1 м3 отходов составляет: 176,00 руб.;
 - Так же поясняем, что ООО «Спецтранс» принимает на утилизацию твёрдые отходы 5 класса опасности, не относящиеся к ТКО;
 - Отходы, относящиеся к ТКО ООО «Спецтранс» транспортирует на объект размещения отходов. Стоимость передачи 1 м3 отходов на размещение составляет: 1079,00 руб.;
- Приложение:
- Лицензия.

Генеральный директор
ООО «Спецтранс»:



/И.П. Путтер/

Ив. № подл.	4758
Подп. и дата	
Взап. инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

67

Приложение Б
(обязательное)

Письмо Управление Ленинградской области по организации и контролю деятельности по обращению с отходами №уо-1200/2018 от 13.07.2018г.



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**УПРАВЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ
И КОНТРОЛЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ**

191311, Санкт-Петербург, ул. Смольного, 3
Для телеграмм: Санкт-Петербург, 191311

Заместителю генерального директора
ООО «Институт «Мориссот»

Н.Н. Секеркину

secretar@morissot.ru



Упр. по обр. с отх.

исх-уо-1200/2018
13.07.2018

В ответ на Ваше обращение от 20.06.2018 №МРП-2018/205 о предоставлении информации о полигонах строительных и твердых коммунальных отходов в районе проектирования объекта «Реконструкция мостового перехода Верхне-Свирской ГЭС (ГЭС-12)» управление Ленинградской области по организации и контролю деятельности по обращению с отходами направляет запрашиваемую информацию.

Ближайшим к указанному земельному участку лицензированным объектом размещения твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов, включенным в Государственный реестр объектов размещения отходов, является полигон АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области», расположенный по адресу: Ленинградская обл., Волховский район, Кисельнинское сельское поселение, вблизи дер. Кути (кадастровый номер земельного участка 47:10:0113001:64).

Дополнительно сообщаем, что ближайшим к указанному земельному участку лицензированным объектом, осуществляющим утилизацию отходов IV класса опасности, является ООО «СТ», расположенное по адресу: Ленинградская область, Лодейнопольский район, Кондушское лесничество, квартал № 84, выдел № 18.

Заместитель начальника Управления –
начальник отдела организации работы
по обращению с отходами

А.А. Пименов

Чуркина И.О. 611 44 21

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

Лист

68

Приложение В

(обязательное)

Письмо ООО "Спецтранс" №122 от 20.09.2019г.

Общество с ограниченной ответственностью

«СПЕКТРАНС»

187700, Ленинградская область,
г. Лодейное Поле, ул. Титова, 133
тел/факс (81364) 2-65-24, 2-19-27
e-mail - spetstrans_lp@inbox.ru
Северо-Западный банк ОАО Сбербанк
России г. Санкт-Петербург
ИНН 4709008462 КПП 470901001
р/с 40702810855430179664
кор/с 30101810500000000653
БИК 044030653
20.09.2018 № 122

Генеральному директору
ООО «Институт Мориссот»
Г.А. Ярлыкову

На Ваше письмо № МГД-2018/102 от 12.09.2018г., сообщаю, что ООО «Спецтранс» подтверждает готовность принять на утилизацию указанные в вышеупомянутом письме отходы производства и потребления, образующиеся на объекте «Реконструкция мостового перехода Верхне-Свирской ГЭС (ГЭС-12)» кроме:

- 3 08 241 01 21 4 – отходы битума нефтяного
- 4 14 410 11 39 3 – отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых полимеров
- 7 33 100 01 72 4 – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
- 7 23 101 01 39 4 – осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный
- 4 06 350 01 31 3 – всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
- 4 31 0100 03 20 4 – отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные
- 8 22 911 11 20 4 – лом бетонных и железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций
- 8 26 310 11 20 4 – отходы изопласта незагрязненные

Генеральный директор

Исп: Пархоменко А.В.
Тел: 8 (81364) 240-16



/И.П. Путтер/

ООО
«ИНСТИТУТ «МОРИССОТ»

20 СЕН 2018

ВК.№

М 4 92

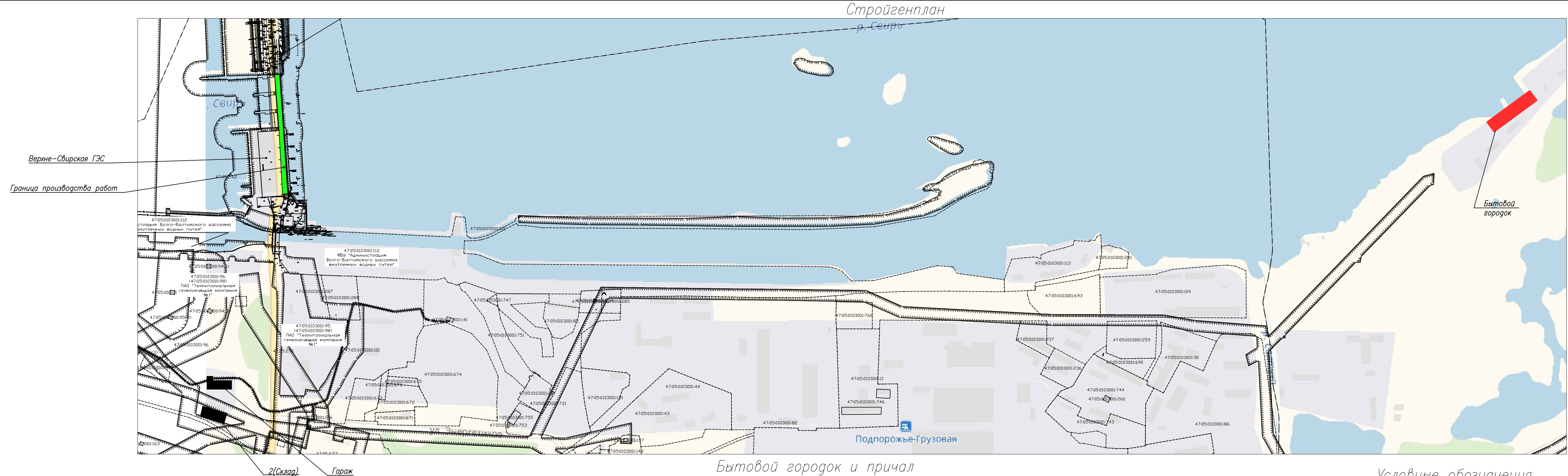
Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4758

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

374.02-ПОС.ТЧ

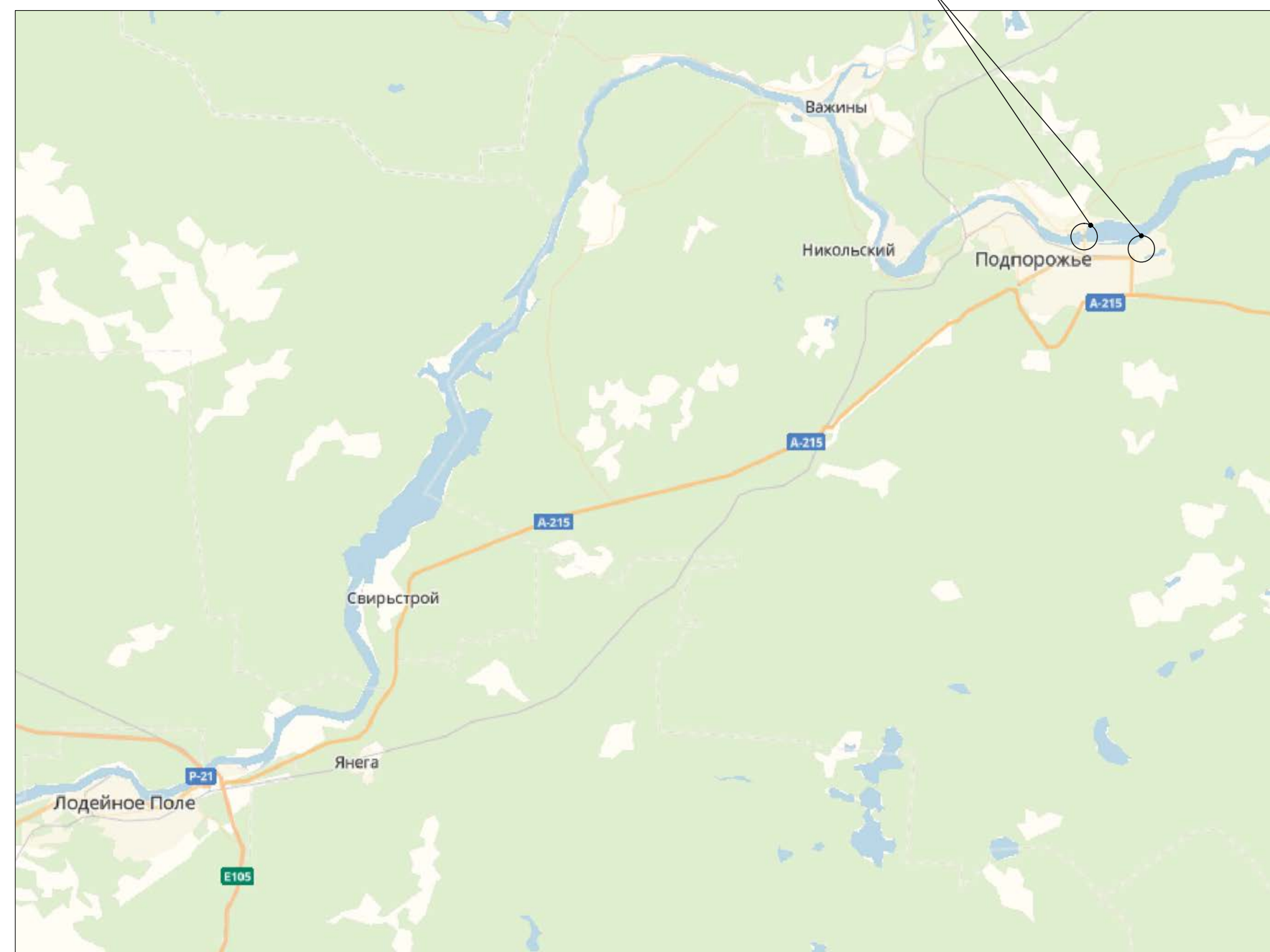
Лист

69

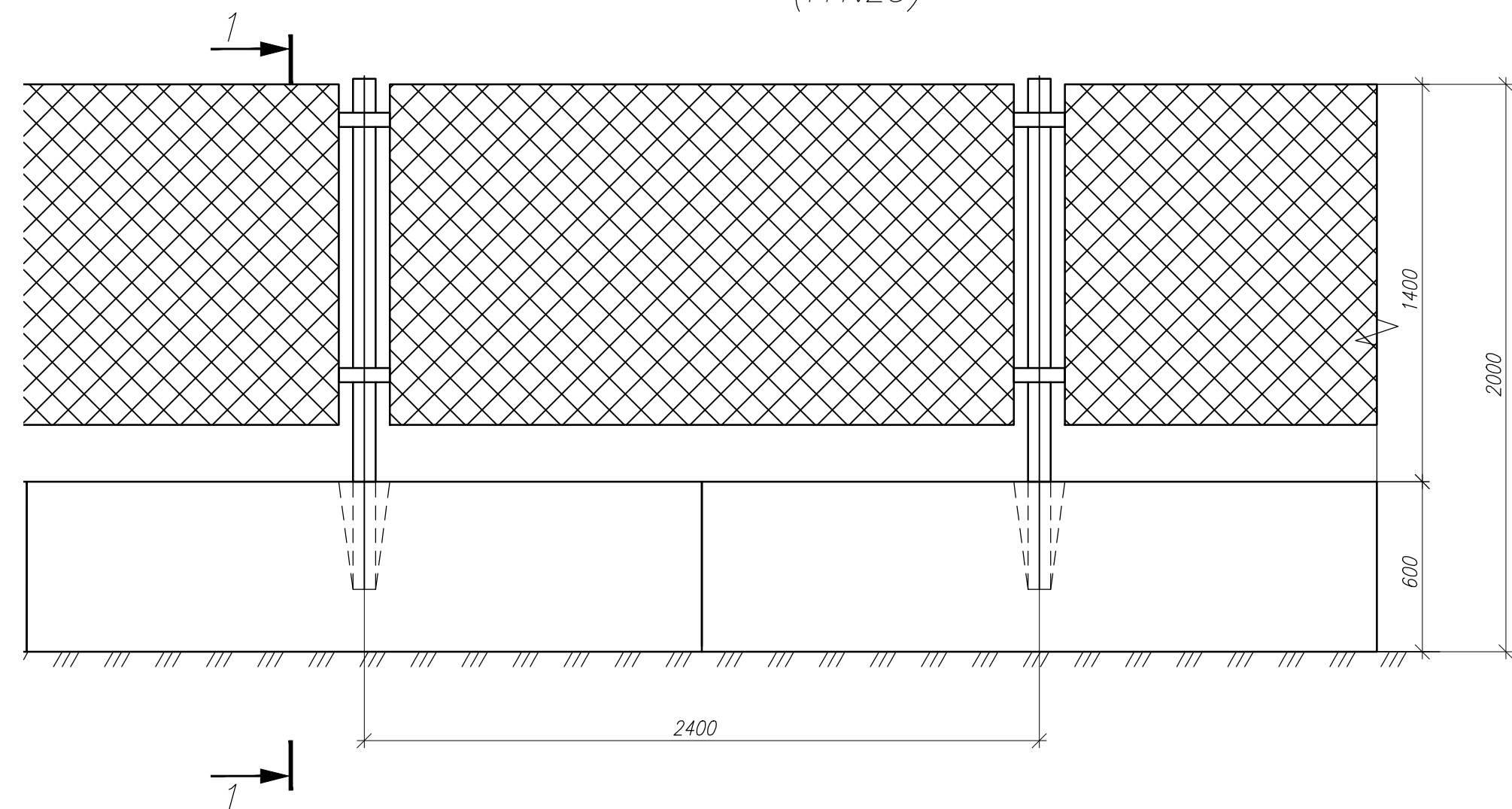


Ситуационный план

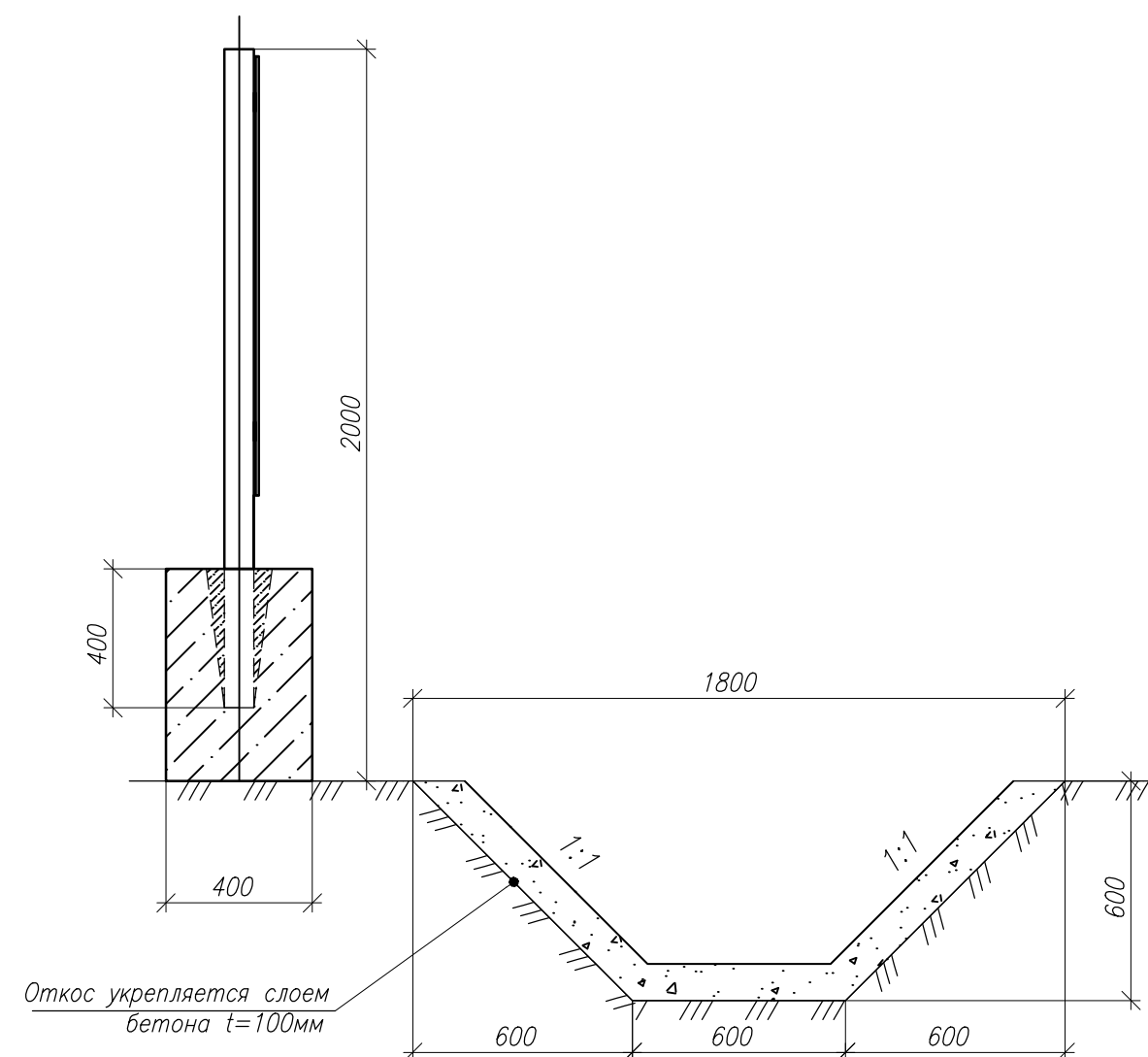
Местоположение места производства работ



Временное ограждение бытового городка (М1:25)

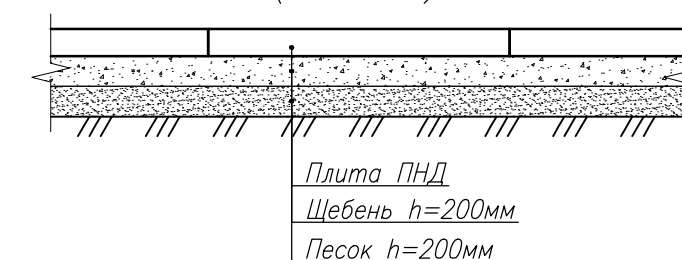


1-1 (М1:25)



2-2 (М1:25)

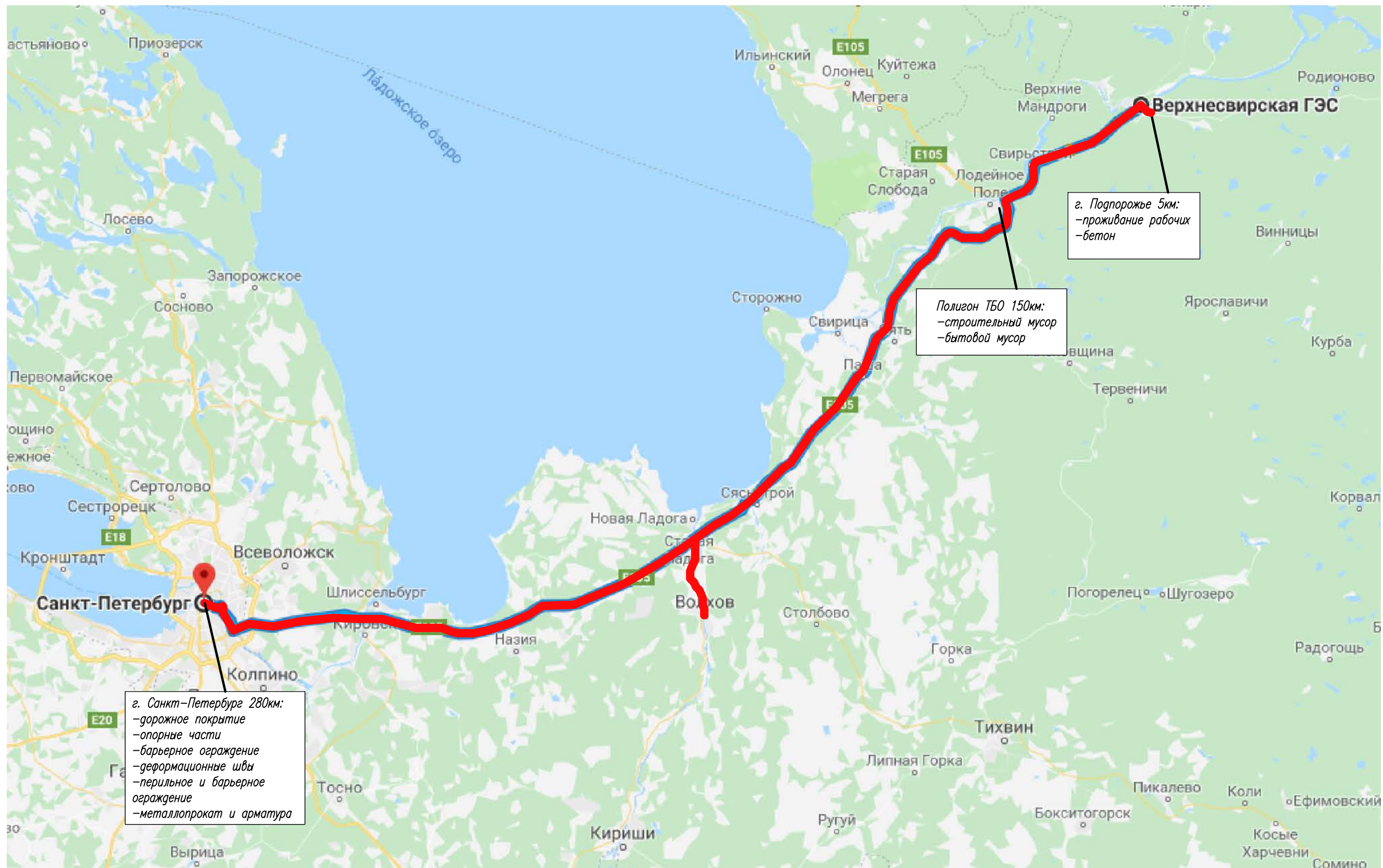
Конструкция покрытия бытового городка (М1:50)



- ПРИМЕЧАНИЯ
1. При въезде на строительную площадку установить указатели, обозначающие схему движения, знаки ограничения скорости до 5 км/ч, места погрузки, выгрузки и отстоя.
 2. Строительная площадка должна быть обесточена системой связи.
 3. Освещение строительной площадки производится с помощью прожекторов и гирлянд освещения.
 4. Энергоснабжение осуществляется с помощью передвижных электростанций.
 5. Все источники электроснабжения и потребители должны быть заземлены согласно ПУЭ. Линию электросети предусмотреть кабельной. Кабель подвесить на временные опоры и обозначить плакатами.

N п/п	Наименование	Площадь одного помещения, м ²	Кол. помещений, шт	Площадь застройки, м ²
1	Контрольно-пропускной пункт	15.0	1	15.0
2	Прорабская	15.0	1	15.0
3	Бытовые помещения	15.0	3	45
4	Пожарный щит	1.25	2	2.5
5	Биотуалет	1.0	8	8.0
6	Мусорный контейнер	0.8	1	1.0
7	Стойка стескеники	110	1	110.0
8	Место временного складирования материалов	168	1	168.0
9	Пункт приема пищи	15	3	45.0
10	Помещение для обогрева рабочих	15	1	15.0
11	Площадка для стоянки топливозаправщика	96	1	96.0
12	Душевая	15.0	1	15.0
13	Медицинский пункт	15.0	1	15.0
14	ЛОС	18.0	1	18.0
15	Емкость с водой	9.0	1	9.0

374.02-ПОС					«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»		
Изм. Колуч	Лист № док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал Прохоров В.В.	Проверил Секирин Н.Н.				П	1	
Нормоконтроль Королюк И.В.	ГИП Яковлева О.Н.			Стройгенплан	ИНСТИТУТ МОРИССОТ		
Редакция N Редакция					Формат А3		

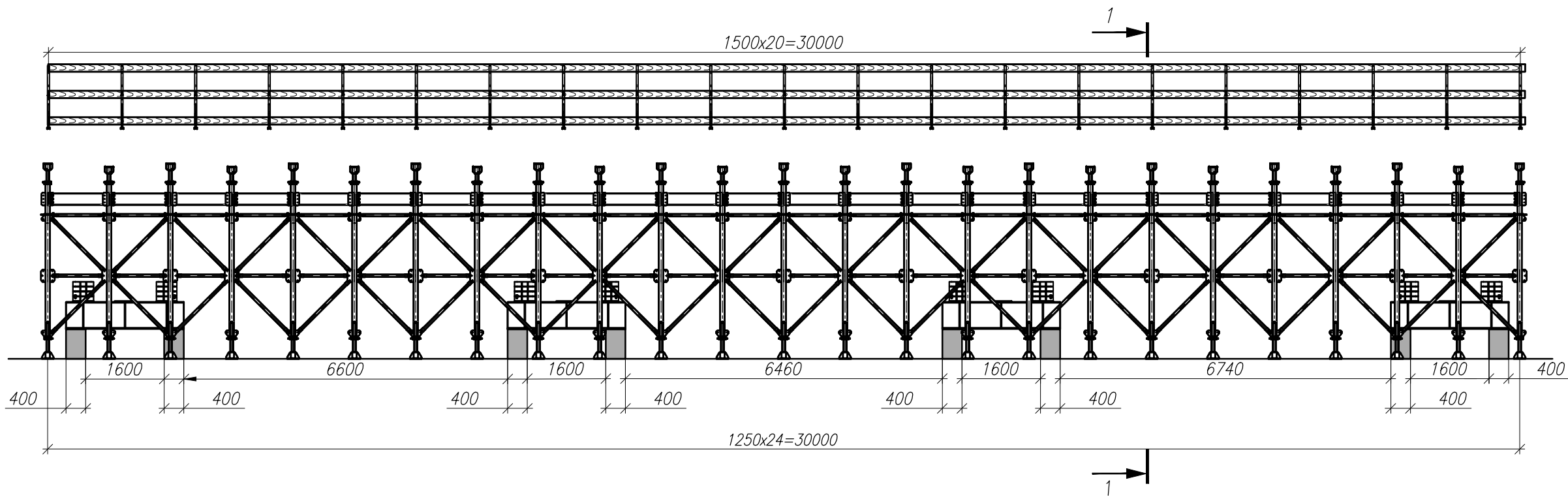


Примечание: покрытие "Матакрил" доставляется из г. Москва. Плечо возки составляет 870 км.

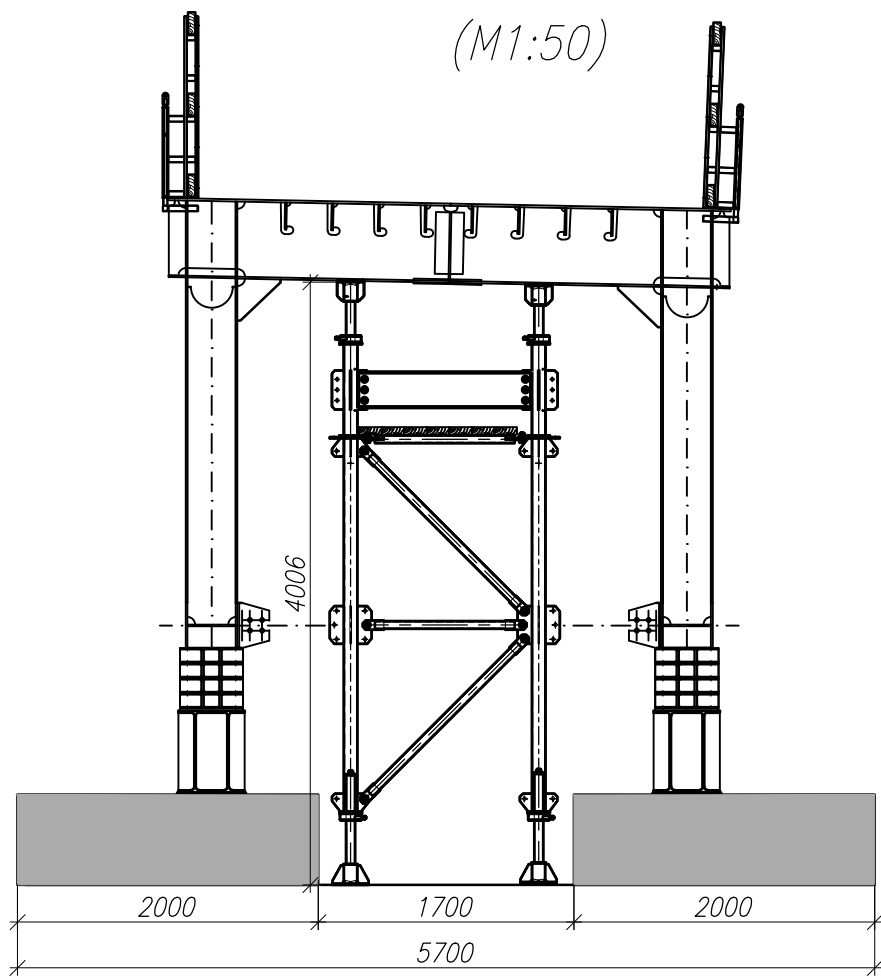
						374.02-ПОС			
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Прохоров В.В.						П	2	
Проверил	Секеркин Н.Н.								
Нормоконтроль	Королько И.В.					Транспортная схема	ИНСТИТУТ МОРИССОТ М2018/392-ИС		
ГИП	Ярлыкова О.Н.								
Редакция N Редакция						ФорматФОРМАТ_ЛИС			

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

Станель укрупнения N1
(M1:100)



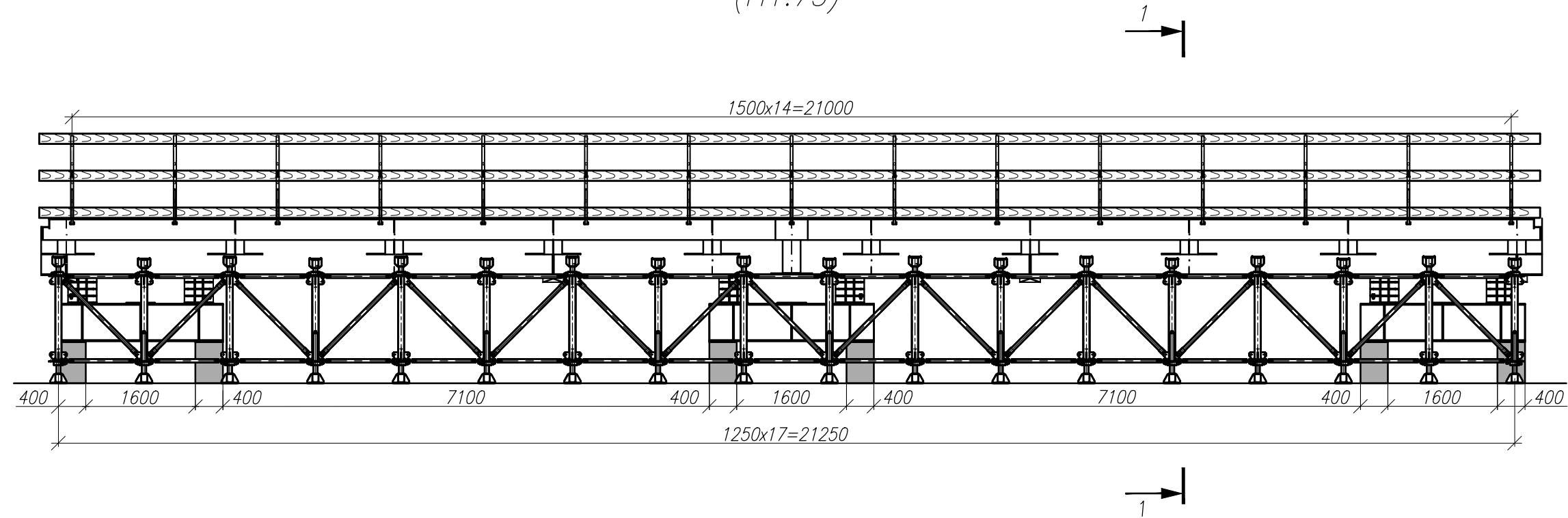
1-1
(M1:50)



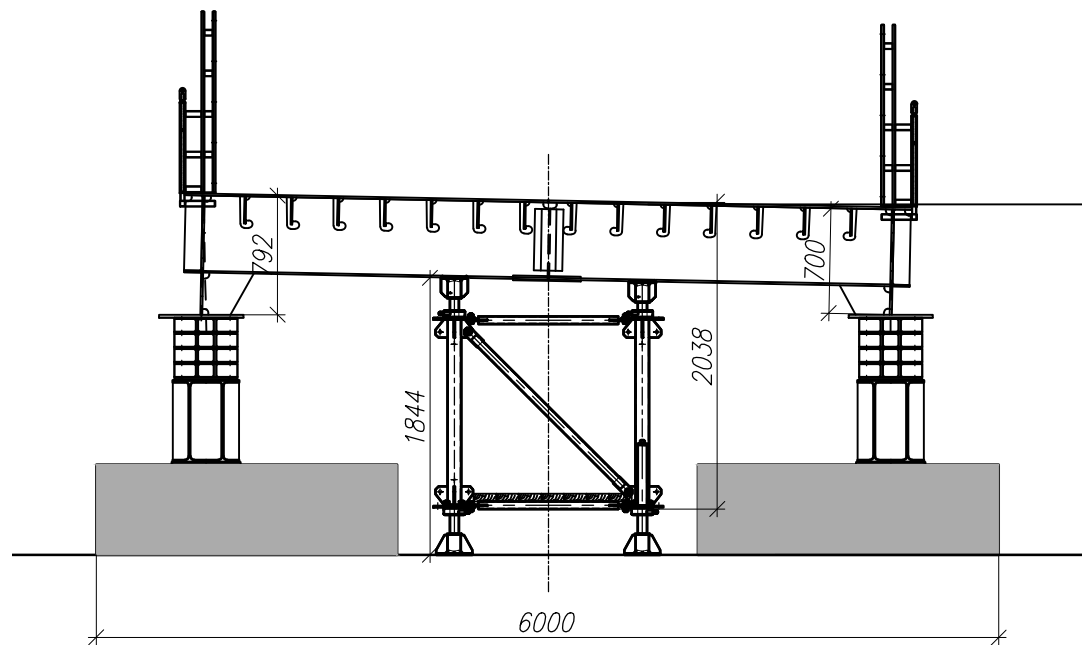
N n/p	Наименование	Ед.измер	Кол.	Материал, ТУ, ГОСТ
1	Индивидуальные металлоконструкции станеля	т	9,8	C245 ГОСТ 19903-2015
2	Блоки ФБС 20.4.6	шт/м3	16/7,68	
3	Инвентарные подмости ручной сборки ИПРС	т	7,3	
4	Пиломатериалы	м3	3,0	Сосна 2 сорт

						374.02-ПОС		
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист
Разработал	Прохоров В.В.						П	3
Проверил	Секеркин Н.Н.							
Нормоконтроль	Королько И.В.					Станель укрупнения N1		
ГИП	Ярлыкова О.Н.							

Станель укрупнения N2
(М1:75)

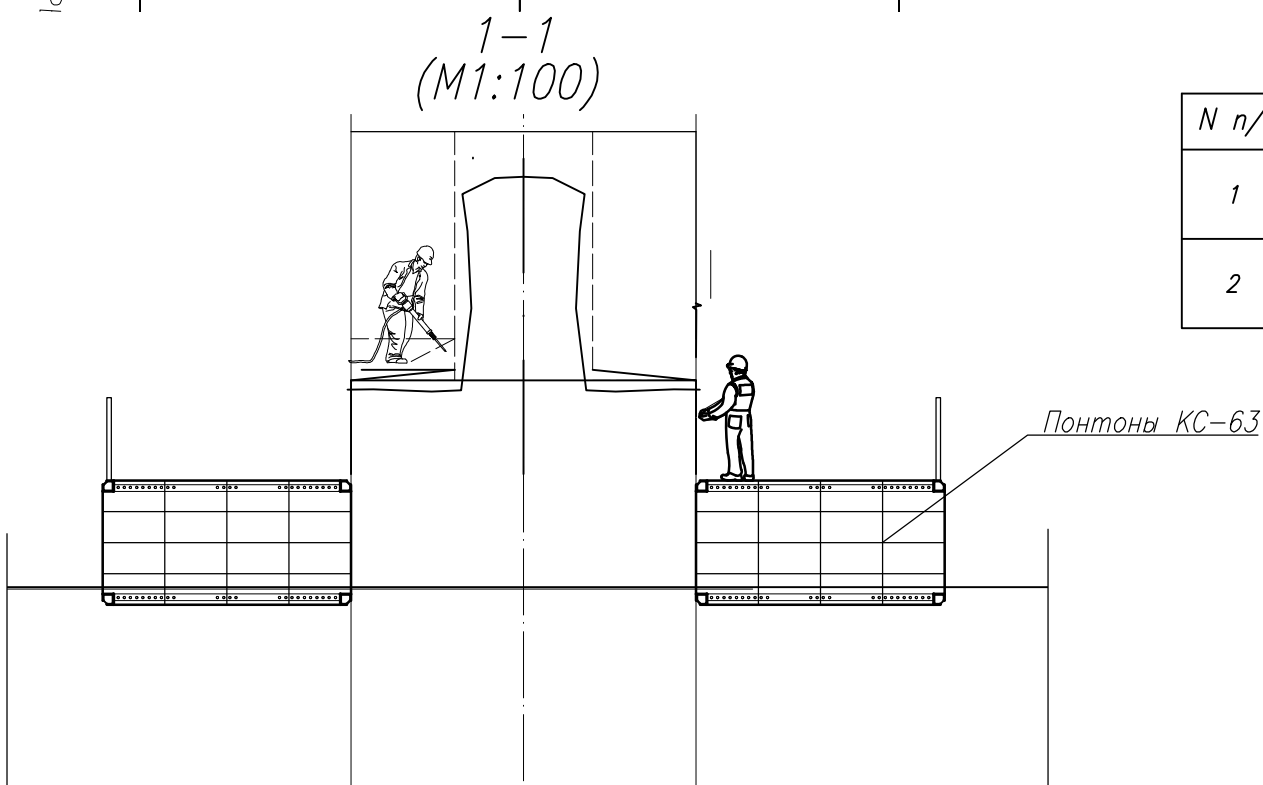


1-1
(М1:50)



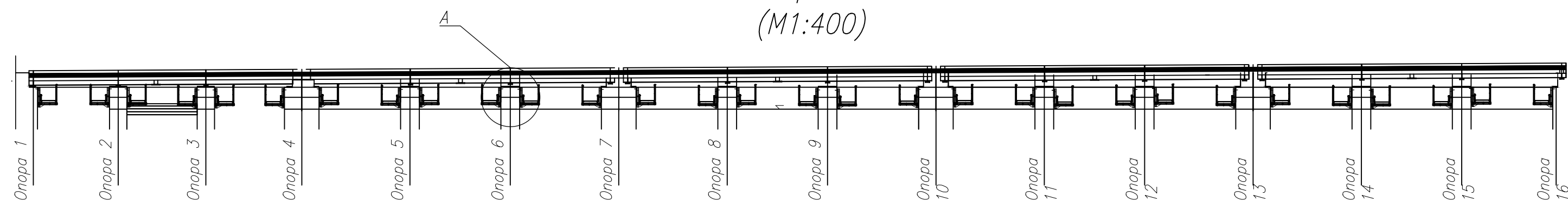
N n/p	Наименование	Ед.измер	Кол.	Материал, ТУ, ГОСТ
1	Индивидуальные металлоконструкции станеля	т	7,3	C245 ГОСТ 19903-2015
2	Блоки ФБС 20.4.6	шт/м3	12/5,76	
3	Инвентарные подмости ручной сборки ИПРС	т	2,4	
4	Пиломатериалы	м3	2,2	Сосна 2 сорт

						374.02–ПОС			
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ–СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС–12)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Прохоров В.В.						П	4	
Проверил	Секеркин Н.Н.								
						Станель укрупнения N2	ИНСТИТУТ МОРИССОТ М2019/392–ИС		
Нормоконтроль	Королько И.В.								
ГИП	Ярлыкова О.Н.								

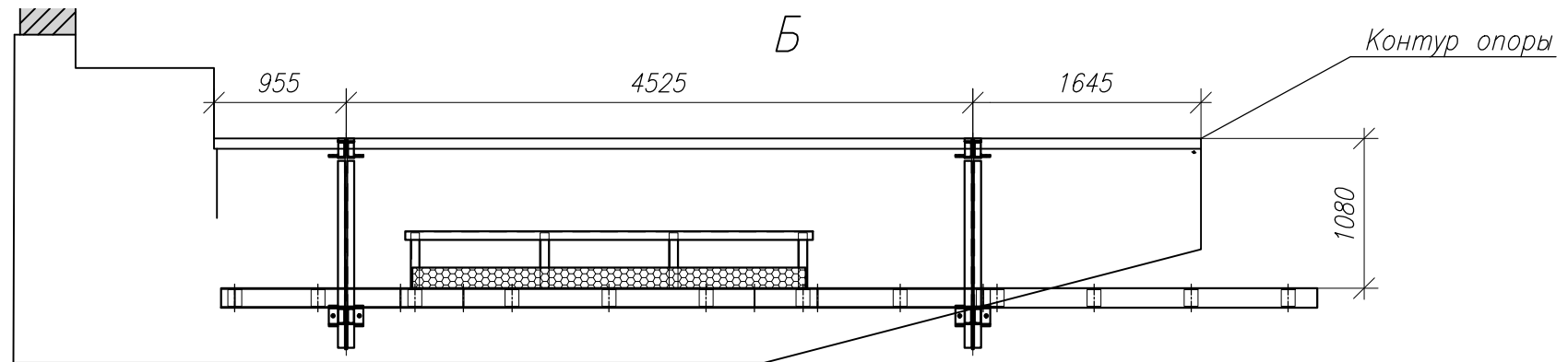
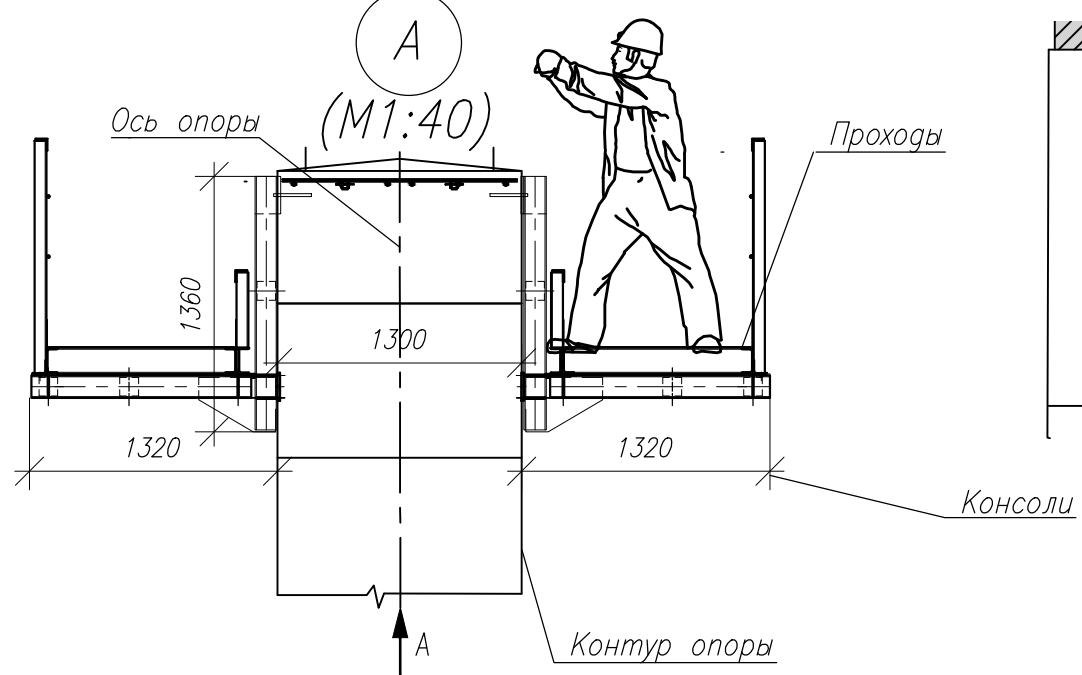
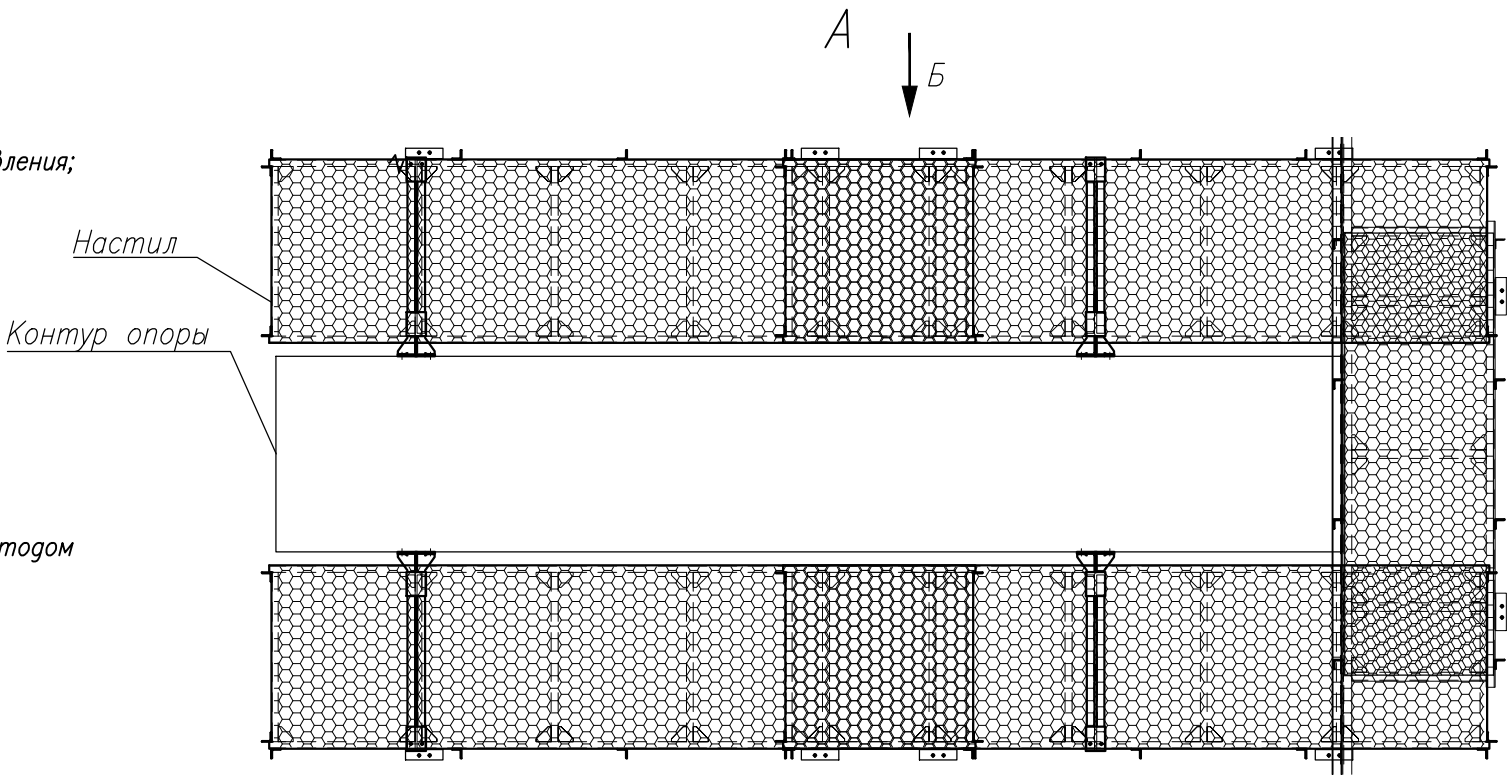


						374.02-ПОС			
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»			
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Прохоров В.В.						П	5	
Проверил	Секеркин Н.Н.								
						Технологическая схема восстановления опор водосливной части			
Нормоконтроль	Королько И.В.								
ГИП	Ярлыкова О.Н.								
Редакция R01 от 17.09.2018 г.						PlotStyle: \$Morissot+.ctb	Формат: А3		

Восстановление опор станционной части
(М1:400)



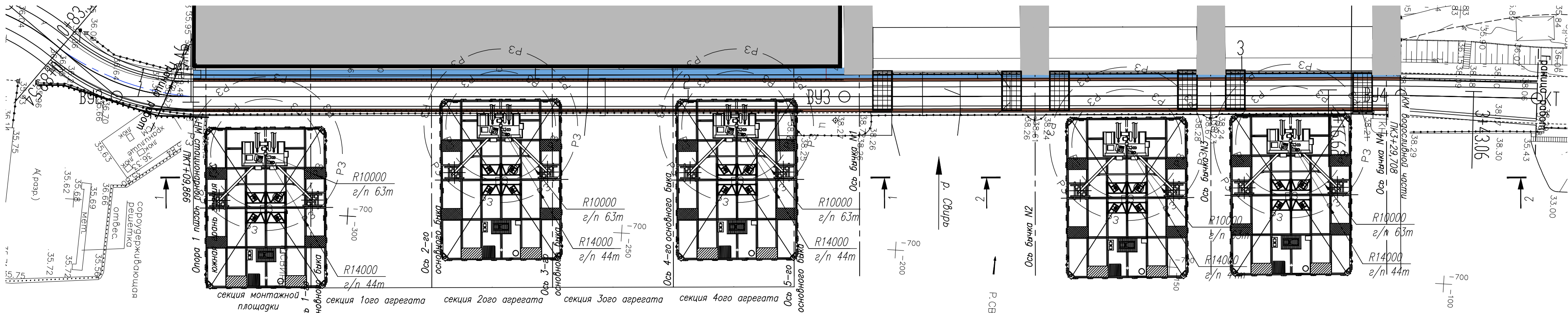
- Основные положения по производству работ:
Восстановление опор предусматривается выполнить по следующей схеме:
- обследование дна акватории до начала работ;
 - очищение поверхности обрастания и разрушенного материала водоструйной установкой высокого давления;
 - подводная электродуговая резка выпусков арматуры;
 - зачистка существующей арматуры вручную щетками;
 - сверление отверстий Ø40мм длиной 500мм вертикально в бетоне под выпуски арматуры;
 - заделка выпусков арматуры в бетон эпоксидной смолой ЭД-50;
 - армирование восстанавливаемых участков;
 - бетонирование опор и сливов в съемной деревометаллической опалубке;
 - установка опалубки под водой в речных условиях на глубине от 4 до 12м (и выше);
 - укладка бетона (материал MasterEmaco T1200 PG с добавкой MasterLife CI222) в речных условиях методом вертикально-перемещаемой трубы на глубине от 4 до 12м (и выше) с плавучего сооружения;
 - бетонирование подферменных площадок в съемной деревометаллической опалубке;
 - пескоструйная очистка и окраска видимых железобетонных конструкций опоры с подмостей;
 - установка опорных частей при помощи плавкранов МДК-63.



N п/п	Наименование	Ед.измер	Кол.	Материал, ТУ, ГОСТ
1	Индивидуальные металлоконструкции подмостей	т	32,0	С245 ГОСТ 19903-2015

374.02-ПОС					
«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прохоров В.В.				
Проверил	Секеркин Н.Н.				
Нормоконтроль	Королько И.В.				
ГИП	Ярлыкова О.Н.				
Раздел 5. Проект организации строительства					Стадия П
Технологическая схема восстановления опор станционной части					Лист 6
					Листов

ИНСТИТУТ
MORIS GROUP
М2018/392-ИС



Грузовысотные характеристики МДК-63.

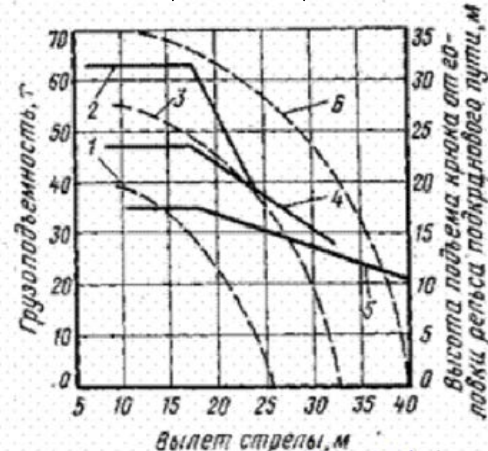


Схема строповки ПС водосливной части (М1:100)

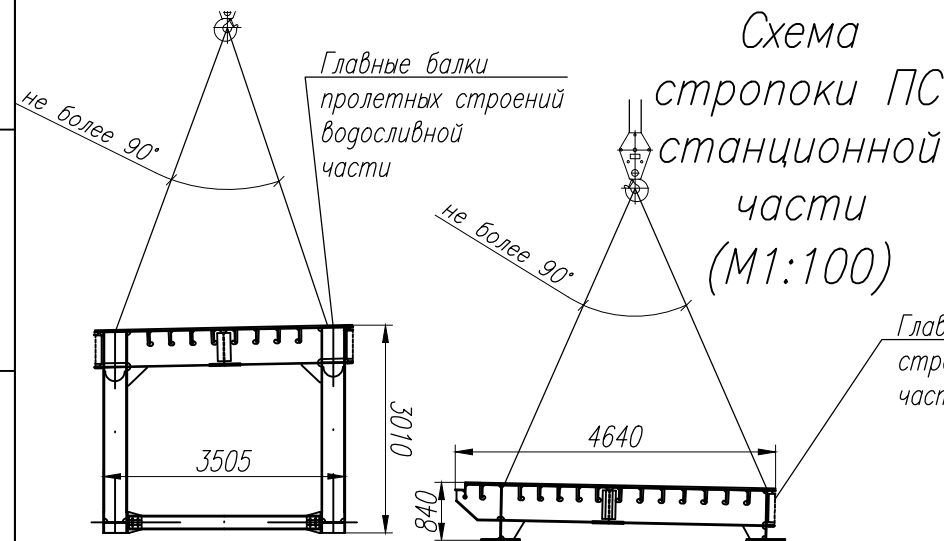
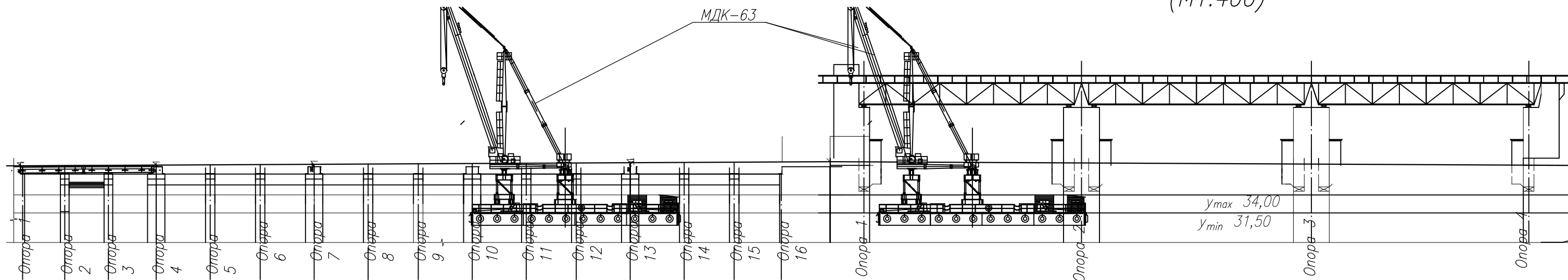


Схема строповки ПС стационарной части (М1:100)

Главная балка пролетных строений стационарной части

1-1 (М1:400)

2-2 (М1:400)



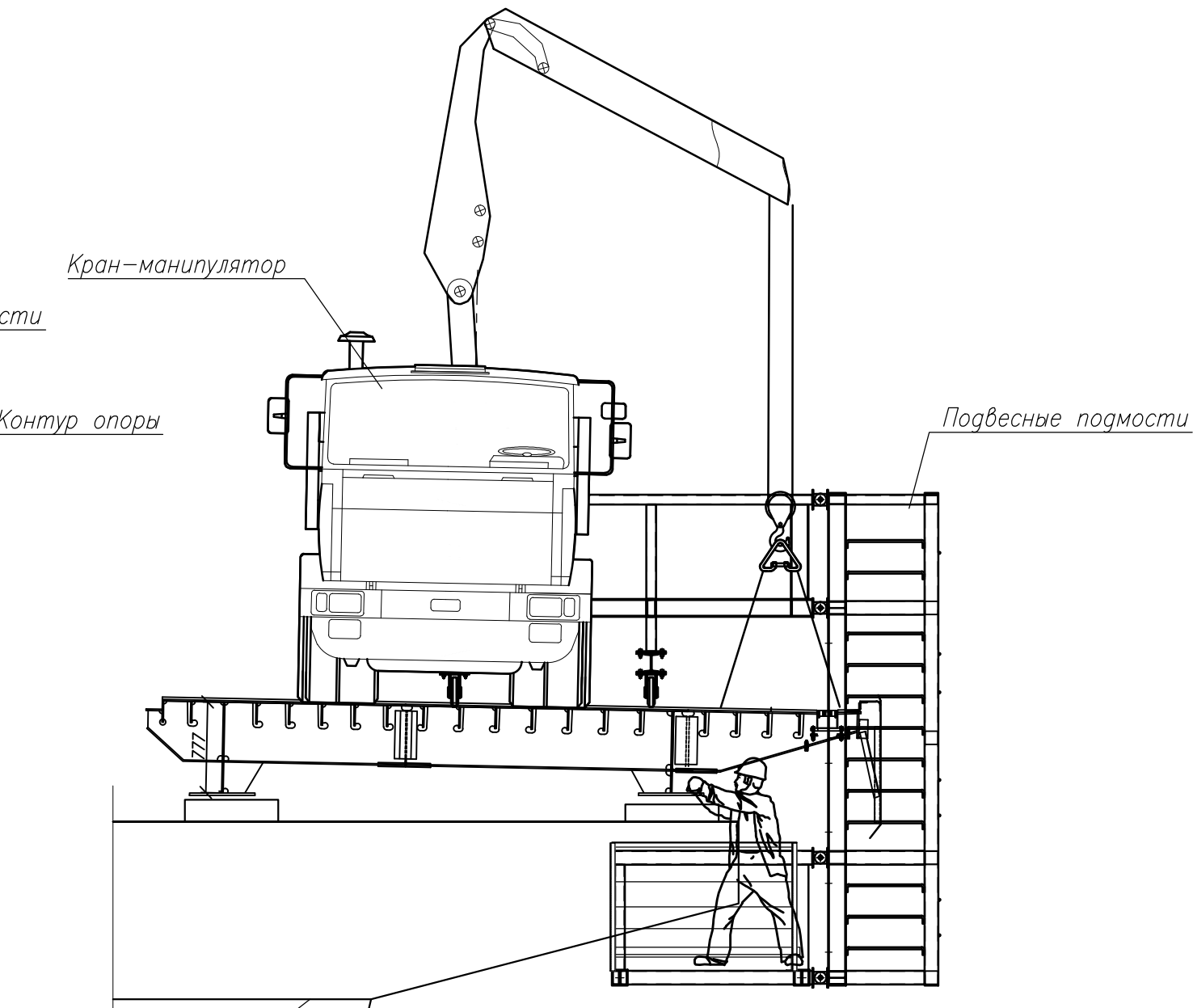
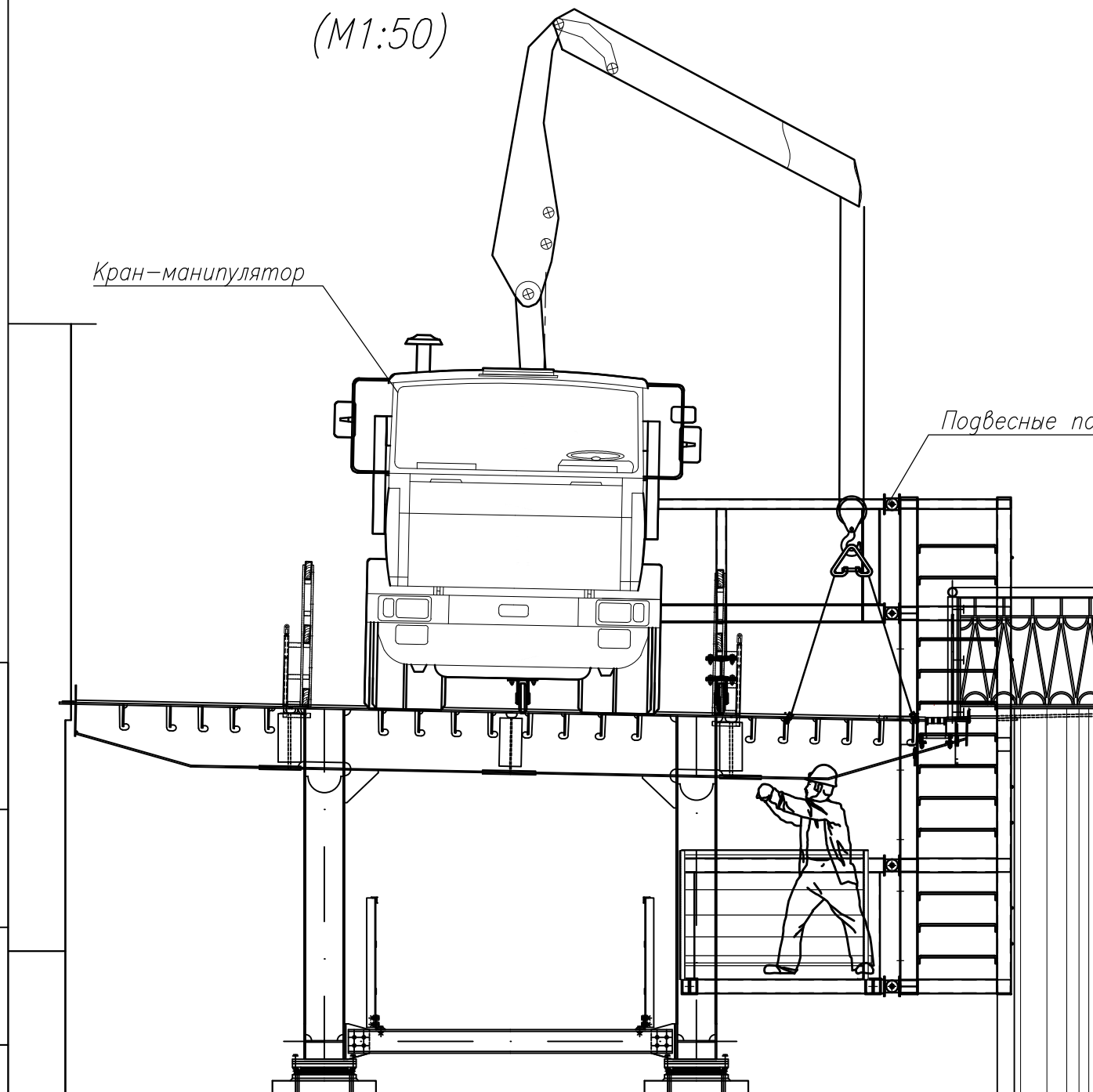
Основные положения по производству работ:

- производится монтаж стапеля для сборки пролетных строений с помощью 2-х автомобильных кранов г.п. 25т.;
- погрузка/выгрузка металлоконструкций пролетных строений производится с помощью 2-х автомобильных кранов г.п. 25т.;
- производится сборка металлоконструкций пролетных строений при помощи крана на гусеничном ходу г.п. 100т.;
- гусеничным краном г.п. 100т производится погрузка укрупненных блоков металлоконструкций пролетного строения на балковоз;
- подвозка укрупненных блоков пролетного строения к причалу, выгрузка и погрузка на пантоны, с раскреплением, краном на гусеничном ходу г.п. 160т.;
- транспортировка буксиром мощностью 150л.с. под монтаж плавкранами;
- монтаж укрупненных блоков пролетных строений при помощи плавкранов МДК-63 (в «окна» гидроузла);
- монтаж консолей при помощи крана-манипулятора г.п. 15т.

						374.02-ПОС			
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Проходов В.В.						П	7	
Проверил	Секеркин Н.Н.					Технологическая схема монтажа балок пролетного строения	ИНСТИТУТ МОРИССОТ М2018/392-ИС		
Нормоконтроль	Королько И.В.								
ГИП	Ярлыкова О.Н.					Формат: А4х3			
Редакция R01 от 17.09.2018 г.						PlotStyle: \$Morissot+.ctb			

Технологическая схема монтажа консольных плит
Монтаж водосливной части
(М1:50)

Монтаж стационарной части
(М1:50)



N n/n	Наименование	Ед.измер	Кол.	Материал, ТУ, ГОСТ
1	Индивидуальные металлоконструкции подвесной подмости (4шт)	т	11	С245 ГОСТ 19903-2015
2	Блоки ФБС 20.4.6 (пригруз)	шт/м3	8/3,84	

Контур опоры

						374.02-ПОС			
						«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ-СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС-12)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Прохоров В.В.						П	8	
Проверил	Секеркин Н.Н.								
						Технологическая схема монтажа консольных плит	ИНСТИТУТ МОРИСGROUP М2018/392-ИС		
Нормоконтроль	Королько И.В.								
ГИП	Ярлыкова О.Н.								

Согласовано:

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Календарный график реконструкции мостового перехода Верхне–Свирской ГЭС

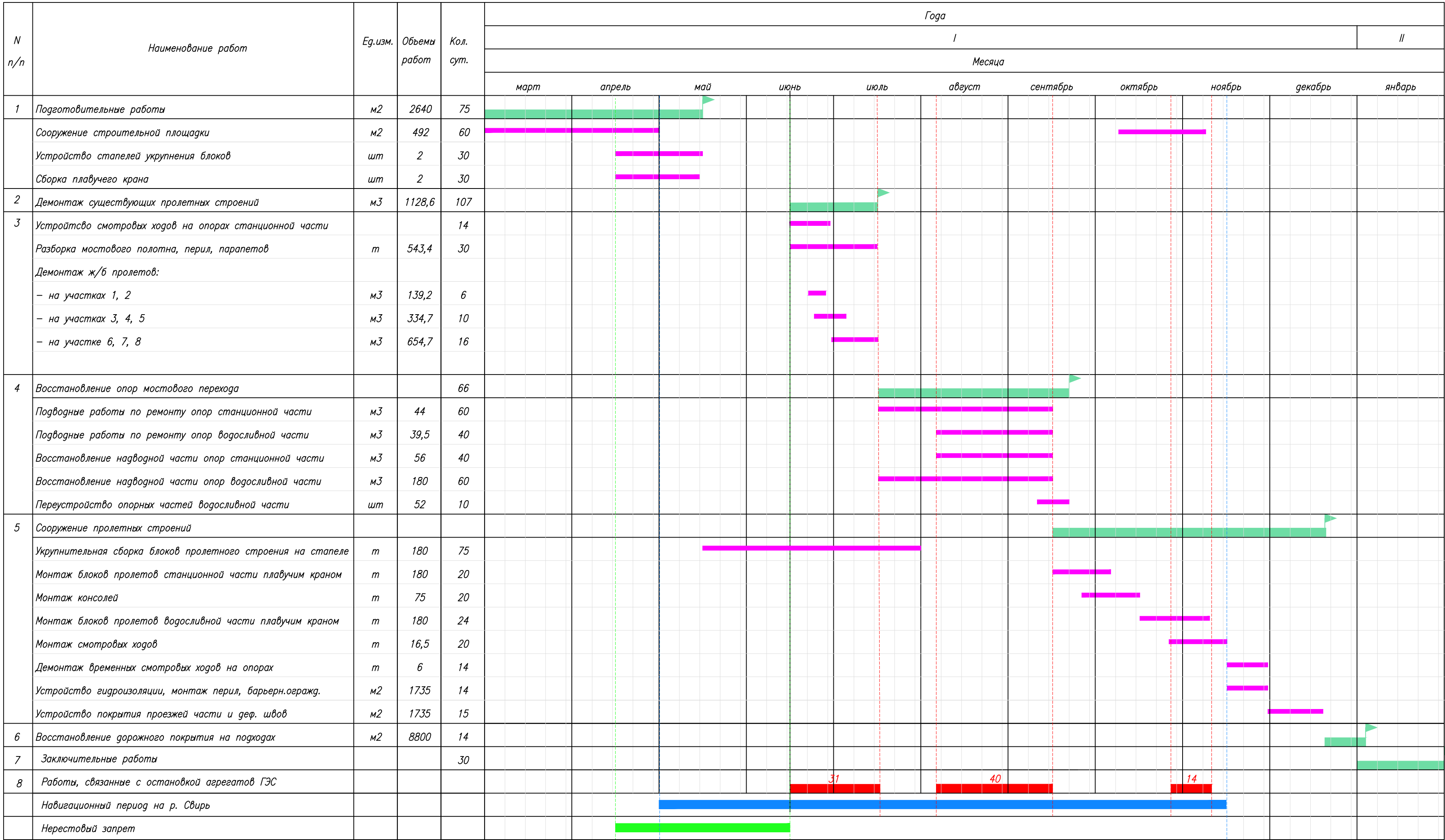


График работы гидроузла

№ участка	Участок работ	Макс. пропуск через гидроагрегат №				Макс. пропуск через пролёт водосливной плотины №			Общий макс. расход через гидроузел при НПУ 33,50 м, м³/с
		1	2	3	4	1	2	3	
1	Монтажная площадка	#	×	374	374	4,00	4,00	×	154,8
2	Гидроагрегат № 1	#	×	×	374	4,00	4,00	×	1174
3	Гидроагрегат № 2	×	#	×	×	4,00	4,00	×	800
4	Гидроагрегат № 3	×	×	#	×	4,00	4,00	×	800
5	Гидроагрегат № 4	374	×	×	#	×	4,00	×	774
6	Пролёт водосливной плотины №1	374	374	374	×	#	×	×	1122
7	Пролёт водосливной плотины №2	374	374	374	374	×	#	×	14,96
8	Пролёт водосливной плотины №3	374	374	374	374	×	×	#	14,96
Примечание. # – участок работ, × – останов агрегата / перекрытие пролёта.									
* – без учёта пропускной способности шлюза.									
** – выведен из эксплуатации.									

374.02–ПОС					
«РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ВЕРХНЕ–СВИРСКОЙ ГЭС (ГЭС–12)»					
Раздел 5. Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов	
		П	9		
Календарный график выполнения строительно–монтажных работ		ИНСТИТУТ МОРИССОТ		Формат А2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Прохоров В.В.				
Проверил	Секеркин Н.Н.				
Нормоконтроль	Королько И.В.				
ГИП	Ярлыкова О.Н.				
Редакция N 01 от 17.09.2018г.					

Согласовано

Важ. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Примечания:

- 1 Календарный график составлен с учетом положений СНиП 1.04.03–85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений .8.Мосты и тоннели". Общая продолжительность строительства составляет 330 дней.
- 2 Сроки строительства могут корректироваться в зависимости от мощности строительной организации.
- 3 Начало работ по данному графику – март. Начало работ календарного графика привязано к периоду конца ледохода.
- 4 Работы по реконструкции проводятся при закрытии движения автомобильного транспорта.
- 5 В подготовительный период должны быть проведены работы по сооружению строительных площадок, выносу и переносу коммуникаций, подводке электроэнергии к местам производства работ, сооружению причала.
- 6 Переда началом производства работ в рамках ППР необходимо согласовать уточненный график производства работ с ПАО «ТГК–1».