

«Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 1. Проект организации строительства

197-СК-П-ПОС1

Том 5.1.

«Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 1. Проект организации строительстве

197-СК-П-ПОС1

Том 5.1.

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Главный инженер раздела

**Москва
2015**

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подпись и дата			
Взам. инв. №			

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примеч
197-СК-П-ПОС1-С	Содержание тома	2
197-СК-П-ПОС1-СП	Справка о соответствии проектной документации действующим нормам и техническим регламентам	3
197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Пояснительная записка	4
197-СК-П-ПОС1	Приложение 1. Календарный график	31
197-СК-П-ПОС1	Приложение 2. Стройгенплан	32
197-СК-П-ПОС1	Приложение 3. Временная дорога	33
197-СК-П-ПОС1	Приложение 4. Временный мост	34
197-СК-П-ПОС1 Лист 1	Технологическая схема на демонтаж ПС	35
197-СК-П-ПОС1 Лист 2	Технологическая схема на разборку промежуточных опор	36
197-СК-П-ПОС1 Лист 3	Технологическая схема на устройство промежуточных опор	37
197-СК-П-ПОС1 Лист 4	Технологическая схема на переустройство устоев	38
197-СК-П-ПОС1 Лист 5	Технологическая схема на монтаж балок ПС	39
197-СК-П-ПОС1 Лист 6	Технологическая схема бетонирования монолитных участков	40
197-СК-П-ПОС1 Лист 7	Технологическая схема на устройство объездной дороги	41
197-СК-П-ПОС1 Лист 8	Технологическая схема на устройство временного моста	42
197-СК-П-ПОС1-ВОР	Ведомость объемов работ	43

Согласовано				

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

197-СК-П-ПОС1-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					12.14
Проверил					12.14
Н.контр.					12.14
ГИП					12.14
Мост через р.Осуга					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1

1. Общая часть

Проектная документация «Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области» разработана ООО «Строительный комплекс» по заказу государственного казённого учреждения «Дирекция территориального дорожного фонда Тверской области», на основании государственного контракта №197-СК от 30 сентября 2014 г.

Стадия проектирования в соответствии с Техническим заданием заказчика для данного этапа определяется как «Проектная документация».

Государственный Заказчик – «Дирекция территориального дорожного фонда Тверской области».

Генеральная проектная организация – ООО «Строительный комплекс».

2. Физико-географические условия

2.1 Природные условия района

Территория Верхне-Волжского района расположена в зоне умеренно-континентального климата с холодной зимой и умеренно-теплым летом. Основные климатические характеристики и их изменение по территории определяются влиянием общих и местных факторов. По географическому положению район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом. Западный тип атмосферной циркуляции характеризуется значительной устойчивостью и нередко сохраняется на протяжении до двух месяцев. На востоке и юго-востоке территории циклогенез менее активен.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

Менее вероятна в данном районе меридиональная циркуляция, которая связана с мощными арктическими вторжениями воздушных масс и сопровождается резким понижением температуры воздуха.

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

2

Средняя температура 3,8°C. Величина амплитуды между самым холодным месяцем (январь) и самым теплым месяцем (август) составляет 83 °С.

Начало весны определяется устойчивым переходом температуры через 0 °С. Этот переход приходится на начало апреля. Продолжительность наиболее теплой части лета со средней суточной температурой выше 15 °С в среднем составляет 90-100 дней.

Понижение температуры осенью происходит медленнее, чем повышение весной. Устойчивый переход средней суточной температуры в среднем отмечается в середине октября. Переход через 0 °С – в начале ноября. Устойчивые морозы наступают в конце ноября.

В продолжение всей зимы наблюдаются оттепели. За период с ноября по апрель среднее число оттепелей составляет 30-40 дней. Оттепели могут продолжаться в течение 9-22 дней.

Осадки. Территория относится к зоне влажного климата. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 650 мм. Годовые суммы осадков изменяются во времени в широких пределах. В течение года осадки отличаются неравномерностью. Большая их часть (60-70%) выпадает в теплый период года. Жидкие осадки составляют 65-75 %, твердые 15-26 % от общего количества осадков. В отдельные годы месячные и сезонные суммы осадков значительно отклоняются от средних, особенно в теплый период. Наибольшие суточные осадки достигают 100-120 мм, однако такие величины имеют очень редкую повторяемость.

Снег в основном появляется в первой декаде ноября. Первый снежный покров чаще всего быстро стаивает во время оттепелей. Устойчивый снежный покров устанавливается в первой декаде декабря. С образованием снежного покрова высота его постепенно увеличивается и достигает максимума в конце февраля. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 116-125 дней. Процесс снеготаяния весной проходит довольно быстро, длительность интенсивного снеготаяния составляет 3-5 дней. Сход снежного покрова приходится на начало апреля. Нередко после разрушения снежного покрова снег вновь выпадает на непродолжительное время.

Абсолютная влажность воздуха меняется по территории незначительно. Относительная влажность воздуха изменяется в течение года в широких пределах и имеет довольно большой суточный ход.

Ветер. Осенью и зимой преобладают юго-западные и юго-восточные ветры. В теплое время года в связи с увеличением меридиональной циркуляции атмосферы увеличивается повторяемость ветров северо-западных, северных и северо-восточных румбов. В суточном ходе скорости ветра наибольшая скорость бывает в дневное время, особенно в теплый период

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

3

года. Наименьшая – в ночные и предутренние часы.

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, а также ее сельскохозяйственной обработки, микрорельефа, температуры воздуха. Средняя глубина промерзания почвы 70 см. Устойчивое промерзания почвы начинается в середине ноября. Оттаивание происходит в середине апреля.

2.2. Инженерно-геологические условия

По результатам полевых работ и лабораторных исследований грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-95 и ГОСТ 20522-96 в результате анализа генезиса, физико-механических свойств грунтов, на площадке в пределах изученной глубины 3,0 – 27,0 м, выделено 8 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ	Описание	Катег. Тр.разр.
1	Почвенно-растительный слой pdQIV	9а
1а	Насыпной грунт (придорожная отсыпка - песок щебень, гравий, строительный мусор, остатки битума), tQIV	41а
2	Суглинок темно-коричневый, песчанистый, тяжелый, тугопластичный, с тонкими прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ, abQIII	35б
3	Песок гравелистый коричневый, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, с редкими тонкими прослоями суглинка мягкопластичного, с частыми прослоями песка мелкого мощностью до 20 см, с включением до 15-20% гальки и щебня, с редким включением единичных валунов, с песчаным заполнителем до 35-40%, aQIII	29в
4	Суглинок темно-коричневый, песчанистый, легкий, полутвердый, с редкими прослоями супеси пластичной, с включением до 10-15% дресвы и щебня, f,lgQII-III	35в
5	Песок средней крупности серый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, с частыми прослоями песка мелкого, с включением до 10% дресвы и мелкой гальки, с редким включением остатков ракушек, f,lgQII-III	29б
6	Песок пылеватый серый, серо-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, с прослоями супеси пластичной мощностью до 15см, с частыми прослоями песка мелкого мощностью до 20 см, f,lgQII-III	29б
7	Глина красно-коричневая, пылеватая, легкая, тугопластичная, с прослоями песка пылеватого насыщенного водой, мощностью до 10-15 см, f,lgQII-III	8в

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СП 22.13330.2011)" составляет для:

- суглинков тугопластичные - 132 см;
- пески гравелистые и средней крупности – 1,72 см.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

4

2.3 Гидрологические характеристики реки.

Река Осуга на участке проектируемого моста является типично равнинной рекой, уклон водной поверхности равен 0,76%. Ширина реки на данном участке колеблется от 10 до 19 м. Скорости течения воды в период половодий и паводков не превышает 1 м/с; в меженный период скорости не превышают 0,7 м/с. Берега реки ровные, деформациям не подвержены. Гидротехнических сооружений в зоне влияния с проектируемым мостовым переходом также нет. Ширина водоохранной зоны реки Осуга составляет 200 м. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 40 м.

Расчетные максимальные расходы воды весеннего половодья в створе проектируемого мостового перехода 1% и 2% вероятностей превышения соответственно равны 221 м³/с и 200 м³/с. Соответствующие им расчетные наивысшие уровни воды равны соответственно 183,11 м БС и 182,99 м БС. Расчетные расходы и уровни дождевых паводков заметно меньше.

Река – несудоходная.

Русло заросшее подводной растительностью. Дно сложено песчаным и илистым с вкраплением гравийного материалом.

Подъем уровня половодья обычно наблюдается в конце марта начале апреля. Для рек территории характерно одновершинное половодье. Подъем уровня во время половодья происходит быстро и интенсивно; продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Наивысшие уровни наблюдаются в начале апреля.

Средняя продолжительность периода половодья составляет 30-60 дней.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			197-СК-П-ПОС1-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

3. Основные параметры сооружения

3.1 Параметры существующего сооружения:

1. Сооружение **Мост**
2. Препятствие **р.Осуга**
3. Дорога **Торжок-Осташков**
4. Километр **33** Метр **500**
Код территории (область, республика) **15(Тверская обл., Кувшиновский р-н)**
5. Категория дороги **3**
Интенсивность движения **3146 авт/сутки**
Число полос на мостовом сооружении / на подходах: **2/2**
6. Характеристика пересекаемого препятствия
(глубина, ширина, скорость) **В=21.0, Н=0.40, V=1.5м/с**
7. Подмостовой габарит **4м**
8. Длина мостового сооружения **69.9м**
9. Габарит по ширине: $\Gamma = 8.8$ $T1 = 0.5$ $T2 = 0.5$ $B = 10.06$
10. Год постройки **1967**
11. Проектные нагрузки: в потоке **Н-18** от одиночной нагрузки **НК-80** специальная - (Д)
12. Продольная схема **16.30x4 /Lm = 16.3**
13. Покрытие проезжей части **Асфальтобетон**
14. Водоотвод **Через водоотводные трубки (4+4+4+4)**
15. Деформационные швы **Закрытый а/б (Оп.1-5)**
16. Тротуары **Повышенные двухреберные**
17. Перила(тип, высота) **Мет. секционные,1.10**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	197-СК-П-ПОС1-ПЗ			

3.2. Параметры сооружения после реконструкции:

Схема моста принята аналогичной существующему мосту: разрезная четырехпролетная с длиной пролета 16,76 м (4x16,76 м). Длина пролета принята равной существующему. Оси опор совпадают со осями опор существующего моста. Такая длина обеспечит наиболее щадящий режим для реки и сохранит существующее отверстие моста.

Габарит моста принят в соответствии со СНиП 2.05.03-84*: Г-11+2x1,0

Категория дороги – III.

Мост проектируемый:

длина, м 69,9 (по задним граням шкафных стенок)
 ширина, м 14,48
 габарит, м (Г-11,5+ 2x1,0)

Проектные нагрузки А-14, Н-14

Схема моста, м: 4x 16,76

В плане новый мост расположен на прямой. В профиле - на прямой с уклоном 0,5%.
 Габарит под мостом по высоте не ограничен.

Опоры крайние обсыпные.

Фундаменты на забивных сваях длиной 16 м размером 35x35 см с насадкой из монолитного железобетона индивидуальной конструкции.

Пролетное строение разрезное, из многофункциональных сборных железобетонных балок с преднапрягаемой арматурой индивидуального проектирования ОАО «Союздорпроект», изготавливаемых в заводских условиях.

В поперечном сечении 8 тавровых балок высотой 1,23м длиной 16,76м с шагом в поперечном направлении 1.80м, объединенные в поперечном сечении по плите монолитными участками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			197-СК-П-ПОС1-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

4. Организация строительства

4.1 Общие положения

Работы ведутся в очередности, определенной генеральным календарным планом, с выделением приоритетных направлений, а так же с учетом работ на общих и смежных технологических площадках.

Строительные организации определяются в зависимости от сроков строительства. Сроки строительства определяются из условий финансирования и производственных мощностей строительной организации.

Подвозка бетона осуществляется автобетоносмесителями с существующих бетонных заводов. Дальность возки - до ~20 км.

Арматуру, опалубку, подмости, и другие материалы доставляют на стройплощадку автотранспортом.

Снабжение электроэнергией осуществляют от действующих в районе строительства линий электропередачи.

Снабжение сжатым воздухом осуществляют от передвижных компрессоров

Связь на объекте осуществляют посредством радиотелефона.

Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

На весь период строительства зона работ огораживается забором с охраняемыми въездами и выездами для внутривозвездного транспорта.

Вынос коммуникаций из зоны строительства в местах их пересечения с проектируемыми искусственными сооружениями производится по отдельным проектам до начала основных работ.

Для работы в темное время суток организуется освещение с помощью галогенных кварцевых прожекторов типа ИО-04-1000 (мощностью 1кВ). Прожекторы устанавливаются на металлические вышки, L=6м. Для освещения территории бытового городка используется 4 прожектора, для освещения строительных площадок - 8 прожекторов.

4.2 Организация строительного производства

Строительство искусственных сооружений ведется двумя сменами продолжительностью по 8 часов.

На подготовительном этапе вокруг места строительства организуется выгороженная зона производства работ, включающая в себя технологические площадки и проезды к ним, площадки для складирования материалов и конструкций (как основных, так и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

вспомогательных), площадки для размещения строительной техники, а так же бытовой городок. На выездах от площадок устанавливаются посты мойки колес замкнутого цикла, типа «Мойдодыр К-4».

В целях обеспечения противопожарной безопасности в бытовом городке предусматривается размещение теплоизолированных противопожарных резервуаров с водой, оборудованных электронасосами, а так же электронагревательными элементами для обеспечения полной готовности к их использованию в зимний период. Использование воды из противопожарных резервуаров для других нужд запрещается.

Доставка готовой пищи на объект осуществляется автотранспортом с предприятий общественного питания по договору с подрядной организацией. Разогрев, раздача и прием пищи осуществляется в специально организованном пункте питания в бытовом городке.

Питьевая вода поставляется в емкостях по 20 литров. Прием питьевой воды и пищи ведется с использованием индивидуальной одноразовой посуды.

Обогрев бытовых и производственных помещений производится электрообогревателями.

Для кратковременного складирования строительного мусора в периоды между его плановыми удалениями в места утилизации (по договорам с соответствующими организациями) на стройплощадке организуются специальные места, позволяющие осуществлять процесс его дальнейшей погрузки и вывоза без стеснения основного производства.

Биотуалеты размещаются с учетом организации производственных процессов по длине строительной зоны и локализуются в районе свободных площадей за устоями с возможностью их обслуживания спецтехникой.

4.3 Основные принципы производства работ

I. Этапы производства работ

1. Подготовительный период:

- вынос и закрепление осей существующего и временного мостов, осей существующих и переустраиваемых инженерных коммуникаций, а также границы постоянного и временного землеотвода;

- оформление земли под строительство;

- определение местоположения подземных коммуникаций в месте работ и их переустройство или защита в необходимых случаях;

- подготовка производственной базы (карьеров и резервов, погрузо-разгрузочных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

площадок, АБЗ, складов и пр.);

- выгораживание отведенных под строительство территорий с организацией локальных технологических и складских площадок, бытового городка, временного энергоснабжения и других элементов внутривозрастной инфраструктуры;

- сооружение объездной дороги и технологического временного моста через р. Осуга.

2. Период основных работ:

- демонтаж существующих пролетных строений;
- ремонт опор;
- монтаж новых пролетных строений;
- устройство конусов;
- устройство деформационных швов;
- установка барьерного ограждения;
- гидроизоляция и устройство проезжей части

3. Заключительные мероприятия:

- ликвидация стройплощадок и благоустройство территории;
- демонтаж временного моста и объездной дороги

II. Организация объезда

Для сооружения мостового перехода организуется объездная дорога с устройством временного моста. Дорога представляет собой насыпь из песчаного грунта с откосами 1:1.5 и послойным уплотнением катками, каждые 30см насыпи. По верху насыпи устраивается дополнительный слой из песка толщиной 40см, нижний слой из фракционированного щебня (фр.40-70) толщиной 30см. Покрытие проезжей части представляет собой: нижний слой из горячего крупнозернистого плотного асфальтобетона типа «Б» марки II, и верхнего слоя из асфальтобетона типа «Б» марки I. Обочины отсыпаются щебнем (фр.20-40) толщиной 10см, устанавливается ограждение из блоков ФБС 24.4.6. Ширина проезжей части составляет 7.0м с обочинами шириной 1.5м. Профиль дороги односкатный, с уклоном 20%.

Временный мост представляет собой разрезное пролетное строение 3x8.0м из металлических пакетов, на которых устраивается проезжая часть из пиломатериалов. В основании моста – погружаемые металлические трубы ф530мм заполняемые песком и объединенные металлическим ригелем.

Технология сооружения временного моста (см. технологическую схему):

1. В направляющий кондуктор устанавливается металлическая труба. С помощью вибропогружателя, закрепленном на крюке автодорожного крана, осуществляется

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

10

- погружение до проектных отметок труб опоры N1 временного моста;
2. У опоры N1, со стороны подхода, сооружается подпорная стена из блоков ФБС24.4.6, для удержания насыпи временной дороги;
 3. С насыпи временной дороги осуществляется погружение труб опоры N2, аналогично п.1;
 4. С насыпи временной дороги, с помощью автодорожного крана г/п 25тн, монтируются ригели опоры N1 и N2 из балки N55 и собранные пакеты пролетного строения из балки N55;
 5. Устраиваются поперечины из бруса 200x200, по ним настилаются доски 200x100, устраиваются перила и колесоотбойный брус;
 6. Сооружение следующих пролетов ведется с уже построенного, аналогично п.1-5.

III. Организация технологических площадок и подъездных дорог

Для ремонта опор моста, у каждой опоры устраиваются рабочие площадки из плит на песчаном основании.

Локальные технологические площадки организуются на участках установки кранов при монтаже балок пролетного строения, а также для установки бетононасосов при бетонировании монолитных участков проезжей части.

Организация технологических площадок ведется поступательно в полном соответствии с графиком производства работ.

IV. Порядок производства работ:

1. Демонтаж существующего пролетного строения моста (см. Технологическую схему на демонтаж):

- 1) Производится демонтаж перильного и барьерного ограждения, демонтируемые части погружаются краном г/п 16тн в самосвалы и вывозятся к месту утилизации;
- 2) С помощью отбойных молотков, разбиваются швы между тротуарными блоками и демонтируются железобетонные блоки;
- 3) С помощью погрузчика и отбойных молотков, демонтируется проезжая часть и защитный слой;
- 4) После расчистки балок пролетного строения, демонтируют места омоноличивания балок между собой, перед этим закрепив существующие железобетонные тавровые балки от опрокидывания;
- 5) С помощью индивидуальной траверсы, демонтируются существующие балки пролетного строения, краном г/п 90тн.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

2. Демонтаж промежуточных опор существующего моста
(см. Технологическую схему на разборку промежуточных опор):

Демонтаж производится с помощью канатной машины для резки бетона. На опоре размечаются линии реза, для демонтажа условными блоками размерами 2000x1000x1200 и весом до 6.0тн. Верхние части опор демонтируются с инвентарных «легких» подмостей, установленных на основание из плит 2П30.18-30. Для строповки блока, в тело бетона устанавливаются анкера со строповочными петлями. Краном г/п 25тн, демонтируемый блок застроповывается и производится резка канатной машиной, установленной на инвентарных подмостях. После демонтажа опор до уровня рабочей площадки, с помощью гидромолота, установленного на экскаваторе, производится разборка опор до проектных отметок.

3. Строительство новой промежуточной опоры
(см.Технологическую схему на устройство промежуточной опоры):

- 1) Производится отсыпка площадки песком с послойным уплотнением вибротрамбовками и укладка плит 2П30.18-30;
- 2) На русловую часть откоса рабочей площадки укладывают плиты 2П30.18-30, для укрепления откоса;
- 3) После разметки осей свай, с помощью копровой установки типа Юнттан РМ25 с установленным на штанге дизель-молотом и удлиненным подбабком, производится забивка железобетонных свай;
- 4) С помощью вибропогружателя, установленного на кран, производится погружение стального шпунта Ларсен Л5;
- 5) Экскаватором производится разработка грунта в котловане, с установкой пояса обвязки крепления котлована и распорок;
- 6) Дно котлована расчищают до проектных отметок, планируют. На подготовленном основании армируют конструкцию ростверка, устанавливают щиты инвентарной опалубки. С помощью автобетононасоса производится бетонирование ростверка.
- 7) После засыпки ростверка и демонтажа распорок армируют стойки опоры, устанавливают круговую опалубку диаметром 1000мм, закрепляют опалубку растяжками, устанавливают навесные рабочие проходы. С помощью автобетононасоса производится бетонирование стоек опоры;
- 8) На ростверке устанавливают инвентарные поддерживающие подмости типа ИПРС, устраивают основание опалубки и технологические проходы, армируют конструкцию ригеля. С помощью автобетононасоса производится бетонирование ригеля.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

Работы по разборке промежуточных опор и устройстве новой промежуточной опоры вести в межпаводковый период!

**4. Переустройство крайних опор
(см. Технологическую схему на переустройство устоев):**

С существующей проезжей части производится разработка грунта для устройства рабочих площадок, в отметках низа ростверка новых устоев. По мере разработки котлована, с помощью отбойных молотков и гидромолота, установленного на экскаваторе, производится разборка существующих крайних опор. С рабочих площадок уточняется положение существующих фундаментов, и производится забивка новых железобетонных свай, сечением 350x350мм сваебойной установкой JUNTAN RM25. Затем устраиваются монолитные ростверки, шкафные стенки и открьлки новых устоев. Бетонирование производится в инвентарной щитовой опалубке с помощью бетононасоса Schwing. После окончания монолитных работ и гидроизоляции, производится засыпка подходов песком, с послойным уплотнением катками, устраиваются переходные плиты длиной L=4000мм.

**5. Монтаж нового пролетного строения
(см. Технологическую схему на монтаж новых ПС):**

Новые балки пролетного строения доставляются на строительную площадку балковозами и монтируются «с колес». С помощью двух автодорожных кранов грузоподъемностью 220тн, производится монтаж балок длиной L=33000мм. Смонтированные балки временно раскрепляются индивидуальными металлоконструкциями. После монтажа балок, производится омоноличивание верхних поясов между собой. Краном грузоподъемностью 25тн устанавливается опалубка из индивидуального металла, для бетонирования тротуаров. Бетонирование монолитного объединения балок производится краном с навешенным кублом, бетонирование тротуаров – напрямую с автобетоносмесителей, с помощью направляющего лотка.

Производится устройство выравнивающего слоя и гидроизоляции, установка перильного и барьерного ограждения, монтаж деформационных швов. Устраивается укрепление конусов плиткой.

После переключения движения на основной мост, временный мост и дорога разбираются.

4.4 Обеспечение объекта строительными материалами

Фактическое обеспечение конструкциями и полуфабрикатами будет осуществляться с ближайших действующих производственных предприятий с учетом сложившихся производственных связей подрядчика (определяемого по результатам конкурсных торгов на подрядные работы) с поставщиками строительных материалов и конструкций.

В связи с тем, что основной объем строительных материалов к объекту строительства

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

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

13

будет доставляться по дорогам общего пользования, периодическая загруженность которых не позволяет организовать необходимую ритмичность поставок для обеспечения фронта строительных работ в пределах стройплощадки, во временной полосе отвода создаются приобъектные склады строительных материалов.

Доставка строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций к местам производства работ осуществляется автомобильным транспортом от поставщиков указанных ресурсов или ближайших разгрузочных станций, намечаемых подрядчиком, с использованием существующей сети автомобильных дорог общего пользования.

4.5 Утилизация строительных отходов

По характеру и периоду образования отходы строительства следует разделить на следующие группы:

- древесно-растительные отходы, полученные в результате вырубki деревьев и кустарника на территории временного и постоянного землеотвода (образуются 1 раз в период инженерной подготовки территории строительства);

- растительный слой грунта, срезаемый при подготовке основания строительных площадок (образуется 1 раз в подготовительный период строительства);

- грунт, вытесняемый при устройстве выемок, котлованов и скважин, непригодный для дальнейших земляных работ (образуется в течение подготовительного периода и периода сооружения опор);

- жидкий осадок из водоотводных канав;

- демонтированные железобетонные конструкции;

- загрязненные маслами верхний слой строительных насыпей (образуется 1 раз в конце строительства);

- отработанные ГСМ строительных машин и механизмов (образуются в течение всего периода строительства);

- твердый бытовой мусор (образуется в течение всего периода строительства);

- производственные стоки от пунктов мойки колес автотранспорта, от пунктов мойки автобетоносмесителей и бетононасосов (образуются в течение всего периода строительства);

- бытовые стоки от душевых и умывальных помещений, от пункта приема пищи (образуются в течение всего периода строительства);

фекальные стоки (образуются в течение всего периода строительства)

Подрядная строительная организация, выполняющая работы на объекте, выполняет утилизацию строительных отходов.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.								197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	14		

Захоронение или уничтожение (сжигание) отходов строительства на территории стройплощадки не допускаются, в связи с чем организуется временное хранение отходов с последующим вывозом в специализированные места утилизации (на полигоны ТБО) по договорам подрядных строительных организаций с утилизирующими предприятиями.

Дорожные плиты технологических площадок под установку техники приняты с 3-х кратной, а все остальные сборные ж.б. конструкции - с 10-ти кратной оборачиваемостью, после которой, ввиду полной дальнейшей эксплуатационной непригодности, вывозятся на щебнезаводы для утилизации.

Металлические отходы собираются и сдаются в металлолом с соблюдением следующих критериев повторного применения: оборачиваемость индивидуальных металлоконструкций вспомогательных обустройств - 10-ти кратная, стального шпунта

- 6-ти кратная (для грунтов 2 группы).

Стоимость инвентарных металлоконструкций определяется с учетом амортизационных отчислений, в зависимости от общего срока их службы, а так же времени их использования на объекте (в соответствии с календарным планом-графиком) и подтверждена расчетом, приведенным в сметной документации, по каждой конкретной позиции.

Бытовые отходы собираются в контейнеры, установленные на строительных площадках и в бытовых городках и, так же, по договорам с утилизирующими организациями, вывозятся по мере их накопления.

Строительные материалы, пригодные для дальнейшего использования, вывозятся на базы подрядчиков.

Стоки на пунктах мойки колес и пунктах мойки автобетоносмесителей собираются в отстойники для дальнейшего использования воды после выпадения осадка.

По периметру стройплощадок предусматривается устройство специальных канав для отстоя поверхностных стоков и последующего сбора загрязненного осадка. Собранный осадок вывозится автотранспортом подрядчика на специальные полигоны.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются в приемные резервуары-выгребы, осадок стоков вывозится ассенизаторскими машинами по договору с подрядчиком.

Фекальные стоки вывозятся из биотуалетов ассенизаторскими машинами по договору с подрядчиком.

Строительный мусор, а также грунт из выемок и котлованов, непригодный для устройства насыпей, вывозятся в специально отведенные места, согласованные местной администрацией.

- для излишков грунта - на 41.3 км;
- для отходов строительства - 18 км.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

4.6 Основные механизмы, задействованные при производстве СМР

Земляные работы ведутся с использованием бульдозеров и катков.

Аналогичные мероприятия с небольшим объемом работ, производимые в ограниченных пространствах осуществляются при помощи мини-погрузчиков с набором сменного навесного оборудования.

Монтаж новых балок пролетных строений ведется с помощью пневмоколесного автокрана г.п. 160тс.

Погрузочно-разгрузочные работы, монтаж-демонтаж вспомогательных обустройств, опалубки, установка арматурных каркасов в конструкцию, а также другие работы, требующие использования мобильных кранов с телескопической стрелой производятся стреловыми автокранами г.п.15~25 тс, в зависимости от места их применения и массы перемещаемого груза.

Погрузочно-разгрузочные работы, планировка и разработка грунта в ограниченных пространствах и другие мероприятия с небольшим объемом работ осуществляются при помощи мини-погрузчиков с набором сменного навесного оборудования.

Уплотнение грунта при обратной засыпке, а так же при формировании сопряжений с подходами эстакад ведется ручными виброплитами.

Подача и вывоз элементов СВСиУ, арматуры, опалубки, вагон-домов, контейнеров, емкостей осуществляется автотранспортом, ' перемещение грунтовых масс и вывоз строительного мусора - автосамосвалами.

Доставка готовой бетонной смеси с бетонных заводов на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителями объемом барабана 5м3, дальнейшая ее подача в бетонируемую конструкцию ведется автобетононасосами, располагаемыми в местах непосредственного производства работ. Подача в опалубку бетонной смеси в малых объемах выполняется стреловым гусеничным краном, оборудованным кублом.

Укладка и уплотнение бетонной смеси в опалубке ведется при помощи глубинных вибраторов.

Все виды сварочных работ ведутся с использованием сварочных трансформаторов.

Технологические площадки оборудуются мойками колес автотранспорта типа МД-К-1 с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			197-СК-П-ПОС1-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

циклической очисткой воды.

Все используемые на строительстве машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Потребность в строительных машинах и механизмах, в автотранспорте и рабочих кадрах определена в соответствии с технологической последовательностью работ с учетом установленного срока строительства. Состав парка основных строительных машин, необходимых для обеспечения строительства в двухсменном режиме работ с продолжительностью смены - 8 часов, представлен в ведомости машин и механизмов

4.7. Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства включая подготовительный период (СНиП 1.04.03-85* Часть II, Раздел В. 8) принята, как автодорожного моста длиной 50м и шириной проезжей части 8.0м и равна **5мес.**, из которых 1мес. – подготовительный период. Учитывая что для капитального ремонта требуется устройство объездной дороги и строительство временного моста, а также демонтаж старых опор и пролетного строения принимаем общую продолжительность строительства равную **10мес.**

. Набор и последовательность выполнения СМР определяется календарным планом-графиком.

СНиП 3.01.01-85 ФОРМА 1

Наименование работ	Распределение объемов работ по кварталам			
	I	II	III	IV
Строительство автодорожного моста через р. Осуга	25% ---	50% ---	95% ----	100% -

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

17

5. Расчет количества рабочих

Определение расчетной численности работников на строительной площадке

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену. Оно определяется по графику движения рабочих:

$$N_{\max \text{ осн.}} = 20 \text{ чел.}$$

Численность рабочих неосновного производства принимается в размере 20% от количества рабочих, принятого по графику. Данные суммируются, и полученный результат используется в дальнейших расчетах:

$$N_{\text{неосн.}} = 20 * 0.2 = 4 \text{ чел.}$$

Количество инженерно-технических работников (ИТР) в одну смену принимается в размере 11-14% от суммарной численности работников основного и неосновного производства:

$$N_{\text{итр}} = 24 * 0,11 = 2 \text{ чел.}$$

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников с коэффициентам 1,06 (из которых 4% - работники, находящиеся в отпуске, и 2% - невыходы по болезни):

$$N_{\text{расч. в 1 смену}} = (24 + 4 + 2) * 1,06 = 32 \text{ чел.}$$

Работы производятся в 2 смены, и общее количество работников занятых в строительстве составляет **50 человек**, включая начальника строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

18

6. Обоснование потребности во временных инвентарных зданиях

Потребность в административных и социально-бытовых инвентарных зданиях определена с учетом рекомендаций МДС 12-46.2008 (п. 4.14.4) исходя из максимального количества работающих в наиболее загруженную смену (32 человека) и нормативного показателя площади на одного человека. Результаты расчета представлены в таблице:

№ п/п	Наименование инвентарного здания	Нормативный показатель площади на 1 человека, м ²	Расчетное количество человек	Потребная площадь, м ²
1	Контора начальника участка (прорабская)	4	3	12
2	Туалет	0,1	32	3,2
3	Гардеробная	0,7	32	22,4
4	Помещение для приема пищи и кратковременного отдыха	1	32	32
5	Помещение для обогрева рабочих	0,1	32	3,2
6	Сушилка для спецодежды и обуви	0,2	32	6,4
Итого:				79,2

Бытовой городок располагаются на свободной от застройки и подземных коммуникаций территории, вне территории природных комплексов и особо охраняемых природных территорий, с учетом максимального приближения к основным маршрутам передвижения работающих.

Площадки для размещения бытового городка показаны на стройгенплане.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

19

7. Потребность строительства в энергетических ресурсах.

Потребность в электроэнергии определяется согласно «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» МДС 12-46.2008, п. 4.14.3.

Потребность в электроэнергии, кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_i}{\cos E_1} + K_3 P_{o.\hat{a}} + K_4 P_{i.i.} + K_5 P_{\hat{n}\hat{a}} \right),$$

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

P_i - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{o.\hat{a}}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

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

$P_{\hat{n}\hat{a}}$ - 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	197-СК-П-ПОС1-ПЗ			

Потребность в электроэнергии для машин и агрегатов

№ n/n	Потребители электроэнергии	Марка	п, шт	Руст.е д, кВт	Руст , кВт	Кс	Рра сч кВт	cosφ	формула	S полн., кВА
1	Перфоратор	HILTI	2	2	4	0,4	1,6	0,7	Kc*P1/c osφ1	0,9
2	Виброрейка	СО-220	2	2	4	0,4	1,6	0,7		0,9
3	Шлифовальная машина	ИЭ- 2102А	2	2	4	0,4	1,6	0,7		0,9
4	Насос для автомойки	Погр.	1	3,5	3,5	1	3,5	0,8	K2*P2/c osφ2	4,4
5	Оборудование для покраски	К-т	4	3	12	0,4	4,8	0,8		2,4
7	Отопление бытовых помещений (м ²)		76	0,1	7,6	0,8	6,1	0,9	K*P/cos φ	5,4
8	Освещение бытовых помещений (м ²)		76	0,015	1,1	0,8	0,9		K3*P3	0,7
9	Складская инструментально- раздаточная (м ²)		18	0,103	1,85	0,8	1,5			1,5
10	Помещение для охраны (м ²)		9	0,115	1,04	0,8	0,8			0,8
11	Туалет (м ²)		3,2	0,003	0,01	0,8	0,01			0,01
12	Наружное освещение стройплощадки (9100м ²)		1	7,5	7,5	0,9	6,8		K4*P4	6,1
13	Освещ.террит. бытового городка (кол-во прожекторов)		4	1	4	0,9	3,6			3,6
14	Трансформатор сварочный	СТА-24	1	8	8	0,5	4	0,75	K5*P5*с osφ	2,7
Сумма:							334, 8	191, 7		30,3
α										1,1
Итого:										33,3

Расчетная мощность: $S_p = 30,3 * 1,1 = 33,3$ кВА.

Обеспечение стройплощадки электроэнергией для механизации строительства, на отопление

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

21

бытовок и освещение зданий и территорий осуществляется от действующих ТП, РТП. Для обеспечения непрерывности выполнения строительно-монтажных работ в случаях перебоев электроэнергии, устанавливается передвижная электростанция ПЭС-50, мощностью 50кВ

8. Расчет потребности строительства в воде.

1. Производственно-строительные нужды.
Укладка бетонной смеси, промывка опалубки, уход за бетоном.

Удельный расход воды $q = 10 \text{ л/м}^3$.

Наибольший темп укладки $8 \text{ м}^3/\text{час}$.

$$Q = 1.25 \times 8 \times 0.01 \times 1.5 = 0.15 \text{ м}^3/\text{час.} \times 0.5 = 0,075 \text{ м}^3/\text{час.}$$

где: 0.5 - учет 50 % объема ухода за бетоном.

2. Строительные машины и оборудование приобъектных площадок.
Монтажные краны.

Удельный расход воды на 1 т грузоподъемности машины за смену $q = 25 \text{ л}$.

$$\text{Расход воды } Q = \frac{25(\text{г.п.}) \times n}{1000 \times 8} = 0.08 (\text{г.п.}) \times n \text{ [м}^3/\text{час]}$$

Марка крана	Грузоподъемность т	Количество	Расход воды (Q) м ³ /час
		шт.	
РДК-25	25	1	0.08
Итого:			0.08

3. Построечный транспорт.

Принимаем усредненный парк машин и механизмов - 3 единицы. Расход воды на обслуживание машин и механизмов из расчета 0,07 м³/сутки на единицу парка.

Часовой расход: $3 \times 0,07 / 24 = 0.01 \text{ м}^3/\text{час}$.

Общая потребность воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q = 0,08 + 0.08 + 0.01 = \mathbf{0,17 \text{ м}^3/\text{час}}$$

Питьевая вода – привозная, доставляется автофургонами в емкостях по 20л.

Техническая вода - речная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ						Лист
						22

9. Потребность в машинах и механизмах

№	Наименование	Марка	Ед.измер.	Кол-во
1	Копровая установка	«Юнттан РМ26»	шт	1
2	Кран автомобильный г.п.25т	КС-5363	шт	1
3	Кран гусеничный	РДК-25	шт	1
4	Кран автомобильный	«Liebherr LTM 1300/1»	шт	2
5	Бульдозер	Д-259	шт	1
6	Экскаватор на пневмоходу	ЭО-3323А	шт	1
7	Мини погрузчик	ВОВСАТ – 453	шт.	1
8	Автосамосвал г.п.10,0т	Камаз 5511	шт	1
9	Автомобиль бортовой г.п.5т	Камаз 5320	шт	1
10	Балковоз	Краз	шт	2
11	Грейферное оборудование		шт	1
12	Вибратор глубинный	«DYNAPAC АН-25S»	шт	3
13	Автобетононасос	«SCHWING KVM 34XG»	шт	2
14	Автобетоносмеситель Базовый автомобиль Камаз 5511	СБ – 159А	шт	4
15	Кубло емк.2,5м ³		шт	2
16	Виброрейка	СО - 220	шт.	2
17	Компрессор передвижной	ДМ-9М	шт	1
18	Отбойный молоток V=1,5м ³ /мин	МО-6ПМ	шт.	2
19	Перфоратор	«HILTI TE 76-ATC»	шт	2
20	Виброплиты двойного давления	РС-400	шт.	2
21	Передвижная электростанция	ПЭС-50	шт.	1
22	Шлифовальная машина	ИЭ – 2102А	шт.	2
23	Сварочное оборудование	Комплект	шт	2
24	Сварочный трансформатор	ТСД-500	шт	1
25	Оборудование для покраски	Комплект	шт	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

23

10. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов осуществляется силами службы качества подрядной строительной организации под руководством главного инженера, а так же службой технического надзора Заказчика. Проектной организацией осуществляется авторский надзор. Подрядной организацией разрабатывается проект производства работ, в котором должны быть представлены технологические карты на выполняемые строительно-монтажные работы с указанием допустимых отклонений положения конструкций от проектных, места строповки и схемы транспортировки и складирования конструкций, не допускающие их повреждения.

11. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Все геодезические разбивочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Заказчик должен передать Генподрядчику по акту (прил. 12 к СНиП 3.01.03-84) геодезическую разбивочную основу для строительства с закрепленными на местности знаками этой основы (в соответствии с требованиями СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы» п.п. 2.1 и 2.2). Все работы должны вестись при постоянном геодезическом контроле с занесением результатов измерений в журнал геодезических работ. Наиболее ответственные работы должны приниматься по соответствующим актам:

- приемки геодезических разбивочных работ, необходимых для разбивки опор;
- геодезической проверки положения конструктивного элемента в плане и профиле (верх сваи, стойки, ригеля, строительный подъем элементов пролетного строения перед установкой высокопрочных болтов и сваркой и др.);
- геодезической проверки положения пролетного строения в плане и профиле после его установки на опорные части.

Строительная организация должна располагать службой лабораторного контроля, позволяющей контролировать качество строительных материалов.

Для данных объектов это в первую очередь касается бетона и бетонной смеси:

- на бетонную смесь должны иметься паспорт и карточка подбора;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					197-СК-П-ПОС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

- полученная прочность бетона проверяется испытанием серии образцов (по 3 кубика каждая), которые до момента испытания хранились в нормальных и естественных условиях. Бетон так же проверяется на морозостойкость и водопроницаемость. Акты испытаний образцов прикладываются к исполнительной документации. При выполнении бетонных работ в холодное время года необходимо принимать меры (тепляки, электропрогрев и др.) по недопущению охлаждения бетона до температуры +5оС до достижения им 70% проектной прочности.

12. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Производство всех видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ должно производиться с соблюдением требований:

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-03-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Правил по охране труда при сооружении мостов и труб. 1991г.;

Правил установки и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Действующих инструкций по технологии сооружения опор и пролетных строений;

Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ; других нормативов по технике безопасности и производственной санитарии.

Все строительно-монтажные работы в зоне проездов, а также ограждение места производства работ, должны производиться в соответствии с:

Правилами дорожного движения, утвержденными МВД;

разработанными схемами организации движения.

Общеплощадочные мероприятия по технике безопасности:

рабочие места, проезды, проходы и склады освещают в соответствии с нормами; подъездные и внутриплощадочные дороги обеспечивают свободный проезд ко всем сооружениям на площадке и к строящемуся объекту;

опасные зоны производства работ должны быть обозначены хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях огорожены;

предусмотрены противопожарные мероприятия: противопожарные разрывы между зданиями, посты, сигнализация и т.д.;

последовательность работ по монтажу пролетных строений предусматривает выполнение значительного объема на площадке для сборки и незначительного (по сборке

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			197-СК-П-ПОС1-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

монтажу укрупненных внизу элементов) на высоте.

На всех этапах строительства обеспечивается прочность и устойчивость возводимых конструкций.

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

Работы повышенной опасности:

- 1) работы в зоне действия грузоподъемных кранов;
- 2) работы около автодорожных проездов;
- 3) работы вблизи действующих ЛЭП;
- 4) работы на высоте.

Работы, выполняемые во вредных условиях:

- 1) вибрирование бетонной смеси;
- 2) гидроизоляционные работы;
- 3) лакокрасочные работы;
- 4) сварочные работы.

Все работы повышенной опасности и работы во вредных условиях выполняются в соответствии со специальными Инструкциями, разрабатываемыми подрядчиком в составе ППР.

13. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

13.1 Организация технологических площадок.

Для работ по строительству моста, устраиваются технологические площадки и проезды. На площадке внутри зоны работ предусмотрено размещение нескольких помещений контейнерного типа и контейнерного туалета с герметичным резервуаром. При необходимости, место для стоянки техники определяется подрядчиком по согласованию с местной администрацией. Для работы в темное время суток организуется освещение с помощью галогенных кварцевых прожекторов типа ИО-04-1000 (мощностью 1кВ). Прожекторы устанавливаются на металлические вышки, L=6м. Для освещения территории бытового городка используется 4 прожектора, для освещения строительных площадок - 8 прожекторов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

26

13.2 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

Основными мероприятиями, ограничивающими отрицательное воздействие на окружающую среду, являются:

применение только технически исправной техники с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей минимально возможный выброс углеводородных соединений;

выполнение мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, когда ожидаются штиль, туман, приземные температурные инверсии (смещение во времени технологических процессов, связанных с выбросом загрязняющих веществ);

заправка техники только на АЗС общего пользования;

укрытие инертных материалов для снижения пылеобразования

производство работ по зачистке и покраске конструкций под защитными пологам для снижения пылеобразования.

13.3 Охрана земельных и водных ресурсов.

В подготовительный период предусматривается:

применение на площадке временных зданий и сооружений передвижного и контейнерного типа и туалетов с герметичным резервуаром;

хранение горюче-смазочных материалов в закрытой таре в минимально необходимом для ведения работ объеме;

установка на выездах моек колес замкнутого цикла, типа «Мойдодыр К-4»;

устройство по периметру бытового городка водоотводных канав, со стоком вод в фильтрующий отстойник. Фильтрующая часть состоит из: первый слой – щебень фр.20-40, второй слой – щебень фр. 5-20, третий слой – песок крупнозернистый.

исключение попадания загрязняющих веществ на прилегающую территорию.

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

- Рабочий мостик;
- Рабочие площадки;
- Подвесные подмости для бетонирования плиты пролетного строения;
- Крепление котлованов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

197-СК-П-ПОС1-ПЗ

Лист

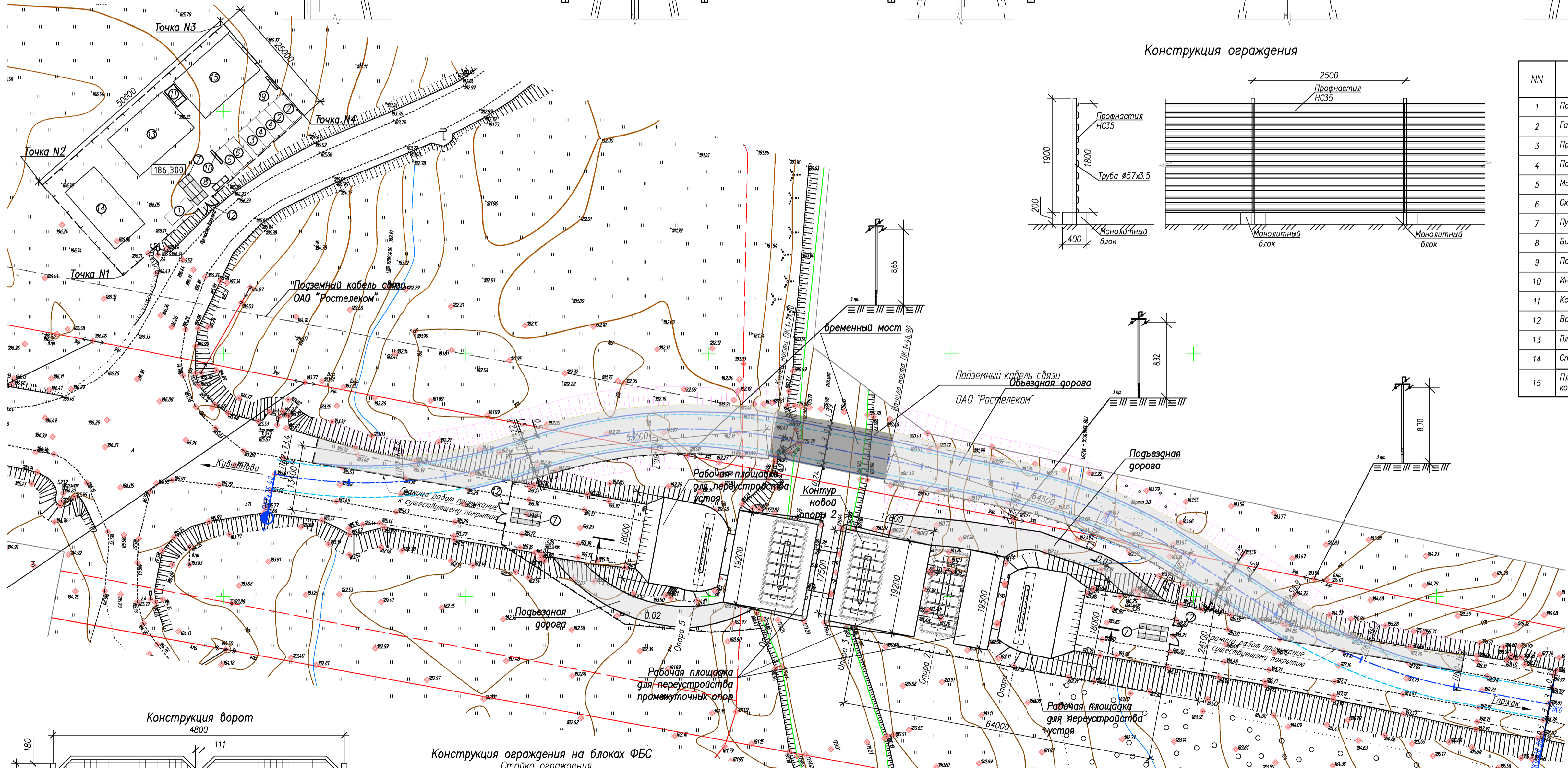
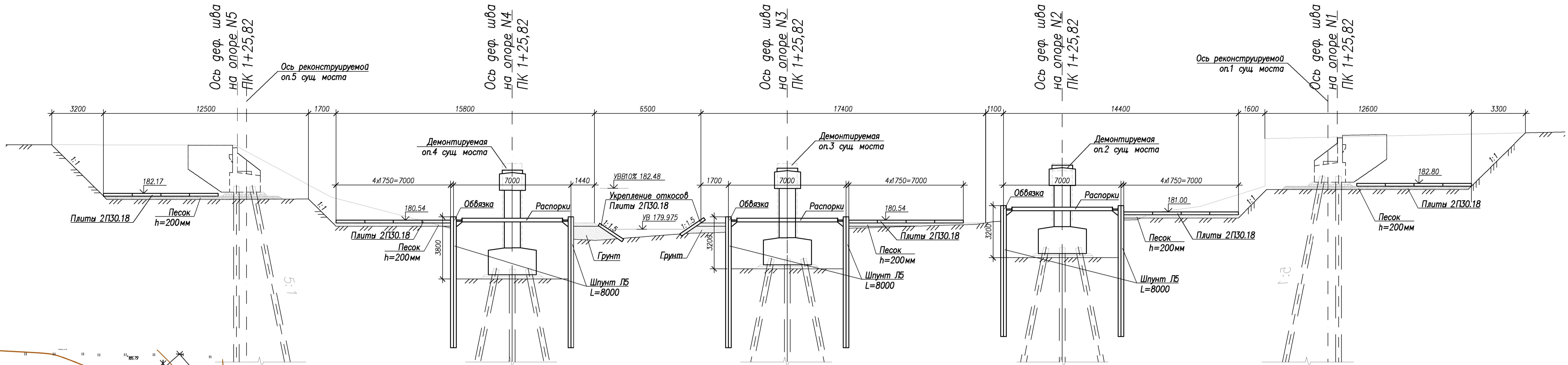
27

NN	Наименование	Кол-во дней	Продолжительность строительства																		
			1й месяц	2й месяц	3й месяц	4й месяц	5й месяц	6й месяц	7й месяц	8й месяц	9й месяц	10й месяц									
1	Подготовительный период	30	█																		
2	Временные здания и сооружения	20		█																	
3	Устройство объезда	30			█																
4	Разборка проезжей части моста	15				█															
5	Демонтаж опор 2 и 4	20					█														
6	Демонтаж опоры 3	15						█													
7	Сооружение опоры 2	40					█														
8	Сооружение опоры 3	40						█													
9	Сооружение опоры 4	40							█												
7	Переустройство опоры 1	30								█											
8	Переустройство опоры 5	30									█										
9	Монтаж новых ж.д. балок	5										█									
10	Омоноличивание балок	10											█								
11	Бетонирование тротуаров	20												█							
12	Устройство мостового полотна	20													█						
13	Установка деф. швов	5															█				
14	Сопряжение моста с насыпью	15																█			
15	Ремонт конусов и укрепительные работы	20																	█		
16	Устройство лестничных сходов	5																		█	
17	Водоотвод	10																		█	
18	Подходы к мосту	20																		█	
19	Обустройство	20																		█	
20	Рекультивация земель	15																		█	
21	Ликвидация участка	30																		█	
22	Неучтенные работы	20																		█	

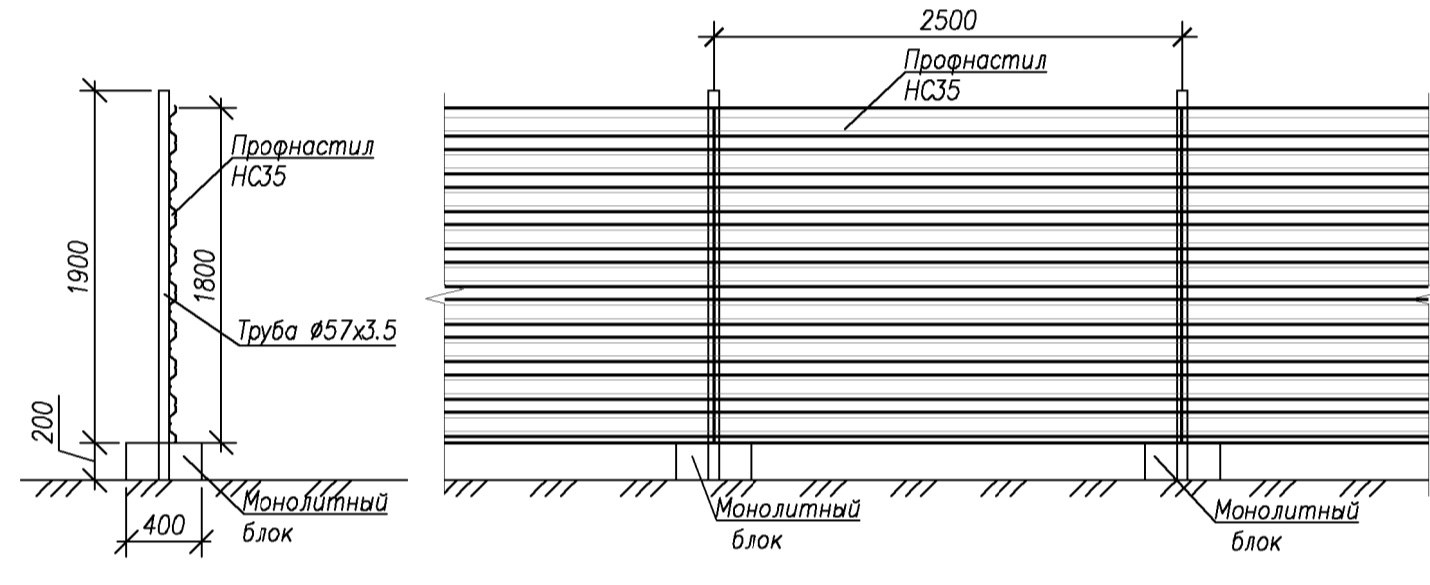
Plot date: 27 января 2015
 Инв. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №*
 Согласовано

Примечания:
 Согласно СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений", раздел В.8. общая продолжительность строительства моста составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период. Но с учетом необходимости строительства объездной дороги с временным мостом, общий срок строительства составляет 8 месяцев.
 Все виды работ, осуществляются в две смены вахтовым методом. Работы, технология которых не допускает перерывов, выполняются круглосуточно.
 После бетонирования железобетонных конструкций производство дальнейших работ по этим конструкциям разрешается начинать только после достижения бетоном возраста 3-е суток

						197-СК-П-ПОС1					
						Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Мост через р. Осуга			Стация	Лист	Листов
Разработал					12.14				П		1
Проверил					12.14	Календарный график					
Н.контр.					12.14						
ГИП					12.14						



Конструкция ограждения



Экспликация временных зданий и сооружений

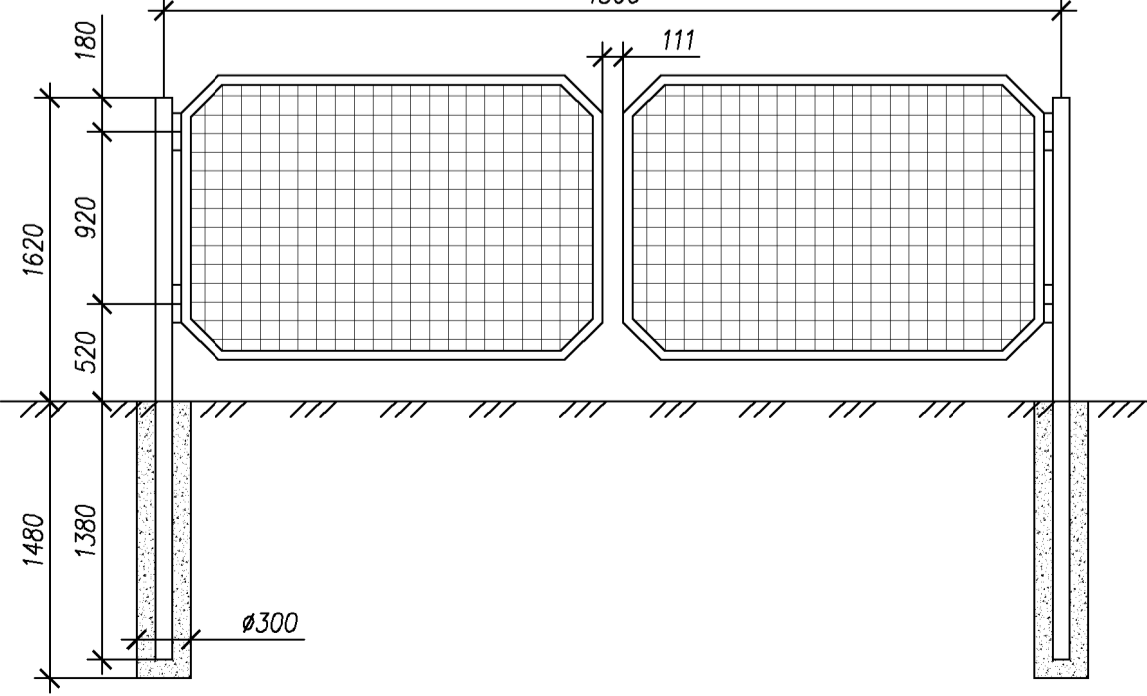
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Пост охраны	шт	1	Блок-контейнер 2x2
2	Гардеробная	шт	2	Блок-контейнер 6x3
3	Проробская	шт	1	Блок-контейнер 6x3
4	Помещение для обмера и сушки	шт	2	Блок-контейнер 6x3
5	Материально-технический склад	шт	1	Блок-контейнер 6x3
6	Склад инструментов	шт	1	Блок-контейнер 6x3
7	Пункт мойки колес	шт	3	
8	Биотуалет	шт	2	
9	Пожарный щит	шт	1	
10	Информационный щит	шт	1	
11	Контейнер бытовых отходов	шт	1	
12	Ворота	шт	3	
13	Площадка складирования стройматериалов	м²	150.0	Открытая площадка
14	Станция строительной техники	м²	150.0	Открытая площадка
15	Площадка складирования инвентарных конструкций	м²	150.0	Открытая площадка

Ведомость объемов работ

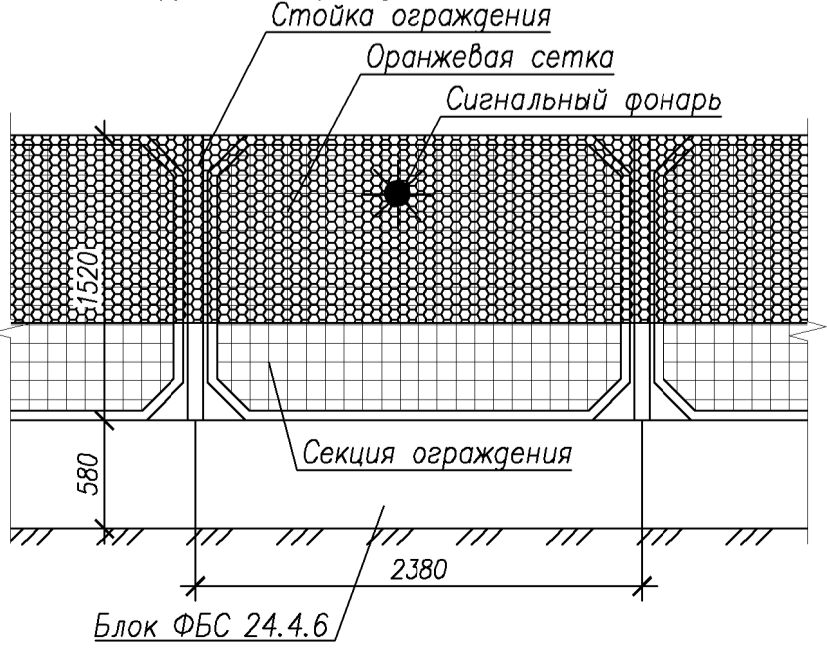
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Промежуточные опоры				
1	Срезка растительного слоя грунта h=200мм	м²	745,7	
2	Отсыпка площадок промежуточных опор грунтом	м³	144,8	
2	Укрепление откоса плитами (Плиты 2П30.18)	шт	10	
4	Крепление котлована			
	- шпунт ЛБ (ТУ 14-102-8-2010)	шт/мн	116/92,8	
	- обвязка (двутавр N35Б1 по ГОСТ 26020-83)	тн	1,95	
	- распорки (труба Ø219x12 по ГОСТ 8732-78)	тн	3,23	
5	Разработка грунта в котловане	м³	476,0	
6	Обратная засыпка котлована песком средней кр.	м³	380,8	

Примечание:
Работы по переустройству промежуточных опор проводить в межпаводковый период.

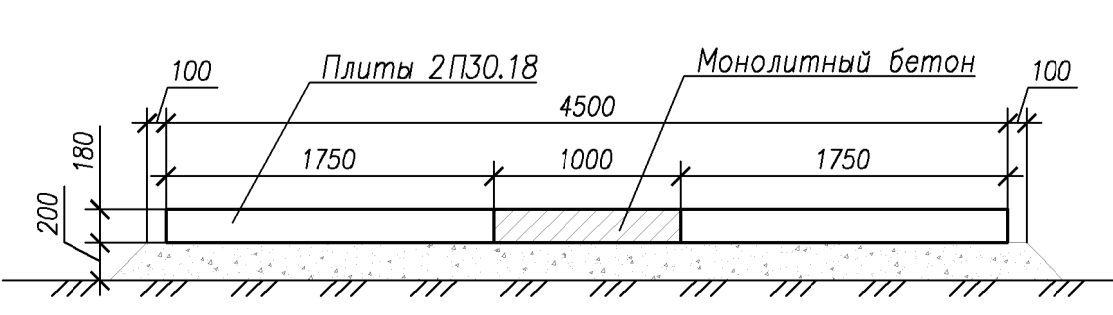
Конструкция ворот



Конструкция ограждения на блоках ФБС



Конструкция внутриплощадочных и подъездных дорог



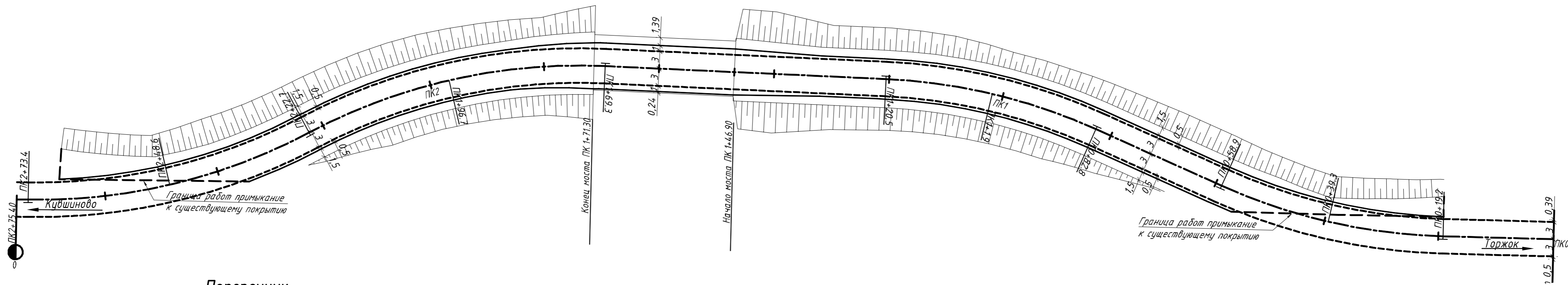
Координаты бытового городка

N п/п	Наименование	Ось X	Ось Y
1	Точка N1	305866.190	2189779.364
2	Точка N2	305884.803	2189762.737
3	Точка N3	305917.939	2189800.117
4	Точка N4	305899.069	2189816.582

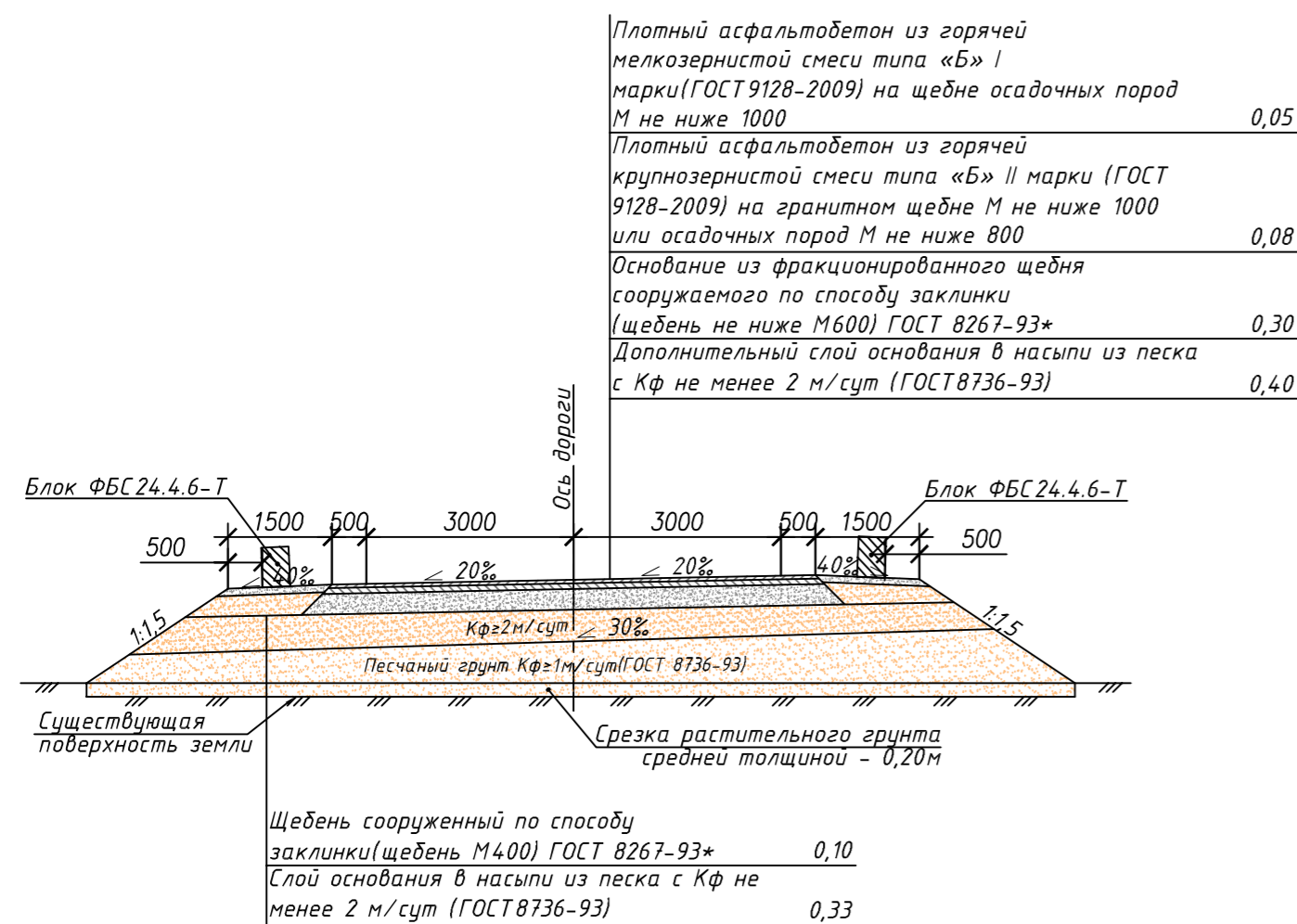
197-СК-П-ПОС			
Капитальный ремонт моста через р.Суега у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кулиновском районе Тверской области			
Изм.	Кол-во	Лист	Док
Разработал		12.14	
Проверил		12.14	
Н.контр.		12.14	
ГИП		12.14	
Строительный 1:500			
Страница	Лист	Листов	
п		1	

Сделано
 Еван. инд. IV
 Подпись и дата
 Инд. N подг.
 19.12.2015

План



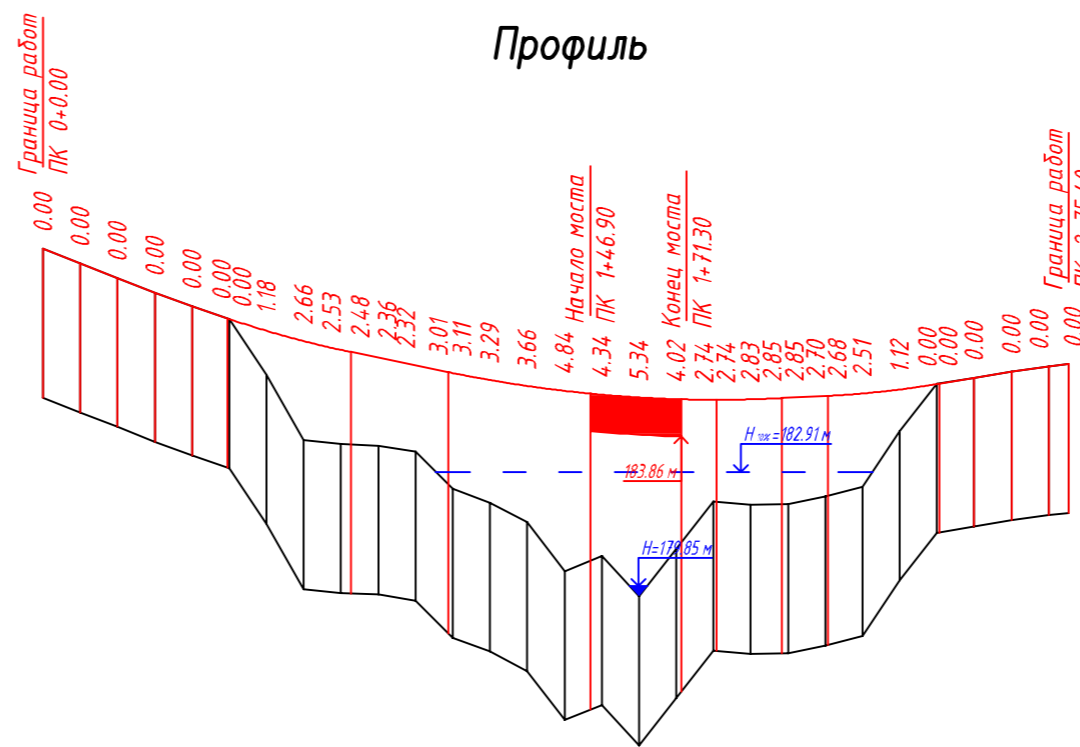
Поперечник



Ведомость объемов работ

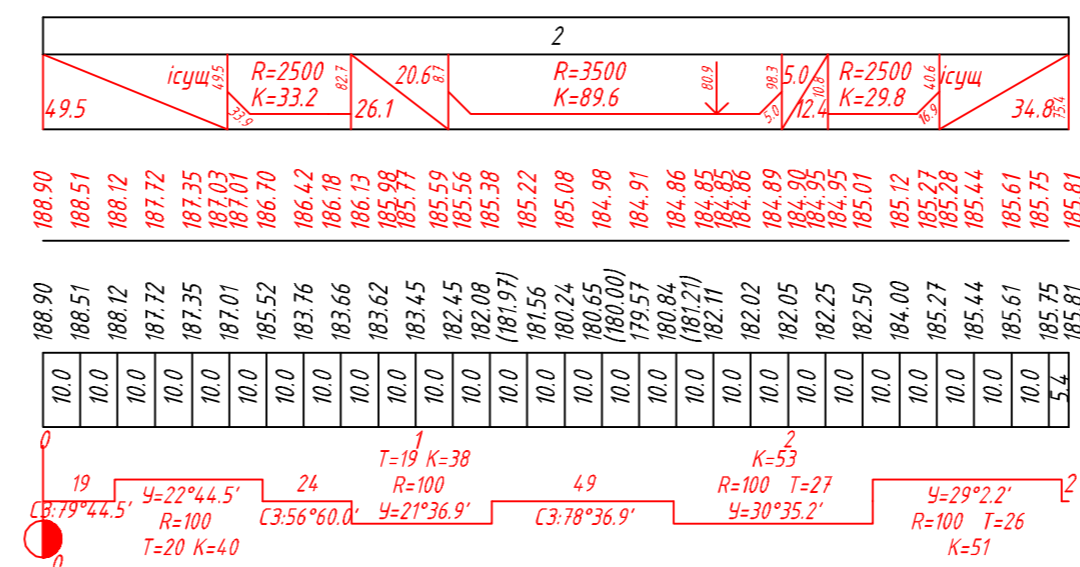
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Земельные работы				
1	Срезка растительного слоя	м ³	657.0	
2	Разборка насыпи сущ земляного полотна	м ³	634.0	
3	Устройство насыпи из песчаного грунта (Кф=1м/сут)	м ³	6574.0	
4	Планировка верха земляного полотна	м ²	2938.0	
5	Планировка откосов насыпи	м ²	2061.0	
Укрепительные работы				
1	Подготовка слоя растительной почвы для укрепления откосов насыпи h=150мм	м ³	339.0	
2	Посев семян на откосах	м ²	2279.0	
Основная проезжая часть				
1	Устройство слоя из песка (Кф=2м/сут), h=400мм	м ³	1172.0	
2	Устройство насыпи из щебня фр.40-70, h=300мм	м ²	1530.0	
3	Устройство покрытия из асфальтобетона типа Б марки II, h=80мм	м ²	1500.0	
4	Устройство покрытия из асфальтобетона типа Б марки I, H=50мм	м ²	1500.0	
Обочины				
1	Досыпка песком (Кф=2м/сут), h=400мм	м ³	232.0	
2	Укрепление щебнем фр. 20-40, h=100мм	м ²	622.0	
3	Установка ограждения из блоков ФБС24.4.6	шт	192	

Профиль



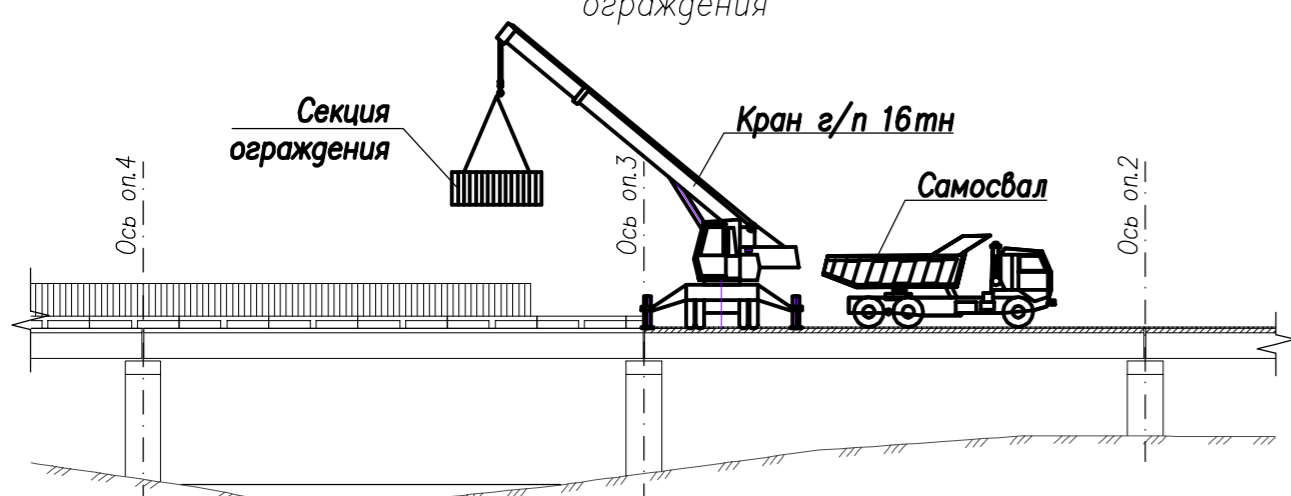
М 1:2000 - по горизонтали
 М 1:200 - по вертикали
 М 1:20 - по вертикали - грунты

Тип местности по увлажнению	
Проектные данные	Уклон, о/о, вертикальная кривая, м
Фактические данные	Отметка оси дороги, м
	Отметка земли, м
	Расстояние, м
	Пикет
	Элементы плана
	Километры

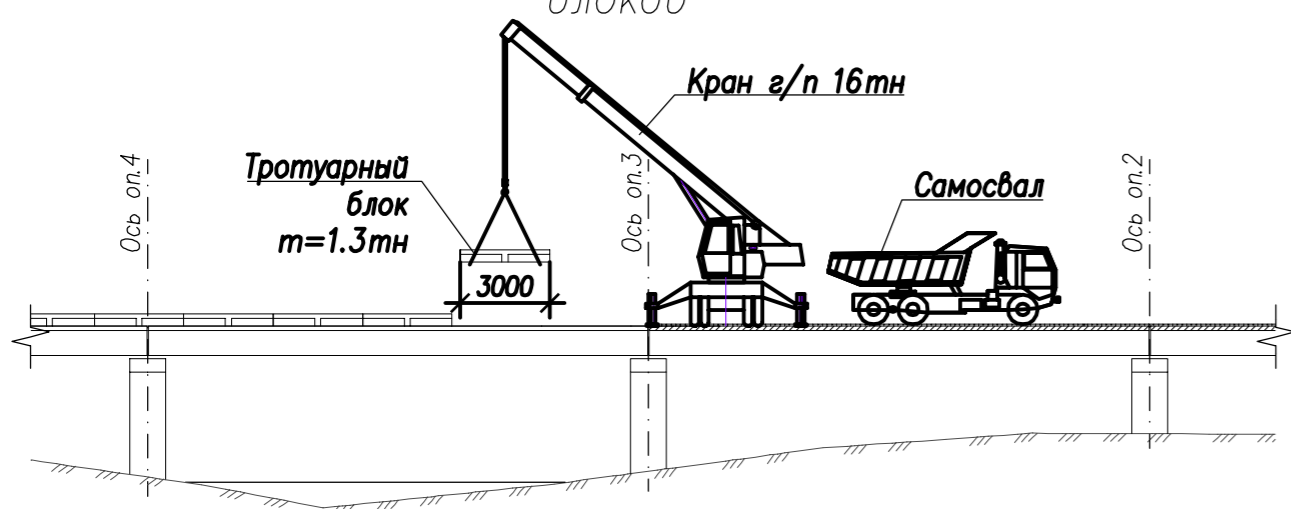


197-СК-П-ПОС1			
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшинском районе Тверской области			
Изм.	Колуч.	Лист N Док	Подпись Дата
Разработал			12.14
Проверил			12.14
Мост через р. Осуга		Стадия	Лист Листов
		П	1
Временная дорога			
Н контр.			12.14
ГИП			12.14

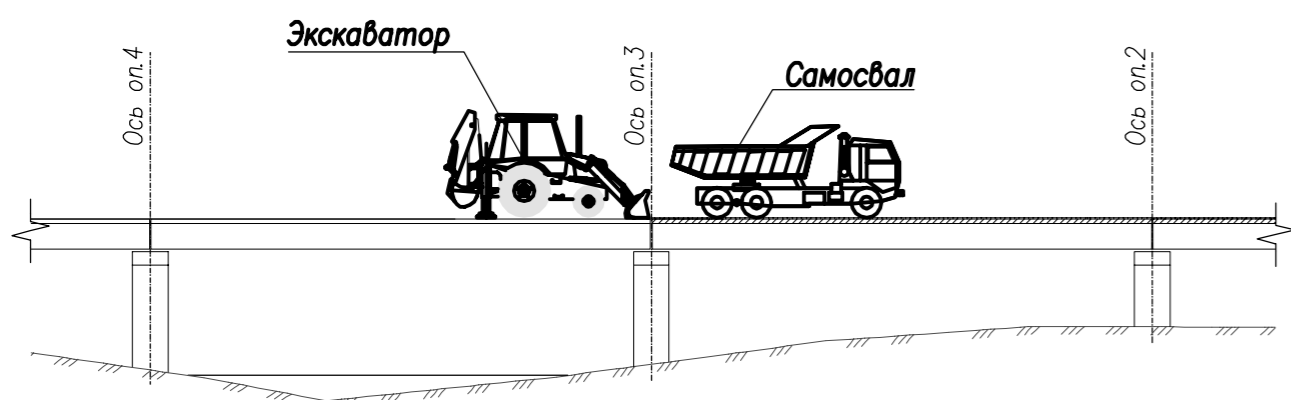
1. Демонтаж перильного ограждения



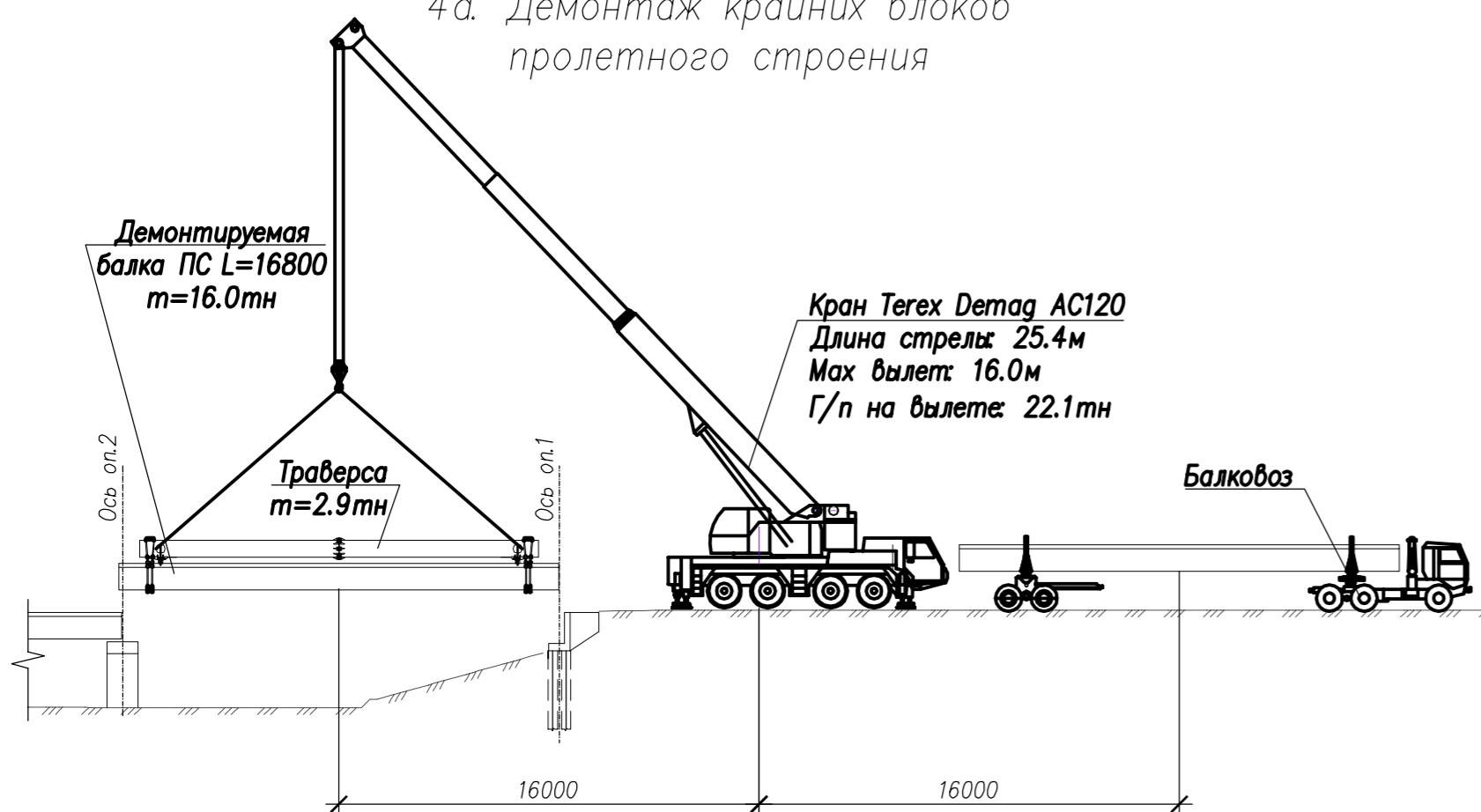
2. Демонтаж тротуарных блоков



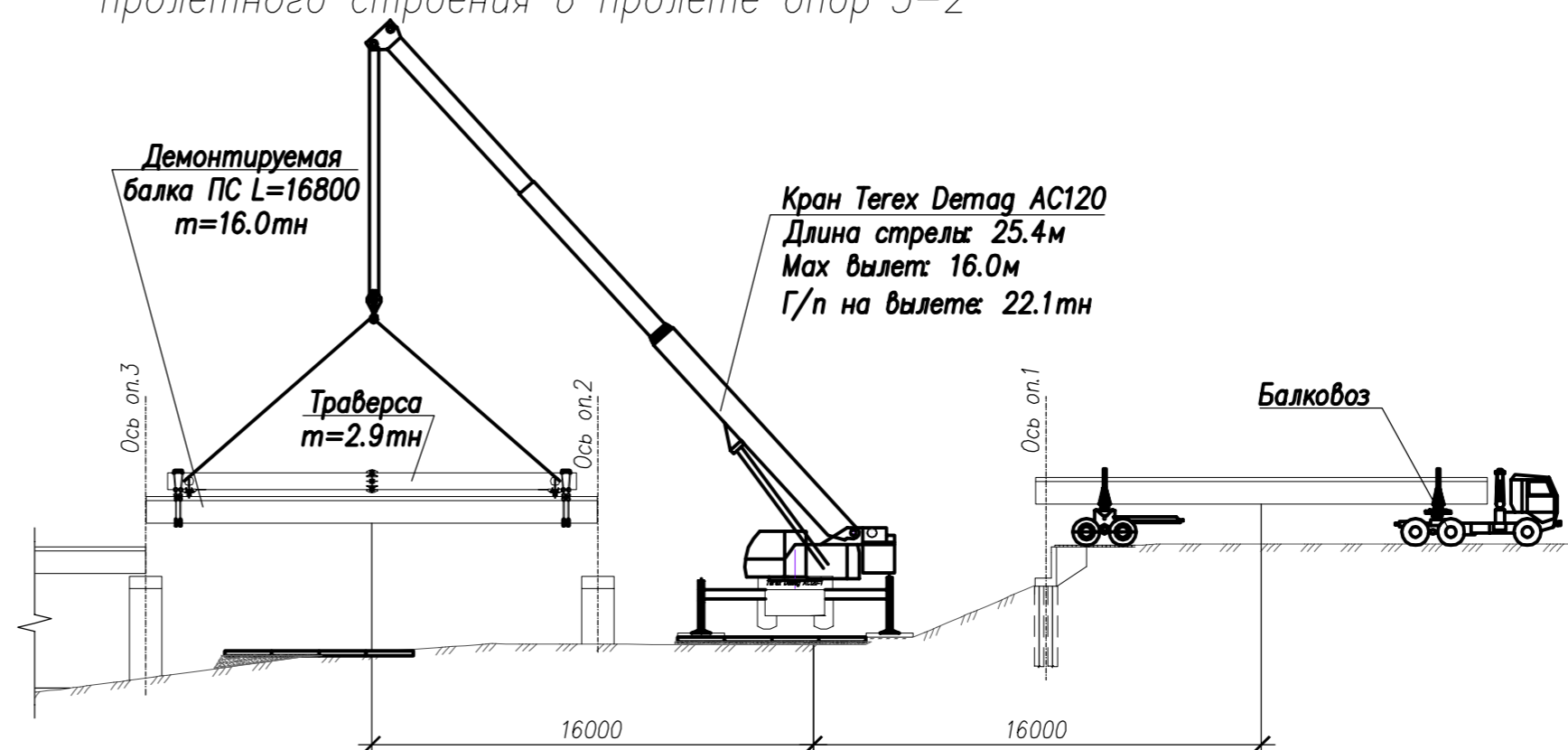
3. Разборка проезжей части



4а. Демонтаж крайних блоков пролетного строения



4б. Демонтаж блоков пролетного строения в пролете опор 3-2



4в. Демонтаж блоков пролетного строения в полете опор 3-4

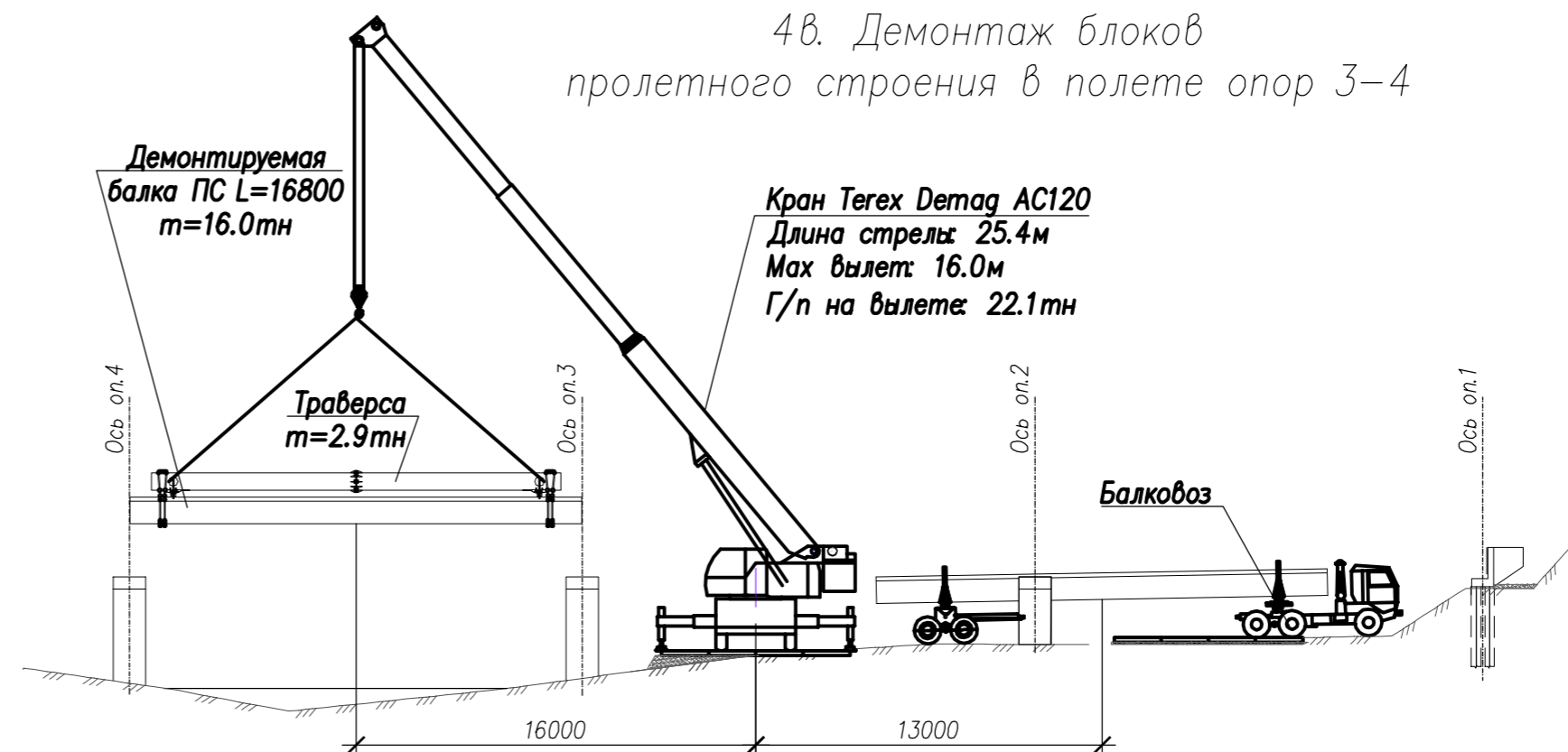


Таблица грузоподъемности крана Terex Demag AC120

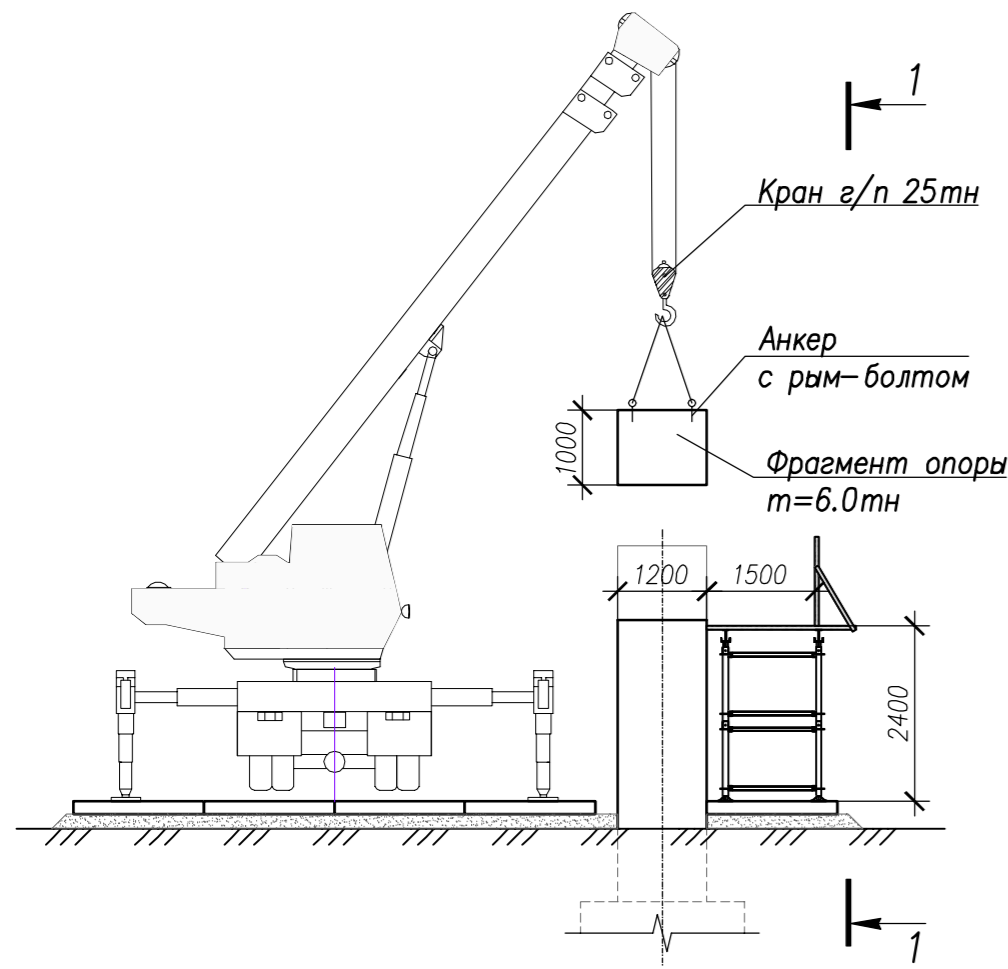
40,4 t					
Radius · Ausladung					
Portée					
Sbraccio					
Main boom · Hauptaus					
Radio	m	12,5	16,8	21,1	25,4
m	t	t	t	t	t
3	140,0*	-	-	-	-
3,5	120,0	107,5	99,1	-	-
4	108,0	101,5	92,5	-	-
4,5	100,5	96,8	86,0	75,4	-
4,5	94,2	90,5	81,1	71,8	-
5	88,4	85,0	76,3	68,3	-
6	77,6	75,7	68,2	61,7	-
7	68,1	67,9	60,1	56,4	-
8	58,2	58,0	55,4	51,1	-
9	50,6	50,5	50,3	45,9	-
10	-	43,6	43,2	42,4	-
12	-	32,6	32,3	33,0	-
14	-	24,3	26,4	26,1	-
16	-	-	21,6	22,1	-
18	-	-	16,1	18,8	-
20	-	-	-	16,1	-
22	-	-	-	14,0	-
24	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-

Ведомость объемов работ

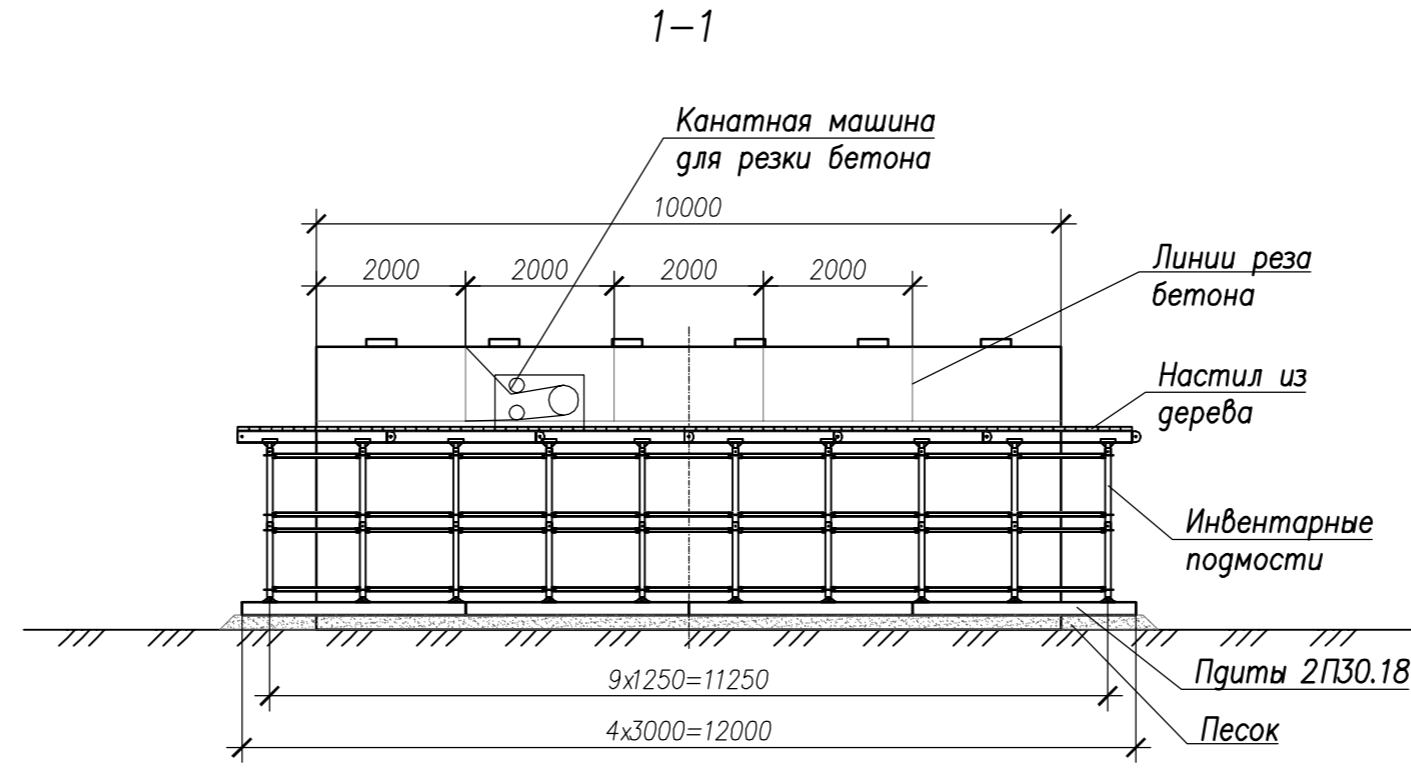
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
	Стоянка кранов (2 стоянки)			
1	Подсыпка под плиты песком, h=200мм	м³	9,2	
2	Плиты 2П30.18-30 ГОСТ 21924.0-84	шт	8	
	Траверса			
1	М/к траверсы для демонтажа ПС	тн	2,9	

Примечание:
Демонтаж средних пролетов осуществляется после устройства площадок для переустройства промежуточных опор, и подъездных дорог.

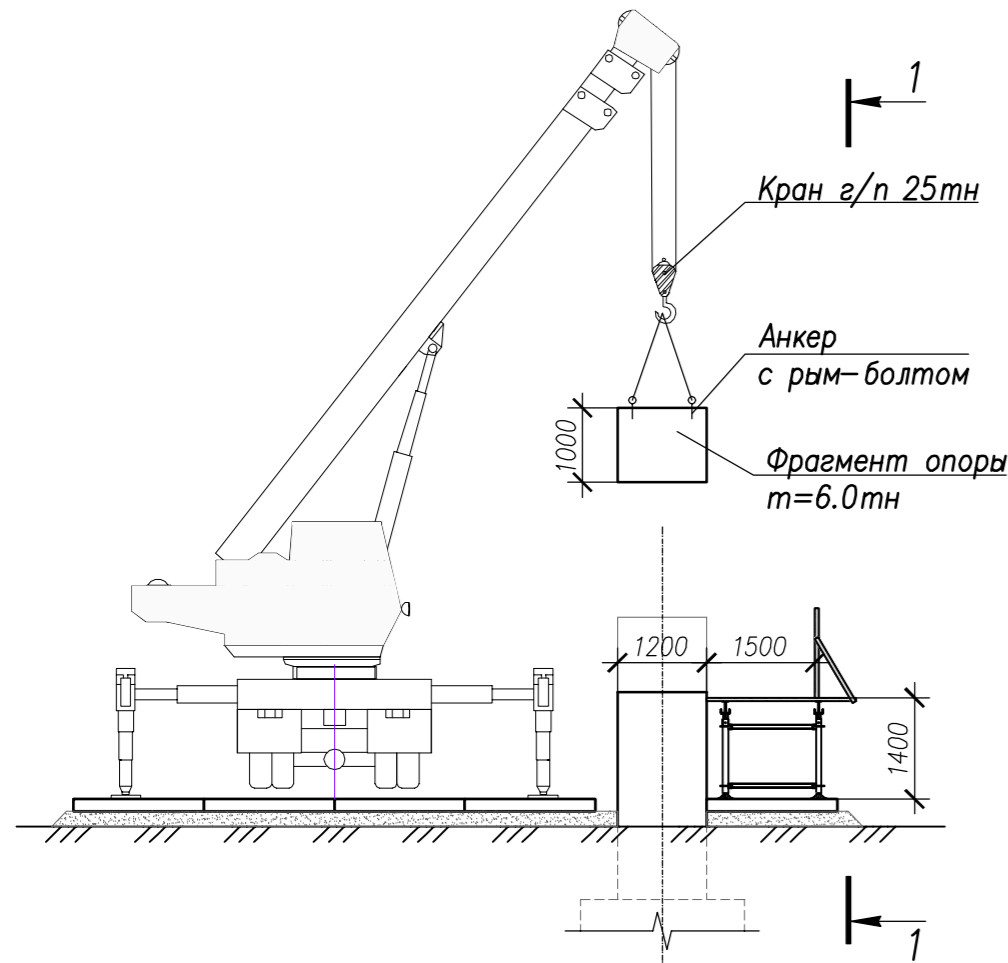
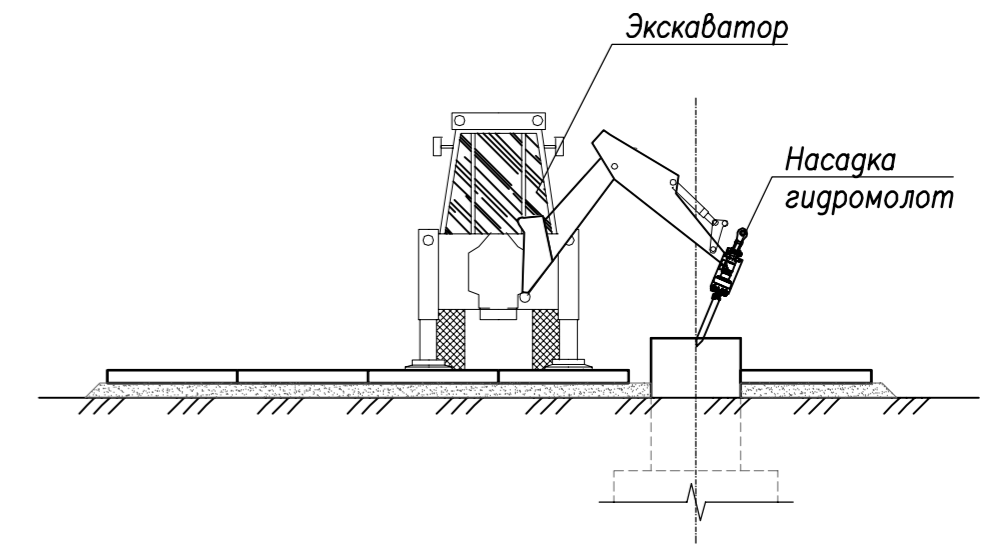
197-СК-П-ПОС1					
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кушиновском районе Тверской области					
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработал					12.14
Проверил					12.14
Мост через р. Осуга					Стация
					Лист
					Листов
					П
					1
Технологическая схема на демонтаж существующего пролетного строения					
Н.контр.					12.14
ГИП					12.14



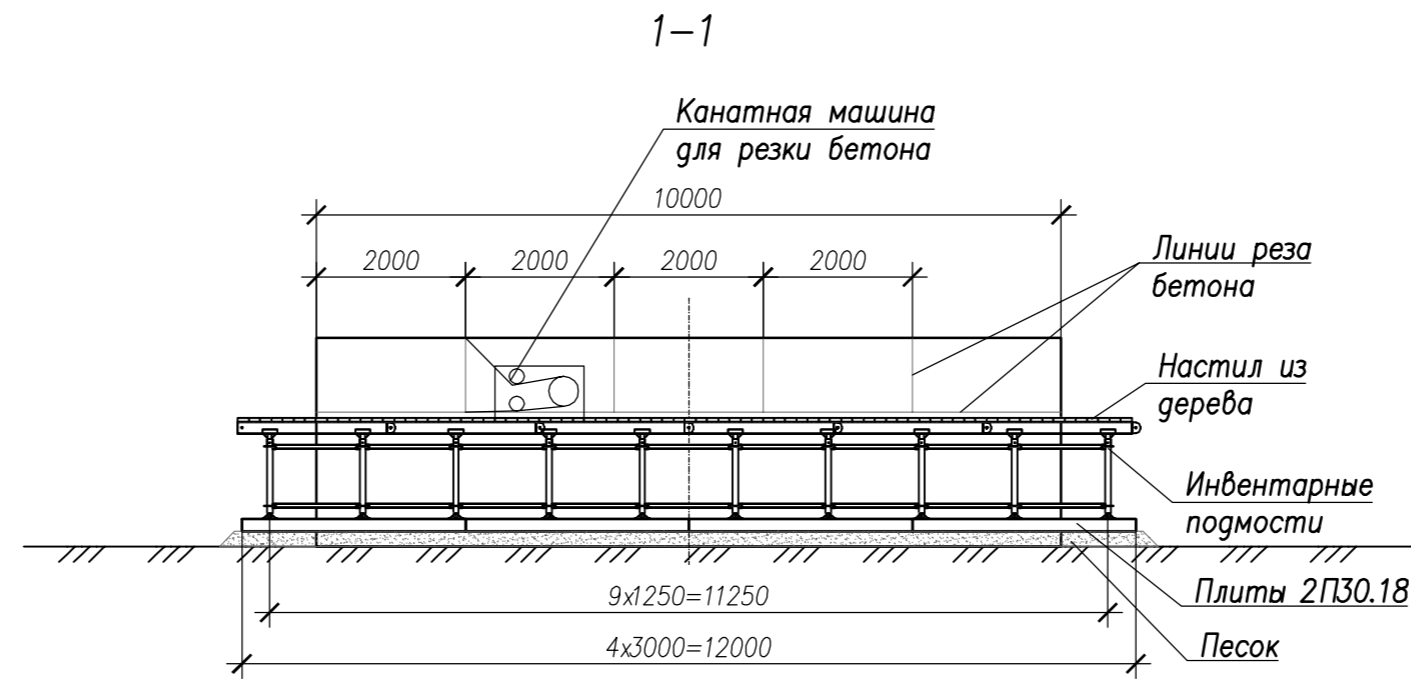
1 Этап.
Распил верхней части опоры канатной машиной для резки бетона



4 Этап.
Разборка до проектной отметки гидромолотом

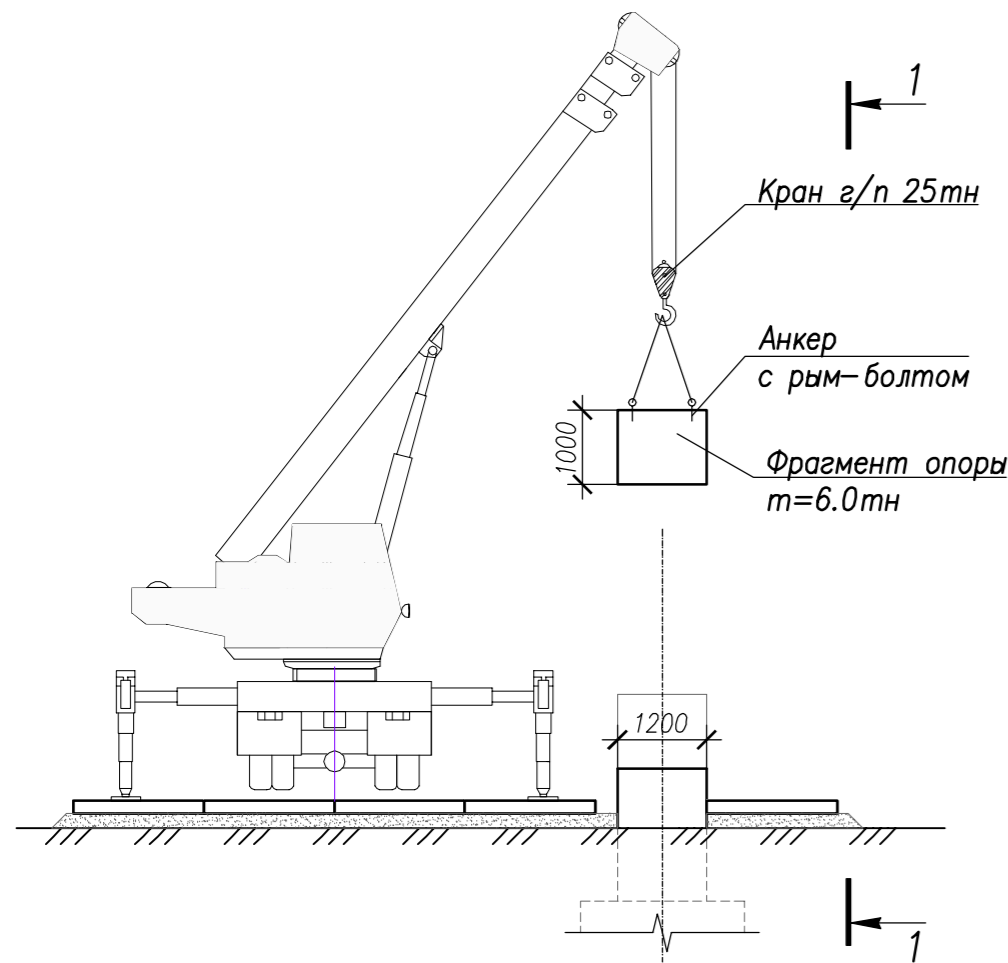


2 Этап.
Распил средней части опоры канатной машиной для резки бетона

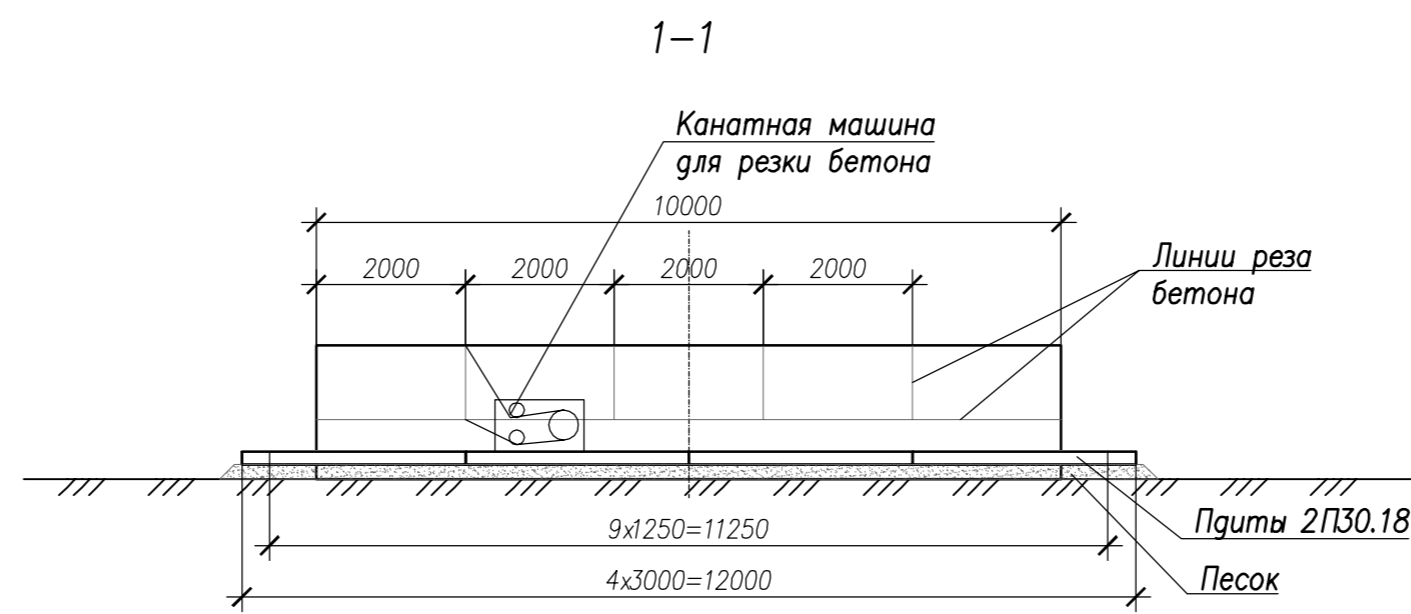


Ведомость объемов работ на 3 опоры

NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Отсыпка площадок песком	м ³	63,0	
2	Плиты 2ПЗ0.18-30 ГОСТ 21924.0-84	шт	60	
3	Инвентарные подмости	тн	5.3	
4	Пиломатериал	м ³	4.5	
5	Резка алмазной цепью	п. м	126.0	



3 Этап.
Распил нижней части опоры канатной машиной для резки бетона



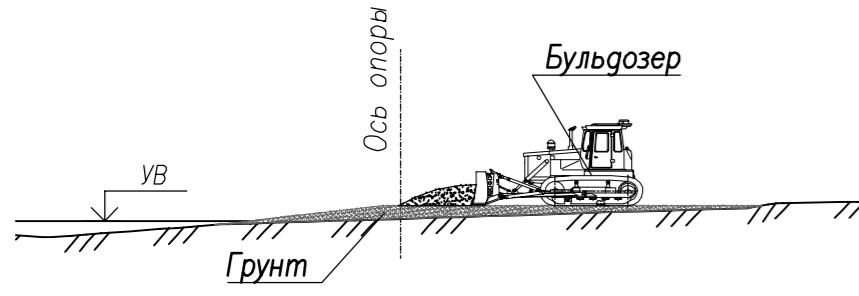
197-СК-П-ПОС1					
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кушиновском районе Тверской области					
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработал					12.14
Проверил					12.14
Н.контр.					12.14
ГИП					12.14

Мост через р. Осуга		
Стадия	Лист	Листов
П	2	

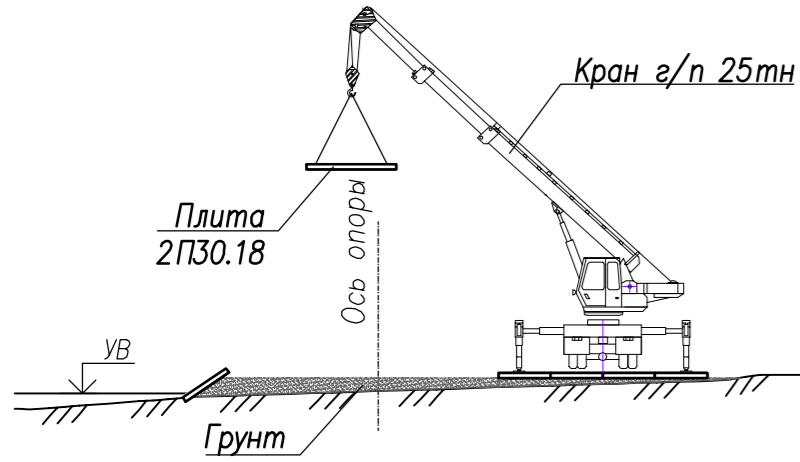
Технологическая схема на разборку промежуточных опор		
ИД	1362770	Формат А2

Plot date: 2 декабря 2014
 Инв. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Согласовано

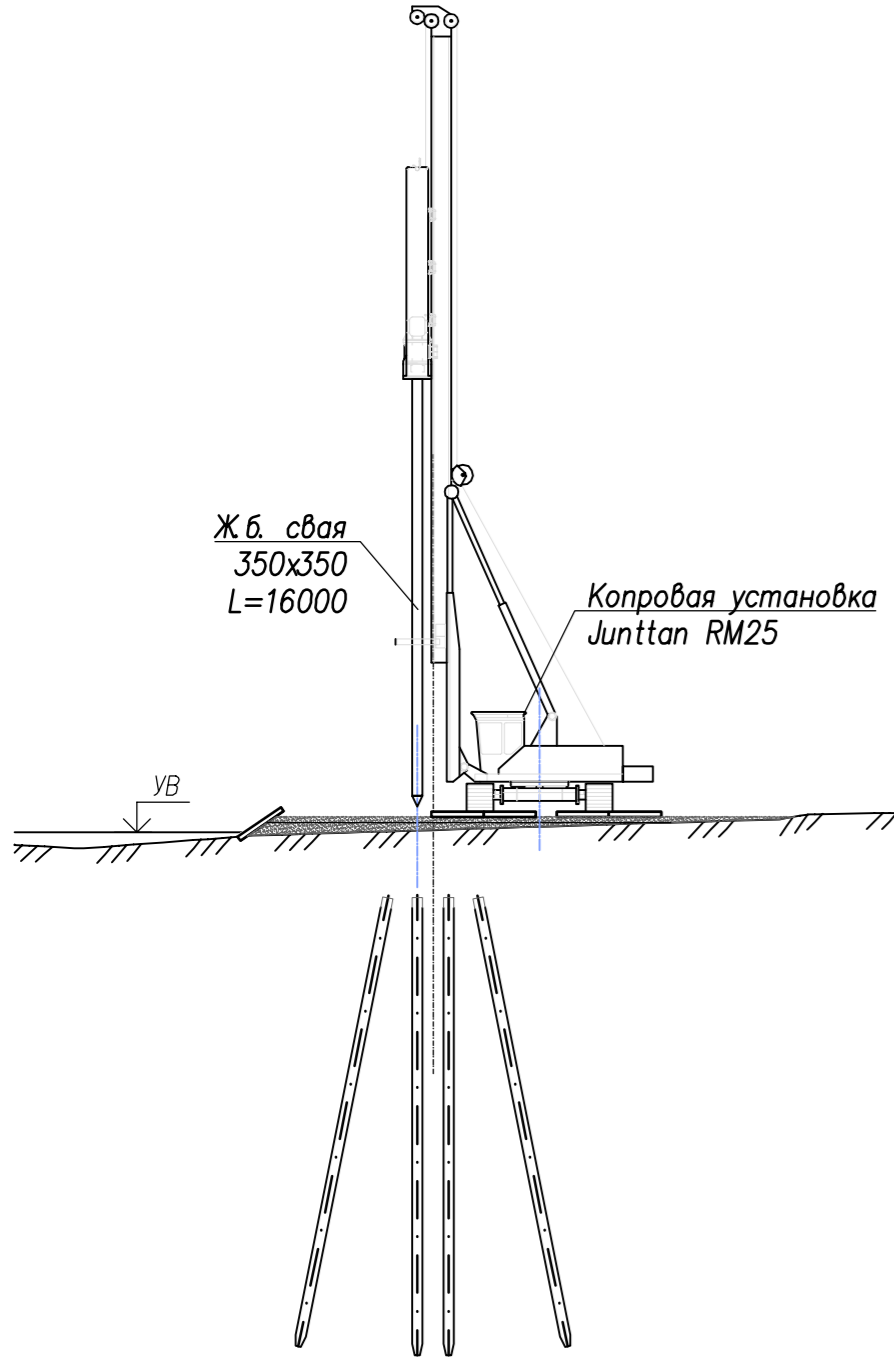
1. Отсыпка площадки



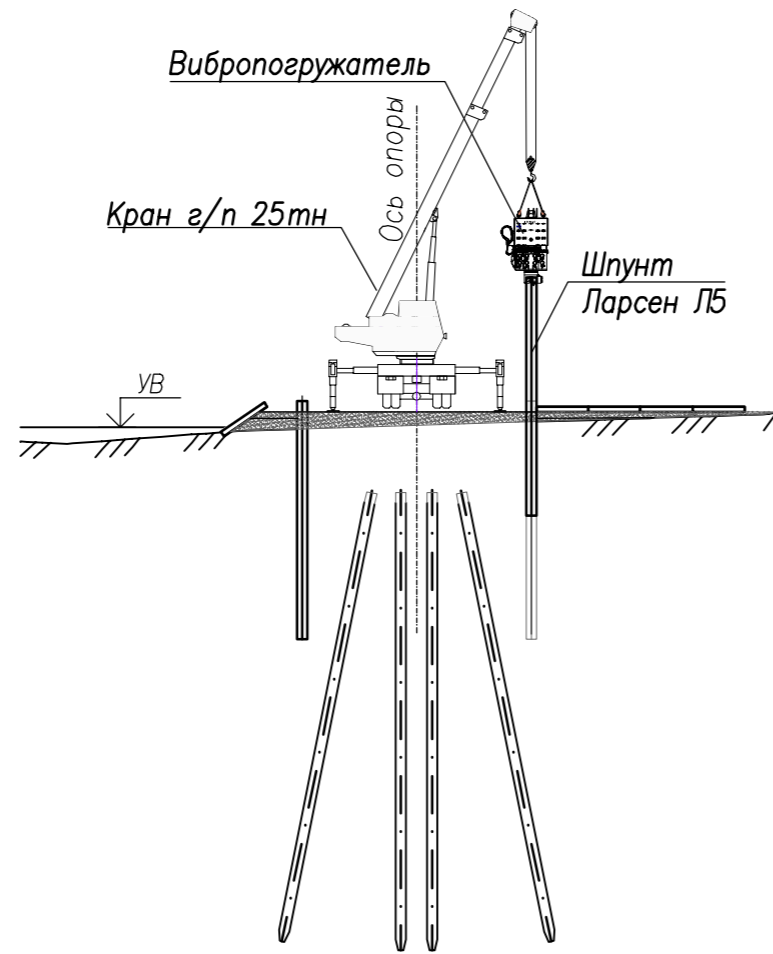
2. Укрепление откоса



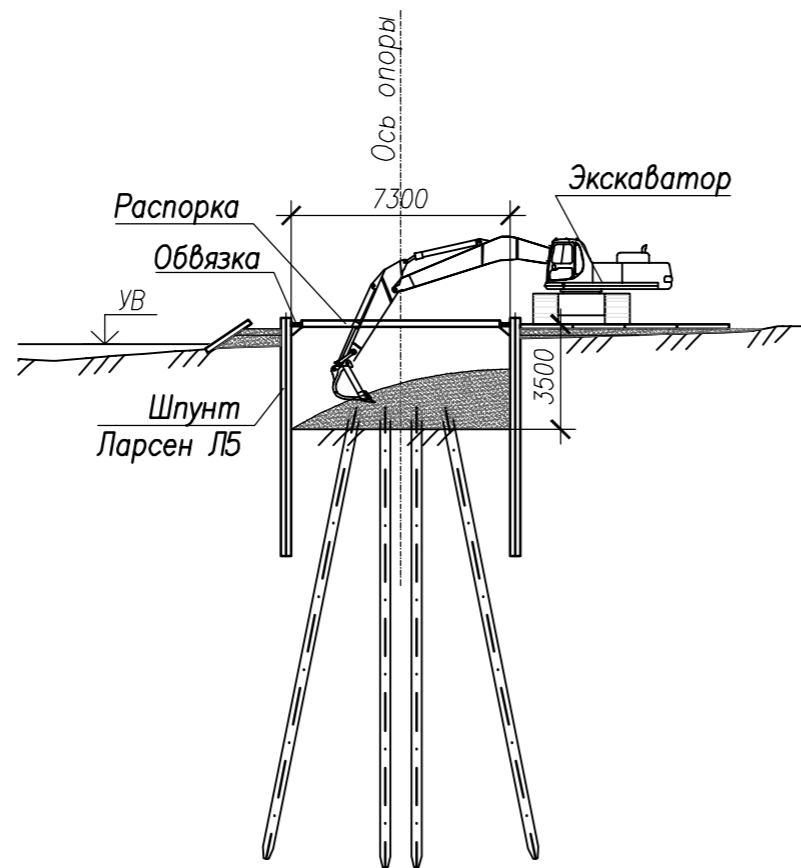
3. Забивка ж.б. свай



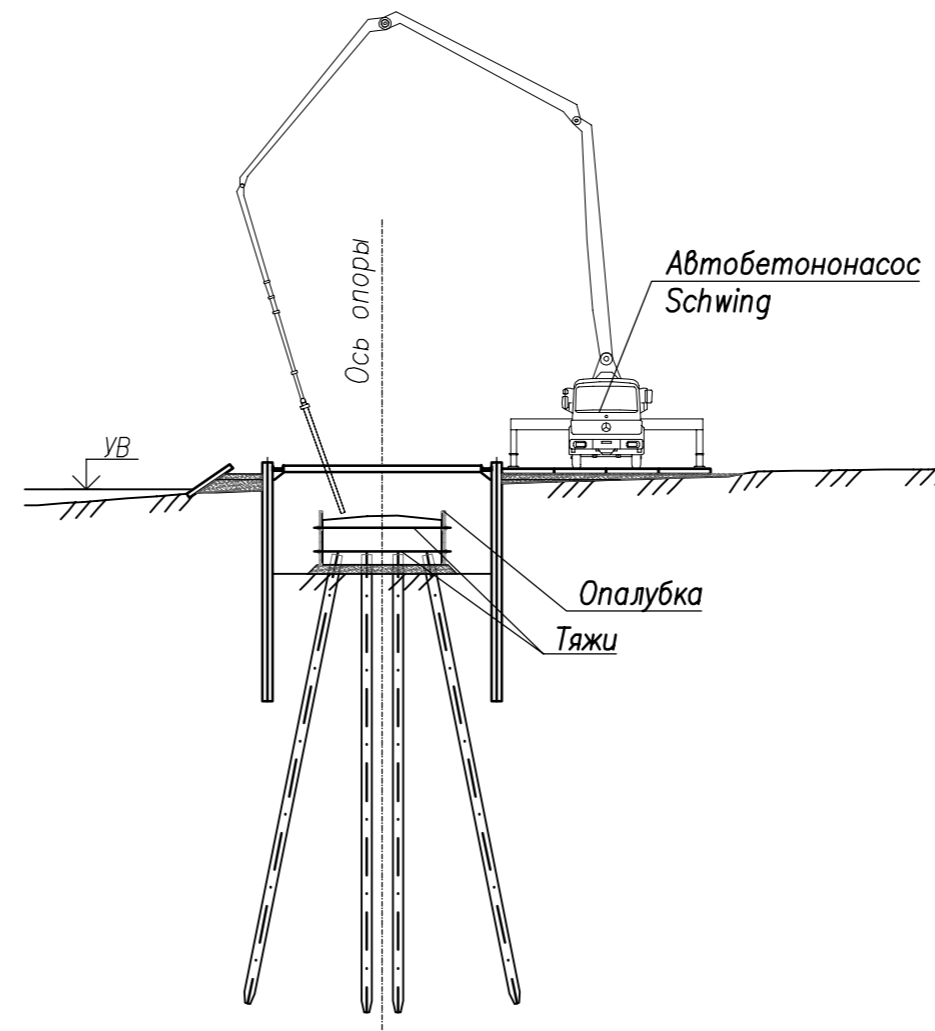
4. Погружение шпунта



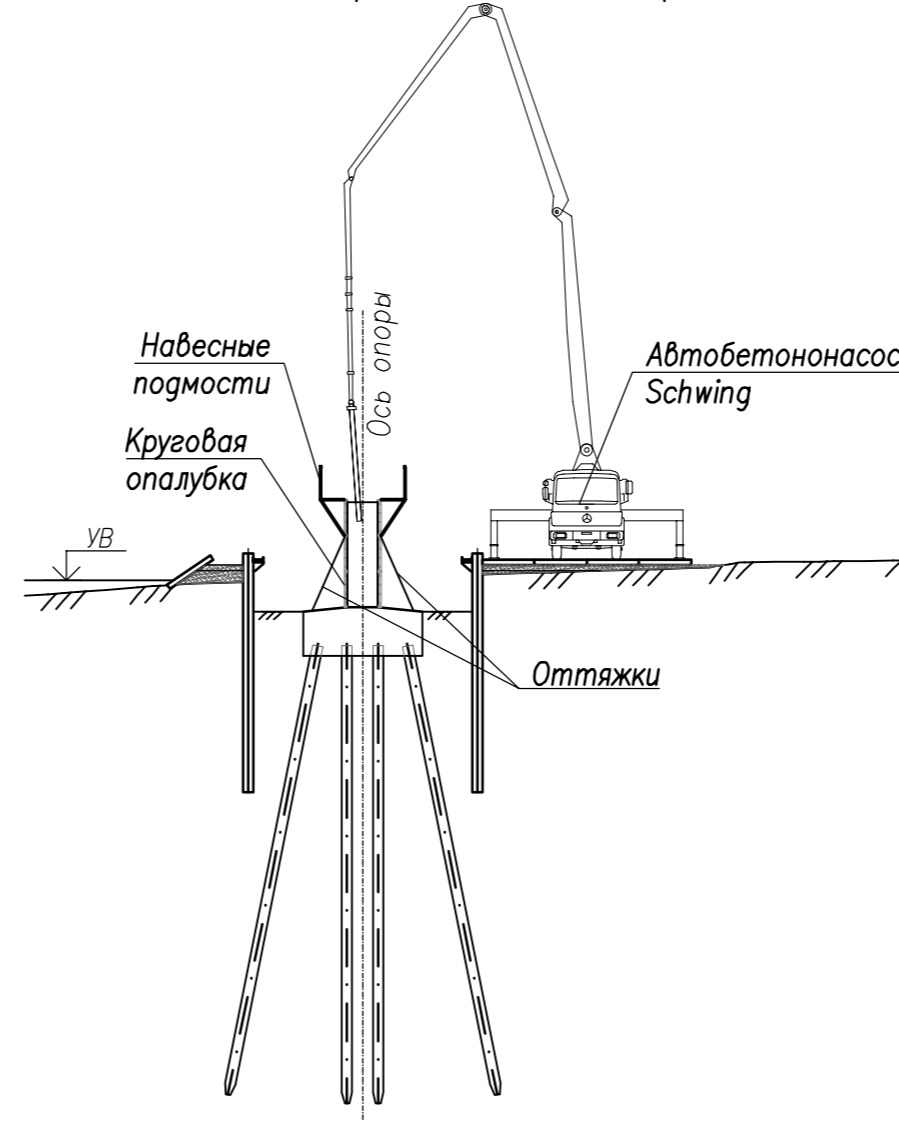
5. Разработка котлована



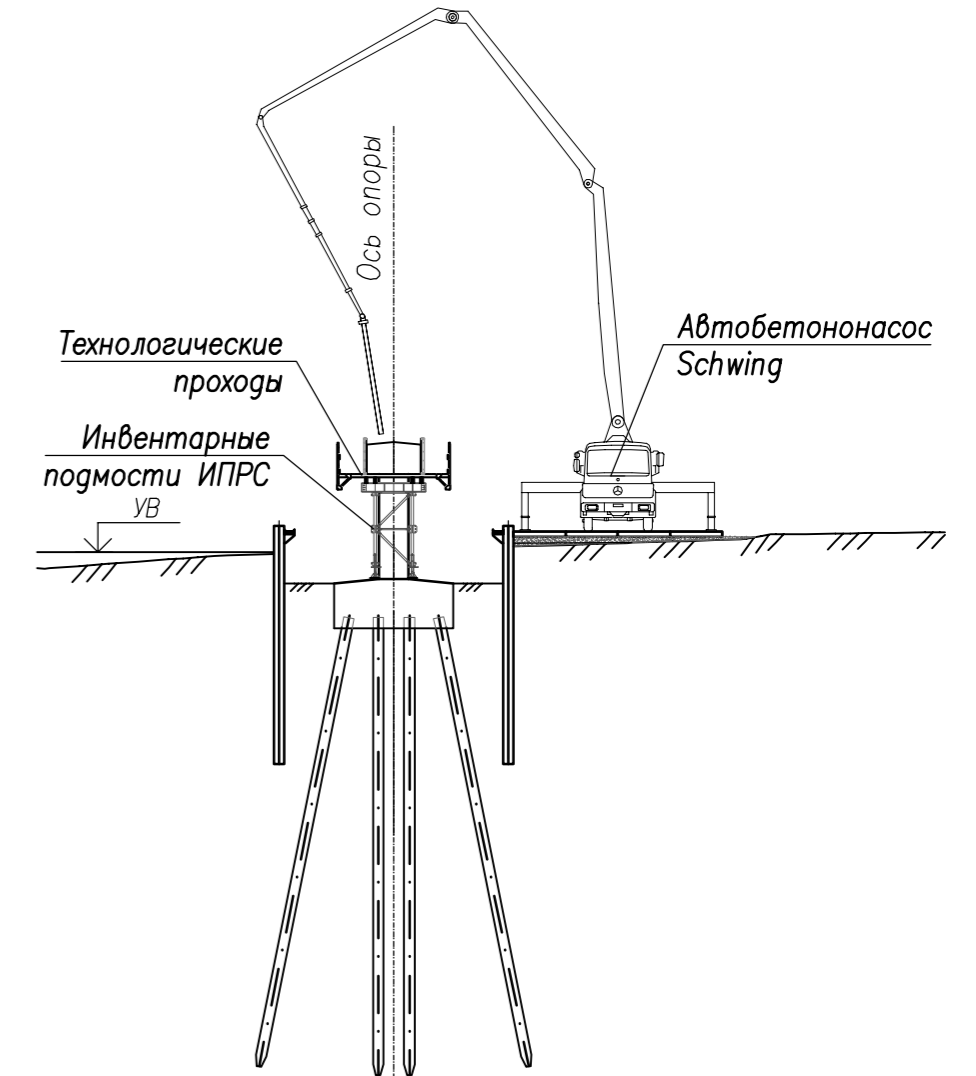
6. Бетонирование ростверка



7. Бетонирование тела опоры



8. Бетонирование ригеля (после демонтажа распорок и частичной засыпки котлована)

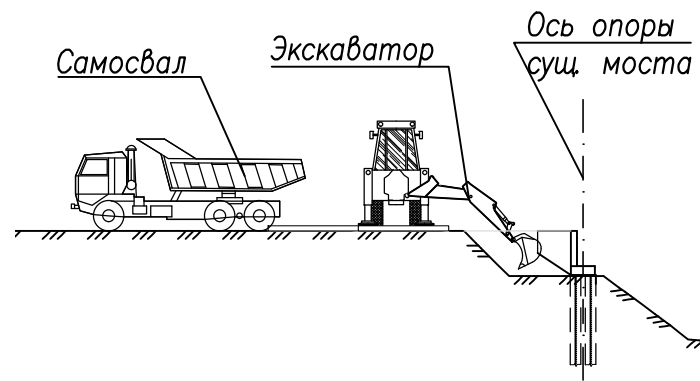


Ведомость объемов работ

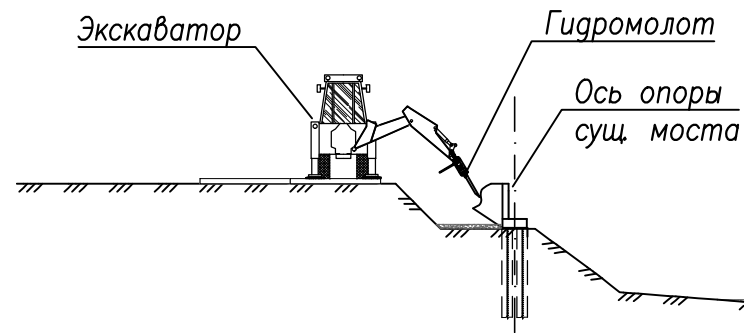
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
	Площадка под копровую установку			
1	Подсыпка под плиты песок средней крупности	м ³	75,6	
2	Плиты 2П30.18-30	шт/м ³	72/68,0	
	Подмости для бетонирования ригеля			
1	Инвентарные подмости ИПРС	тн	4,8	
2	Индивидуальные м/к обстройки	тн	1,7	
3	Пиломатериалы	м ³	3,6	

197-СК-П-ПОС1							
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области							
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		
Разработал					12.14		
Проверил					12.14		
Н.контр.					12.14		
ГИП					12.14		
				Мост через р. Осуга	Стадия	Лист	Листов
				Технологическая схема на переустройство промежуточных опор	П	3	

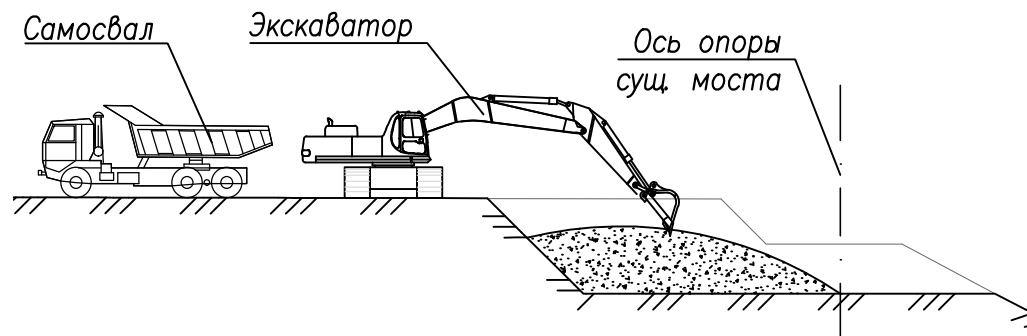
1. Разработка грунта



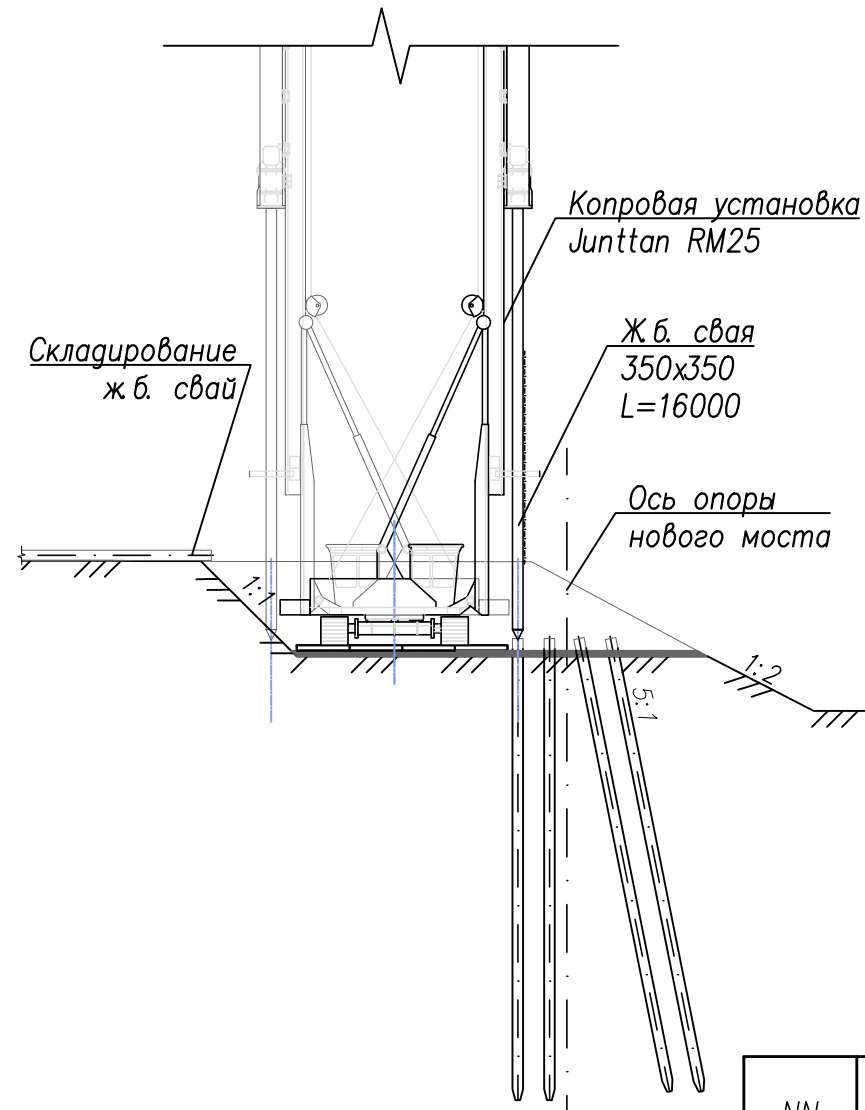
2. Разборка открылков, шкафной стенки, ростверка



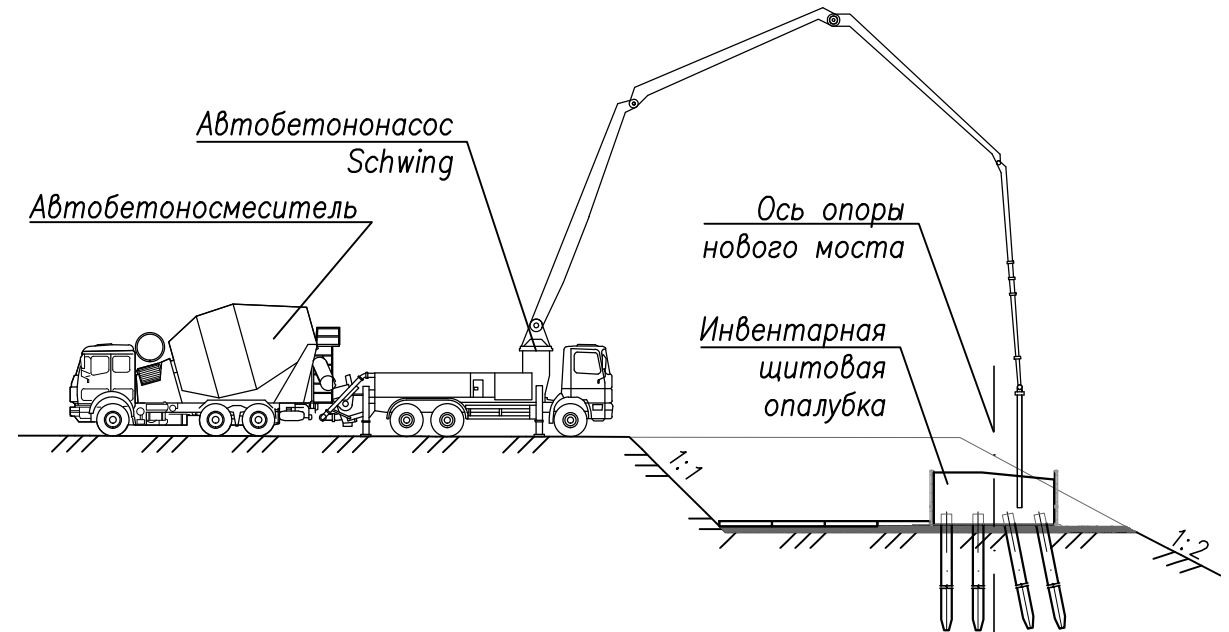
3. Разработка грунта до уровня низа нового ростверка и устройство площадки из плит



4. Забивка ж.б. свай.



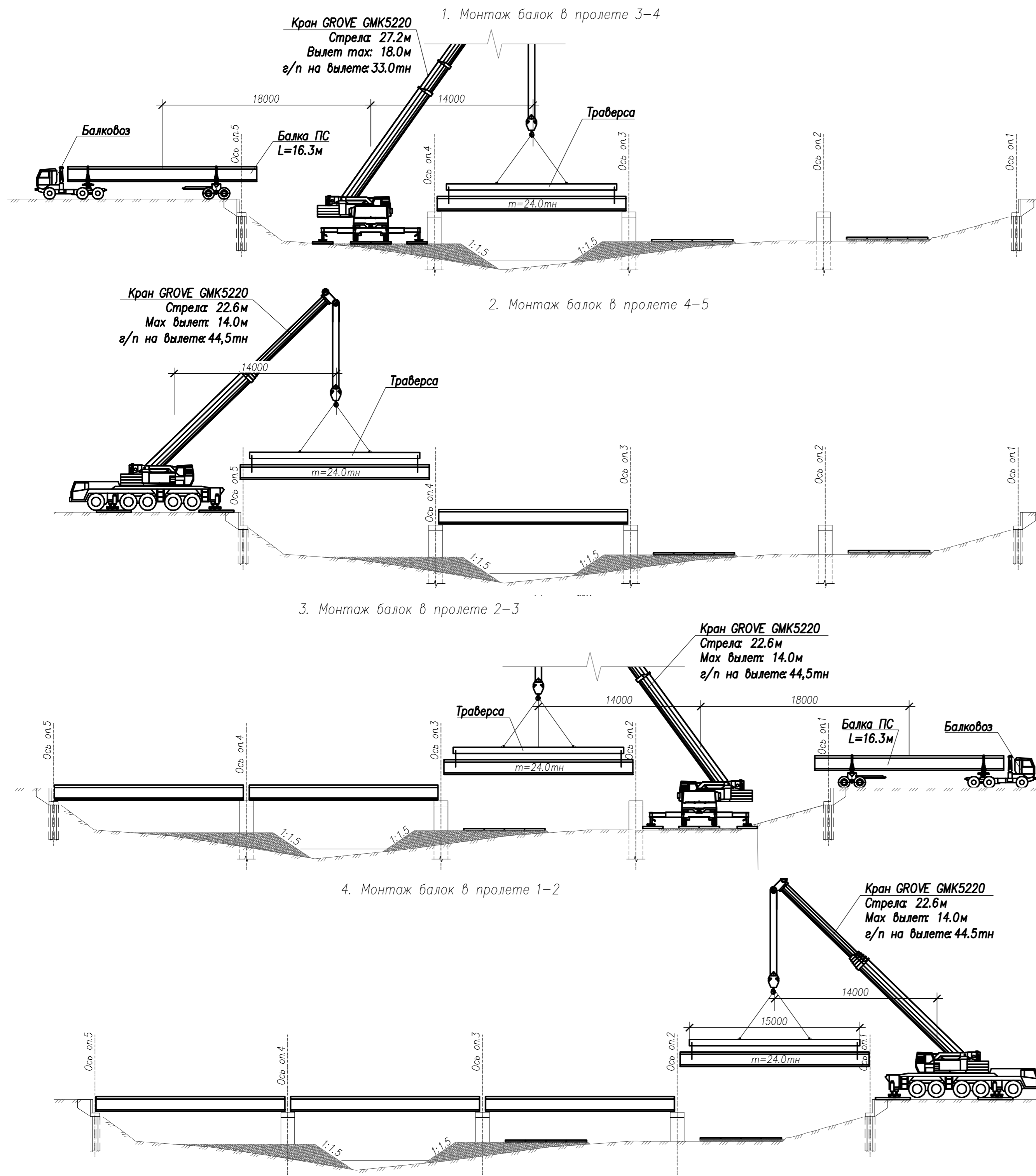
5. Бетонирование ростверка, шкафной стенки и открылков.



Ведомость объемов работ на 2 устоя

NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Разработка грунта	м ³	2056.0	
2	Отсыпка площадок песком средней крупности	м ³	50.4	
3	Плиты 2П30.18-30 ГОСТ 21924.0-84	шт	48	

197-СК-П-ПОС1							
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области							
Изм.	Код.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата		
Разработал					12.14		
Проверил					12.14		
Н.контр.					12.14		
ГИП					12.14		
				Мост через р. Осуга	Стация	Лист	Листов
				Технологическая схема на переустройство устоев	П	4	



Таблицы грузоподъемности - Traglasten - Capacités de levage - Capacidades - Capacità

Телескопическая стрела - Teleskopausleger - Flèche principale - Piuma telescopica - Braccio telescopico

14

13,3 - 68,0 м | 8,10 м | 360° | 77 т

DIN/ISO

м	13,3'	13,3	16,0	22,6	27,2	31,7	36,3	40,9	45,5	49,9	54,5	59,1	63,6	68,0
2,0	200,0	175,0												
3,0	152,0	150,0	145,0	135,0	105,0									
4,0	130,0	127,0	126,0	120,0	105,0	80,0								
5,0	114,0	110,0	110,0	105,0	102,0	80,0	62,0							
6,0	100,0	96,0	96,0	94,0	92,0	79,0	62,0	48,0						
7,0	89,0	85,0	85,0	84,0	83,0	74,0	62,0	48,0	39,0					
8,0	79,0	75,0	75,0	74,0	74,0	70,0	59,5	48,0	39,0	31,5	25,0			
9,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	55,5	45,5	39,0	31,5	25,0	20,5	16,5	14,0
10,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	43,0	34,0	30,0	24,0	20,5	16,5	14,0	
11,0														
12,0														
13,0														
14,0														
15,0														
16,0														
18,0														
20,0														
22,0														
24,0														
26,0														
28,0														
30,0														
32,0														
34,0														
36,0														
38,0														
40,0														
42,0														
44,0														
46,0														
48,0														
50,0														
52,0														
54,0														
56,0														
58,0														
60,0														
62,0														



Ведомость объемов работ

NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
	Стоянка кранов (4 стоянки)			
1	Подсыпка под плиты песком, h=200мм	м ³	18,5	
2	Плиты 2П30.18-30 ГОСТ 21924.0-84	шт	16	
	Траверса			
3	Труба Ø530x16 ГОСТ 10704-91 L=15000	тн	3,2	

197-СК-П-ПОС1

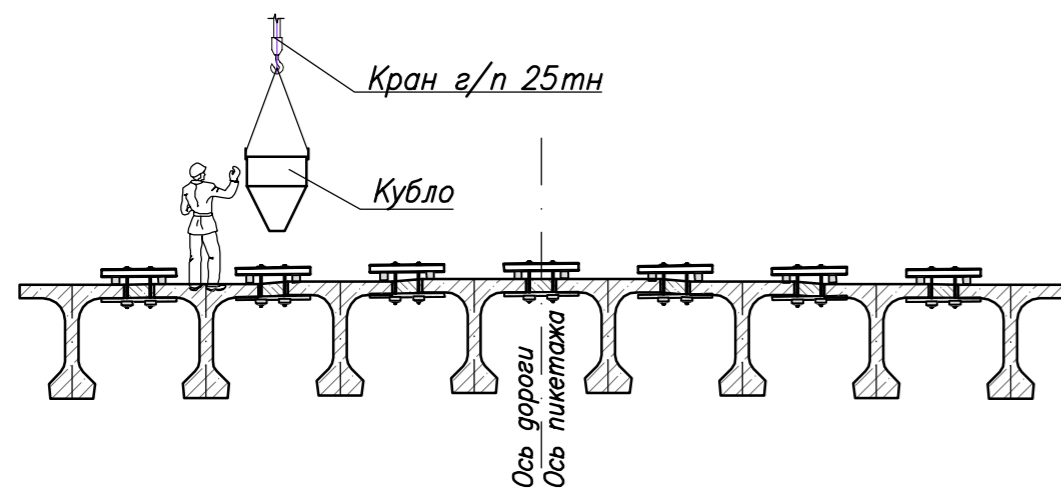
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кушиновском районе Тверской области

Изм.	Колуч.	Лист N	Док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал					12.14	Мост через р. Осуга	П	5
Проверил					12.14			
Н.контр.					12.14	Технологическая схема на монтаж балок пролетного строения		
ГИП					12.14			

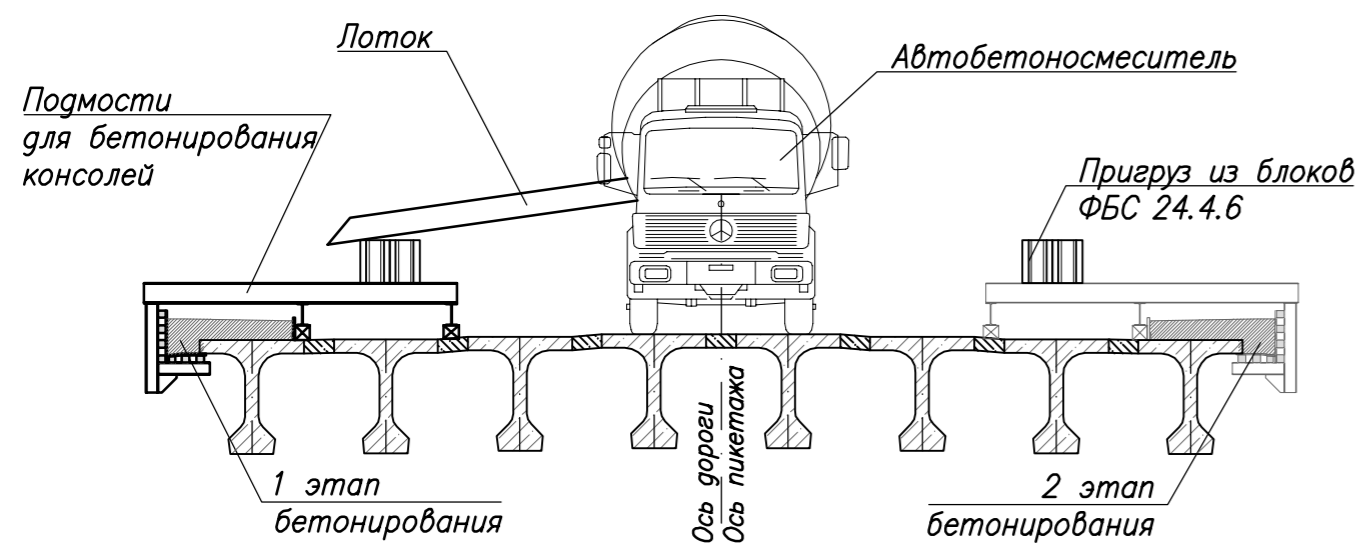
Формат А2

Plot date: 27 января 2015
 Инв. N подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. N
 Согласовано

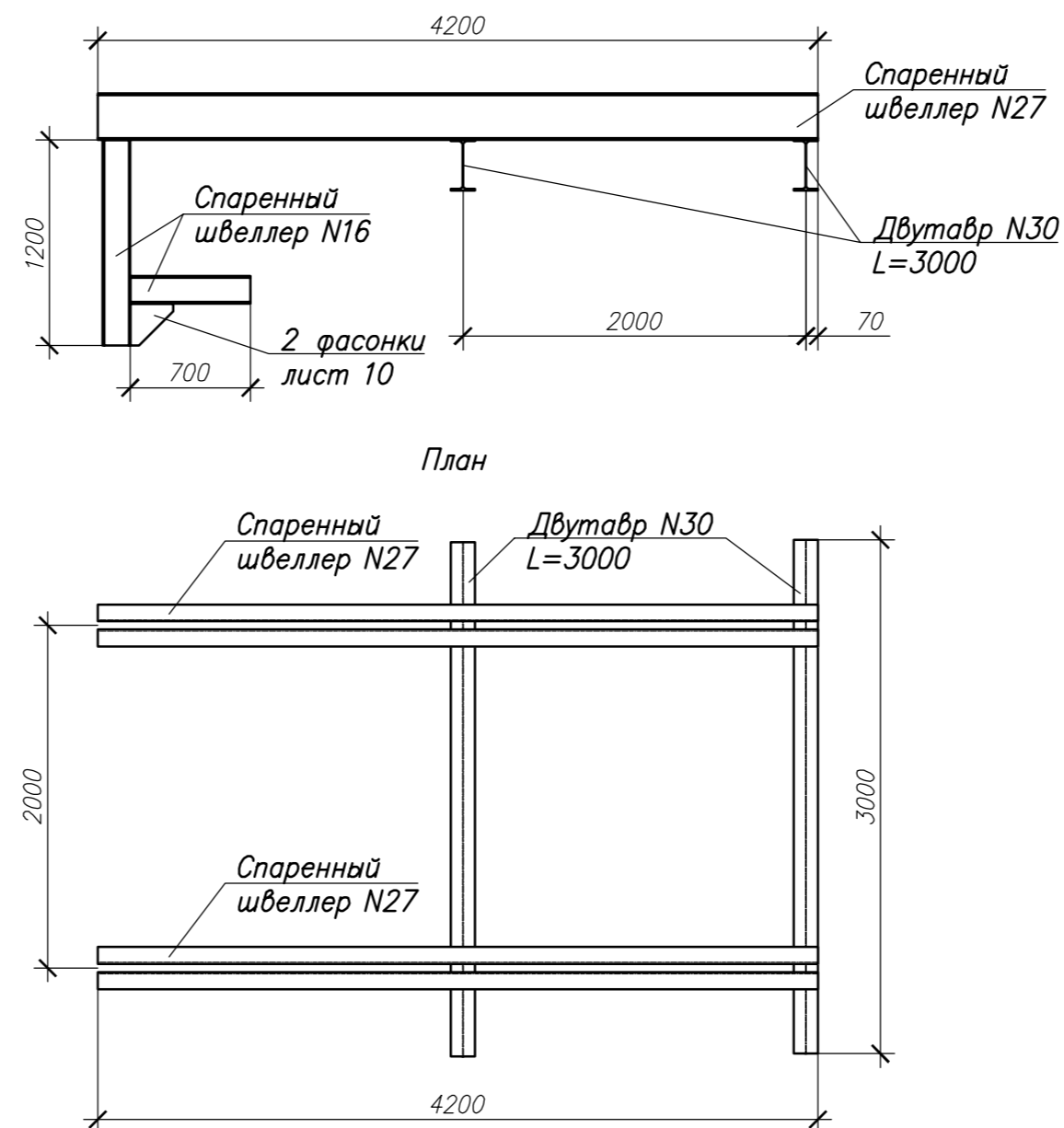
1. Омоноличивание балок между собой



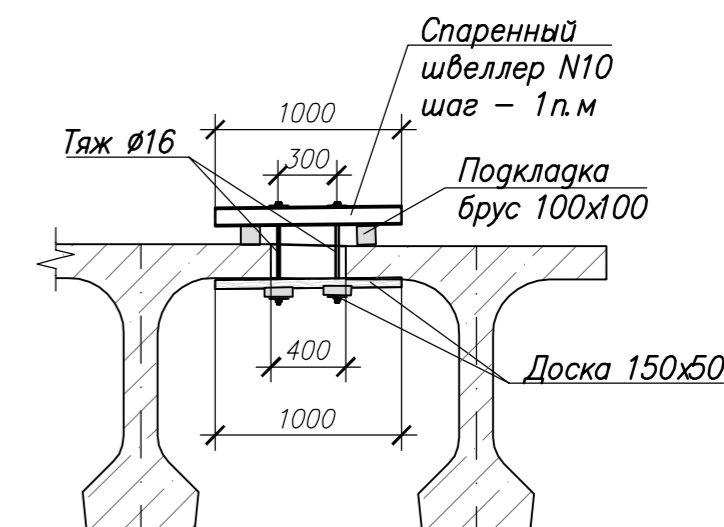
2. Бетонирование консольных участков



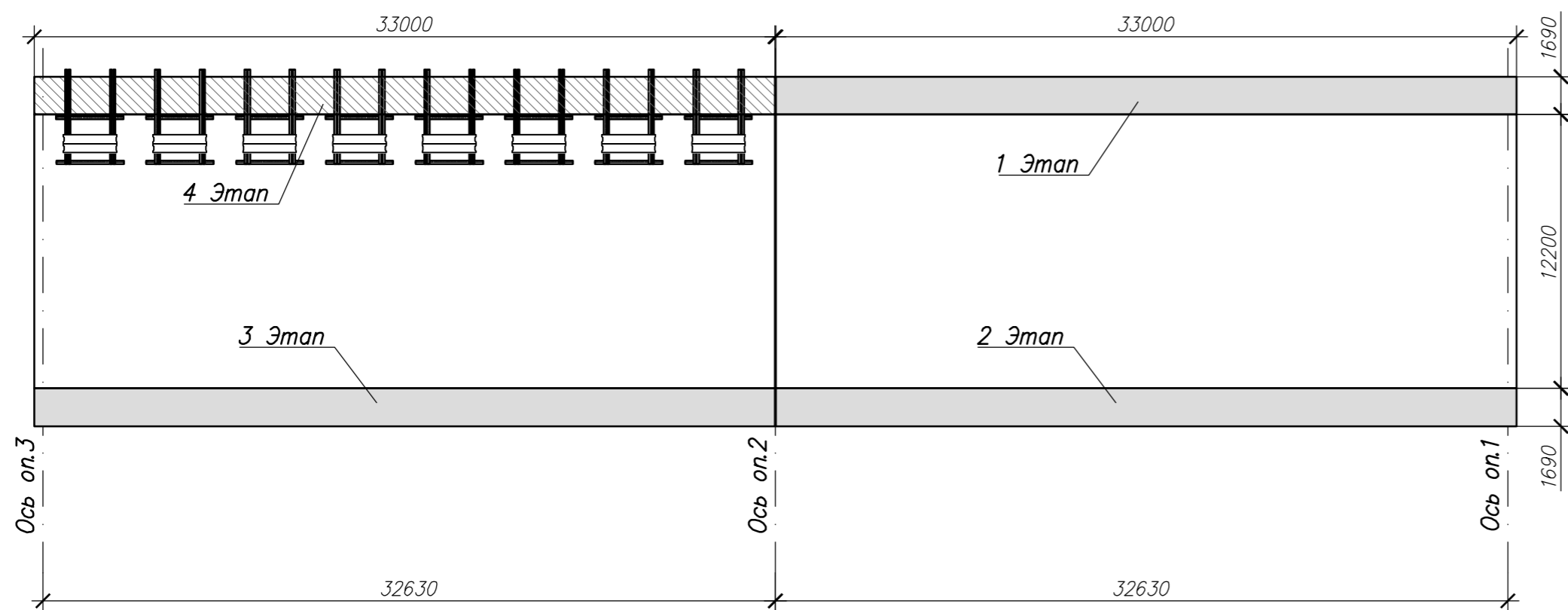
Конструкция подмости



Конструкция опалубки



План расположения очередности бетонирования монолитных участков.

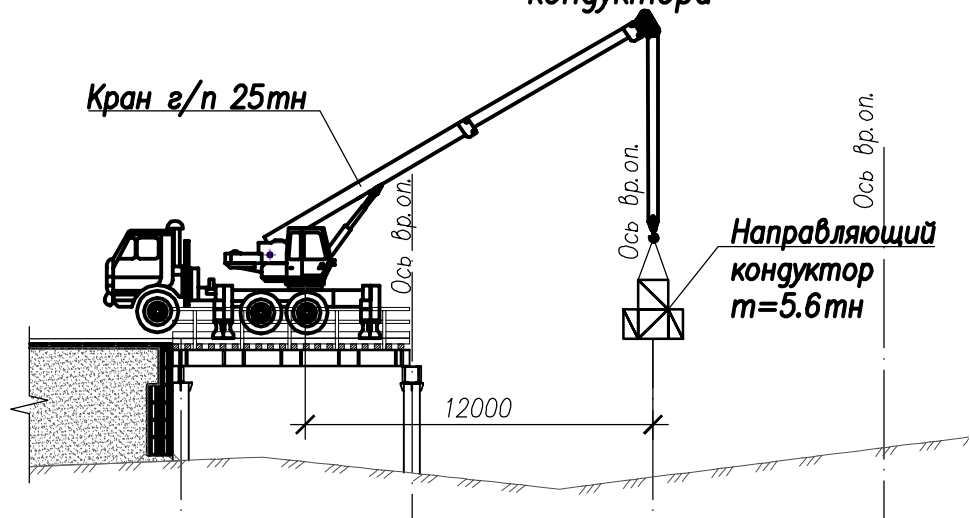


Ведомость объемов работ

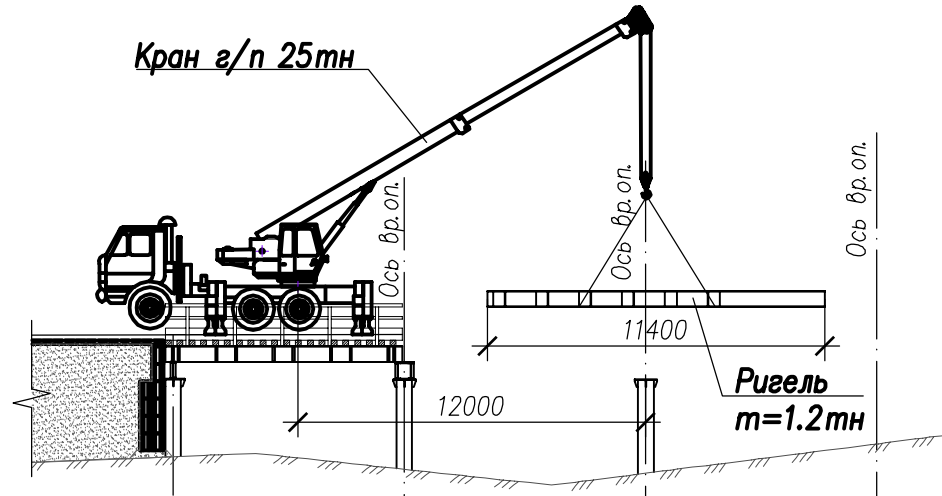
NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
	Омоноличивание балок между собой			
1	Индивидуальные металлоконструкции	тн	4,6	
2	Пиломатериалы	м³	9,8	
3	Перестановка опалубки	раз	2	
	Подмости для бетонирования консольных участков	шт	8	
1	Индивидуальные металлоконструкции	тн	6,8	
2	Пиломатериалы	м³	2,3	
3	Блоки ФБС 24.4.6	шт	16	
4	Перестановка подмостей	раз	4	

197-СК-П-ПОС1						
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области						
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	
Разработал					12.14	
Проверил					12.14	
Мост через р. Осуга						Стадия
						Лист
						Листов
Технологическая схема на бетонирование монолитных участков пролетного строения						П
						6
Н.контр.					12.14	
ГИП					12.14	

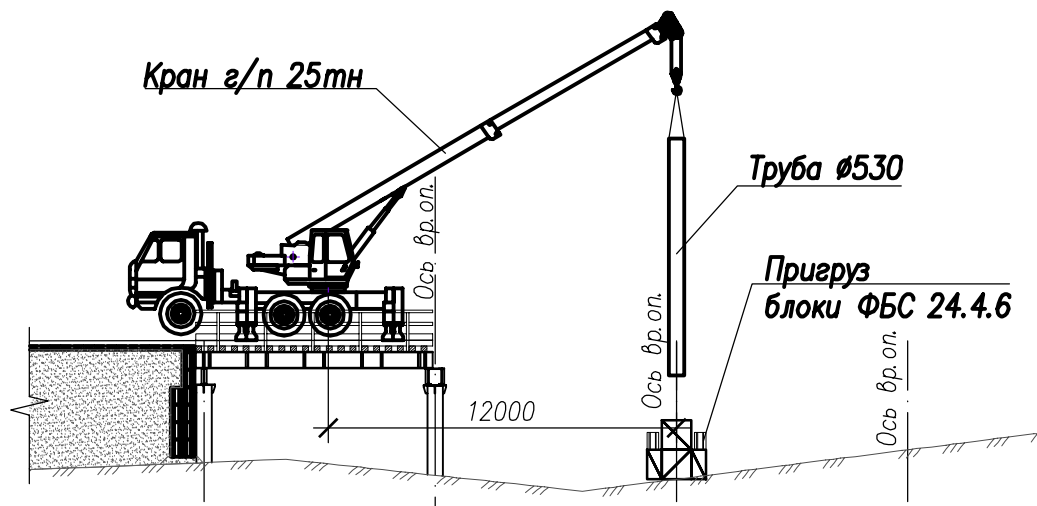
1. Монтаж направляющего кондуктора



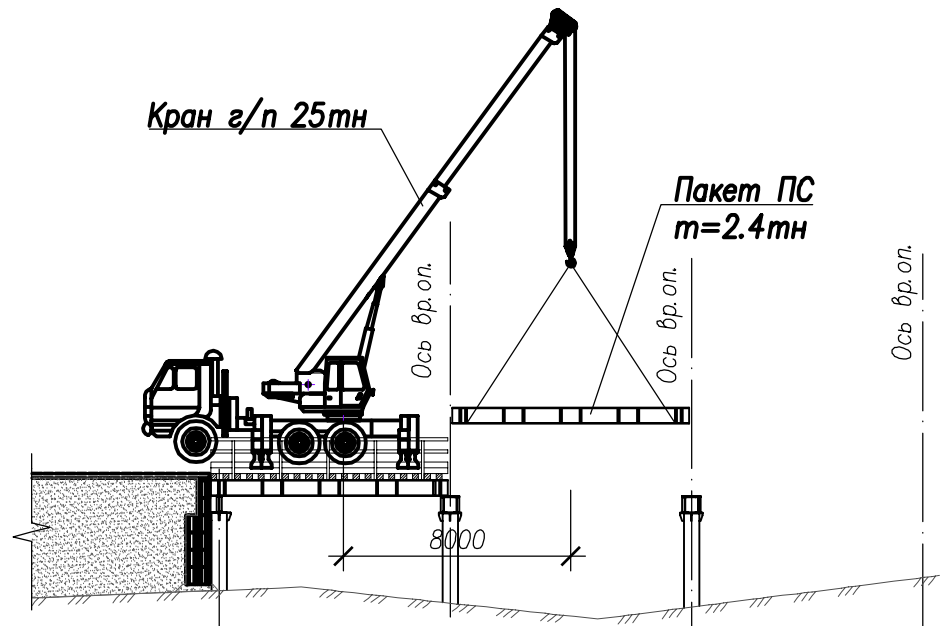
4. Монтаж ригеля



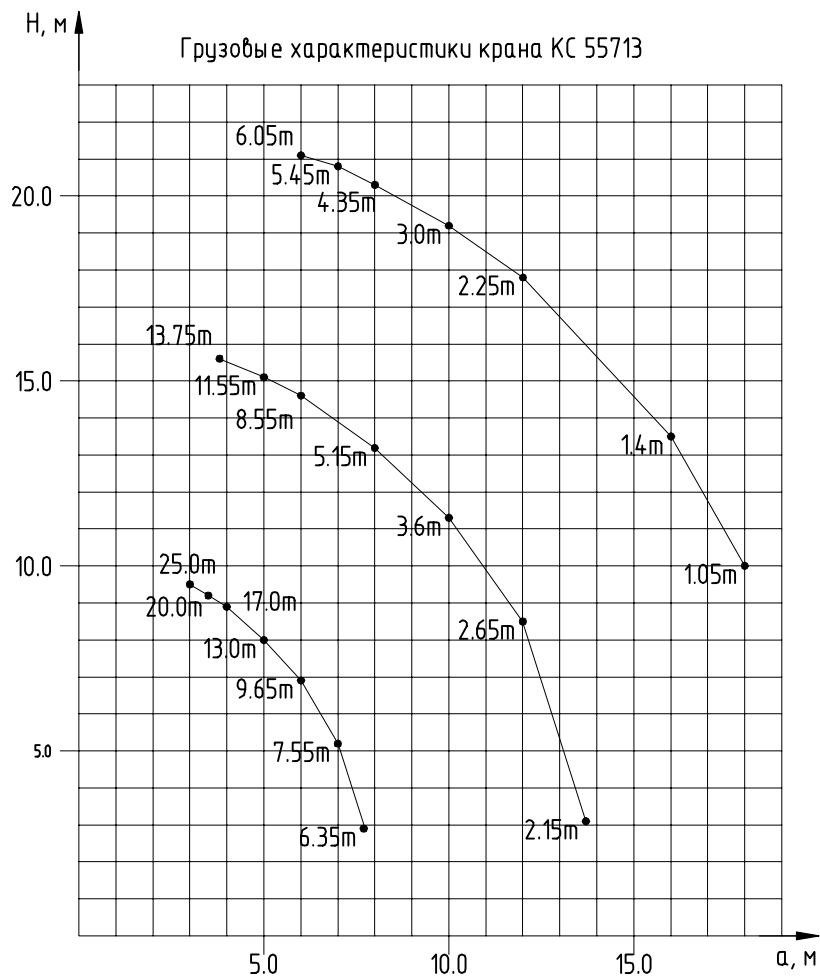
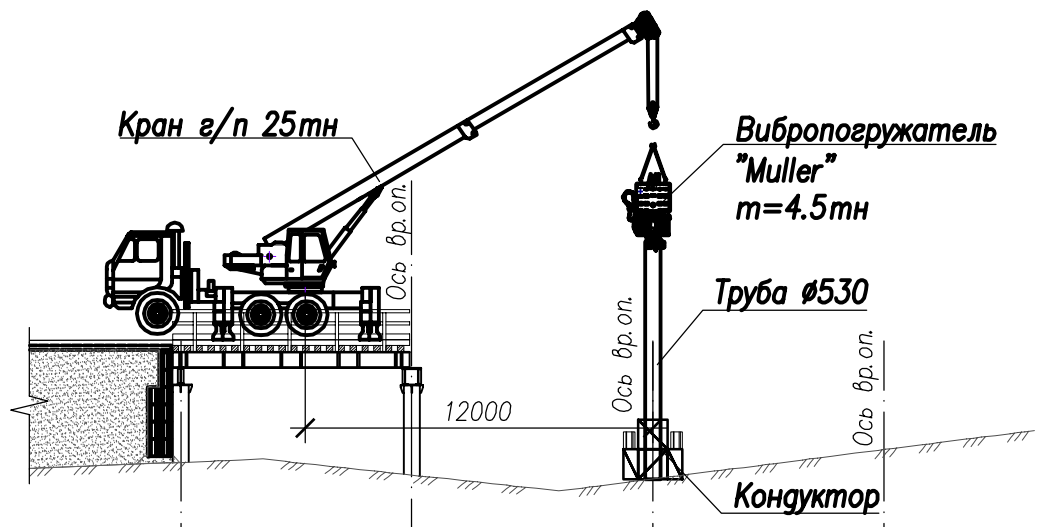
2. Установка трубы в кондуктор



5. Монтаж пакетов ПС



3. Вибропогружение трубы



Ведомость объемов работ

NN	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	М/к направляющего кондуктора	тн	5,6	
2	Пригруз из блоков ФБС 24.4.6	шт/м ³	4/2,3	
3	Перестановка кондукторас пригрузом	раз	8	

197-СК-П-ПОС1					
Капитальный ремонт моста через р.Осуга у д.Кузьмовка на 34 км автомобильной дороги общего пользования регионального значения Торжок-Осташков в Кувшиновском районе Тверской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал					12.14
Проверил					12.14
Мост через р. Осуга				Стадия	Лист
				П	7
Технологическая схема на монтаж временного моста				Листов	
Н.контр.					12.14
ГИП					12.14

Согласовано

Plot date: 27 января 2015
Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Ведомость объемов работ

NN	Код позиции оплаты	Позиция оплаты	Ед. изм.	Объем работ	Примечание
1. Устройство временного моста (см. Приложение 4)					
1.1		Погружение вибропогружателем труб Ф530х16 в грунты II группы, с последующим извлечением			
		- длиной 14.0м, на глубину 10м	шт/тн	26/3,4	
		- длиной 14,8м, на глубину 12м	шт/тн	12/26,5	
1.2		Заполнение труб песком средней крупности	м ³	80,1	
1.3		Статические испытания свай	шт	2	
1.4		Монтаж/демонтаж (8 раз) М/к направляющей для забивки труб	тн	5,6	
1.5		Монтаж/демонтаж (8 раз) пригруза для направляющей, блоки ФБС 24.4.6 (2400х400х600)	м ³ /тн	2,304/5,2	8 раз
1.6		Монтаж/демонтаж м/к ригелей из двутавра N55	тн	7,1	
1.7		Монтаж/демонтаж м/к пакетов из двутавра N55	тн	17,1	
1.8		Устройство проезжей части их пиломатериалов	м ³	31,5	
1.9		Устройство подпорных стен			
		- вертикальная планировка	м ²	30,0	
		- устройство основания из песка средней крупности	м ³	6,3	
		- монтаж/демонтаж блоков ФБС 24.4.6 (2400х400х600)	м ³ /тн	41,472/93,6	
1.10		Монтаж/демонтаж переходных плит ПДН-14 (6000х2000х140)	м ³ /тн	16,8/42	
2. Устройство обьездной дороги (см. Приложение 3)					
		1. Земляные работы			
2.1.1		Срезка растительного слоя грунта I группы средней толщиной до 20 см экскаватором с объемом ковша 0.65 м ³ , с погрузкой в автомобили самосвалы и транспортировкой	м ³	657	

197-СК-П-ПОС1-ВОР					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1

2.4.1		Досыпка обочин из песка с Кф не менее 2 м/сут (ГОСТ8736-93), толщиной 40 см	м ³	232	
2.4.2		Укрепление обочин щебнем сооружаемого по способу заклинки (фр. 10-20 мм) из щебня марки не ниже М400 (ГОСТ 8267-93*), толщиной 10 см	м ²	622	
2.4.3		Установка блоков ограждения из блоков ФБС 24.4.6 (2400x400x600)	м ³ /тн	110,592/24 9,6	
3. Демонтаж существующего моста (см. лист 2)					
3.1		Срезка растительного слоя грунта 1 гр. h=20 см бульдозером с перемещением на 70 м с погрузкой в самосвалы и перемещением на расстояние до 1 км	м ² /м ³	745,7/149,14	
3.2		Отсыпка площадок грунтом	м ³	144,8	
3.3		Отсыпка площадок песком средней крупности под плиты, h=200мм	м ³	63,0	
3.4		Укрепление откосов плитами 2П30.18-30 (3000x1750x180)	м ³ /тн	9,45/22	
3.5		Укладка плит 2П30.18-30 (3000x1750x180)	м ³ /тн	56,7/132	
3.6		Установка инвентарных подмостей	тн	5,3	
3.7		Пиломатериал обстройки подмостей	м ³	4,5	
3.8		Резка алмазной цепью по бетону, толщина реза 1200мм	п.м. шва	126,0	
3.9		М/к траверсы для демонтажа балок ПС	тн	2,9	
3.10		Стоянка кранов г/п 120тн (2 стоянки)			
		- отсыпка песком средней крупности под плиты, h=200мм	м ³	8,40	
		- укладка плит 2П30.18-30 (3000x1750x180)	м ³ /тн	7,56/17,6	
3.11		Работа крана г/п 120тн	смен	4	
4. Сооружение новых промежуточных опор (3 опоры) (см. лист 3)					
4.1		Плиты под установку копровой установки 2П30.18-30 (3000x1750x180)	м ³ /тн	68,04/158,4	
4.2		Подсыпка под плиты, h=200мм	м ³	75,6	
4.3		Погружение вибропогружателем шпунтовых свай "Ларсен -V" в грунты II группы длиной 8 м, на глубину до 7м, с последующим извлечением	шт/тн	348/278,4	
4.4		Устройство обвязки из двутавра N35	тн	15,60	

197-СК-П-ПОС1-ВОР					Лист
3					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

