



**Общество с ограниченной ответственностью  
«АзьПроектСтрой»**

---

**195196, г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 14 корп. 1, лит. А  
пом. 607, 608, 618. Тел.: (812) 670-36-50  
ИНН 7804395859, КПП 780601001, ОГРН 1089847292370,  
Аттестат аккредитации № RU.ASK.ИЛ.479 от 06 марта 2018 г.  
Свидетельство СРО № 0134.08-2009-7804395859-П-031**

**Заказчик: ПАО «ТрансКонтейнер» на Западно-Сибирской железной дороге**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Объект:**

**Контейнерная площадка для переработки 40-футовых  
контейнеров (инв. № 011/01/00000017) на контейнерном  
терминале Клещиха ПАО «ТрансКонтейнер» на Западно-  
Сибирской железной дороге г. Новосибирск,  
ул. Толмачевская**

**Раздел «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**39/19-ТКН-ПОС**

2019 г.



Общество с ограниченной ответственностью  
«АзьПроектСтрой»

195196, г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 14 корп. 1, лит. А  
пом. 607, 608, 618. Тел.: (812) 670-36-50  
ИНН 7804395859, КПП 780601001, ОГРН 1089847292370,  
Аттестат аккредитации № RU.ACK.ИЛ.479 от 06 марта 2018 г.  
Свидетельство СРО № 0134.08-2009-7804395859-П-031

Заказчик: ПАО «ТрансКонтейнер» на Западно-Сибирской железной дороге

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект:

Контейнерная площадка для переработки 40-футовых  
контейнеров (инв. № 011/01/00000017) на контейнерном  
терминале Клещиха ПАО «ТрансКонтейнер» на Западно-  
Сибирской железной дороге г. Новосибирск,  
ул. Толмачевская

39/19-ТКН-ПОС

Директор

Главный инженер проекта



Гунин С.О.

Осыка А.П.

Санкт-Петербург  
2019 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
39/19-ТКН-ПОС.С	Содержание	
39/19-ТКН	Лист регистрации изменений	
39/19-ТКН -ПОС.ПЗ	<b>Пояснительная записка</b>	
	1. Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства	
	1.1 Общие данные	
	2. Виды мероприятий и конструкции дорожных	
	3. Климатическая характеристика района работ	
	3.1 Геологическое строение	
	3.2 Сейсмичность	
	3.3 Гидрогеологические условия участка	
	3.4 Физико-механические свойства техногенных грунтов предназначенных для разработки с целью устройства корыта дорожной одежды	
	4. Источники получения (утилизации) и транспортная схема доставки (хранения, утилизации) строительных материалов, отходов	
	5. Сводная стоимость объемов работ	

						39/19-ТКН -ПОС-С			
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание			
Разраб.	Лебедев				11.19				
Проверил	Красильников				11.19				
Н.контр.	Седунов				11.19				
ГИП	Осыка				11.19	ООО «АзьПроектСтрой»			

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ

## 1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект организации строительства на реконструкцию («капитальный ремонт») дорожной одежды с покрытиями из сборных плит ПАГ-18 и монолитного бетонного покрытия контейнерной площадки разработан на основании:

- проектной документации шифр 39/19-ТКН;
- технического задания 39/19-ТКН от 01.07.2019 года.

В административном отношении площадка строительства (реконструкции) расположена в Новосибирской области, г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Толмачевская, 1, кадастровый номер 54:35:0:0020 (рис. 3.1).



рис. 3.1 Расположение терминала в г. Новосибирске

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ			
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Седунов			11.19	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Красильников			11.19		Р	1	16	
Н.контр.	Лебедев			11.19		 АзПроектСтрой			
ГИП	Осыка			11.19					

Необходимость проведения работы по «капитальному ремонту» дорожной одежды вызваны неудовлетворительными транспортно-эксплуатационными показателями покрытий (появлением на поверхности значительных деформаций, разрушением плит и т.п.). Ремонт дорожной одежды выполняется локально, т.е. в местах значительных дефектов. С целью выявления мест необходимого «ремонта» Заказчиком и Проектировщиком произведены работы по выявлению участков покрытий с низкими транспортно-эксплуатационными показателями. На основе дефектной ведомости, данных геологических изысканий и геодезической съемки в проекте приняты четыре вида мероприятий и три типа конструкций дорожных одежд для ремонта.

## 2. ВИДЫ МЕРОПРИЯТИЙ И КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

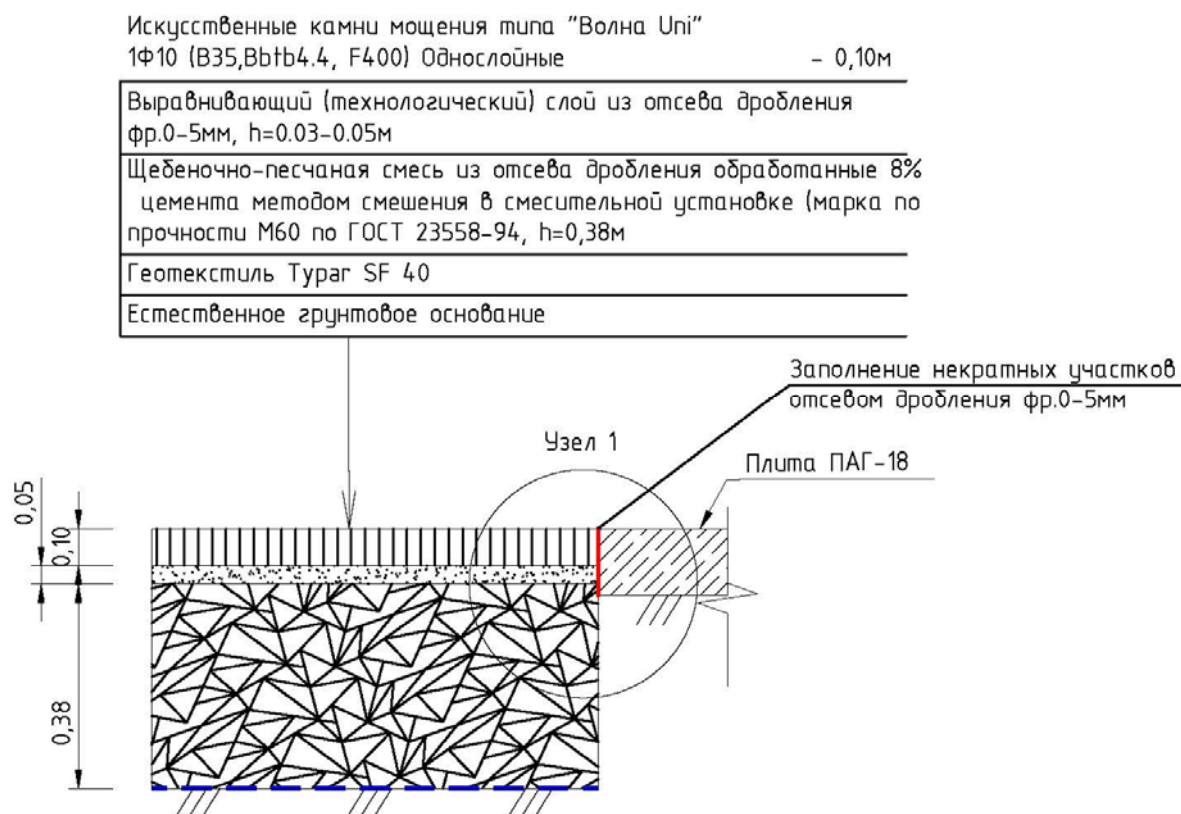
### *Вид №1:*

Участки покрытия с разрушенными плитами ПАГ-18 (сквозные трещины, сколы, оголение арматуры и т.п.) и с низкой несущей способностью основания.

#### Виды работ:

- демонтаж плит ПАГ-18;
- вывоз плит ПАГ-18 на свалку ТБО;
- выемка под плитами существующего насыпного грунта (*супесь, группа по трудности разработки I*) т.е. устройство корыта под основание дорожной одежды; транспортировка грунта на свалку ТБО. *Грунт - супеси пластичные, текучие; плотностью при природной влажности  $2,0 \div 2,05 \text{ г/см}^3$ , влажность природная  $16,7 \div 21,4\%$ ;*
- укладка геотекстиля с нахлестом и устройство несущего основания из укрепленных цементом щебёночно-песчаных смесей с послойным уплотнением;
- устройство технологического слоя под искусственные камни мощения из отсеков дробления (уплотнение не требуется);
- устройство покрытий из искусственных камней мощения (монтаж камней типа «Волна Uni» с уплотнением и заполнением швов отсеком дробления горных пород).

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

**Конструкция дорожной одежды (ТИП 1):****ТИП 1****Вид №2:**

Участки покрытия из плит ПАГ-18 имеющие значительные просадки, уступы между плитами (плиты находятся в нормальном состоянии и поэтому далее используются в качестве покрытия).

**Виды работ:**

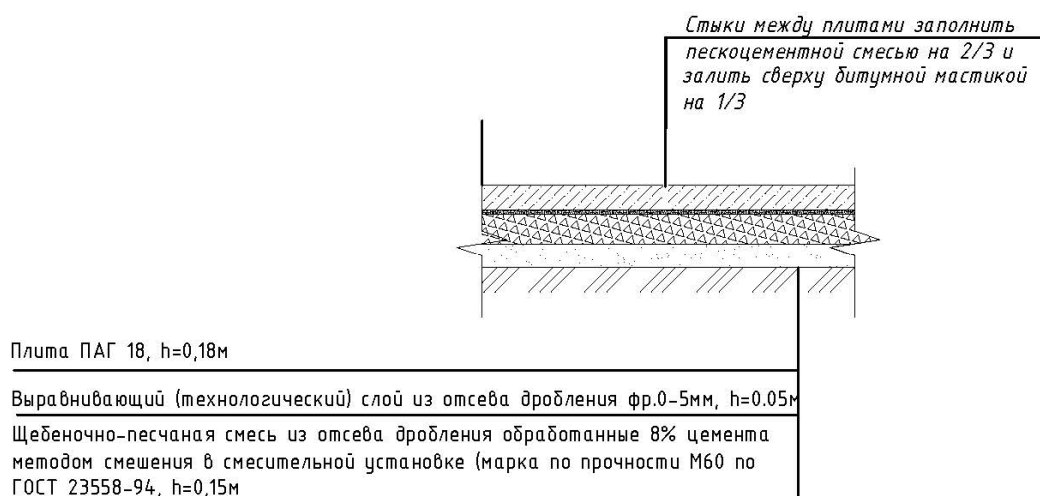
- демонтаж плит ПАГ-18;
- складирование плит ПАГ-18 на терминале в окрестностях производимых работ;
- уплотнение существующего основания;
- укладка геотекстиля с нахлёстом и устройство выравнивающего основания из укреп-  
лённых цементом щебёночно-песчаных смесей с уплотнением;
- устройство технологического слоя под плиты из отсева дробления (уплотнение не  
требуется);
- монтаж плит ПАГ-18 с вибропосадкой;
- сварка стыковых соединений (скоб) смежных и соседних плит ПАГ;

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- заполнение швов между плитами пескоцементной смесью и битумной мастикой.

**Конструкция дорожной одежды (ТИП 2):**

ТИП 2



**Вид №3:**

Участки покрытия из плит ПАГ-18 смежные к участкам разрушенных плит, т.е. участки расположенные по периметру конструкций Тип 1. На этих участках плиты ПАГ находятся в нормальном состоянии, но требуется замена подстилающего грунта.

**Виды работ:**

- демонтаж плит ПАГ-18;
- складирование плит ПАГ-18 на терминале в окрестностях производимых работ;
- выемка под плитами существующего насыпного грунта (*супесь, группа по трудности разработки I*) т.е. устройство корыта под основание дорожной одежды; транспортировка грунта на свалку ТБО. *Грунт - супеси пластичные, текучие; плотностью при природной влажности 2,0÷2,05 г/см<sup>3</sup>, влажность природная 16,7÷21,4%;*
- укладка геотекстиля с нахлёстом и устройство несущего основания из укреплённых цементом щебёночно-песчаных смесей с послойным уплотнением;
- устройство технологического слоя под искусственные камни мощения из отсева дробления (уплотнение не требуется);
- устройство технологического слоя под плиты из отсева дробления (уплотнение не требуется);
- монтаж плит ПАГ-18 с вибропосадкой;

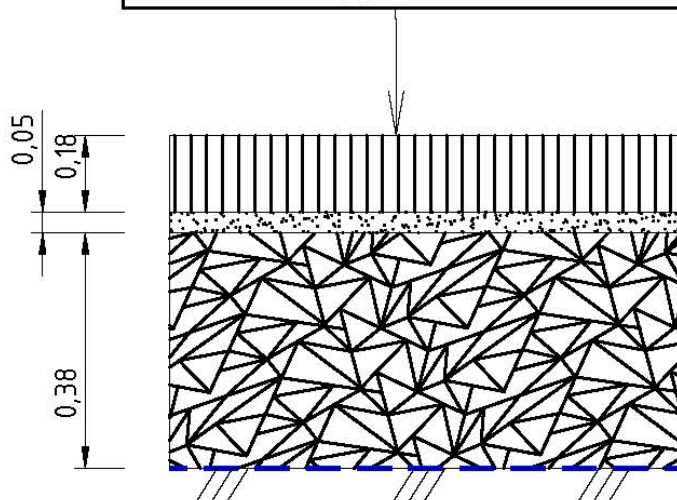
						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- сварка стыковых соединений (скоб) смежных и соседних плит ПАГ;
- заполнение швов между плитами пескоцементной смесью и битумной матикой.

**Конструкция дорожной одежды (ТИП 3):**

ТИП 3

Плиты ПАГ 18 (существующие, ранее демонтированные)	- 0,18м
Выравнивающий (технологический) слой из отсева дробления фр.0-5мм, h=0.03-0.05м	
Щебеночно-песчаная смесь из отсева дробления обработанные 8% цемента методом смешения в смесительной установке (марка по прочности М60 по ГОСТ 23558-94, h=0,38м	
Геотекстиль Тураг SF 40	
Естественное грунтовое основание	



**Вид №4:**

Участки с разрушенным монолитным покрытием (тяжелый бетон В30) и с низкой несущей способностью основания.

**Виды работ:**

- разборка монолитного бетонного покрытия (тяжелый бетон В30), толщиной 18 см;
- вывоз бетонного боя на свалку ТБО;
- выемка существующего насыпного грунта (*супесь, группа по трудности разработки I*) т.е. устройство корыта под основание дорожной одежды; транспортировка грунта на свалку ТБО. *Грунт - супеси пластичные, текучие; плотностью при природной влажности  $2,0 \div 2,05 \text{ г/см}^3$ , влажность природная  $16,7 \div 21,4\%$ ;*
- укладка геотекстиля с нахлестом и устройство несущего основания из укрепленных цементом щебеночно-песчаных смесей с послойным уплотнением;
- устройство технологического слоя под искусственные камни мощения из отсева дробления (уплотнение не требуется);

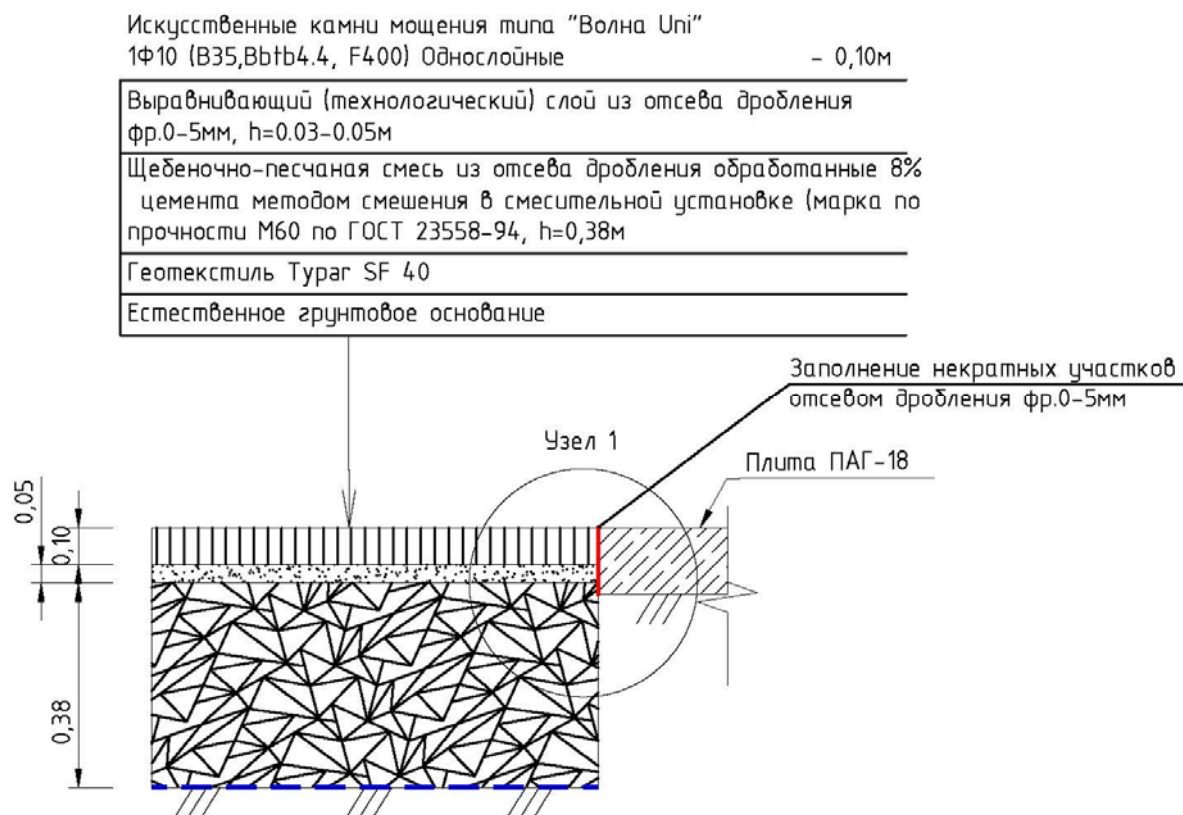
						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- устройство покрытий из искусственных камней мощения (монтаж камней типа «Волна Uni» с уплотнением и заполнением швов отсевом дробления горных пород).

**Конструкция дорожной одежды (ТИП 1):**

ТИП 1



Реконструкцию покрытий будет производиться в условиях действующего предприятия

{движение грузоподъемных машин (ричстакеров), наличие мест многоярусного хранения контейнеров и различных инженерных сетей}. Таким образом, работы по реконструкции покрытий необходимо выполнять **в стеснённых условиях в зоне работы технологического транспорта и технологического оборудования.**

### 3. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

По климатическим характеристикам территория относится к **I (первому) климатическому району с суровыми условиями (СП 131.13330.2018)**. Климат рассматриваемого района работ резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками. Характерная особенность термического режима -

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

большие годовые амплитуды, достигающие 75-80°. **Лето жаркое, часто дождливое, с возможным образованием заморозков в июне. Зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями. В течение всей зимы возможны кратковременные оттепели. Переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и осенними ранними заморозками.** Средняя годовая температура составляет 1,3 °С. Самый холодный месяц (январь) характеризуется средней температурой минус 17,3 °С абсолютным минимумом минус 50 °С. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет 19,4 °С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле и достигал 37 °С, абсолютный минимум в июле составил 2°С.

Количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 104мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 321 мм. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92% составляет минус 41 °С, обеспеченностью 0.98% составляет минус 43 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92% составляет минус 37° С, обеспеченностью 0.98% составляет минус 41° С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха 0°С составляет 169 дней, средняя температура в этот период минус 11,8 °С. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца составляет минус 23,4 °С. **Средняя дата последнего заморозка – 22 мая, средняя дата первого заморозка – 19 сентября, средняя продолжительность безморозного периода составляет 119 дней.** Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля, равна 25,0 °С. На рассматриваемой территории в течение всего года преобладают ветры южного направления. Максимальная скорость ветра при порывах достигает 28м/с. Наибольшие скорости ветра более 15 м/с наблюдаются в течение всего года со средним числом дней от 0,4 (в июле) до 3 дней (в октябре и январе). Для сооружения ветровой район III, нормативное значение ветрового давления 0.38 кПа (СНиП 2.01.07-85\*). Тип местности А. Климатический район для строительства IV. Гололедный район, согласно карт гололедного районирования СНиП 2.01.07-85\* II и толщина стенки эквивалентного гололеда повторяемостью 1 раз в 5 лет соответственно равна 5 мм. Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С. Давление ветра при гололеде следует принимать равным 0.25% нормативного значения ветрового давления.

Рассматриваемый район относится к влажной зоне. Распределение осадков в течение года неравномерное. Наибольшее количество осадков выпадает в теплую часть года. Летом осадки выпадают в виде ливня с максимальной интенсивностью 0.7 мм/мин в течение 30 минут. Наибольшая высота снежного покрова составляет 72 см, средняя высота из наибольших - 39см. Плотность снежного покрова 0.25 г/см<sup>3</sup>. Вес снежного покрова 150 кгс/м<sup>2</sup>. Среднее число дней со снежным покровом - 167, **средняя дата появления снежного покрова – 15 октября, средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 01 ноября,** средняя

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

дата разрушения устойчивого снежного покрова – 09 апреля, средняя дата схода снежного покрова – 24 апреля.

Среднегодовая продолжительность гроз по карте районирования составляет 40-60 часов.

Сейсмичность района в соответствии с СП 14.13330.2018 при степени сейсмической опасности А, В – 6 баллов. Изучаемый участок относится к **III дорожно-климатической зоне** согласно приложению Б СП 34.13330.2012.

### 3.1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении площадки принимают участие **техногенные грунты (tQIV) представленные супесями с прослоями песка гравелистого**, перекрывающие современные отложения пойменной фации (bQIV) и аллювиальные отложения (aQIV), представленные суглинками мягкопластичными, текучепластичными, с примесью органических веществ и заторфованных, с прослоями супеси и линзами песка. **Категория сложности инженерно-геологических условий согласно СП 47.13330.2012 (приложение А) – II (средней сложности).**

*Техногенные отложения (tQIV):*

**ИГЭ-1. Насыпной грунт: супесь песчанистая твердая с прослоями песка гравелистого, мощность слоя 1,85-2,25 м.**

**ИГЭ-1а. Насыпной грунт: супесь песчанистая текучая с прослоями песка гравелистого, мощность слоя 0,5-1,7 м.**

*Отложения пойменной фации (bQIV) ИГЭ-2.* Суглинок мягкопластичный черного цвета с низким содержанием органического вещества(слабозаторфованный) до 15% , мощность слоя 0,3-0,8 м.

*Отложения русловой фации (aQIV)*

**ИГЭ-3.** Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, желто-бурый с прослоями туго- и текучепластичного суглинка, супеси пластичной, мощность слоя 0,9-2,1 м.

**ИГЭ-4.** Суглинок легкий пылеватый текучепластичный серого цвета, с прослоями мягко- и тугопластичного суглинка, супеси текучей, с примесью органического вещества до 9.2%, мощность слоя 4,2-6,2 м.

**ИГЭ-5.** Песок мелкий, серого цвета, средней плотности, насыщенный водой, мощность слоя 3,2-4,2 м.

**ИГЭ-6.** Песок средней крупности, серого цвета, средней плотности, средней степени водонасыщения, мощность слоя 2,6-5,8 м.

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 3.2 СЕЙСМИЧНОСТЬ

Современные тектонические процессы в районе проектируемого строительства пассивны, землетрясения редки. Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 в соответствии с картой ОСР-2015-А для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности для г. Новосибирска составляет **6 баллов**.

### 3.3 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

На момент изысканий (август 2019г.) **подземные воды вскрыты на глубине 2,0 - 2,4 м**. По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным. **Водовмещающими грунтами являются суглинки мягкопластичные ИГЭ-2, ИГЭ-3, текучепластичные ИГЭ-4, пески мелкие и средней крупности ИГЭ-5, ИГЭ-6**. Зафиксированные в период изысканий значения уровня грунтовых вод близки к средним. **Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет порядка 1,5 м**.

По химическому составу согласно классификации О.А. Алекина, грунтовые воды относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, I типу. Сухой остаток составляет 646,23 - 772,75 мг/л, (воды пресные), общая жесткость 8,87- 10,65 мг-экв/л (воды очень жесткие), рН = 6,7 - 7,0 (реакция среды слабокислая, нейтральная). Агрессивная углекислота не выявлена. В соответствии с нормами агрессивности воды-среды согласно СП 28.13330.2017 не является агрессивной средой по отношению к бетонам всех марок. При воздействии на арматуру железобетонных конструкций, вода неагрессивная при постоянном погружении и слабо-агрессивная при периодическом смачивании (СП 28.13330.2017).

**По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п 5.4.9, исследуемый участок является подтопленным в естественных условиях.**

**Категория опасности по подтоплению согласно СНиП 22-01-95 – опасная.**

### 3.4 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕХНОГЕННЫХ ГРУНТОВ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ С ЦЕЛЬЮ УСТРОЙСТВА КОРЫТА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

**ИГЭ-1.** Насыпной грунт: супесь песчанистая твердая с прослоями песка гравелистого, мощность слоя 1,85 - 2,25 м. Данные грунты встречены на площадке повсеместно, распространены под бетонными плитами. Данные грунты являются планомерно возведенной насыпью, давность отсыпки более трех лет. По данным гранулометрического состава супесь песчанистая, т.к. содержание песчаных частиц (2-0,05 мм) более 40%.

Число пластичности супеси 0,05 при влажности на границе текучести 0,15, на границе раскатывания 0,10. Природная влажность - 0,073. По показателю текучести < 0 - супесь твердая.

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Модуль деформации по данным испытаний штампом 182,6 МПа.

Расчетное сопротивление по СП 22.13330.2016, таблица Б.9 - R<sub>0</sub>=180 кПа.

**Группа грунтов по трудности разработки – 1**, согласно ГЭСН-2001-01 (прил. 1.1) – 36б.

**ИГЭ-1а.** Насыпной грунт: супесь песчанистая текучая с прослоями песка гравелистого, мощность слоя 0,5-1,7 м. Данные грунты имеют повсеместное распространение на площадке, являются замоченными ИГЭ -1. Данные грунты являются планомерно возведенной насыпью, давность отсыпки более трех лет.

По данным гранулометрического состава супесь песчанистая, т. к. содержание песчаных частиц (2-0,05 мм) более 40%.

Число пластичности супеси 0,04 при влажности на границе текучести 0,18, на границе раскатывания 0,14.

Природная влажность - 0,073. По показателю текучести >1 - супесь текучая.

Расчетное сопротивление по СП 22.13330.2016, таблица Б.9 - R<sub>0</sub>=150 кПа.

**Группа грунтов по трудности разработки - 1**, согласно ГЭСН-2001-01 (прил. 1.1) – 36а.

**ИГЭ -1а, ИГЭ-1** – техногенные планомерно уплотненные грунты, плотность 2,0÷2,05 г/см<sup>3</sup>, влажность природная 16,7%÷21,4%, слабопучинистые, группа грунтов по трудности разработки - 1.

#### 4. ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ (УТИЛИЗАЦИИ) И ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА ДОСТАВКИ (ХРАНЕНИЯ, УТИЛИЗАЦИИ) СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОТХОДОВ

Вывоз строительных (грунтов, плит, боя бетона и т.п.) и твердых бытовых отходов (1 класс грузов) предусматривается путем вывоза на действующий полигон ТБО в районе г. Новосибирска на расстояние до 24 км по договору, заключаемому подрядной организацией на стадии разработки ППР.

Доставка инертных строительных материалов (щебеночно-песчаной смеси С6, песка из отсева горных пород), цемента – на расстояниях до 30км.

Доставка мелкоштучных элементов мощения: автомобильным транспортом от г. КОЛПИНО – до п. ШУШАРЫ («Логистика Терминал», ж.д. станция).

Доставка мелкоштучных элементов мощения: железнодорожным транспортом от п. ШУШАРЫ («Логистика Терминал», ж.д. станция, СПб) – до станции назначения.

Транспортная схема доставки материалов и конструкций

Наименование материала	Поставщик	Примечание
Искусственные камни мощения	г. Санкт-Петербург Колпино, Ижорский завод, ул. Финляндская, 17	автомобильный транспорт до п.Шушары «Логистика- Терминал» и ж/д транспорт

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

		«Логистика Терминал», ж.д. станция, СПб – до станции назначения
ЩПС, песок	местный карьер	автотранспорт – до 30 км
Материалы	г. Новосибирск	автотранспорт – до 30 км

### 5.Сводная ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во.	Примечание
1	2	3	4	5
I Подготовительные работы. II Земляные работы				
	Выемка			
1	Разборка существующей дорожной одежды (плиты ПАГ18+0,35 м существующего грунтового основания)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3792,0/ 2009,8	316 штук
	- демонтаж плит ПАГ 18 с вывозом на свалку	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3792,0/ 682,6	1706,4 тонн
	- разборка существующего основания с отметки -0,18 до отметки -0,53 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на свалку (толщина существующего грунтового основания 0,35 м)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3792,0/ 1327,2	
2	Разборка существующей дорожной одежды (плиты ПАГ18+0,20 м существующего основания)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 250,8	55 штук
	- демонтаж плит ПАГ 18 (складирование вблизи места производства работ с целью установки на прежнее место)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 118,8	297,0 тонн
	- разборка существующего основания с отметки -0,18 до отметки -0,38 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на свалку (толщина существующего основания 0,20 м)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 132,0	
3	Разборка существующего монолитного бетонного участка (толщина бетонного покрытия 0,18 м+0,35 м существующего грунтового основания)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	26,0/ 13,8	
	- демонтаж бетонного (В30) монолитного участка с вывозом на свалку (толщина бетона- 0,18 м)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	26,0/ 4,7	
	- разборка существующего основания с отметки -0,18 до отметки -0,53 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на свалку (толщина существующего основания 0,35 м)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	26,0/ 9,1	
4	Разборка существующей дорожной одежды (плиты ПАГ18+0,43 м существующего грунтового основания)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 3938,2	
	- демонтаж плит ПАГ 18 (складирование вблизи места производства работ с целью установки на прежнее место)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 1162,1	
	- разборка существующего основания с отметки -0,18 до отметки -0,61 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на свалку (толщина существующего грунтового основания 0,43 м)	м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 2776,1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись
				Дата
39/19-ТКН-ПОС.ПЗ				
Лист				
11				

II Устройство покрытия.					
5	Устройство покрытия из мелкоштучных элементов (ТИП 1)				
	- Уплотнение грунта виброкатком 2,2 т на первый проход по одному следу при толщине слоя не более 15 см, при 6-ти проходах по одному следу, $K_{упл}$ не менее 0,98			м <sup>2</sup>	3818,0
	- Укладка геотекстиля Турар SF 40 с нахлестом			м <sup>2</sup>	4200,0
	- Устройство основания из щебеночно-песчаной смеси (С 6) обработанные 8% цемента методом смешения в смесительной установке (марка по прочности М60 по ГОСТ 23558-94) слоем 38 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3818,0/ 1450,9
	Устройство выравнивающего (технологического) слоя из отсева дробления, фр.0-5мм слоем 5 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3818,0/ 190,9
	Устройство покрытия из искусственных камней мощения сложной формы типа Волна Uni (B35, Btb4.4, F400) 10 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	3818,0/ 381,1
6	Устройство основания у ранее снятых плит ПАГ 18 (ТИП 2)				
	- Уплотнение грунта виброкатком 2,2 т на первый проход по одному следу при толщине слоя не более 15 см, при 6-ти проходах по одному следу, $K_{упл}$ не менее 0,98			м <sup>2</sup>	660,0
	- Устройство основания из щебеночно-песчаной смеси (С 6) обработанные 8% цемента методом смешения в смесительной установке (марка по прочности М60 по ГОСТ 23558-94) слоем 15 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 99,0
	- Устройство выравнивающего (технологического) слоя из отсева дробления, фр.0-5мм слоем 5 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 33,0
	- Монтаж плит ПАГ-18 (2,0х6,0м) ГОСТ25912.0-91 (б/у)			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	660,0/ 118,8
7	Устройство основания в местах ранее снятых плит ПАГ 18 (ТИП 3)				
	- Уплотнение грунта виброкатком 2,2 т на первый проход по одному следу при толщине слоя не более 15 см, при 6-ти проходах по одному следу, $K_{упл}$ не менее 0,98			м <sup>2</sup>	6456,0
	- Укладка геотекстиля Турар SF 40 с нахлестом			м <sup>2</sup>	7102,0
	- Устройство основания из щебеночно-песчаной смеси (С 6) обработанные 8% цемента методом смешения в смесительной установке (марка по прочности М60 по ГОСТ 23558-94) слоем 38 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 2453,3
	- Устройство выравнивающего (технологического) слоя из отсева дробления, фр.0-5мм слоем 5 см			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 322,8
	- Монтаж плит ПАГ-18 (2,0х6,0м) ГОСТ25912.0-91 (б/у)			м <sup>2</sup> / м <sup>3</sup>	6456,0/ 1162,1
8	Заполнение швов между плитами ПАГ 18 пескоцементом			м <sup>3</sup>	11,4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
39/19-ТКН-ПОС.ПЗ					Лист 12

	Заполнение (заливка) швов между плитами ПАГ 18 битумной мастикой (Мастика Bitarel БП-Г50)	м <sup>3</sup> /тонн	5,72/ 6,58	Плотность=1 150 кг/м <sup>3</sup> , расход 0,69 кг/мп шва (длина швов 9536 м/п)
	Заполнение некратных участков отсевом дробление фр. 0-5 мм (при стыковке покрытия из мелкоштучных элементов и плит ПАГ 18)	м <sup>3</sup>	38,2	10% от площади покры- тия

Примечание:

1. Объем геотекстиля в ведомости объемов работ посчитан с учетом раскроя и нахлеста
2. Коэффициенты уплотнения принять 0,98
3. За отметку 0,00 принята отметка верха покрытия (ПАГ 18), в местах производства работ

### 3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для выполнения строительных работ рекомендуется привлечение местных подрядных организаций, базирующихся в г. Новосибирске или Новосибирской области.

Привлекаемые подрядные организации должны соответствовать требованиям, установленным законодательством РФ.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком.

На участок выполнения работ рабочие будут добираться автотранспортом от места проживания в ближайшем населенном пункте. Проживание рабочих предусматривается в жилом фонде г. Новосибирска.

### 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ

Проектной документацией предусматривается производство работ в два этапа - подготовительный и основной.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить производителя работ проектно-сметной документацией, определить поставщиков, время поставки конструкций и изделий и др.

Подрядная организация составляет и, не менее чем за 10 дней до начала работ, направляет на согласование эксплуатирующим организациям (согласование проводится с организациями на территориях которых ведется строительство и с организациями которым принадлежат коммуникации попадающие в зону строительства):

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		



- проект производства работ, который учитывает работу в условиях действующего предприятия и в стеснённых условиях;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность Подрядчика к выполнению работ;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Подрядчик разрабатывает в проекте производства работ план-график производства работ, согласовывает его с руководством действующих предприятий, определяет порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при производстве работ и возникновении аварийных ситуаций, а затем приступает к реализации проекта.

Для организации оперативно-диспетчерского управления работами, необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, которая организуется с помощью систем мобильной связи Подрядчика.

Технологическая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормальное выполнение строительномонтажных работ.

Согласно принятым методам производства строительномонтажных работ готовится парк строительных машин, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

Подготовительный период включает следующие основные работы на строительной площадке:

- устанавливаются временные санитарно-бытовые помещения;
- создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования;
- прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения;
- устанавливаются средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки.

Данный вид работ оплачивается за счёт средств «Временные здания и сооружения» сводного сметного расчета.

Основной период включает в себя все работы по демонтажу покрытий существующих конструкций дорожных одежд и устройство новых конструкций дорожных одежд (Тип 1, Тип 2, Тип 3).

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

При производстве работ вести контроль качества строительства, включающий входной, операционный и приемочный контроль. Контроль осуществлять силами подрядной организации, т.е. специалистами технического надзора и органами, инспектирующими строительство.

Исполнительную документацию и прочие результаты контроля вести в соответствии с действующими нормами и правилами.

### 5.1 Входной контроль

Входной контроль осуществлять в течении всего периода строительства объекта.

В основной период осуществлять контроль качества материалов, изделий и конструкций. Производителям работ (мастерам) непосредственно на строительной площадке проверять наличие к поступающим на объект материалам, изделиям и конструкциям сертификатов, паспортов и пр. документов, производить визуальный осмотр данных материалов и изделий на соответствие требованиям рабочих чертежей, технических условий и соответствующих ГОСТ, а также производить выборочные лабораторные исследования качества материалов.

### 5.1 Операционный контроль

Операционный контроль проходят завершённые операции или строительные процессы, что позволяет своевременно выявлять дефекты и причины их возникновения и принимать меры к их устранению и предупреждению. При этом контроле проверяют соблюдение заданной в ППР технологии и соответствие выполняемых работ строительным нормам. Операционный контроль выполняют производители работ с привлечением лабораторий и геодезических служб.

В ППР необходимо отразить:

- перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен проверять производитель работ (мастер);
- данные о составе, сроках и указаниях о способах контроля;
- перечень процессов, контролируемых с участием лаборатории и геодезической службы;
- перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта.

Качество земляного полотна и водоотводных сооружений зависит от своевременности, тщательности выполнения, надежности закрепления и обеспечения сохранности разбивочных работ.

### 5.2 Приемочный контроль

При приемочном контроле проверяют и оценивают качество законченных работ, а также скрытых работ с составлением актов по формам, установленным нормативными документами. В составлении актов принимает участие представитель технического надзора заказчика, при осуществлении авторского надзора - представитель проектной организации.

						39/19-ТКН-ПОС.ПЗ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Расчет продолжительности строительства выполнен на основании нормативной сметной трудоемкости равной 12057 чел.час, и численности рабочих бригад.

Продолжительность работ определяется по формуле:

$$T = P/N \cdot 8,0 \cdot 20,8 \cdot k,$$

где  $P$  - нормативные сметные трудозатраты, чел-час;

$N$  - численный состав комплексной бригады, чел.;

8,0 - нормативная продолжительность рабочего дня, час;

20,8 - среднее количество рабочих дней в месяце, дни;

$k$  - коэффициент сменности, принятый на данном объекте ( $k=1,0$ ).

Общая продолжительность работ:

$$T = 12057/12 \cdot 8,0 \cdot 1,0 = 126 \text{ дней}$$

С целью уменьшения количества дней следует перейти на двухсменную работу (во вторую смену производить демонтаж покрытий).

При двухсменной работе продолжительность работ 63 дня.

Строительные работы производить в период минимальных осадков, в теплые периоды года. При изменении численного состава бригад расчетная продолжительность строительства отдельных видов работ и сооружений может быть изменена на стадии ППР.

## 7. ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Ведомость основных машин и механизмов

Наименование машины	Марка машины	Кол-во
Экскаватор	«Hitachi» «Volvo», «ATLAS» с ковшем вместимостью 1,6 м <sup>3</sup>	1
Автомобильный кран	«Камаз» грузоподъемностью 16 тонн	1
Виброкаток	«BOMAG», 2,2 тонны	1
Вибротрамбовка (вибро-плита)	«BOMAG», 100÷200кг	1
Автомобиль-самосвал	«Камаз» грузоподъемностью 11 тонн	1
Автомобиль-шаланда	«Камаз», «MAN» грузоподъемностью 20÷22 тонны	1
Сварочный аппарат		1
Бензорез		1