

ООО «ЭкспертПроектРеставрация»

Проектная документация

**«Обустройство спортивной площадки,
расположенной по адресу: г. Калининград,
ул. Мариупольская (ул. Маршала Баграмяна)»**

Раздел 3.1

**Проект реконструкции зеленых
насаждений**

Шифр

30/06-1-ПЗУ-ПКЗ

Утверждаю:

заместитель главы администрации,
председатель комитета городского
хозяйства и строительства
администрации городского округа
«Город Калининград»

« 15 » _____
А.И. Запивалов
2022 г.



Согласовано:

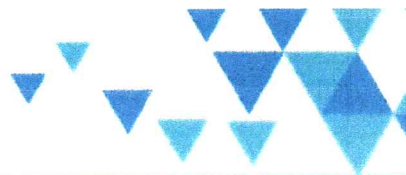
начальник департамента окружающей
среды и экологического надзора
Министерства природных ресурсов и
экологии Калининградской области

« 15 » _____
А.В. Тимченко
2022 г.



Калининград

2022



Проектная документация

**«Обустройство спортивной площадки, расположенной
по адресу: г. Калининград, ул. Мариупольская (ул. Маршала
Баграмяна)»**

**Раздел 3.1
Проект реконструкции зеленых
насаждений
Шифр**

30/06-1-ПЗУ-ПКЗ

**Заказчик:
МАУ «Молодежный центр»**

Ген. Директор

ООО «ЭПР»

ГИП ООО «ЭПР»



Журавлёв И.Н.

Демещенко К.В.

Калининград

2022

30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ	Графическая часть	14
30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ (1)	Ситуационный план размещения объекта капитального строительства. М 1:500	
30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ (2)	Дендрологический план. М 1:500	
30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ (3)	Посадочный чертеж. М 1:500	
30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ (4)	Разбивочный чертеж. М 1:500	
30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.ГЧ (5)	План организации рельефа М 1:500	
	Прилагаемые документы	20
	Перечетная ведомость зеленых насаждений № ПВ-122 от 14.11.2022	

						30/06-1-ПЗУ-ПКЗ.С	Лист
Изм	Кол	Лист	Мадок	Подп	Дата		3

часть области.

На юго-западе области располагается Вармийская возвышенность, на юго-востоке - Виштынецкая, которые разделяет долина реки Лава. Высшая точка Вармийской возвышенности достигает 101 м, Виштынецкой - до 230 м. На их склонах берут начало многие реки области - Мамоновка, Прохладная, Голубая, Анграпа с притоками Красная и Писса.

К названным возвышенностям с севера примыкают пространства Прегольской низменности. Высота ее над уровнем моря от 13 до 25-30 м, что способствует образованию на ней довольно крупных заболоченных массивов.

Северо-восточную часть области занимает Шешупская озерно-ледниковая равнина, на которой возвышаются отдельные холмы и берут начало притоки реки Инструча.

С запада к равнине примыкает Инстручско-Самбийская холмисто-моренная гряда.

Восточнее линии Калининград - Зеленоградск располагается Полесская озерно-ледниковая низменность, высота которой над уровнем моря небольшая, что также вызывает ее заболачивание. Отдельные участки низменности находятся ниже уровня Балтийского моря до 1,2 метра.

Морскими аккумулятивными образованиями являются Куршская и Балтийская косы с живописными золотыми ландшафтами. Песчаные дюны Куршской косы на большей ее части имеют малую абсолютную высоту - до 30 - 40 м, но у поселка Морское достигают 68 м. Дюны Балтийской косы несколько меньше по размерам, чем на Куршской косе, и высота их обычно не превышает 40 м.

Космоснимок района представлен на рисунке 2.

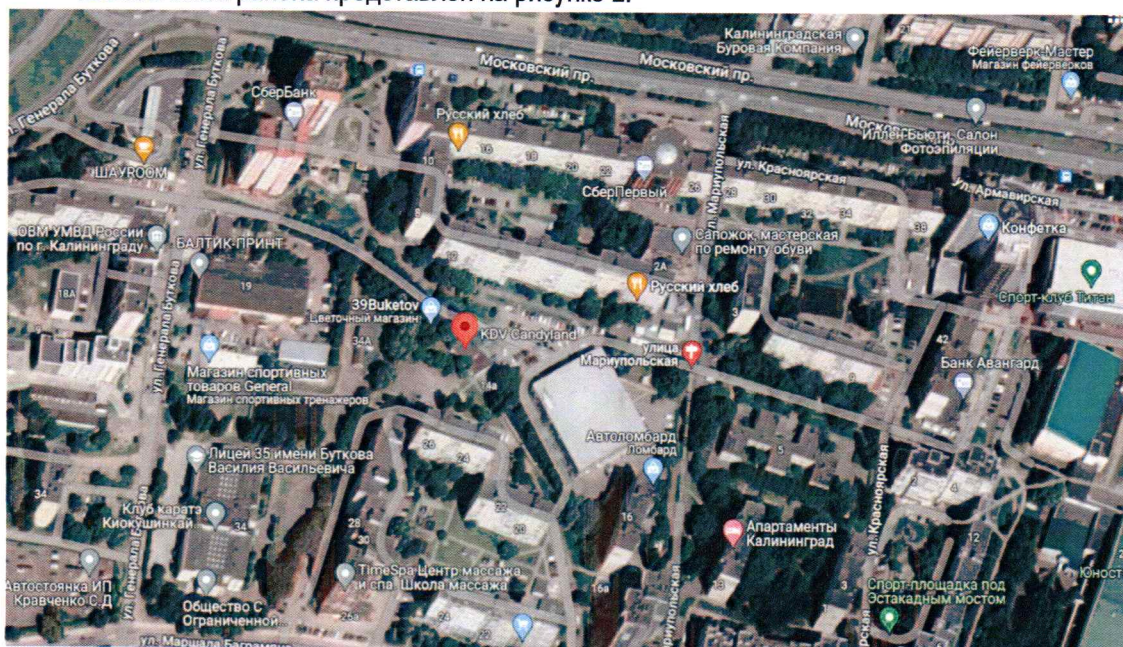


Рисунок 2 – Космоснимок района изысканий

В соответствии с ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация» в районе изысканий выделяются следующие типы ландшафтов:

По природным факторам:

- по степени континентальности климата: умеренно континентальный;
- по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка: равнинный;
- по особенностям макрорельефа: ландшафты низменных равнин;
- по степени расчлененности рельефа: нерасчлененный;

ПР-004-2016-ПРЗН

Лист

3

Ине. № подл.	Ине. № инв.	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Ине. № подл.	Ине. № инв.	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата

- по биоклиматическим различиям: лесной.

По антропогенным факторам в районе изысканий выделяются следующие типы ландшафтов:

- ландшафты зеленых зон отдыха;
- ландшафты поселений;
- промышленные.

Ландшафты поселений в районе изысканий представлены селитебной застройкой г. Калининград.

Промышленные ландшафты представлены территориями размещения промышленных предприятий г. Калининграда и объектов инженерной инфраструктуры.

По степени антропогенной измененности ландшафт района изысканий относится к сильноизмененным.

2.4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климатические и метеорологические условия района представлены по фондовым материалам, включая данные многолетних наблюдений на ГМС Калининград.

Температура воздуха

Среднегодовая температура атмосферного воздуха района изысканий по данным ГМС Калининград составляет +6,8 °С.

Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой -3,4 °С, самым теплым – июль со среднемесячной температурой 17,4 °С.

Абсолютный минимум приходится на январь и составляет минус 33 градуса, абсолютный максимум на июль - плюс 36 градусов.

Средняя дата первого заморозка - 2 ноября, последнего - 23 апреля.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 192 дня.

Многолетние среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха по данным метеостанции г. Калининграда приведены в табл. 2.

Таблица 2

Среднемесячные и среднегодовая температуры воздуха района изысканий по данным ГМС Калининград

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-3,4	-2,7	-0,1	6,2	11,5	15,0	17,4	16,6	12,8	7,0	2,6	-1,2	6,8

Влажность воздуха.

Средняя годовая относительная влажность воздуха в рассматриваемом районе составляет 81%.

Наибольшая влажность наблюдается в октябре-декабре - 85-87%; наименьшая - май и июнь - 72-73%.

В таблице 3 приведены значения относительной (%) влажности воздуха в районе строительства.

Таблица 3

Относительная влажность в районе строительства, %

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Влажность, %	85	84	80	76	72	73	77	79	82	85	87	87	81

Атмосферные осадки и снежный покров

Среднегодовое количество осадков в рассматриваемом районе по многолетним наблюдениям составляет 656 мм/год.

ПР-004-2016-ПРЗН

Лист

4

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

Изм.

№ докум.

Подп.

Дат

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	ХП	Год
среднее	4,9	2,9	2,5	1,1	0,6	0,5	1,6	2,5	3,5	4,2	3,9	4,8	2,75
макс.	10	11	9	3	2	2	6	8	10	11	10	15	15

Неблагоприятные метеорологические явления

В холодное время года в районе строительства наблюдаются метели, связанные с прохождением атмосферных фронтов, преимущественно теплых. Среднее число дней с метелью за зиму составляет 15.

Довольно часто наблюдаются туманы, среднее число дней с туманом - 55, наибольшее количество дней - 79. Среднее количество дней с грозами - 26, наибольшее - 36.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере, для района строительства по справочным данным ФГБУ «Калининградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «Калининградский ЦГМС») приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		160						
Коэффициент рельефа местности		1,0						
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С		-0,9						
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С		22,6						
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, u*		8,0						
Среднегодовая роза ветров, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	5	12	13	15	13	23	10	3

2.5. Геолого-геоморфологические условия

Характеристика геолого-гидрогеологических условий района проведения работ приведена по данным выполненных для проекта инженерно-геологических изысканий (ООО «Центр инженерных изысканий», 2013 г.).

Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория строительства приурочена к области развития верхнечетвертичных водно-ледниковых отложений балтийской стадии, перекрытых техногенными образованиями.

Поверхность участка спланирована. Абсолютные отметки устья скважин составляют 8,3-9,1 м в Балтийской системе высот.

Геологическое строение и инженерно-геологические условия.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований площадки (10,0 м) выделяются следующие отложения (в последовательности сверху вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт: 0,0-0,2 м - асфальт, 0,2-1,7 м - песок, супесь, битый кирпич. Залегают с поверхности, общей мощностью 1,7-2,9 м. Распространен повсеместно.

Для данного грунта, в соответствии с СП 22.13330.2016, рекомендуется принять:

- Расчетное сопротивление R0 = 80 кПа.

ИГЭ-2. Супесь пластичная, с линзами и прослоями песка, с гнездами органики. Залегают с глубин 1,7-2,0 м, мощностью 1,9-5,5 м. Распространен повсеместно, за исключением скважины № 2.

Для данного грунта, по результатам статического зондирования, рекомендуется принять: - Угол внутреннего трения φн = 19°;

ПР-004-2016-ПРЗН

Лист

6

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

- Удельное сцепление $S_n = 10$ кПа;
 - Модуль деформации $E = 12$ МПа.
- ИГЭ-3. Торф среднеразложившийся. Залегает с глубин 2,9-4,5 м, мощностью 1,7-2,9 м.

Для данного грунта рекомендуется принять:

- Модуль деформации $E = 0,31$ МПа.
- ИГЭ-4 Песок пылеватый, средней плотности, серый, водонасыщенный, с гнездами органики. Залегает с глубин 5,8-12,8 м, мощностью 1,0-3,4 м. Распространен повсеместно.

Для данного грунта, по результатам статического зондирования, рекомендуется принять: - Угол внутреннего трения $\phi_n = 28^\circ$;

- Удельное сцепление $S_n = 2$ кПа;
- Модуль деформации $E = 9$ МПа.

ИГЭ-5. Ил суглинистый. Залегает с глубин 7,2-8,6 м, мощностью 1,9-5,0 м. Распространен повсеместно.

Для данного грунта рекомендуется принять:

- Модуль деформации $E = 0,8$ МПа.

ИГЭ-6. Суглинок мягкопластичный, серый, с линзами и прослоями песка, с гнездами органики. Залегает с глубин 12,5-14,0 м, мощностью 1,9-5,8 м. Распространен повсеместно.

Для данного грунта, по результатам статического зондирования, рекомендуется принять: - Угол внутреннего трения $\phi_n = 20^\circ$;

- Удельное сцепление $S_n = 21$ кПа;
- Модуль деформации $E = 11$ МПа.

ИГЭ-7. Суглинок мягкопластичный, серый, с линзами и прослоями песка, с гнездами органики. Залегает с глубины с 14,0 м, мощностью 1,9 м. Вскрыт скважиной № 2.

Для данного грунта, по результатам статического зондирования, рекомендуется принять:

- Угол внутреннего трения $\phi_n = 26$;
- Удельное сцепление $S_n = 16$ кПа;
- Модуль деформации $E = 18$ МПа.

ИГЭ-8. Песок пылеватый, плотный, зеленовато-серый, водонасыщенный. Залегает с глубин 18,1-18,5 м, вскрытой мощностью 3,5-3,9 м. Распространен повсеместно.

Для данного грунта, по результатам статического зондирования, рекомендуется принять: - Угол внутреннего трения $\phi_n = 28^\circ$;

- Удельное сцепление $S_n = 5$ кПа;
- Модуль деформации $E = 28$ МПа.

Опасные геологические процессы

В пределах изученной площадки из неблагоприятных инженерно-геологических процессов присутствует морозное пучение, сезонное промерзание грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания: супесь – 0,71 м (СП 22.13330.2011)

По степени морозной пучинистости: супесь относится к среднепучинистым грунтам(ГОСТ 25100, табл. 27Б).

2.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МАРШРУТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

В рамках изысканий было выполнено маршрутное пешеходное обследование территории строительства проектируемой спортивной площадки площадью около 1865 м2.

Маршрутное обследование включало в себя покомпонентную характеристику природной среды и ландшафтов, определение состояния экосистем и степени их антропогенной трансформации.

Участок строительства располагается на ул. Мариупольская, в основном покрытой асфальтом и частично занятой древесно-кустарниковой растительностью.

ПР-004-2016-ПРЗН

Лист

7

Име. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № док.	Подп. и дата
	Име. № док.
Име. № док.	Подп. и дата
	Име. № док.
Име. № док.	Подп. и дата
	Име. № док.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

На момент производства маршрутных наблюдений присутствие млекопитающих и птиц непосредственно на участке проведения работ не отмечено.

В ходе проведения маршрутного обследования визуальных признаков загрязнения территории строительства (пятна и пленки нефтепродуктов) и захламленности территории отходами и мусором выявлено не было.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории строительства является автотранспорт с примыкающих к участку улиц и промышленных зон.

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод на территории строительства отсутствуют. Все категории стоков с территории прилегающей жилой застройки осуществляются в городские сети канализации.

Территория строительства характеризуется относительно ровным рельефом, таким образом, на участке не создается специфических условий для локализации загрязнений.

2.6. Почвенно-растительные условия

Почвенные условия

На территории строительства развит почвенный горизонт мощностью до 20-30 см.

По своему типу почвы территории строительства в соответствии с классификацией [6] относятся к типу дерново-подзолистых оглеенных почв.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

A_d — дерновый гумусовый горизонт, представляет собой слой слабооторфованной дернины и растительного опада мощностью 5-6 см;

A₁ — гумусовый горизонт мощностью 10-20 см серого, темно-серого цвета, слито-комковатой структуры, рыхлый;

A_{2g} — подзолистый горизонт белесого цвета, плитчатой или чешуйчатой структуры с орштейнами, ржавыми примазками, в нижней части имеет явные следы оглеения;

B_g — иллювиальный оглеенный горизонт грязных буроватых тонов, творожистой структуры, содержит сизые прожилки и ржавые примазки, постепенно переходит в неоглеенную почвообразующую породу — горизонт С.

Верхние горизонты кислые.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85. «Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» дерново-подзолистые почвы при производстве земляных работ подлежат снятию на глубину 20 см для дальнейшего использования его на малопродуктивных угодьях и рекультивируемых землях.

Растительный мир территории строительства

На территории строительства выполнено геоботаническое обследование, включавшее определение видового состава и состояния растительных сообществ.

Территория строительства представляет собой незастроенный участок с покрытием из асфальта, частично заросший древесно-кустарниковой растительностью.

Древесные породы представлены следующими видами: береза (*Betula pendula*), осина (*Populus tremula*), липа (*Tilia cordata*), клен (*Acer platanoides*) и др.

Травяной покров территории строительства носит вторичный характер, антропогенно трансформирован в предшествующие годы, небогат в видовом отношении и представлен, в основном, рудеральными и сорными растениями (одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник средний (*Plantago media*), щавель конский (*Rumex confertus*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), сныть

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

					ПР-004-2016-ПРЗН	Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		8

(*Aegopodium podagraria*)).

На территории строительства не отмечены виды растений, включенные в Красные книги РФ и Калининградской области.

2.7. Животный мир территории строительства

В связи с развитием антропогенно трансформированного ландшафта и выраженным фактором беспокойства (шум от движения транспортных средств) животный мир территории строительства небогат в видовом отношении и представлен, в основном, синантропной фауной.

На момент производства маршрутного обследования территории производства работ присутствие млекопитающих непосредственно в зоне производства работ не выявлено.

На территории строительства эпизодически отмечаются представители семейства мышинные (мышь домовая, крыса серая, мышь полевая), кротовые (крот обыкновенный), ежовые (еж обыкновенный).

Орнитофауна района производства работ, ввиду нахождения участка в городской черте, представлена, в основном многочисленными синантропными видами - голубь сизый, ворона серая, домовый воробей, ласточка деревенская, черный стриж, скворец обыкновенный.

Редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу, на территории строительства не отмечены.

2.8. Обоснование решений по инженерной подготовке территории.

Подготовительные работы для озеленения территории включают в себя следующие мероприятия:

- разборка существующих сооружений, инженерных коммуникаций, покрытий площадок и дорожек.
- срезку плодородного слоя с дальнейшим его использованием для озеленения территории, предварительно обрабатывается препаратами, понижающими количество безопорена в почве;
- вырубку деревьев с корчевкой пней;
- вырубку кустарника с корчевкой пней и корневой системы;

Проектное решение по инженерной подготовке территории предопределено границами земельного участка, отведенного под обустройство спортивной площадки, а также градостроительной ситуацией и сложившейся застройкой прилегающей территории.

Инженерная подготовка территории включает в себя следующие мероприятия:

- обработка грунтов препаратами, понижающими количество бензопирена в почве;
- организация рельефа проектируемой территории с устройством откосов в местах большого перепада уровня планируемой и существующей земли.

2.9. Описание решений по озеленению.

В границах земельного участка, на котором запроектировано обустройство спортивной площадки, произрастает 35 зеленых насаждений. В соответствии с согласованной перечетной ведомостью зеленых насаждений от 14.11.2022 № ПВ-122 вырубке в целях реконструкции зеленых насаждений подлежат 6 деревьев. Площадь вырубаемых зеленых насаждений 47 кв.м.

В соответствии с положениями постановления Правительства Калининградской области от 19.03.2007 № 118 (в редакции постановления от 05.10.2022 № 520) «Об определении нормативов и порядке исчисления компенсационной стоимости зеленых насаждений на территории Калининградской области» вырубаемые деревья (осина и алыча) относятся ко 2 группе ценности - ценные породы деревьев.

Име. № лист
Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ПР-004-2016-ПРЗН

№ п/п	Наименование вида (породы)	Количество, шт.	Экологическая ценность вида (породы), балл
1	осина	4	4x9=36
2	алыча	1	1x8=8
	ИТОГО:	5	44

Данным Проектом предусмотрено озеленение спортивной площадки в количестве 6 деревьев березы повислой сорта «Юнги» (ценная порода), из них 5 деревьев в счет восстановительного озеленения в рамках реконструкции зеленых насаждений.

№ п/п	Наименование вида (породы)	Количество, шт.	Экологическая ценность вида (породы), балл
1	Береза повислая «Юнги»	6	6x10=60
	ИТОГО	6	60

Высадку планируется выполнить в границах отвода под спортивную площадку по ул. Мариупольской (КН 39:15:132330:664) с учетом требований СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*), Правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации, утвержденными приказом Государственного Комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 15.12.1999 № 153 (МДС 13-5.2000), Правил благоустройства территории городского округа «Город Калининград», утвержденных решением городского Совета депутатов Калининграда от 30.06.2021 № 182. Сроки посадки саженцев до 30.04. 2023 года.

Все виды зеленых насаждений приняты согласно СП 82.13330.2016 «Благоустройство территории», приложение «В» «Группы допустимой взаимозаменяемости растений древесных пород», постановлению Правительства Калининградской области от 05.10.2022 № 521 «Об определении экологической ценности видов (пород) зеленых насаждений и правил замены видов (пород) зеленых насаждений при проведении компенсационного озеленения на территории Калининградской области».

Посадочный материал должен быть только из питомника соответствовать следующим требованиям ГОСТ 28055-89:

№ п.п.	Наименования вида	Ед. изм.	Кол-во	Возраст, лет, не менее	Параметры саженцев, не менее
1	Береза повислая «Юнги»	шт.	6	12	общая высота – 2,0 м, диаметр ствола на высоте 1,3 м – 2,5 см
	ИТОГО:		6 деревьев		

Саженцы деревьев должны быть с закрытой корневой системой, размерами кома земли не менее 0,8x0,8x0,5 м, упакованной в мешковину, металлическую сетку или саженцы, выращенные в контейнерах, иметь здоровую, нормально развитую корневую систему с хорошо выраженной скелетной частью.

Саженцы должны иметь симметричную крону, очищенную от сухих и поврежденных ветвей. На саженцах не должно быть механических повреждений и признаков поражения болезнями и вредителями.

Высадку деревьев выполнять в соответствии с разбивочным планом.

Для всех высаживаемых деревьев в посадочную яму предусмотреть внесение растительного грунта не менее 50% объема посадочной ямы, кроме того предусмотреть полив зеленых насаждений до передачи объекта обслуживающей организации.

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

ПР-004-2016-ПРЗН

Лист

12

Лит. Изм. № докум. Подп. Дат

Установить колья для поддержки посаженных деревьев, осуществлять уход и полив за высаженными растениями в соответствии с Правилами создания и содержания зеленых насаждений в городах РФ (МДС 13-5.2000).

Озеленение территории предусматривает устройство газонов с подсыпкой плодородной почвы толщиной слоя 0,15 м. с посевом многолетних трав по норме высева 40 г/м², посадку древесно-кустарниковых пород в местах нормативно-допустимых с учетом отступов от фундаментов зданий, сооружений и подземных инженерных коммуникаций.

Посадку деревьев и кустарников производить в соответствии с действующими нормами, а также с п. 4.3. Методических рекомендаций по порядку проектирования, производства и приемки выполненных работ по благоустройству и озеленению территорий в городе Калининграде.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород подобран согласно климатическим характеристикам данного района проектирования и произрастающих пород на данном участке.

3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

При проведении комплексного анализа современного экологического состояния компонентов окружающей среды территории строительства и предварительного анализа источников воздействия при строительстве проектируемого объекта были выявлены следующие основные виды прогнозируемого негативного воздействия:

- загрязнение атмосферного воздуха выбросами строительной техники;
- шумовое воздействие от двигателей строительной техники;
- загрязнение грунтов территории строительства при работе строительной техники;
- нарушение естественного состояния геологической среды.

Основными источниками химического загрязнения атмосферного воздуха территории строительства при производстве строительных работ будут являться выбросы от двигателей строительной техники и используемых при строительных работах плавсредств.

При сжигании топлива в двигателях строительных машин, механизмов и автотранспорта в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, сажа и бенз/а/пирен.

Загрязнение грунтов при эксплуатации строительной техники происходит при случайных проливах горюче-смазочных материалов на грунт.

Основными видами воздействия на геологическую среду при производстве работ являются:

- нарушение целостности геологической среды при устройстве фундамента проектируемого здания;
- воздействие на грунты, увеличение статических нагрузок на грунты; динамические нагрузки на грунты от работающих механизмов и транспорта;
- изменение гидрогеологического режима подземных вод, гидродинамической и балансовой структуры потока подземных вод в результате земляных и планировочных работ, сооружении фундамента и т.д.,
- инфильтрация загрязняющих веществ в подземные горизонты при случайных проливах ГСМ на грунт.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. /
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	ПР-004-2016-ПРЭН	Лист
						13