

**ООО «Специализированный застройщик «Светлогорский»  
(ООО «СЗ «Светлогорский»)**

Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309  
в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ»,  
г. Светлогорск, ул. Песочная

**Проектная документация**

**Проект компенсационного озеленения**

«Утверждаю»

Начальник МКУ «Отдел ЖКХ

Светлогорского городского округа»

«Светлогорский городской округ»

Азарян Ашхеник Джампловна

2024 г

М.П.



«Согласовано»

ООО «Специализированный  
застройщик «Светлогорский»



«Согласовано»

Начальник департамента

окружающей среды и

экологического надзора

Министерства природных ресурсов  
и экологии Калининградской области

М.П.



2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие сведения	3
2	Ведомость элементов озеленения	7
	<b>Чертежи</b>	
	1.Ситуационный план	
	2.Подеревная съемка М 1:500	
	3.План компенсационного озеленения. М 1:500	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
	Акт лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности от 15.11.2023	
	Перечетная ведомость, утвержденная органом местного самоуправления	

*Письмо о согласовании высадки зел. насажд.*

Проектная документация	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск		
	Стадия	Лист	Листов
Проект компенсационного озеленения	П	1	1
	Содержание		

## Общие сведения

Проект компенсационного озеленения подготовлен в соответствии с Законом Калининградской области от 21 декабря 2006 года № 100 «Об охране зеленых насаждений» (далее – Закон).

Компенсационное озеленение – воспроизводство зеленых насаждений взамен уничтоженных или поврежденных.

Компенсационное озеленение проводится в обязательном порядке и независимо от внесения стоимости во всех случаях уничтожения зеленых насаждений, за исключением случаев предусмотренных пунктом 9 статьи 6 Закона, и должно обеспечивать сохранение установленного уровня озелененности населенного пункта, микрорайона (квартала), группы жилых домов.

Компенсационное озеленение проводится в соответствии с настоящим проектом компенсационного озеленения, утвержденным органом местного самоуправления в установленном им порядке до выдачи разрешительной документации, и согласованным с Уполномоченным органом в случае, предусмотренным пунктом 3 статьи 6 Закона.

Вырубка зеленых насаждений, произрастающих на земельном участке с КН 39:17:010029:309 в г. Светлогорск, обусловлена производством работ, попадающих в зону строительства на данном земельном участке.

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

При строительстве (далее – Объект) в зону застройки попадает 219 зеленых насаждения (189 деревьев и 30 кустарников). Площадь вырубаемых зеленых насаждений в границе земельного участка составляет 436 м<sup>2</sup>. При вырубке зеленых насаждений необходимо предусмотреть мероприятия по корчевке пней 249 штук, площадь повреждаемой травянистой растительности 436 м<sup>2</sup>. *В зону стр-ва не попадают 3 дерева, которые будут сохранены.*

В соответствии с постановлением Правительства Калининградской области от 05 октября 2022 № 521, перечетной ведомостью и актом лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности от 15 ноября 2023 года филиала ФБУ «Рослесозащита» - Центр защиты леса Калининградской области» породный состав вырубаемых деревьев:

Породы	Количество	Баллы
Деревья:		
Алыча	7	56
Береза повислая	12	120
Граб обыкновенный	10	100
Дуб скальный	4	36
Дуб черешчатый	20	220
Ель обыкновенная	3	24

Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		3

Ива белая	5	45
Ива козья	24	168
Клен белый	38	342
Клен остролистный	20	220
Липа крупнолистная	1	9
Липа мелколистная	2	18
Лиственница европейская	1	8
Осина обыкновенная	14	126
Сосна обыкновенная	16	176
Черешня	8	72
Яблоня садовая	4	32
Всего деревьев:	189	1772
Кустарники:		
Лещина обыкновенная	30	540
Всего кустарников:	30	540

\* Клен белый - ложноплатановый (явор)

\* Яблоня садовая - яблоня домашняя

В соответствии с Законом компенсационное озеленение, проводится в месте, определяемом проектом компенсационного озеленения, утвержденным органом местного самоуправления. В случае повреждения или уничтожения зеленых насаждений в границах населенного пункта компенсационное озеленение проводится на расстоянии не более 500 метров от места произрастания поврежденных или уничтоженных зеленых насаждений, за исключением компенсационного озеленения, проводимого в случае повреждения или уничтожения зеленых насаждений при строительстве (реконструкции) линейных объектов.

При разработке проектных мероприятий по озеленению учитываются формируемые типы пространственной структуры и типы насаждений; в зависимости от функционально-планировочной организации территории предусматривается оформление с использованием видов растений, характерных для данной климатической зоны.

Компенсационное озеленение проводится, в соответствии с постановлением Калининградской области от 05.10.2022 № 521, путем посадки зеленых насаждений (саженцев деревьев) более ценных видов (пород) взамен уничтожаемых, возрастом не менее 10 лет.

Высаживаемые породы представлены в таблице:

Породы	Количество	Баллы
Деревья:		
Клен Фримана	9	126
Каштан конский мясо-красный сорт Бриоти	6	78

Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		4

Сосна горная крючковатая	53	530
Дуб черешчатый сорт Фастигиата	81	1053
<i>Итого деревьев</i>	<i>149</i>	<i>1778</i>
Кустарники:		
Пузыреплодник калинолистный сорт Лютеус	31	558
Всего:	180	2345

Площадь высаживаемых деревьев 298 м<sup>2</sup>. Площадь восстанавливаемого газона 436 м<sup>2</sup> (травосмесь: райграс 50%, овсяница 50%). Балл экологической ценности высаживаемых видов (пород) деревьев больше

Компенсационное озеленение проводится на земельных участках с КН 39:17:010029:309, 39:17:010029:325 в г. Светлогорск.

План компенсационного озеленения (М 1:500) с указанием конкретного места высадки представлен в составе настоящей документации.

Выполнение работ по компенсационному озеленению предусмотрено при благоприятных условиях в период положительных температур, но не позднее одного года со дня выдачи разрешительной документации, а в случае повреждения, уничтожения зеленых насаждений при осуществлении строительства реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства компенсационное озеленение проводится не позднее истечения срока действия разрешения на строительство до 17.10.2028.

Посадочный материал должен быть с закрытой корневой системой, иметь здоровую, нормально развитую корневую систему с хорошо выраженной скелетной частью. Иметь ровный прямой ствол, симметричную крону, очищенную от сухих и поврежденных ветвей. На саженцах не должно быть механических повреждений и признаков повреждения болезнями и вредителями.

Саженцы для посадки берутся из лицензионных питомников, с предоставлением подтверждающих документов. Высота саженцев не менее 2 м. При выборе посадочного материала рекомендуется применение ГОСТ 24835-81 Саженцы деревьев и кустарников. Технические условия.

Для всех высаживаемых саженцев деревьев в посадочную яму следует внести растительный грунт не менее 50 % объема посадочной ямы.

Саженцы необходимо сажать с комом (не менее 1,3х1,3х0,6 м), упакованным в мешковину, металлическую сетку или в контейнер в подготовленные ямы.

При разработке проекта компенсационного озеленения учитываются Правила благоустройства территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», утвержденные решением № 76 от 14.12.2021 окружного Совета депутатов муниципального образования «Светлогорский городской округ».

Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		5



Содержание укрепление и уход за высаженными зелеными насаждениями осуществляются силами или за счет средств собственника. Укрепление посадок производится с помощью опор: саженцы, высаженные с комом, лучше всего укрепить с помощью пирамиды из трех опор.



Устанавливаются колья для поддержки посаженных деревьев, в котором положение дерева должно быть стабилизировано. Дерево ставят на жесткое крепление, на три или четыре стороны, в том числе и с горизонтальной фиксацией опоры, предотвращая раскачивание ствола под напором ветра. Крепежная система должна предохранять кору от повреждения (не должно быть передавливание луба) в места крепления растяжек на стволе пересаженного дерева. Крепежные растяжки фиксируют дерево в заданном положении минимум год; при необходимости (например, после ураганного ветра) растение выравнивают и вновь привязывают к кольям.

В течение года необходимо осуществить уход и полив за высаженными растениями в соответствии с Правилами создания и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации, разработанными Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова и утвержденным приказом Государственного Комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 15.12.1999 № 153.


Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		6

### Ведомость элементов озеленения

№ п/п	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Количество, шт.
1	Клен Фримана	10	9
			
2	Сосна горная крючковатая	10	53
			

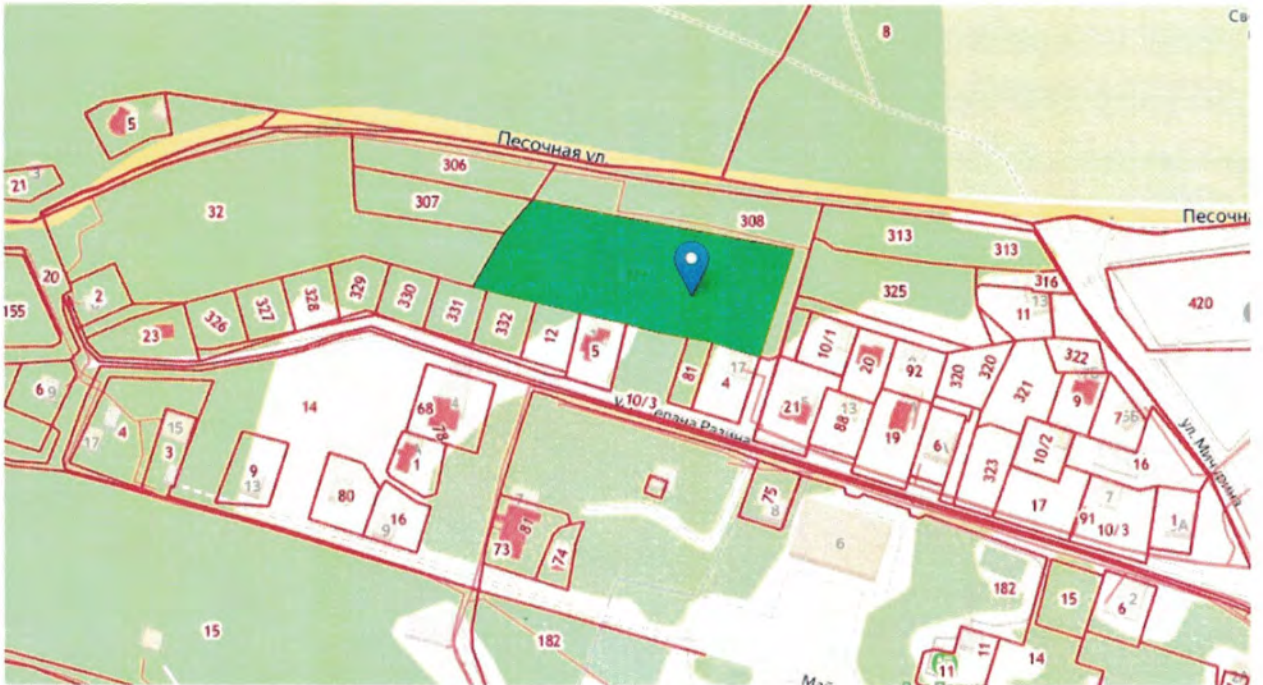
3	<b>Каштан конский мясo-красный «Бриоти»</b>	10	6
			
4	<b>Дуб черешчатый сорт Fastigiata</b>	10	81
			



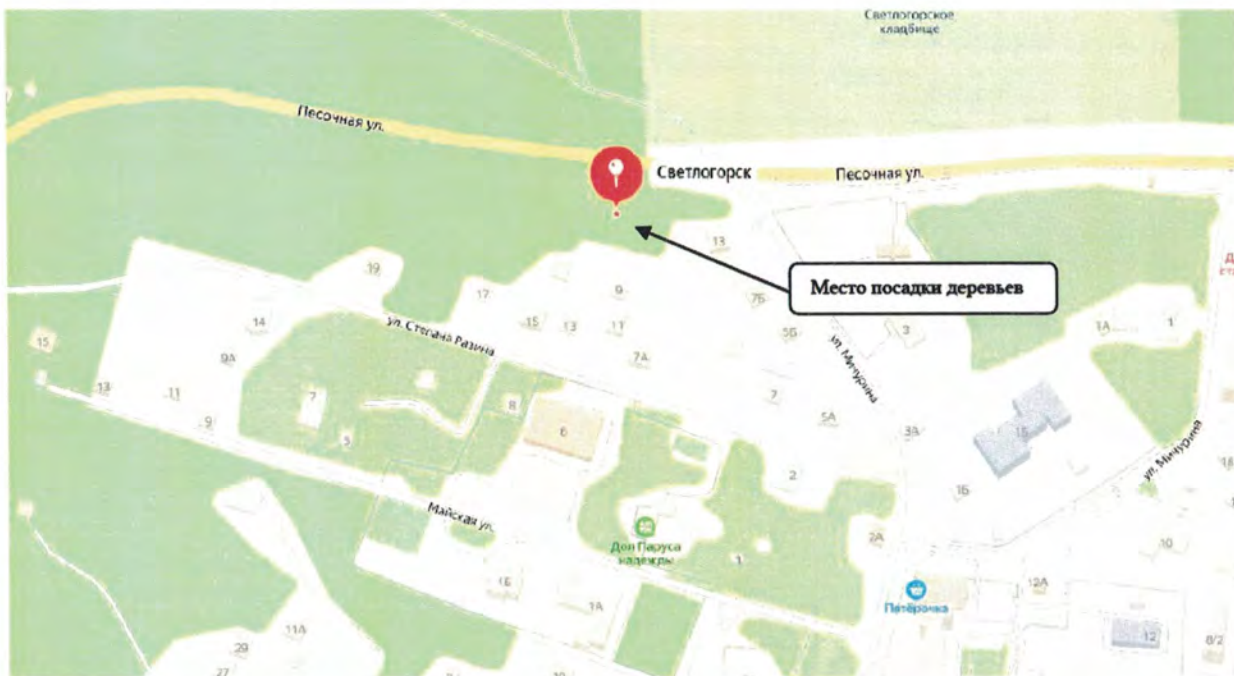
5	<b>Пузыреплодник калинолистный сорт Лютеус</b>	10	31
			
<b>Всего:</b>			180

Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		9

### Ситуационный план



Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		10



Проект компенсационного озеленения	ООО «СЗ «Светлогорский» Арендатор земельного участка КН 39:17:010029:309 г. Светлогорск	Лист
		11



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА»  
ФИЛИАЛ ФБУ «РОСЛЕСОЗАЩИТА» -  
«ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»

238345, Калининградская область, Светлогорский городской округ, п. Взморье, ул. Лесная, дом 7, тел. 8 (40152) 97-14-83  
e-mail: [cz1139@rcfh.rosleshoz.gov.ru](mailto:cz1139@rcfh.rosleshoz.gov.ru), сайт [www.kaliningrad.rcfh.ru](http://www.kaliningrad.rcfh.ru)

Акт (заключение)  
лесопатологического обследования  
древесно-кустарниковой растительности

от «15» ноября 2023 года

Мной, специалистом филиала ФБУ «Рослесозащита» - «Центр защиты леса Калининградской области» Бутока С.В., 14.11.2023 года в присутствии представителя заказчика, проведено лесопатологическое обследование указанной заказчиком древесно-кустарниковой растительности, расположенной на участке по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39:17:010029:309.

Обследование проведено на основании договора с ООО "СЗ "Светлогорский" от 13.11.2023 № 237 на проведение лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности в целях выявления аварийных деревьев.

Всего обследовано деревьев – 232 шт. (стволов – 232 шт.), в том числе по породам:

Порода	Количество стволов	Процентное отношение
Клён белый ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	41	17,67 %
Лещина обыкновенная ( <i>Corylus avellana</i> )	30	12,93 %
Ива козья ( <i>Salix caprea</i> )	28	12,07 %
Клён остролистный ( <i>Acer platanoides</i> )	21	9,05 %
Дуб черешчатый ( <i>Quercus robur</i> )	20	8,62 %
Сосна обыкновенная ( <i>Pinus sylvestris</i> )	17	7,33 %
Осина обыкновенная ( <i>Populus tremula</i> )	16	6,90 %
Берёза повислая ( <i>Betula pendula</i> )	12	5,17 %
Гراب обыкновенный ( <i>Carpinus betulus</i> )	10	4,31 %
Черешня ( <i>Prunus avium</i> )	9	3,88 %
Алыча ( <i>Prunus cerasifera</i> )	7	3,02 %
Ива белая ( <i>Salix alba</i> )	5	2,16 %
Дуб скальный ( <i>Quercus petraea</i> )	4	1,72 %
Ель обыкновенная ( <i>Picea abies</i> )	4	1,72 %
Яблоня садовая ( <i>Malus domestica</i> )	4	1,72 %
Липа мелколистная ( <i>Tilia cordata</i> )	2	0,86 %
Липа крупнолистная ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	1	0,43 %
Лиственница европейская ( <i>Larix decidua</i> )	1	0,43 %

По категориям состояния в соответствии с Правилами санитарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 № 2047) и Порядком проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования (утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 910 и зарегистрированного в Минюсте России 18.12.2020 № 61584), Правилами осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов (утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 912 и зарегистрированного в Минюсте России 18.12.2020 № 61585) и в соответствии с Порядком организации и проведения лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности на землях иных категорий не входящих в состав земель лесного фонда Калининградской области для нужд физических и юридических лиц, проводимого филиалом ФБУ «Рослесозащита «ЦЗЛ Калининградской области» обследованные породы распределились следующим образом:

Категория состояния	Количество стволов	Процентное отношение от общего количества стволов	Описание категории состояния
1	0	0,00 %	здоровые (без признаков ослабления)
2	73	31,47 %	ослабленные
3	86	37,07 %	сильно ослабленные
4	46	19,83 %	усыхающие
5(а)	4	1,72 %	свежий сухостой
5(б)	0	0,00 %	свежий ветровал
5(в)	0	0,00 %	свежий бурелом
5(г)	17	7,33 %	старый сухостой
5(д)	2	0,86 %	старый ветровал
5(е)	4	1,72 %	старый бурелом

Средняя категория состояния – **3,1**.

Класс состояния обследованных деревьев – **сильно ослабленные насаждения**.

Об ослаблении древесно-кустарниковой растительности свидетельствует наличие следующих признаков: водяные побеги (42,24 %), усыхание ветвей 88,36 %, сломы ветвей (88,36 %), механические повреждения (3,02 %), сухобочина (9,05 %), дупла (9,91 %), плодовые тела (0,43 %).

Степень поражения деревьев возбудителями болезней – **сильная**. По максимальному показателю поражение гнилевыми заболеваниями – 19,40 %, бактериальными заболеваниями – 1,72 %, раковыми заболеваниями – 9,91 %.

Так же имеется: морозобоинная трещина (0,86 %), искривление стволовой части (39,66 %), наклон (33,62 %), оголение корней (0,43 %), угнетение (72,84 %), отслоение коры (29,31 %), инородные тела (0,43 %), смолотечение (0,86 %), расщеп стволовой части (0,86 %).

Дальнейшее воздействие выше указанных факторов приведет не только к гибели насаждений, но и к распространению болезней леса и вредителей на другие участки.

Лечение древесно-кустарниковой растительности от поражения заболеваниями не представляется возможным в связи с отсутствием возможности применения химических препаратов.

Древесно-кустарниковая растительность на территории обследованного участка представлена разновозрастными деревьями различного происхождения, а также самосевом (поросль) до восьми сантиметров в диаметре на уровне 1.3 метра.

По результатам визуальной диагностики, деревья имеют признаки ослабления, что в совокупности с учётом биологических особенностей древесной породы, архитектоники кроны, геометрии и наклона ствола, господствующего направления ветра и характера расположения поблизости объектов, позволяют сделать вывод, что деревья (9,05 %) аварийные – деревья со структурными изъянами, способными привести к падению всего дерева или его части и причинению ущерба населению или государственному имуществу и имуществу граждан.

В целях предупреждения распространения вредных организмов и предотвращения аварийных и/или чрезвычайных ситуаций рекомендуется проведение мероприятий, предусмотренных подпунктами «г» и «д» пункта 2 Правил санитарной безопасности в лесах, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047, пунктом 1 Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов, утвержденных приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 912. Выбор конкретных мероприятий должен определяться исходя из целей использования обследованного участка.

На момент обследования древесно-кустарниковой растительности, объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Калининградской области, не обнаружено.

Все деревья в действительности пронумерованы, номера деревьев соответствуют номерам в перечётной ведомости. Обследовались указанные заказчиком деревья.

Директор филиала

Специалист



/Шепелев С.В./

/Бутока С.В./

			Ведомость перечня указанных деревьев по адресу		Бухгалтер ООО "Т.Т." "Светлогорская"
			Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39-17/019029/309		
№	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания
1	Берёза повислая	57	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль дупло, искривление стволовой части, наклон, угнетение, члородные тела	Аварийное дерево
2	Берёза повислая	67	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, наклон, угнетение	
3	Берёза повислая	44	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, наклон, угнетение	Аварийное дерево
4	Сосна обыкновенная	61	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, наклон	
5	Ель обыкновенная	47	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, оголение коры, угнетение	
6	Сосна обыкновенная	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
7	Дуб черешчатый	54	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение	
8	Берёза повислая	50	5 г	Старый сухой	Аварийное дерево
9	Сосна обыкновенная	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
10	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
11	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
12	Сосна обыкновенная	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, угнетение	
13	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, морозобоина трещина, угнетение	
14	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, усыхание ветвей, угнетение	
15	Липа крупнолистная	48	2	Усыхание ветвей, усыхание ветвей, угнетение	
16	Дуб черешчатый	100	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
17	Липа мелколистная европейская	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
18	Сосна обыкновенная	65	5 г	Старый сухой	Аварийное дерево
19	Сосна обыкновенная	53	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
20	Сосна обыкновенная	100	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
21	Дуб черешчатый	52	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
22	Клён остролистный	18	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
23	Берёза повислая	35	5 г	Старый сухой	Аварийное дерево
24	Грив обыкновенный	18	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
25	Дуб черешчатый	40	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
26	Дуб черешчатый	66	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
27	Дуб черешчатый	42	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
28	Дуб черешчатый	32	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
29	Клён остролистный	44	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
30	Клён остролистный	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
31	Клён остролистный	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
32	Сосна обыкновенная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
33	Сосна обыкновенная	65	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
34	Сосна обыкновенная	75	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
35	Дуб черешчатый	50	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение, расщели стволовой части	Аварийное дерево
36	Липа мелколистная	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
37	Липа мелколистная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	

№ дерева в/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39 17 010029 309		Заказчик ООО "СЗ "Светлогорский"
				Описание признаков состояния деревьев	Примечания	
38	Береза повислая	30	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, раз. искривление стволовой части, наклон, угнетение		
39	Клен остролистный	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей		
40	Дуб черешчатый	78	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение		
41	Ива козья	35	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
42	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
43	Дуб черешчатый	40	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, раз. угнетение		
44	Ива козья	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
45	Дуб черешчатый	47	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
46	Клен остролистный	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей		
47	Клен остролистный	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей		
48	Клен остролистный	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей		
49	Ива козья	32	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
50	Ива козья	47	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
51	Лещина обыкновенная	20	5 г	Старый сухой		
52	Черешня	32	5 г	Старый сухой		
53	Черешня	23	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, отслоение коры, угнетение		
54	Осина обыкновенная	43	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, искривление стволовой части, наклон, угнетение		
55	Клен остролистный	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
56	Дуб черешчатый	36	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
57	Лещина обыкновенная	19	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение		
58	Ива козья	38	5 г	Старый сухой	Аварийное дерево	
59	Лещина обыкновенная	22	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение		
60	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
61	Ива козья	22	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, наклон, отслоение коры, угнетение		
62	Осина обыкновенная	31	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, наклон		
63	Альча	24	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение		
64	Ива белая	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, угнетение		
65	Ива белая	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, угнетение		
66	Ива белая	32	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение, раскол стволовой части	Аварийное дерево	
67	Черешня	28	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, раз. искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
68	Черешня	25	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, раз. искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
69	Ива козья	34	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
70	Черешня	35	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, раз. искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
71	Ива козья	44	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево	
72	Ива козья	25	5 с	Старый бурелом		
73	Ива козья	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
74	Ива козья	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		



				Исходные данные (составляющие) дерева (по форме)	Диагностика
				Классификация (объект): Санкт-Петербург, ул. Песочная, 6/11 (№ 010024/2016)	Степень поражения
№	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния дерева	Примечание
76	Осина обыкновенная	23	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
77	Осина обыкновенная	20	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
78	Осина обыкновенная	20	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
79	Осина обыкновенная	22	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
79	Осина обыкновенная	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
80	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево
81	Береза повислая	55	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, бактериоз, рак, плодовые тела грибов, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево
82	Дуб скальный	62	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, мрозобойная трещина, сухобочина	
83	Береза повислая	59	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, бактериоз, рак, угнетение	
84	Береза повислая	67	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, бактериоз, рак, угнетение	
85	Дуб черешчатый	55	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, угнетение	
86	Граб обыкновенный	25	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
87	Граб обыкновенный	24	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
88	Граб обыкновенный	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
89	Граб обыкновенный	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
90	Граб обыкновенный	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
91	Граб обыкновенный	31	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
92	Береза повислая	56	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, бактериоз, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	Аварийное дерево
93	Алыча	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
94	Алыча	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
95	Лещина обыкновенная	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
96	Клен белый	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
97	Клен белый	27	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
98	Клен белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
99	Клен белый	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
100	Яблоня садовая	35	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
101	Дуб черешчатый	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон	
102	Лещина обыкновенная	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
103	Клен остролистный	50	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, угнетение	
104	Береза повислая	20	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, угнетение	
105	Клен остролистный	53	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
106	Клен остролистный	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
107	Клен остролистный	55	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
108	Клен остролистный	50	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
109	Клен остролистный	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
110	Ива козья	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
111	Клен белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	

№ дерева п.п.	Порода	Диаметр	Категория состояния	Ведомость перечня указанных деревьев по адресу	
				Описание признаков состояния деревьев	Примечания
				Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песчаная, КН 39-17-010029-309	
112	Клён белый	14	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
113	Клён белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
114	Клён остролиственный	32	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
115	Ива козья	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
116	Ива козья	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
117	Ель обыкновенная	67	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, смолотечение	
118	Клён остролиственный	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон	
119	Клён белый	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
120	Дуб черешчатый	16	5 г	Старый сухой	
121	Сосна обыкновенная	56	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
122	Клён белый	36	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
123	Сосна обыкновенная	110	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, угнетение	
124	Ель обыкновенная	39	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение, смолотечение	
125	Сосна обыкновенная	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
126	Сосна обыкновенная	48	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
127	Дуб черешчатый	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, угнетение	
128	Клён белый	22	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, угнетение	Аварийное дерево
129	Сосна обыкновенная	66	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
130	Ива козья	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
131	Яблоня садовая	20	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
132	Осина обыкновенная	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
133	Черешня	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение	
134	Черешня	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение	
135	Черешня	36	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение	
136	Ива козья	34	5 е	Старый бурелом	
137	Ива козья	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение	
138	Черешня	25	5 е	Старый бурелом	
139	Берёза повислая	22	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
140	Дуб черешчатый	20	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение	
141	Сосна обыкновенная	32	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
142	Ива белая	24	5 г	Старый сухой	
143	Ива белая	24	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
144	Ива козья	20	5 г	Старый сухой	
145	Ель обыкновенная	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
146	Осина обыкновенная	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части	
147	Осина обыкновенная	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части	
148	Сосна обыкновенная	58	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части	

			Ведомость перечня указанных деревьев по адресу Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, к/н 39 17 010029 3/09		Заказчик СМУ-СЗ Светлогорский
Порода	Диаметр	Категория состояния	Степенью признаком состояния деревьев		Примечания
Осина обыкновенная	39	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части		
Осина обыкновенная	36	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, сухобочина		
Дуб черешчатый	20	5 г	Старый сухой		
2	Алыча	38	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
3	Клен белый	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
4	Осина обыкновенная	28	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
55	Осина обыкновенная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
56	Осина обыкновенная	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
57	Осина обыкновенная	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
158	Дуб черешчатый	28	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение	
159	Дуб черешчатый	40	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение	
160	Клен белый	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
161	Клен белый	31	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей	
162	Ива козья	36	5 г	Старый сухой	Лазерное дерево
163	Клен белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
164	Ива козья	18	5 г	Старый сухой	
165	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
166	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
167	Дуб скальный	9	5 а	Свежий сухой	
168	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
169	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
170	Лещина обыкновенная	16	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
171	Ива козья	18	4	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение	
172	Яблоня садовая	17	5 г	Старый сухой	
173	Дуб скальный	10	5 а	Свежий сухой	
174	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
175	Алыча	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
176	Клен белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
177	Алыча	14	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
178	Алыча	14	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение	
179	Ива козья	21	5 а	Старый ветровал	
180	Клен белый	18	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
181	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
182	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
183	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
184	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	
185	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	

				Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39 17 01 0029 309		Таблица ООО "С.Т. "Светлогорская"
№ дерева п.п.	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния дерева		Примечания
186	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
187	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
188	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
189	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
190	Лещина обыкновенная	13	5 г	Старый сухой		
191	Лещина обыкновенная	14	5 г	Старый сухой		
192	Лещина обыкновенная	10	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
193	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
194	Ива козья	16	5 е	Старый бурелом		
195	Лещина обыкновенная	11	5 а	Свежий сухой		
196	Лещина обыкновенная	11	5 г	Старый сухой		
197	Клен белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
198	Клен белый	16	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
199	Клен белый	19	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
200	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
201	Ива козья	17	5 а	Свежий сухой		
202	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
203	Яблоня садовая	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение		
204	Клен белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
205	Ива козья	16	5 а	Старый ветровал		
206	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
207	Клен белый	17	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
208	Лещина обыкновенная	11	5 г	Старый сухой		
209	Клен белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
210	Клен белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
211	Клен белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
212	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
213	Клен белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
214	Клен белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
215	Клен белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
216	Дуб скальный	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, рак, отслоение коры, угнетение		
217	Лещина обыкновенная	10	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
218	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры		
219	Клен белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
220	Клен белый	18	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
221	Клен белый	16	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		
222	Клен белый	10	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение		

				Ведомость перечня указанных деревьев по адресу Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39 17 010029 309	Заказчик ООО "СЗ "Светлогорский"
№	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания
1	Клен белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
4	Клен белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
5	Гр аб обыкновенный	15	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
6	Гр аб обыкновенный	10	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
17	Гр аб обыкновенный	12	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение	
28	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
29	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
230	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
231	Клен белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение	
232	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры	

Специалист



Бугоян С.В.

Дата обследования 14.11.2023 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА»  
ФИЛИАЛ ФБУ «РОСЛЕСОЗАЩИТА» -  
«ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»

238345, Калининградская область, Светловский городской округ, п. Взморье, ул. Лесная, дом 7, тел.: 8 (40152) 97-14-83  
e-mail: [czl139@refh.rosleshoz.gov.ru](mailto:czl139@refh.rosleshoz.gov.ru), сайт [www.kaliningrad.refh.ru](http://www.kaliningrad.refh.ru)

**Акт (заключение)  
лесопатологического обследования  
древесно-кустарниковой растительности**

от «15» ноября 2023 года

Мной, специалистом филиала ФБУ «Рослесозащита» - «Центр защиты леса Калининградской области» Бутока С.В., 14.11.2023 года в присутствии представителя заказчика, проведено лесопатологическое обследование указанной заказчиком древесно-кустарниковой растительности, расположенной на участке по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39:17:010029:309.

Обследование проведено на основании договора с ООО "СЗ "Светлогорский" от 13.11.2023 № 237 на проведение лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности в целях выявления аварийных деревьев.

Всего обследовано деревьев – 232 шт. (стволов – 232 шт.), в том числе по породам:

Порода	Количество стволов	Процентное отношение
Клён белый ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	41	17,67 %
Лещина обыкновенная ( <i>Corylus avellana</i> )	30	12,93 %
Ива козья ( <i>Salix caprea</i> )	28	12,07 %
Клён остролистный ( <i>Acer platanoides</i> )	21	9,05 %
Дуб черешчатый ( <i>Quercus robur</i> )	20	8,62 %
Сосна обыкновенная ( <i>Pinus sylvestris</i> )	17	7,33 %
Осина обыкновенная ( <i>Populus tremula</i> )	16	6,90 %
Берёза повислая ( <i>Betula pendula</i> )	12	5,17 %
Граб обыкновенный ( <i>Carpinus betulus</i> )	10	4,31 %
Черешня ( <i>Prunus avium</i> )	9	3,88 %
Алыча ( <i>Prunus cerasifera</i> )	7	3,02 %
Ива белая ( <i>Salix alba</i> )	5	2,16 %
Дуб скальный ( <i>Quercus petraea</i> )	4	1,72 %
Ель обыкновенная ( <i>Picea abies</i> )	4	1,72 %
Яблоня садовая ( <i>Malus domestica</i> )	4	1,72 %
Липа мелколистная ( <i>Tilia cordata</i> )	2	0,86 %
Липа крупнолистная ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	1	0,43 %
Лиственница европейская ( <i>Larix decidua</i> )	1	0,43 %

По категориям состояния в соответствии с Правилами санитарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 № 2047) и Порядком проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования (утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 910 и зарегистрированного в Минюсте России 18.12.2020 № 61584), Правилами осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов (утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 912 и зарегистрированного в Минюсте России 18.12.2020 № 61585) и в соответствии с Порядком организации и проведения лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности на землях иных категорий не входящих в состав земель лесного фонда Калининградской области для нужд физических и юридических лиц, проводимого филиалом ФБУ «Рослесозащита «ЦЗЛ Калининградской области» обследованные породы распределились следующим образом:

Категория состояния	Количество стволов	Процентное отношение от общего количества стволов	Описание категории состояния
1	0	0,00 %	здоровые (без признаков ослабления)
2	73	31,47 %	ослабленные
3	86	37,07 %	сильно ослабленные
4	46	19,83 %	усыхающие
5(а)	4	1,72 %	свежий сухостой
5(б)	0	0,00 %	свежий ветровал
5(в)	0	0,00 %	свежий бурелом
5(г)	17	7,33 %	старый сухостой
5(д)	2	0,86 %	старый ветровал
5(е)	4	1,72 %	старый бурелом

Средняя категория состояния – **3,1**.

Класс состояния обследованных деревьев – **сильно ослабленные насаждения**.

Об ослаблении древесно-кустарниковой растительности свидетельствует наличие следующих признаков: водяные побеги (42,24 %), усыхание ветвей (88,36 %), сломы ветвей (88,36 %), механические повреждения (3,02 %), сухобочина (9,05 %), дупла (9,91 %), плодовые тела (0,43 %).

Степень поражения деревьев возбудителями болезней – **сильная**. По максимальному показателю поражение гнилевыми заболеваниями – 19,40 %, бактериальными заболеваниями – 1,72 %, раковыми заболеваниями – 9,91 %.

Так же имеется: морозобойная трещина (0,86 %), искривление стволовой части (39,66 %), наклон (33,62 %), оголение корней (0,43 %), угнетение (72,84 %), отслоение коры (29,31 %), инородные тела (0,43 %), смолотечение (0,86 %), расщеп стволовой части (0,86 %).

Дальнейшее воздействие выше указанных факторов приведет не только к гибели насаждений, но и к распространению болезней леса и вредителей на другие участки.

Лечение древесно-кустарниковой растительности от поражения заболеваниями не представляется возможным в связи с отсутствием возможности применения химических препаратов.

Древесно-кустарниковая растительность на территории обследованного участка представлена разновозрастными деревьями различного происхождения, а также самосевом (поросль) до восьми сантиметров в диаметре на уровне 1,3 метра.

По результатам визуальной диагностики, деревья имеют признаки ослабления, что в совокупности с учётом биологических особенностей древесной породы, архитектоники кроны, геометрии и наклона ствола, господствующего направления ветра и характера расположения поблизости объектов, позволяют сделать вывод, что деревья (9,05 %) аварийные – деревья со структурными изъянами, способными привести к падению всего дерева или его части и причинению ущерба населению или государственному имуществу и имуществу граждан.

В целях предупреждения распространения вредных организмов и предотвращения аварийных и/или чрезвычайных ситуаций рекомендуется проведение мероприятий, предусмотренных подпунктами «г» и «д» пункта 2 Правил санитарной безопасности в лесах, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047, пунктом 1 Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов, утвержденных приказом Минприроды России от 09.11.2020 № 912. Выбор конкретных мероприятий должен определяться исходя из целей использования обследованного участка.

На момент обследования древесно-кустарниковой растительности, объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Калининградской области, не обнаружено.

Все деревья в действительности пронумерованы, номера деревьев соответствуют номерам в перечётной ведомости. Обследовались указанные заказчиком деревья.

Директор филиала

Специалист



/Шепелев С.В./

/Бутока С.В./





		Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39.17.010029.309			Заказчик ООО "СЗ "Светлогорский"
№ дерева п/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания
1	Берёза повислая	57	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, угнетение, инородные тела.	Аварийное дерево
2	Берёза повислая	67	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, наклон, угнетение.	
3	Берёза повислая	44	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, наклон, угнетение.	Аварийное дерево
4	Сосна обыкновенная	61	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, наклон.	
5	Ель обыкновенная	47	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, оголение корней, угнетение.	
6	Сосна обыкновенная	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	
7	Дуб черешчатый	54	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение.	
8	Берёза повислая	50	5 г	Старый сухостой	Аварийное дерево
9	Сосна обыкновенная	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.	
10	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
11	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
12	Сосна обыкновенная	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, угнетение.	
13	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, морозобойная трещина, угнетение.	
14	Клён остролистный	16	2	Усыхание ветвей, усыхание ветвей, угнетение.	
15	Липа крупнолистная	48	2	Усыхание ветвей, усыхание ветвей, угнетение.	
16	Дуб черешчатый	100	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	
17	Лиственница европейская	85	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.	
18	Сосна обыкновенная	65	5 г	Старый сухостой.	Аварийное дерево
19	Сосна обыкновенная	53	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
20	Сосна обыкновенная	100	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
21	Дуб черешчатый	52	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	
22	Клён остролистный	18	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
23	Берёза повислая	35	5 г	Старый сухостой.	Аварийное дерево
24	Граб обыкновенный	18	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	
25	Дуб черешчатый	40	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
26	Дуб черешчатый	66	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
27	Дуб черешчатый	42	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
28	Дуб черешчатый	32	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.	
29	Клён остролистный	44	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
30	Клён остролистный	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
31	Клён остролистный	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
32	Сосна обыкновенная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
33	Сосна обыкновенная	65	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
34	Сосна обыкновенная	75	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
35	Дуб черешчатый	50	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение, расщеп стволовой части.	Аварийное дерево
36	Липа мелколистная	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	
37	Липа мелколистная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.	

				Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39/17-01/0029/309		Заказчик: ООО "СЗ "Светлогорский"
№ дерева п/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев		Примечания
38	Берёза повислая	30	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
39	Клён остролистный	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
40	Дуб черешчатый	78	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение.		
41	Ива козья	35	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
42	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
43	Дуб черешчатый	40	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, угнетение.		
44	Ива козья	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
45	Дуб черешчатый	47	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
46	Клён остролистный	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
47	Клён остролистный	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
48	Клён остролистный	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
49	Ива козья	32	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
50	Ива козья	47	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
51	Лещина обыкновенная	20	5 г	Старый сухой.		
52	Черешня	32	5 г	Старый сухой.		
53	Черешня	23	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, отслоение коры, угнетение.		
54	Осина обыкновенная	43	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
55	Клён остролистный	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
56	Дуб черешчатый	36	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
57	Лещина обыкновенная	19	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
58	Ива козья	38	5 г	Старый сухой.		Аварийное дерево
59	Лещина обыкновенная	22	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
60	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
61	Ива козья	22	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, наклон, отслоение коры, угнетение.		
62	Осина обыкновенная	31	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, наклон.		
63	Алыча	24	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение.		
64	Ива белая	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
65	Ива белая	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
66	Ива белая	32	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение, расщеп стволовой части.		Аварийное дерево
67	Черешня	28	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
68	Черешня	25	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
69	Ива козья	34	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
70	Черешня	35	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
71	Ива козья	44	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		Аварийное дерево
72	Ива козья	25	5 е	Старый бурелом.		
73	Ива козья	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
74	Ива козья	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		

		Ведомость перечета указанных деревьев по адресу Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39-17 010029 309			Заказчик: ООО "СЗ "Светлогорский"
№ дерева п/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания
75	Осина обыкновенная	23	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
76	Осина обыкновенная	20	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
77	Осина обыкновенная	20	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
78	Осина обыкновенная	22	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
79	Осина обыкновенная	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
80	Ива козья	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.	Аварийное дерево
81	Берёза повислая	55	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, бактериоз, рак, плодовые тела грибов, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.	Аварийное дерево
82	Дуб скальный	62	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, морозобойная трещина, сухобочина.	
83	Берёза повислая	59	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, бактериоз, рак, угнетение.	
84	Берёза повислая	67	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, бактериоз, рак, угнетение.	
85	Дуб черешчатый	55	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, угнетение.	
86	Граб обыкновенный	25	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
87	Граб обыкновенный	24	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
88	Граб обыкновенный	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
89	Граб обыкновенный	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
90	Граб обыкновенный	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
91	Граб обыкновенный	31	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
92	Берёза повислая	56	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, бактериоз, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.	Аварийное дерево
93	Алыча	23	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
94	Алыча	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, гниль, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
95	Лещина обыкновенная	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
96	Клён белый	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
97	Клён белый	27	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
98	Клён белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
99	Клён белый	22	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
100	Яблоня садовая	35	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, сухобочина, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.	
101	Дуб черешчатый	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон.	
102	Лещина обыкновенная	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
103	Клён остролистный	50	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, механические повреждения, угнетение.	
104	Берёза повислая	20	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, угнетение.	
105	Клён остролистный	53	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.	
106	Клён остролистный	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
107	Клён остролистный	55	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
108	Клён остролистный	50	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
109	Клён остролистный	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
110	Ива козья	20	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.	
111	Клён белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.	

				Ведомость перече́та указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39 17-010029.309		Заказчик: ООО "СЗ "Светлогорский"
№ дерева п/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания	
112	Клён белый	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
113	Клён белый	20	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
114	Клён остролистный	32	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
115	Ива козья	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
116	Ива козья	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
117	Ель обыкновенная	67	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, смолотечение.		
118	Клён остролистный	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон.		
119	Клён белый	40	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
120	Дуб черешчатый	16	5 г	Старый сухостой.		
121	Сосна обыкновенная	56	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
122	Клён белый	36	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
123	Сосна обыкновенная	110	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, угнетение.		
124	Ель обыкновенная	39	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение, смолотечение.		
125	Сосна обыкновенная	43	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
126	Сосна обыкновенная	48	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
127	Дуб черешчатый	28	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, рак, искривление стволовой части, угнетение.		
128	Клён белый	22	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, сухобочина, искривление стволовой части, угнетение.	Аварийное дерево	
129	Сосна обыкновенная	66	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
130	Ива козья	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
131	Яблоня садовая	20	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
132	Осина обыкновенная	19	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
133	Черешня	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение.		
134	Черешня	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение.		
135	Черешня	36	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, рак, искривление стволовой части, отслоение коры, угнетение.		
136	Ива козья	34	5 е	Старый бурелом.		
137	Ива козья	25	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение.		
138	Черешня	25	5 е	Старый бурелом.		
139	Берёза повислая	22	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
140	Дуб черешчатый	20	2	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, угнетение.		
141	Сосна обыкновенная	32	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
142	Ива белая	24	5 г	Старый сухостой.		
143	Ива белая	24	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
144	Ива козья	20	5 г	Старый сухостой.		
145	Ель обыкновенная	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
146	Осина обыкновенная	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части.		
147	Осина обыкновенная	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части.		
148	Сосна обыкновенная	58	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части.		

				Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39-17:010029.309		Заказчик ООО "СЗ "Светлогорский"
№ дерева л/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Описание признаков состояния деревьев	Примечания	
149	Осина обыкновенная	39	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части.		
150	Осина обыкновенная	36	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, сухобочина.		
151	Дуб черешчатый	20	5 г	Старый сухостой.		
152	Алыча	38	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
153	Клён белый	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
154	Осина обыкновенная	28	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
155	Осина обыкновенная	30	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
156	Осина обыкновенная	27	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
157	Осина обыкновенная	23	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
158	Дуб черешчатый	28	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение.		
159	Дуб черешчатый	40	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение.		
160	Клён белый	25	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
161	Клён белый	31	2	Усыхание ветвей, сломы ветвей.		
162	Ива козья	36	5 г	Старый сухостой.	Аварийное дерево	
163	Клён белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
164	Ива козья	18	5 г	Старый сухостой.		
165	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
166	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
167	Дуб скальный	9	5 а	Свежий сухостой.		
168	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
169	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
170	Лещина обыкновенная	16	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
171	Ива козья	18	4	Усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, угнетение.		
172	Яблоня садовая	17	5 г	Старый сухостой.		
173	Дуб скальный	10	5 а	Свежий сухостой.		
174	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
175	Алыча	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
176	Клён белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
177	Алыча	14	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
178	Алыча	14	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
179	Ива козья	21	5 д	Старый ветровал.		
180	Клён белый	18	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
181	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
182	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
183	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
184	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
185	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		

№ дерева п/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Ведомость перечета указанных деревьев по адресу'		Заказчик.
				Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39 17 010029.309		ООО "СЗ "Светлогорский"
				Описание признаков состояния деревьев	Примечания	
186	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
187	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
188	Лещина обыкновенная	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
189	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
190	Лещина обыкновенная	13	5 г	Старый сухостой.		
191	Лещина обыкновенная	14	5 г	Старый сухостой.		
192	Лещина обыкновенная	10	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
193	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
194	Ива козья	16	5 с	Старый бурелом.		
195	Лещина обыкновенная	11	5 а	Свежий сухостой.		
196	Лещина обыкновенная	11	5 г	Старый сухостой.		
197	Клён белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
198	Клён белый	16	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
199	Клён белый	19	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
200	Лещина обыкновенная	11	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
201	Ива козья	17	5 а	Свежий сухостой.		
202	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
203	Яблоня садовая	8	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, гниль, дупло, рак, искривление стволовой части, наклон, отслоение коры, угнетение.		
204	Клён белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
205	Ива козья	16	5 д	Старый ветровал.		
206	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
207	Клён белый	17	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
208	Лещина обыкновенная	11	5 г	Старый сухостой.		
209	Клён белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
210	Клён белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
211	Клён белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
212	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
213	Клён белый	15	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
214	Клён белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
215	Клён белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
216	Дуб скальный	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, рак, отслоение коры, угнетение.		
217	Лещина обыкновенная	10	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
218	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.		
219	Клён белый	8	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
220	Клён белый	18	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
221	Клён белый	16	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		
222	Клён белый	10	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.		

№ дерева л/п	Порода	Диаметр	Категория состояния	Ведомость перечета указанных деревьев по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Песочная, КН 39.17.010029.309	Заказчик ООО "СЗ "Светлогорский"
				Описание признаков состояния деревьев	Примечания
223	Клён белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
224	Клён белый	11	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
225	Граб обыкновенный	15	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
226	Граб обыкновенный	10	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
227	Граб обыкновенный	12	3	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, сухобочина, отслоение коры, угнетение.	
228	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
229	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
230	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
231	Клён белый	12	3	Усыхание ветвей, сломы ветвей, угнетение.	
232	Лещина обыкновенная	12	4	Водяные побеги, усыхание ветвей, сломы ветвей, искривление стволовой части, наклон, угнетение, отслоение коры.	

Специалист



Бугова С.В.

Дата обследования 14.11.2023 г.





УТВЕРЖДАЮ

Начальник МКУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства

Светлогорского городского округа"

А.Д. Азарян



М.П. « 20 02 2024 г. »

**ПЕРЕЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

в целях выполнения работ по вырубке (сносу), реконструкции, пересадке зеленых насаждений

в соответствии с Порядком выдачи разрешительной документации на рубку (снос), реконструкцию, пересадку и/или обрезку зеленых насаждений на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» от 11.12.2023 г. № 75

№ 1 от 19.02.2024

Заявитель: ООО «СЗ «Светлогорский»

Собственник/ правообладатель: администрация Светлогорского городского округа

Сведения о земельном участке - месте нахождения зеленых насаждений:

кадастровый номер: 39:17:010029:309

адрес: г. Светлогорск, ул. Песочная

вид разрешенного использования: малозэтажная многоквартирная жилая застройка

**РАЗДЕЛ I: ДЕРЕВЬЯ**

№ п/п	Номер дерева на подеревной съемке	Наименование вида (породы) дерева	Диаметр ствола дерева (см) (на высоте 1,3 м)	Категория состояния дерева	Группа компенсационной стоимости деревьев	Экологическая ценность дерева (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель рубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Берёза повислая	57	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
2	2	Берёза повислая	67	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
3	3	Берёза повислая	44	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
4	4	Сосна обыкновенная	61	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
5	5	Ель обыкновенная	47	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
6	6	Сосна обыкновенная	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
7	7	Дуб черешчатый	54	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
8	8	Берёза повислая	50	5 - старый сухой, аварийное	II	10	вырубить	строительство
9	9	Сосна обыкновенная	85	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
10	10	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
11	11	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство

12	12	Сосна обыкновенная	85	2 - ослабленное	1	11	вырубить	строительство
13	13	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	1	11	вырубить	строительство
14	14	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	1		находится за пределами ЗУ	
15	15	Липа крупнолистная	48	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
16	16	Дуб черешчатый	100	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
17	17	Листовница европејская	85	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
18	18	Сосна обыкновенная	65	5 - старый сухой, аварийное	I	11	вырубить	строительство
19	19	Сосна обыкновенная	53	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
20	20	Сосна обыкновенная	100	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
21	21	Дуб черешчатый	52	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
22	22	Клён остролистный	18	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
23	23	Берёза повислая	35	5 - старый сухой, аварийное	II	10	вырубить	строительство
24	24	Граб обыкновенный	18	2 - ослабленное	II	10	вырубить	строительство
25	25	Дуб черешчатый	40	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
26	26	Дуб черешчатый	66	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
27	27	Дуб черешчатый	42	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
28	28	Дуб черешчатый	32	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
29	29	Клён остролистный	44	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
30	30	Клён остролистный	19	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
31	31	Клён остролистный	25	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
32	32	Сосна обыкновенная	30	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
33	33	Сосна обыкновенная	65	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
34	34	Сосна обыкновенная	75	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
35	35	Дуб черешчатый	50	3 - сильно ослабленное, аварийное	I	11	вырубить	строительство
36	36	Липа мелколистная	40	2 - ослабленное	I	9	вырубить	строительство
37	37	Липа мелколистная	30	2 - ослабленное	I	9	вырубить	строительство
38	38	Берёза повислая	30	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
39	39	Клён остролистный	22	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
40	40	Дуб черешчатый	78	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
41	41	Ива козья	35	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
42	42	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
43	43	Дуб черешчатый	40	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
44	44	Ива козья	20	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
45	45	Дуб черешчатый	47	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
46	46	Клён остролистный	19	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
47	47	Клён остролистный	20	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
48	48	Клён остролистный	22	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
49	49	Ива козья	32	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
50	50	Ива козья	47	4 - усыхающее, аварийное	III	7	вырубить	строительство
51	52	Черешня	32	5 - старый сухой	II	9	вырубить	строительство
52	53	Черешня	23	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
53	54	Осина обыкновенная	43	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
54	55	Клён остролистный	23	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство

55	56	Дуб черешчатый	36	3 - сильно ослабленное, аварийное	I	11	вырубить	строительство
56	58	Ива козья	38	5 - старый сухой, аварийное	III	7	вырубить	строительство
57	60	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
58	61	Ива козья	22	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
59	62	Осина обыкновенная	31	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
60	63	Алыча	24	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
61	64	Ива белая	28	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
62	65	Ива белая	23	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
63	66	Ива белая	32	4 - усыхающее, аварийное	II	9	вырубить	строительство
64	67	Черешня	28	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
65	68	Черешня	25	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
66	69	Ива козья	34	4 - усыхающее, аварийное	III	7	вырубить	строительство
67	70	Черешня	35	4 - усыхающее	II		находится за пределами ЗУ	
68	71	Ива козья	44	3 - сильно ослабленное, аварийное	III		находится за пределами ЗУ	
69	72	Ива козья	25	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
70	73	Ива козья	23	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
71	74	Ива козья	25	3 - сильно ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
72	75	Осина обыкновенная	23	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
73	76	Осина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
74	77	Осина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
75	78	Осина обыкновенная	22	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
76	79	Осина обыкновенная	40	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
77	80	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
78	81	Берёза повислая	55	4 - усыхающее, аварийное	II	10	вырубить	строительство
79	82	Дуб скальный	62	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
80	83	Берёза повислая	59	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
81	84	Берёза повислая	67	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
82	85	Дуб черешчатый	55	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
83	86	Граб обыкновенный	25	2 - ослабленное	II	10	вырубить	строительство
84	87	Граб обыкновенный	24	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
85	88	Граб обыкновенный	20	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
86	89	Граб обыкновенный	20	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
87	90	Граб обыкновенный	25	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
88	91	Граб обыкновенный	31	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
89	92	Берёза повислая	56	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
90	93	Алыча	23	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
91	94	Алыча	25	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
92	96	Клён белый	23	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
93	97	Клён белый	27	3 - сильно ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	

94	98	Клён белый	20	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
95	99	Клён белый	22	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
96	100	Яблоня садовая	35	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
97	101	Дуб черешчатый	23	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
98	103	Клён остролиственный	50	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
99	104	Берёза повислая	20	4 - усыхающее	II	10	вырубить	строительство
100	105	Клён остролиственный	53	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
101	106	Клён остролиственный	30	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
102	107	Клён остролиственный	55	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
103	108	Клён остролиственный	50	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
104	109	Клён остролиственный	27	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
105	110	Ива козья	20	3 - сильно ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
106	111	Клён белый	20	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
107	112	Клён белый	19	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
108	113	Клён белый	20	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
109	114	Клён остролиственный	32	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
110	115	Ива козья	19	2 - ослабленное	III	7	вырубить	строительство
111	116	Ива козья	25	2 - ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
112	117	Ель обыкновенная	67	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
113	118	Клён остролиственный	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
114	119	Клён белый	40	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
115	120	Дуб черешчатый	16	5 - старый сухостой.	I	11	вырубить	строительство
116	121	Сосна обыкновенная	56	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
117	122	Клён белый	36	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
118	123	Сосна обыкновенная	110	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
119	124	Ель обыкновенная	39	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
120	125	Сосна обыкновенная	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
121	126	Сосна обыкновенная	48	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
122	127	Дуб черешчатый	28	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
123	128	Клён белый	22	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	9	вырубить	строительство
124	129	Сосна обыкновенная	66	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
125	130	Ива козья	19	2 - ослабленное	III	7	вырубить	строительство
126	131	Яблоня садовая	20	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
127	132	Осина обыкновенная	19	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
128	133	Черешня	25	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
129	134	Черешня	25	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
130	135	Черешня	36	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
131	136	Ива козья	34	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
132	137	Ива козья	25	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
133	138	Черешня	25	5 - старый бурелом	II	9	вырубить	строительство

134	139	Берёза повислая	22	4 - усыхающее	II	10	вырубить	строительство
135	140	Дуб черешчатый	20	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
136	141	Сосна обыкновенная	32	2 - ослабленное	I	11	сохранить	
137	142	Ива белая	24	5 - старый сухостой	II	9	вырубить	строительство
138	143	Ива белая	24	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
139	144	Ива козья	20	5 - старый сухостой	III	7	вырубить	строительство
140	145	Ель обыкновенная	27	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
141	146	Осина обыкновенная	25	2 - ослабленное	II	9	сохранить	
142	147	Осина обыкновенная	25	2 - ослабленное	II	9	сохранить	
143	148	Сосна обыкновенная	58	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
144	149	Осина обыкновенная	39	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
145	150	Осина обыкновенная	36	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
146	151	Дуб черешчатый	20	5 - старый сухостой	I	11	вырубить	строительство
147	152	Алыча	38	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
148	153	Клён белый	25	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
149	154	Осина обыкновенная	28	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
150	155	Осина обыкновенная	30	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
151	156	Осина обыкновенная	27	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
152	157	Осина обыкновенная	23	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
153	158	Дуб черешчатый	28	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
154	159	Дуб черешчатый	40	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
155	160	Клён белый	25	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
156	161	Клён белый	31	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
157	162	Ива козья	36	5 - старый сухостой, аварийное	III	7	вырубить	строительство
158	163	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
159	164	Ива козья	18	5 - старый сухостой	III	7	вырубить	строительство
160	165	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
161	166	Дуб скальный	9	5 - свежий сухостой	II	9	вырубить	строительство
162	169	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
163	171	Ива козья	18	4 - усыхающее	III	7	вырубить	строительство
164	172	Яблоня садовая	17	5 - старый сухостой	II	8	вырубить	строительство
165	173	Дуб скальный	10	5 - свежий сухостой	II	9	вырубить	строительство
166	174	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
167	175	Алыча	12	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
168	176	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
169	177	Алыча	14	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
170	178	Алыча	14	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
171	179	Ива козья	21	5 - старый ветровал	III	7	вырубить	строительство
172	180	Клён белый	18	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
173	184	Ива козья	16	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
174	197	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
175	198	Клён белый	16	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
176	199	Клён белый	19	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство

177	201	Ива козья	17	5 - свежий сухой	III	7	вырубить	строительство
178	203	Яблоня садовая	8	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
179	204	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
180	205	Ива козья	16	5 - старый ветровал	III	7	вырубить	строительство
181	207	Клён белый	17	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
182	209	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
183	210	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
184	211	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
185	212	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
186	213	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
187	214	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
188	215	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
189	216	Дуб скальный	12	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
190	219	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
191	220	Клён белый	18	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
192	221	Клён белый	16	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
193	222	Клён белый	10	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
194	223	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
195	224	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
196	225	Граб обыкновенный	15	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
197	226	Граб обыкновенный	10	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
198	227	Граб обыкновенный	12	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
199	228	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
200	229	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
201	230	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
202	231	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство

Общая экологическая ценность \_\_\_\_\_ баллов

1801

Количество деревьев в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке (строительству) 189 шт., сохранению 3 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Площадь уничтожаемых деревьев 381 кв.м.

РАЗДЕЛ 2: КУСТАРНИКИ

№ п/п	Номер кустарника на подервной съемке	Наименование вида (породы) кустарника	Возраст кустарника, (лет)	Категория состояния кустарника 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное /аварийное	Группа компенсационной стоимости кустарника	Экологическая ценность кустарника (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	51	Лещина обыкновенная	20	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
2	57	Лещина обыкновенная	19	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
3	59	Лещина обыкновенная	22	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
4	95	Лещина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
5	102	Лещина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
6	166	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
7	168	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
8	170	Лещина обыкновенная	16	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
9	181	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
10	182	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
11	183	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
12	184	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
13	185	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
14	186	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
15	187	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
16	188	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
17	189	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
18	190	Лещина обыкновенная	13	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
19	191	Лещина обыкновенная	14	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
20	192	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
21	193	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
22	195	Лещина обыкновенная	10	5 - свежий сухой	I	18	вырубить	строительство
23	196	Лещина обыкновенная	10	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
24	200	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
25	202	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
26	206	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
27	208	Лещина обыкновенная	10	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
28	217	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
29	218	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
30	232	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство

Общая экологическая ценность 540 баллов

Количество кустарников в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке (строительству) 30 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Площадь уничтожаемых кустарников 60 кв.м.



РАЗДЕЛ 3: ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ И БОРДЮРЫ

№ п/п	Номер живой изгороди, бордюра на подеревной съемке	Наименование вида (породы) зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре	Возраст зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре, (лет)	Категория состояния зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре (применительно к деревьям и (или), кустарникам, образующим живую изгородь, бордюр - раздел 1 и (или) раздел 2)	Вид живой изгороди, бордюра (однорядный/двухрядный)	Экологическая ценность зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Общая экологическая ценность \_\_\_\_\_ баллов

Количество деревьев в живых изгородях и бордюрах в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке 0 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Количество кустарников в живых изгородях и бордюрах в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке 0 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Протяженность живых изгородей и бордюров 0 м.п.

Площадь уничтожаемых живых изгородей и кустарников 0 кв.м.

РАЗДЕЛ 4: ЦВЕТНИКИ

№ п/п	Номер цветника на подеревной съёмке	Наименование вида (породы) зеленых насаждений в цветнике	Возраст посадки зеленых насаждений в цветнике, (лет)	Категория состояния зеленых насаждений в цветнике 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное	Вид зеленых насаждений цветника по жизненному циклу (одно- и двулетние, многолетние)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

Площадь уничтожаемых цветников 0 кв.м.



РАЗДЕЛ 5: ГАЗОНЫ И ИНАЯ ТРАВЯНИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

№ п/п	Номер участка газона, иной травянистой растительности на подервной съемке	Наименование вида зеленых насаждений	Категория состояния зеленых насаждений на участке газона, иной травянистой растительности	Площадь уничтожаемого газона, иной травянистой растительности (кв.м.)	Обоснование уничтожения газона, иной травянистой растительности (цель вырубki, пересадки, обрезки)
1	2	- газон - иная травянистая растительность	1 - хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное	5	
1	б/н	газон	2 - удовлетворительное	436	строительство

Площадь уничтожаемых газонов и иной травянистой растительности 436 кв.м.

Площадь земельного участка, на территории которого планируется вырубka (снос), пересадка, обрезка зеленых насаждений

6709 кв. м.

Площадь вырубаемых зеленых насаждений в границах земельного участка

436 кв. м.

Сведения перечетной ведомости соответствия действительности подервной съемке и результатам лесопатологического обследования от «15» ноября 2023 год

Заявитель: ООО «СЗ «Светлогорск» Генеральный директор Макаров Павел Валерьевич



М.П. «СЗ» 02 2023 год

**Председатель комиссии:**  
Начальник МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

*[Signature]*  
А.Д. Азарян

**Члены комиссии:**

Начальник отдела архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ»

Начальник отдела ГО и ЧС администрации

муниципального образования «Светлогорский городской округ»

**Ответственный секретарь комиссии:**

Ведущий специалист МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

*[Signature]*  
Ю.Ю. Доброжинская

*[Signature]*  
С.Н. Антошин

Резолюция Уполномоченного органа:

МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа" по результатам натурного обследования зеленых насаждений тождественность данных перечетной ведомости, представленному заявителем акту (заключению) лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности, а также фактическому состоянию зеленых насаждений

*[Signature]*  
подтверждает не подтверждает

Начальник МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа"

А.Д. Азарян

М.П. «СЗ» 02 2023 год

Исполнитель:







РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью

**Проектный институт  
"СТРОЙПРОЕКТ"**



Свидетельство № П-019-3904018215 от 18.04.2019г.

**Многоквартирный дом по ул. Песочная в г.  
Светлогорске Калининградской области**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

**1-23 – ООС**

**Том 8**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.
1	01-23-1/23		10.2023
2	01-23-2/24		02.2024

Генеральный директор  
ООО ПИ "СТРОЙПРОЕКТ"

Главный инженер проекта

  
  
  
Д.А. Старовойтова  
Н.А. Праздников

2023



ООО «АМ Квадр»

Свидетельство № 0237.01-2014-3906323535-П-110 от 22.05.2014 г.

## «Многоквартирный дом по ул. Песочная в г. Светлогорске Калининградской области»

### *ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

#### Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1-23-ООС

Том 8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.
1	01-23-1/23		10.2023
2	01-23-2/24		02.2024

Директор

Главный инженер проекта



А. Н. Денисов

К. В. Матвеев

2023

Разрешение		Обозначение	1-23-00С		
01-23-2/24		Наименование объекта строительства	«Многоквартирный жилой дом на участке с кадастровым номером 39:15:111503:1134 по ул. Коломенская в г. Калининграде»		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание	
2	4	Добавлена ссылка на согласованную Перечетную ведомость зелёных насаждений	3	Лист изменен	
2	5	Изменено количество деревьев, произрастающих на земельном участке в соответствии с актуальной перечетной ведомостью	3	Лист изменен	
2	27	Произведен перерасчет образования отходов от сноса деревьев	3	Лист изменен	
2	28 31 32	Изменено наименование полигона, куда вывозятся отходы	3	Листы изменены	
2	33 34	Изменено количество деревьев, произрастающих на земельном участке в соответствии с актуальной перечетной ведомостью. Уточнено количество вырубаемых зеленых насаждений. Представлены актуальные сведения о компенсационной высадке зеленых насаждений взамен сносимых	3	Листы изменены	
2	42 43	Произведены перерасчеты размеров платы за размещение отходов и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	3	Листы изменены	

Согласованно  
Н.контр



Изм. внёс	Егорова		02.24	ООО «АМ Квадр».	Лист	Листов
Составил	Егорова		02.24		1	1
ГИП	Матвеев		02.24			
Утвердил	Матвеев		02.24			

## Содержание пояснительной записки

1	Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, в том числе результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке .....	2
2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства.....	5
2.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.....	12
2.2	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод .....	17
2.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	20
2.4	Мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения.....	21
2.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова .....	21
2.6	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления .....	22
2.7	Мероприятия по охране недр - для объектов производственного назначения .....	31
2.8	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов).....	31
2.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона .....	32
2.10	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).....	33
2.11	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях .....	34
2.12	Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией (при наличии) .....	36
2.13	Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства .....	36
3	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....	39
	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	45

Согласовано											
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл											
	2	-	Зам	01-23-2/24		02.24	1-23-ООС.ТЧ				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата					
	Разработал	Егорова			05.23	Пояснительная записка					
	ГИП	Матвеев			05.23				Стадия	Лист	Листов
	Н. контроль	Матвеев			05.23				П	1	47
						ООО «АМ Квадр»					



# 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИЮ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРИЛЕГАЮЩУЮ К ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» проекта «Многоквартирный жилой дом по ул. Песочная в г. Светлогорске Калининградской обл.» разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями согласно Постановления Правительства РФ №963 от 27 мая 2022 г.).

Исходными данными для подготовки проектной документации являются:

- градостроительный план земельного участка № РФ-39-2-18-0-00-2022-1275/П от 15.04.2022;
- выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости на земельный участок с КН 39:17:010029:309 от 21.09.2022;
- технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки документации на строительство, выполненный ООО «Центр инженерных изысканий» шифр 1991 – ИГИ;
- технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий выполненный ООО «Центр инженерных изысканий» шифр 22\_328 – ИГДИ;
- [перечётная ведомость зеленых насаждений №1 от 26.02.2024.](#)

Предоставленный для строительства малоэтажного жилого дома земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:309 расположен в южной части г. Светлогорска (Калининградской области), по ул. Песочной.

Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин изменяются от 46,7 до 56,2 м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-39. Участок холмистый, покрыт лесной растительностью, свободен от застройки.

Земельный участок граничит:

- с севера и востока – земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:308, с видом разрешенного использования «Территории общего пользования»;
- с юга – существующая застройка и земельные участки под индивидуальное жилищное строительство расположенные по ул. Степана Разина;
- с запада – земельные участки свободные от застройки, с кадастровыми номерами 39:17:010029:307 и 39:17:010029:32, с видом разрешенного использования «Малоэтажная многоквартирная жилая застройка» и «Проектирование и строительство многоквартирных жилых домов» соответственно.

Подъезд к земельному участку предусматривается с ул. Песочной. Въезд-выезд на территорию проектируемого земельного участка предусматривается с земельного участка с кадастровым номером 39:17:010029:308.

В соответствии со сведениями Единого государственного реестра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:309 имеет вид разрешенного использования «Малоэтажная многоквартирная жилая застройка».

Согласно сведениям градостроительного плана земельного участка № РФ-39-2-18-0-00-2022-1275/П от 15.04.2022 (далее – ГПЗУ) земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:309 площадью 6709 м<sup>2</sup> расположен в границах территориальной зоны «Ж 2.2– Зона застройки малоэтажными жилыми домами» (в соответствии с действующим правилам землепользования и застройки муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» (утв. Решением городского Совета депутатов муниципального образования «Город Светлогорск» от 22.12.2012 № 94 (в редакции последующих решений).

Согласно сведениям ГПЗУ информация о расположенных в границах земельного участка

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				



Проектом предусматривается строительство многоквартирного 4х-этажного 5ти-секционного жилого дома с количеством квартир 138 шт., рассчитанных на проживание 157 человек, и количеством нежилых административных помещений (офисов) – 25 шт., общей вместимостью до 70 рабочих мест, а также объектов инженерной инфраструктуры и элементов благоустройства в границах участка застройки в составе:

- площадка для игр и отдыха детей;
- площадки для занятия физкультурой;
- площадки для отдыха взрослых;
- хозяйственная площадка для раздельного сбора ТКО;
- хозяйственная площадка для сушки белья;
- тротуары;
- подпорные стенки;
- лестницы;
- пандусы;
- откосы;
- 2 парковки для легковых автомобилей, общим числом 33 машиномест, из них 3 м/м для людей с инвалидностью, в т.ч. 2 м/м на кресле-коляске.

Нормируемые расстояния до объектов капитального строительства и элементов благоустройства соответствуют требованиям, установленным СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Проектом предусмотрены следующие условия уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду при ведении строительных работ:

- ремонт и обслуживание строительных механизмов ГСМ на стройплощадке не предусматривается;
- предусматривается централизованная поставка раствора и бетона исключительно специализированным автотранспортом;
- при производстве работ принимаются конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума;
- в целях снижения уровня запыленности временные дороги, особенно в сухой жаркий период, периодически поливаются водой;
- предусматривается максимальное применение малоотходных и безотходных технологий с целью охраны атмосферного воздуха, земель, грунтовых и поверхностных вод;
- сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку; вывоз с территории осуществляется в автосамосвалах крытых брезентом;
- не допускается сжигание отходов на стройплощадке;
- бытовой мусор, образующийся в результате жизнедеятельности рабочих, регулярно вывозится по договору с лицензированной организацией;
- необходимо проводить периодический контроль за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах строительной техники;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- запрещается эксплуатация машин и механизмов в неисправном состоянии, особенно тщательно следует следить за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание естественной растительности;
- земельный участок, нарушенный при строительстве, подлежит рекультивации к моменту

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

сдачи объекта в эксплуатацию;

- растительный (плодородный) слой грунта при производстве строительных работ должен быть сохранен для последующего использования при восстановлении (рекультивации) нарушенных земель.

При производстве строительно-монтажных работ строительные организации обязаны не допускать загрязнения сельскохозяйственных и других земель производственными отходами и сточными водами, должны приниматься меры к ограничению шума.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации:

- коммунальные отходы от уборки помещений и территории объекта собираются в закрытые металлические контейнеры, устанавливаемые на специально оборудованной для этих целей площадке, и вывозятся по договорам с лицензированными организациями.

- сбор поверхностного стока решен вертикальной планировкой в сети дождевой канализации, по которым стоки отводятся на очистные сооружения, за тем сбрасываются в существующие городские сети ливневой канализации.

- хозяйственно-бытовые стоки собираются внутренними сетями бытовой канализации, а затем по проектируемым наружным сетям хозяйственно-бытовые стоки отводятся в существующие городские сети бытовой канализации.

Технические решения, принятые проектом, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Строительство и эксплуатация объекта не окажет значительного влияния на сложившуюся экологическую ситуацию района размещения объекта.

Более подробная информация о воздействии объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации, в том числе расчеты уровня шумового воздействия, представлена ниже в соответствующих пунктах настоящего раздела.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Земельный участок, на котором размещаются проектируемые объекты, находится в южной части г. Светлогорск Светлогорского муниципального округа Калининградской области.

Климатические характеристики для района проектирования приведены по метеостанциям Светлогорск, Пионерский, Зеленоградск и Калининград.

Климатические условия района характеризуются параметрами, представленными в таблице 1.

**Таблица 1 – Климатические характеристики района размещения объекта**

Климатическая характеристика	Значение
<i>Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Калининград</i>	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-25
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-22
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-21
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-19
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-6
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-33
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	4,8
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней	87

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

						1-23-ООС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		5

Климатическая характеристика	Значение
суточной температурой воздуха $\leq 0$ °С	-1,6
То же, $\leq 8$ °С	188
	1,2
То же, $\leq 10$ °С	213
	2,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодно- <i>Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Калининград</i>	83
Количество осадков с ноября по март, мм	306
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	западное
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °С	2,8
<i>Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Калининград</i>	
Барометрическое давление, гПа	1014
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	22,0
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	22,2
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	9,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого ме- сяца, %	60
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	493
Суточный максимум осадков, мм	118
Преобладающее направление ветра с июля по август	западное
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,6
<i>Средняя годовая температура воздуха, °С</i>	7,6
<i>Средняя макс. температура воздуха наиболее холодного месяца, °С</i>	4,8

Район проектирования согласно СП 131.13330.2012 относится ко II Б климатическому подрайону в переходной зоне между западноевропейским морским климатом и континентальным.

Согласно СП 34.13330.2012 район относится к II дорожно-климатической зоне.

Согласно СП 20.13330.2016 район относится:

- по давлению ветра к III району
- по толщине стенки гололеда к I району
- по весу снегового покрова ко II району

На формирование климата данной территории исключительное влияние оказывает перенос теплых и влажных воздушных масс, поступающих с Атлантического океана. Кроме того, существенное влияние на климат оказывает Северо-Атлантическое течение, приносящее к берегам северо-западной Европы большие массы теплой воды, часть которой через Датские проливы проникает в Балтийское море. Наиболее значительно циркуляционные особенности атмосферы проявляются в холодный период (зима).

Участок расположен на незастроенной территории.

Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин от 46,7 до 56,2 м в Балтийской системе высот.

В тектоническом отношении территория Калининградского региона находится в пределах юго-восточной части Балтийской синеклизы на западе Восточно-Европейской платформы.

Неотектонические процессы в основном связаны с новейшим структурным комплексом. Формирование современного рельефа происходит под влиянием экзогенных и эндогенных процессов. Нижняя возрастная граница неотектонических процессов отнесена к началу неогена.

По геоморфологическому строению участок приурочен к области развития озерно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 6



2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2613
	Процент застройки	%	39
3	Площадь под проездами, тротуарами, площадками, отмосткой	м <sup>2</sup>	2712
		%	40,4
4	Площадь зелёных насаждений	м <sup>2</sup>	1384,0
		%	20,6
5	Процент озеленения	%	20,6

Проектируемый многоквартирный жилой дом представляет собой 4-этажное, 5-секционное многоквартирное здание с цокольным этажом и подвалом. Дом состоит из двух угловых, и трех рядовых секций. Кровля плоская. Секции в пределах цокольного этажа и 1-4 этажей не сообщаются между собой. В уровне подвала секции отделены друг от друга дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 посекционно. Здание предназначено для постоянного проживания людей.

Здание П-образной конфигурации в плане, имеет размеры в пределах первого этажа 44,96м x 119,40м в осях. Такая конфигурация здания позволяет оптимальным образом решить вопрос организации земельного участка.

Жилая часть расположена с первого по четвертый этажи. Всего в многоквартирном жилом доме запроектировано 138 квартир: - 86 однокомнатных, 44 двухкомнатных, 8 трехкомнатных. Планировка квартир решена с учетом зонирования. Все квартиры имеют прихожие, жилые комнаты, санитарные узлы, отдельные кухни и остекленные лоджии, балконы. Квартиры оборудованы индивидуальными системами теплоснабжения и ГВС - 2-х контурными газовыми котлами.

В цокольном этаже размещены встроенно-пристроенные нежилые помещения(офисы) и хозяйственные кладовые. Цокольный этаж имеет выходы, непосредственно наружу, расстояние между которыми не превышает нормативные 100 м.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Выход на кровлю осуществляется в 2, 5 секциях через лестничные клетки по маршевой лестнице через дверь выхода на кровлю.

Для связи между этажами в каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1, а так же 1 грузопассажирский лифт без машинного помещения. Габариты лифтовой шахты в секциях 2,75м x 1,75м. Грузоподъемность лифтов – 1000 кг. Остановка лифтов осуществляется на всех этажах с 1-го по 4-й.

Объект работ находится в г. Светлогорске Калининградской области. Территория полностью обеспечена инженерной и дорожно-транспортной инфраструктурой, имеет связь с другими муниципальными образованиями региона.

Дорожная сеть района хорошо развита и представлена автодорогами общего пользования с твердым покрытием, железнодорожными путями. Подъезд к участку строительства осуществляется по автомобильной дороге общего пользования.

Общественный транспорт представлен системой организации маршрутов с определенными заданными частотами движения и вместимостью транспортных средств. Решение существующей транспортной системы (схемы) обеспечивает удобство и безопасность движения автомобилей и других транспортных средств.

Строительные материалы доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом. Доставка материалов непосредственно к строящемуся зданию осуществляется по временным проездам из дорожных бетонных плит (внутриплощадочные дороги). Въезд автомобильного транспорта на территорию данного строящегося объекта осуществляется с улицы Тургенева.

Проведение работ по строительству объекта должно осуществляется квалифицированными специалистами и требует специальной подготовки, в связи с этим не рекомендуется использование рабочей силы, требующей специальной подготовки.

Потребность в использовании местной рабочей силы определяется Подрядной организацией, в соответствии с требованиями к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, содержат

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист
							8

требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников.

Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

Привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пуско-наладочных работ решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

Проведение строительных работ вахтовым методом не осуществляются.

Расчет потребности в инженерно-технических ресурсах выполнен на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемом работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям, принимаемого по таблице 3.

**Таблица 3 – Процентное соотношение работающих**

№ п/п	Элементы расчета	Ед.изм.	Потребность на период строительства
1.	Количество работающих	чел.	30
	Рабочие – 85%	чел.	26
	ИТР, служащие, МОП и охрана -15 %	чел.	4
2.	Количество рабочих в наиболее загруженную смену – 80%	чел.	18
3.	Количество ИТР, служащих, МОП и т.д. в наиболее загруженную смену – 85 %	чел.	3
4.	Общее количество работающих в наиболее загруженную смену.	чел.	21

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ односменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 17 часов.

Вода для хозяйственно-бытовых и производственных нужд – привозная. Питьевая вода – бутилированная привозная. Вода, используемая для хозяйственно - бытовых нужд должна соответствовать требованиям к качеству СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.4.1074-01. Привоз воды осуществляется по мере необходимости.

Для сбора строительных отходов на строительной площадке устанавливаются контейнеры для мусора объемом 8 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов – контейнеры объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТКО. Места установки контейнеров для строительных отходов показаны на стройгенплане. Контейнеры устанавливаются на твердое непроницаемое покрытие.

В районе бытового городка устанавливаются санитарные блоки (биотуалеты) с унитазом и раковинами. Для организации нормальной эксплуатации туалета генподрядчику необходимо заключить договор обслуживания с соответствующими организациями.

Временное теплоснабжение на период строительства осуществляется от электрических воздухонагревателей. Обогрев временных зданий и прогрев бетона (при необходимости) будет осуществляться также с помощью электричества.

На земельном участке имеются деревья, подлежащие вырубке. Древесные остатки (пни, ветки с листвой) не имеют практической ценности и вывозятся на полигон отходов для захоронения.

Плодородный слой грунта вывозу не подлежит. Плодородный грунт складировается на земельном участке за пределами строительно-монтажных работ и используется для дальнейшего озеленения территории.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ			



Общая продолжительность строительства принята 60 месяц (1260 дней) при выполнении работ в одну смену, включая 2 месяц на подготовительный период.

Перед началом работ выполнить работы подготовительного периода:

- устройство временного забора;
- установка предупреждающих и запрещающих знаков у въезда, входов, проемов;
- обеспечить освещение строительной площадки прожекторами;
- устройство подготовок под площадки различного технологического назначения;
- установка временных бытовых помещений;
- устройство площадок для складирования материалов и полуфабрикатов;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;

- выполнение мер пожарной безопасности;

- получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации.

Приемка территорий после расчистки и подготовки к благоустройству должна осуществляться с учетом следующих требований:

- выполнен временный водопровод;
- зеленые насаждения, подлежащие сохранению на застраиваемой территории, должны быть надежно предохранены от возможных повреждений в процессе строительства. Пни, стволы деревьев, кусты и корни после очистки от них застраиваемой территории должны быть вывезены, ликвидированы или складированы в специально отведенных местах;
- растительный грунт должен быть собран в специально отведенных местах, окучен и укреплен;

- земляные и планировочные работы должны быть выполнены в полном объеме. Насыпи и выемки должны быть уплотнены до проектного коэффициента плотности и спрофилированы до проектных отметок.

- снятие растительного грунта на направлениях временного поверхностного водоотвода, а также в местах выполнения земляных работ и вывозка или обвалование этого грунта; устройство временного поверхностного водоотвода со строительством малых искусственных сооружений на пересечениях с транспортными путями (при необходимости);

- застройщик (технический заказчик) должен обеспечивать вынос на площадку геодезической разбивочной основы (п. 7.1 СП 48.13330.2019). Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства находятся под наблюдением за сохранностью и проверяются инструментально не менее двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды) лицом, осуществляющим строительство.

- подвод кабеля к стройплощадке (на период строительства) внеплощадочные сети
- временные внутриплощадочные сети (освещение, электроснабжение, водоснабжение);
- установка поста охраны.

В этот же период осуществляется мероприятие по заготовке строительных материалов и конструкций, пополнение парка машин и механизмов, подготовка рабочих кадров.

В основной период строительства выполняются:

- устройство временных дорог (по мере необходимости);
- устройство временных сооружений /бытовых, складов, биотуалетов/ (по мере необходимости);
- устройство подземной части здания;
- устройство надземной части здания;
- наружные инженерные сети;
- внутренние инженерные сети;
- отделочные работы;
- после окончания строительно-монтажных работ - устройство проездов, тротуаров, дорожек и площадок с усовершенствованными покрытиями и оград, расстилка растительного грунта, устройство проездов, тротуаров, дорожек и площадок с неусовершенствованными видами

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

покрытий, посадка зеленых насаждений, посев газонов и посадка цветов в цветниках, уход за зелеными насаждениями.

Общестроительные работы по возведению проектируемого здания вести последовательно:

- произвести расчистку и вертикальную планировку строительной площадки;
- вынести оси проектируемого здания с закреплением маячков (геодезическая разбивка);
- выполнить устройство котлована до заданной проектом отметки;
- выполнить монтаж фундаментов с обязательным геодезическим контролем;
- выполнить гидроизоляцию фундаментов;
- выполнить монтаж каркаса проектируемого здания с обязательным геодезическим контролем;
- выполнить монтаж вертикальных конструкций;
- выполнить монтаж горизонтальных конструкций;
- выполнить монтаж наружных стен;
- заполнение дверных и оконных проемов;
- выполнить подвод инженерных сетей к проектируемому зданию (постоянные сети);
- выполнить монтаж инженерного оборудования;
- внутренние отделочные работы;
- наружные отделочные работы;
- расчистка территории от строительного мусора и благоустройство территории.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин в строительном-монтажных организациях генподрядчика и приведена в таблице 4.

**Таблица 4 - Потребность в строительных машинах и механизмах**

№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Назначение	Техническая характеристика
<b>Строительная техника и механизмы</b>					
1.	Башенный кран (Примечание: краны различные по высоте)	FM Gru 2560 TCK P10 FM Gru 1355 TLX P6	1 1	Монтажные работы	Лстр.= 45 м (СТ-1) Лстр.= 35 м (СТ-2)
2.	Автокран	KC55713-5K	1	Монтажные и,погрузочно-разгрузочные работы	Лстр.=30 м
3.	Экскаватор	ISB-160	1	Разработка грунта	V ковша=1.1м3
4.	Теодолит в комплекте		2	Геодезические работы	
5.	Нивелир в комплекте		2	Геодезические работы	
6.	Бульдозер	ДТ- 75	1	Планировка грунта	Отвал: Шир./выс.- 2520/800
7.	Малогобаритный погрузчик	ПУМ-500» Мастер»	1	Перемещение груза	г./п=0,8 т
8.	Бетоносмеситель	БСГ-150	1	Производство бетона,раствора	V=100кг
9.	Автобетоносмеситель	АСБ-5	1	Производство раствора, бетона	V барабана=9 м3
10.	Сварочный агрегат	АДС-2П-	1	Сварочные работы	Двухпостовый. Ток А-2*250
11.	Площадочный вибратор	ИЭ-4502	4	Уплотнение раствора	
12.	Автобетононасос	Putzmeister	2	Бетонные работы	
13.	Строп четырех-ветвевой	4 СК1-3.2: 4 СК1-10.0	2	Монтажные и,погрузочно-разгрузочные работы	г./п= до 2 т
14.	Строп одно-ветвевой	1 СК	2	Монтажные и, погрузочно-разгрузочные работы	г./п= до 5 т
15.	Строп двух-ветвевой	2 СК	2	Монтажные и,погрузочно-разгрузочные работы	г./п= до 6,3 т

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист
							11

№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Назначение	Техническая характеристика
16.	Строп четырех-ветвевой	4 СК	2	Монтажные и,погрузочно-разгрузочные работы	г./п= до 6,3 т
17.	Строп	СКК 1-2.0	1	Разгрузка кирпича на поддонах	г./п= до 1,6 т
18.	Ограждения инвентарные			безопасность работ	высота не менее 2,0м
19.	Сетка защитная на леса			защита от падения предметов с высоты лесов	Сетка защитная на леса
20.	Лазерный уровень	BL 20СКБ «Стройприбор»	1	Проверка горизонтальных поверхностей	точность измерения 0,1 мм/м
21.	Ватерпас	Тип70-1500 «Stabila»	1 1	Проверка горизонтальных поверхностей	точность измерения 0,5 мм/м, длина 1,5м
22.	Леса строительные	ГОСТ 27321-87*		Средство подмащивания для монтажных работ	по паспорту. Нормативная нагрузка 200 кгс/м2

**Автомобили – самосвалы**

1.	ЗИЛ-ММЗ	555-76	1	Транспортировка грунта, строительного мусора	г./п=5,15 т
2.	МАЗ	5549	1	Транспортировка грунта, строительных материалов	г./п=8 т
3.	КамАЗ	5511	1	Транспортировка строительных материалов	г./п=10 т
4.	КамАЗ с прицепом	5510	1	Транспортировка строительных материалов	г./п=10 т

**Автомобили спецназначения**

1.	Мусоровоз ГАЗ	3307/3309	1	Транспортировка строительного мусора	Вместимость кузова-7.5т
2.	Базовая машина ГАЗ с цистерной	53А	1	Транспортировка воды	Емкость цистерны-3.5м3

Строительная площадка обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем. При въезде на строительную площадку устанавливается знак ограничения скорости движения.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения.

При строительстве объектов заказчиком, генеральной подрядной и субподрядными организациями должна быть обеспечена сохранность технологического, санитарно-технического, электротехнического и другого оборудования, строительного инвентаря и оснастки, а также строительных конструкций, деталей и материалов в соответствии с условиями договора подряда.

Работы по строительству влекут за собой временную дополнительную нагрузку незначительной величины на окружающую среду в районе проведения работ, подробно описанную ниже, в советующих пунктах данного раздела.

Строительство завершается доброкачественной уборкой, вывозом строительного мусора, восстановлением растительного покрова на участке строительства. Воздействие строительных работ на окружающую среду минимально и находится в пределах допустимого.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 12

## 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, АНАЛИЗ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫМ И ВРЕМЕННО СОГЛАСОВАННЫМ ВЫБРОСАМ

### ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В период строительства по территории стройплощадки будут перемещаться спецтехника для производства строительных работ, а также осуществляться электросварка металлических конструкций. Электроснабжение стройплощадки предусмотрено от электросетей города. Временными источниками выброса загрязняющих веществ на объекте строительства будут служить двигатели техники и автомобилей, движущихся по территории стройплощадки, а также сварочные работы.

Основными источниками загрязнения атмосферы (ИЗА) на проектируемом объекте в период строительства будут служить:

*Временный ИЗА 6501. Строительная техника на стройплощадке.*

*Временный ИЗА 6502. Автотранспорт на стройплощадке.*

Работа спецтехники и автотранспорта, необходимых для строительства, будет осуществляться по мере изменения характера выполняемых строительного-монтажных работ. В расчет принята вся техника и автотранспорт из табл. 4.

Временные ИЗА 6501 и 6502 – неорганизованные. В атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод (сажа), керосин.

*Временный ИЗА 6503. Сварочные работы на стройплощадке.*

Для осуществления сварочных работ при строительстве используются сварочный аппарат предназначенный для сварки контактной линейной и точечной электросварки.

Временный ИЗА 6503– неорганизованный. В атмосферный воздух выделяются: оксид железа, марганец и его соединения.

Карта-схема расположения строительной площадки с нанесенными временными ИЗАВ представлена в Приложении 1.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от каждого ИЗАВ на строительной площадке представлены в Приложении 2.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от временных ИЗАВ на строительной площадке за весь период строительства приведен в таблице 5.

**Таблица 5 – Перечень загрязняющих веществ (период строительства)**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,0024699	0,001875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,0000764	0,000058
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	3	0,0533241	1,600643
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0119109	0,259961
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	3	0,0112081	0,29744
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	0,0101945	0,180062
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	4	0,1122503	1,462971
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,0374685	0,42274
<b>Всего веществ : 8</b>					<b>0,2389027</b>	<b>4,22575</b>
<b>в том числе твердых : 3</b>					<b>0,0137544</b>	<b>0,299373</b>
<b>жидких/газообразных : 5</b>					<b>0,2251483</b>	<b>3,926377</b>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 13
------	--------	------	-------	---------	------	-------------	------------

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на строительной площадке, составлены на основании паспортных данных технологического оборудования, а так же расчетов количества веществ, поступающих в атмосферу при работе оборудования и представлены в составе расчета рассеивания в приложении 3.

Для установления расчетных концентраций загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферный воздух в период строительства, были проведены автоматизированные расчеты уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами. Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен на ПК по унифицированной программе «Эколог» с учетом влияния застройки (версия 4.6), разработанной фирмой «Интеграл» согласно МРР-2017.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился в расчетном прямоугольнике 440\*300 с шагом по длине и ширине 10 м. Для определения уровня загрязнения на картах рассеивания нанесены границы площадки, заданы расчетные точки на территории ближайшей жилой застройки:

T1 – Жилой дом №19 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 6 метрах к югу от участка проектирования;

T2 – Жилой дом №17 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 2 метрах к югу от участка проектирования;

T3 – Жилой дом №15 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 19 метрах к юго-востоку от участка проектирования;

T4 – Жилой дом №9 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 28 метрах к востоку от участка проектирования;

T5 – Жилой дом №14 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 58 метрах к юго-западу от участка проектирования.

Расположение расчетных точек обозначено на ситуационной карте-схеме в Приложении 1.

По сведениям Калининградского ЦГМС - филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы в районе г. Зеленоградска не проводятся. Значения фоновых концентраций Принято согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.»:

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>
0301	Азота диоксид	0,076
0304	Азота монооксид	0,048
0330	Сера диоксид	0,018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,3

При проведении расчетов рассеивания следуют соблюдать правило, согласно которому учет фона целесообразен только при достижении концентрацией загрязняющего вещества значения 0,1 в долях ПДК м.р. за границами стройплощадки. Концентрации веществ, для которых известны фоновые значения концентраций, за пределами стройплощадки превышают 0,1 в д. ПДК только по азота диоксиду и углерода оксиду.

Так как строительная площадка находится на территории города-курорта Светлогорск, при анализе расчетов рассеивания необходимо применять понижающий коэффициент 0,8 к ПДК.

Максимальные концентрации в долях ПДК в ближайшей жилой зоне по загрязняющим веществам, поступающим в атмосферный воздух от строительной площадки, представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Максимальные приземные концентрации (период строительства)**

Расчетная точка	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК/ОБУВ							
	123	143	301 с фоном	304	328	330	337 с фоном	2732
T1	0,15	0,0179	0,7438	0,0723	0,2220	0,0397	0,4926	0,0502
T2	0,2	0,0255	0,5829	0,0417	0,1280	0,0287	0,5035	0,0668
T3	0,15	0,0196	0,6345	0,0552	0,1695	0,0303	0,4948	0,0535

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист
							14

Расчетная точка	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК/ОБУВ							
	123	143	301 с фоном	304	328	330	337 с фоном	2732
<b>T4</b>	0,175	0,0232	0,6789	0,0504	0,1089	0,0388	0,5078	0,0692
<b>T5</b>	0,075	0,0087	0,6176	0,0495	0,1480	0,0290	0,487	0,0355

Проведенные расчеты рассеивания показали, что проведение работ по строительству объекта не является источником негативного воздействия на атмосферный воздух, так как приземные концентрации на ближайшей жилой застройке не превысили 0,8 ПДК.

Анализ расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал отсутствие превышений нормативов 0,8 ПДК по всем выбрасываемым веществам в период проведения строительных работ.

Распечатки расчетов рассеивания для всех веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства, приведены в Приложении 3.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух носят кратковременный характер, и не будут оказывать существенного негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства.

Строительство продолжается более 6 месяцев (60 месяцев), следовательно строительная площадка относится к объектам ОНВ 3 категории.

Согласно п. 21 «б» раздела III «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной Приказом Минприроды России №581 от 11.08.2020 г. для действующих объектов ОНВ 3 категории перечень загрязняющих веществ, в отношении которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, определяется следующим образом: из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбираются высокотоксичные загрязняющие вещества I и II классов опасности, которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р.

В выбросах строительной площадки отсутствуют вещества I класса опасности, но присутствует 1 вещество II класса опасности - 143 «Марганец и его соединения».

Нормативы выбросов для данного вещества устанавливаются на 60 месяцев, которые будет длиться строительство.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ I и II классов опасности, поступающих в атмосферный воздух от источников на строительной площадке, представлены в таблице 7.

**Таблица 7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ (период строительства)**

Источник выброса		Нормативы допустимых выбросов	
		3 года строительства	
		г/с	т/год
<i>Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)</i>			
6503	Строительная площадка. Сварочные работы	0,0000764	0,000058
Итого по ЗВ:		0,0000764	0,000058
<b>Всего веществ :</b>		<b>0,0000764</b>	<b>0,000058</b>

По остальным веществам, выбрасываемым в период строительства, нормативы выбросов не устанавливаются. Плата за их выбросы в атмосферный воздух производится по фактическому выбросу (т/год) без применения повышающих коэффициентов.

#### ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проектом предусматривается строительство жилого дома. Каких-либо технологических операций, сопровождающихся выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ, в проектируемом здании и на его территории осуществляться не будет. Отопление проектируемого объекта – от квартирных газовых котлов. Автономных источников теплоснабжения (отдельно стоящей, встроенно-пристроенной или крышной котельной) и электроснабжения (дизельная электростанция) не предусматривается.

Проектом предусматривается оборудование на территории проектируемого жилого дома 2х открытых автостоянок для легкового автотранспорта – на 30 и на 3 машино-места.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ			

Таким образом, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) на проектируемом объекте будут являться:

*ИЗА 6001. Автостоянка на 30 легковых автомобилей.*

*ИЗА 6002. Автостоянка на 3 легковых автомобиля.*

На открытых автостоянках устроено в общей сложности 33 парковочных места для легкового автотранспорта.

ИЗА 6001 и 6002 – неорганизованные. В атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод (сажа), керосин, бензин.

Карта-схема расположения площадки проектируемого объекта с нанесенными источниками выброса на период эксплуатации представлена в Приложении 1.

Расчеты выбросов от каждого ИЗА в период эксплуатации объекта представлены в Приложении 4.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от ИЗА в период эксплуатации объекта, приведен в таблице 8.

**Таблица 8 – Перечень загрязняющих веществ (период эксплуатации)**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	3	0,0029466	0,014035
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0004788	0,002281
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	3	0,0000973	0,000422
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	0,0011086	0,005875
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	4	0,1600306	0,637498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	4	0,0091497	0,042893
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,0015277	0,007574
<b>Всего веществ : 7</b>					<b>0,1753393</b>	<b>0,710578</b>
<b>в том числе твердых : 1</b>					<b>0,0000973</b>	<b>0,000422</b>
<b>жидких/газообразных : 6</b>					<b>0,175242</b>	<b>0,710156</b>

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на площадке проектируемого объекта, составлены на основании паспортных данных технологического оборудования, а так же расчетов количества веществ, поступающих в атмосферу при работе оборудования и представлены в составе расчета рассеивания в приложении 5.

Для установления расчетных концентраций загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферный воздух, были проведены автоматизированные расчеты уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами. Расчет произведен на ПК по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6), разработанной «Интеграл» согласно «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Приказом МинПрироды РФ №273 от 06.06.2017 г.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился в расчетном прямоугольнике 440\*300 с шагом по длине и ширине 10 м.

Для определения уровня загрязнения на картах рассеивания нанесены границы площадки, заданы расчетные точки на территории ближайшей жилой застройки и нормируемых территориях:

T1 – Жилой дом №19 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 6 метрах к югу от участка проектирования;

T2 – Жилой дом №17 по ул. Разина в г. Светлогорске – в 2 метрах к югу от участка проектирования;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 16





оборудованные в конструкции бытовок.

Для обслуживания биотуалетов и бытовок строительная организация заключает договор с одной из местных организаций ЖКХ, занимающихся вывозом бытовых стоков на городские очистные сооружения ближайшего населенного пункта.

Сточные воды, подлежащие передаче на очистные сооружения, отходом не являются.

#### Дождевая канализация

В период строительства поверхностные воды будут образовываться в результате выпадения атмосферных осадков и снеготаяния.

Поверхностные стоки со строительной площадки водоотводными канавами и отводятся в заглубленную герметичную емкость, установленную в пониженном месте строительной площадки. По мере заполнения стоки из емкости откачиваются специализированным автотранспортом и вывозятся на городские очистные сооружения ближайшего населенного пункта.

Сточные воды, подлежащие передаче на очистные сооружения, отходом не являются.

#### Производственная канализация

Производственными стоками в период проведения строительных работ являются стоки от площадки для чистки и мойки колес автотранспорта, оборудуемой на выезде со строительной площадки.

Расход воды на мойку колес и днища одного грузового автомобиля составляет  $0,2 \text{ м}^3$ . Ежедневно через площадку мойки колес будет проезжать не менее 6 грузовых автомобилей, то есть суточный расход стока от мойки колес составляет  $0,2 \cdot 6 = 1,2 \text{ м}^3/\text{сут}$ . При количестве рабочих дней за период строительства 1260 дней, расход производственного стока за весь период строительства составит  $V = 1,2 \cdot 1260 = 1512 \text{ м}^3/\text{период}$ .

Концентрация загрязняющих веществ на входе: взвешенных веществ 4500 мг/л, нефтепродуктов 200 мг/л.

Концентрация загрязняющих веществ на выходе: взвешенных веществ 200 мг/л, нефтепродуктов 20 мг/л.

При эксплуатации установки для чистки и мойки колес образуется отход «осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный», относящийся к отходам 4 класса, которые могут быть захоронены на полигоне отходов.

Откачка сточных вод из колодца на площадке для мойки и чистки колес предусматривается специализированным автотранспортом по договору с лицензированной организацией, занимающейся вывозом сточных вод на очистные сооружения ближайшего населенного пункта.

Сточные воды, подлежащие передаче на очистные сооружения, отходом не являются.

### ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Водоснабжение

Источником водоснабжения проектируемого здания является водопроводная сеть Ø160мм, проходящая по ул.Разина.

Для водоснабжения проектируемого здания выполнить водопроводную сеть Ø160мм от городской водопроводной сети Ø150мм. В точке подключения предусмотрена установка отключающей задвижки Ø150мм, установленной в колодце Ø1500 мм из ж/б элементов.

Водоснабжение здания выполняется по проектируемому водопроводному вводу Ø90мм.

Для внутренней системы хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована тупиковая сеть.

Для водоснабжения нежилых помещений, расположенных в цокольном этаже, выполнить отдельные водопроводные вводы Ø 20мм от внутриподвальной разводки дома.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам квартир и нежилых помещений, к поливочным кранам жилого дома, на приготовление горячей воды.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд соответствует требованиям, предъявляемым к воде питьевого качества, и не требует предварительной очистки перед

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

использованием.

#### Хозяйственно-бытовая канализация

Существующие действующие канализационные сети на отведенной площадке под строительство - отсутствуют.

На территории проектируемого объекта в соответствии с нормами запроектированы системы канализации:

- хозяйственно-бытовая (К1) – отвод сточных вод от санитарно-технических приборов проектируемого многоквартирного жилого дома;
- дождевая (К2.1) – отвод дождевых сточных вод с кровли и пешеходной зоны проектируемого здания многоквартирного жилого дома
- дождевая (К2) – отвод дождевых сточных вод с проездов с твердым покрытием для автотранспорта и парковок проектируемого здания.

Стоки от санитарных приборов проектируемого здания относятся к бытовым.

Отвод бытовых стоков от жилых квартир и нежилых помещений отдельными выпусками производится самотеком во внутривозвращающую канализационную сеть Ø 160мм и далее в городской канализационный коллектор Ø600мм, проходящий по ул. Пригородная, на пересечении с ул. Мичурина.

Хоз-бытовые стоки в полном объеме поступают в городской канализационный коллектор без предварительной очистки.

#### Производственная канализация

Производственная канализация проектом не предусмотрена.

#### Дождевая канализация

Проектом предусмотрен организованный отвод поверхностного стока с территории застройки. Для сбора дождевых стоков с крыши проектируемого здания и площадки объекта запроектирована закрытая система дождевой канализации.

Дождевая канализация предполагает системы сбора стоков:

- дождевой канализации с проездов, парковок и твердых покрытий К2;
- дождевой канализации условно чистых вод К2.1 - водостоки с кровли здания, пешеходная зона.

Отвод дождевых стоков выполнить самотеком в проектируемый внутривозвращающий коллектор дождевой канализации Ø250 и далее через насосную станцию дождевых стоков производительностью 48.30 л/с (173.9 м<sup>3</sup>/час), после колодца гасителя напора, в существующий коллектор дождевой канализации Ø500мм по ул. Разина.

Отвод дождевых стоков выполняется с помощью канализационных насосов Grundfos SLV.80.80.75.2.51D.C Q=48.3л/с, установленных в ж/б колодце Ø2000. Насосная станция принята II категории надежности, поэтому в КНС предусмотрена установка двух рабочих насосов и одного - резервного.

Площадь стока характеризуется высоким уровнем благоустройства, наличием усовершенствованных покрытий и газонов. Для сокращения загрязнений, поступающих в поверхностный сток, необходимо выполнять организационно-технические мероприятия по регулярной уборке территории от мусора, снега и своевременному ремонту дорожного покрытия. Ограждения зон озеленения должно быть выполнено бордюрами, исключая смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Расход дождевых вод определен по методу предельных интенсивностей в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и составляет 48.3 л/с.

По характеру загрязнений стоки разделяются на условно чистые стоки с крыши здания и пешеходной зоны и загрязненные взвешенными веществами и нефтесодержащими продуктами стоки с поверхностей с твердым покрытием (проезды, парковки).

Дождевая вода с кровли здания собирается через систему внутренних водостоков с эл. обогревом и далее отводится во внутривозвращающую дождевую сеть, с пешеходной зоны –

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

дождеприемные колодцы и водоотводные лотки.

Дождевая вода проездов и территории автостоянки и проездов, собранная дождеприемными колодцами с отстойной частью 0,5м загрязнена взвешенными веществами и нефтепродуктами.

Концентрация загрязнений в дождевых сточных водах составляет:

- по взвешенным веществам - 300 мг/л;
- нефтепродукты - 40 мг/л.

С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрены:

- предварительная очистка в дождеприемных колодцах с отстойной частью 0,5м, где происходит осажденных нерастворимых частиц и песка. По мере накопления отстойники необходимо чистить;

- очистка на локальных сооружениях ливневых сточных вод "ЛотОС" производительностью бл/с, состоящих из пескоуловителя ЛотОС 3500 и нефтеуловителя ЛотОС НУ-6, выполненных в ж/б колодцах.

На очистные сооружения поступают наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в периоды выпадения дождей, таяния снега и от мойки дорожных покрытий, в количестве не менее 70% годового объема стока (640 м<sup>3</sup>/год). Производительность очистных сооружений рассчитана на прием стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности дождя 0.05года. Остальная часть дождевых сточных вод по обводному трубопроводу поступает в городской коллектор.

Перед очистными сооружениями устанавливается регулирующий колодец с устройством обводной линии. При расходе, превышающем расчетный расход, стоки по обводной линии поступают в городской коллектор. На обводной линии предусматривается установка поворотных колодцев.

В пескоуловителе происходит осаждение твердых частиц песка, ила и твердых частиц.

Очистка стоков в бензомаслоотделителе основана на коалесцентной технологии.

Дождевые воды, содержащие нефтепродукты, а также осадки в виде песка, пыли, попадают в пескоуловитель, где поток теряет скорость и происходит разделение взвесей и нефтепродуктов. Взвеси оседают на дно сепаратора, а нефтепродукты всплывают, образуя над водой масляный слой. Не всплывшие частицы нефтепродуктов попадают на коалесцентный фильтр, аккумулируются в более крупные и выдавливаются водой на поверхность, где соединяются с масляным слоем. Чистая вода сбрасывается через сифон в канализацию. Поплавок настроен на разность плотностей и плавает на границе слоев масло/вода и вода/бензин. В случае значительного загрязнения коалесцентного фильтра нефтепродуктами, поплавок затонет и закроет выпускную трубу, делая тем самым невозможным загрязнение воды, сбрасываемой в канализацию.

После очистных сооружений предусмотрена установка колодца отбора проб.

Принятая технологическая схема обеспечивает очистку стоков, загрязненных нефтепродуктами до показателей:

- по взвешенным веществам - 10 мг/л;
- нефтепродукты - 0,5 мг/л.

Сети внутренней системы дождевых стоков выполняются из трубы ПВХ напорной Сигма125 диаметром 110мм.

Сети наружной системы дождевых стоков выполняются из труб канализационных ПВХ раструбных кл. N (SN-4) (ГОСТ 32413-2013) диаметром 110-200мм. Глубину заложения наружной ливневой канализации принять 1,00 м – 4.00 м от поверхности земли до низа трубы.

При эксплуатации очистных сооружений данной конструкции образуется 2 вида отходов: «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный» и «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений».

Осадок является отходам 4 класса опасности и может быть захоронен на полигоне отходов, а всплывающие нефтепродукты 3 класса опасности должны быть переданы на специализированное предприятие для обезвреживания.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	1-23-ООС.ТЧ						Лист
															20

### 2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В период проведения строительных работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух носят кратковременный характер, и не будут оказывать существенного негативного воздействия на атмосферный воздух.

Анализ расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал отсутствие превышений нормативов 0,8 ПДК по всем выбрасываемым веществам в период проведения строительных работ.

Для снижения воздействия со стороны объекта в период проведения строительных работ на состояние окружающей воздушной среды, необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работающие двигатели строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду будут организационными и должны включать:

- проведение периодического контроля за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах строительной техники;
- для удержания значений выброса загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль за состоянием топливной системы спецтехники, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- запрещение эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии;
- тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание посторонних предметов.
- использование при строительных и гидротехнических работах современного строительного оборудования, строительной техники;
- использование в качестве топлива вододиспергированного дизельного судового топлива с содержанием серы менее 0,2%;
- контроль за режимом работы двигателей машин, механизмов и судов в период проведения работ и вынужденных простоев;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на площадке проектируемого объекта, связанными с его работой, будут являться: движение легкового автотранспорта.

Расчеты максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выброса на площадке объекта, произведены по методическим пособиям, разрешенным к использованию на момент разработки проектной документации.

Количество источников выброса загрязняющих веществ на площадке проектируемого объекта - 2, все они неорганизованные, передвижные. Количество выбрасываемых веществ - 7, в том числе твердых - 1, жидких/газообразных - 6.

Для установления расчетных концентраций загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферный воздух, были проведены автоматизированные расчеты уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами. Расчет произведен на ПК по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6), разработанной «Интеграл» согласно «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Приказом МинПрироды РФ №273 от 06.06.2017 г.

Анализ проведенных расчетов показал отсутствие превышений нормативов 0,8 ПДК/ОБУВ по всем выбрасываемым веществам в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки.

### 2.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРОТНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект непромышленного назначения.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				

## 2.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Все работы подготовительного периода и строительства должны производиться строго в соответствии с проектом организации строительства.

Работы в котлованах осуществляются с водоотливом. Разработка грунта под котлованы ведется экскаватором. В процессе монтажа нулевого цикла ведется параллельная работа по разработке грунта под инженерные сети и их прокладку.

Работы по прокладке водопровода, канализации, сетей электроснабжения производятся в открытых траншеях и котлованах с креплением стенок и водоотливом при наличии грунтовых вод. Разработка в местах пересечений трассы с действующими сетями ведется вручную. В местах пересечения существующих и проектируемых проездов, а так же вскрытия действующих сетей обратная засыпка производится песком на всю глубину траншеи. По окончании работ следует восстановить в полном объеме газоны, выполнить рекультивацию.

Для уменьшения вредного воздействия и ликвидации утечек сточных вод в грунт проектом предусмотрено использование совершенных герметиков при прокладке сетей и сооружений канализации.

Проект вертикальной планировки предусматривает отвод поверхностных вод с уровня земли посредством естественных уклонов в сторону лотков, дождеприемников с последующим подключением в сети ливневой канализации.

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается благоустройство территории в границах участка застройки в следующем составе:

- устройство отмостки вокруг здания с покрытием из тротуарной плитки;
- мощение тротуарной плиткой проездов, автостоянок и тротуаров;
- оформление краёв проездов бетонным бортовым камнем, тротуаров – поребриком;
- устройство пониженного бортового камня в местах примыкания основных пешеходных путей, для удобства передвижения маломобильных групп населения;
- устройство на детских и спортивных площадках бесшовного синтетического ударопоглощающего покрытия для игровых площадок;
- установка оборудования детских и спортивных площадок;
- установка урн и скамеек на площадках для отдыха;
- озеленение площадок для отдыха, детских и спортивных площадок;
- устройство газонов;
- устройство ограждения с заполнением из сотового поликарбоната вдоль детской и спортивной площадки;
- наружное освещение территории проектируемого объекта.

Все эти мероприятия препятствуют растеканию неочищенных стоков и предотвращают возможность загрязнения почв.

Все работы в подготовительный период и при производстве строительных работ предполагается производить с минимальным нарушением почвенно-растительного слоя грунта.

Перед началом работ предусматривается снятие плодородного почвенно-растительного слоя грунта, временное хранение его в отвале с последующим использованием для рекультивации земель. Срезка плодородно почвенного слоя производится послойно, не допуская перемешивания плодородного грунта с минеральным. После завершения строительства снятый плодородный слой используется для благоустройства территории в соответствии с проектным решением по озеленению. Неиспользованные остатки почвы могут быть переданы для обустройства газонов, клумб, скверов ближайшего населенного пункта.

Устранение почвенного слоя проводится с учетом охраны окружающей среды. Почва снимается отдельно от остального грунта. Снятый слой должен быть использован при восстановлении зеленых насаждений. Заключение о качестве и пригодности растительного слоя определяется организацией, занимающейся благоустройством.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Код 72310101394. Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный.

Для предотвращения разноса колесами автотранспорта и строительной техники мусора, песка и глины за пределы строительной площадки предусмотрено оборудование на территории стройплощадки площадки для мойки колес.

Основная часть загрязнений с колес автотранспортных средств представлена глиной, песком, частицами стройматериалов и оседает в накопительном резервуаре очистной установки в виде шлама. Образуется отход «осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный».

Шлам накапливается в специальном герметичном баке в составе очистной установки и по мере накопления подлежит передаче для размещения на полигоне ГПКО «ЕСОО».

Расход стока от мойки колес за весь период строительства составляет 1512 м<sup>3</sup>/период.

Концентрация загрязняющих веществ на входе (C<sub>1</sub>):

- взвешенных веществ 4500 мг/л
- нефтепродуктов 200 мг/л

Концентрация загрязняющих веществ на выходе (C<sub>2</sub>):

- взвешенных веществ 200 мг/л
- нефтепродуктов 20 мг/л

Количество осадка с учетом влажности рассчитывается по следующей формуле:

$$M = V \times (C_1 - C_2) \times 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т}$$

где: B – влажность, % Внеф.=60%; Вос.=95%

$$M_{\text{взв}} = 1512 \times (4500 - 200) \times 10^{-6} / (1 - 95/100) = 130,03 \text{ т.}$$

$$M_{\text{н/п}} = 1512 \times (200 - 20) \times 10^{-6} / (1 - 60/100) = 0,68 \text{ т.}$$

Количество образованного отхода «осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный» составляет: 130,03+0,68 = **130,71 т.**

Код 89000001724. Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ.

При строительстве объекта образуется смешанный отход «Мусор строительный», включающий в себя различные строительные отходы. Строительный мусор собирается в специально установленный на стройплощадке контейнер и по мере накопления вывозится по договору с лицензированной организацией на полигон отходов.

Количество строительного мусора рассчитывается по формуле:

$$M = V \times m, \text{ где:}$$

V – строительный объем, м<sup>3</sup>; (V = 44098,81 м<sup>3</sup>).

m – условный норматив, %; (m = 0,1% от строительного объема).

Плотность строительных отходов, согласно справочнику «Утилизация твердых отходов» Том 1, Москва, Стройиздат, 1984 г. принимается 1,423 т/м<sup>3</sup>.

Количество отхода «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ» составит – 44098,81\*0,001\*1,423 = **62,75 т.**

Код 91910001205. Остатки и огарки стальных сварочных электродов.

В результате проведения сварочных работ в период строительства образуется отход «Остатки и огарки стальных сварочных электродов», который собирается в контейнер, а затем передается по договору с лицензированной организацией на переработку.

Норматив образования отхода огарков сварочных электродов определен в соответствии с данными «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», СПб, 1998 год.

Количество образующихся огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн где:}$$

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл								1-23-ООС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

$M$  – фактический расход электродов, т ( $M = 1$  т)

$\alpha$  – норматив образования огарков от расхода электродов, ( $\alpha = 0,15$ )

$N = 1 \times 0,15 = 0,15$  т.

Количество отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составит - **0,15 т.**

Код 91920402604. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

При обслуживании строительной техники и автотранспорта образуется отход «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами», который вывозится на переработку специализированной организацией.

В период строительства будет производиться протирка частей и агрегатов 16 машин, продолжительность строительства 1260 дней.

Удельные показатели образования отходов от обслуживания автотранспорта приняты по таблице 3.4. Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 год.

Количество отхода «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами» составляет –  $0,1 \times 16 \times 1260 \times 10^{-3} = 2,016$  т/год.

Код 91920102394. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате протечек масел из неплотностей соединений строительных автомашин и строительной техники, находящейся на стройплощадке, происходит загрязнение песка маслами. После завершения работ верхний слой (толщиной 0,01м) в местах, где произошел розлив масла, снимается, образуется отход «песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)». Песок, загрязненный нефтепродуктами, подлежит вывозу на переработку специализированным предприятием.

В строительных работах задействованы 16 машин различного назначения, из неплотностей соединений узлов и агрегатов которых происходят протечки масел. Пропитка грунта происходит на 1 сантиметр вглубь. Плотность грунта, загрязненного маслами составляет  $1,4$  т/м<sup>3</sup>. Согласно «Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», РМ 62-91-90, площадь разлившейся жидкости, исходя из принятого норматива 1 л на 1 м<sup>2</sup>, составляет 0,03 м<sup>2</sup>. Устранять протечки необходимо ежедневно. Продолжительность строительства 1260 дней.

Количество песка, загрязненного маслами, составляет:  $1,4 \times 0,01 \times 0,03 \times 16 \times 1260 = 8,467$  т.

Код 15211001215. Отходы сучьев и ветвей от лесоразработок.

Код 15211002215. Отход корчевания пней.

На участке строительства предусмотрен снос зеленых насаждений в количестве 189 шт. При сносе зеленых насаждений будут образовываться отходы «отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок» и «отходы корчевания пней», подлежащие вывозу на полигон отходов.

От каждого сносимого дерева образуется 1 м<sup>3</sup> отхода пней, 2 м<sup>3</sup> отходов сучьев и веток. Согласно данным справочника «Утилизация твердых отходов», Москва, 1984 г. плотность сучьев и ветвей с листвой –  $0,16$  т/м<sup>3</sup>, плотность пней и кряжей –  $0,4$  т/м<sup>3</sup>.

Количество отходов от корчевания пней составит:  $189 \times 1 \times 0,4 = 75,6$  т.

Количество отходов сучьев и ветвей составит:  $189 \times 2 \times 0,16 = 60,48$  т.

Класс токсичности (опасности) отходов, образующихся в период строительства проектируемого объекта, определен в соответствие с Федеральным классификационным каталога отходов, утвержденного приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования N 242 от 22 мая 2017 г. Сведения о классе опасности отходов, методах переработки и захоронения представлены в таблице 11.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				



Таблица 11 – Мероприятия по обращению с отходами (период строительства)

Класс опасности	Код отхода	Наименование отхода	Методы захоронения и переработки
4	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Передача Региональному оператору по обращению с ТКО – ГП КО «ЕСОО» для захоронения на полигоне
4	72310101394	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
4	89000001724	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
4	91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
4	91920102394	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
5	91910001205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Передача предприятию-переработчику
5	15211001215	отходы сучьев и ветвей от лесозаготовки	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
5	15211002215	отходы корчевания пней	Захоронение на полигоне отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области

Согласно действующему законодательству в области расчетов лимитов образования отходов их расчет необходимо производить для предприятий 1 и 2 категории НВОС. Строительная площадка относится к объектам НВОС 3 категории. Следовательно, разработка нормативов образования отходов для этапа строительства не требуется.

Характер осуществляемой деятельности по строительству проектируемого объекта, а также вид, количество, класс опасности, способ удаления образующихся отходов не предполагает специальную организацию собственного объекта для размещения отходов (полигона).

В качестве полигона, на котором размещается часть образующихся отходов, принят полигон в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области, включенный в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

Полигон в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области принадлежит ГПКО «ЕСОО», осуществляющему свою деятельность на основании лицензии №(39)-4360-СТУРБ/П от 24.09.2019 г. Согласно данной лицензии ГПКО «ЕСОО» может принимать и размещать на полигоне в пос. Круглово Зеленоградского района Калининградской области все направляемые туда отходы.

К местам и способу хранения отходов предъявляются следующие требования, рекомендованные ведомственными нормативами и правилами.

Для сбора строительного мусора и отходов используется площадка для мусоросборников, имеющая твердое покрытие и ограждение, находящаяся не ближе 20 м от существующих (строящихся) и проектируемых домов. Планово-регулярный вывоз бытовых отходов осуществляется по мере накопления кузовным мусоровозом на полигон отходов специализированной организацией.

Правила сбора строительных отходов:

- Сбор строительных отходов осуществляется в специально отведенных местах. Запрещается складирование отходов за пределами строительных площадок.

- При производстве работ на объекте ремонта и реконструкции без отведения строительной площадки или при отсутствии специально обустроенных мест складирования отходы допускается

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист
							26

хранить в емкостях или любой другой таре вблизи объекта ремонта или реконструкции.

- Необходимо принимать меры по максимально возможной сортировке отходов строительства с целью выделения утильных компонентов и использования их в качестве вторичного сырья.

- Грунт, извлекаемый при строительных работах, в том числе при планировке стройплощадки, допускается использовать при отсыпке дорог, строительстве дамб, насыпей и других объектов по согласованию с отделом архитектуры администрации муниципального образования.

- Инертные строительные отходы допускается использовать при отсыпке дорог, строительстве дамб, насыпей и других объектов при условии наличия соответствующих проектов, имеющих положительное заключение государственной экологической экспертизы, и если такое использование производится с учетом требований природоохранного законодательства.

- Запрещается размещение в грунте (захоронение) крупногабаритных строительных отходов в ходе проведения планировочных строительных работ.

- Приемка в эксплуатацию объектов, законченных строительством (ремонт, реконструкцией и т.п.) недопустима без предоставления документов, подтверждающих передачу отходов на объекты размещения (полигоны, перерабатывающие организации).

Соблюдение установленных условий сбора, хранения отходов, своевременное удаления отходов с территории стройплощадки позволяет исключить загрязнение окружающей природной среды.

#### ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация проектируемого объекта будет сопровождаться образованием бытовых отходов и иных отходов.

Все отходы, образующиеся при эксплуатации объекта, временно накапливаются в специально отведенных для этого местах на проектируемой площадке, а затем вывозятся по договорам с лицензированной организацией на полигон захоронения отходов.

В период эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться следующие виды отходов:

Код 73111001724 Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)

Код 73111002215 Отходы из жилищ крупногабаритные

Код 73120001724 Мусор и смет уличный

Проектом предполагается размещение на выделенном участке жилого дома, в котором запроектировано в общей сложности 138 квартир, рассчитанные на проживание 157 человек. Производится уборка прилегающей к жилому дому территории площадью 2712 м<sup>2</sup>.

Проживание людей в жилых помещениях, уборка помещений проектируемого жилого дома приводит к образованию отходов: «Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)» и «Отходы из жилищ крупногабаритные».

При уборке территории жилого дома будет образовываться отход «мусор и смет уличный».

Отходы из жилых помещений относятся к твердым коммунальным отходам и временно накапливаются в мусорных контейнерах, установленных в специально отведенной под эти цели пристройке. Ежедневно производится вывоз ТКО специализированным автотранспортом по договору с лицензированной организацией и передача его региональному оператору по обращению с отходами (ГП КО «ЕСОО») с последующим захоронением на полигоне ТКО.

Смет уличный передается на полигон ГП КО «ЕСОО».

Норматив образования бытовых и пищевых отходов, рассчитан согласно методам, изложенным в следующих изданиях:

1. Нормы накопления бытовых отходов. - Приложение 11 к СНиП 2.07.01-89.
2. Приказ МинПрироды по Калининградской области № 218 от 14.05.2018 года.

Инд. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							1-23-ООС.ТЧ	Лист 27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		



Исходные данные:

$$Q = 640 \text{ м}^3/\text{год}, C_{\text{до очистки}} = 300 \text{ мг/л}, C_{\text{после}} = 10 \text{ мг/л}, B = 95\%.$$

Расчет:

$$M = 640 \times (300 - 10) \times 10^{-6} / (1 - 95/100) = 3,712 \text{ т/год}$$

Количество образования осадка очистных сооружений ливневых стоков – **3,712 т/год**.

2. Количество всплывающих нефтепродуктов с учетом влажности рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/год}$$

где:

Q - годовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/год,

C<sub>до</sub> - концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений, мг/л,

C<sub>после</sub> - концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений, мг/л,

B - содержание воды в нефтепродуктах, %, B=60%.

Исходные данные:

$$Q = 640 \text{ м}^3/\text{год}, C_{\text{до очистки}} = 40 \text{ мг/л}, C_{\text{после}} = 0,5 \text{ мг/л}, B = 60\%.$$

Расчет:

$$M = 640 \times (40 - 0,5) \times 10^{-6} / (1 - 60/100) = 0,0632 \text{ т/год}$$

Количество образования всплывающих нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков – **0,0632 т/год**.

Класс опасности отходов от функционирования объекта определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденного приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 от 22.05.2017 г. Сведения о классе опасности отходов, образующихся в период и эксплуатации объекта, методах их переработки и захоронения представлены в таблице 12.

**Таблица 12 – Мероприятия по обращению с отходами (период эксплуатации)**

Класс опасности	Код отхода	Наименование отхода	Методы захоронения и переработки
4	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Передача Региональному оператору по обращению с ТКО – ГП КО «ЕСОО» для захоронения на полигоне
4	73111001724	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Передача Региональному оператору по обращению с ТКО – ГП КО «ЕСОО»
4	73120001724	Мусор и смет уличный	Вывоз на полигон отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
5	73111002215	Отходы из жилищ крупногабаритные	Передача Региональному оператору по обращению с ТКО – ГП КО «ЕСОО»
4	72110001394	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Вывоз на полигон отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области
3	40635001313	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Вывоз на полигон отходов ГП КО «ЕСОО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области

Согласно действующему законодательству в области расчетов лимитов образования отходов их расчет необходимо производить для предприятий 1 и 2 категории НВОС.

Проектируемый жилой дом к объектам НВОС не относятся. Следовательно, разработка нормативов образования отходов для этапа эксплуатации не требуется.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта, удаляются с территории и вывозятся на полигон захоронения отходов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист
							29

В качестве полигона, на котором размещается часть образующихся отходов, принят полигон в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области, включенный в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

Полигон в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области принадлежит ГПКО «ЕСОО», осуществляющему свою деятельность на основании лицензии №(39)-4360-СТУРБ/П от 24.09.2019 г. Согласно данной лицензии ГПКО «ЕСОО» может принимать и размещать на полигоне в пос. Круглово Зеленоградского района Калининградской области все направляемые туда отходы.

Характер осуществляемой деятельности, а также вид, количество, класс опасности, способ удаления образующихся отходов не предполагает специальную организацию объекта для размещения отходов (полигона).

К местам и способу хранения отходов предъявляются следующие требования, рекомендованные ведомственными нормативами и правилами.

Твердые бытовые отходы (ТКО) хранятся в специальных металлических контейнерах, установленных на специально оборудованной для этих целей площадке.

При сборе и хранении отходов не допускается:

- поступление в контейнеры для ТКО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТКО, в особенности отходы 1-го и 2-го класса опасности (люминесцентные лампы, аккумуляторы, опасные отходы производства и т.д.);

- использование ТКО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д.;

- сжигание ТКО на промплощадках, в особенности вблизи жилых районов.

Требования к площадкам временного хранения устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МинПрироды России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и др. министерств и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;

- недоступность хранимых высокотоксичных отходов для посторонних лиц;

- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;

- сведение к минимуму риска возгорания отходов;

- недопущение замусоривания территории;

- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;

- удобство вывоза отходов.

Площадки временного хранения отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей природной среды. При сборе отходов производится их сортировка по классам опасности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и удаления.

Сбор опасных отходов осуществляется в герметичной, механически прочной, коррозионно-устойчивой таре, соответствующей требованиям ГОСТ 26319. На наружной стороне тары наносятся знаки опасности, предусмотренные ГОСТ 19433. По заполнению тара герметично закрывается.

При обращении с отходами запрещается:

- смешивать отходы разных классов опасности;

- сбрасывать опасные отходы в поверхностные и подземные воды, в хозяйственно-бытовую или ливневую канализацию или на рельеф местности.

Условия хранения отходов определяются классом их опасности, а именно:

- твердые отходы 1-го класса опасности должны храниться в герметичной таре

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

(металлические контейнеры с крышкой, заводская упаковка).

- твердые отходы 4-го и 5-го классов опасности могут храниться открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой, а также в помещении в деревянных или металлических ящиках.

- шламовые отходы 4-го класса опасности могут храниться открыто на площадках с обваловкой или в металлических контейнерах с крышкой.

При сложном химическом составе отхода условия его хранения определяются наличием веществ наивысшего класса опасности.

Независимо от класса опасности отходов не допускается их хранение в открытом виде в производственных помещениях. Хранение в производственных помещениях не должно ухудшать условия труда в части уменьшения объемов и площади производственных помещений на одного работающего ниже установленных норм, снижения обеспеченности санитарно-бытовыми помещениями.

Соблюдение установленных условий сбора, хранения отходов, своевременное удаление отходов с территории стройплощадки и производственной площадки при эксплуатации позволяет исключить загрязнение окружающей природной среды.

## 2.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект непроизводственного назначения.

## 2.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЕ КНИГИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОТДЕЛЬНО УКАЗЫВАЮТСЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ)

Участок, выделенный под строительство проектируемого объекта, не относится к ареалам распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Красные Книги субъектов Российской Федерации.

В соответствии с подеревной съемкой и перечётной ведомостью зелёных насаждений в границах проектируемого земельного участка произрастают **деревья общим количеством 192 шт., в т.ч.: береза повислая – 12 шт., сосна обыкновенная – 17 шт., ель обыкновенная – 3 шт., дуб черешчатый – 20 шт., дуб скальный – 4 шт., клен остролистный - 20 шт., клен белый – 38 шт., липа крупнолистная – 1 шт., лиственница европейская – 1 шт., липа мелколистная – 2 шт., осина обыкновенная – 16 шт., граб обыкновенный – 10 шт., ива козья – 24 шт., ива белая – 5 шт., черешня – 8 шт., алыча – 7 шт., яблоня садовая – 4 шт. Кустарники – 30 шт., в т.ч.: лещина обыкновенная – 30 шт.**

По характеристике состояния зеленых насаждений деревья ослабленные (в т.ч. сильно ослабленные) и усыхающие.

Проектом предусматривается вырубка зелёных насаждений под строительство проектируемого объекта капитального строительства, проездов и элементов благоустройства в количестве **189 шт.**

**Сохраняются 3 дерева, в т.ч.: сосна обыкновенная – 1 шт., осина обыкновенная – 2 шт.**

Вырубка (снос) и компенсационное озеленение осуществляется Застройщиком в соответствии с требованиями Закона Калининградской области «Об охране зеленых насаждений» от 21.12.2006 № 100 и иного действующего законодательства.

Компенсационное озеленение предусматривается на земельных участках с кадастровыми номерами 39:17:010029:309 и 39:17:010029:315 в г. Светлогорске, находящиеся в аренде у организации Застройщика.

В рамках настоящего проекта в границах проектируемого земельного участка с кадастровым номером 39:17:010029:309 предусматривается компенсационное озеленение путем посадки деревьев в количестве **68 шт., в т.ч.: клён Фримана – 9 шт., каштан конский мясо-**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 31

красный «Бриоти» – 6 шт., сосна горная крючковатая – 53 шт.; кустарников в количестве 20 шт., в т.ч.: пузыреплодник калинолистный сорт Лютеус – 20 шт.

Посадка остальных деревьев и кустарников в качестве компенсационного озеленения производится на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010029:315 расположенном на расстоянии не более 500 метров от места произрастания поврежденных или уничтоженных зеленых насаждений на земельном участке КН39:17:010029:309.

В соответствии с постановлением Калининградской области от 05.10.2022 № 521 компенсационное озеленение возможно проводить путем посадки зеленых насаждений (саженцев деревьев) более ценных видов (пород) взамен уничтожаемых.

Все зелёные насаждения, предусмотренные проектом, могут быть заменены на аналогичные по своим декоративным свойствам, при необходимости с изменением плотности посадки. Проектом допускается, при устройстве защитных прикорневых барьеров с двух сторон, высадка деревьев на расстоянии от инженерных сетей и бордюров улиц и дорог, не менее: 0,5м – для деревьев с высотой кроны менее 5 м; 1м – для деревьев с высотой кроны от 5 до 20 м. Для деревьев с высотой кроны менее 5 м допускается устройство прикорневых барьеров с четырех сторон от ствола, без ограничения роста их корней вглубь. Защитные прикорневые барьеры должны конструктивно обеспечивать перенаправление роста корней в безопасном для инженерных сетей направлении, выполняться из материала, безопасного для корней, не содержащего токсичных веществ, исключающего загрязнение почвы (СП 42.13330.2016 п. 9.6 таблица 9.1 Примечание 4, 5, 6).

Для создания благоприятного микроклимата и обеспечения технологической гигиены на свободной от застройки и мощения территории: высаживается партерный газон площадью 1384,0 кв.м из трав в составе: мятлик луговой и рейграс пастбищный — по 50% каждый. Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте, верхний слой которого перед посевом газонных смесей должен быть проборонован на 8÷10 см глубины.

При необходимости устройства засыпки поверхности земли у существующих деревьев с целью защиты корневой системы или повышения отметки земляного полотна следует учитывать следующие требования:

- для засыпки пригодны крупнозернистый песок, гравелистые или щебенистые грунты без вредных примесей;
- не допускается укладка в пределах корневой системы не дренирующих грунтов или слоев не дренирующих материалов любой толщины;
- снятие грунта над корнями не допускается;
- срезы ветвей производят в случае необходимости вблизи ствола. Поверхности среза ветвей, а также корней, должны быть обработаны специальными составами против заражения;
- снятый верхний растительный грунт на трассе кабеля тщательно складировается и после прокладки кабеля и засыпки траншеи укладывается вновь с сохранением растительного гумуса.

При прохождении коммуникаций ближе 2 м от ствола прокладку в пределах проекции на поверхность земли кроны дерева следует производить закрытым способом (прокалыванием) в асбоцементных или бетонных трубах-кожухах.

Для сохранения деревьев на площадках, занятых дорожным покрытием (стоянки, смотровые площадки, площадки отдыха и т.п.) следует устраивать вокруг стволов дренирующие конструкции.

В целях сохранения деревьев в зоне производства работ не допускается: забивать в стволы деревьев гвозди, штыри и др. для крепления знаков, ограждений, проводов и т.п.; привязывать к стволам или ветвям проволоку для различных целей; закапывать или забивать столбы, кольца, сваи в зоне активного развития деревьев; складывать под кроной дерева материалы, конструкции, ставить строительные машины и грузовые автомобили.

В зоне с радиусом 10 м от ствола не допускается: сливать горюче-смазочные материалы; устанавливать работающие машины; складировать на земле химически активные вещества (соли, удобрения, ядохимикаты).

Временное складирование строительных материалов и стоянки строительных машин и

Инд. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

автомобилей устраивать не ближе 2,5 м от сохраняемых деревьев и 1,5 м от кустарников, не складывать строительные материалы и не устраивать стоянки машин и автомобилей на газонах.

При прокладке сетей необходимо соблюдать расстояния от стволов деревьев не менее 2 м в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Планировка и застройка городских и сельских поселений». Производство работ (рытье траншей) осуществлять вручную. При отсыпках и срезках грунта в зонах сохраняемых зеленых насаждений размер лунок и стаканов у деревьев должен быть не менее 0,5 диаметра кроны и не более 30 см по высоте от существующей поверхности земли у ствола дерева.

Для снижения воздействия на растительный мир в период устройства сети электроснабжения необходимо вести работы только в пределах временной полосы отвода земель и при организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин и механизмов должна обеспечивать сохранность существующих зеленых насаждений.

## **2.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Возможность возникновения аварийных ситуаций, их вероятность, масштаб и продолжительность воздействия должны быть определены для всех крупных промышленных объектов, особенно в тех случаях, когда предполагаемая деятельность предприятия связана с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Большинство ситуаций, приводящих к авариям, зависят от человеческого фактора общего количества причин, порождающих аварии.

Причинами возникновения аварийных ситуаций могут являться:

- нарушение технологии;
- невнимательность к операциям;
- недостаточный надзор;
- неподготовленность и необученность персонала.

Безаварийная остановка функционирования систем инженерного обеспечения проектируемого объекта осуществляется путем отключения электрической энергии и внутренних инженерных коммуникаций диспетчерскими службами. Отключение проектируемого объекта от данных систем инженерного обеспечения производится централизованно.

## **2.10. МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, А ТАКЖЕ СОХРАНЕНИЕ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОПАДАНИЯ РЫБ И ДРУГИХ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ) И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ УСЛОВИЙ ИХ РАЗМНОЖЕНИЯ, НАГУЛА, ПУТЕЙ МИГРАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Строительство и эксплуатация проектируемого жилого дома не оказывает непосредственного воздействия на водоемы и водотоки. Сброс дождевых вод и хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в городские системы канализации.

Участок проектирования расположен в прибрежном городе Светлогорске. Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона моря составит 500 метров. Прибрежная защитная полоса в пределах города Светлогорска у Балтийского отсутствует, так как оборудована набережная.

Расстояние от береговой линии Балтийского моря до границы участка проектирования составляет порядка 1740 метров.

Таким образом, участок проектирования находится за пределами водоохранной зоны

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				



Балтийского моря и за пределами его прибрежной защитной полосы:

Водных объектов в ближайшем окружении участка проектирования нет. Ближайшая река Светлогорска протекает в порядка 462 метрах к западу от участка проектирования.

Река Светлогорска имеет протяженность 14 км.

Согласно п. 6 ст. 6 Водного Кодекса РФ: ширина береговой полосы рек и ручьев, протяженностью от истока до устья более 10 км, составляет 20 метров.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ: ширина водоохранной зоны рек и ручьев, протяженностью которых от истока до устья составляет от 10 до 50 километров, составляет 100 метров.

В пределах водоохранных зон выделяют прибрежные защитные полосы, которые не превышают размеры водоохранных зон и составляют от 30 до 50 метров, т.е. для реки Светлогорки прибрежная защитная полоса составляет максимум 50 метров.

Таким образом, проектируемый жилой дом по ул. Песочной в г. Светлогорске не попадает в границы береговой полосы, прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны реки Светлогорки.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции проектом не разрабатывались.

## **2.11. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ**

Основные задачи экологического мониторинга: наблюдение за источниками антропогенного воздействия; наблюдение за факторами антропогенного воздействия:

- до начала строительства получение фоновых характеристик состояния окружающей природной среды;

- наблюдение за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами под влиянием факторов антропогенного воздействия;

- оценка фактического состояния природной среды;

- прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия и оценка прогнозируемого состояния природной среды;

- уточнение размера ущерба водным биологическим ресурсам;

- разработка, в случае необходимости, рекомендаций и мероприятий по уменьшению выявленного в ходе экологического мониторинга негативного влияния хозяйственной деятельности.

Экологические мониторинги окружающей среды могут разрабатываться на уровне промышленного объекта, города, области, края, республики в составе федерации.

Экологический контроль - это деятельность государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил. Различают государственный, производственный и общественный экологический контроль.

Законодательные основы экологического контроля регулируются Законом РФ "Об охране окружающей природной среды".

1. Экологический контроль ставит своими задачами: наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранительного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.

2. Система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды, государственного, производственного, общественного контроля. Таким образом, в природоохранительном законодательстве государственная служба мониторинга определена фактически как часть общей системы экологического контроля.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-23-ООС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				





Основными источниками шума (ИШв) на строительной площадке будут:

Временный ИШв 1. Строительная техника – экв. 71 дБА; макс. 76 дБА

Временный ИШв 2. Движение большегрузного транспорта – экв. 63 дБА; макс. 68 дБА

Временный ИШв 3. Погрузо-разгрузочные работы – экв. 69 дБА; макс. 72 дБА.

При акустических расчетах для источников шума, излучающих шум в окружающую атмосферу, расчетные точки выбирают на расстоянии 2 м от плоскости окон ближайших зданий, ориентированных в сторону источников шума, и на высоте 1,5 м от поверхности земли для 1-2х-этажных жилых домов, а в случае высотной застройки - на высоте 4 м.

Для оценки акустического влияния объекта была выбраны расчетные точки на границах ближайших к строительной площадке жилых домов. Принято, что строительные работы будут вестись на расстоянии не ближе 15 м от существующих и проектируемых жилых домов.

Оценка шумового воздействия от линейных источников шума проводится по формуле из п. 7.7. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (актуализированная редакция):

$$L = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega ;$$

где:

L – Уровень звукового давления на расстоянии r, дБА;

L<sub>w</sub> – Уровень звуковой мощности источника шума, дБА

Φ – фактор направленности источника шума. Безразмерный. Определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать Φ = 1;

r – расстояние в метрах от источника шума до расчетной точки;

Ω – пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений, Ω=2π;

β<sub>a</sub> – затухание звука в атмосфере в дБА/км, принимаемое по табл.5. β<sub>a</sub> = 6.

В соответствии с п. 7.9. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (актуализированная редакция), суммарный уровень шума (L<sub>сум.</sub>, дБА) в расчетной точке для непостоянного шума от нескольких источников определяется по формуле:

$$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i} ,$$

Расчетные значения шумового давления на расстоянии 15 метров составят:

Эквивалентные уровни звука

Временный источник шума 1. Строительная техника:

$$L_{экв} = 71 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 71 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 45 \text{ дБА}$$

Временный источник шума 2. Движение большегрузного транспорта

$$L_{экв} = 63 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 63 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 37 \text{ дБА}$$

Временный источник шума 3. Погрузо-разгрузочные работы

$$L_{экв} = 69 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 69 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 43 \text{ дБА}$$

Суммарный уровень звукового давления (эквивалентные значения) на расстоянии 15 м от места ведения строительных работ:

$$L_{экв.сум.} = 10 \lg \sum (100,1 * 45 + 100,1 * 37 + 100,1 * 43) = 47,53 \text{ дБА}$$

Максимальные уровни звука

Временный источник шума 1. Строительная техника:

$$L_{макс} = 76 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 76 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 50 \text{ дБА}$$

Временный источник шума 2. Движение большегрузного транспорта

$$L_{макс} = 68 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 68 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 42 \text{ дБА}$$

Временный источник шума 3. Погрузо-разгрузочные работы

$$L_{макс} = 72 - 15 \lg 15 + 10 \lg 1 - (6 * 15) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 72 - 17,64 + 0 - 0,09 - 7,98 = 46 \text{ дБА}$$

Суммарный уровень звукового давления (максимальные значения) на расстоянии 15 м от места ведения строительных работ:

$$L_{макс.сум.} = 10 \lg \sum (100,1 * 50 + 100,1 * 42 + 100,1 * 46) = 51,92 \text{ дБА}$$

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ		
						37		



проектирования.

Расположение расчетных точек обозначено на ситуационной карте-схеме в Приложении 1.

Оценка шумового воздействия от линейных источников шума проводится по формуле из п. 7.7. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (актуализированная редакция):

$$L = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega;$$

где:

L – Уровень звукового давления на расстоянии r, дБА;

L<sub>w</sub> – Уровень звуковой мощности источника шума, дБА

Φ – фактор направленности источника шума. Безразмерный. Определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать Φ = 1;

r – расстояние в метрах от источника шума до расчетной точки;

Ω – пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений, Ω=2π;

β<sub>a</sub> – затухание звука в атмосфере в дБА/км, принимаемое по табл.5. β<sub>a</sub> = 6.

Расчетные значения шумового давления для каждой расчетной точки составят:

Эквивалентные уровни звука

Расчетная точка Т.1

$$L_{\text{экв}} = 53 - 15 \lg 6 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 6) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 39,54 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.2

$$L_{\text{экв}} = 53 - 15 \lg 2 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 2) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 39,09 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.3

$$L_{\text{экв}} = 53 - 15 \lg 19 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 19) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 39,96 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.4

$$L_{\text{экв}} = 53 - 15 \lg 28 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 28) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 40,08 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.5

$$L_{\text{экв}} = 53 - 15 \lg 58 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 58) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 40,21 \text{ дБА}$$

Максимальные уровни звука

Расчетная точка Т.1

$$L_{\text{макс}} = 56 - 15 \lg 6 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 6) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 42,54 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.2

$$L_{\text{макс}} = 56 - 15 \lg 2 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 2) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 42,09 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.3

$$L_{\text{макс}} = 56 - 15 \lg 19 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 19) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 42,96 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.4

$$L_{\text{макс}} = 56 - 15 \lg 28 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 28) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 43,08 \text{ дБА}$$

Расчетная точка Т.5

$$L_{\text{макс}} = 56 - 15 \lg 58 + 10 \lg 1 - (6 \cdot 58) / 1000 - 10 \lg 6,28 = 43,21 \text{ дБА}$$

По данным таблицы № 5.35 СанПиН 2.1.3684-21 допустимые уровни звука на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам и садовым участкам в дневное время суток (с 7.00 до 23.00 часов) составляют: максимальный - 70 дБ(А), эквивалентный - 55 дБ(А), в ночное время суток (с 23.00 до 7.00) составляют, соответственно, 60 дБ(А) и 45 дБ(А).

Акустическое воздействие источников шума на площадке проектируемого объекта, в выбранных расчетных точках на ближайших нормируемых территориях не превышает допустимых санитарными нормами значений для дневного и ночного времени суток как по эквивалентным так и по максимальным уровням звука.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчет размера платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, сбросы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 39
------	--------	------	-------	---------	------	-------------	------------



Таблица 16 – Плата за выбросы в атмосферный воздух (период строительства)

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Количество образования загрязняющих веществ (т)	Ставка платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (2018 г. с учетом коэффициента 1,32)	Сумма платы (руб.)
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001875	48,312	0,09
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000058	7225,02	0,42
0301	Азота диоксид	1,600643	183,216	293,26
0304	Азот (II) оксид	0,259961	183,216	47,63
0328	Углерод (Сажа)	0,29744	48,312	14,37
0330	Сера диоксид	0,180062	59,928	10,79
0337	Углерод оксид	1,462971	2,112	3,09
2732	Керосин	0,42274	8,844	3,74
<b>Итого</b>				<b>373,39</b>

Плата за выбросы в атмосферный воздух в период строительства объекта составит: **373,39 руб.**

#### ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### Расчет по определению размера платы за размещение отходов

Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду взимается только за отходы, подлежащие размещению (захоронению) на полигоне отходов. Кроме того из расчета платы исключаются отходы, относящиеся к ТКО и подлежащие передаче Единому региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, представлен в таблице 17.

Таблица 17 - Плата за размещение отходов (период эксплуатации)

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Ставка платы за 1 тонну размещаемых отходов (2018 г. с учетом коэффициента 1,32)	Сумма платы, руб.
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	12,32	Передача единому региональному оператору по обращению с ТКО – ГПКО «ЕСОО»	
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	3	0,0632	Передача на обезвреживание по договору со специализированной организацией	
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	73111001724	4	31,023	Данный отход является ТКО, подлежит передаче Региональному оператору по обращению с отходами.	
Отходы из жилищ крупногабаритные	73111002215	5	0,633	Данный отход является ТКО, подлежит передаче Региональному оператору по обращению с отходами.	
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	72110001394	4	3,712	875,424	3249,57
Мусор и смет уличный	73120001724	4	13,56	875,424	11870,75
<b>ИТОГО</b>					<b>15120,32</b>

Плата за размещение отходов в период эксплуатации объекта составит: **15 120,32 руб.**

##### Расчет по определению размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду взимается только за выбросы стационарных источников. Выбросы передвижных источников в расчете платы не учитываются.

На проектируемом объекте отсутствуют стационарные источники выбросов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

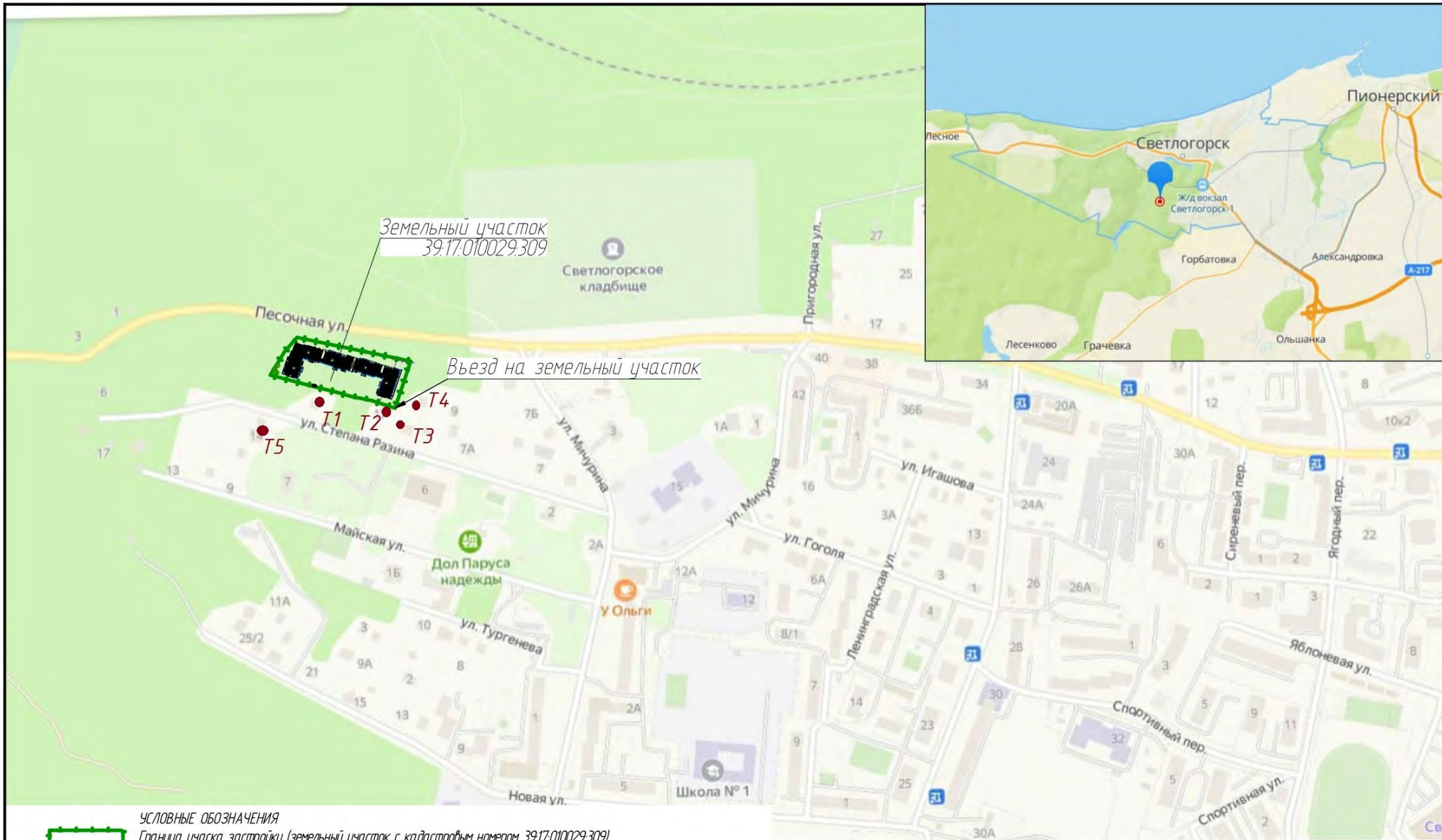
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-23-ООС.ТЧ	Лист 41
------	--------	------	------	---------	------	-------------	------------



## Приложение 1 Графическая часть

Инв. № подл		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
1-23-ООС.ТЧ					Лист
					43



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Граница участка застройки (земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:309)
  - Красные линии (согласно ГПЗУ)
  - Проектируемый объект капитального строительства
  - Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно ГПЗУ)
  - Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)
  - Приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте вертодрома "Данское"
  - Округ горно-санитарной охраны курорта Федерального значения Светлогорск-Отрадное (весь 3У)
  - Вторая зона округа горно-санитарной охраны курорта Федерального значения Светлогорск-Отрадное (весь 3У)
  - Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно топографической съемки)
  - Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)

					1-23-00С			
					Многоквартирный жилой дом по ул. Песочная в г. Светлогорске Калининградской области			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев			05.2022	П	1	9
	Разработал	Гаврилюк			05.2022			
	Н. контр.	Матвеев			05.2022	Ситуационный план. М 1:10000		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование
1	Проектируемое здание

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Бытовка	шт.	4	Т.п. 31316
2	Биотуалет	шт.	3	
3	Пожарный щит	шт.	4	В комплекте
4	Контейнер для строительного мусора 3,0м x 1,5м	шт.	2	
5	Контейнер для бытовых отходов	шт.	1	
6	Бочка для воды	шт.	4	
7	Пост охраны	шт.	1	
8	Информационный щит	шт.	1	
9	Закрытый склад строит. мат-б	шт.	1	
10	Склад для строит. инструментов	шт.	1	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОЙГЕНПЛАН

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Ограждение стройплощадки временным забором h = 2,0 м	м.п.	365,0	
2	Ворота сетчатые	м.п.	1	
3	Площадка мойки колес	шт.	1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

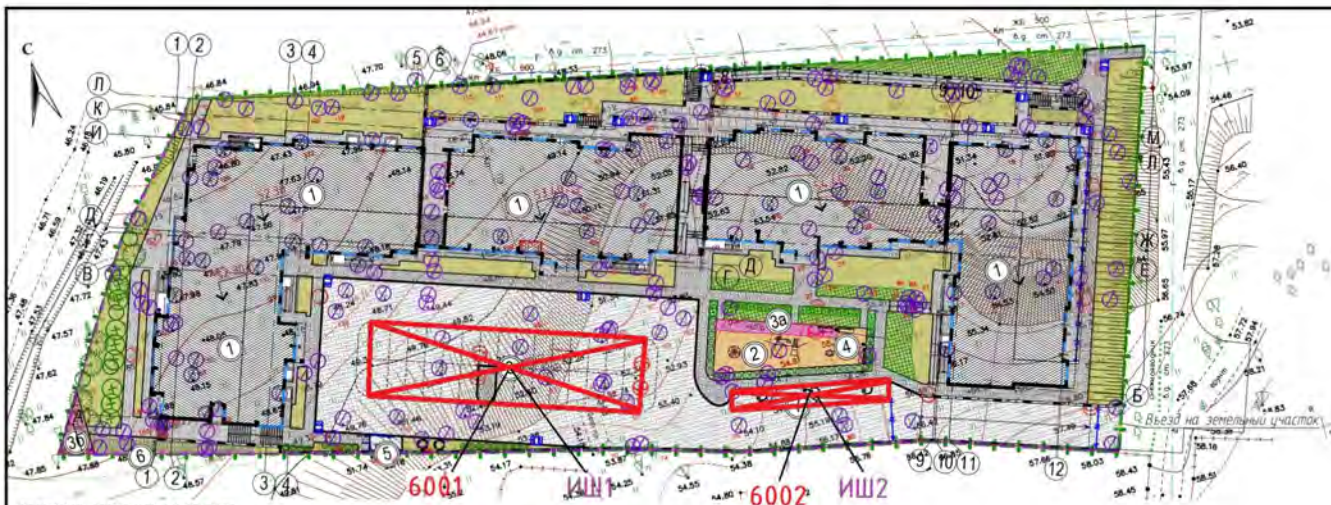
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Временное ограждение забором из инвентарных щитов высотой 2,0 м с сетчатыми воротами по границе земельного участка
	Сетчатые ворота забора
	Бытовка, прорабская
	Туалет/био
	Пожарный щит
	Рекламный щит строитки
	Бочка для воды
	Стоянка крана
	Пржектор на опоре
	Мусорный контейнер для строит. мусора
	Мусорный контейнер с крышкой для бытовых отходов
	Направление движения транспорта / места разворота
	Рабочая зона крана
	Опасная зона работы крана
	Временные дорожные покрытия из дор.плит
	Площадка для складирования строительного материала
	Площадка для очистки колес автотранспорта
	Запретная зона работы крана
	Навесы под строительные материалы
	Кабель наружного освещения

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Строповку грузов необходимо производить за специальные устройства, стропоочные узлы и обозначены в месте в зависимости от положения центра тяжести и массы груза. Перед подъемом и перемещением грузов необходимо проверить правильность их строповки. Процесс погрузо-разгрузочных работ должен обеспечиваться сигнализацией - условно (флажками) или прямой (радиосвязью) между стропоальщиком и машинистом крана. Порядок обмена сигналами устанавливается заранее. Немедленно приостанавливать работу по сигналу "СТОП" независимо от того, кем он подан. При перемещении груза нахождение работающих на грузе и в зоне его возможного падения не допускается. Также не допускается перемещение груза над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди. Способы укладки и крепления грузов должны обеспечивать их устойчивость при транспортировании. Маневрирование транспортных средств с грузами после снятия креплений не допускается. Для подъема стропоальщика в кузове автомобиля или к месту крепления строповки на специальном транспорте необходима использовать приставные лестницы. При погрузо-разгрузочных работах запрещается: подкашивать груз поворотом стрелы или косым натяжением грузового каната; оставлять груз в подвешенном состоянии даже на короткое время; проходить или находиться под грузом и стрелой крана, находиться в кузове машины. Не допускается работы на грузоподъемной машине при скорости ветра 10 м/сек и более если в паспорте машины (крана) нет других ограничений. Не допускается работа при факторе, снижающих видимость в пределах рабочей зоны - снегопаде, тумане, сильном дожде. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства должны быть в состоянии, исключающем их самопроизвольное перемещение при производстве работ. Если в зоне действия крана могут оказаться посторонние люди, опасная зона должна быть ограждена сигнальным ограждением. Груз во время перемещения должен быть поднят не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов. Стропоальщики должны работать в каске и рукавицах. Открывать ворота автомобилей разрешается не менее чем двум работникам. Предварительно необходимо убедиться в безопасном расположении груза.

В процессе работ необходимо соблюдение требований ПБ 10-382.

					1-23-00С			
					Многоквартирный жилой дом по ул. Песчаная в г. Светлогорске Калининградской обл.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Страна	Лист	Листов
Разработал	Иванова				05.2023	П	1	6
ГИП	Матвеев				05.2023			
Н. контр.	Матвеев				05.2023			
					Стройгенплан М 1:500			



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Обозначение	Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
	Kk	Каштан конский мясо-красный "Бришти"	10-12	6	деревья с камнем 1,0х1,0х1,0м (компенсационное озеленение)
	Kф	Клен Фримана	10-12	9	деревья с камнем 1,0х1,0х1,0м (компенсационное озеленение)
	Сс	Сосна горная крошечная	5-6	53	плотные деревья с камнем 1,5х1,5х1,5м (компенсационное озеленение)
	П	Пузырчатник каллилистный сорт Лопеус	2-3	20	с камнем
		Газон партерный (Газон цветочный для проезда пожарной техники)	кв. м.	1384,0	Мятлик луговой 50% райерас пастибишный 50%
	188	Существующие деревья и кустарники, подлежащие вырубке		188	Номер, согласно перечневой ведомости
	4	Существующие деревья и кустарники, сохраняемые		4	Номер, согласно перечневой ведомости

Примечание 1. Вырубка зеленых насаждений производится в соответствии с перечневой ведомостью зеленых насаждений. Компенсационное озеленение соответствует количеству и параметрам вырубляемых зеленых насаждений. Все зеленые насаждения будут вырублены на аналогичные по своим декоративным свойствам, при необходимости с изменением плотности посадки. 2. Плотность деревьев производится с учетом защитных прикромельных барьеров на расстоянии от инженерных сетей, не менее 0,5 м для деревьев с высотой кроны менее 5 м, 1,0 м деревьев с высотой кроны от 5 до 20 м (см. текстовую часть).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка застройки
- Граница места допустимого размещения проектируемых зданий, строений, сооружений
- Проектируемое здание, сооружение
- Проектируемое подземное оборудование
- Бортовой камень (БР 100.30.15)
- Понижение бортового камня (БР 100.30.15) до 0,015м (см. вид "А")
- Бортовой камень (БР 100.20.8)
- Парковочное место / парковочное место для автотранспорта людей с инвалидностью
- Подпорная стена
- Проезд проектируемый
- Протуары, площадки, отмостка проектируемые
- Покрытие площадок для контейнеров ТК0
- Покрытие игровых площадок
- Покрытие спортивных площадок
- Газон
- Газон с возможностью проезда пожарной техники
- Ограждение площадки для мусорных контейнеров ТБО, металлическое, h=2,0м
- Ограждение металлическое с заполнением из сотового поликарбоната, h=1,5м
- Проектируемые опоры наружного освещения
- Дождеприемный колодец
- Деревья и кустарники вырубляемые, порядковый номер в перечневой ведомости зеленых насаждений
- Отметка нуля здания

Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно ПЗУ)  
 Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)  
 Прозрачная территория: зона ограничения строительства по высоте вертодрома "Данко"  
 Окруже санитарной охраны курорта Федерального значения Светлогорск-Отрадное (весь 3%)  
 Вторая зона охраны санитарной охраны курорта Федерального значения Светлогорск-Отрадное (весь 3%)  
 Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно топографической съемке)  
 Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)

ВЕДОМОСТЬ ЖИВЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²		Строительный объем, м³	
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая	
					зданий	всего	зданий	всего
1	Многквартирный жилой дом	4	1	138	2613,0			
2	Детская игровая площадка	1						
3а	Площадка для занятия физкультурой	1						
3б	Площадка для занятия физкультурой	1						
4	Площадка для отдыха взрослых	1						
5	Хоздвор для контейнеров ТК0	1						
6	Хозяйственная площадка (для сушки белья)	1						
7	Автомойка на 3 м/м	1						
8	Автомойка на 29 м/м	1						

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	м²	6709,0
		%	100
2	Площадь застройки	м²	2613,0
		%	39
3	Площадь покрытий под проездами, прогулками, площадками, отмосткой	м²	2712,0
		%	40,4
4	Площадь зеленых насаждений в т.ч газонов с возможностью проезда)	м²	1384,0
		%	20,6

Примечание 2

1. Фактические границы площадок для отдыха, спортивных и детских площадок смотреть на листе ПЗУ-3.
2. Расчет нормативных размеров придорожных площадок, расчет обеспеченности машино-местами, расчет накопления бытовых отходов смотреть в приложениях 1 и 5 проектной части.
3. На эксплуатируемой кровле дома (секции 2 и 5) размещается спортивное оборудование (тренажер) на площадках для занятия физкультурой (см. текстовую часть ПЗУ и раздел АР).
4. Топографическая съемка выполнена в составе инженерно-геодезического отчета.

				1-23-00С		
2	-	Зам	14-23-2/2		01.2024	Многквартирный жилой дом по ул. Песочная в г. Светлогорске Калининградской области
1	-	Зам	14-23-1/23		10.2023	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Матвеев				03.2023	Мероприятия по охране окружающей среды
Разработал	Гавриленко				03.2023	
Н. контр.	Матвеев				03.2023	Схема планировочной организации земельного участка М 1:500



## Временный ИЗА 6501.

### Строительная техника на стройплощадке.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0332396	1,585431
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086466	0,257489
328	Углерод (Сажа)	0,0099593	0,2965793
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0059354	0,1767528
337	Углерод оксид	0,0477086	1,420724
2732	Керосин	0,0136436	0,406296

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	517	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя машины  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$  – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

$N_k$  – наибольшее количество машин  $k$ -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений  $G_i$ , выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где  $t'_{дв}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{хх}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,603	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,342	0,16
	Углерод оксид	2,295	3,91
	Керосин	0,765	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Экскаватор

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0332396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,585431 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,257489 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,603 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0099593 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,603 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,603 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2965793 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,342 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0059354 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,342 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,342 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1767528 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,295 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0477086 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,295 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,295 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,420724 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,765 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0136436 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,765 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,765 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 517 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,406296 \text{ т/год}.$$

**Временный ИЗА 6502.  
Автотранспорт на стройплощадке.**

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0200845	0,0152123
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0032643	0,0024719
328	Углерод (Сажа)	0,0012488	0,0008612
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0042591	0,0033086
337	Углерод оксид	0,0645417	0,0422467
2732	Керосин	0,0238249	0,0164442

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,2** км, при выезде – **0,002** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **184**, переходного – **170**, холодного с температурой от -5°C до -10°C – **10**, холодного с температурой от -10°C до -15°C – **1**.

**Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Автокран	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Самосвал	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Бортовой	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	4	1	1	-	+
Автобетононасос	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Автобетоносмеситель	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	-	+
автомобиль-полуприцеп	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где  $m_{\text{пр } ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

$m_{L ik}$  – пробеговой выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{хх } ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{пр}}$  – время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  – пробег автомобиля по территории стоянки, км;



$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ppik} = m_{ppik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{xxik} = m_{xxik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где  $K_i$  – коэффициент, учитывающий снижение выброса  $i$ -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где  $\alpha_e$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_k$  – количество автомобилей  $k$ -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет  $M_j^i$  выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса  $M_j^i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_j^i = M_j^T + M_j^П + M_j^Х, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где  $N'_k, N''_k$  – количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

#### Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,384	0,384	2,4	2,4	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,0624	0,0624	0,39	0,39	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,012	0,0216	0,024	0,15	0,207	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,081	0,0873	0,097	0,4	0,45	0,5	0,081	0,95
	Углерод оксид	0,86	1,161	1,29	4,1	4,41	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,38	0,414	0,46	0,6	0,63	0,7	0,27	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

### Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Автокран

$$M_{T_1}^T = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 2,43824 \text{ г};$$

$$M_{T_2}^T = 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ г};$$

$$M_{301}^T = (2,43824 + 1,072) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0012918 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^T = (2,43824 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,0009751 \text{ г/с};$$

$$M_{P_1}^P = 0,744 \cdot 6 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 4,91824 \text{ г};$$

$$M_{P_2}^P = 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ г};$$

$$M_{301}^P = (4,91824 + 1,072) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0020367 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^P = (4,91824 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,001664 \text{ г/с};$$

$$M_{X_1}^X = 0,744 \cdot 12 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 9,38224 \text{ г};$$

$$M_{X_2}^X = 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ г};$$

$$M_{301}^X = (9,38224 + 1,072) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002091 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^X = (9,38224 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,002904 \text{ г/с};$$

$$M_{X_{-10..-15}^X}^X = 0,744 \cdot 20 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 15,33424 \text{ г};$$

$$M_{X_{-10..-15}^X}^X = 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ г};$$

$$M_{301}^{X_{-10..-15}^X} = (15,33424 + 1,072) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000328 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^{X_{-10..-15}^X} = (15,33424 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,0045573 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0012918 + 0,0020367 + 0,0002091 + 0,0000328 = 0,0035703 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,0009751; 0,001664; 0,002904; 0,0045573\} = 0,0045573 \text{ г/с};$$

$$M_{T_1}^T = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 0,396214 \text{ г};$$

$$M_{T_2}^T = 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ г};$$

$$M_{304}^T = (0,396214 + 0,1742) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002099 \text{ т/год};$$

$$G_{304}^T = (0,396214 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0001584 \text{ г/с};$$

$$M_{P_1}^P = 0,121 \cdot 6 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 0,799814 \text{ г};$$

$$M_{P_2}^P = 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ г};$$

$$M_{304}^P = (0,799814 + 0,1742) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003312 \text{ т/год};$$

$$G_{304}^P = (0,799814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0002706 \text{ г/с};$$

$$M_{X_1}^X = 0,121 \cdot 12 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 1,525814 \text{ г};$$

$$M_{X_2}^X = 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ г};$$

$$M_{304}^X = (1,525814 + 0,1742) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000034 \text{ т/год};$$

$$G_{304}^X = (1,525814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0004722 \text{ г/с};$$

$$M_{X_{-10..-15}^X}^X = 0,121 \cdot 20 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 2,493814 \text{ г};$$

$$M_{X_{-10..-15}^X}^X = 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ г};$$

$$M_{304}^{X_{-10..-15}^X} = (2,493814 + 0,1742) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000053 \text{ т/год};$$

$$G_{304}^{X_{-10..-15}^X} = (2,493814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0007411 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0002099 + 0,0003312 + 0,000034 + 0,0000053 = 0,0005804 \text{ т/год};$$

$$G = \max\{0,0001584; 0,0002706; 0,0004722; 0,0007411\} = 0,0007411 \text{ г/с};$$

$$M_{T_1}^T = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,1156 \text{ г};$$

$$M_{T_2}^T = 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ г};$$

$$M_{328}^T = (0,1156 + 0,083) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000731 \text{ т/год};$$

$$G_{328}^T = (0,1156 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0000552 \text{ г/с};$$

$$M_{P_1}^P = 0,0414 \cdot 6 + 0,405 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,27221 \text{ г};$$

$$M_{P_2}^P = 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ г};$$

$$M_{328}^P = (0,27221 + 0,083) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001208 \text{ т/год};$$

$$G_{328}^P = (0,27221 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0000987 \text{ г/с};$$

$$M_{X_1}^X = 0,046 \cdot 12 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,5759 \text{ г};$$

$$M_{X_2}^X = 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ г};$$

$$\begin{aligned}
M_{328}^X &= (0,5759 + 0,083) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000132 \text{ m/god}; \\
G_{328}^X &= (0,5759 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,000183 \text{ z/c}; \\
M_{10..15^\circ\text{C}}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 0,046 \cdot 20 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,9439 \text{ z}; \\
M_{2}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ z}; \\
M_{328}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (0,9439 + 0,083) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000021 \text{ m/god}; \\
G_{328}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (0,9439 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0002853 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0000731+0,0001208+0,0000132+0,0000021 = 0,0002091 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0000552; 0,0000987; 0,000183; \underline{0,0002853}\} = 0,0002853 \text{ z/c}. \\
M_1^T &= 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 0,56138 \text{ z}; \\
M_2^T &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M_{330}^T &= (0,56138 + 0,25) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002986 \text{ m/god}; \\
G_{330}^T &= (0,56138 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0002254 \text{ z/c}; \\
M_1^N &= 0,1206 \cdot 6 + 0,774 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 0,837148 \text{ z}; \\
M_2^N &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M_{330}^N &= (0,837148 + 0,25) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003696 \text{ m/god}; \\
G_{330}^N &= (0,837148 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,000302 \text{ z/c}; \\
M_1^X &= 0,134 \cdot 12 + 0,86 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 1,72172 \text{ z}; \\
M_2^X &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M_{330}^X &= (1,72172 + 0,25) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000394 \text{ m/god}; \\
G_{330}^X &= (1,72172 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0005477 \text{ z/c}; \\
M_{10..15^\circ\text{C}}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 0,134 \cdot 20 + 0,86 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 2,79372 \text{ z}; \\
M_2^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M_{330}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (2,79372 + 0,25) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000061 \text{ m/god}; \\
G_{330}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (2,79372 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0008455 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0002986+0,0003696+0,0000394+0,0000061 = 0,0007137 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0002254; 0,000302; 0,0005477; \underline{0,0008455}\} = 0,0008455 \text{ z/c}. \\
M_1^T &= 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 7,642 \text{ z}; \\
M_2^T &= 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ z}; \\
M_{337}^T &= (7,642 + 2,23) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0036329 \text{ m/god}; \\
G_{337}^T &= (7,642 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0027422 \text{ z/c}; \\
M_1^N &= 2,25 \cdot 6 + 6,48 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 14,54296 \text{ z}; \\
M_2^N &= 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ z}; \\
M_{337}^N &= (14,54296 + 2,23) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0057028 \text{ m/god}; \\
G_{337}^N &= (14,54296 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0046592 \text{ z/c}; \\
M_1^X &= 2,5 \cdot 12 + 7,2 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 31,0444 \text{ z}; \\
M_2^X &= 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ z}; \\
M_{337}^X &= (31,0444 + 2,23) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0006655 \text{ m/god}; \\
G_{337}^X &= (31,0444 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0092429 \text{ z/c}; \\
M_{10..15^\circ\text{C}}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 2,5 \cdot 20 + 7,2 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 51,0444 \text{ z}; \\
M_2^{X-10..15^\circ\text{C}} &= 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ z}; \\
M_{337}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (51,0444 + 2,23) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001065 \text{ m/god}; \\
G_{337}^{X-10..15^\circ\text{C}} &= (51,0444 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0147984 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0036329+0,0057028+0,0006655+0,0001065 = 0,0101077 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0027422; 0,0046592; 0,0092429; \underline{0,0147984}\} = 0,0147984 \text{ z/c}. \\
M_1^T &= 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 3,7716 \text{ z}; \\
M_2^T &= 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ z}; \\
M_{2732}^T &= (3,7716 + 0,73) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0016566 \text{ m/god}; \\
G_{2732}^T &= (3,7716 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0012504 \text{ z/c}; \\
M_1^N &= 0,864 \cdot 6 + 0,9 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 5,7558 \text{ z}; \\
M_2^N &= 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ z}; \\
M_{2732}^N &= (5,7558 + 0,73) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0022052 \text{ m/god}; \\
G_{2732}^N &= (5,7558 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0018016 \text{ z/c}; \\
M_1^X &= 0,96 \cdot 12 + 1 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 12,092 \text{ z}; \\
M_2^X &= 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ z}; \\
M_{2732}^X &= (12,092 + 0,73) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002564 \text{ m/god}; \\
G_{2732}^X &= (12,092 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0035617 \text{ z/c};
\end{aligned}$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_1 = 0,96 \cdot 20 + 1 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 19,772 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_2 = 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_{2732} = (19,772 + 0,73) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000041 \text{ m/zod};$$

$$G^{X-10...-15^{\circ}C}_{2732} = (19,772 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,005695 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0016566 + 0,0022052 + 0,0002564 + 0,000041 = 0,0041592 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0012504; 0,0018016; 0,0035617; \underline{0,005695}\} = 0,005695 \text{ z/c}.$$

#### Самосвал

$$M^T_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 1,2608 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z};$$

$$M^T_{301} = (1,2608 + 0,712) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000726 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{301} = (1,2608 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,000548 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,384 \cdot 6 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 2,5408 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (2,5408 + 0,712) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,001106 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (2,5408 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0009036 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,384 \cdot 12 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 4,8448 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z};$$

$$M^X_{301} = (4,8448 + 0,712) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001111 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{301} = (4,8448 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0015436 \text{ z/c};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_1 = 0,384 \cdot 20 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 7,9168 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_2 = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_{301} = (7,9168 + 0,712) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000173 \text{ m/zod};$$

$$G^{X-10...-15^{\circ}C}_{301} = (7,9168 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0023969 \text{ z/c};$$

$$M = 0,000726 + 0,001106 + 0,0001111 + 0,0000173 = 0,0019603 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,000548; 0,0009036; 0,0015436; \underline{0,0023969}\} = 0,0023969 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,20488 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z};$$

$$M^T_{304} = (0,20488 + 0,1157) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000118 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{304} = (0,20488 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000891 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,0624 \cdot 6 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,41288 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,41288 + 0,1157) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001797 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,41288 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0001468 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,0624 \cdot 12 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,78728 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z};$$

$$M^X_{304} = (0,78728 + 0,1157) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000181 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{304} = (0,78728 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0002508 \text{ z/c};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_1 = 0,0624 \cdot 20 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 1,28648 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_2 = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_{304} = (1,28648 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000028 \text{ m/zod};$$

$$G^{X-10...-15^{\circ}C}_{304} = (1,28648 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0003895 \text{ z/c};$$

$$M = 0,000118 + 0,0001797 + 0,0000181 + 0,0000028 = 0,0003186 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000891; 0,0001468; 0,0002508; \underline{0,0003895}\} = 0,0003895 \text{ z/c}.$$

$$M^T_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,0603 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z};$$

$$M^T_{328} = (0,0603 + 0,042) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000376 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{328} = (0,0603 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000284 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,0216 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,142014 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (0,142014 + 0,042) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000626 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (0,142014 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000511 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,024 \cdot 12 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,30046 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z};$$

$$M^X_{328} = (0,30046 + 0,042) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000068 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{328} = (0,30046 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000951 \text{ z/c};$$

$$M^{X-10...-15^{\circ}C}_1 = 0,024 \cdot 20 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,49246 \text{ z};$$

$$\begin{aligned}
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} &= (0,49246 + 0,042) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000011 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} &= (0,49246 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0001485 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0000376 + 0,0000626 + 0,0000068 + 0,0000011 = 0,0001081 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0000284; 0,0000511; 0,0000951; \underline{0,0001485}\} = 0,0001485 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,4058 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z}; \\
M^T_{330} &= (0,4058 + 0,161) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002086 \text{ m/zod}; \\
G^T_{330} &= (0,4058 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001574 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0873 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,6057 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (0,6057 + 0,161) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002607 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{330} &= (0,6057 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,000213 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,097 \cdot 12 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 1,246 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z}; \\
M^X_{330} &= (1,246 + 0,161) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000281 \text{ m/zod}; \\
G^X_{330} &= (1,246 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0003908 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 0,097 \cdot 20 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 2,022 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{330} &= (2,022 + 0,161) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000044 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{330} &= (2,022 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0006064 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0002086 + 0,0002607 + 0,0000281 + 0,0000044 = 0,0005018 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0001574; 0,000213; 0,0003908; \underline{0,0006064}\} = 0,0006064 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 3,9882 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z}; \\
M^T_{337} &= (3,9882 + 1,36) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0019681 \text{ m/zod}; \\
G^T_{337} &= (3,9882 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0014856 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 1,161 \cdot 6 + 4,41 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 7,51482 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{337} &= (7,51482 + 1,36) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0030174 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{337} &= (7,51482 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0024652 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 1,29 \cdot 12 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 16,0298 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z}; \\
M^X_{337} &= (16,0298 + 1,36) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003478 \text{ m/zod}; \\
G^X_{337} &= (16,0298 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0048305 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 1,29 \cdot 20 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 26,3498 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{337} &= (26,3498 + 1,36) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000554 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{337} &= (26,3498 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0076972 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0019681 + 0,0030174 + 0,0003478 + 0,0000554 = 0,0053888 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0014856; 0,0024652; 0,0048305; \underline{0,0076972}\} = 0,0076972 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 1,7912 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z}; \\
M^T_{2732} &= (1,7912 + 0,39) \cdot 184 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0008027 \text{ m/zod}; \\
G^T_{2732} &= (1,7912 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0006059 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,414 \cdot 6 + 0,63 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 2,75526 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (2,75526 + 0,39) \cdot 170 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0010694 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (2,75526 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0008737 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,46 \cdot 12 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 5,7914 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z}; \\
M^X_{2732} &= (5,7914 + 0,39) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001236 \text{ m/zod}; \\
G^X_{2732} &= (5,7914 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0017171 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 0,46 \cdot 20 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 9,4714 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{2732} &= (9,4714 + 0,39) \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000197 \text{ m/zod};
\end{aligned}$$

$$G^{X-10..-15^{\circ}C}_{2732} = (9,4714 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0027393 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0008027 + 0,0010694 + 0,0001236 + 0,0000197 = 0,0020154 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0006059; 0,0008737; 0,0017171; \underline{0,0027393}\} = 0,0027393 \text{ з/с}.$$

**Бортовой**

$$M^T_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,002 + 0,368 \cdot 1 = 2,00544 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (2,00544 + 0,912) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0021472 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (2,00544 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0008104 \text{ з/с};$$

$$M^N_1 = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,002 + 0,368 \cdot 1 = 4,06944 \text{ з};$$

$$M^N_2 = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ з};$$

$$M^N_{301} = (4,06944 + 0,912) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0033874 \text{ м/год};$$

$$G^N_{301} = (4,06944 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0013837 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,616 \cdot 12 + 2,72 \cdot 0,002 + 0,368 \cdot 1 = 7,76544 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ з};$$

$$M^X_{301} = (7,76544 + 0,912) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0003471 \text{ м/год};$$

$$G^X_{301} = (7,76544 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0024104 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 = 0,616 \cdot 20 + 2,72 \cdot 0,002 + 0,368 \cdot 1 = 12,69344 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_{301} = (12,69344 + 0,912) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000544 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10..-15^{\circ}C}_{301} = (12,69344 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0037793 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0021472 + 0,0033874 + 0,0003471 + 0,0000544 = 0,0059361 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0008104; 0,0013837; 0,0024104; \underline{0,0037793}\} = 0,0037793 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,002 + 0,0598 \cdot 1 = 0,325884 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,325884 + 0,1482) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0003489 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,325884 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0001317 \text{ з/с};$$

$$M^N_1 = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,002 + 0,0598 \cdot 1 = 0,660684 \text{ з};$$

$$M^N_2 = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^N_{304} = (0,660684 + 0,1482) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00055 \text{ м/год};$$

$$G^N_{304} = (0,660684 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0002247 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,1 \cdot 12 + 0,442 \cdot 0,002 + 0,0598 \cdot 1 = 1,260684 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^X_{304} = (1,260684 + 0,1482) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000564 \text{ м/год};$$

$$G^X_{304} = (1,260684 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0003914 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 = 0,1 \cdot 20 + 0,442 \cdot 0,002 + 0,0598 \cdot 1 = 2,060684 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_{304} = (2,060684 + 0,1482) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000088 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10..-15^{\circ}C}_{304} = (2,060684 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0006136 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0003489 + 0,00055 + 0,0000564 + 0,0000088 = 0,0009642 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0001317; 0,0002247; 0,0003914; \underline{0,0006136}\} = 0,0006136 \text{ з/с}.$$

$$M^T_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,002 + 0,019 \cdot 1 = 0,0954 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (0,0954 + 0,059) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001136 \text{ м/год};$$

$$G^T_{328} = (0,0954 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0000429 \text{ з/с};$$

$$M^N_1 = 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,002 + 0,019 \cdot 1 = 0,22474 \text{ з};$$

$$M^N_2 = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^N_{328} = (0,22474 + 0,059) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001929 \text{ м/год};$$

$$G^N_{328} = (0,22474 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0000788 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,038 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,002 + 0,019 \cdot 1 = 0,4756 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^X_{328} = (0,4756 + 0,059) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000214 \text{ м/год};$$

$$G^X_{328} = (0,4756 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0001485 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 = 0,038 \cdot 20 + 0,3 \cdot 0,002 + 0,019 \cdot 1 = 0,7796 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} = (0,7796 + 0,059) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000034 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} = (0,7796 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0002329 \text{ з/с};$$

$$\begin{aligned}
M &= 0,0001136+0,0001929+0,0000214+0,0000034 = 0,0003313 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0000429; 0,0000788; 0,0001485; \underline{0,0002329}\} = 0,0002329 \text{ z/c.} \\
M^T_1 &= 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,002 + 0,1 \cdot 1 = 0,50095 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ z}; \\
M^T_{330} &= (0,50095 + 0,195) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0005122 \text{ m/god}; \\
G^T_{330} &= (0,50095 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0001933 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,002 + 0,1 \cdot 1 = 0,749062 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (0,749062 + 0,195) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,000642 \text{ m/god}; \\
G^{\Pi}_{330} &= (0,749062 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0002622 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,12 \cdot 12 + 0,59 \cdot 0,002 + 0,1 \cdot 1 = 1,54118 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ z}; \\
M^X_{330} &= (1,54118 + 0,195) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000694 \text{ m/god}; \\
G^X_{330} &= (1,54118 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0004823 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_1 &= 0,12 \cdot 20 + 0,59 \cdot 0,002 + 0,1 \cdot 1 = 2,50118 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_2 &= 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_{330} &= (2,50118 + 0,195) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000108 \text{ m/god}; \\
G^{X-10..-15^{\circ C}}_{330} &= (2,50118 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0007489 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0005122+0,000642+0,0000694+0,0000108 = 0,0012344 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0001933; 0,0002622; 0,0004823; \underline{0,0007489}\} = 0,0007489 \text{ z/c.} \\
M^T_1 &= 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,84 \cdot 1 = 6,2098 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ z}; \\
M^T_{337} &= (6,2098 + 1,82) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0059099 \text{ m/god}; \\
G^T_{337} &= (6,2098 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0022305 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,002 + 0,84 \cdot 1 = 11,65062 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{337} &= (11,65062 + 1,82) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,00916 \text{ m/god}; \\
G^{\Pi}_{337} &= (11,65062 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0037418 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 2 \cdot 12 + 5,9 \cdot 0,002 + 0,84 \cdot 1 = 24,8518 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ z}; \\
M^X_{337} &= (24,8518 + 1,82) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0010669 \text{ m/god}; \\
G^X_{337} &= (24,8518 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0074088 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_1 &= 2 \cdot 20 + 5,9 \cdot 0,002 + 0,84 \cdot 1 = 40,8518 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_2 &= 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_{337} &= (40,8518 + 1,82) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001707 \text{ m/god}; \\
G^{X-10..-15^{\circ C}}_{337} &= (40,8518 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0118533 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0059099+0,00916+0,0010669+0,0001707 = 0,0163075 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0022305; 0,0037418; 0,0074088; \underline{0,0118533}\} = 0,0118533 \text{ z/c.} \\
M^T_1 &= 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,42 \cdot 1 = 2,7814 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ z}; \\
M^T_{2732} &= (2,7814 + 0,56) \cdot 184 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0024593 \text{ m/god}; \\
G^T_{2732} &= (2,7814 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0009282 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,002 + 0,42 \cdot 1 = 4,25544 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (4,25544 + 0,56) \cdot 170 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0032745 \text{ m/god}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (4,25544 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0013376 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,71 \cdot 12 + 0,8 \cdot 0,002 + 0,42 \cdot 1 = 8,9416 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ z}; \\
M^X_{2732} &= (8,9416 + 0,56) \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0003801 \text{ m/god}; \\
G^X_{2732} &= (8,9416 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0026393 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_1 &= 0,71 \cdot 20 + 0,8 \cdot 0,002 + 0,42 \cdot 1 = 14,6216 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_2 &= 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ C}}_{2732} &= (14,6216 + 0,56) \cdot 1 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000607 \text{ m/god}; \\
G^{X-10..-15^{\circ C}}_{2732} &= (14,6216 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0042171 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0024593+0,0032745+0,0003801+0,0000607 = 0,0061746 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0009282; 0,0013376; 0,0026393; \underline{0,0042171}\} = 0,0042171 \text{ z/c.}
\end{aligned}$$

### Автобетононасос

$$\begin{aligned}M_1^T &= 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 1,2608 \text{ з}; \\M_2^T &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з}; \\M_{301}^T &= (1,2608 + 0,712) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000363 \text{ м/год}; \\G_{301}^T &= (1,2608 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,000548 \text{ з/с}; \\M_1^П &= 0,384 \cdot 6 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 2,5408 \text{ з}; \\M_2^П &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з}; \\M_{301}^П &= (2,5408 + 0,712) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000553 \text{ м/год}; \\G_{301}^П &= (2,5408 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0009036 \text{ з/с}; \\M_1^X &= 0,384 \cdot 12 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 4,8448 \text{ з}; \\M_2^X &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з}; \\M_{301}^X &= (4,8448 + 0,712) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000556 \text{ м/год}; \\G_{301}^X &= (4,8448 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0015436 \text{ з/с}; \\M_{10..-15^\circ C}^X &= 0,384 \cdot 20 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 7,9168 \text{ з}; \\M_{20..-15^\circ C}^X &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з}; \\M_{301}^{X-10..-15^\circ C} &= (7,9168 + 0,712) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000086 \text{ м/год}; \\G_{301}^{X-10..-15^\circ C} &= (7,9168 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0023969 \text{ з/с}; \\M &= 0,000363 + 0,000553 + 0,0000556 + 0,0000086 = 0,0009802 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,000548; 0,0009036; 0,0015436; \underline{0,0023969}\} = 0,0023969 \text{ з/с}; \\M_1^T &= 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,20488 \text{ з}; \\M_2^T &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з}; \\M_{304}^T &= (0,20488 + 0,1157) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000059 \text{ м/год}; \\G_{304}^T &= (0,20488 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000891 \text{ з/с}; \\M_1^П &= 0,0624 \cdot 6 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,41288 \text{ з}; \\M_2^П &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з}; \\M_{304}^П &= (0,41288 + 0,1157) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000899 \text{ м/год}; \\G_{304}^П &= (0,41288 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0001468 \text{ з/с}; \\M_1^X &= 0,0624 \cdot 12 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,78728 \text{ з}; \\M_2^X &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з}; \\M_{304}^X &= (0,78728 + 0,1157) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000009 \text{ м/год}; \\G_{304}^X &= (0,78728 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0002508 \text{ з/с}; \\M_{10..-15^\circ C}^X &= 0,0624 \cdot 20 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 1,28648 \text{ з}; \\M_{20..-15^\circ C}^X &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з}; \\M_{304}^{X-10..-15^\circ C} &= (1,28648 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000014 \text{ м/год}; \\G_{304}^{X-10..-15^\circ C} &= (1,28648 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0003895 \text{ з/с}; \\M &= 0,000059 + 0,0000899 + 0,000009 + 0,0000014 = 0,0001593 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0000891; 0,0001468; 0,0002508; \underline{0,0003895}\} = 0,0003895 \text{ з/с}; \\M_1^T &= 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,0603 \text{ з}; \\M_2^T &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з}; \\M_{328}^T &= (0,0603 + 0,042) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000188 \text{ м/год}; \\G_{328}^T &= (0,0603 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000284 \text{ з/с}; \\M_1^П &= 0,0216 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,142014 \text{ з}; \\M_2^П &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з}; \\M_{328}^П &= (0,142014 + 0,042) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000313 \text{ м/год}; \\G_{328}^П &= (0,142014 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000511 \text{ з/с}; \\M_1^X &= 0,024 \cdot 12 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,30046 \text{ з}; \\M_2^X &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з}; \\M_{328}^X &= (0,30046 + 0,042) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000034 \text{ м/год}; \\G_{328}^X &= (0,30046 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000951 \text{ з/с}; \\M_{10..-15^\circ C}^X &= 0,024 \cdot 20 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,49246 \text{ з}; \\M_{20..-15^\circ C}^X &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з}; \\M_{328}^{X-10..-15^\circ C} &= (0,49246 + 0,042) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000005 \text{ м/год}; \\G_{328}^{X-10..-15^\circ C} &= (0,49246 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0001485 \text{ з/с}; \\M &= 0,0000188 + 0,0000313 + 0,0000034 + 0,0000005 = 0,0000541 \text{ м/год}; \\G &= \max\{0,0000284; 0,0000511; 0,0000951; \underline{0,0001485}\} = 0,0001485 \text{ з/с}; \\M_1^T &= 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,4058 \text{ з};\end{aligned}$$



$$M_2^T = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^T = (0,4058 + 0,161) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001043 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^T = (0,4058 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001574 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,0873 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,6057 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,6057 + 0,161) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001303 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,6057 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,000213 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 0,097 \cdot 12 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 1,246 \text{ z};$$

$$M_2^X = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^X = (1,246 + 0,161) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000141 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^X = (1,246 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0003908 \text{ z/c};$$

$$M_{10..-15^{\circ}\text{C}}^X = 0,097 \cdot 20 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 2,022 \text{ z};$$

$$M_{20..-15^{\circ}\text{C}}^X = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,022 + 0,161) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000022 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,022 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0006064 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001043 + 0,0001303 + 0,0000141 + 0,0000022 = 0,0002509 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001574; 0,000213; 0,0003908; \underline{0,0006064}\} = 0,0006064 \text{ z/c};$$

$$M_1^T = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 3,9882 \text{ z};$$

$$M_2^T = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^T = (3,9882 + 1,36) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009841 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^T = (3,9882 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0014856 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 1,161 \cdot 6 + 4,41 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 7,51482 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (7,51482 + 1,36) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0015087 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (7,51482 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0024652 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 1,29 \cdot 12 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 16,0298 \text{ z};$$

$$M_2^X = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^X = (16,0298 + 1,36) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001739 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^X = (16,0298 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0048305 \text{ z/c};$$

$$M_{10..-15^{\circ}\text{C}}^X = 1,29 \cdot 20 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 26,3498 \text{ z};$$

$$M_{20..-15^{\circ}\text{C}}^X = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (26,3498 + 1,36) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000277 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (26,3498 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0076972 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0009841 + 0,0015087 + 0,0001739 + 0,0000277 = 0,0026944 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0014856; 0,0024652; 0,0048305; \underline{0,0076972}\} = 0,0076972 \text{ z/c};$$

$$M_1^T = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 1,7912 \text{ z};$$

$$M_2^T = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^T = (1,7912 + 0,39) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004013 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^T = (1,7912 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0006059 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,414 \cdot 6 + 0,63 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 2,75526 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (2,75526 + 0,39) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005347 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (2,75526 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0008737 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 0,46 \cdot 12 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 5,7914 \text{ z};$$

$$M_2^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^X = (5,7914 + 0,39) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000618 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^X = (5,7914 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0017171 \text{ z/c};$$

$$M_{10..-15^{\circ}\text{C}}^X = 0,46 \cdot 20 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 9,4714 \text{ z};$$

$$M_{20..-15^{\circ}\text{C}}^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (9,4714 + 0,39) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000099 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (9,4714 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0027393 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0004013 + 0,0005347 + 0,0000618 + 0,0000099 = 0,0010077 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006059; 0,0008737; 0,0017171; \underline{0,0027393}\} = 0,0027393 \text{ z/c};$$

#### Автобетоносмеситель

$$M_1^T = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 1,2608 \text{ z};$$

$$M_2^T = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z};$$

$$\begin{aligned}
M_{301}^T &= (1,2608 + 0,712) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000363 \text{ m/god}; \\
G_{301}^T &= (1,2608 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,000548 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{\Pi} &= 0,384 \cdot 6 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 2,5408 \text{ z}; \\
M_{2}^{\Pi} &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z}; \\
M_{301}^{\Pi} &= (2,5408 + 0,712) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000553 \text{ m/god}; \\
G_{301}^{\Pi} &= (2,5408 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0009036 \text{ z/c}; \\
M_{1}^X &= 0,384 \cdot 12 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 4,8448 \text{ z}; \\
M_{2}^X &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z}; \\
M_{301}^X &= (4,8448 + 0,712) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000556 \text{ m/god}; \\
G_{301}^X &= (4,8448 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0015436 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 0,384 \cdot 20 + 2,4 \cdot 0,002 + 0,232 \cdot 1 = 7,9168 \text{ z}; \\
M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ z}; \\
M_{301}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (7,9168 + 0,712) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000086 \text{ m/god}; \\
G_{301}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (7,9168 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0023969 \text{ z/c}; \\
M &= 0,000363 + 0,000553 + 0,0000556 + 0,0000086 = 0,0009802 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,000548; 0,0009036; 0,0015436; \underline{0,0023969}\} = 0,0023969 \text{ z/c}. \\
M_{1}^T &= 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,20488 \text{ z}; \\
M_{2}^T &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z}; \\
M_{304}^T &= (0,20488 + 0,1157) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000059 \text{ m/god}; \\
G_{304}^T &= (0,20488 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000891 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{\Pi} &= 0,0624 \cdot 6 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,41288 \text{ z}; \\
M_{2}^{\Pi} &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z}; \\
M_{304}^{\Pi} &= (0,41288 + 0,1157) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000899 \text{ m/god}; \\
G_{304}^{\Pi} &= (0,41288 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0001468 \text{ z/c}; \\
M_{1}^X &= 0,0624 \cdot 12 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 0,78728 \text{ z}; \\
M_{2}^X &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z}; \\
M_{304}^X &= (0,78728 + 0,1157) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000009 \text{ m/god}; \\
G_{304}^X &= (0,78728 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0002508 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 0,0624 \cdot 20 + 0,39 \cdot 0,002 + 0,0377 \cdot 1 = 1,28648 \text{ z}; \\
M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ z}; \\
M_{304}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (1,28648 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000014 \text{ m/god}; \\
G_{304}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (1,28648 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0003895 \text{ z/c}; \\
M &= 0,000059 + 0,0000899 + 0,000009 + 0,0000014 = 0,0001593 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0000891; 0,0001468; 0,0002508; \underline{0,0003895}\} = 0,0003895 \text{ z/c}. \\
M_{1}^T &= 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,0603 \text{ z}; \\
M_{2}^T &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z}; \\
M_{328}^T &= (0,0603 + 0,042) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000188 \text{ m/god}; \\
G_{328}^T &= (0,0603 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000284 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{\Pi} &= 0,0216 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,142014 \text{ z}; \\
M_{2}^{\Pi} &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z}; \\
M_{328}^{\Pi} &= (0,142014 + 0,042) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000313 \text{ m/god}; \\
G_{328}^{\Pi} &= (0,142014 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000511 \text{ z/c}; \\
M_{1}^X &= 0,024 \cdot 12 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,30046 \text{ z}; \\
M_{2}^X &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z}; \\
M_{328}^X &= (0,30046 + 0,042) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000034 \text{ m/god}; \\
G_{328}^X &= (0,30046 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000951 \text{ z/c}; \\
M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 0,024 \cdot 20 + 0,23 \cdot 0,002 + 0,012 \cdot 1 = 0,49246 \text{ z}; \\
M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ z}; \\
M_{328}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (0,49246 + 0,042) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000005 \text{ m/god}; \\
G_{328}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} &= (0,49246 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0001485 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0000188 + 0,0000313 + 0,0000034 + 0,0000005 = 0,0000541 \text{ m/god}; \\
G &= \max\{0,0000284; 0,0000511; 0,0000951; \underline{0,0001485}\} = 0,0001485 \text{ z/c}. \\
M_{1}^T &= 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,4058 \text{ z}; \\
M_{2}^T &= 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z}; \\
M_{330}^T &= (0,4058 + 0,161) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001043 \text{ m/god}; \\
G_{330}^T &= (0,4058 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001574 \text{ z/c};
\end{aligned}$$

$$M_1^{\Pi} = 0,0873 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 0,6057 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,6057 + 0,161) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001303 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,6057 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,000213 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 0,097 \cdot 12 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 1,246 \text{ z};$$

$$M_2^X = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^X = (1,246 + 0,161) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000141 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^X = (1,246 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0003908 \text{ z/c};$$

$$M_1^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,097 \cdot 20 + 0,5 \cdot 0,002 + 0,081 \cdot 1 = 2,022 \text{ z};$$

$$M_2^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ z};$$

$$M_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,022 + 0,161) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000022 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,022 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0006064 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0001043 + 0,0001303 + 0,0000141 + 0,0000022 = 0,0002509 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001574; 0,000213; 0,0003908; \underline{0,0006064}\} = 0,0006064 \text{ z/c}.$$

$$M_1^T = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 3,9882 \text{ z};$$

$$M_2^T = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^T = (3,9882 + 1,36) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009841 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^T = (3,9882 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0014856 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 1,161 \cdot 6 + 4,41 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 7,51482 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (7,51482 + 1,36) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0015087 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (7,51482 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0024652 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 1,29 \cdot 12 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 16,0298 \text{ z};$$

$$M_2^X = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^X = (16,0298 + 1,36) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001739 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^X = (16,0298 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0048305 \text{ z/c};$$

$$M_1^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 1,29 \cdot 20 + 4,9 \cdot 0,002 + 0,54 \cdot 1 = 26,3498 \text{ z};$$

$$M_2^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ z};$$

$$M_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (26,3498 + 1,36) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000277 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (26,3498 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0076972 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0009841 + 0,0015087 + 0,0001739 + 0,0000277 = 0,0026944 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0014856; 0,0024652; 0,0048305; \underline{0,0076972}\} = 0,0076972 \text{ z/c}.$$

$$M_1^T = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 1,7912 \text{ z};$$

$$M_2^T = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^T = (1,7912 + 0,39) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004013 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^T = (1,7912 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0006059 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,414 \cdot 6 + 0,63 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 2,75526 \text{ z};$$

$$M_2^{\Pi} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (2,75526 + 0,39) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005347 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (2,75526 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0008737 \text{ z/c};$$

$$M_1^X = 0,46 \cdot 12 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 5,7914 \text{ z};$$

$$M_2^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^X = (5,7914 + 0,39) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000618 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^X = (5,7914 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0017171 \text{ z/c};$$

$$M_1^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,46 \cdot 20 + 0,7 \cdot 0,002 + 0,27 \cdot 1 = 9,4714 \text{ z};$$

$$M_2^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ z};$$

$$M_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (9,4714 + 0,39) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000099 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (9,4714 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0027393 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0004013 + 0,0005347 + 0,0000618 + 0,0000099 = 0,0010077 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0006059; 0,0008737; 0,0017171; \underline{0,0027393}\} = 0,0027393 \text{ z/c}.$$

автомобиль-полуприцеп

$$M_1^T = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 2,43824 \text{ z};$$

$$M_2^T = 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ z};$$

$$M_{301}^T = (2,43824 + 1,072) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006459 \text{ m/zod};$$

$$G_{301}^T = (2,43824 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,0009751 \text{ z/c};$$

$$M_1^{\Pi} = 0,744 \cdot 6 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 4,91824 \text{ z};$$

$$\begin{aligned}
M^{\Pi}_2 &= 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{301} &= (4,91824 + 1,072) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0010183 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{301} &= (4,91824 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,001664 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,744 \cdot 12 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 9,38224 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ z}; \\
M^X_{301} &= (9,38224 + 1,072) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001045 \text{ m/zod}; \\
G^X_{301} &= (9,38224 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,002904 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 0,744 \cdot 20 + 3,12 \cdot 0,002 + 0,448 \cdot 1 = 15,33424 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 3,12 \cdot 0,2 + 0,448 \cdot 1 = 1,072 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{301} &= (15,33424 + 1,072) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000164 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{301} &= (15,33424 \cdot 1 + 1,072 \cdot 1) / 3600 = 0,0045573 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0006459 + 0,0010183 + 0,0001045 + 0,0000164 = 0,0017852 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0009751; 0,001664; 0,002904; \underline{0,0045573}\} = 0,0045573 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 0,396214 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ z}; \\
M^T_{304} &= (0,396214 + 0,1742) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000105 \text{ m/zod}; \\
G^T_{304} &= (0,396214 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0001584 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,121 \cdot 6 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 0,799814 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{304} &= (0,799814 + 0,1742) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001656 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{304} &= (0,799814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0002706 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,121 \cdot 12 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 1,525814 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ z}; \\
M^X_{304} &= (1,525814 + 0,1742) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000017 \text{ m/zod}; \\
G^X_{304} &= (1,525814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0004722 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 0,121 \cdot 20 + 0,507 \cdot 0,002 + 0,0728 \cdot 1 = 2,493814 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 0,507 \cdot 0,2 + 0,0728 \cdot 1 = 0,1742 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{304} &= (2,493814 + 0,1742) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000027 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{304} &= (2,493814 \cdot 1 + 0,1742 \cdot 1) / 3600 = 0,0007411 \text{ z/c}; \\
M &= 0,000105 + 0,0001656 + 0,000017 + 0,0000027 = 0,0002902 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0001584; 0,0002706; 0,0004722; \underline{0,0007411}\} = 0,0007411 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,1156 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ z}; \\
M^T_{328} &= (0,1156 + 0,083) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000365 \text{ m/zod}; \\
G^T_{328} &= (0,1156 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0000552 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0414 \cdot 6 + 0,405 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,27221 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{328} &= (0,27221 + 0,083) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000604 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{328} &= (0,27221 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0000987 \text{ z/c}; \\
M^X_1 &= 0,046 \cdot 12 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,5759 \text{ z}; \\
M^X_2 &= 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ z}; \\
M^X_{328} &= (0,5759 + 0,083) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000066 \text{ m/zod}; \\
G^X_{328} &= (0,5759 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,000183 \text{ z/c}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_1 &= 0,046 \cdot 20 + 0,45 \cdot 0,002 + 0,023 \cdot 1 = 0,9439 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_2 &= 0,3 \cdot 0,2 + 0,023 \cdot 1 = 0,083 \text{ z}; \\
M^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} &= (0,9439 + 0,083) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000001 \text{ m/zod}; \\
G^{X-10..-15^{\circ}C}_{328} &= (0,9439 \cdot 1 + 0,083 \cdot 1) / 3600 = 0,0002853 \text{ z/c}; \\
M &= 0,0000365 + 0,0000604 + 0,0000066 + 0,000001 = 0,0001045 \text{ m/zod}; \\
G &= \max\{0,0000552; 0,0000987; 0,000183; \underline{0,0002853}\} = 0,0002853 \text{ z/c}. \\
M^T_1 &= 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 0,56138 \text{ z}; \\
M^T_2 &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M^T_{330} &= (0,56138 + 0,25) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001493 \text{ m/zod}; \\
G^T_{330} &= (0,56138 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0002254 \text{ z/c}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,1206 \cdot 6 + 0,774 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 0,837148 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (0,837148 + 0,25) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001848 \text{ m/zod};
\end{aligned}$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,837148 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,000302 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^X = 0,134 \cdot 12 + 0,86 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 1,72172 \text{ з};$$

$$M_{2}^X = 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ з};$$

$$M_{330}^X = (1,72172 + 0,25) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000197 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^X = (1,72172 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0005477 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,134 \cdot 20 + 0,86 \cdot 0,002 + 0,112 \cdot 1 = 2,79372 \text{ з};$$

$$M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,69 \cdot 0,2 + 0,112 \cdot 1 = 0,25 \text{ з};$$

$$M_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,79372 + 0,25) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000003 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (2,79372 \cdot 1 + 0,25 \cdot 1) / 3600 = 0,0008455 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001493 + 0,0001848 + 0,0000197 + 0,000003 = 0,0003569 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0002254; 0,000302; 0,0005477; \underline{0,0008455}\} = 0,0008455 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^T = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 7,642 \text{ з};$$

$$M_{2}^T = 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ з};$$

$$M_{337}^T = (7,642 + 2,23) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0018164 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^T = (7,642 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0027422 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 2,25 \cdot 6 + 6,48 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 14,54296 \text{ з};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ з};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (14,54296 + 2,23) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0028514 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (14,54296 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0046592 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^X = 2,5 \cdot 12 + 7,2 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 31,0444 \text{ з};$$

$$M_{2}^X = 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ з};$$

$$M_{337}^X = (31,0444 + 2,23) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003327 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^X = (31,0444 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0092429 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 2,5 \cdot 20 + 7,2 \cdot 0,002 + 1,03 \cdot 1 = 51,0444 \text{ з};$$

$$M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 6 \cdot 0,2 + 1,03 \cdot 1 = 2,23 \text{ з};$$

$$M_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (51,0444 + 2,23) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000533 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (51,0444 \cdot 1 + 2,23 \cdot 1) / 3600 = 0,0147984 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0018164 + 0,0028514 + 0,0003327 + 0,0000533 = 0,0050539 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0027422; 0,0046592; 0,0092429; \underline{0,0147984}\} = 0,0147984 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^T = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 3,7716 \text{ з};$$

$$M_{2}^T = 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ з};$$

$$M_{2732}^T = (3,7716 + 0,73) \cdot 184 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008283 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^T = (3,7716 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0012504 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,864 \cdot 6 + 0,9 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 5,7558 \text{ з};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (5,7558 + 0,73) \cdot 170 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0011026 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (5,7558 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0018016 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^X = 0,96 \cdot 12 + 1 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 12,092 \text{ з};$$

$$M_{2}^X = 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ з};$$

$$M_{2732}^X = (12,092 + 0,73) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001282 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^X = (12,092 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,0035617 \text{ з/с};$$

$$M_{1}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,96 \cdot 20 + 1 \cdot 0,002 + 0,57 \cdot 1 = 19,772 \text{ з};$$

$$M_{2}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = 0,8 \cdot 0,2 + 0,57 \cdot 1 = 0,73 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (19,772 + 0,73) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000205 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^{X-10..-15^{\circ}\text{C}} = (19,772 \cdot 1 + 0,73 \cdot 1) / 3600 = 0,005695 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0008283 + 0,0011026 + 0,0001282 + 0,0000205 = 0,0020796 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0012504; 0,0018016; 0,0035617; \underline{0,005695}\} = 0,005695 \text{ з/с};$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## Временный ИЗА 6503.

### Сварочные работы на стройплощадке.

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0024699	0,0018753
143	Марганец и его соединения	0,0000764	0,000058

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
<b>Сварка 1. Контактная точечная электросварка сталей.</b>			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 50 кВт номинальной мощности машины точечной сварки, $K_{50N}^x$ :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/ч	2,425
	143. Марганец и его соединения	г/ч	0,075
	Номинальная мощность машины, $N$	кВт	5
	Время работы единицы оборудования за год, $T$	ч	400
	Количество единиц оборудования, $n$	-	2
	Одновременность работы	-	да
<b>сварка 2. Контактная стыковая и линейная электросварка стали.</b>			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 75 кВт номинальной мощности машины стыковой (линейной) сварки, $K_{75N}^x$ :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/ч	24,25
	143. Марганец и его соединения	г/ч	0,75
	Номинальная мощность машины, $N$	кВт	13
	Время работы единицы оборудования за год, $T$	ч	200
	Количество единиц оборудования, $n$	-	2
	Одновременность работы	-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн в процессе линейной сварки, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = K_{75N}^x \cdot (1 / 75) \cdot N \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где  $K_{75N}^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 75 кВт номинальной мощности машины стыковой (линейной) сварки, г/ч;

$N$  - мощность установленного оборудования, кВт;

$n$  - количество единиц оборудования.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн в процессе точечной сварки, определяется по формуле (1.1.2):

$$M_{bi} = K_{50N}^x \cdot (1 / 50) \cdot N \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.2)$$

где  $K_{50N}^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на 50 кВт номинальной мощности машины точечной сварки, г/ч;

$N$  - мощность установленного оборудования, кВт;

$n$  - количество единиц оборудования.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах от оборудования, определяется по формуле (1.1.3):

$$M = M_{bi} \cdot T \cdot \eta \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где  $T$  - фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч;

$\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.4):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.4)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов ( $\eta$ ), в расчетных формулах используются коэффициенты  $V_n$  (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и  $K_n$  (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

### **Сварка 1. Контактная точечная электросварка сталей.**

*123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)*

$$M_{bi} = 2,425 \cdot (1 / 50) \cdot 5 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,000485 \text{ кг/ч};$$

$$M = 0,000485 \cdot 1 \cdot 400 \cdot 10^{-3} = 0,000194 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000485 \cdot 1 / 3600 = 0,0001347 \text{ г/с}.$$

*143. Марганец и его соединения*

$$M_{bi} = 0,075 \cdot (1 / 50) \cdot 5 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,000015 \text{ кг/ч};$$

$$M = 0,000015 \cdot 1 \cdot 400 \cdot 10^{-3} = 0,000006 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000015 \cdot 1 / 3600 = 0,0000042 \text{ г/с}.$$

### **сварка 2. Контактная стыковая и линейная электросварка стали.**

*123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)*

$$M_{bi} = 24,25 \cdot (1 / 75) \cdot 13 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,0084067 \text{ кг/ч};$$

$$M = 0,0084067 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-3} = 0,0016813 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0084067 \cdot 1 / 3600 = 0,0023352 \text{ г/с}.$$

*143. Марганец и его соединения*

$$M_{bi} = 0,75 \cdot (1 / 75) \cdot 13 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0,00026 \text{ кг/ч};$$

$$M = 0,00026 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 10^{-3} = 0,000052 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00026 \cdot 1 / 3600 = 0,0000722 \text{ г/с}.$$





**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Предприятие:** Стротельная площадка

Город: Светлогорск

Район: Светлогорский МО

**ВИД:** Этап строительства

**ВР:** 1, Новый вариант расчета

**Расчетные константы:** S=999999,99

**Расчет:** «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-1,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,7
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Светлогорск</b>
1 - Эксплуатация
2 - Стройплощадка

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты				
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)	
<b>№ пл.: 1, № цеха: 2</b>																			
+	6501	техника	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	2,00	-	-	1	200,00	156,00	201,00	156,00	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
										См/ПДК	Xm	Um			См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,0332396	1,585431	1	0,5598	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,0086466	0,257489	1	0,0728	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,0099593	0,296579	1	0,2237	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0330	Сера диоксид						0,0059354	0,176753	1	0,0400	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,0477086	1,420724	1	0,0321	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,0136436	0,406296	1	0,0383	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
+	6502	авто	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	2,00	-	-	1	267,00	141,00	268,00	141,00	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
										См/ПДК	Xm	Um			См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,0200845	0,015212	1	0,3383	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,0032643	0,002472	1	0,0275	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,0012488	0,000861	1	0,0280	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0330	Сера диоксид						0,0042591	0,003309	1	0,0287	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,0645417	0,042247	1	0,0435	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,0238249	0,016444	1	0,0669	28,50	0,50			0,0000	0,00	0,00		
+	6503	сварка	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	1,00	-	-	1	275,00	138,00	276,00	138,00	
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс,	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					

		(г/с)			См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0024699	0,001875	1	0,0050	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000764	0,000058	1	0,0257	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6503	3	0,0024699	1	0,0050	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0024699</b>		<b>0,0050</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6503	3	0,0000764	1	0,0257	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000764</b>		<b>0,0257</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0332396	1	0,5598	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0200845	1	0,3383	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0533241</b>		<b>0,8981</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0086466	1	0,0728	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0032643	1	0,0275	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0119109</b>		<b>0,1003</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0099593	1	0,2237	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0012488	1	0,0280	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0112081</b>		<b>0,2517</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0059354	1	0,0400	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0042591	1	0,0287	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0101945</b>		<b>0,0687</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0477086	1	0,0321	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0645417	1	0,0435	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1122503</b>		<b>0,0756</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	2	6501	3	0,0136436	1	0,0383	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	2	6502	3	0,0238249	1	0,0669	28,50	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0374685</b>		<b>0,1052</b>			<b>0,0000</b>		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	-	-	-	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1



## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	0,00	150,00	440,00	150,00	300,00	0,00	10,00	10,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	212,00	129,00	2,00	на границе жилой зоны	
2	271,00	115,00	2,00	на границе жилой зоны	
3	229,00	108,00	2,00	на границе жилой зоны	
4	314,00	128,00	2,00	на границе жилой зоны	
5	150,00	108,00	2,00	на границе жилой зоны	



	X(м)	Y(м)	Выс ота (м)	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветр	ветр	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	тип точ ки
1	212,00	129,00	2,00	0,2220	0,033	337	0,50	-	-	-	-	4
2	271,00	115,00	2,00	0,1280	0,019	300	0,68	-	-	-	-	4
3	229,00	108,00	2,00	0,1695	0,025	329	0,68	-	-	-	-	4
4	314,00	128,00	2,00	0,1089	0,016	284	0,68	-	-	-	-	4
5	150,00	108,00	2,00	0,1480	0,022	47	0,68	-	-	-	-	4

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	212,00	129,00	2,00	0,0397	0,020	337	0,50	-	-	-	-	4
2	271,00	115,00	2,00	0,0287	0,014	352	0,50	-	-	-	-	4
3	229,00	108,00	2,00	0,0303	0,015	329	0,68	-	-	-	-	4
4	314,00	128,00	2,00	0,0388	0,019	285	0,68	-	-	-	-	4
5	150,00	108,00	2,00	0,0290	0,014	51	0,50	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	212,00	129,00	2,00	0,4926	2,463	78	0,68	0,4600	2,300	0,4600	2,300	4
2	271,00	115,00	2,00	0,5035	2,517	352	0,50	0,4600	2,300	0,4600	2,300	4
3	229,00	108,00	2,00	0,4948	2,474	49	0,50	0,4600	2,300	0,4600	2,300	4
4	314,00	128,00	2,00	0,5078	2,539	285	0,68	0,4600	2,300	0,4600	2,300	4
5	150,00	108,00	2,00	0,487	2,435	56	0,50	0,4600	2,300	0,4600	2,300	4

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	212,00	129,00	2,00	0,0502	0,060	78	0,68	-	-	-	-	4
2	271,00	115,00	2,00	0,0668	0,080	352	0,50	-	-	-	-	4
3	229,00	108,00	2,00	0,0535	0,064	49	0,50	-	-	-	-	4
4	314,00	128,00	2,00	0,0692	0,083	285	0,68	-	-	-	-	4
5	150,00	108,00	2,00	0,0355	0,043	59	0,50	-	-	-	-	4

## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
250,00	150,00	-	0,008	115	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6503	0,0000		0,008		100,00		

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
250,00	150,00	0,0257	2,573E-04	115	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6503	0,0257		2,573E-04		100,00		

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
180,00	160,00	0,7601	0,152	101	0,50	0,0480	0,010	0,2400	0,048
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6501	0,5450		0,109		71,71		
1	2	6502	0,1670		0,033		21,98		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
180,00	160,00	0,0845	0,034	101	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6501	0,0709		0,028		83,93		

1 2 6502 0,0136 0,005 16,07

**Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
180,00	170,00	0,2320	0,035	124	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6501	0,2225		0,033		95,92		
1	2	6502	0,0095		0,001		4,08		

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
180,00	160,00	0,0531	0,027	101	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6501	0,0389		0,019		73,32		
1	2	6502	0,0142		0,007		26,68		

**Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
290,00	140,00	0,4945	2,473	274	0,50	0,4370	2,185	0,4600	2,300
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6502	0,0427		0,213		8,63		
1	2	6501	0,0149		0,074		3,00		

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
290,00	140,00	0,0834	0,100	274	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	2	6502	0,0657		0,079		78,77		
1	2	6501	0,0177		0,021		21,23		

**Приложение 4**  
**Расчеты выбросов (этап эксплуатации)**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

1-23-ООС.ТЧ

**Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №1, площадка №1  
I,  
тип - I - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
предприятие №157, АО "Пятый элемент",  
Калининград, 2022 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020  
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "Эко-сервис"  
Регистрационный номер: 01-01-3082**

*Калининград, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-3.1	-2.5	0.6	6.2	11.6	15.2	17.3	16.7	13	7.8	2.9	-0.9
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П
Средняя минимальная температура, °С	-3.1	-2.5	0.6	6.2	11.6	15.2	17.3	16.7	13	7.8	2.9	-0.9
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

***Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ***

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

***Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."***

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

**1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:**

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

**2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:**

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

**3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:**

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)



**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020
- среднее время выезда (мин.): 5.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
бензин	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	нет	-
дизель	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	-

**бензин : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	288.00	24
Февраль	288.00	24
Март	288.00	24
Апрель	288.00	24
Май	288.00	24
Июнь	288.00	24
Июль	288.00	24
Август	288.00	24
Сентябрь	288.00	24
Октябрь	288.00	24
Ноябрь	288.00	24
Декабрь	288.00	24

**дизель : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	72.00	6
Февраль	72.00	6
Март	72.00	6
Апрель	72.00	6
Май	72.00	6
Июнь	72.00	6
Июль	72.00	6
Август	72.00	6
Сентябрь	72.00	6
Октябрь	72.00	6
Ноябрь	72.00	6
Декабрь	72.00	6

**Выбросы участка**

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
-----	----------	--------------	----------------

<i>в-ва</i>	<i>вещества</i>	<i>(г/с)</i>	<i>(т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0031502	0.015166
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0025201	0.012133
0304	*Азот (II) оксид	0.0004095	0.001972
0328	Углерод (Сажа)	0.0000771	0.000343
0330	Сера диоксид	0.0009632	0.005145
0337	Углерод оксид	0.1463002	0.583527
0401	Углеводороды**	0.0095455	0.045455
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0082569	0.039031
2732	**Керосин	0.0012886	0.006424

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.291919
	дизель	0.008338
	ВСЕГО:	0.300257
Переходный	бензин	0.276340
	дизель	0.006930
	ВСЕГО:	0.283270
Всего за год		0.583527

**Максимальный выброс составляет: 0.1463002 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{1теп} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: G<sub>max</sub> = Σ(G<sub>i</sub>);

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);  
 $K_{э}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;  
 $K_{нтрпр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;  
 $M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);  
 $M_{1теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);  
 $L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.011$  км - средний пробег при выезде со стоянки;  
 $L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.011$  км - средний пробег при въезде на стоянку;  
 $K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);  
 $M_{хх}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);  
 $T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;  
 $N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени  $T_{ср}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;  
 (\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.  
 $T_{ср} = 300$  сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;  
 Использовано 20-минутное осреднение;

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрпр}$	$M_1$	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
бензин (б)	5.130	1.0	1.0	1.0	10.530	9.300	1.0	1.900	да	
	5.130	1.0	1.0	1.0	10.530	9.300	1.0	1.900	да	0.1428113
дизель (д)	0.477	1.0	1.0	1.0	1.980	1.800	1.0	0.200	да	
	0.477	1.0	1.0	1.0	1.980	1.800	1.0	0.200	да	0.0034890

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.021566
	дизель	0.003687
	ВСЕГО:	0.025253
Переходный	бензин	0.017465
	дизель	0.002736
	ВСЕГО:	0.020201
Всего за год		0.045455

Максимальный выброс составляет: 0.0095455 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрпр}$	$M_1$	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
бензин (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	да	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	да	0.0082569

дизель (д)	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	да	
	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	да	0.0012886

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.004024
	дизель	0.004338
	ВСЕГО:	0.008362
Переходный	бензин	0.003176
	дизель	0.003628
	ВСЕГО:	0.006804
Всего за год		0.015166

Максимальный выброс составляет: 0.0031502 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бензин (б)	0.040	1.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	
	0.040	1.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	0.0014504
дизель (д)	0.200	1.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	
	0.200	1.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	0.0016998

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	дизель	0.000181
	ВСЕГО:	0.000181
Переходный	дизель	0.000162
	ВСЕГО:	0.000162
Всего за год		0.000343

Максимальный выброс составляет: 0.0000771 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
дизель (д)	0.009	1.0	1.0	1.0	0.135	0.100	1.0	0.005	да	
	0.009	1.0	1.0	1.0	0.135	0.100	1.0	0.005	да	0.0000771

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.001405
	дизель	0.001580
	ВСЕГО:	0.002985
Переходный	бензин	0.000997
	дизель	0.001163
	ВСЕГО:	0.002160
Всего за год		0.005145

Максимальный выброс составляет: 0.0009632 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бензин (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.064	0.057	1.0	0.010	да	
	0.012	1.0	1.0	1.0	0.064	0.057	1.0	0.010	да	0.0004474
дизель (д)	0.052	1.0	1.0	1.0	0.282	0.250	1.0	0.048	да	
	0.052	1.0	1.0	1.0	0.282	0.250	1.0	0.048	да	0.0005158

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.003219
	дизель	0.003471
	ВСЕГО:	0.006690
Переходный	бензин	0.002541
	дизель	0.002902
	ВСЕГО:	0.005444
Всего за год		0.012133

Максимальный выброс составляет: 0.0025201 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.000523
	дизель	0.000564
	ВСЕГО:	0.001087
Переходный	бензин	0.000413
	дизель	0.000472

	ВСЕГО:	0.000885
Всего за год		0.001972

Максимальный выброс составляет: 0.0004095 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.021566
	ВСЕГО:	0.021566
Переходный	бензин	0.017465
	ВСЕГО:	0.017465
Всего за год		0.039031

Максимальный выброс составляет: 0.0082569 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бензин (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	100.0	да	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	100.0	да	0.0082569

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	дизель	0.003687
	ВСЕГО:	0.003687
Переходный	дизель	0.002736
	ВСЕГО:	0.002736
Всего за год		0.006424

Максимальный выброс составляет: 0.0012886 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
дизель (д)	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	100.0	да	
	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0012886

**Валовые и максимальные выбросы участка №2, цех №1, площадка №1  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
предприятие №157, АО "Пятый элемент",  
Калининград, 2022 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020  
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Калининград, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С**

<b>Характеристики</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Среднемесячная температура, °С	-3.1	-2.5	0.6	6.2	11.6	15.2	17.3	16.7	13	7.8	2.9	-0.9
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П
Средняя минимальная температура, °С	-3.1	-2.5	0.6	6.2	11.6	15.2	17.3	16.7	13	7.8	2.9	-0.9
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

**Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."**

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л

- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

**2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:**

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

**3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:**

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.150

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.015
- среднее время выезда (мин.): 5.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
бензин	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	нет	нет	-
дизель	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	-

**бензин : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	24.00	2
Февраль	24.00	2
Март	24.00	2
Апрель	24.00	2
Май	24.00	2
Июнь	24.00	2
Июль	24.00	2
Август	24.00	2
Сентябрь	24.00	2
Октябрь	24.00	2
Ноябрь	24.00	2
Декабрь	24.00	2

**дизель : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	12.00	1
Февраль	12.00	1
Март	12.00	1



Апрель	12.00	1
Май	12.00	1
Июнь	12.00	1
Июль	12.00	1
Август	12.00	1
Сентябрь	12.00	1
Октябрь	12.00	1
Ноябрь	12.00	1
Декабрь	12.00	1

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.0005331	0.002378
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0004265	0.001902
0304	*Азот (II) оксид	0.0000693	0.000309
0328	Углерод (Сажа)	0.0000202	0.000079
0330	Сера диоксид	0.0001454	0.000730
0337	Углерод оксид	0.0137304	0.053971
0401	Углеводороды**	0.0011320	0.005012
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0008928	0.003862
2732	**Керосин	0.0002391	0.001150

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.026377
	дизель	0.001588
	ВСЕГО:	0.027965
Переходный	бензин	0.024695
	дизель	0.001312
	ВСЕГО:	0.026006
Всего за год		0.053971

Максимальный выброс составляет: 0.0137304 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_{\text{в}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8+15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$N_в$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \sum(G_i)$ ;

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.075$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.008$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени  $T_{ср}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 300$  сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

**Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.**

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	$M_1$	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Выброс (г/с)
бензин (б)	5.130	1.0	1.0	1.0	10.530	9.300	1.0	1.900	да	
	5.130	1.0	1.0	1.0	10.530	9.300	1.0	1.900	да	0.0130417
дизель (д)	0.477	1.0	1.0	1.0	1.980	1.800	1.0	0.200	да	
	0.477	1.0	1.0	1.0	1.980	1.800	1.0	0.200	да	0.0006887

### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.002106
	дизель	0.000659
	ВСЕГО:	0.002765
Переходный	бензин	0.001756
	дизель	0.000492

	ВСЕГО:	0.002248
Всего за год		0.005012

Максимальный выброс составляет: 0.0011320 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	MI	MIмен.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
бензин (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	да	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	да	0.0008928
дизель (д)	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	да	
	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	да	0.0002391

### Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.000388
	дизель	0.000933
	ВСЕГО:	0.001321
Переходный	бензин	0.000303
	дизель	0.000754
	ВСЕГО:	0.001057
Всего за год		0.002378

Максимальный выброс составляет: 0.0005331 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	MI	MIмен.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
бензин (б)	0.040	1.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	
	0.040	1.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	0.0001469
дизель (д)	0.200	1.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	
	0.200	1.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	0.0003862

### Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	дизель	0.000041
	ВСЕГО:	0.000041
Переходный	дизель	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Всего за год		0.000079

Максимальный выброс составляет: 0.0000202 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
дизель (д)	0.009	1.0	1.0	1.0	0.135	0.100	1.0	0.005	да	
	0.009	1.0	1.0	1.0	0.135	0.100	1.0	0.005	да	0.0000202

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.000130
	дизель	0.000291
	ВСЕГО:	0.000421
Переходный	бензин	0.000093
	дизель	0.000216
	ВСЕГО:	0.000309
Всего за год		0.000730

Максимальный выброс составляет: 0.0001454 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
бензин (б)	0.012	1.0	1.0	1.0	0.064	0.057	1.0	0.010	да	
	0.012	1.0	1.0	1.0	0.064	0.057	1.0	0.010	да	0.0000442
дизель (д)	0.052	1.0	1.0	1.0	0.282	0.250	1.0	0.048	да	
	0.052	1.0	1.0	1.0	0.282	0.250	1.0	0.048	да	0.0001012

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	бензин	0.000311
	дизель	0.000746
	ВСЕГО:	0.001057
Переходный	бензин	0.000242
	дизель	0.000603
	ВСЕГО:	0.000845
Всего за год		0.001902

Максимальный выброс составляет: 0.0004265 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.000050
	дизель	0.000121
	ВСЕГО:	0.000172
Переходный	бензин	0.000039
	дизель	0.000098
	ВСЕГО:	0.000137
Всего за год		0.000309

Максимальный выброс составляет: 0.0000693 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	бензин	0.002106
	ВСЕГО:	0.002106
Переходный	бензин	0.001756
	ВСЕГО:	0.001756
Всего за год		0.003862

Максимальный выброс составляет: 0.0008928 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бензин (б)	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	100.0	да	
	0.243	1.0	1.0	1.0	1.890	1.400	1.0	0.150	100.0	да	0.0008928

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	дизель	0.000659
	ВСЕГО:	0.000659
Переходный	дизель	0.000492
	ВСЕГО:	0.000492
Всего за год		0.001150

Максимальный выброс составляет: 0.0002391 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>Mтен .</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
дизель (д)	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	100.0	да	
	0.153	1.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0002391



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Предприятие:** Жилой дом

Город: Светлогорск

Район: Светлогорский МО

Адрес предприятия: ул. Песочная

**ВИД: 1, Этап эксплуатации**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-1,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,7
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Светлогорск</b>
1 - Эксплуатация
2 - Стройплощадка



## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	6001	Стоянка 30	1	3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,00	-	-	1	202,00	146,00	250,00	134,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0025201	0,012133	1	0,3600	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004095	0,001972	1	0,0293	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000771	0,000343	1	0,0147	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0009632	0,005145	1	0,0550	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1463002	0,583527	1	0,8361	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0082569	0,039031	1	0,0472	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0012886	0,006424	1	0,0307	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00

+	6002	Стоянка 3	1	3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	262,00	130,00	274,00	127,00
---	------	-----------	---	---	------	------	------	------	------	------	------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0004265	0,001902	1	0,0609	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000693	0,000309	1	0,0050	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000202	0,000079	1	0,0038	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0001454	0,000730	1	0,0083	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0137304	0,053971	1	0,0785	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008928	0,003862	1	0,0051	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002391	0,001150	1	0,0057	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0025201	1	0,3600	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0004265	1	0,0609	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0029466</b>		<b>0,4210</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0004095	1	0,0293	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000693	1	0,0050	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0004788</b>		<b>0,0342</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000771	1	0,0147	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000202	1	0,0038	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000973</b>		<b>0,0185</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0009632	1	0,0550	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0001454	1	0,0083	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0011086</b>		<b>0,0634</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,1463002	1	0,8361	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0137304	1	0,0785	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1600306</b>		<b>0,9145</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0082569	1	0,0472	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0008928	1	0,0051	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00

<b>Итого:</b>	<b>0,0091497</b>	<b>0,0523</b>	<b>0,0000</b>
---------------	------------------	---------------	---------------

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0012886	1	0,0307	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0002391	1	0,0057	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0015277</b>		<b>0,0364</b>			<b>0,0000</b>		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	-	-	-	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

РАЗДЕЛ 5: ГАЗОНЫ И ИНАЯ ТРАВЯНИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

№ п/п	Номер участка газона, иной травяной растительности на подервной съемке	Наименование вида зеленых насаждений - газон - иная травянистая растительность	Категория состояния зеленых насаждений на участке газона, иной травянистой растительности 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное	Площадь уничтожаемого газона, иной травянистой растительности (кв.м.)	Обоснование уничтожения газона, иной травянистой растительности (цель вырубki, пересадки, обрезки)
1	2	3	4	5	6
1	б/н	газон	2 - удовлетворительное	436	строительство

Площадь уничтожаемых газонов и иной травянистой растительности 436 кв.м.

Площадь земельного участка, на территории которого планируется вырубka (снос), пересадка, обрезка зеленых насаждений

6709 кв. м.

Площадь вырубаемых зеленых насаждений в границах земельного участка

436 кв. м.

Сведения перечетной ведомости соответствуют действительности, подервной съемке и результатам лесопатологического обследования от «15» ноября 2023 год

Заявитель: ООО «СЗ «Светлогорский»

Генеральный директор Макаров Павел Валерьевич



М.П. «19» 02 2024 год

Комиссия по выдаче разрешительной документации на вырубку (снос), пересадку и обрезку зеленых насаждений на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»

**Председатель комиссии:**

Начальник МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

**Члены комиссии:**

Начальник отдела архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ»

Начальник отдела ГО и ЧС администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ»

**Ответственный секретарь комиссии:**

Ведущий специалист МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

А.Д. Азарян

Ю.Ю. Доброжинская

С.Н. Антошин

Резолюция Уполномоченного органа:

МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа" по результатам натурного обследования зеленых насаждений тождественность данных перечетной ведомости, представленному заявителем акту (заключению) лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности, а также фактическому состоянию зеленых насаждений рофтверждает

подтверждает / не подтверждает

Начальник МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа"



А.Д. Азарян

М.П. «26» 02 2024 год

Исполнитель:

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	0,00	150,00	440,00	150,00	300,00	0,00	10,00	10,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	212,00	129,00	2,00	на границе жилой зоны	
2	271,00	115,00	2,00	на границе жилой зоны	
3	229,00	108,00	2,00	на границе жилой зоны	
4	314,00	128,00	2,00	на границе жилой зоны	
5	150,00	108,00	2,00	на границе жилой зоны	





	X(м)	Y(м)	Выс ота (м)	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветр	ветр	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	тип точ ки
1	212,00	129,00	2,00	0,7477	3,738	65	0,50	0,3449	1,725	0,4600	2,300	4
2	271,00	115,00	2,00	0,7475	3,737	302	0,68	0,3450	1,725	0,4600	2,300	4
3	229,00	108,00	2,00	0,7031	3,515	355	0,50	0,3628	1,814	0,4600	2,300	4
4	314,00	128,00	2,00	0,6187	3,093	276	0,93	0,3965	1,983	0,4600	2,300	4
5	150,00	108,00	2,00	0,5977	2,988	66	0,93	0,4049	2,025	0,4600	2,300	4

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	212,00	129,00	2,00	0,0163	0,082	66	0,50	-	-	-	-	4
2	271,00	115,00	2,00	0,0162	0,081	302	0,68	-	-	-	-	4
3	229,00	108,00	2,00	0,0137	0,069	355	0,50	-	-	-	-	4
4	314,00	128,00	2,00	0,0092	0,046	276	0,93	-	-	-	-	4
5	150,00	108,00	2,00	0,0078	0,039	66	0,93	-	-	-	-	4

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	212,00	129,00	2,00	0,0109	0,013	67	0,50	-	-	-	-	4
2	271,00	115,00	2,00	0,0106	0,013	303	0,68	-	-	-	-	4
3	229,00	108,00	2,00	0,0089	0,011	355	0,50	-	-	-	-	4
4	314,00	128,00	2,00	0,0068	0,008	275	0,93	-	-	-	-	4
5	150,00	108,00	2,00	0,0052	0,006	66	0,93	-	-	-	-	4

## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,3620	0,072	113	0,50	0,1587	0,032	0,2400	0,048
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,1925		0,038		53,17		
1	1	6002	0,0109		0,002		3,00		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,0165	0,007	113	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,0156		0,006		94,66		
1	1	6002	0,0009		3,531E-04		5,34		

**Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,0085	0,001	113	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,0079		0,001		91,96		
1	1	6002	0,0007		1,029E-04		8,04		

**Вещество: 0330 Сера диоксид**  
**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,0309	0,015	113	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

1	1	6001	0,0294	0,015	95,21
1	1	6002	0,0015	7,409E-04	4,79

**Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,7366	3,683	113	0,50	0,2756	1,378	0,4600	2,300
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,4470		2,235		60,68		
1	1	6002	0,0140		0,070		1,90		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,0261	0,131	113	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,0252		0,126		96,52		
1	1	6002	0,0009		0,005		3,48		

**Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
200,00	150,00	0,0174	0,021	113	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,0164		0,020		94,17		
1	1	6002	0,0010		0,001		5,83		



УТВЕРЖДАЮ

Начальник МКУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства  
Светлогорского городского округа"

А.Д. Азарян

М.П. «26.02.2024» год

## ПЕРЕЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

в целях выполнения работ по вырубке (сносу), реконструкции, пересадке зеленых насаждений

в соответствии с Порядком выдачи разрешительной документации на вырубку (снос), реконструкцию, пересадку и/или обрезку зеленых насаждений на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», утв. решением окружного Совета депутатов муниципального образования «Светлогорский городской округ» от 11.12.2023 г. № 75

№ 1 от 19.02.2024

Заявитель: ООО «СЗ «Светлогорский»

Собственник/ правообладатель: администрация Светлогорского городского округа

Сведения о земельном участке - месте нахождения зеленых насаждений:

кадастровый номер: 39:17:010029:309

адрес: г. Светлогорск, ул. Песочная

вид разрешенного использования: малозэтажная многоквартирная жилая застройка

### РАЗДЕЛ 1: ДЕРЕВЬЯ

№ п/п	Номер дерева на полевой съемке	Наименование вида (породы) дерева	Диаметр ствола дерева (см) (на высоте 1,3 м)	Категория состояния дерева	Группа компенсационной стоимости деревьев	Экологическая ценность дерева (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
				1 - здоровое 2 - ослабленное 3 - сильно ослабленное 4 - усыхающее 5 - погибшее (...сухостой) /аварийное				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Берёза повислая	57	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
2	2	Берёза повислая	67	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
3	3	Берёза повислая	44	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
4	4	Сосна обыкновенная	61	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
5	5	Ель обыкновенная	47	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
6	6	Сосна обыкновенная	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
7	7	Дуб черешчатый	54	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
8	8	Берёза повислая	50	5 - старый сухостой, аварийное	II	10	вырубить	строительство
9	9	Сосна обыкновенная	85	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
10	10	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
11	11	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство

12	12	Сосна обыкновенная	85	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
13	13	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
14	14	Клён остролистный	16	2 - ослабленное	I		находится за пределами ЗУ	
15	15	Липа крупнолистная	48	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
16	16	Дуб черешчатый	100	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
17	17	Лиственница европейская	85	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
18	18	Сосна обыкновенная	65	5 - старый сухостой, аварийное	I	11	вырубить	строительство
19	19	Сосна обыкновенная	53	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
20	20	Сосна обыкновенная	100	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
21	21	Дуб черешчатый	52	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
22	22	Клён остролистный	18	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
23	23	Берёза повислая	35	5 - старый сухостой, аварийное	II	10	вырубить	строительство
24	24	Гراب обыкновенный	18	2 - ослабленное	II	10	вырубить	строительство
25	25	Дуб черешчатый	40	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
26	26	Дуб черешчатый	66	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
27	27	Дуб черешчатый	42	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
28	28	Дуб черешчатый	32	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
29	29	Клён остролистный	44	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
30	30	Клён остролистный	19	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
31	31	Клён остролистный	25	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
32	32	Сосна обыкновенная	30	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
33	33	Сосна обыкновенная	65	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
34	34	Сосна обыкновенная	75	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
35	35	Дуб черешчатый	50	3 - сильно ослабленное, аварийное	I	11	вырубить	строительство
36	36	Липа мелколистная	40	2 - ослабленное	I	9	вырубить	строительство
37	37	Липа мелколистная	30	2 - ослабленное	I	9	вырубить	строительство
38	38	Берёза повислая	30	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
39	39	Клён остролистный	22	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
40	40	Дуб черешчатый	78	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
41	41	Ива козья	35	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
42	42	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
43	43	Дуб черешчатый	40	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
44	44	Ива козья	20	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
45	45	Дуб черешчатый	47	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
46	46	Клён остролистный	19	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
47	47	Клён остролистный	20	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
48	48	Клён остролистный	22	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
49	49	Ива козья	32	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
50	50	Ива козья	47	4 - усыхающее, аварийное	III	7	вырубить	строительство
51	52	Черешня	32	5 - старый сухостой	II	9	вырубить	строительство
52	53	Черешня	23	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
53	54	Осина обыкновенная	43	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
54	55	Клён остролистный	23	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство

55	56	Дуб черешчатый	36	3 - сильно ослабленное, аварийное	I	11	вырубить	строительство
56	58	Ива козья	38	5 - старый сухостой, аварийное	III	7	вырубить	строительство
57	60	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
58	61	Ива козья	22	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
59	62	Осина обыкновенная	31	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
60	63	Алыча	24	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
61	64	Ива белая	28	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
62	65	Ива белая	23	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
63	66	Ива белая	32	4 - усыхающее, аварийное	II	9	вырубить	строительство
64	67	Черешня	28	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
65	68	Черешня	25	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
66	69	Ива козья	34	4 - усыхающее, аварийное	III	7	вырубить	строительство
67	70	Черешня	35	4 - усыхающее	II		находится за пределами ЗУ	
68	71	Ива козья	44	3 - сильно ослабленное, аварийное	III		находится за пределами ЗУ	
69	72	Ива козья	25	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
70	73	Ива козья	23	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
71	74	Ива козья	25	3 - сильно ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
72	75	Осина обыкновенная	23	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
73	76	Осина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
74	77	Осина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
75	78	Осина обыкновенная	22	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
76	79	Осина обыкновенная	40	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
77	80	Ива козья	28	3 - сильно ослабленное, аварийное	III	7	вырубить	строительство
78	81	Берёза повислая	55	4 - усыхающее, аварийное	II	10	вырубить	строительство
79	82	Дуб скальный	62	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
80	83	Берёза повислая	59	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
81	84	Берёза повислая	67	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
82	85	Дуб черешчатый	55	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
83	86	Граб обыкновенный	25	2 - ослабленное	II	10	вырубить	строительство
84	87	Граб обыкновенный	24	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
85	88	Граб обыкновенный	20	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
86	89	Граб обыкновенный	20	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
87	90	Граб обыкновенный	25	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
88	91	Граб обыкновенный	31	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
89	92	Берёза повислая	56	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	10	вырубить	строительство
90	93	Алыча	23	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
91	94	Алыча	25	3 - сильно ослабленное	II	8	вырубить	строительство
92	96	Клён белый	23	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
93	97	Клён белый	27	3 - сильно ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	



94	98	Клён белый	20	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
95	99	Клён белый	22	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
96	100	Яблоня садовая	35	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
97	101	Дуб черешчатый	23	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
98	103	Клён остролистный	50	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
99	104	Берёза повислая	20	4 - усыхающее	II	10	вырубить	строительство
100	105	Клён остролистный	53	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
101	106	Клён остролистный	30	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
102	107	Клён остролистный	55	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
103	108	Клён остролистный	50	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
104	109	Клён остролистный	27	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
105	110	Ива козья	20	3 - сильно ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
106	111	Клён белый	20	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
107	112	Клён белый	19	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
108	113	Клён белый	20	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
109	114	Клён остролистный	32	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
110	115	Ива козья	19	2 - ослабленное	III	7	вырубить	строительство
111	116	Ива козья	25	2 - ослабленное	III		находится за пределами ЗУ	
112	117	Ель обыкновенная	67	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
113	118	Клён остролистный	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
114	119	Клён белый	40	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
115	120	Дуб черешчатый	16	5 - старый сухостой.	I	11	вырубить	строительство
116	121	Сосна обыкновенная	56	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
117	122	Клён белый	36	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
118	123	Сосна обыкновенная	110	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
119	124	Ель обыкновенная	39	2 - ослабленное	II	8	вырубить	строительство
120	125	Сосна обыкновенная	43	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
121	126	Сосна обыкновенная	48	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
122	127	Дуб черешчатый	28	3 - сильно ослабленное	I	11	вырубить	строительство
123	128	Клён белый	22	3 - сильно ослабленное, аварийное	II	9	вырубить	строительство
124	129	Сосна обыкновенная	66	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
125	130	Ива козья	19	2 - ослабленное	III	7	вырубить	строительство
126	131	Яблоня садовая	20	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
127	132	Осина обыкновенная	19	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
128	133	Черешня	25	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
129	134	Черешня	25	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
130	135	Черешня	36	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
131	136	Ива козья	34	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
132	137	Ива козья	25	3 - сильно ослабленное	III	7	вырубить	строительство
133	138	Черешня	25	5 - старый бурелом	II	9	вырубить	строительство

134	139	Берёза повислая	22	4 - усыхающее	II	10	вырубить	строительство
135	140	Дуб черешчатый	20	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
136	141	Сосна обыкновенная	32	2 - ослабленное	I	11	сохранить	
137	142	Ива белая	24	5 - старый сухостой	II	9	вырубить	строительство
138	143	Ива белая	24	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
139	144	Ива козья	20	5 - старый сухостой	III	7	вырубить	строительство
140	145	Ель обыкновенная	27	2 - ослабленное	II		находится за пределами ЗУ	
141	146	Осина обыкновенная	25	2 - ослабленное	II	9	сохранить	
142	147	Осина обыкновенная	25	2 - ослабленное	II	9	сохранить	
143	148	Сосна обыкновенная	58	2 - ослабленное	I	11	вырубить	строительство
144	149	Осина обыкновенная	39	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
145	150	Осина обыкновенная	36	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
146	151	Дуб черешчатый	20	5 - старый сухостой	I	11	вырубить	строительство
147	152	Алыча	38	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
148	153	Клён белый	25	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
149	154	Осина обыкновенная	28	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
150	155	Осина обыкновенная	30	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
151	156	Осина обыкновенная	27	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
152	157	Осина обыкновенная	23	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
153	158	Дуб черешчатый	28	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
154	159	Дуб черешчатый	40	4 - усыхающее	I	11	вырубить	строительство
155	160	Клён белый	25	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
156	161	Клён белый	31	2 - ослабленное	II	9	вырубить	строительство
157	162	Ива козья	36	5 - старый сухостой, аварийное	III	7	вырубить	строительство
158	163	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
159	164	Ива козья	18	5 - старый сухостой	III	7	вырубить	строительство
160	165	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
161	167	Дуб скальный	9	5 - свежий сухостой	II	9	вырубить	строительство
162	169	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
163	171	Ива козья	18	4 - усыхающее	III	7	вырубить	строительство
164	172	Яблоня садовая	17	5 - старый сухостой	II	8	вырубить	строительство
165	173	Дуб скальный	10	5 - свежий сухостой	II	9	вырубить	строительство
166	174	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
167	175	Алыча	12	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
168	176	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
169	177	Алыча	14	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
170	178	Алыча	14	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
171	179	Ива козья	21	5 - старый ветровал	III	7	вырубить	строительство
172	180	Клён белый	18	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
173	194	Ива козья	16	5 - старый бурелом	III	7	вырубить	строительство
174	197	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
175	198	Клён белый	16	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
176	199	Клён белый	19	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство

177	201	Ива козья	17	5 -свежий сухостой	III	7	вырубить	строительство
178	203	Яблоня садовая	8	4 - усыхающее	II	8	вырубить	строительство
179	204	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
180	205	Ива козья	16	5 - старый ветровал	III	7	вырубить	строительство
181	207	Клён белый	17	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
182	209	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
183	210	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
184	211	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
185	212	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
186	213	Клён белый	15	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
187	214	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
188	215	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
189	216	Дуб скальный	12	4 - усыхающее	II	9	вырубить	строительство
190	219	Клён белый	8	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
191	220	Клён белый	18	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
192	221	Клён белый	16	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
193	222	Клён белый	10	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
194	223	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
195	224	Клён белый	11	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
196	225	Граб обыкновенный	15	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
197	226	Граб обыкновенный	10	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
198	227	Граб обыкновенный	12	3 - сильно ослабленное	II	10	вырубить	строительство
199	228	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
200	229	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
201	230	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство
202	231	Клён белый	12	3 - сильно ослабленное	II	9	вырубить	строительство

Общая экологическая ценность 1801 баллов

Количество деревьев в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке (строительство) 189 шт., сохранению 3 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Площадь уничтожаемых деревьев 381 кв.м.

РАЗДЕЛ 2: КУСТАРНИКИ

№ п/п	Номер кустарника на полевой съемке	Наименование вида (породы) кустарника	Возраст кустарника, (лет)	Категория состояния кустарника 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное /аварийное	Группа компенсационной стоимости кустарника	Экологическая ценность кустарника (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	51	Лещина обыкновенная	20	5 - старый сухой	I	18	вырубить	строительство
2	57	Лещина обыкновенная	19	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
3	59	Лещина обыкновенная	22	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
4	95	Лещина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
5	102	Лещина обыкновенная	20	3 - сильно ослабленное	I	18	вырубить	строительство
6	166	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
7	168	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
8	170	Лещина обыкновенная	16	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
9	181	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
10	182	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
11	183	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
12	184	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
13	185	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
14	186	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
15	187	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
16	188	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
17	189	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
18	190	Лещина обыкновенная	13	5 -старый сухой	I	18	вырубить	строительство
19	191	Лещина обыкновенная	14	5 -старый сухой	I	18	вырубить	строительство
20	192	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
21	193	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
22	195	Лещина обыкновенная	10	5 -свежий сухой	I	18	вырубить	строительство
23	196	Лещина обыкновенная	10	5 -старый сухой	I	18	вырубить	строительство
24	200	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
25	202	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
26	206	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
27	208	Лещина обыкновенная	10	5 -старый сухой	I	18	вырубить	строительство
28	217	Лещина обыкновенная	10	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
29	218	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство
30	232	Лещина обыкновенная	12	4 - усыхающее	I	18	вырубить	строительство

Общая экологическая ценность 540 баллов

Количество кустарников в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке (строительство) 30 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Площадь уничтожаемых кустарников 60 кв.м.

РАЗДЕЛ 3: ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ И БОРДЮРЫ

№ п/п	Номер живой изгороди, бордюра на полевой съемке	Наименование вида (породы) зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре	Возраст зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре, (лет)	Категория состояния зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре (применительно к деревьям и (или), кустарникам, образующим живую изгородь, бордюр - раздел 1 и (или) раздел 2)	Вид живой изгороди, бордюра  (однорядный/двухрядный)	Экологическая ценность зеленых насаждений в живой изгороди, бордюре (баллов)	Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Общая экологическая ценность - баллов

Количество деревьев в живых изгородях и бордюрах в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке 0 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Количество кустарников в живых изгородях и бордюрах в соответствии с перечетной ведомостью, подлежащих вырубке 0 шт., сохранению 0 шт., пересадке 0 шт., обрезке 0 шт.

Протяженность живых изгородей и бордюров 0 м.п.

Площадь уничтожаемых живых изгородей и кустарников 0 кв.м.

РАЗДЕЛ 4: ЦВЕТНИКИ

№ п/п	Номер цветника на подеревной съемке	Наименование вида (породы) зеленых насаждений в цветнике	Возраст посадки зеленых насаждений в цветнике, (лет)	Категория состояния зеленых насаждений в цветнике 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное	Вид зеленых зеленых насаждений цветника по жизненному циклу  (одно- и двулетние, многолетние)		Заключение (решение): вырубить, сохранить, пересадить, обрезать	Цель вырубки, пересадки, обрезки
1	2	3	4	5	6		7	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Площадь уничтожаемых цветников 0 кв.м.



РАЗДЕЛ 5: ГАЗОНЫ И ИНАЯ ТРАВЯНИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

№ п/п	Номер участка газона, иной травяной растительности на подервной съемке	Наименование вида зеленых насаждений - газон - иная травянистая растительность	Категория состояния зеленых насаждений на участке газона, иной травянистой растительности 1- хорошее 2 - удовлетворительное 3 - неудовлетворительное	Площадь уничтожаемого газона, иной травянистой растительности (кв.м.)	Обоснование уничтожения газона, иной травянистой растительности (цель вырубки, пересадки, обрезки)
1	2	3	4	5	6
1	б/н	газон	2 - удовлетворительное	436	строительство

Площадь уничтожаемых газонов и иной травянистой растительности 436 кв.м.

Площадь земельного участка, на территории которого планируется вырубка (снос), пересадка, обрезка зеленых насаждений

6709 кв. м.

Площадь вырубаемых зеленых насаждений в границах земельного участка

436 кв. м.

Сведения перечетной ведомости соответствуют действительности, подервной съемке и результатам лесопатологического обследования от «15» ноября 2023 год

Заявитель: ООО «СЗ «Светлогорский»

Генеральный директор Макаров Павел Валерьевич



М.П. «19» 02 2024 год

Комиссия по выдаче разрешительной документации на вырубку (снос), пересадку и обрезку зеленых насаждений на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»

**Председатель комиссии:**

Начальник МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

А.Д. Азарян

**Члены комиссии:**

Начальник отдела архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ»

Ю.Ю. Доброжинская

Начальник отдела ГО и ЧС администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ»

С.Н. Антошин

**Ответственный секретарь комиссии:**

Ведущий специалист МКУ «Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа»

\_\_\_\_\_

Резолюция Уполномоченного органа:

МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа" по результатам натурного обследования зеленых насаждений тождественность данных перечетной ведомости, представленному заявителем акту (заключению) лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности, а также фактическому состоянию зеленых насаждений \_\_\_\_\_

подтверждает / не подтверждает

Начальник МКУ "Отдел ЖКХ Светлогорского городского округа"



А.Д. Азарян

М.П. «26» 02 2024 год

Исполнитель:



**МИНИСТЕРСТВО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Дмитрия Донского ул., д. 1, Калининград, 236007  
тел. 8 (4012) 599-900, 8 (4012) 599-903, e-mail: mingrad@gov39.ru; http: mingrad.gov39.ru

**РАЗРЕШЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО**

<b>Раздел 1. Реквизиты разрешения на строительство</b>	
1.1. Дата разрешения на строительство:	17.10.2023
1.2. Номер разрешения на строительство:	18.10.2023-17-480-2023
1.3. Наименование органа (организации):	МИНИСТЕРСТВО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
1.4. Срок действия настоящего разрешения:	17.10.2028
1.5. Дата внесения изменений или исправлений:	
<b>Раздел 2. Информация о застройщике</b>	
2.1. Сведения о физическом лице или индивидуальном предпринимателе:	
2.1.1. Фамилия:	
2.1.2. Имя:	
2.1.3. Отчество:	
2.1.4. ИНН:	
2.1.5. ОГРНИП:	
2.2. Сведения о юридическом лице:	
2.2.1. Полное наименование:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «СВЕТЛОГОРСКИЙ»
2.2.2. ИНН:	3900001041
2.2.3. ОГРН:	1223900009596
<b>Раздел 3. Информация об объекте капитального строительства</b>	
3.1. Наименование объекта капитального строительства (этапа) в соответствии с проектной документацией:	Многоквартирный дом
3.2. Виды выполняемых работ в отношении объекта капитального строительства в соответствии с проектной документацией:	Строительство
3.3. Адрес (местоположение) объекта капитального строительства:	
3.3.1. Субъект Российской Федерации:	Калининградская область
3.3.2. Муниципальный район, муниципальный округ, городской округ или внутригородская территория (для городов федерального значения)	р-н Светлогорский



в составе субъекта Российской Федерации, федеральная территория:	
3.3.3. Городское или сельское поселение в составе муниципального района (для муниципального района) или внутригородского района городского округа (за исключением зданий, строений, сооружений, расположенных на федеральных территориях):	
3.3.4. Тип и наименование населенного пункта:	г. Светлогорск
3.3.5. Наименование элемента планировочной структуры:	
3.3.6. Наименование элемента улично-дорожной сети:	ул. Песочная
3.3.7. Тип и номер здания (сооружения):	
<b>Раздел 4. Информация о земельном участке</b>	
4.1. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в границах которого (которых) расположен объект капитального строительства:	39:17:010029:309
4.2. Площадь земельного участка (земельных участков), в границах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства:	6709
4.3. Сведения о градостроительном плане земельного участка	
4.3.1. Дата:	15.04.2022
4.3.2. Номер:	РФ-39-2-18-0-00-2022-1275/П
4.3.3. Наименование органа, выдавшего градостроительный план земельного участка:	ГБУ КО «Центр кадастровой оценки и мониторинга недвижимости»
4.4. Условный номер земельного участка (земельных участков) на утвержденной схеме расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории (при необходимости):	
4.5. Сведения о схеме расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории	
4.5.1. Дата решения:	
4.5.2. Номер решения:	
4.5.3. Наименование организации, уполномоченного органа или лица, принявшего решение об утверждении схемы расположения земельного участка или земельных участков:	
4.6. Информация о документации по планировке территории	
4.6.1. Сведения о проекте планировки территории	
4.6.1.1. Дата решения:	
4.6.1.2. Номер решения:	
4.6.1.3. Наименование организации, уполномоченного органа или лица, принявшего решение об утверждении проекта планировки территории:	
4.6.2. Сведения о проекте межевания территории	

4.6.2.1. Дата решения:	
4.6.2.2. Номер решения:	
4.6.2.3. Наименование организации, уполномоченного органа или лица, принявшего решение об утверждении проекта межевания территории:	
<b>Раздел 5. Сведения о проектной документации, типовом архитектурном решении</b>	
5.1. Сведения о разработчике - индивидуальном предпринимателе	
5.1.1. Фамилия:	
5.1.2. Имя:	
5.1.3. Отчество:	
5.1.4. ИНН:	
5.1.5. ОГРНИП:	
5.2. Сведения о разработчике - юридическом лице	
5.2.1. Полное наименование:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АМ КВАДР»
5.2.2. ИНН:	3906323535
5.2.3. ОГРН:	1143926014979
5.3. Дата утверждения (при наличии):	
5.4. Номер (при наличии):	
5.5. Типовое архитектурное решение объекта капитального строительства, утвержденное для исторического поселения (при наличии)	
5.5.1. Дата:	
5.5.2. Номер:	
5.5.3. Наименование документа:	
5.5.4. Наименование уполномоченного органа, принявшего решение об утверждении типового архитектурного решения:	
<b>Раздел 6. Информация о результатах экспертизы проектной документации и государственной экологической экспертизы</b>	
6.1. Сведения об экспертизе проектной документации	
6.1.1. Дата утверждения:	24.08.2023
6.1.1. Номер:	39-2-1-3-050000-2023
6.1.1. Наименование органа или организации, выдавшей положительное заключение экспертизы проектной документации:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА"
6.2. Сведения о государственной экологической экспертизе	
6.2.1. Дата утверждения:	
6.2.2. Номер:	
6.2.3. Наименование органа, утвердившего положительное заключение государственной экологической экспертизы:	
6.3. Подтверждение соответствия вносимых в проектную документацию изменений требованиям, указанным в части 3.8 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации	
6.3.1. Дата:	09.10.2023

6.3.2. Номер:	01-23-1/23
6.3.3. Сведения о лице, утвердившем указанное подтверждение:	Главный инженер проекта ООО «АМ КВАДР» К.В. Матвеев
6.4. Подтверждение соответствия вносимых в проектную документацию изменений требованиям, указанным в части 3.9 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации	
6.4.1. Дата:	
6.4.2. Номер:	
6.4.3. Наименование органа исполнительной власти или организации, проводившей оценку соответствия:	
<b>Раздел 7. Проектные характеристики объекта капитального строительства</b>	
7.1. Наименование объекта капитального строительства, предусмотренного проектной документацией:	
7.1.1. Вид объекта капитального строительства:	Здание
7.1.2. Назначение объекта:	Многоквартирный дом
7.1.3. Кадастровый номер реконструируемого объекта капитального строительства:	
7.1.4. Площадь застройки (кв. м):	2613,0
7.1.4.1. Площадь застройки части объекта капитального строительства (кв. м):	
7.1.5. Площадь (кв. м):	13260,64
7.1.5.1. Площадь части объекта капитального строительства (кв. м):	
7.1.6. Площадь нежилых помещений (кв. м):	5393,88
7.1.7. Площадь жилых помещений (кв. м):	6624,03
7.1.8. Количество помещений (штук):	
7.1.9. Количество нежилых помещений (штук):	
7.1.10. Количество жилых помещений (штук):	138
7.1.11. в том числе квартир (штук):	138
7.1.12. Количество машино-мест (штук):	
7.1.13. Количество этажей:	6; 5
7.1.14. в том числе, количество подземных этажей:	2; 1
7.1.15. Вместимость (человек):	
7.1.16. Высота (м):	18,51
7.1.17. Другие показатели	

# АО «Специализированный Застройщик «ОНИКС»

236029, Калининградская область, город Калининград, Туруханская ул., д. 1, офис 22  
ИНН/КПП 3906151156/390601001, ОГРН 1063906071591

от 10.07.24 № 15/07-СЗО  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «СЗ «Светлогорский»  
Макарова П.В.

Уважаемый Павел Валерьевич!

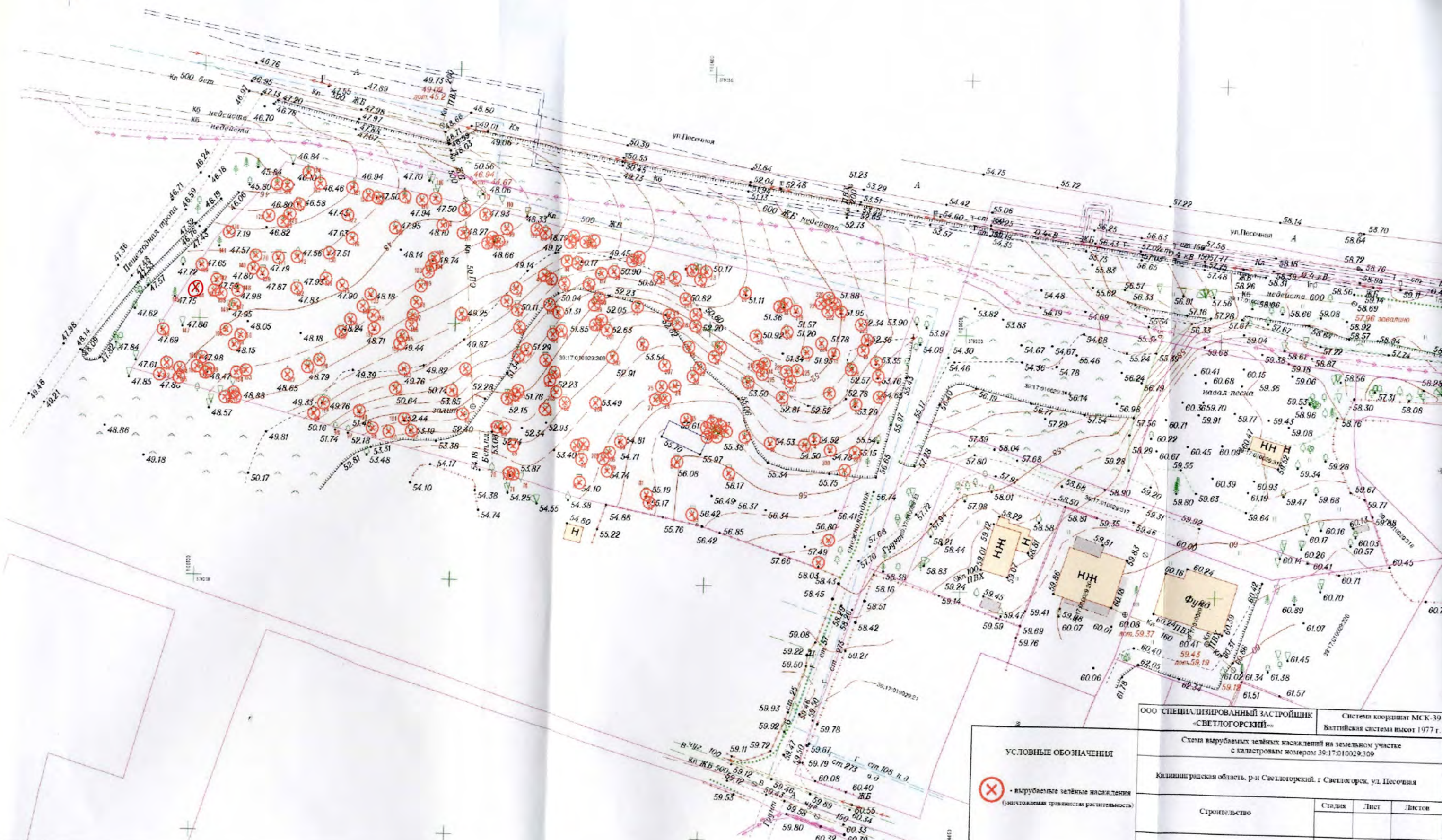
В ответ на Ваше обращение от 05.07.2024 г. №б/н ООО «СЗ «Оникс» не возражает в высадке компенсационного озеленения, зеленых насаждений в количестве 92 штук (81 дерево, 11 кустарников) на земельный участок с кадастровым номером 39:17:010029:325.

Генеральный директор  
АО «СЗ «Оникс»



М.П. Комаров

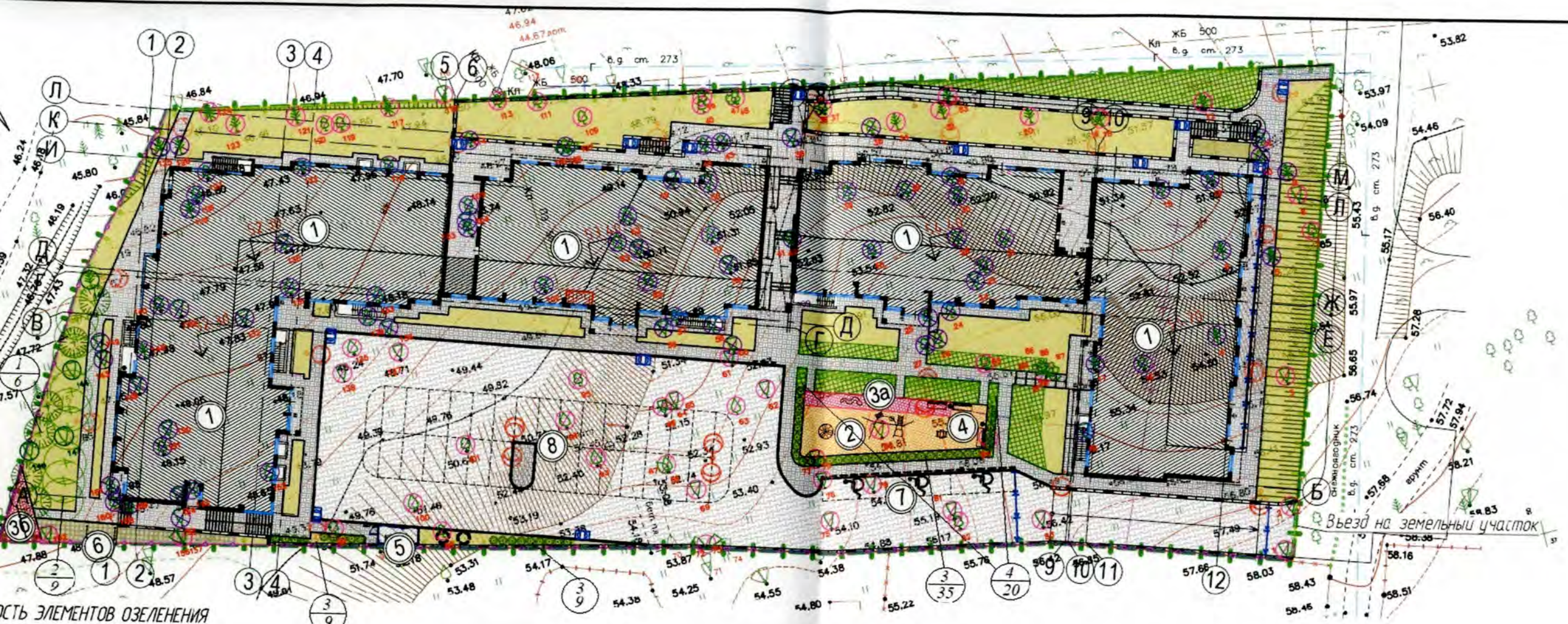
Исп. Завязкина Юлия Евгеньевна  
+7(909)790-90-92



ООО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «СВЕТОГОРСКИЙ»	Система координат МСК-39 Балтийская система высот 1977 г.		
	Схема върубленных зеленых насаждений на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010029:309		
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	Калининградская область, р-н Светлогорский, г. Светлогорск, ул. Песочная		
	• върубленные зеленые насаждения (уничтожаемая транзитная растительность)	Строительство	Стрелка
			Листов
масштаб 1:500			



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ



СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕМЕНТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
1	Каштан конский мясо-красный "Бриони" (восстанавливаемый газон)	9-10	6	деревья с комом 1,0x1,0x1,0м
2	Клён Фризмана (восстанавливаемый газон)	10-12	9	деревья с комом 1,0x1,0x1,0м
3	Сосна горная крючковатая (восстанавливаемый газон)	5-6	53	хвойные деревья с комом 0,5x0,5x0,5м
4	Пузыреплодник калинолистный сорт Лютеус (восстанавливаемый газон)	2-3	20	с комом

1. Вырубка зеленых насаждений предусматривается в соответствии с перечетной ведомостью зеленых насаждений. Данное озеленение соответствует количеству и параметрам вырубяемых зеленых насаждений. Все зеленые насаждения будут заменены на аналогичные по своим декоративным свойствам, при необходимости с изменением плотности посадки. Для деревьев предусматривается с устройством защитных прикорневых барьеров на расстоянии от инженерных сетей, не менее 5 м для туй западной; 1,0 м для ели обыкновенной (см. текстовую часть).

Площадь восстанавливаемого газона 436 кв. м.

Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно ГПЗУ)  
 Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)  
 Приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте вертодрома "Донское"  
 Округ горно-санитарной охраны курорта Федерального значения (Светлогорск-Отрадное (весь 3У))  
 Вторая зона округа горно-санитарной охраны курорта Федерального значения (Светлогорск-Отрадное (весь 3У))  
 Зоны с особыми условиями использования территорий (согласно топографической съемке)  
 Охранная зона инженерных коммуникаций (частично)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Граница участка застройки
  - Граница места допустимого размещения проектируемых зданий, строений, сооружений
  - Проектируемое здание, сооружение
  - Проектируемое подземное оборудование
  - Бортовой камень (БР 100.30.15)
  - Понижение бортового камня (БР 100.30.15) до 0.015м (см. вид "А")
  - Бортовой камень (БР 100.20.8)
  - Парковочное место / парковочное место для автотранспорта людей с инвалидностью
  - Подпорная стенка
  - Проезд проектируемый
  - Тротуары, площадки, отмостка проектируемые
  - Покрытие площадок для контейнеров ТК0
  - Покрытие игровых площадок
  - Покрытие спортивных площадок
  - Газон
  - Газон с возможностью проезда пожарной техники
  - Ограждение площадки для мусорных контейнеров ТБО, металлическое, h=2,0м
  - Ограждение металлическое с заполнением из сотового поликарбоната, h=1,5м
  - Проектируемые опоры наружного освещения
  - Дождеприемный колодец
  - Деревья вырубяемые, порядковый номер в перечетной ведомости зелёных насаждений
  - Отметка нуля здания

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ

Номер на плане	Наименование и обозначение
1	Многоквартирный жилой дом
2	Детская игровая площадка
3а	Площадка для занятия физкультурой
3б	Площадка для занятия физкультурой
4	Площадка для отдыха взрослых
5	Хозблок для контейнеров ТК0
6	Хозяйственная площадка (для сушки делья)
7	Автостоянка на 3 м/м
8	Автостоянка на 29 м/м

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование
1	Площадь земельного участка
2	Площадь застройки
3	Площадь покрытий под проезд
4	Площадь зеленых насаждений Процент озеленения

**Примечание:**  
 1. Фактические границы площадок.  
 2. Расчет нормативных размеров площадок для вывоза отходов смотреть в Проектной документации.  
 3. На эксплуатируемой кровле дома предусмотрена площадка для занятия физкультурой (см. топографическая съемка выполнена).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
И. контр.		Матвеев			03.