Московский городской университет управления Правительства Москвы

Факультет управления

Кафедра городского хозяйства

Направление Экология и природопользование

Курсовая работа по дисциплине

Комплексное благоустройство города

**По теме: Разработка предложений по благоустройство дворовой территории**

**Введение**

В настоящее время благоустройству и озеленению городской среды уделяется особое внимание, о чем говорит принципиальный переход от решения чисто утилитарных задач к созданию гармоничной среды, имеющей определенную эстетическую ценность вне зависимости от величины и значения объекта в структуре города. Здесь трудно провести грань между архитектурным и дизайнерским проектированием.

Дворовая территория является местом коллективного отдыха жильцов. Самое главное, что необходимо человеку в окружающем его дворе - это удобство, безопасность и красота. Благоустройство территории - это важный элемент в формировании целостности эстетического восприятия облика объекта недвижимости, подтверждения классности здания, обеспечения комфортных условий пользования объектом недвижимости. Выбор элементов благоустройства происходит в тесной взаимосвязи с функциональным назначением объекта. Целью проектирования и благоустройства внутридворовых территорий является создание безопасных и удобных условий проживания и обеспечение интересов всех жителей.

Рассматриваемый в данной курсовой работе объект благоустройства – это дворовая территория дома №63 по ул. 3-я Парковая, г. Москва. Дом является частью нового микрорайона, построенного в 2005-2009 гг. на месте старой 5-этажной застройки 50-60-х гг.. Благоустройство данной жилой территории было проведено в соответствии со всеми современными нормативами: имеются парковочные места для жильцов и гостевые стоянки, детские и спортивные площадки, площадки для тихого отдыха, малые архитектурные формы, а так же элементы озеленения и система сбора мусора. Однако на территории двора есть участки, требующие дополнительного благоустройства, а именно: на участке между зданиями школы и детского сада, домами №4 по Щелковскому проезду и №63 по ул. 3-я Парковая требуется создание капитальной пешеходной дорожки с целью защиты газонного покрытия от вытаптывания, а так же на участке между домом №26к3 по Щелковскому шоссе и 3-ей Парковой улицей требуется установление декоративных ограждений с целью так же защитить газон, но уже от парковки на нем автомобилей.

Таким образом, целью данной работы является разработка рекомендаций по благоустройству вышеуказанной жилой территории с расчетом его предполагаемой денежной стоимости. Основную часть работы составляют три раздела: подробная характеристика объекта, рекомендации по устройству капитальной пешеходной дорожки, с разделением на этапы строительства, и по устройству газонных ограждений.

**1. Характеристика объекта**

Рассматриваемый объект благоустройства находится в Восточном административном округе города Москвы, в районе Северное Измайлово. Его территория имеет форму треугольника и расположена между Щелковским шоссе, 3-ей парковой улицей и Щелковским проездом.

Объект представляет собой дворовую территорию восьми жилых домов типовой застройки серии П44Т (14 и 17 этажей). Во дворе находятся детский сад и школа младшего и среднего звена. Объект можно поделить на две жилые группы. Первая с численностью населения 3 946 чел. Прилегает к Щелковскому шоссе, Щелковскому проезду и 3-ей Парковой улице; этажность застройки -17 этажей. Вторая жилая группа ограничена сходящимися 3-я Парковая улицей и Щелковским проездом, Этажность – 14 этажей. Численность населения в ней составляет 4 771 чел.

В жилых группах запроектированы: проезды, парковочные места, подземный гараж, тротуары, пешеходные дорожки, площадки различного назначения с размещением малых архитектурных форм и озеленение. Все проезды имеют ширину 5,5 м и все радиусы закругления внутри жилых групп составляют 5 метров. Все пешеходные пути устроены шириной 1,5 м.

Также в жилых группах предусмотрено размещение площадок различного назначения, вход на площадки организован с пешеходных дорожек, площадки проходные, и их рельеф соответствует требованиям сброса сточных атмосферных вод.

Табл.1.Расчетные показатели площадок различного назначения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение площадок | Норма площади на 1ж,м² | Радиус обслуживания, м | Размеры площадок, м² | Минимальное отдаление от окон зданий, м |
| Игровые площадки для детей в возрасте | | | | |
| до з лет | 0,1 | 30-40 | 20-50 | - |
| от 4-6 лет | 0,2 | 80-100 | 150-200 | - |
| от 7-12 лет | 0,4 | 200-300 | 400 | - |
| Площадки для тихого отдыха(в том числе ина придомовой территории) | 0,1-0,4 | 40-50 | 10-100 | 0-20 |
| Спортивные площадки | 2,0 | 200-300 | 400-1400 | 25 |
| Хоз. площадки для : | | | | |
| сушки белья | 0.15 | 100 | 15-100 | 20 |
| чистки одежды и ковров | 0.1 | 100 | 10-20 | 20-40 |
| мусоросборников | 0,3 | 100 | 4-25 | 20-100 |
| выгула собак | 25 с на 1000ж,50 с на пл-ку | 100 | 400-600 | 40-50 |
| автостоянки | 0,8 | 100 | По расчету | 10-35 |

Для оценки соответствия обеспеченности населения площадками различного назначения составим таблицу сравнения нормативных и фактических размеров площадок, исходя из численности населения микрорайона, которая составляет 8 717 чел., и территория которой равна 89 853,5 м² (Табл. 1.2)

**Табл. 1.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение площадок | Расчетный размер площадки, м² | Нормативный размер площадки, м² | Фактический размер площадок, м² | Коэффициент благоустройства дворовой территории |
| Игровые площадки для детей в возрасте: | | | | |
| до 3 лет | 871,7 | 20-50 | 930,2 | 1,067 |
| от 4-6 лет | 1 743,4 | 150-200 | 1 847 | 1,059 |
| от 7-12 лет | 3 486,8 | 400 | 7 364,5 | 2,11 |
| Площадки для тихого отдыха(в том числе и на придомовой территории) | 871,7 – 3 468,8 | 10-100 | 928,4 | 1,065 |
| Спортивные площадки | 17 434 | 400-1400 | 713 | 0,04 |
| Хоз. площадки для : | | | | |
| сушки белья | 1 307,55 | 15-100 | 72 | 0,055 |
| чистки одежды и ковров | 871,7 | 10-20 | 14 | 0,016 |
| мусоросборников[[1]](#footnote-1)\*\* | - | 4-25 | - | - |
| выгула собак | 400 | 400-600 | 648,4 | 1,621 |
| автостоянки | 6 973,6 | По расчету | 5 448[[2]](#footnote-2) | 0,78 |

Детские площадки разделены по возрастам в каждой жилой группе. Площадка для отдыха взрослых расположена как можно ближе к детским площадкам, для обеспечения свободного контроля за происходящим на детской площадке.

Все хозяйственные площадки окружены кустарниками. Площадка для мусоросборников, имеет железобетонное ограждение. На входе в подъезды предусмотрены пандусы для вывоза мусорных контейнеров для 9-ти этажного здания второй жилой группы и пандусы с поручнями для инвалидов-колясочников ко всем зданиям в 2-х жилых группах, имеющие уклон 80‰. В жилых группах применена открытая система водоотвода: сточные воды с территории двора поступают на районную магистраль в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Также на территории соблюдены условия инсоляции: продолжительность инсоляции на 100% площади каждой площадки составляет более трех часов в день на период с 22 марта по 22 сентября.

Система пешеходных путей в жилых группах устроена так, чтобы обеспечить наиболее удобные кротчайшие пути к площадке для мусора и въезду в гараж, т.е. к местам всеобщего тяготения. В данных жилых группах они располагаются рядом, что позволило создать наиболее благоприятные и удобные условия для прохода к данным местам. Все пешеходные пути устроены таким образом, чтобы из каждого подъезда жители могли беспрепятственно пройти к любой площадке.

Ландшафт объекта при его достаточно большом размере однороден и представляет собой ровную поверхность с незначительным уклоном в сторону Юга.

В обоих жилых группах применены 4 типа покрытий. На проездах и на тротуарах покрытием является мелкозернистый асфальтобетон. Покрытие для пешеходных дорожек выполнено из бетонной тротуарной плитки. На детских площадках покрытие представляет собой материал, состоящий из резиновой крошки, полученной в результате переработки автомобильных покрышек, и полиуретанового связующего. Каждая составляющая придает напольному покрытию уникальные свойства. Резина в структуре покрытия делает его необыкновенно упругим и прочным. Покрытие представляет собой материал, состоящий из резиновой крошки, полученной в результате переработки автомобильных покрышек, и полиуретанового связующего, являющегося последним достижением химической промышленности. Каждая составляющая придает напольному покрытию уникальные свойства. На автостоянках применено гравийное покрытие.

В качестве элементов озеленения дворовой территории были использованы деревья (клены, лиственницы) и кустарники (бирючина обыкновенная), а так же клумбы, устроенные самими жильцами дома. Участки, не занятые зданиями и дорожными покрытиями засеяны газоном (овсяница луговая, полевица белая).

В целом территорию объекта можно считать благоустроенной, так как в ней предусмотрены все условия для комфортного проживания местных жителей, тем не менее, процесс эксплуатации микрорайона выявил некоторые недостатки, которые мы и попытаемся скорректировать в данной курсовой работе, в частности это отсутствие капитальной пешеходной дорожки на участке между детским садом и школой, соединяющей два противоположных жилых дома, а так же придомовую территорию жилого дома №26к3 по Щелковскому шоссе, на газоне которой паркуются автомобили жителей близлежащих домов.

**1.1 Предложение по устройству пешеходной дорожки**

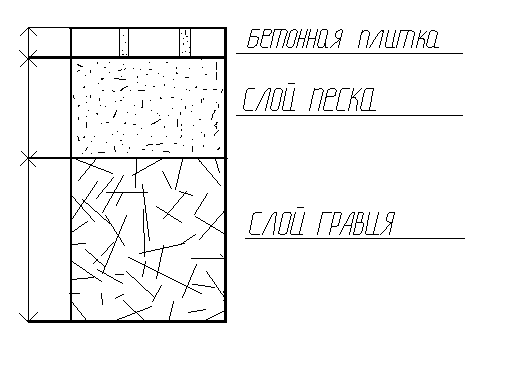
Необходимость устройства пешеходной дорожки с твердым покрытием обусловлена тем, что жители микрорайона постоянно используют участок газона между школой и детским садом для прохода от Щелковского проезда к 3-ей Парковой улице, так же данная тропинка соединяет два жилых дома: №4 по Щелковскому проезду и дома №63 по ул. 3-я парковая, что приводит к вытаптыванию газона, выветриванию грунта, а так же застою атмосферных сточных вод во время осадков. (Приложение 2.)

Нормативным документом при составлении рекомендаций по устройству пешеходной дорожки являются Строительные нормы и правила СНиП III-10-75 от 1 июля 1976 г. «Благоустройство территорий», разработанные Гипрокоммунстроем Минжилкомхоза РСФСР с участием ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений Госгражданстроя, института «Союзспортпроект» спорткомитета СССР и Ростовского научно-исследовательского института Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова и утвержденные **постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 25 сентября 1975 г. № 158. Данные** СНиП введены в действие 1 июля 1976 г. и являются действующим нормативом.

Так же при проектитровании дорожки были использованы технические рекомендации по конструкциям и технологии строительства дорог, тротуаров, площадок на территориях культурно-бытового назначения ТР 72-98, Москва – 1998, разработанные кандидатами технических наук В.М. Гольдиным, Л.В. Городецким, Р.И. Бега (лаборатория дорожного строительства НИИМосстроя) при участии ГУ "Мосстройлицензия". Они составлены на основе научно-исследовательских работ, выполненных лабораторией дорожного строительства НИИМосстроя, а также опыта, накопленного дорожно-строительными организациями Москвы и других городов России. Рекомендации разработаны впервые и в основном предназначены для строительства в районах нового жилищного строительства, хотя с успехом могут быть использованы и для центральных районов города при капитальном ремонте сооружений соцкультбыта. Рекомендации согласованы с институтом "Мосинжпроект" и трестом "Гордорстрой" и разработаны с учетом действующих нормативных документов и альбома СК 6101-97 "Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции"

Технология строительства дорог, площадок включает несколько этапов: возведение земляного полотна; устройство дренажа, устройство дренирующего песчаного слоя; установку бортового камня; устройство основания; устройство покрытия. (Рис. 1)

**Рис. 1**



**I этап**. «Рытье дорожного корыта»

* Возведение земляного полотна не требуется, так как дорожка предназначена для пешеходных целей.
* Ширина корыта соответствует ширине проектируемой дорожки.
* Для производства земляных работ следует использовать экскаваторы с ковшом емкостью от 0,25 м3 до 1,0 м3, бульдозеры, автогрейдеры, скрепера. (Табл. 1)

Табл. 2.1.Машины для уплотнения грунтов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка машины | Тип катков | Масса, т | Глубина уплотнения (в плотном теле), м | |
| связный грунт | несвязный грунт |
| ДУ-31А (Д-627) | Самоходный, на пневматических шинах, статический | 16 | 0,20 | 0,25 |
| ДУ-29 (Д-624) | 30 | 0,30 | 0,35 |
| ДУ-52  СД-4 и др. | Самоходный, комбинированный, с вибрационным вальцом | 10-11 | 0,40 | 0,60 |
| А-8 | Прицепной вибрационный | 9 | 0,30 | 0,50 |

*Расчет объема выемки грунта для строительства корыта дорожки*

**L –** длина предполагаемой дорожки, **L =** 90 м

**D –** ширина дорожки, **D =** 750 мм

**H –** глубина корыта, **Н =** 250 мм

**V –** объем грунта, подлежащего выемке, м³

**V = L**\***H**\***D**

**V =** 90\*0.25\*0.75**=** 16,875м**³**

Изъятый грунт подлежит сбору и вывозу на территорию специализированного полигона захоронения строительных отходов.

**II этап. «Устройство щебеночного основания»**

* Траншеи под дренаж следует отрывать до наступления заморозков.
* Для верхних слоев щебеночных оснований и покрытий под проезды, тротуары, пешеходные дорожки и площадки следует применять щебень фракций 40—70 мм.

Таблица 2.2.Зерновой состав щебеночных смесей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип смеси | Содержание в смеси частиц, % массы, проходящих через сито с размером отверстий, мм | | | | | | |
| 70 | 40 | 20 | 10 | 5 | 0,63 | не менее 0,05 |
| Крупнозернистая, I | 80-100 | 40-50 | 20-30 | 15-25 | 12-20 | 5-10 | 0-3 |
| То же, II | 85-100 | 60-70 | 40-50 | 30-40 | 20-30 | 5-15 | 0-5 |
| Среднезернистая, I | - | 85-100 | 40-50 | 20-30 | 15-25 | 7-10 | 1-5 |
| То же, II | - | - | 85-100 | 60-70 | 40-50 | 15-20 | 2-5 |

* Щебень и гравий в слое следует уплотнять за три раза. В первую укатку должна быть достигнута обжимка россыпи и обеспечено устойчивое положение щебня или гравия. Во вторую укатку должна быть достигнута жесткость основания или покрытия за счет взаимозаклинивания фракций. В третью укатку должно быть достигнуто образование плотной коры в верхней части слоя путем расклинивания поверхности мелкими фракциями. Признаками окончания уплотнения во второй и третий периоды служат отсутствие подвижности щебня или гравия, прекращение образования волны перед катком, отсутствие следа от катка, а также раздавливание отдельных щебенок или зерен гравия вальцами катка, но не вдавливание их в верхний слой.

Таблица 2.3.Характеристики катков и режимы уплотнения щебеночных смесей и укатываемых бетонных смесей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель, тип, марка | Основные конструктивные особенности | Масса, т | Щебеночные смеси | | Укатываемые бетонные смеси | | |
| толщина уплотняемого слоя, м | число проходов по одному следу | жесткость бетонной смеси | толщина уплотняемого слоя, м | число проходов по одному следу |
| ДУ-476-1 | Самоходные статические гладковальцевые | 6 | 0,10 | 10 | 90-120 | 0,15 | 12-14 |
| ДУ-63-1 | 10 | 0,14 | 10 | 90-120 | 0,15 | 12-14 |
| ДУ-73-1 | 5-5,5 | 0,10 | 10 | 90-120 | 0,15 | 12-14 |
| ДУ-54М | Самоходные вибрационные гладковальцевые | 1,5-2,2 | 0,10 | 10 | 90-120 | 0,15 | 12-14 |
| ДУ-47Б | 6 | 0,20 | 10 | 90-120 | 0,25 | 6-8 |
| ДУ-73 | 5-5,5 | 0,15 | 10 | 90-120 | 0,25 | 6-8 |
| ДУ-63 | 8-10 | 0,20 | 10 | 90-120 | 0,30 | 6-8 |
| ДУ-74 | 8-9 | 0,20 | 10 | 90-120 | 0,30 | 6-8 |
| ДУ-65 | Самоходные пневмоколесные на спецшасси | 10-12 | 0,15 | 10 | 100-110 | 0,15 | 6-8 |
| ДУ-58Н | Самоходные комбинированного действия | 16 | 0,30 | 10 | 90-120 | 0,30 | 6-8 |
| ДУ-64 | 8,5-9,5 | 0,20 | 10 | 90-120 | 0,25 | 6-8 |

* При устройстве гравийных оснований и покрытий наибольшая толщина уплотняемого слоя гравия (в плотном состоянии) не должна превышать 15 см. Гравий следует поливать перед распределением по земляному полотну из расчета 30 л воды на 1 м3 неуплотненного гравия. Уплотнение гравия должно производиться вначале легкими катками без полива, а затем тяжелыми, с поливом малыми дозами из расчета до 60 л/м3 неуплотненного гравия. После укатки гравийное основание (покрытие) должно поливаться в течение 10—12 дней из расчета 2,5 л/м3 неуплотненного гравия.

*Расчет необходимого при строительстве объема гравия и щебня*

**Hщ –** толщина гравийного покрытия, **Hщ =** 150мм

**Vщ –** объем гравия, м³

**Vщ= Hщ \*L\*D**

**Vщ=** 0,15\*90\*0,75 = 10,125 м³

**III этап. «Устройство подстилающего слоя из песка»**

* К устройству подстилающего слоя из песка приступают после приемки земляного полотна дороги и оформления соответствующего акта. Подлежат проверке в обязательном порядке соответствие фактических отметок профилей проектным и степень уплотнения грунта.
* Коэффициент фильтрации песка для подстилающего слоя должен быть не менее 3 м/сутки. Песок доставляется к месту строительства автомобилями-самосвалами и выгружается непосредственно в корыто дороги. Разравнивание песка производится бульдозерами или автогрейдерами по способу "от себя" с соблюдением проектных уклонов.
* Катки для уплотнения песка выбирают в зависимости от вида песка и толщины уплотняемого слоя в соответствии с табл. 1.1
* Уплотненный подстилающий слой из песка должен иметь проектную толщину, отклонение от проекта не должно превышать ±1 см, а коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,98. Наибольший просвет под рейкой не должен превышать 1 см. Продольные и поперечные уклоны должны соответствовать проекту.

*Расчет необходимого объема песка для подстилающего слоя.*

**Hп –** толщина подстилающего слоя из песка, **Hп =** 100 мм

**Vп –** объем песка, необходимый для создания подстилающего слоя, м³

**Vп= Hп\*L\*D**

**Vп=** 0.1\*90\*0.75 = 6.75 м³

**IV. Укладка твердого покрытия**

Так как для твердого покрытия пешеходных дорожек проектировщиками микрорайона была выбрана декоративная бетонная плитка квадратной формы, в своем проекте пешеходной дорожки мы так же будем использовать эту плитку. Для покрытий тротуаров применяют в соответствии с Приложением 1. ГОСТа 17608-91 следующие плиты: квадратные (К), модель 4К.5 или 4К.7

Сборные бетонные и железобетонные плитки тротуаров и пешеходных дорожек, не рассчитанные на воздействие 8-тонной осевой нагрузки от транспортных средств, следует укладывать на песчаное основание при ширине дорожек и тротуаров до 2 м. Песчаное основание должно иметь боковой упор из грунта и быть уплотнено до плотности при коэффициенте не ниже 0,98; иметь толщину не менее 3 см и обеспечивать полное прилегание плиток при их укладке. Наличие просветов основания при проверке его шаблоном или контрольной рейкой не допускается.

Плотное прилегание плиток к основанию достигается осадкой их при укладке и погружении плитки в песок основания до 2 мм. Швы между плитками должны быть не более 15 мм, вертикальные смещения в швах между плитками должны быть не более 2 мм.

*Расчет количества тротуарных плиток*

**n** – количество плиток в 1 м², **n** = 7,16, шт.

**N** – общее количество необходимых плиток, шт.

**N = L\*D/n**

**N** = 90\*0.75\*7.16 = 483.3 (484) шт.

**V. Смета**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Ед. изм. | | ИТОГО | Стоимость на ед. изм., руб | Объем материала на единицу измерения | |
| материал (м3 или м2) | Объем |
| Дорожки пешеходные из бетонной плитки | |  |  |  |  |  |
|  | | м2 | 1 |  |  |  |
| бетонная плитка тротуарная (7см) | |  |  | 1 400,00 | м2 | 1,00 |
| щебень (15 см) | |  |  | 360,00 | м3 | 0,15 |
| песок ( 10 см) | |  |  | 87,20 | м3 | 0,1 |
| работы по выкопке корыта (без погрузки и утилизации грунта) | |  |  | 135,00 | м3 | 0,45 |
| ИТОГО для 1м² | |  |  | 1982,20 |  |  |
| ИТОГО для 67м² | |  |  | 133 798,50 |  |  |

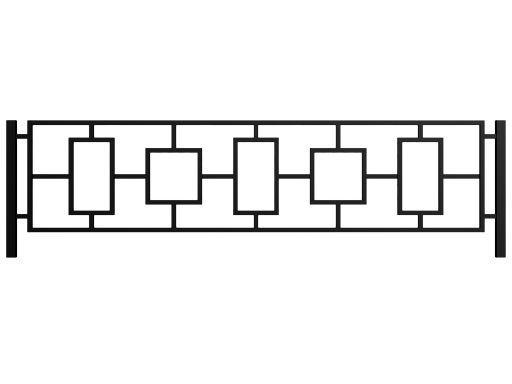
Проект пешеходной дорожки длиной 90м и шириной 0.75м с покрытием из бетонных квадратных плит имеет сметную стоимость 133 798 руб. 50 коп.

**1.2 Газонные ограждения**

**Газонные ограждения** являютсянеотъемлемым элементом ландшафтного дизайна. Декоративные ограждения активно используются как в черте города, так и в загородной местности, выделяя и украшая газонные насаждения и цветники. Газонные ограждения предназначены для ограждения зеленых площадей газонов, садово-парковых групп и городских скверов. Препятствуют доступу или порче травы, цветов и любых других насаждений. Декоративные ограждения подчеркивают красоту вашего газона, цветника. Создают атмосферу уюта и спокойствия.Огражденияизготавливают разной конфигурации и самым разнообразным рисунком. Что дает возможность создать определенную красоту вашей местности. Большинство людей стараются создать свой стиль. Предать своей территории определенное настроение и выделить определенные особенности своей местности. Газонные ограждения изготавливаются разных размеров и с различного материала, могут быть сварными, сварными с коваными элементами так и полностью коваными. Самые распространенные ограждения сварные легки в изготовление, прочные, и что естественно меньше стоят по сравнению с литьем, коваными ограждениями, и ограждения с декоративными элементами. Сварные газонные ограждения изготавливаются из различного металлопроката.

На территории объекта уже имеются типовые газонные сварные ограждения, поэтому при выборе ограждений следует учесть их конструкцию. Им соответствуют ограждения модели ГО3 размерами 2000х500 мм

Рис. 2



В строительных нормативных документах нет рекомендаций по установке газонных ограждений, их установка производится в соответствии с проектом. Количество элементов ограждения рассчитывается в соответствии с длиной периметра газонной территории, которая на рассматриваемом участке составляет 584м.

*Расчет кол-ва элементов газонного ограждения*

N – количество элементов, шт.

P – периметр ограждаемой территории, м

N = P/200

N = 584.6/2 =292.3 шт (293 шт.)

**Смета установки ограждений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Ед. изм. | ИТОГО | Стоимость на на ед. изм., руб |
| Ограждение газонное ГО1 (500\*2000 мм) | пог.м. | 201 979,3 | 345,5 |
| Установка ограждения | 7% от стоимости ограждения | | |
| ИТОГО | 216 117,85 | | |

Стоимость ограждения газонных участков с целью защиты от парковки автомобилей составляет 216 117,85 вместе с установкой.

**Заключение**

В данной курсовой работе был проведен анализ благоустроенности территории, выявлены недостатки благоустройства а так же были предложены меры по их устроению.

Средний коэффициент обеспеченности населения площадками различного назначения оказался равен 0.86, что очень близко к нормативному значению, но в силу ограниченности внутридворовой территории оказались неудовлетворительными размеры спортивных площадок, площадок хозяйственного назначения. Как показал анализ, на территории объекта невозможно разместить данные площадки в соответствии с существующими нормативами размещения площадок, а именно удаленности от окон жилых зданий.

Так же в ходе изучения объекта была выявлена необходимость организации капитальной пешеходной дорожки и газонных ограждений, и составлены проекты их устройства с расчетом объема материалов для строительства и сметой. Для дорожки смета составила 133 798 руб. 50 коп., а для ограждений 216 117 руб. 85 коп.

**Список литературы**

1.СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий» от 1 июля 1976 г.

2.ТР 72-98 «Технические рекомендации по конструкциям и технологии строительства дорог, тротуаров, площадок на территориях культурно-бытового назначения», Москва, 1998 г.

3.Альбом СК 6101-97 "Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции"

4.ГОСТ 17608-91

5.СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - Взамен СНиП II-60-75

1. \*\* для рассматриваемого объекта предусмотрена система сбора мусора по средством мусоропроводов в каждом подъезде [↑](#footnote-ref-1)
2. Данный показатель не учитывает площадь стационарных гаражей и парковочных мест внутри парковочных карманов, устроенных на территории микрорайона [↑](#footnote-ref-2)