

ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА

Третий отчет | декабрь 2011

IMPLEMENTATION OF GREEN BUILDING STANDARDS

Third Report | December 2011





Coastal venues overview (Sochi 2014 Olympic Park) Autumn 2011
Панорама Прибрежного кластера (Сочи 2014 Олимпийский парк) Осень 2011



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Стратегическое видение подготовки Зимних игр 2014 года в городе Сочи	5
Актуализированная оценка масштабов олимпийского строительства	8
1. Внедрение в практику строительства олимпийских объектов стандартов «зеленого» строительства	10
1.1. Экологические требования ГК «Олимпстрой» к проектным решениям	10
1.2. Образовательные семинары	10
1.3. Публикация каталога «FSC сертифицированная продукция российских компаний»	12
1.4. Программа устойчивого развития «Сочи 2014» получила признание в Лондоне	14
1.5. Создание и внедрение методик подсчета показателей энергоэффективности и водосбережения	16
1.6. Объекты энергетической инфраструктуры Горного кластера	18
1.7. Освещение процесса строительства десяти ключевых объектов в рамках сертификации по международно-признанному стандарту экологического строительства BREEAM	20
1.8. Рассмотрение объектов с точки зрения экологических аспектов проектирования и строительства в рамках ДЭТиР, разработанных ГК «Олимпстрой»	42
2. Программа признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений	44
2.1. Описание программы	44
2.1.1. Наблюдательный совет «Программы признания»	48
2.1.2. Жюри конкурса 2011 года	51
2.1.3. Процесс оценки проектов	54
2.1.5. О церемонии награждения победителей	60
2.2. Проекты победителей конкурса 2011 года в рамках «Программы признания»	62
2.2.1. Установка водоподготовки Адлерской ТЭС	64
2.2.2. Вокзал «Олимпийский парк»	68
2.2.3. Реализация программы по восстановлению популяции переднеазиатского леопарда на Кавказе	72
2.2.4. Российский Международный Олимпийский Университет	80
2.2.5. Комплекс по сбору, вывозу и переработке твердых бытовых отходов	84
2.2.6. Тематический парк	90
2.2.7. Вокзал станции Адлер	94
2.2.8. Офисное здание Оргкомитета «Сочи 2014» в Сочи	98
3. Другие природоохранные проекты	106
3.1. Очистные сооружения поселка Красная Поляна	106
3.2. Система комплексного экологического мониторинга	112
4. Моделирование как инструмент принятия решений в проектно-строительной практике	112
4.1. Физическое моделирование	112
4.2. Моделирование энергетической эффективности	114
4.3. Гидроаэродинамическое моделирование	120
4.4. Математическое моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха	122
5. Программа «Зеленый» офис	124
6. Дополнительная информация	130
6.1. Об авторах отчета	130
6.2. Источники информации	130
6.4. Анонс четвертого отчета о внедрении «зеленых» стандартов строительства при подготовке Зимних Игр 2014 года в городе Сочи	132
6.5. Анонс конкурса в рамках Программы признания, проводимого в 2012 году среди строительных организаций	132

TABLE OF CONTENTS

Introduction	4
Strategic Aspirations for the Sochi 2014 Winter Games	5
Latest Assessment of the Scale of Olympic Construction	9
1. Implementation of Green Building Standards in the Construction of Olympic Venues	11
1.1. "SC Olympstroy"'s Environmental Requirements Regarding Design Solutions	11
1.2. Educational Seminars	11
1.3. Publication of the Catalogue "FSC Certified Products of Russian Companies"	13
1.4. The Sustainable Development Program "Sochi 2014" Receives Recognition in London	15
1.5. Creating and implementing a method for calculating energy and water efficiency indices	17
1.6. Energy infrastructure in the Mountain Cluster	19
1.7. Explanation of construction process of ten key facilities based on the internationally-recognized environmental BREEAM construction standard	21
1.8. Viewing facilities from the perspective of design and construction aspects of Additional Environmental Requirements and Recommendations, developed by "SC Olympstroy"	43
2. Green Building Recognition Program	45
2.1. Program Description	45
2.1.1. The Recognition Program Supervisory Board	49
2.1.2. The Judging Panel for the 2011 Competition	53
2.1.3. Grading of Projects	55
2.1.5. Awards Ceremony	61
2.2. Projects of the Green Building Recognition Program 2011 Competition Winners	63
2.2.1. Installation of a Water Treatment System at the Adler Thermal Power Station (TPS)	63
2.2.2. Olympic Park Railway Station	69
2.2.3. Program to Restore the Persian Leopard Population in the Caucasus	73
2.2.4. Russian International Olympic University	81
2.2.5. Facility for the Collection, Removal and Recycling of Solid Wastes	85
2.2.6. Theme Park	91
2.2.7. Adler Railway Station	95
2.2.8. The Sochi 2014 Organizing Committee Headquarters in Sochi	99
3. Other Environmental Protection Projects	107
3.1. Krasnaya Polyana Waste Water Treatment	107
3.2. Integrated Environmental Monitoring System	113
4. Modelling as a Decision-Making Tool in Design and Construction	113
4.1. Physical Modelling	113
4.2. Energy Efficiency Modelling	115
4.3. Hydro-Aerodynamic Modelling	121
4.4. Mathematical Modelling of Atmospheric Pollution	123
5. The Green Office Program	125
6. Additional Information	131
6.1. About the Authors of the Report	131
6.2. Information Sources	131
6.4. Fourth Report on the Implementation of Green Building Standards in Preparation for the 2014 Winter Games in Sochi	133
6.5. The 2012 Green Building Recognition Program Competition for Construction Companies	133

ВВЕДЕНИЕ

Третий по счету отчет о внедрении стандартов «зеленого» строительства призван осветить результаты проведенного Оргкомитетом «Сочи 2014» и ГК «Олимпстрой» первого конкурса на лучшие экологически эффективные инновационные решения, применяемые при проектировании и строительстве олимпийских объектов. В настоящем отчете проанализирована практика математического и физического моделирования как метода проектирования сложных спортивных и инфраструктурных объектов. Информация об экологической сертификации офисных помещений Оргкомитета «Сочи 2014» в рамках проекта «Зеленый» офис» и офисных помещений партнеров Игр позволит читателю оценить усилия по созданию для работников комфортных условий на рабочих местах и в других служебных помещениях.

INTRODUCTION

This third report on the implementation of green building standards elaborates the results of the first competition, carried out by the Sochi 2014 Organizing Committee and "SC Olympstroy", for the best, most efficient and innovative environmental practices to be incorporated in the design and construction of Olympic venues. This report analyzes the application of mathematical and physical modelling to the design of sporting facilities and infrastructure. Moreover, information about Green Office Certification of the Sochi 2014 Organizing Committee's headquarters and the offices of Games partners will help to highlight the work that has gone into creating comfortable conditions for employees within the workplace, as well as in other personnel facilities.



СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ВИДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ЗИМНИХ ИГР 2014 ГОДА В ГОРОДЕ СОЧИ

ОБРАЩЕНИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА ГК «ОЛИМПСТРОЙ»

Каждый из нас понимает, насколько важно создавать, не разрушая. Но реализация любых масштабных проектов, особенно инфраструктурных, всегда связана с повышенной антропогенной нагрузкой на окружающую среду. И с самого начала реализации олимпийского проекта наша главная задача состояла в том, чтобы обеспечить положительный баланс для природной среды Сочинского региона. Решение этой задачи невозможно без деятельного участия каждого отдельного инвестора, исполнителя, каждой организации (а их сотни), задействованных при реализации олимпийской программы. Олимпийский проект установил максимально высокую планку требований к экологической эффективности спортивных сооружений и объектов инфраструктуры, стал тем стимулом, который позволил нам сделать первые шаги по разработке национального «зеленого» стандарта строительства. Отрадно, что все больше отечественных социально-ответственных проектных компаний применяют при проектировании передовые «зеленые» решения. Уверен, что бесценный опыт, который отечественные проектировщики приобретают в олимпийском проекте, позволит нам в самом ближайшем будущем стать лидерами инновационного, бережливого и рачительного подхода к проектированию и строительству. Правительство Российской Федерации делает всё для того, чтобы это движение было не только движением социально-ответственных компаний, но и было выгодно всем проектировщикам, строителям и собственникам недвижимости в Российской Федерации.

STRATEGIC ASPIRATIONS FOR THE SOCHI 2014 WINTER GAMES

FOREWORD BY THE DEPUTY CHAIRMAN OF THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, CHAIRMAN OF THE "SC OLYMPSTROY" SUPERVISORY BOARD

Each one of us understands just how important it is to avoid causing harm to the environment when building. But the execution of any large-scale projects, especially those involving infrastructure, inevitably leaves a significant footprint on the natural environment. Thus, from the very beginning of the Olympic project's implementation, our main goal was to establish a positive balance with the natural environment of the Sochi region. It is impossible to achieve this goal without the active participation of each individual investor, contractor, and organization (of which there are hundreds) involved in the Olympic program. The Olympic project has set a very high bar regarding the required environmental efficiency standards for sporting facilities and infrastructure, and this has inspired us to take the first steps in developing a national green building standard. It is encouraging that more and more Russian design companies are doing the socially responsible thing and are starting to incorporate green solutions in their decision making processes. I am confident that the invaluable experience our Russian design companies are acquiring during the Olympic project will help us, in the very near future, to become leaders in adopting an innovative, economically sound and sustainable approach towards design and construction. The Government of the Russian Federation is taking all possible measures to ensure that this trend does not only apply to socially responsible companies, but that it will be beneficial for all engineers, developers and property owners in Russia.



ДМИТРИЙ КОЗАК

Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации, Председатель Наблюдательного Совета Государственной корпорации по строительству олимпийских объектов и развитию города Сочи как горноклиматического курорта (ГК «Олимпстрой»)

DMITRY KOZAK

Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation, Chairman of the Supervisory Board of the State Corporation on Construction of Olympic Venues and Development of Sochi City as a Mountain Climatic Resort ("SC Olympstroy")

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА ОРГКОМИТЕТА «СОЧИ 2014»

Награда Программы признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов - знак международного признания победившей проектной организации, высокая оценка её вклада в наследие, которое оставят после себя Олимпийские и Паралимпийские зимние игры 2014 года в Сочи. Благодаря всесторонней поддержке лидеров государства, а также Правительства Российской Федерации, Олимпийский проект становится сильнейшим катализатором развития. Опыт «Сочи 2014» закладывает основу для формирования национального стандарта «зеленого» строительства в масштабах всей страны. А само «зеленое» строительство постепенно становится новым популярным трендом. Мы уверены, что эта позитивная тенденция, запущенная Олимпийским проектом, продолжится и после его завершения.

FOREWORD BY THE PRESIDENT OF THE SOCHI 2014 ORGANIZING COMMITTEE

Winning an award from the Recognition Program for achievements in environmentally effective and innovative solutions for the design and construction of Olympic venues demonstrates global recognition for the victorious design company, and indicates the high value of its investment in the 2014 Olympic and Paralympic Winter Games in Sochi. Due to comprehensive support from Government leaders as well as the Government of the Russian Federation, the Olympic project is becoming a strong catalyst for development. The experience of Sochi 2014 will establish a foundation for creating a national green building standard that can be implemented on a nation-wide scale. Meanwhile, the very notion of green construction is gradually becoming more popular. We are confident that this positive movement, which was spearheaded by the Olympic project, will continue to move forward well after the project's completion.



ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО

Президент Оргкомитета «Сочи 2014»

DMITRY CHERNYSHENKO

President and CEO of the Sochi 2014 Organizing Committee



СЕРГЕЙ ГАПЛИКОВ

Президент ГК «Олимпстрой», Председатель правления ГК «Олимпстрой»

SERGEY GAPLIKOV

President of the "SC Olympstroy", Chairman of the "SC Olympstroy"'s Board of Directors

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА ГК «ОЛИМПСТРОЙ»

Самая крупная стройка в стране и один из уникальных проектов в современной истории стали площадкой для внедрения новейших технологий рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности.

ГК «Олимпстрой» первой в России разработала и активно применяет в своей работе собственный корпоративный «зеленый» стандарт, который соответствует лучшим международным аналогам.

«Зеленые» стандарты станут ярким примером экологического подхода при строительстве на территории всей России и позволят значительно улучшить условия жизни людей в нашей стране. Опыт применения «зеленых» стандартов в Сочи станет важной составляющей нематериального олимпийского наследия, и распространится на территорию всей России.

FOREWORD BY THE PRESIDENT OF "SC OLYMPSTROY"

The biggest construction project in the nation and one of the most unique designs in modern history have become a launching pad for the latest technologies that focus on the sustainable use of natural resources and environmental safety. "SC Olympstroy" was the first company in Russia to develop and actively apply its own corporate green standard, which is the equivalent of analogous international standards right up to the highest level.

Green standards will become a platform for adopting an environmental approach towards construction across all of Russia, and will significantly improve living conditions for the people in our country. The experience of implementing green standards in Sochi will prove invaluable into the future, and these standards will eventually be implemented throughout the entire territory of Russia.

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА МАСШТАБОВ ОЛИМПИЙСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Игры в Сочи еще на стадии подготовки стали образцом применения передовых практик для других крупнейших инфраструктурных проектов, реализуемых в России. Задача государства - сделать подобные крупные мероприятия привлекательными для бизнеса и инвесторов и максимизировать эффект их наследия не только для конкретного города и региона, но и для страны в целом.

По состоянию на период подготовки данного отчета одновременно на относительно небольших территориях Сочинского региона строятся более восьмисот самостоятельных объектов капитального строительства. В результате реализации проекта будет создано более пятидесяти новых предприятий и 43 тыс. рабочих мест.

В рамках Программы строительства¹ планируется построить:

- ◆ 13 спортивных объектов вместимостью 145,8 тыс. мест (см. таблицу 1)
- ◆ 4 горнолыжных курорта, рассчитанных на 42 тыс. туристов, с общей протяженностью горнолыжных трасс более 150 км
- ◆ более 367 км дорог и мостов
- ◆ 102 автомобильных мостовых сооружения
- ◆ 54 железнодорожных мостовых сооружения
- ◆ 22 тоннеля
- ◆ более 480 км газопроводов среднего и низкого давления, газопровод Джубга - Сочи протяженностью 174 км, в том числе 151 км морского участка
- ◆ строительство и реконструкция более 200 км железнодорожного полотна
- ◆ более 550 км высоковольтных линий электропередач
- ◆ 4 ТЭС, 1 ТЭЦ и 18 подстанций общей мощностью более 1208 МВт
- ◆ почти 700 км инженерных сетей: водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Таблица 1. Основные спортивные объекты

Прибрежный кластер	Горный кластер
Конькобежный центр «Овал»	Центр санного спорта «Санки»
Керлингвый центр «Ледяной куб»	Комплекс трамплинов «Русские горки» (К-125, К-95)
Большой Ледовый дворец «Большой»	Комплекс учебно-тренировочных трамплинов К-72, К-46, К-25
Дворец зимнего спорта «Айсберг»	Комплекс для соревнований по лыжным гонкам и биатлону «Лаура»
Ледовая арена «Шайба»	Горнолыжный центр «Роза Хутор»
Олимпийский стадион «Фишт»	Сноуборд-парк и Фристайл-центр «Экстрим»

Координационная комиссия Международного Олимпийского комитета (МОК), посетившая Сочи с шестым рабочим визитом в период с 12 по 14 сентября, отметила прогресс в строительстве олимпийских объектов за прошедшие полгода. Представители МОК отметили, что проект «Сочи 2014» в настоящий момент находится на стадии операционного планирования и что организаторы Игр демонстрируют должное понимание масштабов стоящих перед ними задач.

¹ Программа строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2007 года №911

LATEST ASSESSMENT OF THE SCALE OF OLYMPIC CONSTRUCTION

Even in their preparatory stages, the Games in Sochi have become a leading example for other major infrastructure projects being carried out in Russia. The Government's goals include the creation of similar large-scale projects that will attract businesses and investors, and also maximizing the lasting benefits of these projects – not only for a particular city or region, but for the nation as a whole.

While this report was being prepared, over eight hundred independent major construction facilities were being built in relatively small territories across the Sochi region. As a result of the project, over fifty new enterprises and forty-three thousand jobs will be created

The following is planned within the framework of the Construction Program¹:

- ◆ 13 sporting facilities with a capacity of 145,800 seats (see table 1)
- ◆ 4 ski mountain resorts designed for 42,000 visitors with over 150 km of trails
- ◆ Over 367 km of roads and bridges
- ◆ 102 vehicular bridge works
- ◆ 54 railway bridge works
- ◆ 22 tunnels
- ◆ Over 480 km of gas pipeline of medium and low pressure; the Dzhugba–Sochi gas pipeline is 174 km in length, 151 km of which is underwater
- ◆ Construction and upgrading of more than 200 km of railway roadbed
- ◆ More than 550 km of high-voltage electricity lines
- ◆ 4 CHP power plants, 1 TPP and 18 substations with a total capacity of more than 1208 MW
- ◆ Almost 700 km of utility networks: water supply, water disposal and heat supply systems

Table 1 Main sports venues

Coastal Cluster	Mountain Cluster
"Oval" Skating Centre	Sliding Centre "Sanki"
"Ice Cube" Curling Centre	"RusSki Gorki" Jumping Complex (K-125, K-95)
"Bolshoy" Ice Dome	Ski Jumping Training Complex (K-72, K-46, K-25)
"Iceberg" Skating Palace	"Laura" Cross-Country Ski & Biathlon Centre
"Shayba" Arena	"Roza Khutor" Alpine Centre
"Fisht" Olympic Stadium	"Extreme" Snowboard Park & Freestyle Centre

The Coordinating Commission of the International Olympic Committee (IOC) made its sixth visit, from the 12th to the 14th of September, to check progress in the construction of Olympic venues for the past half-year. Representatives of the IOC noted that the Sochi 2014 project is currently in the operational design stage and that the Games organizers are demonstrating proper understanding of the large-scale challenge which stands before them.

¹ Program for Olympic Facility Construction and the Development of Sochi as a Mountain Climate Resort under Russian Federation Government Protocol No. 911, dated December 29, 2007

1. ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЛИМПИЙСКИХ ОБЪЕКТОВ СТАНДАРТОВ «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ГК «ОЛИМПСТРОЙ» К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ

В августе 2011 года ГК «Олимпстрой» утверждены Экологические требования к производителям (поставщикам) основных строительных материалов, изделий, конструкций для олимпийских объектов строительства. Утвержденный документ обязывает структурные подразделения ГК «Олимпстрой» включать в технические задания на закупку продукции для нужд корпорации специальные экологические требования.

В документе представлены применяемые критерии отбора ответственных производителей и поставщиков материально-технических ресурсов (МТР). Документ содержит инструкции по отнесению той или иной продукции к разряду экологически эффективной, а также перечень запрещенных к использованию материалов. Кроме того, в каталоге представлен широкий обзор сложившихся в России и за рубежом систем экологической сертификации и маркировки.

Электронная версия Экологических требований доступна на сайте ГК «Олимпстрой»:
http://www.sc-os.ru/common/upload/eco/treb_stroim.pdf

1.2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СЕМИНАРЫ

ГК «Олимпстрой», НП «Центр экологической сертификации – Зеленые стандарты», НП «Совет по экологическому строительству» продолжили практику организации и проведения серии обучающих семинаров для ответственных исполнителей, генеральных подрядчиков и прочих заинтересованных организаций и специалистов.

В июне 2011 года проведено два специализированных семинара, в том числе:

- ◆ «Управление отходами», в ходе которого были продемонстрированы доступные передовые практики и концепции по утилизации, обезвреживанию и переработке отходов в России и Европе
- ◆ «Материалы», в ходе которого были освещены вопросы ресурсо- и энергосбережения, эффективной теплоизоляции жилых зданий и сооружений, экологической сертификации и экологической маркировки материалов. На семинаре производители также представили образцы доступной продукции

В сентябре 2011 года состоялись два тематических семинара:

- ◆ «Инфраструктура и выбор участка: экологические аспекты», в ходе которого были представлены достижения современных технологий в сфере создания инженерных коммуникаций и транспортной инфраструктуры
- ◆ «Автоматизация зданий», в ходе которого были презентованы технологии и стандарты проектирования и построения систем автоматизации и диспетчеризации инженерных сетей на базе передового оборудования

1. IMPLEMENTATION OF GREEN BUILDING STANDARDS IN THE CONSTRUCTION OF OLYMPIC VENUES

1.1. "SC OLYMPSTROY"'S ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS REGARDING DESIGN SOLUTIONS

In August 2011, "SC Olympstroy" established its Environmental Requirements for producers (suppliers) of primary building materials and products, as well as requirements in terms of designs for the construction of Olympic facilities. The resulting approved document required the various departments within "SC Olympstroy" to include in their technical design specifications special environmental standards for purchasing products and materials.

The document includes criteria for selecting manufacturers and suppliers of materials and technical resources. The document contains instructions for assessing the environmental efficiency categories of various products, as well as a list of prohibited materials. Furthermore, the document gives an extensive overview of existing environmental certification and labeling systems used in Russia and abroad.

An electronic version of Environmental Requirements is available on "SC Olympstroy"'s website: http://www.sc-os.ru/common/upload/eco/treb_stroim.pdf

1.2. EDUCATIONAL SEMINARS

"SC Olympstroy", Centre for Environmental Certification – Green Standards and the Green Building Council of Russia (RuGBC) conducted a series of educational seminars for responsible executives, general contractors and other interested organizations and specialists.

Two specialized seminars were held in June 2011, including:

- ◆ "Waste Management", where the latest practices and concepts for the disposal, decontamination and recycling of waste in Russia and Europe were demonstrated.
- ◆ "Materials", where resource and energy conservation, efficient thermal insulation of residential buildings and facilities, environmental certification and labeling of materials were discussed. Suppliers were also presented with samples of various available products.

Two workshops were held in September 2011:

- ◆ "Infrastructure and Site Selection: Environmental Aspects", where modern technologies for constructing utility networks and transport infrastructure were presented.
- ◆ "Automation of Buildings", which included the presentation of technologies, design standards and construction of automated and centralized control systems for utility networks based on cutting edge equipment.

1.3. ПУБЛИКАЦИЯ КАТАЛОГА «FSC СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ ПРОДУКЦИЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ»

ГК «Олимпстрой» и Лесным попечительским советом (FSC) опубликован каталог «FSC сертифицированная продукция российских компаний». В каталоге указаны материалы, которые прошли сертификацию FSC и отвечают требованиям корпоративного «зеленого» стандарта ГК «Олимпстрой» и международных «зеленых» стандартов. Информация предназначена для специалистов подрядных организаций Госкорпорации и других ответственных исполнителей, специалистов по экологическим вопросам и всех заинтересованных лиц. Каталог облегчит поиск и закупку FSC-сертифицированных лесоматериалов отечественного производства для использования при строительстве олимпийских объектов.

Под обложкой каталога собрана информация о продукции более чем 60 компаний. Тираж издания от 23 августа 2011 года составил 1000 экземпляров. Каталог отпечатан на FSC-сертифицированной бумаге в FSC-сертифицированной типографии.

Продукция компаний распределена по следующим категориям:

- ◆ Лесоматериалы и композитные материалы для строительства
- ◆ Плиты и панели
- ◆ Лесоматериалы для отделки интерьера и экстерьера
- ◆ Готовые деревянные дома, садовые домики и садовая мебель
- ◆ Формы для ландшафтного дизайна
- ◆ Магазины
- ◆ Мебель и предметы интерьера
- ◆ Бумага и картон первичные и вторичные
- ◆ Сертифицированные типографии
- ◆ Сувениры и потребительские изделия
- ◆ FSC сертифицированные потребительские деревянные изделия
- ◆ Представлена контактная информация компаний, перечень выпускаемой продукции и оказываемых услуг, а также реквизиты полученных компанией FSC-сертификатов.

Электронная версия каталога доступна на сайте ГК «Олимпстрой»:

http://www.sc-os.ru/common/upload/eco/katalog_prog.pdf



Обложка каталога «FSC сертифицированная продукция российских компаний»
The cover of the Catalogue “FSC Certified Products of Russian Companies”



Коттеджный поселок в Горной деревне
Mountain Village Cottage Settlement

1.3. PUBLICATION OF THE CATALOGUE “FSC CERTIFIED PRODUCTS OF RUSSIAN COMPANIES”

“SC Olympstroy” and the Forest Stewardship Council (FSC) published the catalogue “FSC Certified Products of Russian Companies”. The catalogue lists products that have passed FSC certification and that meet the corporate green standard requirements of “SC Olympstroy”, as well as international green standards. The information is intended for specialists of contracting organizations, government corporations, other responsible executives, environmental experts and all other interested parties. The catalogue will help to source and purchase domestically produced FSC-certified forest products intended for use in the construction of Olympic venues.

The catalogue contains information about the products of more than 60 companies. The edition published on August 23, 2011 had a print run of 1000 copies. The catalogue is printed on FSC-certified paper in an FSC-certified printing house.

Company products are categorized in the following manner:

- ◆ Forest products and composite materials used for construction
- ◆ Tiles and panels
- ◆ Forest products for interior and exterior finishing
- ◆ Ready-made log houses, garden cottages and garden furniture
- ◆ Landscaping forms
- ◆ Shop building materials
- ◆ Furniture and interior items
- ◆ Paper and cardboard (primary and secondary products)
- ◆ Certified printed goods
- ◆ Souvenirs and consumer goods
- ◆ FSC-certified consumer woodwork

Contact information for these companies is presented along with a list of products and services, as well as details regarding any FSC certificates that a particular company may hold.

An electronic version of the catalogue is available on “SC Olympstroy”’s website:

http://www.sc-os.ru/common/upload/eco/katalog_prog.pdf

1.4. ПРОГРАММА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «СОЧИ 2014» ПОЛУЧИЛА ПРИЗНАНИЕ В ЛОНДОНЕ

Оргкомитет «Сочи 2014» удостоился награды в области устойчивого развития и защиты окружающей среды на международной Конференции по управлению спортивными проектами (The International Sports Event Management Awards). Всего премии вручены в 9 номинациях, приз в номинации «Устойчивое развитие» вручен был впервые.

«Международное признание успехов «Сочи 2014» в области устойчивого развития – это своеобразный кредит доверия, который мы используем, чтобы продолжить работу по популяризации здорового образа жизни, внедрению “зеленых стандартов”, созданию безбарьерной среды, развитию волонтерских и образовательных программ в ходе подготовки к Играм в Сочи».

ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО
Президент Оргкомитета «Сочи 2014»



Дмитрий Чернышенко выступает на международной Конференции по управлению спортивными проектами (The International Sports Event Management Conference) Октябрь 2011, Лондон

Dmitry Chernyshenko speaking at the International Sports Event Management Conference, October 2011, London

1.4. THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROGRAM "SOCHI 2014" RECEIVES RECOGNITION IN LONDON

The Sochi 2014 Organizing Committee received an award in the field of sustainable development and environmental protection at The International Sports Event Management Awards. Awards were handed out for a total of nine categories, with the prize for "Environmental Sustainability" being awarded for the first time.



"International recognition of Sochi 2014 in sustainable development is an exceptional token of goodwill, which we will continue using to promote a healthy lifestyle, the implementation of green standards, the creation of a barrier-free environment, and the development of volunteer and educational programs in preparation for the Sochi Games."

DMITRY CHERNYSHENKO
President and CEO of the Sochi 2014 Organizing Committee

Dmitry Chernyshenko and Andrew Bacchus, Head of UKTI's Construction Unit

Дмитрий Чернышенко и Эндрю Бахус, глава строительного департамента государственного агентства Соединенного Королевства Великобритании по торговле и инвестициям

1.5. СОЗДАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИКИ ПОДСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ

Методика расчета оценочных количественных показателей результатов деятельности по внедрению инновационных экологически эффективных решений разрабатывается в соответствии с поручением заместителя председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака².

Заказчик: ГК «Олимпстрой»

Координатор: АНО «Оргкомитет «Сочи 2014»

Исполнитель: НП «Центр экологической сертификации – Зеленые стандарты»

Соисполнитель: EcoTech International (Роб Уотсон)

Срок разработки и внедрения: 2012 год

Задачи, поставленные в рамках разработки методики:

1) Исследование эффективности энерго- и водопотребления объектов Программы олимпийского строительства и аналогичных объектов.

- Оценка нормативного энергопотребления олимпийских объектов
- Оценка нормативного водопотребления олимпийских объектов
- Определение характеристик олимпийских объектов для проведения соответствующих расчетов согласно следующей классификации: спортивные соревновательные; спортивные не соревновательные; социальные и жилые; объекты инфраструктуры
- Анализ и оценка различий в потреблении ресурсов аналогичными объектами в зависимости от климата (г. Ванкувер, Канада; г. Лондон, Великобритания)

2) Разработка методики расчета

- Определение подходов к разработке методики с учетом следующих факторов: режим потребления энергии и воды на объекте (постоянный, переменный), система транспорта ресурса от производителя до объекта, дизайн объекта, производительность оборудования, график эксплуатации, особенности технологического процесса, погодные условия, присутствие людей на объектах и ряд других факторов
- Выведение методов расчета и методик разработки моделей с целью оценки потребления объектами энергии и воды

Разработанная методика будет опробована на большом количестве олимпийских объектов.

² Пункт 11 перечня поручений заместителя председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака по итогам десятого визита экспертов МОК по строительству (с 8 по 11 февраля 2011 г.) и третьего визита экспертов МОК по размещению (с 10 по 11 февраля 2011 г.), утвержденного протоколом №ДК-П9-23пр от 11 февраля 2011 г

1.5. CREATING AND IMPLEMENTING A METHOD FOR CALCULATING ENERGY AND WATER EFFICIENCY INDICES

A method for creating a quantitative grading system for the implementation of innovative environmentally efficient solutions is being developed within the framework and according to an order of the Deputy Prime Minister of Russia, Dmitry N. Kozak².

Client: "SC Olympstroy"

Coordinator: Sochi 2014 Organizing Committee

Responsible executive: Center for Environmental Certification – "Green Standards"

Associate contractor: EcoTech International (Rob Watson, founder of LEED)

Development and implementation time-period: 2012

Goals presented within the method development framework:

- 1) Assessing the energy and water consumption efficiency for the venues of the Olympic construction program as well as other comparable facilities
 - Assessment of the normative energy consumption for Olympic venues
 - Assessment of the normative water consumption for Olympic venues
 - Determining the types of Olympic venues when performing the corresponding assessments: sport venues for holding competitive sporting events; athletic, non-competitive facilities; social and residential; infrastructure facilities
 - Carrying out a comparative analysis and assessment of variations in resource consumption for analogous venues taking into account the climate (Vancouver, Canada; London, Great Britain)

2) Development of the calculation method

- Determining the method of development with consideration of the following factors: the mode of energy and water consumption at the facility (constant, off-and-on), the system for delivering the resource from the producer to the venue, the venue design, equipment efficiency, operational schedule, features of the technological process, and weather conditions, presence of people at the venues and several other factors
- Deriving the calculation procedures and modeling methodologies for evaluating venue energy and water consumption

The calculation method will be tested on a large number of Olympic venues.

² Item 11 in the list of orders from the Deputy Prime Minister of Russia, D.N. Kozak based on the results of the tenth visit of IOC construction experts (from 8th to the 11th of February 2011) and the third visit of the IOC allotment experts (from the 10th to the 11th of February 2011), approved by the protocol №ДК-П9-23np from February 11th 2011.

1.6. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРНОГО КЛАСТЕРА

Одним из ключевых компонентов материального наследия Сочи 2014 станет модернизированная инфраструктура круглогодичного туристического центра и горнолыжного курорта мирового уровня в Горном кластере.

Подстанция Поселковая (220 кВ)

Ответственный исполнитель: ОАО «ФСК ЕЭС»

Завершение строительства: июнь 2012

Первый этап строительно-монтажных работ завершен.

Работы второго этапа предусматривают:

- Установку второго автотрансформатора 220 кВ мощностью 125 МВА
- Дополнительную установку двух автотрансформаторов 110/10 кВ мощностью по 40 МВА

Наряду с Сочинской ТЭС и Краснополянской ГЭС подстанция «Поселковая» является ключевым элементом системы электроснабжения объектов Горного кластера.

Максимальная нагрузка - 2x125 МВА

Подстанция Псоу (220 кВ)

Ответственный исполнитель: ОАО «ФСК ЕЭС»

Завершение 1 этапа строительства – октябрь 2011 года

Завершение 2 этапа строительства – июль 2012 года

Максимальная нагрузка – 200 МВА

Подстанция Лаура (110 кВ)

Ответственный исполнитель: ОАО «ФСК ЕЭС»

Строительство подстанции завершено. Объект поставлен под рабочее напряжение и введен в эксплуатацию. Его мощности используются для проведения тестовых соревнований.

Максимальная нагрузка - 2x40 МВА

Подстанция Роза Хутор (110 кВ)

Строительство завершено.

Объект поставлен под рабочее напряжение. Подстанция обеспечивает электропитание олимпийских спортивных сооружений в Горном кластере, а также Олимпийской деревни и вспомогательного медиацентра.

Количество и мощность трансформаторов 110 кВ - 2x40 МВА

Схема электроснабжения
объектов Горного кластера
Power grid in the Mountain
Cluster



1.6. ENERGY INFRASTRUCTURE IN THE MOUNTAIN CLUSTER

One of the key components in the tangible legacy of the 2014 Sochi Games will be the year-round modernized infrastructure of the tourist center and the world-class mountain ski resort in the Mountain Cluster.

The Poselkovaya electrical power substation (220 kV)

Responsible executive: JSC "FGC UES"

Completion of construction: June 2012

The first phase of building and assembly works is completed.

Operations of the second phase include:

- Installation of the second autotransformer (220 kV) with the power of 125 MVA;
- Additional installation of two autotransformers (110/10 kV) with the power of 40 MVA

Along with the Sochi CHP-plant and the "Krasnaya Polyana" hydro-electric power station, the Poselkovaya electrical power substation is considered to be a key element in supplying energy to Mountain cluster facilities.

Maximum capacity - 2x125 MVA

The Psou electrical power station (220 kV)

Responsible executive: JSC "FGC UES"

Completion of the 1st phase of construction – October 2011

Completion of the 2nd phase of construction – July 2012

Maximum capacity – 200 MVA

The Laura electrical substation (110 kV)

Responsible executive: JSC "FGC UES"

Construction is completed. The facility has been placed under operating voltage. Facility operations used for Test Events. Maximum capacity - 2x40 MVA

The Roza Khutor electrical substation (110 kV)

Construction complete.

The facility has been placed under operating voltage. The facility supplies electricity to Olympic venues in the Mountain Cluster as well as to the Olympic village and the supporting Media Center.

Number and capacity of 110 kV transformers - 2x40 MVA



Подстанция «Лаура» в Горном Кластере
The Laura electrical power substation in
Mountain cluster

1.7. ОСВЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬСТВА ДЕСЯТИ КЛЮЧЕВЫХ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ СЕРТИФИКАЦИИ ПО МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАННОМУ СТАНДАРТУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА BREEAM

Все 10 ключевых объектов³, сертифицирующихся по стандарту BREEAM, вступили в активную стадию строительства. С целью получения промежуточного сертификата ведется сбор доказательств соответствия требованиям критериев стандарта BREEAM. Управляющими компаниями ведется работа над повышением рейтинга объекта в системе сертификации BREEAM путем получения дополнительных баллов. Проводится анализ соответствия европейских нормативных актов, используемых в системе BREEAM, и российских нормативных актов. Целью данного анализа является признание российских норм в качестве доказательства для получения сертификата BREEAM, иначе объекты оцениваются по европейским нормам, что усложняет процесс сертификации. На ряде объектов осуществляются следующие виды работ:

- ◆ Энергетическое моделирование объектов
- ◆ Применение экологически эффективных материалов и инновационного оборудования, в том числе светодиодного освещения, солнечных коллекторов для подогрева воды и солнечных батарей для выработки электроэнергии
- ◆ Анализ возможности установки «зеленых крыш» и применения FSC сертифицированной древесины или готовых изделий, сертифицированных по FSC.

Все 10 ключевых объектов будут обеспечены соответствующей требованиям стандарта BREEAM инфраструктурой для велосипедистов, включая велопарковки.

³ Олимпийский стадион «Фишт», Конькобежный центр «Овал», Большой Ледовый дворец «Большой», Офисное здание Оргкомитета «Сочи 2014», Отель МОК, Учебно-административный корпус РМОУ, Вспомогательный медиацентр в Горной деревне, Коттеджный поселок в Горной деревне, Swissotel Roza Khutor Resort 5* на 157 номеров в Горной деревне, Вокзал «Олимпийский парк»

“Olympic Oval” Skating Center in Olympic park, December 2011
Конькобежный центр «Овал» в Олимпийском парке, Декабрь 2011



1.7. EXPLANATION OF CONSTRUCTION PROCESS OF TEN KEY FACILITIES BASED ON THE INTERNATIONALLY RECOGNIZED ENVIRONMENTAL BREEAM CONSTRUCTION STANDARD

All 10 key BREEAM-certified facilities³ have entered the active phase of construction. The facilities are being assessed to ensure compliance with BREEAM standard criteria.

Executive companies are working to raise the BREEAM certification rating of the facilities by obtaining additional points in various other categories. An analysis is being carried out to assess compliance with European regulations and standards, used by the BREEAM system, and Russian regulations and standards. The aim of this analysis is to use Russian regulatory measures as the basis for attaining BREEAM certification; otherwise the facilities are rated by European standards, which would complicate the certification process. The following work is being carried out at the facilities:

- ◆ Energy modeling of facilities is being performed,
- ◆ Implementation of energy efficient materials and innovative equipment, including LED lighting, solar collectors for water heating and solar batteries for energy,
- ◆ For these facilities, the possibility of installing “green roofing” is being explored along with the use of FSC-certified wood or finished FSC-certified products.

All 10 key facilities will have bicycle stands as well as other BREEAM standard-certified cycling infrastructure facilities.

³ “Fisht” Olympic stadium, “Oval” Skating center, “Bolshoy” Ice Dome, the Sochi 2014 Organizing Committee Headquarters, IOC Hotel, Educational and Administrative RIOU Building, the Media Mountain Village Sub Center, the Mountain Village Cottage Settlement, the Mountain Village Roza Khutor Swissotel 5* Resort with 157 rooms, and the “Olympic Park” railway station

“Bolshoi Ice” Dome in Olympic park,
December 2011

Большой ледовый дворец «Большой»,
Декабрь 2011

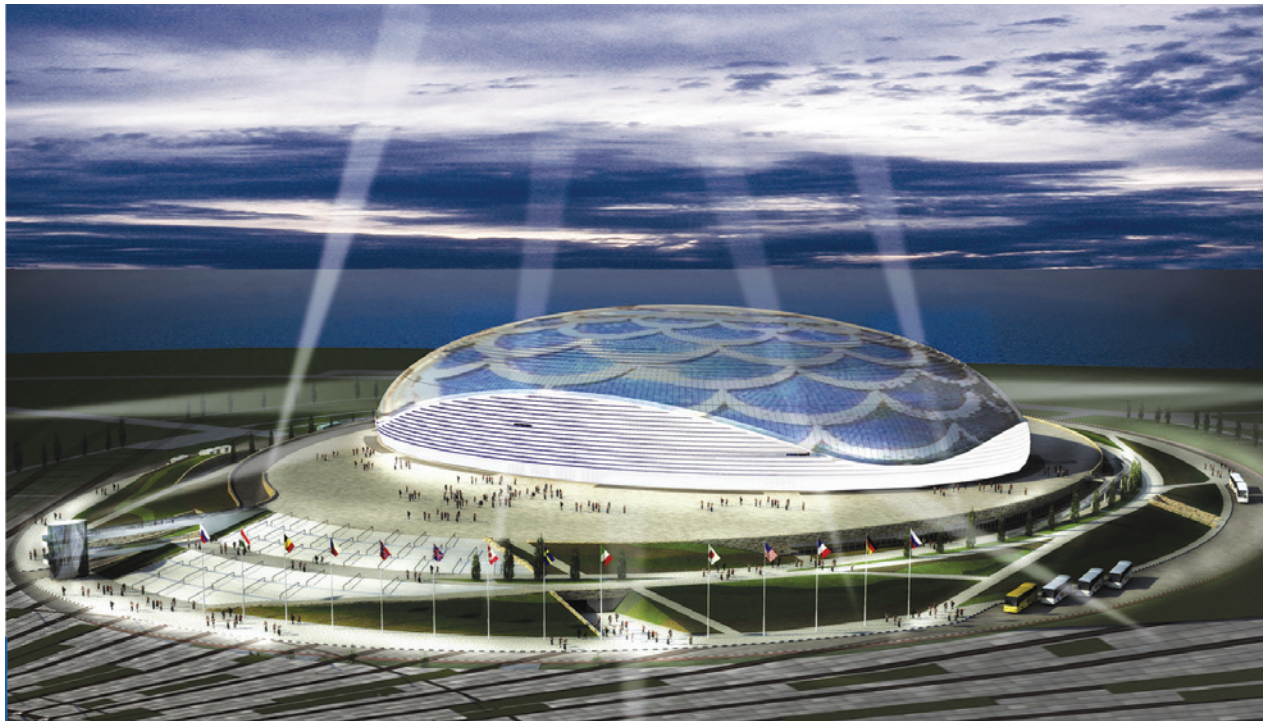


ОСВЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬСТВА ДЕСЯТИ КЛЮЧЕВЫХ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ СЕРТИФИКАЦИИ ПО МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАННОМУ СТАНДАРТУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ВРЕЕАМ. СТАТУС СТРОИТЕЛЬСТВА НА ДЕКАБРЬ 2011 ГОДА



“Bolshoi Ice” Dome in Olympic park
Большой ледовый дворец «Большой»

EXPLANATION OF CONSTRUCTION PROCESS OF TEN KEY FACILITIES BASED ON THE INTERNATIONALLY RECOGNIZED ENVIRONMENTAL BREEAM CONSTRUCTION STANDARD. CONSTRUCTION STATUS ON DECEMBER 2011



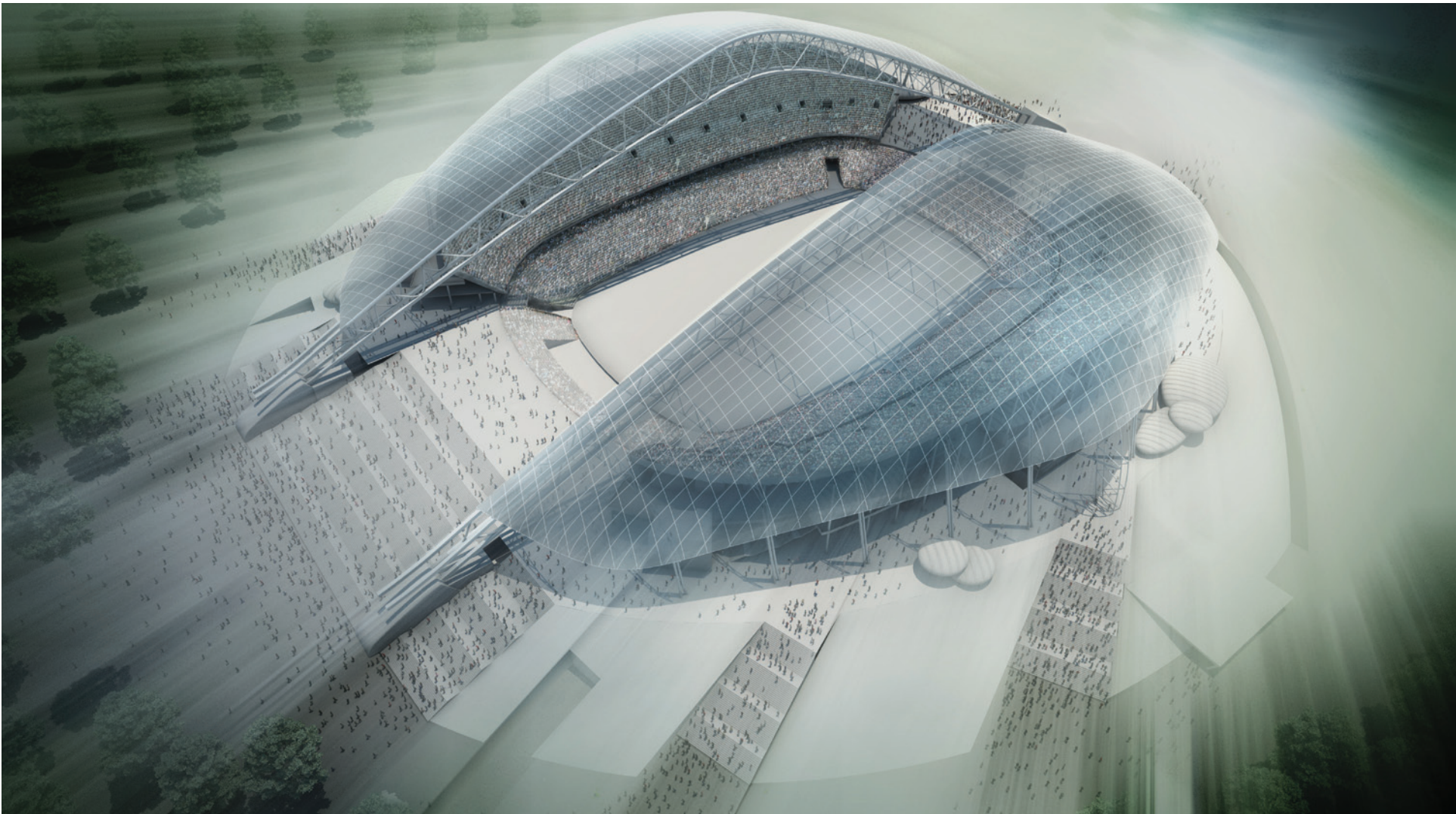


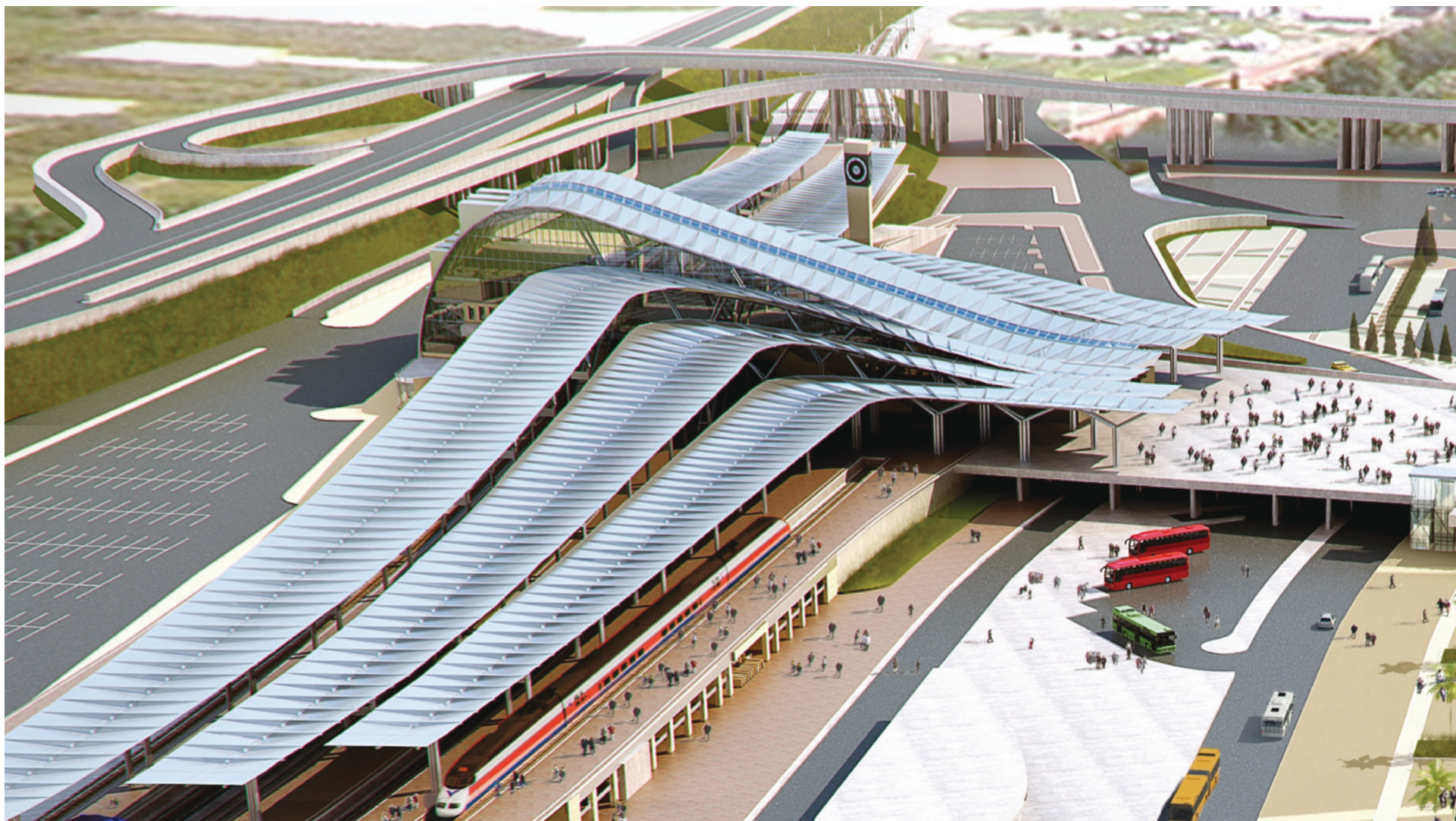
“Olympic Oval” Skating Center in Olympic park
Конькобежный центр «Овал» в Олимпийском парке





“Fisht” Olympic stadium
Олимпийский стадион «Фист»





Olympic Park Railway Station
Вокзал «Олимпийский парк»





Коттеджный поселок в Горной деревне
Mountain Village Cottage Settlement





Офисное здание Оргкомитета «Сочи 2014» в Имеретинской низменности
Sochi 2014 Headquarters in Imeretinskaya Valley





Swissotel Roza Khutor Resort 5* на 157 номеров в Горной деревне
Mountain Village Swissotel Roza Khutor 5* resort with 157 rooms





Учебно-административный корпус Российского Международного Олимпийского Университета
Russian International Olympic University Lecture and Administrative Building





Горный вспомогательный медиацентр
Mountain Media Sub-Centre





Отель МОК
IOC Hotel



1.8 РАССМОТРЕНИЕ ОБЪЕКТОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, РАЗРАБОТАННЫХ ГК «ОЛИМПСТРОЙ»

В рамках соглашения с ОАО «Роснано»⁴ ГК «Олимпстрой» планирует применить ряд инновационных технологий на олимпийских объектах, где выступает ответственным исполнителем (см. таблицу 2).

Таблица 2. Инновационные технологии на олимпийских объектах

Технология	Объекты, на которых запланировано применение
Светодиодное освещение	Большой Ледовый дворец «Большой» (70 000 светодиодных светильников) Центр санного спорта «Санки» Олимпийский стадион «Фишт» Офисное здание Оргкомитета «Сочи 2014»
Тонкопленочные фотоэлектрические модули	Большой Ледовый дворец «Большой» (общей площадью покрытия в 220 м ² и мощностью 20 кВт для наружного освещения объекта) Центр санного спорта «Санки»
Бактерицидные краски	Центр санного спорта «Санки» Олимпийский стадион «Фишт» Дворец зимнего спорта «Айсберг»
Системы очистки и обеззараживания воздуха	Большой Ледовый дворец «Большой» Центр санного спорта «Санки» Олимпийский стадион «Фишт» Дворец зимнего спорта «Айсберг»
Дорожное покрытие с модификатором «Унирем»	Автомобильные дороги Имеретинской низменности

Автономные опоры освещения	Автомобильные дороги Имеретинской низменности Олимпийский парк
Светодиодные опоры освещения	Автомобильные дороги Имеретинской низменности
Низко эмиссионное остекление	Олимпийский стадион «Фишт»

На объектах Олимпийский стадион «Фишт», Большой Ледовый дворец «Большой», Дворец зимнего спорта «Айсберг», Центр санного спорта «Санки» предусмотрена установка светодиодных экранов Всемирного партнера МОК компании Panasonic.

На объекте Большой Ледовый дворец «Большой» запланировано применение кабельной продукции и кресел для зрителей, изготовленных на основе материалов Всемирного партнера МОК компании Dow Chemical.

⁴ Соглашение №Д-21/2161 от 19.06.2010 г. между ГК «Олимпстрой» и ОАО «Роснано»

1.8 VIEWING FACILITIES FROM THE PERSPECTIVE OF DESIGN AND CONSTRUCTION ASPECTS OF ADDITIONAL ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS, DEVELOPED BY "SC OLYMPSTROY"

It is planned that "SC Olympstroy", under its agreement with JSC "Rusnano"⁴, will use several innovative technologies at Olympic venues where it is designated as the responsible executive (see table 2).

Table 2. Innovative technology at Olympic Venues

Technology	Venue
LED lighting	"Bolshoy" Ice Dome (70,000 LED installations) Sliding Center "Sanki" "Fisht" Olympic Stadium Sochi 2014 Organizing Committee Headquarters
Thin-film photovoltaic cells	"Bolshoy" Ice Dome (total area of 220 m ² and capacity of 20 kW for external lighting of the venue) Sliding Center "Sanki"
3. Bactericidal paint	"Bolshoy" Ice Dome Sliding Center "Sanki" "Fisht" Olympic Stadium "Iceberg" Skating Palace
Air purification and treatment systems	"Bolshoy" Ice Dome Sliding Center "Sanki" "Fisht" Olympic Stadium "Iceberg" Skating Palace
Road surface coating with the "Unireme" modifying agent	Motorways of the Imeretinskaya Valley

Stand-alone street lights	Motorways of the Imeretinskaya Valley Olympic Park
LED street lights	Motorways of the Imeretinskaya Valley
Low emission glass	"Fisht" Olympic Stadium

LED screens from Olympic partner Panasonic are installed at the "Fisht" Olympic stadium, "Bolshoy" Ice Dome, "Iceberg" Skating Palace, and the Sliding Center "Sanki".

Cable products and spectator seating from Olympic Partner Dow Chemical will be used for the "Bolshoy" Ice Dome venue.

⁴ Agreement №Д-21/2161 dated 06.19.2010 between "SC Olympstroy" and JSC "Rusnano"

2. ПРОГРАММА ПРИЗНАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ В СФЕРЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

2.1. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Оргкомитет «Сочи 2014» совместно с ГК «Олимпстрой» осуществляет «Программу признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов» (далее – «Программа признания»).

«Программа признания» разработана в рамках исполнения:

- ◆ Поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака⁵
- ◆ Рекомендаций, изложенных в Отчете о результатах первого визита экспертов Международного олимпийского комитета (МОК) по экологии⁶

Проект «Программы признания» разработан Российской ассоциацией спортивных сооружений (РАСС) и утвержден решением Наблюдательного Совета Оргкомитета «Сочи 2014»⁷.

Основные цели осуществления «Программы признания»:

- ◆ Выявление и поощрение проектных и подрядных организаций к внедрению экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов
- ◆ Выявление и поощрение проектных и подрядных организаций к внедрению принципов обеспечения доступности и организации безбарьерной среды при проектировании и строительстве олимпийских объектов
- ◆ Выявление и популяризация инновационных достижений в области строительства олимпийских объектов среди задействованных организаций и специалистов, а также среди широких слоев населения Российской Федерации

Награда «Программы признания» является не только международным подтверждением квалификации проектной организации, но и высокой оценкой её вклада в нематериальное наследие Игр.

В рамках «Программы признания» в 2011 году в период с 5 июня по 14 сентября был проведен конкурс среди проектных организаций.

⁵ Поручение от 11.08.2009 г. № ДК П9-4598 (п.4 Перечня поручений по итогам первого визита экспертов МОК по экологии): «Разработать и внедрить программу признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве Олимпийских объектов».

⁶ Рекомендации по итогам визита в период 23-25.06.2009г.: «с целью стимулирования своевременного применения инноваций необходима разработка и внедрение простой программы признания достижений в области проектирования и строительства для продвижения инноваций и укрепления сотрудничества в наиболее эффективном управлении экологическими рисками».

⁷ Протокол от 30.06.2010 г. №13.

2. GREEN BUILDING RECOGNITION PROGRAM

2.1. PROGRAM DESCRIPTION

The Sochi 2014 Organizing Committee, along with “SC Olympstroy”, will be running the Program for Recognizing Achievements in Environmentally Effective and Innovative Solutions (Recognition Program) during the design and construction of Olympic venues.

The Recognition Program has been developed in line with:

- ◆ The directive from the Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation, D.N. Kozak⁵
- ◆ Recommendations set forth in the report compiled after the first visit of IOC environmental experts⁶

The Recognition Program was developed by the Russian Association for Sport and Leisure Facilities and approved by the Supervisory Board of the Sochi 2014 Organizing Committee⁷.

The main goals of the Recognition Program are:

- ◆ Guide and stimulate design and contracting organizations to implement environmentally efficient and innovative solutions when designing and constructing Olympic venues
- ◆ Guide and stimulate design and contracting organizations to introduce and support a barrier-free environment and accessibility principles when designing and constructing Olympic venues
- ◆ Learn about and promote innovative achievements in the construction of Olympic venues among involved organizations and specialists, as well as among the wider population of the Russian Federation

The Recognition Program award not only confirms the designing company’s achievement on an international level, it is also a symbol of its outstanding contribution to the intangible legacy of the Games.

The Recognition Program competition was held from the 5th of June to the 14th of September 2011 among various design companies.

⁵ Order No. ДК П9-4598 of August 11, 2009 (i.4 in the list of instructions based on the results of the first visit of IOC environmental experts) “Develop and Implement the Awards Program for Recognizing Achievements in Environmentally Effective and Innovative Solutions during the Design and Construction of Olympic Venues”.

⁶ Recommendations based on results of the visit from June 23-25, 2009: “in order to stimulate the timely implementation of innovations, it is necessary to develop and introduce a well-defined program for recognizing achievements in design and construction in order to promote innovations and strengthen cooperation in the most efficient environmental risk management system.”

⁷ Protocol No.13 dated June 30, 2010.

Номинации «Программы признания» в 2011 году:

1. «Лучший пример внедрения инновационных технологий»
2. «Лучший пример внедрения экологически эффективных материалов»
3. «Лучший пример экологически эффективного транспортного решения»
4. «Лучший пример управления природопользованием и охраны окружающей среды»
5. «Лучший пример рационального водопользования»
6. «Лучший пример системы управления отходами»
7. «Лучший пример вовлечения жителей Сочи и Краснодарского края»
8. «Лучший пример внедрения энергетически эффективного решения»
9. «Лучший пример создания безбарьерной среды»

The Recognition Program Categories in 2011:

1. Best Example of Applied Innovative Technology
2. Best Use of Sustainable Construction Materials
3. Best Sustainable Transportation Solution
4. Most Environmentally Friendly Project
5. Best Water Efficiency Solution
6. Best Waste Management Systems
7. Best Example of Local Cooperation in Building the Sochi Olympic Venues
8. Best Energy Efficient Solution
9. Best Example of a Barrier-Free Environment

График мероприятий конкурса в 2011 году:

05 июня - Официальная публикация о начале конкурса и начало приема заявок

20 июня - Собран Наблюдательный совет и Жюри конкурса

25 июля - Завершен прием заявок на участие в конкурсе

25 августа - Завершен прием конкурсной документации

02 сентября - Завершена экспертная оценка конкурсной документации

06 сентября - Проведено итоговое заседание Жюри

14 сентября - Победители конкурса объявлены на торжественной церемонии награждения

В 2012 году конкурс будет проведен среди строительных организаций, а в 2013 году - среди ответственных исполнителей и инвесторов олимпийских объектов, чьи управляющие решения позволяют внедрить инновационные решения и соблюсти требования «зеленых» стандартов при строительстве и эксплуатации олимпийских объектов.

The competition's event schedule in 2011:

June 5th – Official public notice regarding the start of the competition and the acceptance of entries

June 20th – The Supervisory Board and the competition's judging panel are assembled

July 25th – The acceptance of competition entries is completed

August 25th – The acceptance of competition documents is completed

September 2nd – Entry evaluation is completed by experts

September 6th – The final judging panel meeting is held

September 14th – Competition winners are announced at the awards ceremony

The competition will be held in 2012 among construction companies, and in 2013 among responsible executives and Olympic venue investors whose administrative decisions will ensure the implementation of innovative solutions and compliance with green standard requirements when constructing and operating Olympic venues.

Krasnaya Polyana overview, December 2011
Панорама Красной поляны, Декабрь 2011



2.1.1. НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ «ПРОГРАММЫ ПРИЗНАНИЯ»

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА «ПРОГРАММЫ ПРИЗНАНИЯ», СТАРШЕГО ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТА ОРГКОМИТЕТА «СОЧИ 2014»

Одна из стратегических задач беспрецедентного по своим масштабам проекта «Сочи 2014» состоит в том, чтобы принести устойчивые позитивные изменения. Мы добиваемся намеченных целей, в том числе в части минимизации негативного воздействия на окружающую среду при подготовке и проведении Игр, а также в постолимпийский период.

Строительство современных объектов 21-го века - это сложная задача. Несмотря на трудности, с которыми приходится сталкиваться, все участники олимпийского проекта – проектные организации, строительные компании, инвесторы – очень ответственно подходят к вопросам наследия, используя современные и экологические решения при проектировании и строительстве объектов для будущих поколений.

«Программа признания» призвана поддержать инновационные экологически эффективные решения, отметить прилагаемые усилия по внедрению прогрессивных технологий, уважение к делу защиты окружающей среды. Результаты конкурса 2011 года проиллюстрировали это со всей очевидностью. Мы уверены - создание, внедрение и применение новых экологических стандартов в строительстве получит широкое распространение на территории всей России.



СЕРГЕЙ СУХАНОВ

Председатель Наблюдательного совета «Программы признания»,
Старший вице-президент Оргкомитета «Сочи 2014»

SERGEY SUKHANOV

Sochi 2014 Organizing Committee Executive Vice-President
Chairman of the Recognition Program Supervisory Board

2.1.1. THE RECOGNITION PROGRAM SUPERVISORY BOARD

FOREWORD BY THE CHAIRMAN OF THE RECOGNITION PROGRAM SUPERVISORY BOARD, SOCHI 2014 ORGANIZING COMMITTEE EXECUTIVE VICE-PRESIDENT

One of the strategic goals for the Sochi 2014 project – unprecedented in terms of scale – is to bring about sustainable and positive changes. We are striving towards achieving the goals that have been set, which include minimizing the negative impact on the environment during preparation stages, the hosting of the Games, as well as for the post-Olympic period. The construction of modern 21st century facilities is a challenging task. Nevertheless, all of the Olympic project participants – construction companies and investors – are responsibly approaching the issue by implementing modern and environmentally friendly solutions in their design and construction in order to preserve this legacy for future generations.

The Recognition Program aims to support innovative, environmentally efficient solutions and reward the efforts taken to implement progressive technologies as well as demonstrated care for the environment. The results of the 2011 competition demonstrated this to the fullest. We are confident that the creation, implementation and application of new environmental standards will gain wide popularity across all of Russia.



Основные задачи Наблюдательного совета

- ◆ Обеспечение информационной поддержки реализации «Программы признания» и популяризация результатов конкурсов, проводимых в её рамках
- ◆ Привлечение внимания общественности к проблематике «зеленого» строительства и охраны окружающей среды
- ◆ Подготовка предложений по развитию «Программы признания»

СОСТАВ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА

Сергей Суханов

Старший вице-президент Оргкомитета «Сочи2014», Председатель Наблюдательного совета «Программы признания»

Леонид Моносов

Первый вице-президент ГК «Олимпстрой»

Юрий Табунщиков

Президент НП «АВОК», профессор, лауреат Нобелевской премии мира в составе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC)

Роберт Уотсон

Основатель международной системы экологической сертификации LEED

Джейн Хейнли

Исполнительный директор Всемирного Совета по Экологическому строительству (World Green Building Council)

Мартин Таунсенд

Директор BREEAM

Вернер Собек

Вице-президент Совета по Экологическому строительству Германии (DGNB - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), крупнейший немецкий архитектор

Ринат Гизатулин

Заместитель министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Юрий Нагорных

Заместитель министра спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации

Евгений Полесский

Ведущий советник аппарата Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, природопользованию и экологии

Рашид Исмаилов

Помощник Председателя Комитета Совета Федерации по конституционному законодательству

Юрий Рысин

Руководитель Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края

Олег Харченко

Главный архитектор ГК «Олимпстрой»

The Main Goals of the Supervisory Board

- ◆ Provide information support for the implementation of the Recognition Program and promote the results of competitions held under this program
- ◆ Focus the attention of the general public on issues of green building and environmental protection
- ◆ Prepare recommendations for developing the Recognition Program

MEMBERS OF THE SUPERVISORY BOARD

Sergey Sukhanov

Sochi 2014 Organizing Committee Executive Vice-President, Chairman of the Recognition Program Supervisory Board

Leonid Monosov

“SC Olympstroy”, first Vice-President

Yuriy Tabunschikov

President of non-governmental public organization ABOK (Russian Association of Engineers for Heating, Ventilation, Air-Conditioning, Heat Supply and Building Thermal Physics), Professor, Nobel Prize winner, member of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Robert Watson

Founder of the LEED Green Building Rating System

Jane Hanley

CEO World Green Building Council

Martin Townsend

Director BREEAM

Werner Sobek

Vice-President DGNB, German architect

Rinat Gizatulin

Deputy Minister of Natural Resources and the Environment of the Russian Federation

Yuriy Nagornyh

Deputy Minister of Sport, Tourism and Youth Policy of the Russian Federation

Evgeniy Polesskiy

Leading adviser of the State Duma Committee on Natural Resources, Environment and Ecology

Rasheed Ismailov

Assistant to the Chairman of the Federal Council Committee for Constitutional Legislation

Yuriy Rysin

Director of the Architecture and Urban Planning Department for the Krasnodar Region

Oleg Harcenko

“SC Olympstroy”, Head architect

2.1.2. ЖЮРИ КОНКУРСА 2011 ГОДА

В жюри конкурса на лучшие экологически эффективные решения вошли как российские, так и международные эксперты в области «зеленого» строительства, представители крупных международных проектных и экологических организаций.

Состав жюри конкурса

Гай Имз - Генеральный директор НП «Совет по Экологическому строительству» (RuGBC), Председатель жюри конкурса

Инна Анисимова - Директор НП «Санкт-Петербургский Экологический союз»

Сергей Бурцев - Управляющий партнер ЗАО «Бюро Техники», профессор, доктор технических наук

Сергей Васильев - Первый заместитель генерального директора ЗАО «Группа Компаний «ШАНЭКО», почетный профессор Международной Академии архитектуры (Московское отделение), кандидат физико-математических наук

Борис Громов - Исполнительный директор НП «Центр экологической сертификации – Зелёные стандарты»

Лев Гутман - Технический директор ОФСО «РАСС»

Алексей Ковш - Исполнительный вице-президент Группы компаний «Оптоган», кандидат физико-математических наук, ученик нобелевского лауреата Жореса Алферова

Александр Морозов - Директор департамента программ стимулирования спроса, координатор по транспортной отрасли, ОАО «РОСНАНО», доктор экономических наук

Андрей Недре - Генеральный директор ОАО «НИИ «Атмосфера», кандидат технических наук

Андрей Осипов - Генеральный директор компании «Кантри Формат»

Майкл Пакхэм - Директор СВ Richard Ellis

Андрей Птичников - Директор регионального офиса Лесного попечительского совета (FSC) для России и стран СНГ, кандидат географических наук

Евгений Пупырев - Генеральный директор ОАО «МосводоканалНИИпроект», профессор, доктор технических наук

Олег Рысев - Заместитель Председателя Всероссийского общества инвалидов

Аарон Смит - Генеральный менеджер по развитию Hines International Inc. в России

Игорь Соломин - Заместитель генерального директора ГУП «Управление развития строительных технологий» (Москва), кандидат технических наук

Антон Шалаев - Генеральный директор, руководитель внешнего органа по сертификации ТЮФ Интернационал РУС

Снежана Стойкович - Региональный директор отдела инженерно-конструкторского проектирования в СНГ компании AECOM

Борис Шенфельд - Директор ФГУ Урал НИИ «Экология», профессор, доктор технических наук

Ольга Фельдман - Заместитель главы отдела регионального моделирования и экономической экспертизы Лондона, Отдел транспортной политики и оценки, кандидат физико-математических наук

2.1.2. THE JUDGING PANEL FOR THE 2011 COMPETITION

The judging panel for the Best Ecologically Efficient Solutions Competition included both Russian and international experts in green construction, along with representatives of major architectural companies and environmental organizations.

Judging Panel

Guy Eames - CEO Green Building Council Russia, Jury Chairman

Inna Anisimova - Saint-Petersburg Ecological Union, Director

Sergey Burtsev - Technique Bureau Managing Partner, Professor, Doctor of Engineering

Sergey Vasiliev - First Deputy General Director of the OAO SHANEKO Group of Companies, honorary Professor at the International Architecture Academy (Moscow), Ph.D. in Physics and Mathematics

Boris Gromov - Executive Director of the Environmental Certification Centre – Green Standards

Lev Gutman - RASF (Russian Association for Sport and Leisure Facilities), Technical Director

Alexey Kovsh - Executive VP of Optogan Group, Ph.D. in Physics and Mathematics, student of Nobel peace prize winner Zhores Alferov

Alexander Morozov - Director of the Demand Stimulation Programs Department, Coordinator in the transportation industry, Rusnano, Doctor of Economic Sciences

Andrey Nedre - CEO of the Atmosphere Research Institute, Ph.D. in Engineering

Andrey Osipov - Country Format, CEO

Michael Packham - CB Richard Ellis, Director

Andrey Ptichnikov - Director of the Forest Stewardship Council for Russia and CIS countries (Forest Stewardship Council, FSC) Director, Ph.D. in Geography

Evgeniy Pupyrev - Director of the State Unitary Enterprise MOSVODOKANALNIIPROJECT, Professor, Ph.D. in Engineering

Oleg Rysev - Vice-Chairman of the All-Russian Society of People with Disabilities

Aaron Smith - Development Manager of Hines International Inc. in Russia

Igor Solomin - Deputy Director of the Moscow State Unitary Enterprise Management of Construction Technologies, Ph.D. in Engineering

Anton Shalaev - CEO of TUV International RUS Ltd.

Snezana Stojkovic - Regional Design Director of AECOM

Boris Shenfeld - Director of the Ural Federal Research Institute of Ecology, Professor, Ph.D. in Engineering

Olga Feldman - Deputy Head of the Regional Modeling and Economic Expertise in London, Department of Transport Policy and Evaluation, Ph.D. in Physics and Mathematics



2.1.3. ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ

Всего на участие в конкурсе было подано 36 заявок.

Процесс оценки конкурсных проектов и определения победителя состоял из трех этапов:

1. Проверка конкурсной документации на соответствие требуемому к подаче перечню документов
2. Определение количества набираемых проектом баллов согласно системе критериев оценки (перечислены в Таблице 3)
3. Определение победителей конкурса на итоговом заседании жюри

Таблица 3. Система критериев оценки

№№	Критерии оценки	Баллы
Номинация 1. «Лучший пример внедрения инновационных технологий»		
1	Экологическая эффективность инновации	6
2	Новизна технологии	1
3	Уникальность технологии	2
4	Локализация производства в России	2
Номинация 2. «Лучший пример внедрения экологически эффективных материалов»		
1	Использование материалов, изготовленных из вторичного сырья	2
2	Использование местного сырья (произведенного в радиусе 100 км)	2
3	Стоимость используемого экологически эффективного материала по сравнению со стоимостью традиционного материала	2
4	Использование материалов, которые могут быть повторно использованы по истечении срока эксплуатации объекта	2
5	Доставка материала на строительную площадку посредством экологически эффективного транспорта (поезда, баржи)	2

2.1.3. GRADING OF PROJECTS

In total, 36 entries were received for participation in the competition.

The process of grading projects and determining the winner comprised three stages:

1. Inspection of contest documentation for compliance with the required list of submitted documents
2. Determining the number of points the project received based on grading criteria (listed in Table 3)
3. Selecting the winner of the competition at the final judging panel discussion

Table 3. Grading criteria

No.	Criterion	Points
Category 1. Best Example of Applied Innovative Technology		
1	Ecological efficiency of the innovation	6
2	Novelty	1
3	Originality	2
4	Localization of production in Russia	2
Category 2. Best Use of Sustainable Construction Materials		
1	Using materials made from recycled sources	2
2	Utilization of local materials (produced within a radius of 100 km)	2
3	Cost of eco-efficient material compared to the cost of conventional material	2
4	The ability to be recycled after operating life	2
5	Delivery of materials to the construction site by means of eco-efficient transport (train or barge)	2



Таблица 3. Система критериев оценки

№№	Критерии оценки	Баллы
Номинация 3. «Лучший пример экологически эффективного транспортного решения»		
1	Снижение транспортной нагрузки	1
2	Обеспечение максимальной транспортной доступности объекта, выполнение требований стандартов безопасности	2
3	Разработка транспортной стратегии (совместно с местными транспортными агентствами и городскими властями)	1
4	Использование низкоуглеродных автомобилей (электрических, водородных, др.)	2
5	Обеспечение доступа для велосипедистов (велосипедные дорожки, парковочные места)	1
6	Внедрение решений в рамках Единой идентификационной системы	1
7	Создание компьютерных моделей транспортных потоков на период проведения Игр и после их завершения	1
8	Разработка интегрированного транспортного решения	1
Номинация 4. «Лучший пример управления природопользованием и охраны окружающей среды»		
1	Разработка стратегии по сохранению биоразнообразия	7
2	Создание информационного буклета для посетителей	1
3	Наличие информационных указателей для посетителей объекта	1
4	Привлечение учащихся учебных заведений (стажировки школьников, студентов и т.п.)	1
Номинация 5. «Лучший пример рационального водопользования»		
1	Разработка стратегии по уменьшению использования питьевой воды не менее чем на 10%	2
2	Применение счетчиков водопотребления	1
3	Наличие системы раздельного использования технической и питьевой воды	2
Номинация 6. «Лучший пример системы управления отходами»		
1	Реализация стратегии по снижению количества отходов, вывозимых на полигон для захоронения	2
2	План организации переработки отходов на строительной площадке во время и по завершении строительства	2
3	План использования отходов для генерации энергии путем поставки отходов на специализированные электростанции	1

Table 3. Grading criteria

No.	Criterion	Points
Category 3. Best Sustainable Transportation Solution		
1	Decrease in transportation load	1
2	Provision for maximum accessibility, while meeting safety standard requirements	2
3	Development of transportation strategy (in cooperation with local transport agencies and city authorities)	1
4	Implementation of low-carbon vehicles (electric, hydrogen etc.)	2
5	Accessibility for bicyclists (bike paths, parking spaces)	1
6	Implementing solutions within the framework of a single system of identification	1
7	Creation of computer traffic-flow models for the period of the Games and beyond	1
8	Development of an integrated transport solution	1
Category 4. Most Environmentally Friendly Project		
1	Development of a strategy for biodiversity conservation	7
2	Creation of an information booklet for visitors	1
3	Availability of informative guides, signs for visitors	1
4	Efforts to involve schools, educational institutions (internships for students etc.)	1
Category 5. Best Water Efficiency Solution		
1	Development of a strategy to reduce drinking water usage by at least 10%	2
2	Application of water meters	1
3	Availability of a system to separate drinking and utility water	2
Category 6. Best Waste Management Systems		
1	Implementation of a strategy to reduce the amount of landfill waste	2
2	Plan to recycle waste at building sites throughout the period of construction and at the time of completion	2
3	Plan to use waste for generating energy by sending it to specialized power plants	1



Таблица 3. Система критериев оценки

№№	Критерии оценки	Баллы
Номинация 7. «Лучший пример вовлечения жителей Сочи и Краснодарского края»		
1	Эффективное постолимпийское использование	3
2	Учет при проектировании пожеланий и потребностей местного сообщества	2
3	Предоставление социально-культурных услуг местному населению	3
4	Доступность основного оборудования сооружения к посещению местными жителями на регулярной основе	1
Номинация 8. «Лучший пример внедрения энергоэффективного решения»		
1	Снижение потребления энергоресурсов	5
2	Использование общепринятого программного обеспечения для моделирования энергопотребления на объекте	2
3	Использование дополнительной генерации энергии на объекте от возобновляемых источников энергии любого типа	3
Номинация 9. «Лучший пример создания безбарьерной среды»		
1	Объект доступен для людей с нарушением зрения	4
2	Объект доступен для людей с повреждением опорно-двигательного аппарата	3
3	Объект доступен для людей с нарушением слуха	1
4	Объект доступен для людей с нарушением интеллекта	1
5	Объект доступен для других категорий маломобильных групп населения	1

Полный список участников конкурса был опубликован в специальном буклете тиражом 200 экземпляров, который был распространен в процессе подготовки и проведения церемонии награждения победителей конкурса. Ссылка на опубликованный презентационный буклет проектов участников конкурса в 2011 году:

http://sochi2014.com/legacy/ecology/Green_Building_Recognition_Programme_2011_Booklet.pdf

Победители в номинациях были определены по суммам полученных баллов при оценке всеми членами жюри конкурсных материалов. Результаты оценки были обсуждены жюри на итоговом заседании 6 сентября 2011 года. Победители были определены по восьми номинациям⁸. Описание победивших в конкурсе 2011 года проектов представлено в разделе 2.2.

⁸ В номинации «Лучший пример внедрения экологически эффективных материалов» победитель не был определен ввиду того, что ни один из номинантов не набрал необходимого для выхода в финал конкурса количества баллов.

Table 3. Grading criteria

No.	Criterion	Points
Category 7. Best Example of Local Cooperation in Building the Sochi Olympic Venues		
1	Efficient post-Olympic implementation	3
2	Consideration of the local community's requirements during the design stage	2
3	Providing social and cultural services to the local population	3
4	Accessibility of building facilities to local residents on a regular basis	1
Category 8. Best Energy Efficiency Solution		
1	Reduction in energy consumption	5
2	Implementation of conventional software for modelling the facility's energy consumption	2
3	Additional energy generation at the facility from all types of renewable sources	3
Category 9. Best Example of a Barrier-Free Environment		
1	The facility is accessible to people with visual impairment	4
2	The facility is accessible to the people with a disability	3
3	The facility is accessible to people with impaired hearing	1
4	The facility is accessible to the mentally disabled	1
5	The facility is accessible for people with other disabilities	1

The complete list of participants was published in a special booklet with a print run of 200 copies, which was distributed prior to the competition and during the awards ceremony. An electronic version of the booklet is available on the Sochi 2014 Organizing Committee's website: http://sochi2014.com/legacy/ecology/Green_Building_Recognition_Programme_2011_Booklet.pdf

The winners were determined by the total amount of points received after contest entries were assessed by the panel of judges. The results were discussed by the panel at the final meeting on September 6, 2011. The winners were determined across eight categories⁸. Descriptions of winning projects are presented in section 2.2.

⁸ A winner was not selected for the "Best Use of Sustainable Construction Materials" category due to the fact that no entry received the necessary amount of points to reach the final voting round.

2.1.5. О ЦЕРЕМОНИИ НАГРАЖДЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Церемония награждения победителей конкурса состоялась 14 сентября в рамках шестого визита Координационной комиссии МОК в Сочи.

Награды номинантам вручили:

- ◆ Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Козак - в номинациях «Лучший пример внедрения инновационных технологий» и «Лучший пример экологически эффективного транспортного решения»
- ◆ Глава Координационной комиссии МОК Жан-Клод Килли - в номинации «Лучший пример вовлечения жителей Сочи и Краснодарского края»
- ◆ Исполнительный директор МОК по проведению Олимпийских игр Жильбер Фелли - в номинации «Лучший пример системы управления отходами»
- ◆ Президент ГК «Олимпстрой» Сергей Гапликов - в номинации «Лучший пример рационального водопользования»

- ◆ Президент Оргкомитета «Сочи 2014» Дмитрий Чернышенко - в номинации «Лучший пример управления природопользованием и охраны окружающей среды»
- ◆ Заместитель министра регионального развития Российской Федерации Юрий Рейльян - в номинации «Лучший пример внедрения энергоэффективного решения»
- ◆ Заместитель Председателя Всероссийского общества инвалидов, член жюри конкурса Олег Рысев – в номинации «Лучший пример создания безбарьерной среды»

Также в церемонии награждения приняли участие руководители проектных организаций, представители ответственных исполнителей по Программе строительства олимпийских объектов, представители администрации города Сочи и Краснодарского края, российские и международные эксперты в области «зеленого» строительства.



Общая фотография с церемонии награждения победителей конкурса по Программе признания
Photo from the Recognition Program's Competition awards ceremony

2.1.5. AWARDS CEREMONY

The awards ceremony was held on the 14th of September during the 6th IOC Coordination Commission Visit to Sochi.

The awards were given out by:

- ◆ The Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation, Dmitry Kozak, for “Best Example of Applied Innovative Technology” and “Best Sustainable Transportation Solution”
- ◆ Chairman of the IOC Coordination Commission for Sochi 2014, Jean-Claude Killy, for “Best Example of Local Cooperation in Building the Sochi Olympic Venues”
- ◆ IOC Executive Director for the Olympic Games, Gilbert Felli, for “Best Waste Management Systems”
- ◆ President of “SC Olympstroy”, Sergey Gaplikov, “Best Water Efficiency Solution”
- ◆ President of the Sochi 2014 Organizing Committee, Dmitry Chernyshenko, for “Most Environmentally Friendly Project”
- ◆ Deputy Minister for Regional Development, Yuri Reilyan, for “Best Energy Efficiency Solution”
- ◆ Vice-Chairman of the All-Russian Society of the people with a Disability, competition judging panel member, Oleg Rysev, for “Best example of a Barrier-Free Environment”

Also participating in the ceremony were the administrators of architectural firms, representatives of the Olympic Facility Construction Program contracting parties, authorities of the city of Sochi and the Krasnodar Region, Russian and international experts in green construction.



Награда конкурса
Competition award

2.2. ПРОЕКТЫ ПОБЕДИТЕЛЕЙ КОНКУРСА 2011 ГОДА В РАМКАХ «ПРОГРАММЫ ПРИЗНАНИЯ»

2.2.1. УСТАНОВКА ВОДОПОДГОТОВКИ АДЛЕРСКОЙ ТЭС

Победитель в номинации «Лучший пример внедрения инновационных технологий»: ОАО «ТЭК Мосэнерго»

Адлерская ТЭС — это крупнейший объект энергетической инфраструктуры, строящийся в рамках подготовки и проведения Зимних игр 2014 года в городе Сочи.

Строительство Адлерской ТЭС на базе двух энергоблоков ПГУ-180Т позволит обеспечивать тепловой и электрической энергией объекты города Сочи, включая объекты Олимпийского парка.

Состав основного оборудования блока ПГУ-180Т:

- ◆ 2 газовые турбины типа V64.3A (фирма «Ansaldo Energia») с генераторами WY18Z-066 (фирма «Ansaldo Energia»)
- ◆ 2 двухконтурных котла-утилизатора для работы в блоке с V64.3A (ОАО «Подольский машиностроительный завод»)
- ◆ Паровая турбина типа Т-48/62-7,4/0,12 (ОАО «Калужский турбинный завод») с генератором ТЗФП-63-2МУЗ (ОАО «Электросила»)

Основные характеристики:

- ◆ Электрическая мощность ТЭС (брутто) в конденсационном режиме в условиях ISO 3977-2:1997 (ГОСТ 52200-2004) – не менее 389 МВт
- ◆ Тепловая мощность ТЭС, отпускаемая при температуре наружного воздуха -3°C – 227 Гкал/ч
- ◆ КПД (брутто) в конденсационном режиме – не менее 51,6%
- ◆ Расчетная производительность ВПУ – 15 м³/ч по обессоленной воде; 50 м³/ч – по умягченной воде
- ◆ Основное и резервное топливо – природный газ, аварийное – жидкое топливо
- ◆ Площадь участка: 9,89 га

2.2. PROJECTS OF THE GREEN BUILDING RECOGNITION PROGRAM 2011 COMPETITION WINNERS

2.2.1. INSTALLATION OF A WATER TREATMENT SYSTEM AT THE ADLER THERMAL POWER STATION (TPS)

The winner of "Best Example of Applied Innovative Technology": OAO "TEK-Mosenergo"

The Adler TPS is a major energy producing asset under construction as part of preparations for the 2014 Winter Games in the city of Sochi. The Adler TPS, which comprises two CCPP-180T⁹ power-generating units, will be able to supply heat and electricity to the city of Sochi, including its Olympic Park venues.

General view of the Adler TPS.

Main equipment components of the CCPP-180T power-generating unit:

- ◆ 2 gas turbines – V64.3A (made by Ansaldo Energia) with WY18Z-066 generators (made by Ansaldo Energia)
- ◆ 2 double-pressure boilers for the V64.3A unit (OAO Machine-Building Factory, Podolsk)
- ◆ Steam turbine T-48/62-7,4/0,12 (OAO "Kaluga Turbine Works") with a TZFP-63-2MU3 generator (OAO "Electrosila")

Main features:

- ◆ Electric output (gross) of the TPS in steam-condensing mode under ISO 3977-2:1997 (GOST 52200-2004) – at least 389 MW
- ◆ Heating output of the TPS, released with air temperature of -3°C – 227 Gcal/h
- ◆ KPI (gross) in steam-condensing mode – at least 51.6%
- ◆ Estimated output of the water treatment system – 15 m³/h for desalinated water; 50 m³/h for soft water
- ◆ Main and reserve fuel – natural gas, emergency – liquid fuel
- ◆ Site area: 9.89 ha

⁹ CCPP - combined cycle power plant

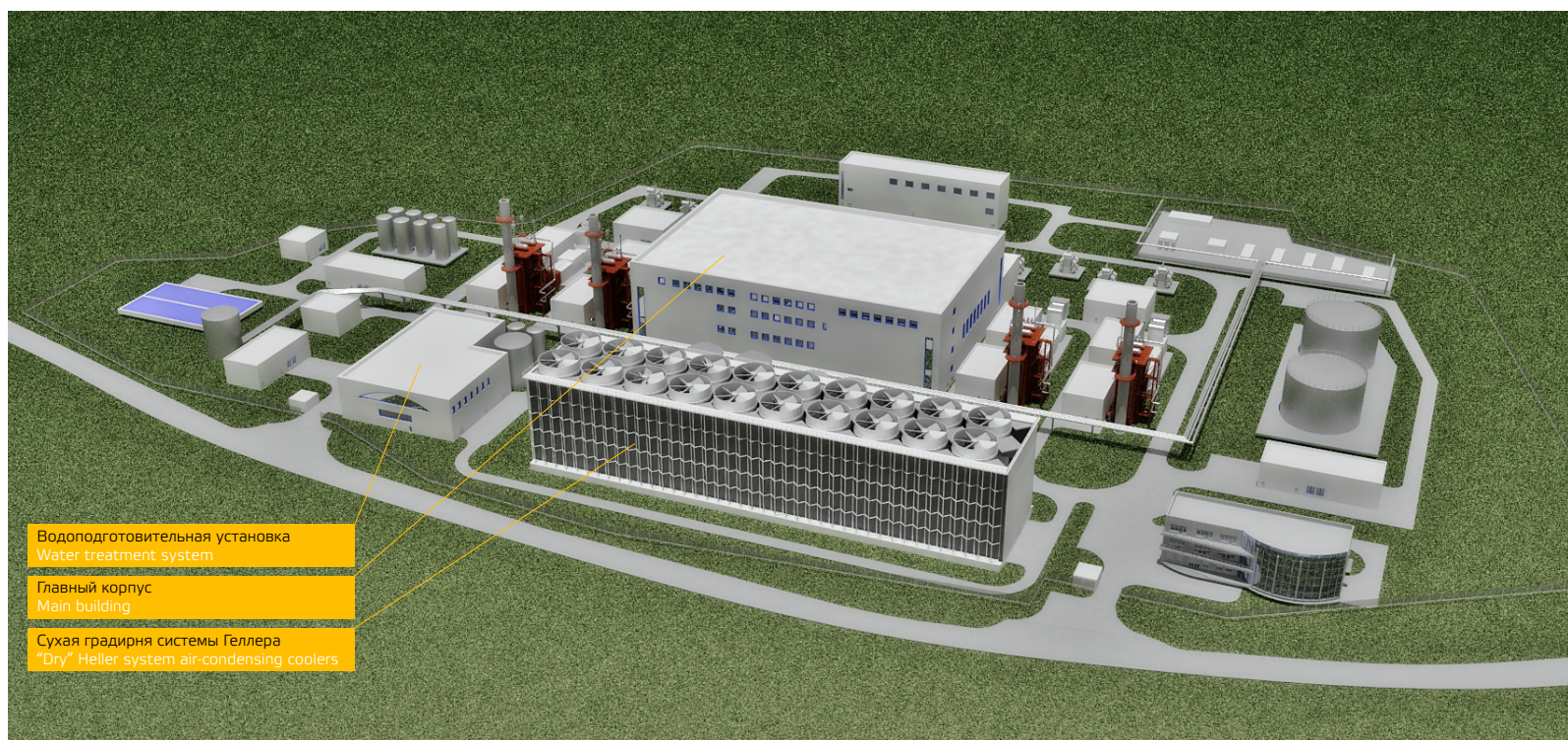
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЕКТА

Современная технология парогазового цикла, применяемая при реализации проекта строительства Адлерской ТЭС, обеспечивает высокий КПД в конденсационном режиме (52%), а также низкий расход топлива и снижение уровня вредных выбросов в атмосферу в среднем на 30% по сравнению с ТЭС на базе паросиловых установок такой же мощности.

Система охлаждения основного и вспомогательного оборудования станции создается с учетом предъявляемых экологических требований, а также дефицита технической воды в районе строительства Адлерской ТЭС. Она будет представлять собой закрытую систему оборотного водоснабжения с «сухими» воздушно-конденсационными градирнями системы Геллера с предварительным увлажнением воздуха при высоких температурах окружающей

среды производства фирмы GEA. Сравнительный анализ показывает, что расход воды при использовании «сухих» воздушно-конденсационных градирен составляет 2% от расхода воды при использовании башенных градирен, что обеспечит 11813,6 тыс. м³ экономии воды в год.

В рамках строительства Адлерской ТЭС в целях замещения существующей мазутной котельной будет построен Центральный тепловой пункт (ЦТП) с максимальной тепловой мощностью 8 Гкал/ч, предназначенный для снабжения потребителей тепловой энергией (отопление и горячее водоснабжение). Тепловым источником для ЦТП станет Адлерская ТЭС, которая будет снабжать ЦТП паром и горячей сетевой водой, вырабатываемой на станции в когенерационном режиме.



Общий вид Адлерской ТЭС
General view of the Adler TPS

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE PROJECT

The modern gas-steam cycle technology used for the construction of the Adler TPS provides a high KPI in steam-condensing mode (52%), as well as low fuel consumption and a reduction in hazardous emissions by 30% on average compared to a steam-powered CHP plant of the same capacity.

The cooling system for both main and auxiliary equipment is made by GEA in compliance with the prescribed environmental requirements, and takes into account the water shortage in the region where the Adler TPS is being constructed. It will be a closed recycling water system with a “dry” Heller system of air-condensing coolers and with pre-moistening of air at high temperatures. A comparative

analysis shows that water consumption using “dry” air-condensing coolers is only 2% of the consumption by tower coolers, which will save 11813.6 thousand m³ of water annually.

In order to replace the existing oil-boiler plant, a new central heating station will be built with a maximum output of 8 Gcal/h, which will supply consumers with heat energy (heating and hot water). The heating source for the central heating station will be the Adler TPS, which will supply steam and heating water that will be produced at the station in cogeneration mode.



Общий вид Адлерской ТЭС
General view of the Adler TPS



ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Водоподготовительная установка (ВПУ) предназначена для компенсации потерь пара и конденсата в циклах энергоблоков Адлерской ТЭС глубоко обессоленной водой, а также для восполнения потерь в тепловой сети и для увлажнения воздуха, поступающего на «сухие» вентиляторные градирни, частично обессоленной водой.

В проекте Адлерской ТЭС впервые в отечественной энергетике и в практике промышленной водоподготовки применена интегрированная мембранная технология (ИМТ) с использованием двухступенчатой установки обратного осмоса. Комплекс работ по расчету, подбору и изготовлению оборудования для системы водоподготовки выполнен ЗАО НПК «Медиана-Фильтр».

Уникальность технических решений, использованных для ВПУ Адлерской ТЭС, состоит в том, что технологическая схема подготовки глубоко обессоленной воды является практически безреагентной, минимизирующей количество солей, сбрасываемых в окружающую среду со

сточными водами при одновременном сокращении объема сточных вод. Указанные эффекты достигаются благодаря использованию ИМТ в составе установок ультрафильтрации, двухступенчатого обратного осмоса и электродеионизации.

В установке применяются инновационные обратноосмотические мембранные элементы FILMTEC BW30-400, LE-440i и XLE-440 производства Всемирного партнера Олимпийских игр, компании Dow Chemical, использование которых позволяет достигнуть 30% экономии электроэнергии в установке обратного осмоса по сравнению с обычными элементами.

Применение интегрированной мембранной технологии водоподготовки на Адлерской ТЭС позволяет (по сравнению с традиционной технологией) сократить потребление химических реагентов на 125 тонн в год и уменьшить расход воды на 23436 м³/год.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Обработка воды предусматривается по следующей схеме: удаление взвешенных и коллоидных веществ на установке ультрафильтрации (УУФ), частичное обессоливание на установке обратного осмоса (УОО), глубокое обессоливание на установке электродеионизации (УЭДИ).

Ультрафильтрация - наиболее эффективный способ очистки вод от механических частиц и коллоидов для нужд водоподготовки. Ультрафильтрация обеспечивает предварительную подготовку поверхностной воды перед ее дальнейшей деминерализацией методами обратного осмоса или ионного обмена. При использовании ультрафильтрации воды, заменяющей стадии известкования с коагуляцией и осветлительного фильтрования, резко сокращается потребление реагентов. Потребление воды на собственные нужды составляет менее 20% (зачастую - лежит в пределах 2-5%). В фильтрате практически отсутствуют взвеси и коллоиды.

Обратный осмос – безреагентный способ деминерализации воды. В процессе обратного

осмоса благодаря полупроницаемой мембране на молекулярном уровне происходит разделение воды и растворенных в ней веществ, формируются потоки пермеата (условно чистой воды, прошедшей через мембрану) и концентрата (исходной воды, не прошедшей через мембрану и содержащей загрязнения). В технологических схемах обессоливания обратный осмос является экономичной и экологически безопасной альтернативой ионообменным методам обработки воды.

Электродеионизация - экологически эффективный способ финишной обработки, позволяющий обеспечить остаточную электропроводимость деминерализованной воды в пределах менее 0,2 мкСм/см. Электродеионизация представляет собой комбинацию электродиализа с ионным обменом. В связи с тем, что регенерация ионообменной загрузки осуществляется в поле действия электрических сил, а образующийся поток концентрата направляется для повторного использования на предшествующую стадию обратного осмоса, электродеионизация является безреагентной и бессточной технологией.

WATER TREATMENT SYSTEM

The water treatment system is designed to compensate for the loss of steam and condensate during the power-generating unit's cycle with highly desalinated water, and to make up for losses in the heating system as well as for the humidification of air that is sent to the "dry" ventilation coolers with partially desalinated water.

For the first time in the nation's history of industrial water treatment, the Adler TPS project will implement integrated membrane technology (IMT) with a two-stage reverse osmosis system. Development, testing and production of equipment for the water treatment system were carried out by ЗАО Медiana-Filter.

A unique feature of the technical solution used in the Adler TPS water treatment system is that the highly desalinated water process is practically non-chemical in nature, which minimizes the

BRIEF OVERVIEW OF MEMBRANE TECHNOLOGIES

Water treatment includes the following: removal of suspended and colloidal substances by the ultra-filtration system, partial desalination by the reverse osmosis system, and extensive desalination by the EDI system.

Ultra-filtration is the most efficient method for purifying water, removing mechanical and colloidal particles for water treatment purposes. Ultra-filtration is the preliminary treatment of surface water prior to its subsequent demineralization by reverse osmosis or EDI methods. By using the ultra-filtration method instead of lime treatment with coagulation and clarification filtration, the consumption of reagents is drastically reduced. The consumption of water for personal use comprises less than 20% (often somewhere between 2-5%). The filtered water contains practically no suspended and colloidal particles.

Reverse osmosis is a non-chemical water demineralization method. In reverse osmosis, the separation of water and its soluble substances takes place via a semi-permeable membrane, which operates on a molecular level. Permeate (purified water that has passed through the

amount of salts discharged into the environment via wastewater along with the simultaneous reduction in waste water volume. The indicated results are attained by using IMT in the ultra-filtration system, two-stage reverse osmosis and electrodeionization (EDI).

The installation includes innovative reverse osmosis membrane elements (FILMTEC BW30-400, LE-440i and XLE-440) produced by the Worldwide Olympic Partner Dow Chemical Company; the use of these will result in a 30% reduction in energy consumption for the reverse osmosis mechanism compared with conventional components.

The application of IMT for the water treatment system in the Adler TPS (compared with conventional technology) will reduce the consumption of chemical reagents by 125 tons annually and lower water consumption by 23,436m³/year.

membrane) and concentrate (source water that contains contaminants because it did not pass through the membrane) flows are formed during this process. In technological systems, reverse osmosis is a cost-effective and environmentally safe alternative to the ion-exchange water treatment method.

Electrodeionization (EDI) is an environmentally-efficient finishing treatment method, after which residual de-mineralized water has a conductivity of no more than 0.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$. EDI is a combination of electro-dialysis and ion-exchange. Due to the fact that the regeneration of the ion-exchange load is performed in an electric field and the resulting concentrate flow is reused in the preceding stage of reverse osmosis, EDI is a non-chemical and zero-discharge technology.

2.2.2. ВОКЗАЛ «ОЛИМПИЙСКИЙ ПАРК»

Победитель в номинации «Лучший пример экологически эффективного транспортного решения»: ООО «Архитектурная мастерская «Студия 44»

Вокзальный комплекс «Олимпийский парк» – главные наземные ворота Игр в Сочи – рассчитан на максимальные пассажиропотоки 8 500 пассажиров в час пик в период Игр и 5 400 пассажиров в час пик в постолимпийский период.

Вокзал «Олимпийский парк» задуман как транспортный пересадочный узел. На земельном участке размещено здание вокзала с перронными путями, платформами и привокзальной площадью; организованы подъезды к вокзалу для такси, служебного транспорта, пожарных машин, общественного и личного автотранспорта.

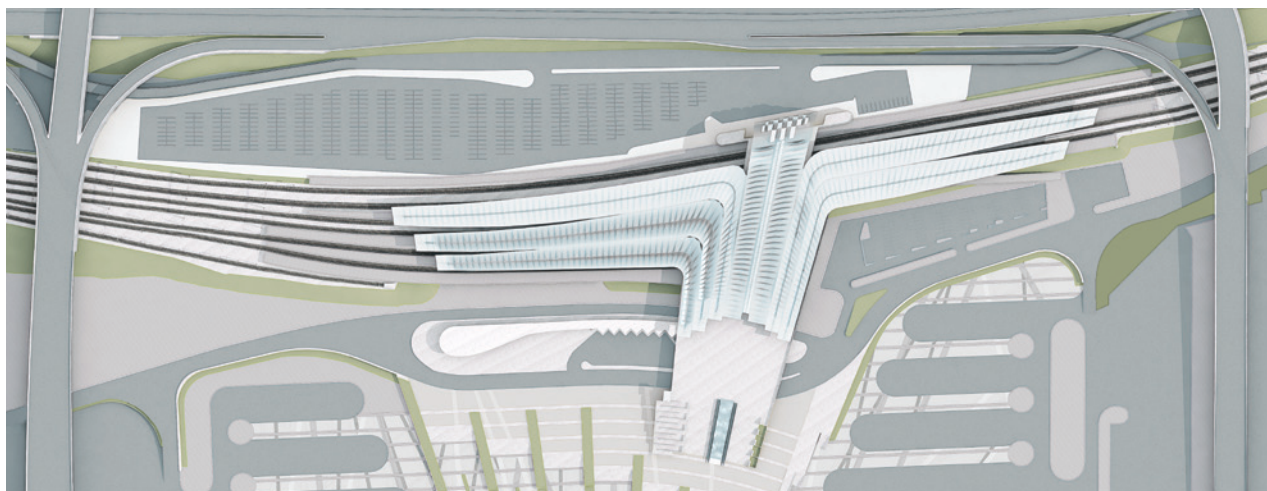
Интегральное транспортное решение предусматривает строительство на привокзальной площади автобусного вокзала с перронами для посадки и высадки пассажиров. Во время проведения Олимпийских игр привокзальная площадь будет открыта только для автобусов специализированных олимпийских маршрутов, специального и служебного автотранспорта, а для индивидуального автотранспорта со спецпропусками предусмотрена перехватывающая парковка на 480 автомобилей к северу от вокзала.

Подъезд к вокзалу с северной стороны будет осуществляться непосредственно с Федеральной автотрассы М-27 (движение индивидуального автотранспорта по Федеральной трассе М-27 в олимпийский период будет ограничено). На постолимпийский период предусмотрена парковка индивидуального транспорта на 124 машиноместа, в том числе 13 мест для МГН (10% от общего числа машиномест).

Обеспечение стандартов безопасности и эффективность логистической схемы достигаются во многом за счет размежевания в пространстве транспортных и пешеходных потоков, что осуществляется путем организации привокзальной площади на двух уровнях. Нижний уровень привокзальной площади отведен для транспорта, верхний – исключительно для пешеходов. С верхнего уровня площади по лестницам, пандусам, лифтам и траволаторам⁹ пассажиры попадают непосредственно к входу в Олимпийский парк. Данное решение связано с объемно-планировочным решением вокзала конкурсного типа¹⁰. Часть вокзального комплекса для пригородных направлений расположится под путями, а помещения для обслуживания пассажиров дальнего следования – над путями.

⁹ Траволатор (от англ. travelator) — движущаяся бесступенчатая дорожка, наклонная или горизонтальная, которая позволяет ускорить или облегчить передвижение пешеходов.

¹⁰ Конкурс (англ. concourse) — распределительный зал для пассажиров в крупных общественных сооружениях, например, вокзалах, станциях метрополитена, а также в гостиницах, выставочных центрах и др.



Вокзал «Олимпийский парк» - Вид сверху
Olympic Park Railway Station - Top view

2.2.2. OLYMPIC PARK RAILWAY STATION

The winner of “Best Environmentally Efficient Solution in Transportation”: Architectural studio Studio-44 Ltd.

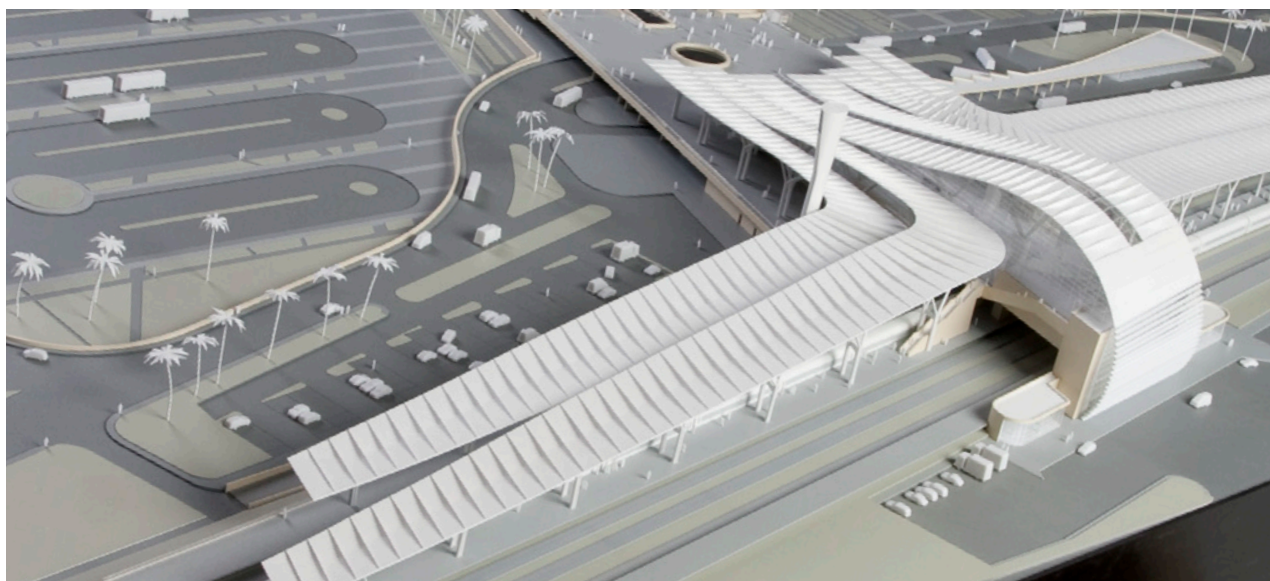
The Olympic Park Railway Station complex – the main land gateway to the Games in Sochi – is designed for a maximum flow of 8,500 passengers during the Games’ rush hour periods and 5,400 passengers for rush hours in the post-Olympic period.

The Olympic Park railway station is designed to be a major transportation hub. The railway station building, platforms and landside area are situated on a site providing access for taxis, service transport, fire trucks, public and private transport.

The integrated transport solution takes into consideration the construction of a bus terminal in the railway landside area with platforms for passenger pick-up and drop off. During the Olympic Games, the railway landside area will be open only for special Olympic buses, authorized and service vehicles, while a 480 car park-and-ride facility for cars with permits is situated to the north of the railway station.

It will be possible to access the railway station from the north side from federal highway M-27 (during the Olympic period, private transport on federal highway M-27 will be restricted). For the post-Olympic period, a 124 space parking lot will be added, including 13 handicapped spaces (10% of the total number of spaces).

Safety and efficiency standards are largely met due to the separation of transport and pedestrian flows by the two-level design of the railway landside area. The lower level of the railway landside area is designated for transport, while the upper is exclusively for pedestrians. From the upper level, by using the stairs, walk-ways, elevators and travelators (moving walk-ways), pedestrians are able to directly reach the entrance to the Olympic Park. The given solution is associated with the spatial-planning design of a concourse-type railway station. Part of the railway station complex for suburban destinations is located beneath the platform, while the service area for main-line passengers is located above the platform.



Макет вокзала «Олимпийский парк» - Вид сверху
Model of the Olympic Park Railway Station - Top view

В проекте вокзального комплекса «Олимпийский парк» предусмотрены все необходимые элементы инфраструктуры для посетителей и служащих вокзала в случае использования ими для проезда к вокзалу альтернативного вида транспорта - велосипедного. На территории объекта предусмотрены дорожки для велосипедного транспорта, соединенные с внешней сетью велосипедных дорожек. Ширина велосипедных дорожек – 2 м. На привокзальной территории велосипедные дорожки отделены от проезжей части. На расстоянии менее 100 м от главного входа в вокзал запроектированы два крытых хранилища-стоянки для велосипедов: на 60 и 140 велосипедов. Стоянки оборудованы вертикальными стойками для крепления велосипедов. Расстояние между стойками при односторонней парковке – около 600 мм. Предусмотрены бытовые помещения для велосипедистов на расстоянии не более

60 м от главного входа в вокзал и от входа пригородного вокзала. Бытовые помещения разделены: женские и мужские. Они представляют две комнаты: гардеробную и душевую. Гардеробные оснащены шкафчиками. Душевые оборудованы душами из расчета 1 душ на 10 стоек для велосипедов. В каждой душевой размещено по 10 душевых сеток. Помимо велосипедистов, душевые доступны и другим пассажирам.

Экологически положительный эффект от воплощения проекта заключается в обеспечении массовой перевозки на общественном транспорте в качестве альтернативы личному автотранспорту и в создании условий для пользования велосипедами, что ведет к снижению загрязнения атмосферы.

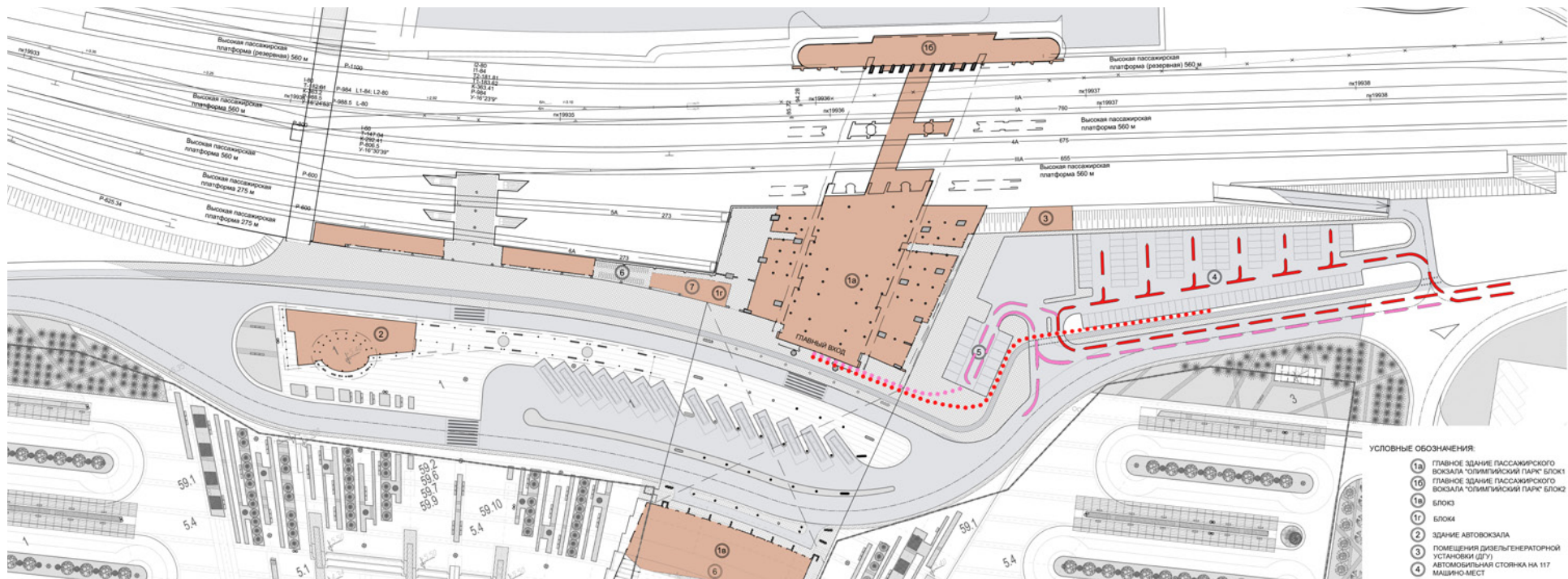


Схема с указанием расположения парковок и инфраструктуры, ведущей людей в здание

Plan showing the location of parking and infrastructure, leading people in the building

The Olympic Park railway station complex project took into account all the necessary infrastructure elements for visitors and railway personnel who wish to reach the station by bicycle. The territory around the facility includes bike paths that are connected with the external bike path network. The width of the bike paths is 2 m. The bike paths at the railway landside area are separated from the roadway. Two covered bicycle parking lots with space for 60 and 140 bikes are planned to be constructed no more than 100 m from the main railway station entrance. The parking lots will be equipped with vertical bicycle stands. The distance between the stands in single-sided parking orientation is approximately 600 mm. Taken into account as well are personal service facilities for bicyclists, located no more than 60 m from the main entrance

and the entrance to the suburban railway station. The personal facilities are separate for men and women. They comprise two sections: the dressing room and shower room. The dressing room contains lockers. The shower rooms are equipped with showers – 1 shower per 10 bicycle stands. Each shower room contains 10 showers. The shower room is open to bicyclists as well as other passengers.

This project will have a positive effect on the environment by offering mass transport as an alternative to private transport and through the provisions made for bicycle transport, leading to a reduction of pollution in the atmosphere.

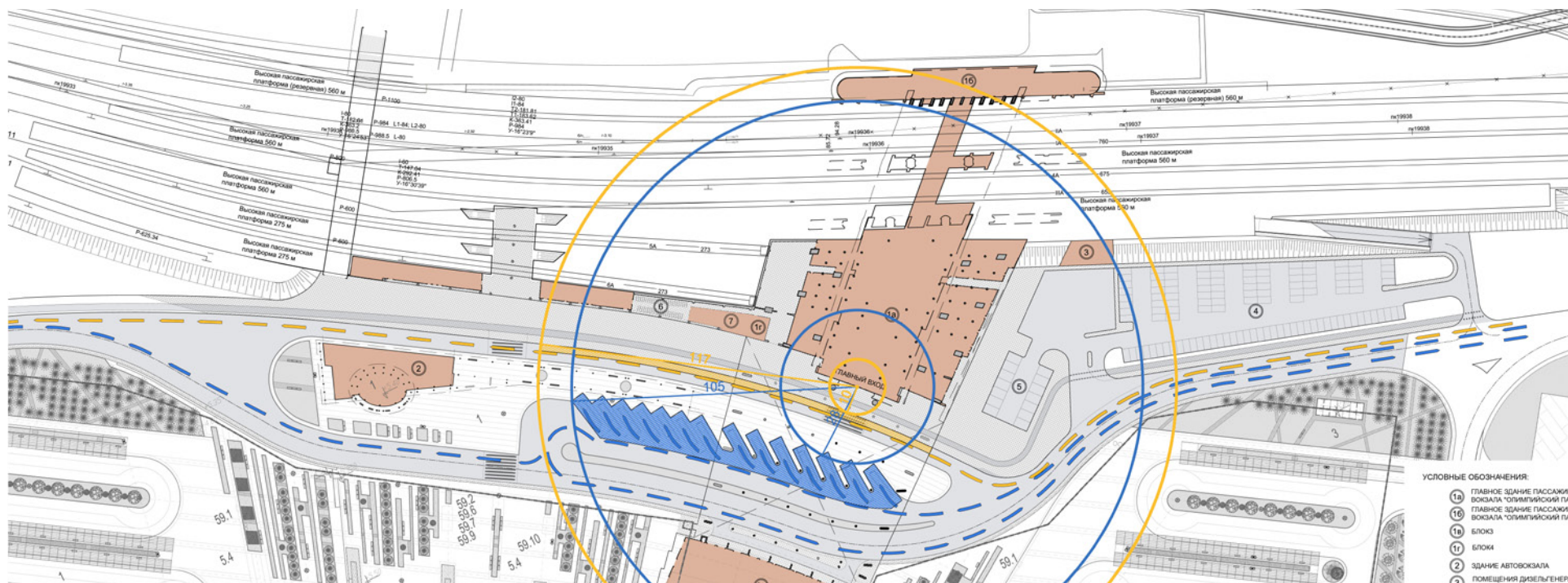


Схема с указанием доступности объекта на общественном транспорте
Plan with instructions of public transport ways

2.2.3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОПУЛЯЦИИ ПЕРЕДНЕАЗИАТСКОГО ЛЕОПАРДА НА КАВКАЗЕ

Победитель в номинации «Лучший пример управления природопользованием и охраны окружающей среды»: ФГУ «Сочинский национальный парк»

Количественные показатели биоразнообразия отражают устойчивость и эффективность функционирования природных экологических систем. Лишь незначительное количество регионов Северного полушария сохранили свой первозданный вид и имеют в своем составе полноценные группировки крупных млекопитающих. Большой Кавказ, значительная часть которого простирается в пределах Российской Федерации – один из наиболее богатых видовым разнообразием регионов Северной Евразии. Среди крупных хищных млекопитающих переднеазиатский леопард относится к наиболее редким и наименее изученным видам фауны России.



Самец переднеазиатского леопарда по кличке «Алоус» прибыл в «Центр разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» из Туркмении

Male Persian leopard, named Alous, from the Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation in Turkmenistan

В Кавказском экорегионе, ранее полностью заселенном леопардом, этот вид сохранился только в четырех местах (в трех из них - в незначительном количестве). В Российской Федерации расположена одна из таких группировок, где современный ареал обитания леопарда составляет менее 1% от бывшего.

Переднеазиатский леопард (*Panthera pardus tulliana* - Valenciennes, 1856) внесен в Красный список Международного Союза Охраны Природы (2000) со статусом «находящийся под угрозой исчезновения» (высшая охранная категория EN C2A), внесен в Красную книгу Российской Федерации (2001) как «находящийся под угрозой исчезновения вид на пределе ареала» (1 категория), внесен в Приложение I Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES).



Самка переднеазиатского леопарда по кличке «Мино» прибыла в «Центр разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» из Ирана

Persian leopard female, named Mino, from the Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation in Iran

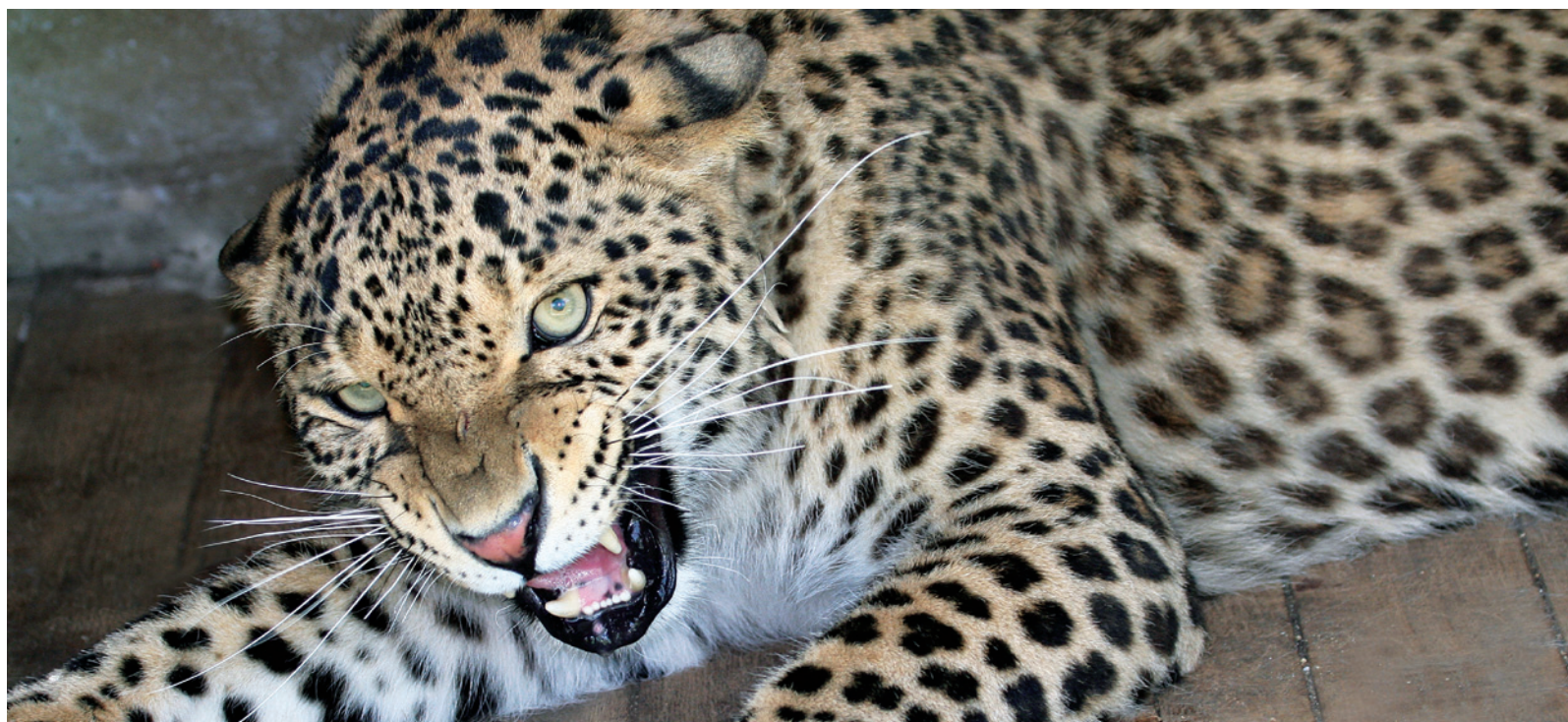
2.2.3. PROGRAM TO RESTORE THE PERSIAN LEOPARD POPULATION IN THE CAUCASUS

The winner of “Most Environmentally Friendly Project”: Federal State Institution “Sochi National Park”

Quantitative biodiversity indicators reflect the stability and functionality of natural ecosystems. Only a small number of regions in the Northern hemisphere have managed to maintain their natural appearance and preserve a full range of indigenous large-mammal populations. The Greater Caucasus region, the majority of which is located in the Russian Federation, is one of the richest regions in Northern Eurasia in terms of its species diversity. Among the large predator mammal population, the Persian leopard is considered to be the rarest and the least understood species in Russia.

The Caucasus eco-region used to be home to a great Persian leopard population, whereas now this species is only found in four places (three of which are insignificant in terms of the species’ numbers). The Russian Federation has one such population cluster, where the habitat now comprises less than 1% of its original area.

The Persian leopard (*Panthera pardus tulliana* – Valenciennes, 1856) is on the Red List of the International Union for the Conservation of Nature (2000) and has “critically endangered” status (highest protection EN C2A category), is listed in the Red Data Book of the Russian Federation (2001) with “endangered” status (1st category), and is also listed as endangered in the Appendix of the 1st Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES).



«Кавказский барс» –
возвращение легенды!

The legendary Caucasian Leopard
returns!



Общая популяция переднеазиатского леопарда в мире оценивается в 870-1300 особей. Крупные популяции вида обитают в Иране (550-850), Афганистане (200-300) и Туркменистане (90-100).

Исследование, проведенное Всемирным фондом дикой природы (WWF России) в 2004-2005 годах, и оценки Российской Академии Наук (РАН) свидетельствуют о том, что общая численность кавказской региональной популяции переднеазиатского леопарда составляет всего несколько десятков особей. Так, в Азербайджане обитает всего 10-13 животных, в Армении – 3-7, в Грузии – менее 5, в России – 1-3, в Турции – менее 5. Очевидно, что существование этих очагов в последние десятилетия было возможным за счет притока зверей из Ирана, где сохранилась их наиболее многочисленная популяция.

Одна из основных причин фрагментации ареала и сокращения численности популяции леопарда – все большее освоение человеком мест его обитания. Главным препятствием для естественного восстановления популяции является высокая плотность населения и отсутствие крупных массивов нетронутых горных угодий.

Крупнейший комплекс особо охраняемых природных территорий на Кавказе находится в его западной части и состоит из Тебердинского государственного природного биосферного заповедника, Сочинского национального парка, Кавказского государственного природного биосферного заповедника и примыкающего к нему в Абхазии Рицинского реликтового национального парка и др. Общая площадь этой региональной системы особо охраняемых природных территорий¹¹ составляет более 1 млн. гектаров. Это является достаточным для устойчивого состояния в благоприятных местах обитания в дикой природе локальной популяции численностью около 50 леопардов при условии достаточной плотности кормовых копытных животных.

Программа по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе была разработана в рамках Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биоразнообразие и динамика генофондов» при поддержке WWF России. Программа

утверждена Минприроды России в 2006 году. В 2007 году для ее реализации было подписано соглашение между Росприроднадзором, Сочинским национальным парком, Кавказским государственным природным биосферным заповедником, Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова (ИПЭЭ) РАН и WWF России.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Долгосрочная цель Программы – создание устойчивой популяции леопарда в пределах исторического ареала на территории российской части Кавказа.

Основные задачи:

1. Выявление оптимальных для реинтродукции леопарда территорий
2. Создание необходимых условий для разведения, адаптации и реинтродукции леопарда
3. Формирование в неволе группы основателей природной популяции
4. Проведение необходимых биотехнических мероприятий в местах выпуска
5. Реинтродукция животных в природу
6. Организация системы постоянного мониторинга формируемой популяции
7. Проведение разъяснительной и пропагандистской работы с местным населением
8. Обеспечение международного сотрудничества по проблеме восстановления леопарда

Программа предполагает создание размножающейся группировки леопарда в «Центре разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» на базе ФГУ «Сочинский национальный парк» с последующим выпуском адаптированного потомства на территории Кавказского заповедника.

Таким образом, предполагается, что в течение 10-15 лет будет создана устойчивая микропопуляция переднеазиатского леопарда в российской части Кавказа. Постепенное расширение области обитания вида и проникновение отдельных особей на сопредельные территории с течением времени сформируют «северное» ядро популяции леопарда на Большом Кавказе.

¹¹ С учетом запланированного Правительством Российской Федерации на ближайший год расширения территории Сочинского национального парка

The general Persian leopard population is estimated to be in the range of 870-1300. The largest populations reside in Iran (550-850), Afghanistan (200-300) and Turkmenistan (90-100). A study by the World Wildlife Foundation (WWF Russia) in 2004-2005 and the findings of the Russian Academy of Sciences (RAS) demonstrate that the regional population of the Persian leopard in the Caucasus comprises only a few dozen individuals. Azerbaijan is home to only 10-13, Armenia – 3-7, Georgia – less than 5, Russia – 1-3, and Turkey – less than 5. It is evident that the existence of these core areas in the last ten years was made possible due to migration from Iran, where the majority of their population is located.

One of the main reasons for the destruction of the leopard's habitat and the reduction in population is the takeover of parts of its habitat by man. The main challenges for a natural population recovery are the population's high density and a lack of vast areas of untouched mountain lands.

The largest complex of specially protected natural areas in the Caucasus region is located in the western part and comprises the Teberdinskiy State Natural Biosphere Reserve, the Sochi National Park, the State Natural Biosphere Reserve of the Caucasus and the adjoined Ritsa National Relic Park in Abkhazia, as well as others.

The area of this regional system of specially protected natural territories¹⁰ 6 comprises more than 1 million hectares. This is sufficient for sustaining a population of around 50 leopards in places with favorable conditions that include an adequate amount of hoofed animal prey.

The program for the rehabilitation (reintroduction) of the Persian leopard in the Caucasus region was developed within the framework of the RAS Fundamental Research Program by the General Committee on Biodiversity and Gene Bank Dynamics and with the aid of WWF Russia.

The program was approved by the Ministry of Natural Resources in 2006. In 2007, an agreement was signed between the Federal Service for the Supervision of Natural Resources and the Sochi National Park, as well as the State Natural Biosphere Reserve of the Caucasus, the A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution and WWF Russia.

PROGRAM SCOPE AND OBJECTIVES

The long-term objective of the Program is to establish a stable leopard population within the original habitat area in the Russian part of the Caucasus region.

Main objectives:

1. Find the most optimal territory for leopard reintroduction
2. Create the necessary conditions for breeding, adaptation and reintroduction
3. Prepare the foundation stock of the population in advance
4. Carry out the necessary biotechnical procedures at the release site
5. Reintroduce the animals into the wild
6. Set up a population monitoring system
7. Establish a dialogue and communication lines with the local residents
8. Support international cooperation on the leopard population recovery

The program is intended to establish propagating leopard groups in the Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation based in the Federal State Institution "Sochi National Park" with the subsequent release of adapted offspring into the Caucasus Reserve territory.

Therefore, it is assumed that in 10-15 years, a stable Persian leopard micro-population will be established in the Russian part of the Caucasus. The gradual expansion of the species' habitat and the entry of individual leopards into adjacent territories will form a "northern" population core in the Greater Caucasus region.

¹⁰ Taking into account planned by the Government of the Russian Federation the next year expansions of territory of the Sochi national park

ЦЕНТР РАЗВЕДЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕРЕДНЕАЗИАТСКОГО ЛЕОПАРДА

Одним из главных этапов реализации программы восстановления леопарда на Кавказе стало строительство специального «Центра разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» (далее - Центр), для чего сотрудниками Сочинского национального парка совместно с экспертами WWF и ИПЭЭ РАН был выбран участок, максимально приближенный к естественной среде обитания леопарда на Кавказе. Проект обустройства Центра был разработан WWF в 2008-2009 годах. В феврале 2010 года Центр был построен и введен в эксплуатацию.

В сентябре 2009 года в Центр были завезены две особи (самцы) переднеазиатских леопардов из Туркменистана: «Алоус»- 8-10 лет; «Генерал»- 12-13 лет. Животные прошли мероприятия по карантину, были тщательно обследованы ветеринарами Центра, Московского зоопарка и ИПЭЭ РАН. Создание благоприятных условий, подборка специального рациона с витаминными добавками, манипуляции с переводом хищников в вольеры с разным микроландшафтом позволили сотрудникам Центра сохранить и выводить привезённых животных. Они хорошо адаптировались и находятся до настоящего времени в прекрасной физической форме.

В апреле 2010 года в Центр из Исламской Республики Иран были доставлены ещё две особи (самки) переднеазиатского леопарда: «Мино»- 1 год и «Чери»- 2 года. Для вновь прибывших животных были разработаны специальные рационы питания и лечение от экто- и эндопаразитов. При проведении обследования и сделанных снимков был выявлен перелом передней лапы у «Мино». Специалистами был разработан специальный курс лечения и система содержания хищника, сокращающие степень активности и нагрузки на больную ногу. Через 6 месяцев подросшая и набравшая вес самка была переведена в большой вольер.

Штатный персонал Центра составляет 18 человек. Ветеринарный врач Центра ежедневно определяет рацион кормления, отслеживает состояние здоровья животных и проводит все необходимые ветеринарные мероприятия. С целью обеспечения безопасности осуществляется восьмикратный обход территории в течение суток по периметру территории Центра. За животными ведутся круглосуточные наблюдения видеочамерами с записью на электронные носители.



Лечение зубов самца переднеазиатского леопарда по кличке «Генерал», прибывшего в «Центр разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» из Туркмении

Dental procedures performed on a Persian leopard male, called The General, who came from the Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation in Turkmenistan

PERSIAN LEOPARD CENTRE FOR BREEDING AND REHABILITATION

One of the main stages in implementing the Persian leopard recovery program in the Caucasus was the construction of a Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation (the Centre), for which specialists from the Sochi National Park and experts from the WWF and the Russian Academy of Sciences A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution selected an area that most closely resembled the natural leopard's habitat in the Caucasus. The construction project for the Centre was developed by the WWF in 2008-2009. The Centre opened in February 2010.

In September 2009, the Centre received two male Persian leopards from Turkmenistan: Alous who was 8-10 years old, and The General who was 12-13 years old. The animals underwent quarantine formalities and were carefully examined by veterinarians from the Centre, the Moscow Zoo and the Russian Academy of Sciences A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution. The creation of favorable conditions, formulation of a special diet with added vitamins, and the transfer of the predators into various micro-landscape cages helped the Centre's specialists to save and release these animals. The leopards have adapted well and are now in great physical shape.

In April 2010, the Centre received two additional Persian leopards (females) from the Islamic Republic of Iran: Mino who was 1 year old, and Cherry who was 2 years old. The newly arrived animals were given a special diet and were treated for external and internal parasites. After examination and screening, it was revealed that Mino had a fractured front paw. The specialists developed a special course of treatment and a support system, reducing her level of activity and pressure on the injured limb. In 6 months, after the female gained weight and grew, she was transferred to a larger cage.

The Centre has 18 staff members. Each day, the Centre's veterinarian decides on the diet, inspects the animals and performs other essential procedures. Every day, the Centre's territory is patrolled with eight perimeter circuits daily for security purposes. The animals are monitored 24 hours a day and recorded with video cameras.



Аэросъемка территории Центра
Air survey of the Centre's
territory

Получение первого приплода ожидается в 2012-2013 годах.

После проведения комплекса мероприятий по воспитанию и подготовке молодых животных к условиям дикой природы и прививания навыков охоты, на втором году жизни животные будут выпущены в естественную среду обитания на специально подобранные территории Кавказского государственного биосферного заповедника. Первый выпуск планируется осуществить в 2014-2015 годы. Транспортировку к месту выпуска планируется провести вертолётным способом. Обследование и подборка места осуществляется специалистами Кавказского биосферного заповедника, Сочинского национального парка, при участии ученых РАН и представителей WWF, а также международных экспертов-экологов. Наблюдения за животными в природе будут осуществляться специальной группой учёных с использованием дистанционных методов слежения - электронным способом посредством маячковых датчиков, закреплённых на ошейниках леопардов, через спутниковую систему наблюдений.



Осуществление проекта привлекает внимание широкой общественности к необходимости восстановления и поддержания должного состояния природной среды обитания кавказского леопарда.

Признавая заслугу ФГУ «Сочинский национальный парк» в реализации Программы восстановления переднеазиатского леопарда на Кавказе, следует адресовать эту награду и другим участникам проекта: Минприроды России, ИПЭЭ им. А.М. Северцева РАН, WWF России, Международному союзу охраны природы, и ряду других организаций.

Проект представляет собой пример успешного международного взаимодействия по сохранению биоразнообразия региона проведения Игр и демонстрирует соблюдение требования охраны редких и исчезающих видов животных, установленного Экологической стратегией «Сочи 2014»¹².

12 Экологическая стратегия «Сочи 2014», стр. 22

Проведение УЗИ внутренних органов молодой самки «Чери», прибывшей в «Центр разведения и реабилитации переднеазиатского леопарда» из Ирана

Ultrasound scan of the young female Cherry, who came from the Persian Leopard Centre for Breeding and Rehabilitation in Iran

The first offspring are expected in 2012-2013.

In their second year, after nurturing, training and providing these young animals with the necessary skills for hunting and living in the wild, they will be released into a specially selected area in the State Natural Biosphere Reserve of the Caucasus. The first release is planned for 2014-2015. They will be transported to the release site via helicopter. The release site will be inspected and selected by experts from the Biosphere Reserve of the Caucasus, the Sochi National Park, with participation of academics from RAS and representatives from the WWF, as well as other international environmental experts. The animals will be monitored by a special group of scientists using remote monitoring technology in the form of GPS devices attached to the leopard's collars.

This project aims to focus the attention of the general public on the issue of recovery and preservation of the Persian leopard's natural habitat.

In acknowledging the achievement of the Federal State Institution Sochi National Park in implementing the Program to Restore the Persian Leopard Population in the Caucasus, it is also worth noting other valuable project participants: the Ministry of Natural Resources, the RAS A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, WWF Russia, the International Union for the Conservation of Nature and many other organizations.

The project serves as an example of successful international cooperation to preserve the biodiversity in the region where the Games will be held, and demonstrates compliance with the Sochi 2014 Environmental Strategy¹¹ in terms of protecting rare and endangered species.



11 The Sochi 2014 Environmental Strategy, p. 22

Sochi, Mountain cluster overview
Сочи, Панорама Горного кластера

2.2.4. РОССИЙСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОЛИМПИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

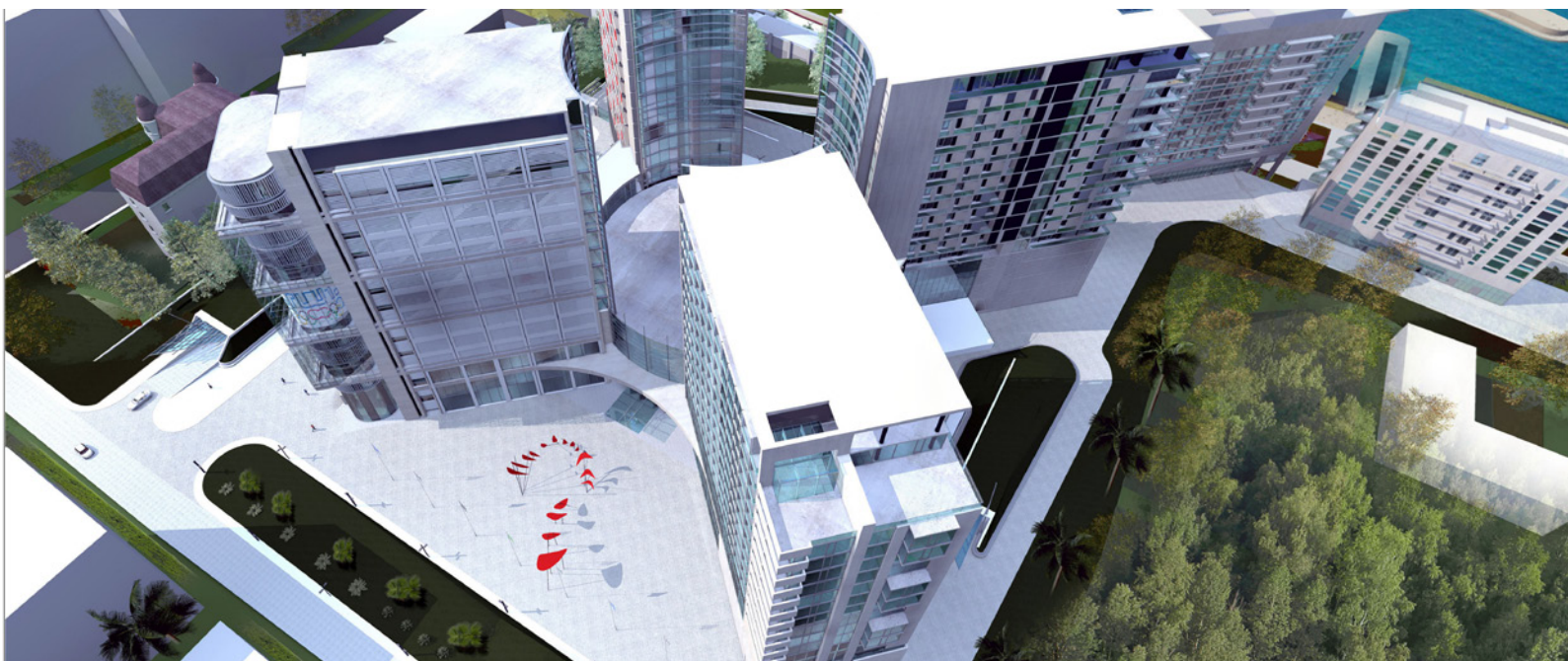
Победитель в номинации «Лучший пример рационального водопользования»: ООО «Творческое производственное объединение “Резерв”

Коллектив архитекторов: В.И. Плоткин (ТПО «РЕЗЕРВ»), В.П. Коротаев («ПФ ГРАДО»), с участием британского архитектурного бюро PRP Architects (PRP Architects)

Олимпийский объект «Российский международный олимпийский университет и многофункциональный гостинично-рекреационный комплекс», размещаемый в Центральном районе города Сочи, спроектирован как комплекс зданий и состоит из девяти корпусов: учебно-административный корпус РМОУ, гостиницы 4* и 5*, апарт-отели, досуговые зоны и самый крупный на юге России конференц-центр. Основной объем сформирован четырьмя прямоугольными 15-ти – 16-ти этажными зданиями, расположенными вокруг четырехэтажного конференц-центра, вписанного в окружность диаметром 50 м.

Социально-экономические аспекты реализации объекта

- ◆ Площадка для международных контактов
- ◆ Около 600 новых рабочих мест
- ◆ Уникальная площадка для проведения мероприятий различной направленности (выставки, конференции, форумы и т.п.)
- ◆ Крупнейшая подземная парковка в центре Сочи
- ◆ Открытая для свободного посещения благоустроенная территория (более 30% озеленения свободной от застройки территории)
- ◆ Налоговые и арендные отчисления в бюджеты разных уровней



РМОУ. Вид сверху (со стороны ул. Орджоникидзе)

RIOU. Top view (from Ordzhonikidze Street)

2.2.4. RUSSIAN INTERNATIONAL OLYMPIC UNIVERSITY

The winner of “Best Water Efficiency Solution”: Creative Production Enterprise Reserve Ltd.

The architect group: V.I. Plotkin (CPE Reserve), V.P. Korotaev (Production Enterprise GRADO), with the participation of the British firm PRP Architects.

The Russian International Olympic University and the Multifunctional Hotel-Recreation Complex, located in the centre of Sochi, is designed as a complex made up of nine buildings: the RIOU Educational and Administrative Building, 4* and 5* hotels, apartment hotels, recreational areas and the biggest conference centre in southern Russia. The majority of the complex is made up of four rectangular, 15 and 16-story buildings that radiate around the four-story, circular shaped conference centre with a diameter of 50 m.

Socio-economic Aspects of the Facility

- ◆ Platform for international contacts
- ◆ Approximately 600 new jobs
- ◆ A unique venue for holding various events (exhibitions, conferences, forums etc.)
- ◆ The biggest underground parking lot in the centre of Sochi
- ◆ A comfortable public recreation area (more than 30% landscaping, independent of construction)
- ◆ Tax and lease contributions towards various funds



РМОУ. Фасад учебного корпуса и административного здания
RIOU. Façade of Lecture and Administrative buildings

РАЦИОНАЛЬНОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Источником водоснабжения проектируемого комплекса является городской водопровод города Сочи. Качество холодной воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01: вода является питьевой в соответствии с российскими санитарно-эпидемиологическими нормами. Использование питьевой воды для технических нужд не соответствует требованиям международно-признанных стандартов «зеленого» строительства. Поэтому во внутренней системе водопользования комплекса зданий предусмотрено разделение на питьевую и техническую воду. Для технических нужд вода, получаемая из городского водопровода, используется для пожаротушения, технического обслуживания, уборки помещений, подпитки систем оборотного водоснабжения. Предусмотрены установки умягчения воды для предприятий общественного питания.

Общее нормативное водопотребление по комплексу: 3984 м³/сут.¹³

Проектные решения, обеспечивающие экономное и рациональное водопотребление, приведены в таблице 4.

Таблица 4. Составляющие стратегии рационального водопользования на объекте РМОУ

Проектные решения	Ожидаемая эффективность и преимущества
Применение водосберегающего сантехнического оборудования	Экономия от 2 до 5% от общего объема нормативного водопотребления
Применение современной водоразборной арматуры с экономичными параметрами расходования воды	Снижение непроизводительных расходов воды не менее, чем на 5% от общего водопотребления
- Установка регуляторов давления на всех ответвлениях системы водоснабжения к потребителям - Автоматическое поддержание расчетного давления насосами с частотным регулированием электродвигателей при колебаниях напора в наружной сети водопровода - Зонирование подачи холодной и горячей воды	Снижение избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения, обеспечение оптимального напора в точках водозабора, снижение непроизводительных расходов воды, снижение расхода электроэнергии.
Использование систем оборотного водоснабжения с очисткой и обеззараживанием воды для плавательных бассейнов и фонтанов.	Экономия не менее 3% от общего водопотребления

¹³ В соответствии со СНиП 2.04.01-85*

Применение эффективной теплоизоляции и пластиковых трубопроводов в системах горячего водоснабжения	Снижение теплотерь при транспортировке горячей воды, снижение энергозатрат на её производство
Проектные решения по установке счетчиков водопотребления (для отдельных участков объекта) - установка общих на комплекс приборов учета расходы воды - установка приборов учета для каждого корпуса отдельно на холодную, горячую и обратную воду - установка приборов учета воды в каждом номере апартаментов, арендных помещений и предприятий общественного питания	Оптимизация системы расчетов платежей за водопотребление, дополнительный контроль за утечками воды, предотвращение и профилактика незаконного водопользования
Система повторного использования дождевой воды для полива территории	Экономия более 5% от общего объема водопотребления
Автоматическое включение/выключение насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения (в том числе и резервных насосов)	Удаленное управление оборудованием, быстрое восстановление штатного режима функционирования системы водоснабжения
Передача в диспетчерский пункт следующей информации: - состояние насосов - сигнал о включении резервного насоса - сигнал об аварийном отключении рабочих насосов - давление воды на вводе водопровода в насосную станцию хозяйственно-питьевого водопровода - давление в системах холодного, горячего и циркуляционного водопровода до и после насосов и в характерных (верхних) точках систем - температура горячей и циркуляционной воды - показания счетчиков холодной и горячей воды	Диспетчеризация системы водоснабжения, контроль за утечками воды, предотвращение и профилактика незаконного водопользования, быстрое устранение аварийных ситуаций, повышение надежности системы водоснабжения

Осуществление представленной стратегии водопользования позволит сократить потребление воды питьевого качества, сэкономить электроэнергию и продлить срок эксплуатации технологического оборудования.

SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT

The water source for the planned complex is the municipal waterworks system of Sochi. The cold water quality is compliant with the Sanitary Regulations and Standards 2.1.4.1074-01: the water is considered drinkable in accordance with Russian sanitary-epidemiological standards. The use of drinking water for technical purposes does not comply with the internationally established green building standards. Therefore, the internal water management system for the building complex is separated into drinking water and utility water. For technical purposes, water from municipal sources is used for fire extinguishing, maintenance work, cleaning, and feeding the recycled water supply system. Water softening installations are provided for food service enterprises.

Average water consumption for the complex: 3,984 m³/day¹²

Design solutions which take into account water conservation and sustainable management are listed in table 4.

Table 4. Strategies for sustainable water management for the RIOU

Design solutions	Expected results and benefits
Implementation of water-saving plumbing equipment	Reduction of water consumption by 2 to 5% compared with standard water consumption
Implementation of modern, efficient fittings	Reduction of non-productive water consumption by at least 5% compared with standard water consumption
- Installation of pressure controllers on all water-supply network pipes - Automatic control of estimated pressure by pumps with frequency regulation for electric motors during a change of pressure in the external water pipe network - Zoning of cold and hot water supply	Reduction in excess pressure for cold and hot water-supply systems, optimal pressure at water intake points, reduction of electricity consumption
Using water recycling systems with water treatment and purification methods for swimming pools and fountains	Reduction by at least 3% compared with standard water consumption
Implementation of effective thermal insulation and plastic piping in hot water supply systems	Reduction in the loss of heat when transporting hot water, conservation of electricity used for this purpose

Design solutions for installing water meters (for separate facility areas) - Installation of standard water meters - Installation of individual counters for each building, for cold water, hot water and recycled water - Installation of water meters for each apartment unit, rented spaces and public catering areas	Optimization of water bill calculation, additional monitoring of water leaks, prevention of wasteful water consumption
A system for recycling rainwater for irrigation	Reduction by at least 5% compared with standard water consumption
Automatic activation/deactivation of utility and drinking water system pumps (including reserve pumps)	Remote management of equipment, quick restoration of the water-supply system's normal operating mode
Transmission of the following information to the control station: - Status of pumps - Reserve pump activation signal - Emergency deactivation of working pumps signal - Water pressure of the pipe when connecting it to the pumping facility of the utility and drinking water supply - Pressure of cold water, hot water and recycled water – before and after pumping and at individual (upper) points in the system - Temperature of hot water and recycled water - Readings of cold water and hot water meters	Centralized water-supply system, leak management, prevention of wasteful consumption, quick handling of emergency situations, increased level of stability in the water-supply system

Implementation of the water management strategy will reduce the consumption of drinking water, conserve electricity and extend the operating life of equipment.

¹² In accordance with SNiP 2.04.01-85*

2.2.5. КОМПЛЕКС ПО СБОРУ, ВЫВОЗУ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Победитель в номинации «Лучший пример системы управления отходами»: ОАО «Сочинский мусороперерабатывающий комплекс»

При разработке «Генеральной схемы очистки города Сочи»¹⁴ была подготовлена комплексная балансовая схема управления отходами города, содержащая фактические и прогнозные объемы образования отходов на территории Сочи, в том числе с учетом подготовки и проведения Игр. Согласно подготовленной балансовой схеме в городе Сочи образуется порядка 240 000 тонн твердых бытовых отходов (ТБО) в год. Объемы образования отходов сильно варьируют в течение года, в соответствии с числом пребывающих в город отдыхающих и гостей: в летний период примерно в два раза выше, чем в зимний, что влияет на систему управления отходами в целом. В городе не сформирована система сбора вторичного сырья, по причине чего значительный объем полезных утильных фракций отходов, представленных главным образом пластиковой и бумажной упаковкой, не утилизируется.

Объект «Комплекс по сбору, вывозу и переработке твердых бытовых отходов в экологически безопасные изделия, расположенный в Хостинском районе» будет возведен посредством реконструкции и перепрофилирования выведенного из эксплуатации в 1991 году Сочинского мусоросжигательного завода (МСЗ).

Экологические аспекты перепрофилирования:

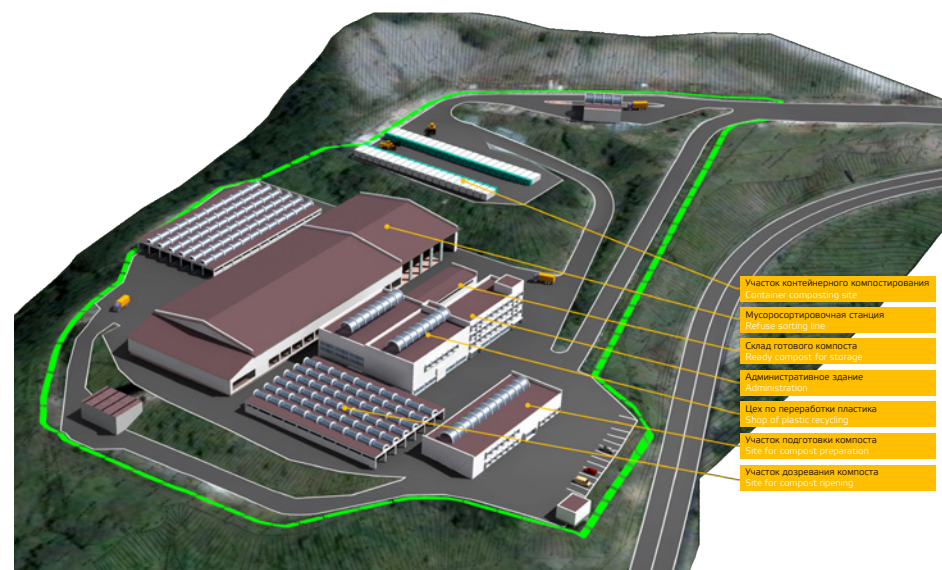
- ◆ Существенное снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу в результате отказа от термического уничтожения ТБО
- ◆ Извлечение вторичных ресурсов и переработка основной части органических фракций отходов в товарный продукт – компост
- ◆ Брикетирование/уплотнение не утилизируемой части ТБО для последующего вывоза на захоронение

Производственно-технологические участки в составе объекта
Technological and production units at the facility

Производственные мощности Комплекса по сбору, вывозу и переработке твердых бытовых отходов будут обеспечивать переработку и утилизацию до 50% от массы входного потока ТБО.

Производственно-технологические участки в составе объекта:

- ◆ Мусоросортировочная станция (МСС) мощностью 200 000 тонн/год с участком выделения утильных фракций и прессования не утилизируемой части ТБО, направляемой на захоронение
- ◆ Цех компостирования органических фракций ТБО мощностью до 50 000 тонн/год, который обеспечит переработку 24,68% общего потока ТБО, поступающего на предприятие
- ◆ Цех переработки пластиковых отходов, выделяемых из потока ТБО в процессе сортировки, с максимальной производительностью 650 кг/час отходов полиэтилена (ПЭ) и 1300 кг/час¹⁵ отходов полиэтилентерефталата (ПЭТ)



¹⁴ Программа строительства, п. 220 - «Разработка генеральной схемы очистки г. Сочи для обеспечения принципа «ноль отходов». Ответственный исполнитель: администрация Краснодарского края, администрация г. Сочи. Схема разработана управлением капитального строительства Администрации города Сочи и принята Городским собранием Сочи от 29 декабря 2009 года.

2.2.5. FACILITY FOR THE COLLECTION, REMOVAL AND RECYCLING OF SOLID WASTES

The winner of “Best Waste Management Systems”: OAO Sochi Waste Recycling Complex

The Sanitation Strategy and Master Plan for the City of Sochi¹³ was developed as a multifaceted and balanced urban waste management plan that takes into account actual and forecasted waste volume data for the Sochi area, including the period of preparation and during the Games. According to this plan, the city of Sochi produces 240,000 tons of municipal solid waste (MSW) annually. The volumes vary greatly throughout the year due to the influx of tourists and visitors into the city: the summer season volume is double that of the winter season, which affects the waste management system as a whole. The city does not have an established system for the collection of secondary raw materials, which is why a large proportion of useful utility waste, mainly plastic and paper packaging, is not recycled.

The facility for the collection, removal and recycling of municipal solid wastes into environmentally safe products, which will be situated in the Khostinskiy area, will be installed after upgrading and functionally converting the decommissioned Sochi Waste Incineration Plant.

Environmental aspects of conversion:

- ◆ Significant reduction in the amount of toxic emissions by not incinerating MSW
- ◆ Collection of secondary raw materials and reprocessing of bulk organic waste materials into a commercial product, i.e. compost
- ◆ Packing/compressing unutilized MSW for subsequent removal and disposal

The facility will be able to process and recycle up to 50% of the total MSW volume it receives.

Technological and production units at the facility:

- ◆ Waste sorting station with a capacity of 200,000 tons/year with the ability to collect utility materials and pack unutilized MSW materials for landfill disposal
- ◆ Compost station for organic MSW waste with a capacity of 50,000 tons/year, which will handle 24.68% of the total incoming MSW volume
- ◆ Recycling station for plastics, separated from general MSW through sorting, with a maximum productivity of 650 kg/hour for polyethylene waste and 1300 kg/hour for polyethylene terephthalate waste (PET).



Первый этап сочинского мусороперерабатывающего комплекса
Stage 1 of the Sochinsky solid waste recycling plant

¹³ Construction Program, item 20 – “Development of a General Plan to Clean up the City of Sochi in Accordance with the “Zero Waste” Principle”. Responsible executive: Krasnodar Region and City of Sochi authorities. The plan was developed by the capital construction administration of the City of Sochi authorities and approved by the City of Sochi Council on December 29, 2009.

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УЧАСТКИ В СОСТАВЕ ОБЪЕКТА

Сортировка отходов осуществляется с выделением перерабатываемых фракций (макулатура, пластик, текстиль, металл, стекло, древесина) и органических отходов для компостирования. Перерабатываемые фракции формируют в брикеты для направления на переработку в специализированные организации и на предприятия, являющиеся потребителями вторичного сырья.

Объектом переработки пластиков являются отходы в виде емкостей из полиэтилентерефталата (ПЭТ) и полиэтиленовые (ПЭ) пленки. В соответствии с технологическим процессом потребителю отгружаются продукты первичной переработки пластика. Органические фракции ТБО подлежат компостированию с получением товарного продукта – компоста, который может быть использован при проведении работ по городскому благоустройству и озеленению. Не подлежащие переработке остатки отходов подаются на автоматизированный пресс-пакетировщик, прессуются в брикеты и вывозятся на полигон для захоронения.

Последовательность операций при сортировке мусора

1. Прием отходов

2. Разгрузка отходов

3. Предварительная сортировка. Глубокая сортировка с извлечением крупногабаритных отходов и утильных компонентов, древесных отходов, источников опасного загрязнения (емкости из-под краски, бытовой химии и пр.) – отбор 3-5% отходов

4. Динамическое разделение потоков ТБО. Выделение потока мелких фракций отходов (60-70 мм), представленных смётом¹⁵ и органическими отходами, которые подаются в цех компостирования – отбор 50-80% потока данной фракции, что составит 20-25% от общего потока ТБО. Выделенный поток крупных фракций поступает на линию ручной сортировки.

5. Ручное разделение отходов. Сортировочный конвейер оборудован для ручной сепарации отходов, при которой производится отбор следующих утильных фракций: бумага, картон, пластик, металл, текстиль, стекло. Извлечение полезных фракций на этом этапе производственного процесса составляет 15-25%.

6. Отбор черного металла

В конце сортировочной линии устанавливается магнитный «сепаратор», который обеспечивает полное извлечение отходов черного металла из потока отходов и накопление его в специальном бункере. Общий объем извлеченных отходов в соответствии с усредненными показателями морфологического состава ТБО в городе Сочи может достигать порядка 2% от начального потока ТБО.

7. Брикетирование отсортированных утильных фракций

Все виды отбираемых фракций брикетируются на одном прессе, однако параметры брикетов различаются по плотности и массе в зависимости от вида вторичного сырья. Брикеты полимерных отходов отправляются в цех по переработке пластиков, прочие – отгружаются потребителю партиями фиксированного объема.

8. Запрессовка остатков отходов в контейнеры

Оставшийся после сортировки материал представляет собой смесь компонентов, неподлежащую дальнейшему разделению. Исходя из ожидаемых уровней эффективности сортировки на различных технологических участках, масса «хвостов» может составлять до 43,0 – 60,5% от потока отходов по весовым показателям.

Эффективным проектным решением является исполнение технологической схемы МСС в двух независимых, идентичных по своим характеристикам линиях сортировки отходов. Такая компоновка оборудования позволяет перерабатывать отходы различного состава независимо друг от друга и управлять мощностью комплекса в зависимости от объема поступающих отходов.

¹⁵ Смёт – мелкий мусор, собранный при уборке территорий.

TECHNOLOGICAL AND PRODUCTION UNITS AT THE FACILITY

The sorting of waste is performed by collecting recyclable waste (paper waste, plastic, textiles, metals, glass and wood) and organic waste for composting. Recyclable materials are compressed, packed into bricks and sent for processing to specialized organizations and secondary raw material consumer enterprises.

The materials used in the processing of plastics are containers made out of polyethylene and PET. In accordance with the technological process, the consumer receives plastic products from primary processing. Organic MSW undergo the composting process which produces the end product (compost) which can be used for municipal beautification and landscaping. Waste which does not undergo this process is taken to an automated packing station, where it is compressed into bricks and sent for disposal as landfill.

Sequence of operations during waste sorting

1. Receipt of waste

2. Unloading of waste

3. Preliminary sorting. Extensive sorting, extraction of bulky waste and utility materials, wood waste, sources of dangerous pollution (paint containers, household chemicals etc.) – 3-5% of total waste.

4. Dynamic separation of MSW flows. Extraction of fine waste materials (60-70 mm) such as sweepings¹⁴ and organic waste, which is sent to the composting station – 50-80% of the given proportion of waste or 20-25% of the total MSW volume. The sorted flow of bulky waste materials is sent to a hand sorting line.

5. Manual (hand) separation of waste. The sorting conveyor belt is equipped for manual separation of waste, during which the following materials are picked out: paper, cardboard, plastic, metal, textiles, and glass. The extraction of useful materials at this stage comprises 15-25% of the total waste volume.

6. Extraction of ferrous metals

At the end of the sorting line, a magnetic “separator” is installed, which completely extracts ferrous metal from the waste flow and transfers it to a special storage receptacle. The general volume of extracted materials in accordance with the average evaluation of MSW composition for the city of Sochi can reach approximately 2% of the initial MSW volume.

14 Sweepings – fine rubbish, collected during street cleaning.

7. Packing of sorted utility waste materials

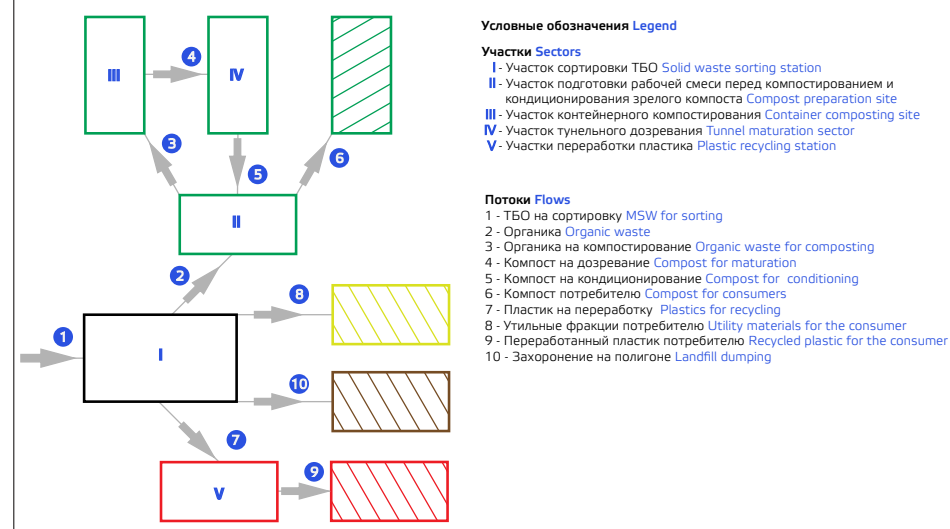
All types of separated materials are packed at the same station, although packed bricks can vary in density and mass depending on the type of secondary raw material. Polymer waste bricks are transferred to the plastic recycling station while other types are sent to the consumer in fixed volume shipments.

8. Compression of waste into containers.

The material left over after sorting is a mixture of various components that does not undergo further separation. Based upon the estimated levels of effective sorting at various technological stations, the mass of the “remainders” can comprise up to 43–60.5% of the total waste volume by mass.

An effective design solution is the Waste Sorting Station’s strategy of using two independent waste sorting lines that are identical in function. This makes it possible to recycle various types of waste independently while managing the facility’s production capacity based on the inflow of waste.

Общая производственно-технологическая схема
General technological-production scheme





Оценочный баланс масс отходов¹⁶

Таблица 5. Поэтапное извлечение фракций ТБО на сортировочной линии

Наименование фракции ТБО	Предварительная сортировка, %*	Динамическое разделение, %*	Ручная сортировка, %*	Суммарная доля извлечения, %**
Пищевые	0	65	0	65
Бумага, картон	10	3	50	54
Дерево, лист	70	10	50	87
Пластик	10	3	45	49
Текстиль	0	5	50	48
Стекло	0	3	20	14
Кожа, резина	0	0	0	0
Металл (черный)	0	0	70	70

* - показатели приведены в весовых % от общего потока конкретной фракции ТБО, поступающего на конкретный участок комплекса

** - показатели приведены в весовых % от потока фракции ТБО, входящего на комплекса

Таблица 6. Баланс масс (осредненный годовой)

Фракции ТБО	Масс, т/год	Вывоз на полигон, т/год	Утилизация фракций, т/год
Пищевые	60360	21126	39234
Бумага, картон	65920	30554	35366
Дерево, лист	7540	1018	6522
Пластик	19030	9651	9379
Текстиль	10090	5297	4793
Стекло	7120	3133	997
Кожа, резина	1440	1440	0
Металл (черный)	4950	1485	3465
Прочие	23740	23740	0
Всего	200190	97593	102597
Доля от общего потока		48,75%	51,25%

Извлечение фракций ПЭТ (полиэтилентерефталат) и ПЭ (полиэтилен) из ТБО составляет, соответственно, 90% и 45,6% - 3494 тонны ПЭТ в год, 2950 тонн ПЭ в год.

Функционирование комплекса должно значительно снизить нагрузку на полигон захоронения ТБО за счет сортировки отходов и обеспечить полезное использование отсортированной части ТБО, что соответствует принципу «Ноль отходов». Во время проведения Игр эксплуатация комплекса позволит утилизировать весь объем образующихся на олимпийских объектах ТБО. После Игр комплекс будет длительное время работать в системе утилизации ТБО города-курорта Сочи.

¹⁶ Необходимо подчеркнуть, что реальные показатели технологического процесса могут отклоняться от оценочных. Опыт эксплуатации подобных комплексов (например, в г. Москве) показывает, что показатели глубины переработки ТБО могут быть высокими лишь при организации отдельного сбора ТБО на этапе сбора

Estimated balance of bulk waste¹⁵

Table 5. Step-by-step extraction of MSW materials at the sorting line.

MSW material	Preliminary sorting, %*	Dynamic separation, %*	Manual sorting, %*	Cumulative extraction, %**
Food	0	65	0	65
Paper, cardboard	10	3	50	54
Wood, sheet	70	10	50	87
Plastics	10	3	45	49
Textiles	0	5	50	48
Glass	0	3	20	14
Leather, rubber	0	0	0	0
Metal (ferrous)	0	0	70	70

* weight % of the total volume of the given MSW received at stations

** weight % of the total volume of the incoming MSW

Table 6. Balance of bulk materials (annual average)

MSW materials	Bulk, t/year	Landfill disposal, t/year	Recycled, t/year
Food	60360	21126	39234
Paper, cardboard	65920	30554	35366
Wood, sheet	7540	1018	6522
Plastics	19030	9651	9379
Textiles	10090	5297	4793
Glass	7120	3133	997
Leather, rubber	1440	1440	0
Metal (ferrous)	4950	1485	3465
Other	23740	23740	0
Total	200190	97593	102597
Total volume percentage		48.75%	51.25%

The extraction of PET and polyethylene comprise 90% and 45.6%, which is 3,494 tons of PET and 2,950 tons of polyethylene, respectively, per year.

The facility is expected to significantly reduce the load on the MSW landfill site as a result of waste sorting, and also to enhance the responsible management of sorted MSW in line with the "zero waste" concept. During the Games, the facility will be capable of processing the entire volume of MSW from Olympic venues. After the Games, the facility will be operating for an extended period within Sochi's MSW recycling system.

¹⁵ It should be noted that the actual technological process indicators can vary from the estimates. Experience at similar facilities (for example, in Moscow) shows that actual technological process indicators for MSW recycling can be high when MSW is separated at the collection stage.

2.2.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПАРК

Победитель в номинации «Лучший пример вовлечения жителей г. Сочи и Краснодарского края»: ОАО «Сочи-Парк»

Первый в России современный тематический парк станет в постолимпийский период ключевым объектом туристическо-рекреационной инфраструктуры для развития города Сочи. Создание парка позволит повысить привлекательность черноморского побережья для туристов в период т.н. «межсезонья». Он будет возведен в центре Имеретинской

низменности на территории Олимпийского парка и станет местом для круглогодичного отдыха и развлечений.

Центральным объектом станет «Парк приключений», при строительстве которого будут использованы мотивы отечественного фольклора, сюжеты русских народных сказок, легенд и былин. Развлечение будет совмещено с познавательными элементами отдыха.



Променада. Сочи-Парк
Promenade. Sochi-park

2.2.6. THEME PARK

The winner of “Best Example of Local Cooperation in Building the Sochi Olympic Venues”: OAO “Sochi-Park”

The first modern theme park in Russia will become a key tourist and recreational asset for the development of Sochi in the post-Olympic period. Construction of the park will increase the attractiveness of the Black Sea coastline region for tourists in the so called “off-season.” It will be

built in the centre of the Imeretinskaya Valley on Olympic Park territory and will become a venue for year-round recreation and entertainment.

The focal point of the project will be Adventure Park, which will include themes of local folklore, Russian legends and folk tales. Entertainment will incorporate educational elements.



Отель класса люкс, стилизованный под замок
The luxury Hotel, designed as a castle

- ◆ Общая площадь участков размещения объектов в составе проекта «Тематический парк»¹⁷ - 51,77 Га
- ◆ Количество рабочих мест в составе объекта «Парк приключений» на период проведения Игр – до 2 275 человек
- ◆ Прогнозируемая посещаемость объекта «Парк приключений» на период проведения Игр – более 1,4 млн. человек в год
- ◆ В составе объекта «Парк приключений» более 35 уникальных аттракционов международного уровня, сгруппированных в 4 тематических зонах: «Аллея Огней», «Край Науки и Фантастики», «Край Богатырей», «Заколдованный Лес»
- ◆ Площадь территории объекта «Парк приключений» в период проведения Игр – 19 Га
- ◆ Средняя единовременная вместимость объекта «Парк приключений» на 2014 год – более 21 000 человек

- ◆ Открытие парка запланировано на 4 квартал 2013 года

Проектом предусмотрено создание на территории Парка многофункционального развлекательного квартала с магазинами, ресторанами, гостиницами, большим количеством жилых домов. Широкие рекреационные возможности, рестораны, интересные мероприятия и кинофильмы позволят привлечь большое число посетителей.

После Игр планируется дальнейшее развитие «Тематического парка», его расширение за счет благоустройства прибрежной зоны, строительства жилого комплекса, а также расширения границ «Парка приключений».

«Тематический парк» как туристический и социально-значимый объект станет важным элементом наследия Игр. Реализация проекта открывает широкие возможности для торговой, деловой и рекреационной деятельности местного населения.



Отель класса люкс,
стилизованный под замок
The luxury Hotel, designed as
a castle

¹⁷ Включая п.14, п.204, п.200.19 Программы строительства на 2014г.

- ◆ The total allocated area for the Theme Park project¹⁶ – 51.77 ha
- ◆ The number of jobs at the Adventure Park facility for the Olympic Games period – up to 2,275
- ◆ Estimated number of visitors to Adventure Park for the Olympic Games period – over 1.4 million visitors annually
- ◆ Adventure Park will include more than 35 unique world-class attractions, grouped into four themed zones: Alley of Lights, Land of Fantasy and Science, Land of the Bogatyr, and Enchanted Forest
- ◆ The Adventure Park territory for the Olympic Games period – 19 ha
- ◆ The average capacity of Adventure Park for 2014 – over 21,000 people
- ◆ The opening of the park is slated for the fourth quarter of 2013

The project will include the construction of a multifunctional entertainment district on the Park's territory with shops, restaurants, hotels and a large number of residential houses. The wide range of recreational opportunities such as restaurants, exciting events and cinema will attract a large number of visitors.

Pedestrian promenades with shopping plazas.

Further development of the Theme Park is planned for the post-Games period, including expansion due to improvements of the coastal zone, construction of a residential complex as well as expansion of the Adventure Park's territory.

As a socially significant tourist area, the Theme Park will become an important part of the Games' legacy. This project will open a wide range of commercial, business and recreational opportunities for the local population.



Прибрежный парк и пляж
The coastal park and the beach

¹⁶ Including i14, i.204, and i.200.19 of the 2014 Construction Program

2.2.7. ВОКЗАЛ СТАНЦИИ АДЛЕР

**Победитель в номинации «Лучший пример внедрения энергоэффективного решения»:
ООО «НПО «Мостовик»**

Проект реконструкции существующего вокзального комплекса железнодорожной станции Адлер предполагает сооружение нового пассажирского пригородного терминала и адаптацию вокзального комплекса к использованию людьми с инвалидностью.

В состав объекта входит пассажирский терминал, старый реконструируемый вокзал, многоуровневая парковка, транспортное обеспечение всего объекта. Здание вокзала является «надпутевым» по классификации вокзалов, с пристроенной парковкой и комнатами отдыха.

Проектируемый объект призван повысить градостроительное значение привокзального района города Адлер путем повышения качества городской среды с органической трансформацией привокзальной площади в общественно значимую зону.

Основная привокзальная площадь будет смещена на морскую часть комплекса, что позволяет обеспечить подъезд и парковку различного автотранспорта, а также удобную

посадку-высадку пассажиров из автобусов на платформы пригородных поездов. В будущем возможна организация остановочного морского пункта на траверсе вокзала.

Основные задачи проекта:

- ◆ Обеспечить высокий уровень и комфортность обслуживания пассажиров дальнего и ближнего следования
- ◆ Обеспечить удобную пересадку между железнодорожным, автобусным и частным транспортом
- ◆ Обеспечить транспортные и пересадочные потребности посетителей Игр
- ◆ Обеспечить потребности социально-бытового обслуживания населения привокзального района
- ◆ Обеспечить пешеходную и автомобильную связь морской и городской частей вокзального комплекса
- ◆ Повысить уровень эстетической и экологической составляющей побережья Черного моря



Вид вокзального комплекса станции Адлер с высоты птичьего полета

Top view of the Adler railway station complex

2.2.7. ADLER RAILWAY STATION

The winner of “Best Implementation of an Energy Efficient Solution”: NGO Mostovik Ltd.

The reconstruction project for the existing Adler railway complex envisages the construction of a new passenger suburban train terminal and structural modifications for people with disabilities.

The facility will include a passenger terminal, an upgraded railway station, a multi-level parking garage and transport service for the entire complex. The railway station building is considered an “overhead” structure according to railway station classifications, with an attached parking lot and recreation facilities.

The planned facility is designed to raise the town planning significance of the Adler railway station’s surrounding area by increasing the quality of its urban environment through organic transformation into a socially significant district.

The main railway station landside plaza will be relocated to the seaside part of the complex, which will allow for easy access and parking of vehicles as well as for easy pick-up/drop off of

passengers from buses onto suburban train platforms. In the future, it will be possible to build a sea ferry terminal at the railway station’s pier.

Main project objectives:

- ◆ Provide a high level of service and comfort for main-line and short-haul passengers
- ◆ Provide for a comfortable interchange between railway, bus and private transport
- ◆ Provide for the transport and transfer needs of the Games’ visitors
- ◆ Provide social amenities for the community of the railway station’s surrounding area
- ◆ Provide for a connection between pedestrians, vehicles and the seaside and landside areas of the railway station complex
- ◆ Improve aesthetic and environmental elements of the Black Sea coastal zone



Вид вокзального комплекса станции Адлер с высоты птичьего полета

Top view of the Adler railway station complex

Вокзал является частью общей генеральной Концепции транспортного обеспечения, разработанной специально на время проведения Игр. По железнодорожной линии «Сочи»-«Адлер»-«Олимпийский парк» во время Игр будут курсировать поезда с повышенной вместимостью.

При строительстве объекта запланировано внедрение следующих инновационных инженерных решений:

- ◆ Применение системы автономного уличного освещения с использованием фонарей на солнечных панелях
- ◆ Использование на кровле здания вокзального комплекса системы солнечных коллекторов для производства до 70% горячей воды на нужды вокзального комплекса, что позволит сэкономить до 30% финансовых расходов на отопление и удовлетворение технологических потребностей объекта в горячей воде, в размере до 4,498 млн. рублей в год
- ◆ Применение энергосберегающих материалов, энергоэффективных ограждающих конструкций здания (энергоэффективность 7,5% согласно СНиП 23-02-2003)

- ◆ Энергосберегающие компоненты освещения, динамические системы датчиков включения и выключения света, расположенные в общественных, административных и гостиничных помещениях
- ◆ Вторичное использование тепла (рекуперация)
- ◆ Применение конденсационных котлов с высоким коэффициентом полезного действия
- ◆ Использование тонкораспыленной воды в качестве реагента в системах автоматического пожаротушения, включая водяные завесы, с интенсивностью орошения не менее 6,96 л/мин*м с уменьшением расхода на пожаротушение по отношению в «классической» системе в 4 раза
- ◆ Применение электронных контроллеров и энергосберегающего оборудования во внутренних инженерных системах здания
- ◆ Специальный монтаж кровли с применением метода Heavy Lifting

Проект представляет собой наглядный пример реновации территории и устойчивого развития транспортного узла. Современное здание железнодорожного вокзала станции Адлер удовлетворит транспортные и пересадочные потребности посетителей Зимних игр 2014 года в городе Сочи.



Фасад вокзального комплекса
станции Адлер

Fasade of the Adler railway
station complex

The railway station is a part of the general transport framework that was specially developed for the Olympic Games period. During the Games, trains with increased capacity will run along the Sochi – Adler – Olympic Park line.

The following innovative engineering solutions are planned for the construction of the facility:

- ◆ Implementation of automated street lighting systems, using solar-powered street lamps
- ◆ Utilization of solar panels, mounted on the railway station complex roof to produce up to 70% of hot water needed for the railway complex, thereby reducing the cost of heating by up to 30%, or up to 4.498 million rubles per year
- ◆ Use of energy-efficient materials, energy-efficient walls (energy efficiency of 7.5% in accordance with the construction regulations and specifications 23-02-2003)
- ◆ Energy-saving lighting components, dynamic meter systems for turning lights on/off, installed in administrative, hotel and public areas.

- ◆ Heat recycling (recuperation)
- ◆ Use of condensing boilers with a high KPI
- ◆ Using water spray in automatic firefighting systems, including water curtain sprinklers with a flow of no less than 6.96 litres/min*m, which will reduce the amount of water used for fire fighting by four times compared with the conventional system
- ◆ Use of electronic controllers and energy conserving equipment in the building's internal utility systems
- ◆ Special mounting of the roofing system by implementing the Heavy Lifting method

The project represents a vivid example of modern renovation and sustainable development for the transportation hub. The modern Adler railway station building will meet the transportation and interchange demands for the Sochi 2014 Winter Games.



Вид вокзального комплекса станции Адлер ночью

Top view of the Adler railway station complex at night

2.2.8. ОФИСНОЕ ЗДАНИЕ ОРГКОМИТЕТА «СОЧИ 2014» В СОЧИ

Победитель в номинации «Лучший пример создания безбарьерной среды»: ООО «РКВ Архитектур+Штэтэбау Руссия»

Проект воплощает принципы «универсального дизайна»¹⁸. Предусмотрены не только архитектурно-планировочные и технические решения, но и организационные и сервисные мероприятия, позволяющие всем категориям посетителей чувствовать себя комфортно и не испытывать никакого затруднения при перемещении по объекту, получении информации и обслуживании.

Проектом предусматривается девятиэтажная постройка в форме буквы “У”. Благодаря такой форме обеспечиваются кратчайшие пути передвижения и несложное ориентирование внутри строения. Здание имеет две пристройки, на втором усеченном этаже которых устроены террасы. При выборе цветов и материалов интерьера и фасада дизайнеры ориентировались на образы природы Сочи.

Наличие доступных парковок

Машиноместа для людей с инвалидностью по мере возможности сосредоточены у входов в здание, обеспечивая наикратчайший путь к входам/выходам. Количество машиномест для людей с инвалидностью - 21 (10% от общего количества). Места обозначены специальными знаками, принятыми в международной практике. Габаритные размеры одного машиноместа: длина - 6000 мм, ширина - 3500 мм (при поперечной парковке длина составляет 5500 мм).

Доступность прилегающей территории, путей подхода к объекту

Предусмотрено несколько способов доступа к зданию: на машине, на велосипеде или пешком. Зоны движения пешеходов и движения автомобилей не имеют перепадов по высоте, но разделены малыми архитектурными формами.



Интерьер офисного здания
Оргкомитета «Сочи 2014»
в г. Сочи

Interior of the Sochi 2014
Organizing Committee's
Headquarters in Sochi

¹⁸ Здание спроектировано с учетом требований к доступности СНиП 35-01-2001 и “IPC Accessibility Guide. An Inclusive Approach of the Olympic and Paralympic Games (2009)”.

2.2.8. THE SOCHI 2014 ORGANIZING COMMITTEE HEADQUARTERS IN SOCHI

The winner of “Best Example of a Barrier-Free Environment”: RKW Architectur+Stadteabau Russia Ltd.

The project includes the concept of universal design¹⁷. Not only are architectural, design and technical solutions taken into account, but also organizational and service arrangements, allowing all visitors to feel comfortable, to move around the premises without difficulty and to receive adequate information and services.

The project is a nine-story structure in the form of the letter “Y”. Due to this design, navigating around the building in a short amount of time will pose no difficulties. The building includes two adjacent 2-story structures with terraced rooftops. The designers took inspiration from Sochi’s natural environment when selecting the colours and materials for the interior and façade.

Accessible Parking Spaces

Parking spaces for people with a disability are located as close as possible to building entrances, providing the shortest distance between entrances and exits. There are 21 parking spaces (10% of the total number) for people with a disability. The spaces are marked with internationally recognized signs. Each parking space is 6,000 mm long and 3,500 mm wide (length is 5,500 mm for perpendicular parking).

Accessibility of the Surrounding Area and Facility Walkways

There are several ways of reaching the building: by car, by bicycle or by foot. Pedestrian walkways and vehicle zones do not have any height differences, but are separated by small architectural forms.



Ориентирование в лифтовом холле

Orientation in the liftlobby

¹⁷ The building is designed in accordance with the requirements set by SNiP 35-01-2001 and the “IPC Accessibility Guide. An inclusive Approach of the Olympic and Paralympic Games (2009).”

Входы и выходы из здания не предусматривают порогов, препятствующих передвижению людей с инвалидностью. Дополнительно к вращающимся дверям у главного входа предусмотрены два входа в здание с распашными дверями. Эти входы обозначены специальными знаками, принятыми в международной практике, не имеют порога и открываются автоматически.

Доступность помещений входной группы

Контрольно-пропускной пункт предусматривает два широких прохода для людей, использующих кресло-коляску.

Доступность вертикальных путей передвижения – лифты

В главной лифтовой группе в центральной части здания два из шести пассажирских лифтов, маркированные соответствующим образом, предназначены для межэтажного передвижения людей с инвалидностью. Они соединяют первый этаж со всеми надземными этажами (всего 9 уровней). Кабины оборудованы противоударной полосой, поручнями, низкими зеркалами на задней стене, а также табло вызова на высоте 0.89 – 1.37 м от пола специально для

удобства людей, использующих кресло-коляску. Размеры кабин лифтов 1.95 м x 1.75 м и ширина телескопической двери более 90 см обеспечивают доступность лифтов для маломобильных групп населения всех категорий.

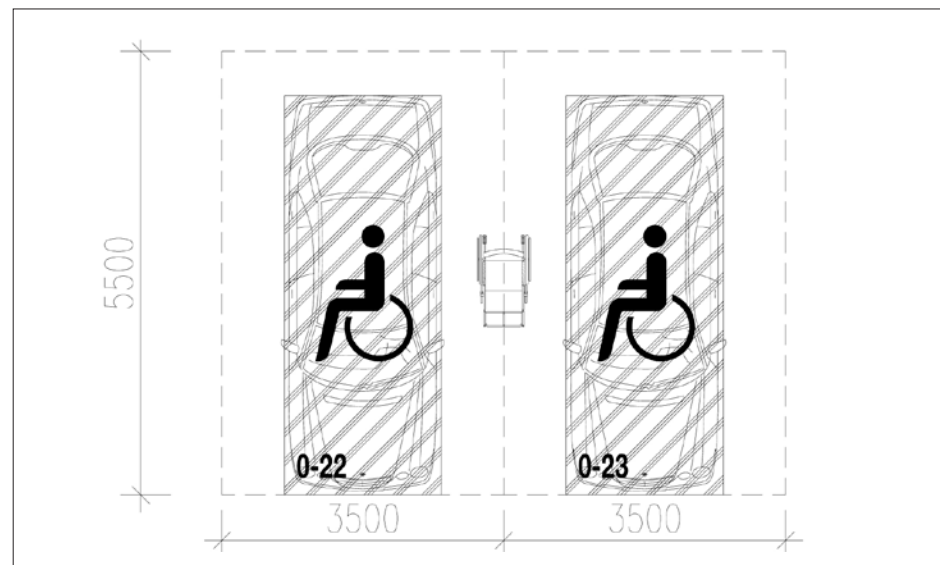
Доступность вертикальных путей передвижения – лестницы

Четыре лестничных клетки, расположенных в каждом крыле и в центральной части главного здания, а также лестницы в двухэтажных пристройках, приспособлены для использования людьми с инвалидностью. Ширина лестничных маршей составляет 1.35 м между перилами. Уклон лестничных маршей (1:2), обеспечивает комфортное передвижение человека в кресле-коляске. Перила и поручни спроектированы с двух сторон каждого марша. Высота поручней - 0,9 м от верхней кромки ступени. На поверхности поручней предусмотрены рельефные указатели этажей для людей с нарушениями зрения.

Эвакуационные лестницы расположены в конце коридоров и имеют непосредственные выходы наружу. Расстояние между лестницами менее 60 м.



Интерьер офисного здания Оргкомитета «Сочи 2014» в г. Сочи
Interior of the Sochi 2014 Organizing Committee's Headquarters in Sochi



Размеры парковочных мест, доступных для МГН
Dimensions of parking spaces that accessible for LMP

Building entrances and exits do not have doorsteps that can hinder access for people with a disability. In addition to the revolving door at the main entrance, there are also two swing-door entrances to the building. These entrances do not have doorsteps; they open automatically and are marked with internationally recognized signs.

Entrance Lobby Accessibility

A control checkpoint services the two wide entrances for people in wheelchairs.

Elevator Accessibility

Of the six passenger elevators in the central part of the building, two are marked and designed for the transportation of disabled individuals. They connect the first floor with all of the aboveground floors (total of 9 levels). The elevators are equipped with shockproof bars, hand-rails, low mirrors on the lower section of walls, as well as an elevator control panel at a height of 0.89 – 1.37 m from the floor for the convenience of people using wheelchairs. The elevator cabin

dimensions are 1.95m x 1.75 m with a 90 cm wide telescopic door, which makes the elevators accessible for persons of any disabled category.

Stairway Accessibility

The four stairways located in each wing and in the central part of the main building, as well as stairways in the adjacent two-story structures, are accessible for people with a disability. The width of the staircases is 1.35 m between the hand-rails. The staircase has a pitch of 1:2, making it comfortable for a person in a wheelchair to use. Bars and railings are designed for both sides of each staircase. The height of each railing is 0.9 m from the top of the step. The surface of the railing has relief-coated floor markings for people with impaired vision. Emergency exit staircases are located at the end of the corridors and have direct exits to the outside. The distance between staircases is less than 60 m.



Демонстрация доступности офисных помещений
Accessibility of office spaces demonstration

Данные о количестве людей, использующих кресла-коляски

Расчетное количество людей, использующих кресло-коляску, находящихся на каждом этаже главного здания, принято:

- на первом этаже (технологические и конференционные помещения) - 11
- 2-7 этажи (офисы; технологические помещения) - $6 \times 3 = 18$
- на восьмом этаже (офисы) - 2
- на девятом (офисы) - 0

Общее принятое количество людей, использующих кресло-коляску - 31

Наличие доступных путей эвакуации

Для эвакуации с верхних этажей людей, использующих кресло-коляску, предусмотрена пожаробезопасная зона в помещениях санузлов и в центре здания, где они могут находиться до прибытия спасателей. Площадь зон рассчитана, исходя из удельной площади 2.40 м^2 на человека в кресле-коляске.

Доступность горизонтальных путей передвижения

Ширина пути движения в коридорах, в зонах, предназначенных для передвижения людей с инвалидностью с возможностью встречного движения кресел-колясок и учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602, составляет 1.85 м (из расчётной ширины 1,40 м плюс половина дверного полотна 0.45 м).

Все двери, а также открытые проёмы имеют ширину как минимум 0.9 м. Всё здание выполнено без порогов и перепадов пола по высоте, которые бы мешали передвижению людей с инвалидностью.

Для ориентирования людей с нарушением зрения возле входов на эвакуационные лестницы на поверхность пола нанесено специальное рельефное покрытие.



Конференционный зал
Conference Hall

Data on the Number of People in Wheelchairs

The estimated number of people using wheelchairs for each floor of the main building is:

- On the first floor (utility and conference areas) - 11

Floors 2-7 (offices; utility areas) - $6 \times 3 = 18$

- On the eighth floor (offices) - 2

- On the ninth floor (offices) - 0

The total number of people using wheelchairs - 31

Accessible Emergency Exits

For evacuation of the top floors, people in wheelchairs can use fire-safety zones located in the sanitary facilities and in the centre of the building, where they can await the arrival of emergency personnel. The specified area for each person in a wheelchair in these zones is 2.40 m².

Corridor Accessibility

The width of the corridors in special zones, which are designed to accommodate for the movement of people with a disability, two-way wheelchair traffic and comply with GOST R 50602 standard wheelchair dimensions, is 1.85 m (from an estimated width of 1.40 m plus half of the 0.45 m door panel).

All doors and open spaces shall be at least 0.9 m wide. The entire building does not have any doorsteps or differences in floor height that could hinder the movement of people with a disability.

For visually impaired, all entrances to emergency exit staircases have special relief-coated floor surfaces for orientation.



Интерьер офисного здания
Оргкомитета «Сочи 2014»
в г. Сочи

Interior of the Sochi 2014
Organizing Committee's
Headquarters in Sochi

Организация доступных сервисов и мест общего пользования (касс, санузлов, столовой)

Кассы предусмотрены только в столовой и приспособлены для обслуживания людей с инвалидностью.

Для проведения встреч на каждом этаже предусмотрены небольшие рекреации с информационной стойкой и гардеробом, выполненные с учетом нужд людей, использующих кресло-коляску.

Доступные для людей с инвалидностью санузлы есть на каждом этаже в центральной части главного здания. Дверь из санузла открывается наружу и имеет ширину 0.9 м. Кабина санузла позволяет производить полный оборот кресла-коляски (диаметр поворота равен 1.40 м). Санузлы оборудованы всеми необходимыми поручнями, крючками для одежды и другими приспособлениями для удобства пользования.

В офисном здании предусмотрена столовая с обеденным залом размером 466 м² для сотрудников, включая людей с инвалидностью. Места для них расположены около входа в столовую и эвакуационных выходов на террасу.

Наличие доступных мест для посетителей и людей, сопровождающих их

Конференц-залы находятся в правой пристройке на первом этаже. Места для людей с инвалидностью расположены в задней части помещения, на галерее, непосредственно возле эвакуационных выходов. Сопровождающее лицо может сидеть рядом. Места имеют маркировку на полу. В случае проведения банкетов в этом зале люди с инвалидностью имеют возможность спуститься на нижний уровень по рампе, наклон которой не превышает 8%.

Организация потоков движения

На входе в главное здание рядом с пунктом охраны предусмотрены специально оборудованные турникеты.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИЗАЙНА И АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ КОМФОРТА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Концепция интерьерного дизайна основана на контрасте цветов и материалов. Например, для пола офисных коридоров используется яркое зеленое каучуковое покрытие, которое контрастирует с песчаным камнем пола в лифтовом холле и холлах перед конференц-залами. Это позволяет легко ориентироваться в здании.

На каждом этаже матовые стальные буквы прикреплены к деревянной панели лифтового холла и информируют о расположении основных помещений. Люди с нарушением зрения могут получить информацию в лифте посредством автоматического звукового устройства.

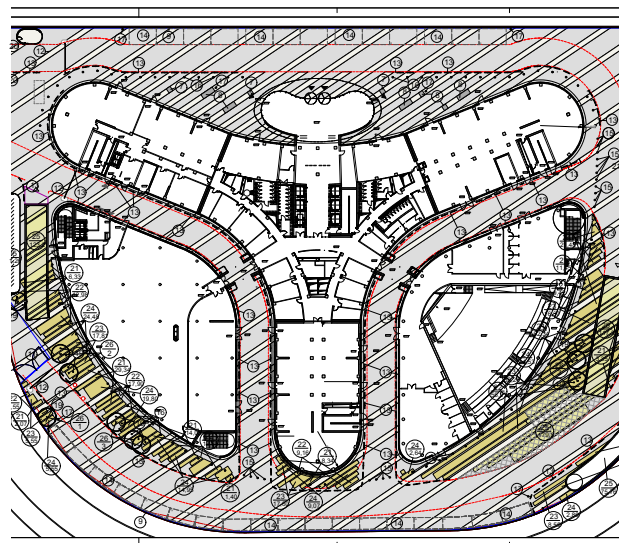
Все общественные помещения, такие как холлы и конференц-залы, размещены на первом уровне.

Наличие системы информационной поддержки

Дизайн офисного здания предполагает наличие информационных щитов и знаков. Каждый знак устанавливается в соответствии с требованиями безопасности и требованиями системы организации потоков. Все знаки выдержаны в едином стиле. В здании имеются дополнительные системы оповещения для всех типов людей с инвалидностью.

Наличие зон выгула для собак-поводырей

Выгул собак-поводырей возможен на любом участке прилегающей территории, имеющей специальное обозначение.



План территории

Site plan

Organization of Accessible Services and Public Places (Checkout Counters, WCs and Cafeterias)

Checkout counters in the cafeteria are designed to accommodate people with disabilities.

Recreational facilities with information stands and wardrobes are located on each floor for holding meetings that envisage participation of people in wheelchairs.

Wheelchair accessible WCs are located on each floor in the central part of the main building. The bathroom door opens outwards and is 0.9 m wide. WCs fully allow for a turn of a wheelchair (diameter of a turn equals 1.40 m). The WCs are equipped with all the necessary railings, clothing hooks and other fixtures for the convenience of the user.

The office building has a cafeteria with a dining hall area of 466 m² for personnel, including people with disabilities. Seating for the disabled is located near the cafeteria entrance and emergency exits to the terrace.

Areas Accessible to Visitors and Accompanying Persons

A conference room is located in the adjacent building to the right on the first floor. The area for people with disabilities is located in the back part of the premises, in the gallery directly next to the emergency exits. Accompanying persons are able to sit immediately next to this area.

The seating is designed with special markings on the floor. During banquet events, people with disabilities are able to descend to the lower level by using a ramp with a slope not exceeding 8%.

Organization of People Flow

Specially equipped turnstiles are located next to the security checkpoint at the main building entrance.

HOW DESIGN AND ARCHITECTURAL SOLUTIONS ACCOMMODATE THE COMFORT AND CONVENIENCE OF PEOPLE WITH DISABILITIES

The interior design concept is based on the contrast of colours and materials. For example, the flooring in office corridors is executed in bright green rubber carpeting, which contrasts with the sandstone flooring in the elevator lobby and the conference room entrance area.

This makes it easy to navigate around the building.

Офисное здание Оргкомитета «Сочи 2014» в Имеретинской низменности
Sochi 2014 Headquarters in Imeretinskaya Valley

Matte steel letters attached to a wooden panel in the elevator lobby of each floor convey information regarding the location of key building areas. People with impaired vision can obtain information in the elevator by an automatic sound device.

All public spaces such as lobbies and conference rooms are located on the first level.

Informational Support Systems

The design of the office building includes informational signs and stands. Each sign is placed in accordance with safety requirements and the people flow management system. All signs are designed in the same style. The building has additional systems for informing people with all types of disabilities.

Guide-dog Walking Zones

It is possible to walk guide-dogs on any adjacent territory, which contains special markings.



3. ДРУГИЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ ПРОЕКТЫ

3.1. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПОСЕЛКА КРАСНАЯ ПОЛЯНА

Проектная организация: ООО «Ростовгипрошахт»

Ответственный исполнитель: ГК «Олимпстрой» (проектирование), администрация Краснодарского края, администрация города Сочи (строительство)

Объект предназначен для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от жилых и непромышленных объектов поселков Красная Поляна и Эсто-Садок, а также от ряда олимпийских объектов. Мощность очистных сооружений - 15000 м³/сутки (5 475 000 м³/год).

Технология очистки сточных вод, которая лежит в основе проекта, обеспечивает механическую и биологическую очистку с процессами нитри-денитрификации и вакуумирования иловой суспензии. Для доочистки биологически очищенных сточных вод предусмотрен метод мембранной технологии (доочистка на полволоконных мембранах).

Предлагаемая технология механо-биологической очистки сточных вод была разработана ЗАО НПП «Биотехпрогресс». Реализация подобранных технологических процессов в одной технологической линии осуществлена впервые в Российской Федерации. Отечественный

и зарубежный опыт работы узлов и процессов, примененных в проекте, гарантирует надежность и стабильность функционирования станции.

После глубокой доочистки и обеззараживания сточные воды отводятся в реку Мзымту рассеивающим выпуском. Эффективность очистных сооружений будет обеспечивать требования нормативов ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения высшей категории.

Инновационные аспекты проекта:

1) Применена запатентованная ЗАО НПП «Биотехпрогресс» установка для очистки сточных вод, включающая блок механической очистки, аэротенк, отстойник, систему рециркулирования ила и блок доочистки воды, отличающаяся тем, что между аэротенком и вторичным отстойником установлен блок вакуумной дегазации иловой суспензии, а в качестве блока доочистки воды она содержит узел мембранной фильтрации с размером пор не более 0,2 мкм (патент на полезную модель № RU 89518 U1 ЗАО «НПП Биотехпрогресс»)



Общий вид очистных сооружений
General view of the Waste Water Treatment

3. OTHER ENVIRONMENTAL PROTECTION PROJECTS

3.1. KRASNAYA POLYANA WASTE WATER TREATMENT

General Designer: Rostovgiproshakt Ltd.

Responsible Executive: "SC Olympstroy" (design), Krasnodar Region authorities, Sochi City authorities (construction)

The facility is designed to treat household wastewater from residential and non-industrial structures in the towns of Krasnaya Polyana and Esto-Sadok, as well as from a number of Olympic facilities. The treatment facility's capacity is 15,000 m³/day (5,475,000 m³/year).

The wastewater treatment technology underpinning the project performs mechanical and biological treatment through nitrification-denitrification processes and the vacuum processing of sludge suspensions. The membrane technology method (hollow fibre membranes) is used for post treatment of biologically treated wastewater.

The mechanical and biological wastewater treatment technology was developed by ЗАО "Biotechprogress", a scientific research and production company. The incorporation of some of the technological processes in one production line was a first in the Russian Federation. Domestic and

international experience with work units and processes that are being implemented in this project should guarantee the stability and reliability of station operations.

After extensive post treatment and purification, wastewater is dispersed along entry points into the Mzymta River. The treatment facility's effective processing will ensure the highest category maximum permissible concentrations (MPC) of emissions for fisheries.

Innovative aspects of the project:

(1) ЗАО "Biotechprogress" uses its patented installations for wastewater treatment, including mechanical treatment units, aerotanks, settling tanks, a sludge recycling system and a post treatment unit, which is different from conventional units due to the fact that there is a sludge suspension vacuum degassing unit between the aerotank and secondary settling tank, and instead of a unit for the post treatment of water it has a membrane filtration system, which contains pores with a size of no more than 0.2 μm (ЗАО "Biotechprogress" utility model patent No. RU 89518 U1).



Общий вид очистных сооружений
General view of the Waste Water Treatment

2) За счет объединения аэротенков со вторичными отстойниками в единую строительную конструкцию площадь территории, необходимой для размещения очистных сооружений (ОС), сокращена на 40%. При этом значительно повышена сейсмическая устойчивость конструкции

3) Примененная технология вакуумной дегазации иловой суспензии перед подачей во вторичный отстойник (патент RU 2367619 ЗАО «Биотехпрогресс») имеет следующие преимущества по сравнению с альтернативными решениями:

- обеспечивает полную дегазацию иловой суспензии (при вакуумировании в течение 6-10 секунд)
- позволяет поддерживать рабочую концентрацию активного ила в аэротенке 4-6 г/л
- повышает интенсивность процесса осаждения активного ила во вторичном отстойнике и снижает вынос активного ила
- повышает эффективность очистки и позволяет снизить площадь ОС с увеличением объемов перерабатываемых сточных вод

4) Закрытое исполнение зданий и газоочистка позволяют ОС соседствовать с рекреационными объектами

5) Возможность переключения аэротенков, наличие двух контуров рециркуляции позволяют обеспечить гибкую эксплуатацию ОС при сезонном изменении нагрузки

6) Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) очистки сточных вод повышает надежность функционирования объекта. Посредством резервированных программируемых средств автоматизации и вычислительной техники осуществляется диспетчеризация¹⁹ всех технологических процессов и непрерывный химический анализ основных загрязняющих веществ.

В систему управления интегрирован аналитический комплекс, позволяющий спрогнозировать протекание процесса очистки на основании адаптированной математической модели всего технологического цикла, оперативных и статистических данных. Для построения математической модели применяется аппарат нечеткой логики и нейронных сетей, использующие результаты аэрогидродинамического моделирования.

Предложенные технические решения были представлены на совещании в Министерстве природных ресурсов и экологии РФ под председательством Ю.П. Трутнева²⁰. На совещании было отмечено, что представленный проект Краснополянских очистных сооружений позволит достичь показателей наилучших существующих технологий (BREF)²¹ и требований ПДК к рыбохозяйственным водоемам.



Внешний вид аэротенков

Aerotanks

19 Диспетчеризация (англ. dispatch — быстро выполнять) — процесс централизованного оперативного контроля, управления, координации какого-либо процесса с использованием оперативной передачи информации между объектом диспетчеризации и пунктом управления

20 Протокол № 01-15/9- Сочи от 17.07.09

21 BREF – англ. Best Available Techniques reference document

(2) By combining the aerotanks and secondary settling tanks into a single structure, the spatial area of the territory occupied by the treatment facility is reduced by 40%. Furthermore, the seismic stability of the structure has been significantly improved.

(3) Using vacuum degassing technology for sludge suspensions before transferal to the secondary settling tank (ЗАО "Biotechprogress" patent No. RU 2367619) has the following advantages over alternative solutions:

- Provides for the full degassing of sludge suspensions (in 6-10 seconds during vacuum processing)
- Allows for maintaining a working 4-6 g/l concentration of active sludge in the aerotank
- Accelerates the active sludge settling process in the secondary tank and lowers the release of active sludge
- Increases the effectiveness of treatment and reduces the treatment facility's area while increasing wastewater throughput

(4) Closed building operations and a gas cleaning system enable treatment facilities to be located next to recreational areas.

(5) The ability to switch aerotanks and the availability of two recycling loops makes the treatment facility's operations flexible in terms of seasonal changes in capacity.

(6) Automated process control system for the treatment of wastewater increases the reliability of facility operations. Centralized control of all technological processes and the continuous chemical analysis of major pollutants are implemented with backup programmable automated equipment and computer technology.

The control system is integrated with an analytical support platform, which can make workflow forecasts for the treatment process based on an adapted mathematical model for the entire technological cycle, operative and statistical data. In order to establish a mathematical model, a fuzzy logic and neural network apparatus that uses the results of aerohydrodynamic modelling is utilized.

The proposed technical solutions were presented at a meeting of the RF Ministry of Natural Resources under the chairmanship of Y.P. Trutnev¹⁸. During the meeting it was noted that the proposed Krasnaya Polyana Water Treatment Facility project would ensure that the best overall technological performance (BREF)¹⁹ and MPC requirements for fisheries could be achieved.



18 Protocol No. 01-9/15- Sochi from 07.17.2009

19 BREF - Best Available Techniques reference document

Блок микрофльтрации
Microfiltration unit

3.2. СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Проектная организация: ФГПУ «НПО «Тайфун»

Ответственный исполнитель: Росгидромет

Разработана и введена в эксплуатацию информационно-аналитическая система комплексного экологического мониторинга состояния окружающей среды, природных и техногенных процессов на территории проведения Игр 2014 г. и прилегающих территориях.

В рамках системы организованы наблюдения за качеством следующих параметров окружающей среды:

- ◆ Атмосферного воздуха
- ◆ Атмосферных осадков
- ◆ Поверхностных и морских вод
- ◆ Почвы
- ◆ Биотических компонентов (растительного и животного мира)

Анализ осуществляется по приоритетным загрязняющим веществам на фоновом, локальном и территориальном уровнях. Система построена по модульному принципу на основе следующих базовых модулей:

- ◆ Стационарный мониторинг
- ◆ Мобильный мониторинг
- ◆ Аналитическая лаборатория
- ◆ Информационный центр
- ◆ Нормативно-методическое обеспечение

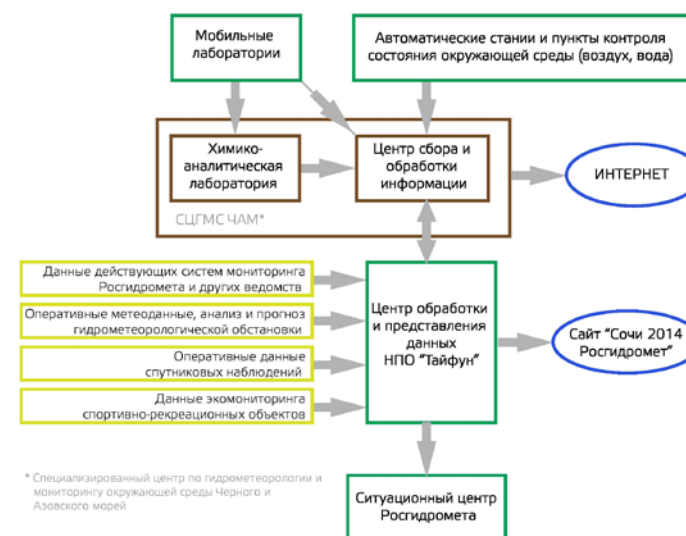
Результатом внедрения системы комплексного экологического мониторинга является получение объективных исходных и прогнозируемых данных для принятия решений в системе экологического менеджмента, касающихся экологического сопровождения подготовки и проведения Игр. В том числе контролируется принятие и исполнение мер по снижению уровня воздействия на окружающую среду. После завершения Игр система комплексного экологического мониторинга будет обеспечивать экологическое сопровождение функционирования Сочи как горно-климатического курорта мирового уровня.

В отчетный период значительно вырос уровень обслуживания системы в части мониторинга загрязнения окружающей среды и определились направления мониторинга биотической составляющей, а также других факторов воздействия на природные экосистемы.

В дальнейшем предусматривается развитие разработанной системы наблюдений до уровня «подсистемы управления и контроля Минприроды России».

С этой целью планируется:

- ◆ Организовать постоянную подготовку аналитических материалов (в том числе – по экстремальным ситуациям) и их публикацию в сети Интернет
- ◆ Организовать аналитический экологический мониторинг особо охраняемых природных территории с целью определения их общественной, природно-исторической ценности
- ◆ Организовать проведение экологического мониторинга по дополнительным направлениям: показатели биоразнообразия, устойчивость популяций редких видов, критические места обитания, пути миграции, ресурсно-кормовая база сообществ животных, состояние фонда горных (субтропических) лесов, горно-луговых почв



Структура системы экологического мониторинга

3.2. INTEGRATED ENVIRONMENTAL MONITORING SYSTEM

Designer: Federal State Budgetary Enterprise, Scientific Production Association "Typhoon"

Responsible Executive: Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring

An information analysis system for the integrated monitoring of environmental, natural and technological processes was developed and deployed in the region hosting the 2014 Games and adjacent territories.

Under this system, several quality monitoring techniques were set up based on the following environmental parameters:

- ◆ Air
- ◆ Precipitation
- ◆ Sea and surface water
- ◆ Soil
- ◆ Biotechnical components (flora and fauna)

An analysis is carried out based on priority pollutants on background, local and regional levels. The system is built around the module concept and based on the following basic modules:

- ◆ Stationary monitoring
- ◆ Mobile monitoring
- ◆ Analytical laboratory
- ◆ Information centre
- ◆ Regulatory and methodological support

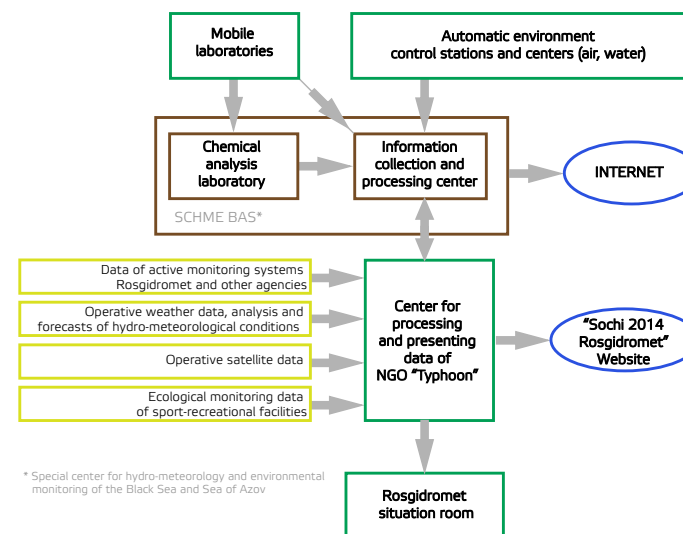
The system of complex environmental monitoring provides forecast and objective data that will be used by the environmental management system for decision making in preparation for the Games. This includes the adoption and enforcement of measures aimed at reducing the impact on the environment. After the Games, the system of complex environmental monitoring will operate as environmental support for Sochi, which will function as a world-class mountain climate resort.

During the reporting period, the degree of service increased substantially in the sphere of environmental pollution monitoring, and several monitoring trends of biotic components were determined as well as other factors affecting natural ecosystems.

For the future, provisions are made for the development of an advanced monitoring system to the level of a "control and monitoring subsystem of the Ministry of Natural Resources".

With this goal, it is planned to organize the following:

- ◆ a permanent publication of analytical findings (including extreme cases) with publications on the Internet.
- ◆ an analytical environmental monitoring system for specially protected natural territories in order to determine their social and natural-historical value.
- ◆ environmental monitoring along additional lines: biodiversity indicators, population stability for rare species, critical habitats, migration patterns, food-chains, status of mountain (subtropical) forests, mountain/grassland soils.



Environmental monitoring system structure

4. МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Моделирование представляет собой метод исследования свойств одного объекта посредством изучения свойств другого объекта, более доступного для исследования и находящегося в определенном соответствии с основным исследуемым объектом.

Методы моделирования применяются практически во всех сферах деятельности человека: при решении научно-технических задач, для изучения социальных, экономических, медицинских, военных или экологических вызовов.

В настоящем отчете приведена информация о применении метода моделирования в проектно-строительной практике, рассмотрены два типа моделирования: физическое и математическое.

Физическое моделирование основано на изучении явлений на геометрически уменьшенной модели, имеющей одну физическую природу с оригиналом, что особенно важно, когда на исследуемый процесс влияют неподдающиеся математическому описанию явления.

Математическое моделирование основано на идентичности дифференциальных уравнений, описывающих явление в оригинале и модели, отличающиеся по своей природе. В настоящее время математическое моделирование выполняется с применением компьютерных систем.

4.1. ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

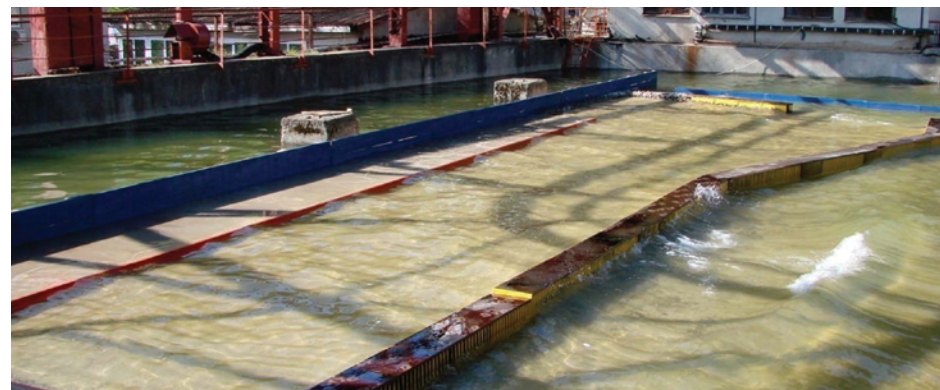
Физическое моделирование применено при проектировании конструкции волнозащитных сооружений в виде камеры гашения в составе грузового района морского порта Сочи в устье реки Мзымты²². Конструкция, разработанная ООО «Морстройтехнология»²³, применена впервые в Российской Федерации.

По результатам физического моделирования были выбраны следующие параметры камеры гашения: ширина, отметка верха, отношение разницы между шагом свай и диаметром к шагу свай свайных рядов.

Физическое моделирование фрагмента конструкции проводилось в гидро-волновом лотке ОАО «26 Центральный научно-исследовательский институт»²⁴.

После определения основных параметров сооружения было проведено моделирование на пространственной модели в гидравлическом волновом бассейне ОАО «НИЦ «Морские берега»²⁵.

Все проведенное моделирование осуществлялось под строгим контролем патентообладателей – сотрудников ООО «Морстройтехнология».



Общий вид пространственной модели в гидравлическом волновом бассейне
Three-dimensional model in a hydraulic wave pool

22 п. 59 Программы строительства

23 Защищена патентом на полезную модель № 103367 «Волнозащитное сооружение»

24 Подробные результаты моделирования приведены в материалах отчета о НИР «Физическое моделирование воздействия ветровых волн на элементы конструкции оградительного сооружения (Юго-Западного мола) грузового района порта Сочи в гидроволновом лотке», г. Санкт-Петербург, 2010 г.

25 Подробные результаты моделирования приведены в отчете о НИР «Гидравлическое моделирование в волновом бассейне взаимодействия волнения с фрагментом оградительного мола грузового порта», г. Сочи, 2010 г.

4. MODELLING AS A DECISION-MAKING TOOL IN DESIGN AND CONSTRUCTION

Modelling is a method for researching the properties of an object by studying the properties of another object that is more accessible to research and is relatively similar to the first object.

Modelling methods are applied in practically all spheres of human activity: in scientific and technical decision making, for studying social, economic, medical, military or environmental issues. In this report, information is presented for using modelling methods in design and construction. Two types of modelling are considered: physical and mathematical.

Physical modelling is based on studying phenomena on a geometrically scaled-down model having the same physical properties as the original, which is important when the given process experiences phenomena that are not taken into account by mathematical formula.

Mathematical modelling is based on the equivalence of differential equations describing the phenomena in both the original specimen and in the model, which are inherently different from each other. Today, mathematical modelling is performed using computer technology.

20 i.59 Construction Program

21 Patent No. 103367 "Wave protection structure"

22 Detailed modelling results are presented in the research report "Wave tank physical modelling of the effect of wind waves on protecting elements of a structure (south-western break wall) in the cargo port district of Sochi", Saint-Petersburg, 2010

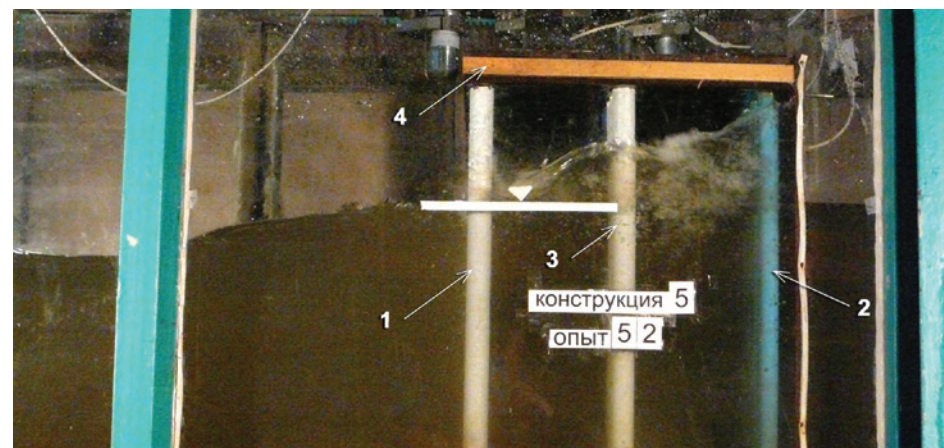
23 Detailed modelling results are presented in the research report "Hydraulic wave pool modelling of the interaction between waves and the section of a protective break wall in the cargo port", city of Sochi, 2010

4.1. PHYSICAL MODELLING

Physical modelling was applied when designing wave protection structures in the form of stilling basins in the cargo district of the Sochi seaport located at the mouth of the Mzymta River²⁰. The construction was developed by Morstroytechnology Ltd²¹ and implemented for the first time in the Russian Federation.

According to the results of physical modelling, the following parameters were selected for the stilling basins: width, elevation markings, ratio of the difference between the pile spacing and the diameter over the pile spacing in the pile row.

Physical modelling of the section of a structure was carried out in a wave tank at the OAO 26 Central Scientific Research Institute²². After determining the main parameters of the structure, modelling was performed in a three-dimensional space, specifically in a hydraulic wave pool at the OAO Scientific Research Centre "Morskie Berega"²³. All modelling was performed under strict supervision of the patent holders in the form of representatives of Morstroytechnology Ltd.



Физическое моделирование в волновом лотке
Physical modelling in a wave tank

4.2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В современном строительстве при разнообразии архитектурных форм, замысловатости объемов и уникальности инженерных решений невозможно обойтись без математического моделирования как инструмента проектирования и оценки энергетической эффективности принятых решений.

В качестве примеров применения подобного рода моделирования можно привести следующие:

- ◆ Обоснование необходимости вентиляции, выбор оптимального типа вентиляционной системы
- ◆ Выбор материалов фасада, обоснование необходимости утепления
- ◆ Определение показателей солнечной нагрузки на все поверхности и окна
- ◆ Определение годовых энергетических затрат
- ◆ Достоверные расчеты теплопритоков и теплопотерь
- ◆ Анализ и проверка достоверности и объективности расчетных параметров распределения воздушных потоков

Согласно критерию Energy 1 стандарта BREEAM проект может получить до 15 баллов в случае, если повышение энергоэффективности здания будет подтверждено посредством математического моделирования энергопотребления с использованием лицензированного программного обеспечения. Требования к возможностям используемого программного обеспечения и к исходной информации изложены в Приложении G американского стандарта ASHRAE 90.1-2007 и предусматривают в качестве обязательных условий:

- ◆ Почасовой анализ расхода энергии на протяжении года
- ◆ Возможность почасового изменения входных данных (ввод расписания функционирования системы освещения, посещения людьми, работы оборудования и т.д.)
- ◆ Учет эффекта термальной массы
- ◆ Термальное зонирование
- ◆ Моделирование частичной нагрузки оборудования;
- ◆ Моделирование работы теплообменников (economisers)
- ◆ Вывод результатов почасовых расчетов

- ◆ Совместимость программы с требованиями директивы EPBD²⁶
- ◆ Возможность моделирования следующих инженерных систем и физических процессов:
 - естественная и механическая вентиляция, отопление
 - инфильтрация
 - тепловая защита ограждающих конструкций
 - тепловые мосты
 - искусственное и естественное освещение
 - горячее водоснабжение
 - пассивное энергосбережение
 - качество внутренней среды
 - солнечная радиация
 - ориентация здания и влияние окружающих сооружений
 - тепловой нагрев от внутренней активности посетителей
 - влияние систем управления на энергопотребление здания

²⁶ EPBD - англ. Directive on the Energy Performance of Buildings - Директива по энергетическим характеристикам зданий

4.2. ENERGY EFFICIENCY MODELLING

In modern day construction, considering the multitude of architectural forms, unusual spatial configurations and unique design solutions, it is impossible to work without mathematical modelling as an instrument to assess design and energy efficiency.

An example of applying this type of modelling can include the following:

- ◆ Substantiating the need for ventilation, selecting the optimal type of ventilation system
- ◆ Selecting façade materials, substantiating the need for insulation
- ◆ Determining the solar load factor of all surfaces and windows
- ◆ Determining annual energy expenditure
- ◆ Reliable estimates of heat gain/loss
- ◆ Analysis and inspection of reliability and objectivity of design parameters for airflow distribution

In accordance with the Energy 1 BREEAM standard, the project can receive up to 15 points if the increased energy efficiency of the building is supported by mathematical modelling of energy consumption using licensed software. Software specifications and initial information are listed in Appendix G of the American ASHRAE 90.1-2007 standard and take into account the following mandatory conditions:

- ◆ Hourly energy consumption analysis throughout the year
- ◆ The ability to change input data every hour (data on lighting system schedule, people flow, operation of equipment etc.)
- ◆ Consideration of the thermal mass effect
- ◆ Thermal zoning
- ◆ Modelling of a partial load on equipment;
- ◆ Modelling heat-exchange unit (economizers) operations
- ◆ Collation of hourly estimates

- ◆ Program compatibility with EPBD²⁴ guidelines
- ◆ The ability to model the following engineering systems and physical processes:
 - Natural and mechanical ventilation, heating
 - Infiltration
 - Thermal protection enveloping the structure
 - Heat bridges
 - Natural and artificial lighting
 - Hot water supply
 - Passive energy conservation
 - Internal environment quality
 - Solar radiation
 - Orientation of the building and the effect of surrounding structures
 - Heat gain from internal activity, e.g. visitors
 - Impact of control systems on building energy consumption

²⁴ EPBD - Directive on the Energy Performance of Buildings



Математическое моделирование потребления энергии офисным зданием Оргкомитета

«Сочи 2014» проведено компанией AECOM Ltd. На момент подготовки данного отчета специалистами компании выполнен анализ теплового режима объекта и анализ его энергетической эффективности.

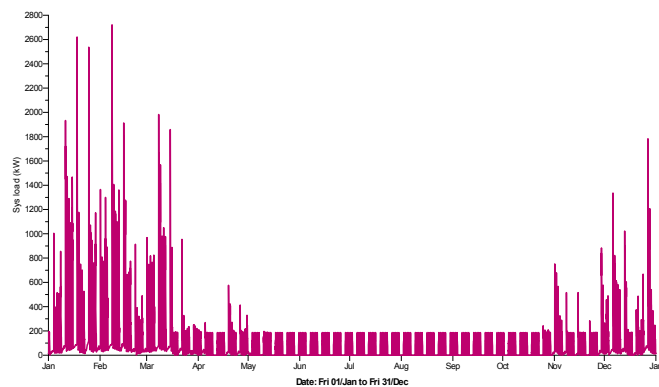
Трехмерная тепловая модель здания и устройства инженерных систем создана на базе программного обеспечения IES Virtual Environment.

Согласно результатам моделирования средние пиковые теплотери по зданию составляют 80 кВт*ч на 1 м² площадей с системами кондиционирования, а средние пиковые теплоступления составляют 65 Вт на 1 м² площадей с системами кондиционирования (общая площадь здания - 43449 м²; площадь, охваченная системами кондиционирования - 35262 м²).

Общее годовое регулируемое энергопотребление (в расчет не принимались нагрузки на установленное в здании оборудование) составляет 128 кВт*ч на 1 м² площадей с системами кондиционирования. Анализ полученных в результате моделирования характеристик теплового режима здания позволил оптимизировать системы кондиционирования, вентиляции, теплоснабжения, что повысит тепловую эффективность объекта на 20%.

Энергетическая эффективность объекта определена в соответствии с требованиями критерия Energy 1 стандарта BREEAM Europe Commercial по методике стандарта ASHRAE 90.1-2007.

Было проведено сравнение двух моделей объекта: базовой (с заданными методикой характеристиками инженерных и архитектурных решений) и анализируемой (с заложенными проектом характеристиками). Проведенный анализ показал, что здание обладает энергетической эффективностью 7.1%, что позволяет набрать 4 балла по стандарту BREEAM.



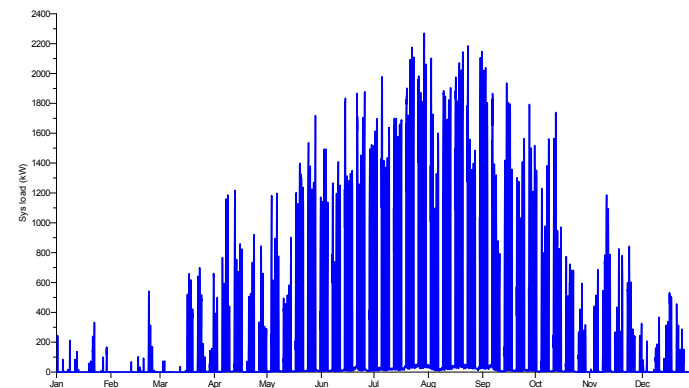
Колебания нагрузок системы теплоснабжения в течение года
Workload fluctuations of the heating system throughout the year

Mathematical modelling of energy consumption in the Sochi 2014 Organizing Committee office building was performed by the company AECOM Ltd. When this report was being prepared, specialists from the company were analyzing thermal conditions and energy efficiency at the facility. A three-dimensional thermal model of the building and its engineering system configuration was created with IES Virtual Environment software.

According to modelling results, the average peak heat loss in the building was 80 kW/h per 1 m² for an air conditioned area, while the average peak heat gain was 65 kW per 1 m² for an air conditioned area (total building area – 43,449 m², total air conditioned area – 35,262 m²).

The total annual regulated energy consumption (excluding the load on installed equipment) was 128 kW/h per 1 m² for air conditioned areas. Analysis of the building's thermal environment properties performed using modelling results helped optimize the air conditioning, ventilation and heating systems, which will in turn increase thermal efficiency of the facility by 20%.

Energy efficiency of the facility is determined in accordance with the Energy 1 criteria of the BREEAM Europe Commercial standard based on the 90.1-2007 ASHRAE testing standard. Efficiency is determined by comparing two object models: basic model with technique-specified engineering/architectural properties and an analyzed model with project-specified characteristics. Analysis showed that the building has an energy efficiency of 7.1%, which gives it 4 points according to the BREEAM standard.



Годовые колебания нагрузок на систему охлаждения
Yearly workload fluctuations of the cooling system

Математическое моделирование потребления энергии учебно-административного корпуса Российского Международного Олимпийского Университета осуществила компания PRP Environmental. Моделирование проведено на базе программного обеспечения TAS (v.9.2.1) от компании EDSL (Environmental Design Solutions Limited), аккредитованного CIBSE²⁷ и ASHRAE²⁸

Согласно результатам моделирования спроектированное здание обладает повышенной энергетической эффективностью в 61%, что позволяет получить 12 баллов кредита Energy 1 по системе оценки BREEAM.

Столь высокую энергетическую эффективность позволили достичь следующие факторы:

1. Спроектированное здание обладает высоким термическим сопротивлением, показатели которого представлены в таблице 7.

Таблица 7. Сравнение U-значений для сравнения базового здания и спроектированного здания

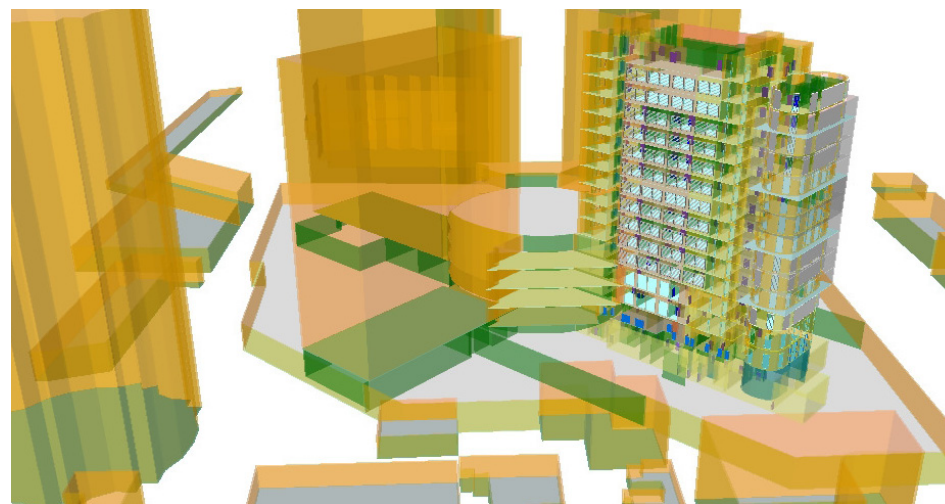
Элемент здания	Базовое для сравнения здание, Вт/м ² °C	Оцениваемый проект здания, Вт/м ² °C	Превышение эффективности, %
Стены (бетон/блочные элементы)	0,47 / -	0,49 / 0,35	- / 25,5
Кровля	0,31	0,28	10
Этажные перекрытия	0,35	0,23	34
Окна	3,3	2,0	37

2. Спроектированная система центрального отопления от районной котельной с индивидуальным регулированием термостатами значительно эффективнее базовой для сравнения системы нагрева воды бойлером на ископаемом топливе.

3. Применение рекуперации тепла в системе вентиляции существенно влияет на потребление энергии.

4. Наличие стационарных затеняющих устройств, которые защищают восточный, южный и западный фасады, снижает высокие нагрузки на холодильное оборудование.

Также математическое моделирование энергетической эффективности в рамках сертификации по стандарту BREEAM проводится на следующих объектах: Олимпийский стадион «Фишт», Коттеджный поселок в Горной деревне, Swissotel Roza Khutor Resort 5* на 157 номеров в Горной деревне, вокзал «Олимпийский парк».



**Вид 3d модели здания учебно-административного корпуса РМОУ
3D model view of the educational-administrative RIOU building**

²⁷ CIBSE (англ. The Chartered Institution of Building Services Engineers) – Привилегированный Институт Инженеров в Строительной отрасли, Великобритания.

²⁸ ASHRAE (англ. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) – Американская Ассоциация инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха.

Mathematic modelling of energy consumption for the educational-administrative building of the Russian International Olympic University was carried out by the PRP Environmental Company. Modelling was performed with TAS (v.9.2.1) software from the company EDSL (Environmental Design Solutions Limited) and accredited by CIBSE²⁵ and ASHRAE²⁶.

According to modelling results, the designed building will have a high energy efficiency of 61%, which will give it 12 Energy 1 points based on the BREEAM assessment system.

Such high energy efficiency performance indicates the following:

1. The designed building has high thermal resistance, the performance indicators of which are presented in table 7.

Table 7. Comparison of U-definitions between a conventional default building and the designed building.

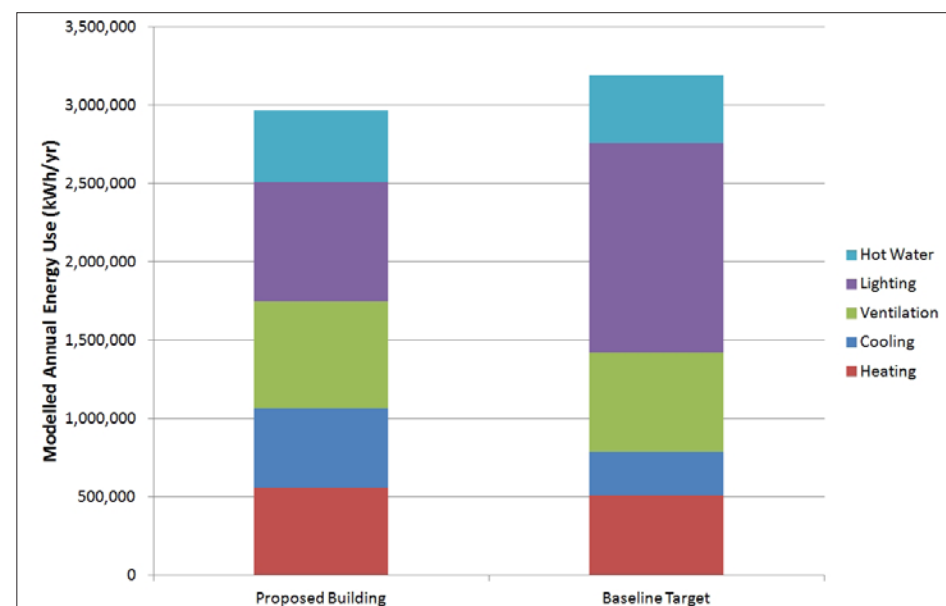
Building feature	Conventional building for reference, Wt/m ² °C	Evaluated building project, Wt/m ² °C	Excess efficiency, %
Walls (concrete/block elements)	0.47 / -	0.49 / 0.35	- / 25.5
Roofing	0.31	0.28	10
Flooring	0.35	0.23	34
Windows	3.3	2.0	37

2. The designed central heating system that operates from the municipal boiler house with individual thermostat control is significantly more efficient compared to conventional water heating systems which have hot water boilers powered by fossil fuels.

3. The application of thermal recuperation in the ventilation system significantly affects energy consumption.

4. Shading devices which protect the eastern, southern and western facades reduce cooling equipment workload.

Mathematical modelling of energy efficiency within the framework of BREEAM standard certification is also carried out at other Olympic venues: the "Fish" Olympic Stadium, the Mountain Village, Cottage Settlement, the Swissotel Roza Khutor, a 5-star resort with 157 rooms located in the Mountain Village, the Olympic Park railway station.



Результат математического моделирования энергетической эффективности объекта
Mathematical modelling results of the facility's energy efficiency

25 CIBSE - the Chartered Institution of Building Services Engineers, UK

26 ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers



4.3. ГИДРОАЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Гидроаэродинамическое математическое моделирование позволяет уже на стадии проектирования достоверно определить параметры воздушной среды (скорость, температуру, влажность, расчетную концентрацию CO₂) в любой точке здания любого его помещения.

Получаемые данным инструментом результаты важны для принятия инвестиционных решений о внедрении инновационных технологий отопления, вентиляции и кондиционирования.

Математическое моделирование скоростных и температурных полей для объекта Большой Ледовый дворец «Большой» было проведено ЗАО «Бюро Техники - Проект». Инструментом исследования послужил гидродинамический пакет STAR-CCM+ (лицензия № 4502-09), сертифицированный согласно ISO 9001.

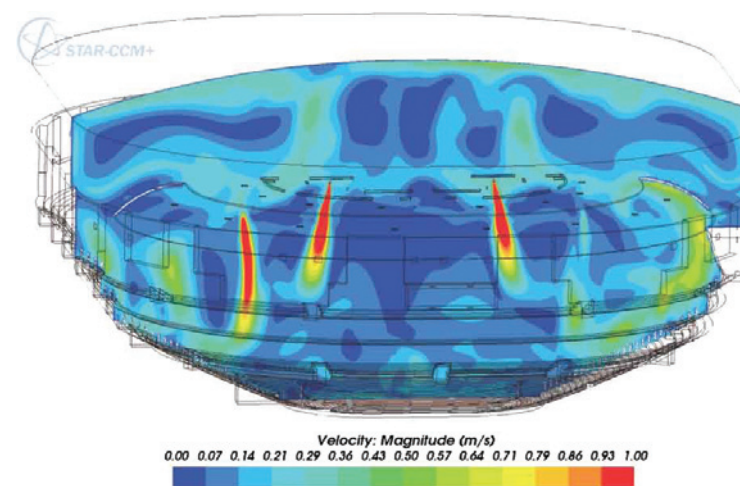
Ледовые арены являются сложными инженерными сооружениями, требующими больших капитальных затрат при строительстве и высоких расходов на содержание в период эксплуатации. Они относятся к энергоемким сооружениям: значительное количество энергии требуется не только на кондиционирование воздуха в объеме помещения арены, характеризующемся существенными теплопритоками от зрителей и освещения, но и на создание и поддержание функционирования самой ледовой плиты.

Параметры воздушной среды вблизи трибун и ледового поля непосредственно влияют на состояние ледовой поверхности

Исследования течения (температурных и скоростных) полей, формирующихся в объеме Большого Ледового дворца «Большой», позволили выявить ряд недостатков проектного решения:

- ◆ Струи из сопел не достигали зоны ледового поля, а отклонялись в сторону трибун.
- ◆ Удаление воздуха из нижней части Ледовой арены приводило к перегреву её верхней зоны, в том числе кровли.

Изменение проектных решений (в частности - перенос вытяжки в верхнюю зону) позволило обеспечить понижение средней температуры в объеме арены, уменьшить нагрузки на ледовую поверхность, снизить энергозатраты.



Поле модуля скорости воздушного потока

Airflow velocity field module

4.3. HYDRO-AERODYNAMIC MODELLING

Hydro-aerodynamic modelling makes it possible to accurately determine air environment parameters (velocity, temperature, humidity, estimated CO₂ concentration) even at the design stage for any point and area in the building. The instrument data received are important for making decisions regarding investment and implementation of innovative heating, ventilation and air conditioning technologies. Mathematical modelling of velocity and temperature fields in the “Bolshoy” Ice Dome facility was carried out by ZAO Technics Bureau. The research tool used was the hydrodynamic package STAR-CCM+ (license No. 4502-09) certified in accordance with ISO 9001.

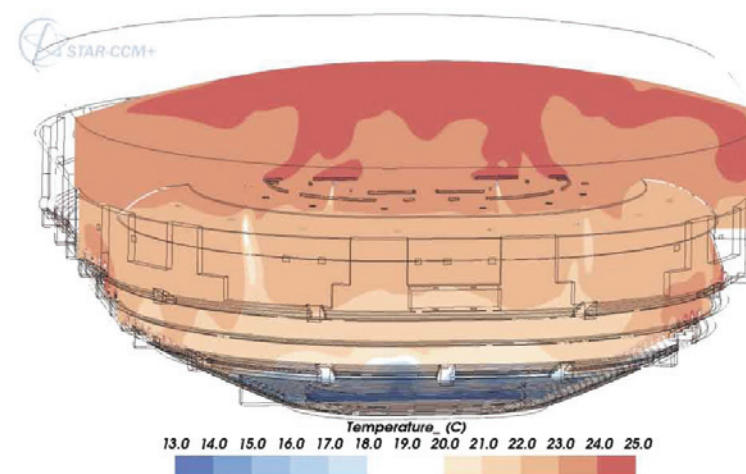
Ice arenas are complex engineering structures which require substantial capital investments during construction and large maintenance expenses throughout their operating cycle. They are considered to be energy-intensive structures: a significant amount of energy is needed not only for cooling the air inside the arena, which is characterized by substantial heat gain from spectators and lighting, but also for preparing and maintaining the ice itself.

The air environment parameters near the stands and ice field directly affect the condition of the ice surface.

The study of field flows (temperature and velocity) which are formed inside the “Bolshoy” Ice Dome enabled the researchers to identify a series of drawbacks in the design solution:

- ◆ The jet streams did not reach the zones of the ice field but diverted towards the stands.
- ◆ The elimination of air in the lower part of the ice arena resulted in heat gain in the upper zone, including the roofing.

Adjusting the design solution (particularly transferring the air vent to the upper zone) lowered the average temperature inside the arena, which will ease the load on the ice surface and lower energy consumption.



Поле температуры воздушного потока
Airflow temperature field



4.4. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Моделирование процессов воздействия на атмосферный воздух при выработке градостроительных решений (в том числе – при развитии транспортной сети) - эффективный инструмент для оптимизации решений с целью улучшения качества атмосферного воздуха. Моделирование позволяет прогнозировать результаты и реальные последствия тех или иных решений по изменению инфраструктуры города и выбрать из них наиболее эффективные.

Градостроительные решения, оказывающие воздействие на атмосферу:

- ◆ Строительство промышленных объектов или жилых домов
- ◆ Строительство новых дорог, развязок, реконструкция существующих
- ◆ Изменение промышленной карты города: строительство или ликвидация промышленных предприятий, изменение их технологических процессов

Рассматриваемая в данном отчете методология оценки воздействия на атмосферу градостроительных решений основана на сводных расчетах приземных концентраций загрязняющих атмосферный воздух веществ от источников, расположенных на рассматриваемой территории города.

Алгоритм оценки изменения выбросов и характера рассеивания при изменении местоположения и параметров объектов, имеющих источники загрязнения²⁹:

1. Расчет и оценка существующего положения, в ходе которой производится расчет выбросов от всех промышленных источников и автомагистралей города
2. Оценка уровня загрязнения и определение количества проживающих людей в зоне превышения нормативов качества атмосферного воздуха
3. Выявление основных источников загрязнения

4. Разработка сценариев снижения выбросов
5. Оценка сценариев посредством моделирования различных ситуаций и оценки уровня загрязнения после реализации каждого сценария
6. Выбор наиболее экономически и экологически эффективного сценария

На основании рассмотренной методики моделирования процессов загрязнения атмосферного воздуха реализована Система оценки воздействия на воздушную среду градостроительных решений и развития транспортной сети на территории подготовки и проведения двух крупных событий:

- ◆ XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в городе Сочи
- ◆ XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в городе Казани

Разработчик системы: ООО «НИИ Атмосфера»

Функции системы:

- ◆ Обоснование оценки уровня фоновых загрязнений
- ◆ Получение детальной информации по числу источников загрязнения, количеству вредных веществ
- ◆ Определение приоритетных источников загрязнения, на которых необходимо регулировать выбросы в периоды неблагоприятных метеорологических условий
- ◆ Картирование территории города по любому вредному веществу, выбрасываемому в атмосферу объектами промышленности и автотранспорта

На сегодняшний день в рамках подготовки Игр сформирован и ведется банк данных в отношении источников выбросов вредных веществ территориальной системы - «Район Большого Сочи – город Сочи – Адлер - поселок Красная Поляна».

²⁹ Результаты применения подобной системы оценки на практике послужили основанием для разработки комплекса мер по борьбе с загрязнением воздуха автотранспортом в гг. Санкт-Петербург, Сыктывкар, Астрахань, Архангельск и др.

4.4. MATHEMATICAL MODELLING OF ATMOSPHERIC POLLUTION

Modelling of processes that affect the atmosphere during implementation of town planning strategies (including the development of the transportation network) is an effective instrument for optimizing solutions to improve air quality. Modelling makes it possible to forecast results and real consequences of various city infrastructure solutions and to select the most efficient option among them.

Town planning solutions affecting the atmosphere:

- ◆ Construction of industrial complexes or residential buildings
- ◆ Construction of new roads, junctions, renovation of existing infrastructure
- ◆ Changing the industrial landscape of the city: construction or shut-down of industrial enterprises, changing their technological processes

This current report reviews a technique for assessing the impact of town planning solutions on the atmosphere based on summary calculations of ground level pollutant concentrations from sources within the given city territory.

The algorithm for estimating variations in pollutant concentrations and their distribution depending on location and parameters of pollution source sites²⁷ includes the following:

1. Calculation and assessment of the existing configuration, based upon which all the city's industrial sources and highways are assessed
2. Estimating pollution levels and determining the number of people living in an area where air pollution limits are exceeded
3. Identifying the main sources of pollution

4. Developing a scenario for lowering emissions
5. Assessing scenarios by modelling various situations and evaluating the pollution level after the implementation of each scenario
6. Selecting the most economically and environmentally efficient scenario

Based on the reviewed methods for modelling air pollution processes, a system was established for assessing the impact of town planning solutions and the designed transportation network on the atmosphere for two major event sites:

- ◆ XXII Olympic Winter Games and XI Paralympic Winter Games in Sochi
- ◆ XXVII World Summer Universiade of 2013 in Kazan

System developer: Scientific Research Institute Atmosphere Ltd.

System functions:

- ◆ Verify the background pollution level assessment
- ◆ Obtain detailed information regarding the number of pollution sources and pollutants
- ◆ Determine priority pollution sources for which emissions need to be regulated during unfavorable weather conditions
- ◆ Map the city's territory for all types of pollutants emitted into the atmosphere from industrial sites and vehicles

A pollution source databank is currently operating within the framework of Games preparation for: Greater Sochi, City of Sochi, Adler, and the town of Krasnaya Polyana.

²⁷ The results of applying this assessment system in practice served as the basis for developing measures to combat pollution from auto transport in Saint-Petersburg, Syktyvkar, Astrakhan, Archangelsk and other cities.

5. ПРОГРАММА «ЗЕЛЕНый» ОФИС

Согласно положениям Руководства по спорту и окружающей среде МОК необходимо изменение нашего отношения к окружающему миру и корректировка наших действий в зависимости от наших потребностей и наличия ресурсов.

В Руководстве МОК³⁰ перечислены виды активностей, которые обеспечивают экологически безопасное поведение и способствуют сохранению природных экосистем:

- ◆ Предотвращение загрязнения
- ◆ Уменьшение количества отходов
- ◆ Эффективное использование воды, энергии и прочих ресурсов
- ◆ Управление использованием природных ресурсов
- ◆ Бережливое отношение к фауне и среде ее обитания
- ◆ Защита и бережное отношение к природному, культурному, национальному и историческому наследию
- ◆ Развитие экологического образования и обучения через спорт
- ◆ Распространение практик, методов и технологий, которые уменьшают неблагоприятные воздействия на окружающую среду
- ◆ Информирование общественности о вестущей работе по данным направлениям

Практически все перечисленные положения Руководства МОК могут быть воплощены при реализации стратегии «зеленый» офис.

«Зеленый» офис (или экологический офис) – это комплексная программа экологически безопасного управления офисом организации, состоящая из технических и мотивационно-образовательных мероприятий.

В стандарте «Оценка соответствия офисных помещений критериям экологической безопасности»³¹, определены критерии, состоящие из 17 обязательных (необходимо выполнение 100%) и 48 дополнительных (необходимо выполнение 40%) пунктов. Критерии оценивают влияние качества офисных помещений не только на окружающую среду, но также

и на здоровье сотрудников. При соответствии офисных помещений и оборудования критериям стандарта выдается сертификат и разрешение пользоваться экологической маркировкой «Листок жизни. Эко-офис». Процедура сертификации офисных помещений в системе «Листок жизни» соответствует международному стандарту ISO 14024. Предварительный срок получения сертификата Оргкомитетом «Сочи 2014» – декабрь 2011 года.

Группы требований стандарта «Листок жизни. Эко-офис»

- ◆ Соблюдение российского законодательства
- ◆ Элементы экологического менеджмента, экологическое информирование
- ◆ Сокращение потребления электроэнергии
- ◆ Сокращение потребления воды
- ◆ Сбережение тепловой энергии/обеспечение достаточной вентиляции
- ◆ Ресурсосбережение, грамотное обращение с отходами
- ◆ Забота о здоровье сотрудников
- ◆ Снижение потребления и минимизация загрязнения
- ◆ Экологически ориентированные мероприятия



Табличка для размещения
в сертифицированном
«зеленом» офисе

Sign for a certified green office

30 IOC Manual on Sport and the Environment, п. 2.3.2

31 Стандарт «Оценка соответствия офисных помещений критериям экологической безопасности» СТО-3.02.9900-11-1.0 разработан НП «Экологический союз», совместим со стандартами ISO 14001 и является единственным международно-признанным стандартом экологически эффективной организации рабочего процесса в офисных помещениях, действующим на территории РФ. Стандарт является частью Добровольной системы экологической сертификации продукции, работ и услуг по их жизненному циклу «Листок жизни», признанной международной ассоциацией GEN (GlobalEcolabellingNetwork).

5. THE GREEN OFFICE PROGRAM

In accordance with the IOC Manual²⁸ on Sport and the Environment, we need to change our approach towards the environment and change our actions based on our needs and the availability of resources .

The IOC Manual lists various activities that support environmentally safe courses of action and promote the conservation of natural ecosystems:

- ◆ Prevention of pollution
- ◆ Reduction of emissions
- ◆ Sustainable consumption of water, energy and other resources
- ◆ Natural resource management
- ◆ Respectful approach towards animals and their habitats
- ◆ Protective and respectful approach towards environmental, cultural, national and historical legacies
- ◆ Development of environmental training and education through sport
- ◆ Propagating practices, methods and technologies which reduce the negative impact on the environment
- ◆ Informing the public about activities related to the above

Practically all of the items listed in the IOC Manual can be used in the implementation of the Green Office strategy.

Green Office (or Eco-Office) refers to a multifaceted environmentally friendly office management program for an organization which consists of technical, motivational and educational measures.

The criteria were defined in the standard “Assessing Office Compliance According to Environmental Safety Criteria”²⁹ consisting of 17 mandatory (must be 100% completed) and 48 additional (must be at least 40% completed) points.

The impact of offices, not only on the environment but also on the health of employees, are assessed against these criteria. A certificate is awarded and the “Vitality Leaf” ecolabel can be used if the standard requirements for the office space and equipment are met. The office certification procedure in the “Vitality Leaf” system is in compliance with the ISO 14024 international standard.

The Sochi 2014 Organizing Committee anticipates receiving this certificate in December 2011.

List of requirements for the “Vitality Leaf” Eco-Office standard:

- ◆ Compliance with Russian legislation
- ◆ Elements of environmental management and environmental education
- ◆ Reduction in energy consumption
- ◆ Reduction in water consumption
- ◆ Conservation of heat energy/provision for adequate ventilation
- ◆ Resource conservation, smart waste management
- ◆ Regard for employee health
- ◆ Reduction of consumption and minimization of pollution
- ◆ Environmentally focused measures

²⁸ IOC Manual on Sport and the Environment, i. 2.3.2

²⁹ The standard “Assessing Office Compliance According to Environmental Safety Criteria” CTO-3.02.9900-11-1.0 was developed by NP “Ecological Union,” in accordance with ISO 14001 standards and is considered the only internationally accepted standard of ecologically efficient office workflow being implemented in the Russian Federation. The standard is a part of the Voluntary Ecological Certification System for Products, Jobs and Services throughout the “Vitality Leaf” operational cycle and is recognized by the international association GEN (Global Ecolabelling Network).

Оргкомитетом «Сочи 2014» разработаны дополнительные экологические требования и рекомендации, регламентирующие природоохранные и ресурсосберегающие аспекты организации рабочего процесса в его офисных помещениях и реализованы следующие инициативы в Москве и Сочи:

- ◆ Введены регулярные образовательные семинары для сотрудников - «Зеленый» офис» (раз в два месяца)
- ◆ Внедрен комплекс информационных систем: ERP-система³², система электронного документооборота, система планирования и отчетности, интернет-порталы для внешних и внутренних взаимодействий
- ◆ Организована закупка бумажных изделий от сертифицированных FSC поставщиков (офисная бумага, туалетная бумага, салфетки и полотенца)
- ◆ Установлены приборы вентиляции, отопления и кондиционирования, управляемые индивидуально с помощью электронных табло и пультов, установленных в каждой комнате
- ◆ Проведена широкая информационная кампания по продвижению идей «зеленого» офиса
- ◆ При поддержке Всемирного партнера «Coca-Cola» в офисных помещениях Оргкомитета «Сочи 2014» установлено 10 холодильников, обладающих высочайшей энергетической эффективностью (более 40 %) и экологической маркировкой

Кроме того стоит отметить следующие экологические решения:

- ◆ Офисные здания Оргкомитета «Сочи 2014» в Сочи возведены на ранее депрессивной территории закрытого промышленно-транспортного объекта (демонтированный вокзальный комплекс Аэропорта)
- ◆ Для сотрудников Оргкомитета «Сочи 2014», проживающих в корпоративном санатории, организован маршрут общественного транспорта до места работы. Планируется организация стоянки для велосипедов
- ◆ Офисные здания доступны для людей с инвалидностью (предусмотрены пандусы, специальные лифты, санитарные комнаты)
- ◆ Все уличное освещение представлено светодиодными фонарями на опорах

³² ERP-система (англ. Enterprise Resource Planning System) — система планирования ресурсов предприятия.

ОСАО «Ингосстрах», Партнер «Сочи 2014»

«Зеленый» офис - филиал в Сочи

Адрес: Сочи, ул., Конституции СССР, д. 4

Сертификация офиса филиала компании «Ингосстрах» в Сочи по стандарту «Листок жизни. Эко-офис» проведена в мае 2011 года. По результатам оценки организация рабочего процесса в офисном здании соответствует всем 17 обязательным требованиям и оценена в сумме 35 баллов по дополнительным критериям.

В офисе предприняты все возможные меры в области экономичного потребления материальных и природных ресурсов:

- ◆ Используется экологически эффективное люминесцентное и светодиодное освещение
- ◆ Установлена система автоматического контроля потребления электроэнергии
- ◆ Предусмотрена возможность регулирования подачи тепла
- ◆ Контролируется расход воды в системах водопотребления
- ◆ Весь документооборот осуществляется на FSC-сертифицированной бумаге

При оформлении интерьера офиса использовались экологические материалы (дерево и стекло) при минимальном использовании ПВХ. Обеспечена возможность для отдельного сбора офисных отходов (ТБО, бумага, лампы).

Среди комплекса «зеленых» мер осуществляется:

- ◆ Использование эко-маркированной краски для отделочных работ
- ◆ Отказ от бутилированной воды, вода используется из емкостей большого объема (кулеры)
- ◆ Профессиональное озеленение офиса
- ◆ Применение электронных носителей рекламы
- ◆ Использование лекционных досок для сокращения расхода бумаги
- ◆ Закупка туалетной бумаги, произведенной из вторсырья
- ◆ Не используются аэрозольные освежители воздуха
- ◆ Использование аккумуляторов вместо батареек
- ◆ Отказ от одноразовых канцелярских товаров (ручек) и от одноразовой посуды
- ◆ Отказ от пакетированного чая и кофе в пользу закупки листового чая и экономичных упаковок кофе
- ◆ Применение рубрики «не распечатывайте это письмо в целях экономии бумаги» в электронных письмах

The Sochi 2014 Organizing Committee developed additional environmental requirements and recommendations for regulating an organization's office workflow in terms of environmental and resource conservation; the following initiatives were implemented in Moscow and Sochi:

- ◆ Introduction of regular educational seminars for employees - green office (once every two months)
- ◆ Introduction of a suite of information systems: ERP-system³⁰, electronic document management system, system of planning and accounting, internet portals for external and internal interaction
- ◆ Purchasing of paper products from FSC-certified suppliers (office paper, toilet paper, napkins and paper towels)
- ◆ Installation of ventilation, heating and air conditioner units which are controlled individually by electronic displays and remotes available in every room
- ◆ Conduct of an extensive campaign for promoting the green office policy
- ◆ With the support of international partner Coca-Cola, Sochi 2014 Organizing Committee offices were equipped with 10 energy efficient (over 40%) eco-labeled refrigerators

The following environmental solutions are also important:

- ◆ The Sochi 2014 Organizing Committee building was constructed on the brown-field grounds of a closed industrial transport facility (shut-down Airport terminal complex)
- ◆ A public transport commuting route was developed for Sochi 2014 Organizing Committee employees living in the corporate residential complex. Bike stands will also be installed
- ◆ Office buildings are accessible for people with a disability (special ramps, elevators and sanitary facilities)
- ◆ The street lighting system uses LED lamps

Ingosstrakh Insurance Company, Sochi 2014 Partner

Green Office – Sochi Affiliate

Address: 4 Constitution Street, Sochi

Certification based on the "Vitality Leaf" Eco-Office standard for the Ingosstrakh's affiliate office in Sochi was carried out in May 2011. Based on assessment results, the workflow organization in the office building met all 17 mandatory requirements and received 35 additional criteria points.

The following measures aimed at efficient consumption of energy and natural resources have been implemented in the office:

- ◆ Environmentally efficient luminescent and LED lighting systems

³⁰ ERP-system (Enterprise Resource Planning System).

- ◆ Automatic energy consumption control system
- ◆ Heat regulation
- ◆ Regulated water consumption
- ◆ All document workflow operations use FSC-certified paper

Environmentally friendly materials (wood and glass) were used when designing the interior space, with minimal usage of PVC. A system for the separation of waste (MSW, paper, light bulbs) was also established.

Green strategies include the following:

- ◆ Eco-labeled paint for finishing work
- ◆ No bottled water; instead water coolers are used
- ◆ Professional office landscaping
- ◆ Electronic display advertising
- ◆ Whiteboards for paper conservation
- ◆ Toilet paper made from recycled material
- ◆ Aerosol air fresheners are not used
- ◆ Rechargeable power packs instead of batteries
- ◆ No disposable office supplies (pens) and tableware
- ◆ Bulk tea and coffee packaging instead of individually packaged goods
- ◆ Application of the "please consider the environment before printing" principle for e-mails



Interior of the Ingosstrakh Insurance Company affiliate office in Sochi

Интерьер «зеленого» офиса филиала ОАО «Ингосстрах» в г. Сочи



PricewaterhouseCoopers, Партнер «Сочи 2014»

Сертификат «Листок жизни. Эко-офис» получен 11 октября 2011 г. офисом компании в Краснодаре.

- ◆ Произведена аттестация рабочих мест по условиям труда, на предмет соответствия требованиям гигиены и безопасности
- ◆ Ведется мониторинг расхода воды и потребления электричества
- ◆ Рабочие места сотрудников оборудованы сетевыми фильтрами («пилотами»), уберегающими оборудование от импульсов высокого напряжения и высокочастотных помех, а также позволяющими полностью отключить электропитание оборудования
- ◆ Максимизировано естественное освещение, искусственное освещение включается только в случае необходимости
- ◆ Для освещения используются энергосберегающие лампы
- ◆ Большое количество зеленых растений
- ◆ Используется водосберегающее сантехническое оборудование
- ◆ Налажен сбор макулатуры
- ◆ Снижено количество потребляемой бумаги: автоматическая двусторонняя печать, внедрена система электронного документооборота (заявление на отпуск, командировку, согласование документов и т.д. осуществляется в электронном виде)

- ◆ Использование многоразовых ручек
- ◆ Использование эко-маркированной туалетной бумаги
- ◆ Использование многоразовой посуды
- ◆ Заключены договоры на утилизацию отработанной оргтехники
- ◆ Внедрена система печати по карточкам, позволяющая не только соблюдать конфиденциальность различных проектов, но и сократить потребление бумаги (предотвращая ее перерасход на ошибочно распечатанные варианты, случайно забранные документы другого сотрудника, двойную распечатку в случае перемешивания документации различных сотрудников)
- ◆ Установлено оборудование, действие которого направлено на снижение использования бумажных носителей: проектор, флипчарты, плазменный экран с возможностью передачи изображения с нескольких пунктов подключения (видеоконференции)
- ◆ Серверная комната оборудована термостатом и датчиком температуры с переменным охлаждением (2 сплит-системы)
- ◆ Налажена процедура информирования сотрудников о правилах работы в рамках экологических принципов (надписи-напоминания в офисе, проведение тренингов по улучшению самосознания сотрудников в рамках экологических вопросов)
- ◆ При проведении внешних мероприятий компания руководствуется экологическими принципами

PricewaterhouseCoopers, Sochi 2014 Partner

The "Vitality Leaf" Eco-Office certificate was received by the company's Krasnodar office on Interior of the Ingosstrakh Insurance Company affiliate office in Sochi. October 11, 2011.

- ◆ A workplace performance review of working conditions was carried out in accordance with hygiene and safety requirements
- ◆ Monitoring of water and electricity consumption is being carried out
- ◆ Employee work places are equipped with power-line filters (surge protectors) which protect equipment from high voltage and frequency surges while making it possible to fully turn off the power for all equipment
- ◆ Natural lighting is utilized as much as possible, artificial lighting is turned on only when necessary
- ◆ Energy saving light bulbs are used in lighting systems
- ◆ Large number of green plants
- ◆ Water-conserving plumbing equipment
- ◆ Paper recycling system
- ◆ The amount of paper consumption is reduced: automatic double-sided printing, an electronic document flow system was introduced (vacation requests, business trip requests, document coordination etc. is conducted in electronic form)
- ◆ Reusable pens
- ◆ Eco-labeled toilet paper
- ◆ Reusable tableware
- ◆ Recycling of used office equipment
- ◆ Equipment aimed at reducing the amount of paper consumption: projectors, flipcharts, plasma screens able to transmit pictures to several connected locations (videoconferencing)
- ◆ Server room equipped with thermostat and temperature gauges with transient cooling (2 split-systems)
- ◆ Procedure for informing employees about working within guidelines of environmental principles (reminder signs in the office, training sessions for employees to improve their understanding of environmental issues)
- ◆ In its external practices, the company operates with consideration of environmental principles

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1. ОБ АВТОРАХ ОТЧЕТА

Некоммерческое партнерство (далее НП) содействия созданию и внедрению норм и правил экологического строительства «Совет по Экологическому строительству» (Russian Green Building Council, RuGBC) – первая в России некоммерческая ассоциация специалистов в «зеленом» строительстве. НП «Совет по Экологическому строительству» является членом «Всемирного Совета по «зеленому» строительству» (World Green Building Council, WGBC) и сотрудничает как с российскими, так и международными институтами «зеленого» строительства. НП «Совет по Экологическому строительству» подготовлены первые три отчета о внедрении стандартов «зеленых» строительства при проектировании и строительстве олимпийских объектов «Сочи 2014».

6.2. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

В процессе написания третьего отчета о внедрении «зеленых» стандартов строительства в рамках подготовки объектов зимних Игр 2014 года в городе Сочи авторы тесно взаимодействовали с управляющими и проектирующими организациями, ответственными за подготовку и проведение Игр.

В ходе подготовки отчета были проанализированы и цитируются в материалах отчета следующие документы:

- ◆ Комплекты конкурсной документации участников и победителей конкурса среди проектных организаций, проведенного в 2011 году в рамках «Программы признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов»
- ◆ Каталог «FSC сертифицированная продукция российских компаний», изданный ГК «Олимпстрой» и Лесным попечительским советом (FSC) 23 августа 2011 года
- ◆ Экологические требования к производителям (поставщикам) основных строительных материалов, изделий, конструкций для олимпийских объектов строительства, разработанные ГК «Олимпстрой» по поручению Правительства РФ от 02 июня 2011 года №ДК-П9-3710

- ◆ Отчет о гидродинамическом моделировании объекта Большой Ледовый дворец «Большой», ЗАО «Бюро техники», 2010 год
- ◆ «Справка о Программе восстановления (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе», WWF России, http://www.wwf.ru/about/where_we_work/caucasus/persian_leopard/
- ◆ Отчет по энергетическому моделированию Офисного здания в Имеретинской низменности, AECOM Ltd., по заказу ООО «Итера-СпортСтрой», ноябрь 2011 года
- ◆ Отчет по энергетическому моделированию здания Российского Международного Олимпийского Университета, PRP Architects LLP, по заказу ООО «Юниверсити Плаза», ноябрь 2011 года
- ◆ Техническое задание на разработку Методики расчета оценочных количественных показателей результатов деятельности по внедрению инновационных экологически эффективных решений, составленное в рамках договора между ГК «Олимпстрой» и НП «Центр экологической сертификации – Зеленые стандарты»
- ◆ Презентация Министерства Энергетики Российской Федерации «Система электроснабжения, текущий статус работ на 19 августа 2011 года», подготовленная к 12-ому визиту экспертов МОК по строительству
- ◆ Протокол ГК «Олимпстрой» №ПР-06-21-24 от 02 ноября 2011 года рабочего совещания по применению продукции партнеров ОАО «РОСНАНО» на объектах Большой Ледовый дворец «Большой», Олимпийский стадион «Фишт», Дворец зимнего спорта «Айсберг», Центр санного спорта «Санки», «Автомобильные дороги в Имеретинской низменности», «Объекты Олимпийского парка...» в рамках реализации Генерального соглашения №Д-21/2161 от 19 июня 2010 года
- ◆ Протокол АНО «Оргкомитет «Сочи 2014» №ДК-П9-131пр от 23 июня 2011 года совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака о наименовании спортивных объектов XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1. ABOUT THE AUTHORS OF THE REPORT

The non-profit (NP) partnership to establish and introduce rules and guidelines for environmental construction – the Russian Green Building Council (RuGBC) – is the first non-commercial association of green building experts in Russia.

The NP Green Building Council is a member of the World Green Building Council (WGBC) and works closely with Russian and international green building institutions. The NP Green Building Council prepared the first three reports on the implementation of green building standards for the design and construction of venues for the Sochi 2014 Olympics.

6.2. INFORMATION SOURCES

When writing the third report on the introduction of green building standards in terms of venue preparation for the 2014 Winter Games in the city of Sochi, the authors worked closely with developers and designers responsible for the preparation and hosting of the Games.

During preparation of the report, materials were analyzed and cited from the following documents:

- ◆ Bid documentation from participants and winners among design organizations participating in the 2011 competition “Awards Program for Recognizing Achievements in Environmentally Effective and Innovative Solutions in the Design and Construction of Olympic Venues”
- ◆ Catalogue of FSC-certified products from Russian companies published by “SC Olympstroy” and the Forest Stewardship Council (FSC) on August 23, 2011
- ◆ Environmental requirements for producers (suppliers) of major construction materials, goods, and hardware for the construction of Olympic venues established by “SC Olympstroy”, RF Government Order No. ДК-П9-3710 of June 2, 2011
- ◆ Report on hydro-dynamic modelling for the “Bolshoy” Ice Dome, 3AO Technics Bureau, 2010
- ◆ “Information About the Program to Restore the Persian Leopard Population in the Caucasus” WWF Russia, http://www.wwf.ru/about/where_we_work/caucasus/persian_leopard/
- ◆ Report on Energy Modelling for the Sochi 2014 Organizing Committee Headquarters in Sochi, AECOM Ltd., by order Itera-Sport-Stroy Ltd., November 2011
- ◆ Report on Energy Modelling for the Russian International Olympic University, PRP Architects LLP, by order University Plaza Ltd., November 2011
- ◆ Design specifications for developing the assessing method for the implementation of innovative, environmentally efficient solutions are formed based on the agreement between “SC Olympstroy” and NGO “Center for Environmental Certification – “Green Standards”
- ◆ Presentation of the Ministry of Energy of Russia - “The Energy Supply System, current work status from the 19th of August 2011”, prepared for the 12th visit of IOC construction experts
- ◆ “SC Olympstroy” Protocol №ПР-06-21-24 dated 11.02.2011 business meeting for implementing partner products of JSC “RUSNANO” at the “Bolshoy” Ice Dome, the “Fish” Olympic stadium, the “Iceberg” Skating Palace, the Sliding Center “Sanki”, Motorways of the Imeretinskaya Valley, Olympic Park facilities...” within the framework of executing the General agreement №Д-21/2161 dated 06.19.2010
- ◆ The Sochi 2014 Organizing Committee Protocol №ДК-П9-131np of June 23, 2011 meeting at Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation Dmitry Kozak for naming of sports facilities of the XXII Olympic Winter Games and the XI Paralympic Winter Games to be held in Sochi in 2014



6.4. АНОНС ЧЕТВЕРТОГО ОТЧЕТА О ВНЕДРЕНИИ «ЗЕЛЕННЫХ» СТАНДАРТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЗИМНИХ ИГР 2014 ГОДА В Г. СОЧИ

Четвертый отчет о внедрении «зеленых» стандартов строительства при подготовке зимних Игр 2014 года в Сочи планируется к изданию в июне 2012 года. Основное внимание в нем будет уделено экологической и энергетической эффективности применяемых на объектах строительства оборудования, материалов и проводимых организационных мероприятий.

6.5. АНОНС КОНКУРСА В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПРИЗНАНИЯ, ПРОВОДИМОГО В 2012 ГОДУ СРЕДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Оргкомитет «Сочи 2014» совместно с ГК «Олимпстрой» продолжит традицию проведения конкурсов «Программы признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов». В 2012 году в рамках Программы признания будет проведен конкурс среди строительных организаций олимпийских объектов города Сочи.

6.4. FOURTH REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF GREEN BUILDING STANDARDS IN PREPARATION FOR THE 2014 WINTER GAMES IN SOCHI

The fourth report on the introduction of green building standards in preparation for the 2014 winter Games in Sochi is slated to be published in June 2012. It will mainly focus on measures implemented at construction sites in terms of the energy and environmental efficiency of equipment, materials and events.

6.5. THE 2012 GREEN BUILDING RECOGNITION PROGRAM COMPETITION FOR CONSTRUCTION COMPANIES

The Sochi 2014 Organizing Committee, in cooperation with “SC Olympstroy”, will continue the tradition of holding its Green Building Recognition Program during stages of Olympic venue design and construction. In 2012, a competition will be held among construction companies working on Olympic venues in Sochi.

WE WOULD LIKE TO THANK OUR PARTNERS
ВЫРАЖАЕМ БЛАГОДАРНОСТЬ НАШИМ ПАРТНЕРАМ



Worldwide Partners
Всемирные Партнеры



General Partners
Генеральные Партнеры



Partners
Партнеры



General Partners
Генеральные Партнеры



Partners
Партнеры



Mixed Sources
Product group from well-managed
forests and other controlled sources

Cert no. TT-COC-003171
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council