

Заключение
по
результатам аудита участника экорейтинга
коттеджных поселков



Поселок «Велегож - Парк»

Environmental organization

Независимая экологическая экспертиза
Компания
«Ecostandard»

Генеральный аудитор ECOVILLAGE-2008

11 июля 2008г.

Москва

Содержание

1. Цели и задачи исследований.....	3
2. Нормативно-правовые основы проведения исследований.....	4
3. Исследовательский состав.....	6
4. Характеристика объекта-исследования.....	7
5. Методика проведения исследований.....	8
6. Результаты исследований.....	10
6.1 Результаты измерения радиационного фона, мощности экспозиционных доз	10
6.2 Результаты измерений электромагнитных полей.....	11
6.3 Результаты химических анализов воздуха.....	13
6.4 Результаты анализа воды	14
6.5 Результаты анализа почвы.....	18
6.6 Результаты аналитического контроля строительных материалов.....	20
6.7 Анализ состояния экосистем.....	21
7. Выводы.....	22
8. Заключение.....	23

1. Цели и задачи исследований

Целью данного исследования является экологическая оценка поселка «Велегож-Парк» с целью установления соответствия статусу Ecovillage-2008.

В ходе данной экспертизы были поставлены и выполнены следующие **задачи**:

- 1) измерен общий радиационный фон на территории;
- 2) измерены мощности экспозиционных доз в различных частях территории и домах;
- 3) измерены напряженность электромагнитного поля по электрической составляющей и плотность магнитного потока в различных частях территории;
- 4) проведены химические анализы воздуха;
- 5) проведены химические, микробиологические анализы почвы;
- 6) проведен анализ воды;
- 7) проведен анализ строительных и отделочных материалов;
- 8) произведена экологическая оценка прилегающих экосистем.

2. Нормативно-правовые основы проведения исследований

Экспертная организация действовала в соответствии с Законом как независимый эксперт и не имеет никакой финансовой, имущественной или какой-либо иной заинтересованности в результатах проведения исследований.

Экспертная организация, ее руководитель, равно как и специалисты, проводившие данные исследования, не находились и не находятся в какой-либо зависимости от органа или лица, назначившего исследование.

Данное заключение дано только на основании результатов проведенных исследований в соответствии со специальными познаниями специалистов.

1. Санитарные правила СП 2.6.1.758-99 Ионизирующее излучение. радиационная безопасность. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).
2. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям.
3. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи.
4. СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях.
5. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
6. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
7. СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
8. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
9. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
10. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения".
11. СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
12. МУК 4.2.796-99 "Методы санитарно - паразитологических исследований"
13. МУ 2.1.7.730-99 "Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест"
14. ГОСТ 12.1003-83 Шум. Общие требования безопасности.
15. ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

16. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
17. ГОСТ 30108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
18. Council Directive 1999/30/EC.
19. Commission Decision 2001/688/EC.
20. Council Directive 98/83/EC.
21. Council Directive 96/29/EURATOM.
22. Council Directive 2004/40/EC.
23. WHO Guidelines for Community Noise (1991)
24. WHO Guidelines for Air Quality (1999)

3. Исследовательский состав

Исследования проведены следующими специалистами, обладающими требуемыми познаниями и квалификацией:

1. Серов Михаил Александрович – руководитель испытательной лаборатории группы компаний Ecostandard. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22ЭЛ54 от 29.01. 2008.
2. Бахметьев Юрий Борисович – эксперт-эколог компании Ecostandard.
3. Лапердина Татьяна Георгиевна – кандидат химических наук, старший научный сотрудник Аналитического центра Химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова (свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.511201 от 11.11. 2003).
4. Маракуша Борис Иванович – доктор медицинских наук, заведующий лабораторией легионеллеза НИИ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи РАМН (свидетельство об аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПМ28 от 22.02.1999).
5. Карандашев Василий Константинович – кандидат химических наук, руководитель Аналитического сертификационного испытательного центра Института проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.513800 от 25.02. 2003.
6. Новосильцев Геннадий Иванович - кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Отдела медицинской Гельминтологии ИМПиТМ им. Е.И.Марциновского ГОУВПО ММА им. И.М.Сеченова.
7. Текшева Л. М. - руководитель испытательного лабораторного центра материалов, производств и товаров для детей. (Аттестат аккредитации ИЛЦ ГСЭН.RU.ЦАО.140 от 30 июня 2003г.).

4. Характеристика объекта исследования

Тип объекта: коттеджный поселок.

Адрес: Тульская область, Заокский р-н. поселок «Велегож - Парк».

Содержание исследований: проведение основного этапа аудита в рамках проекта Ecovillage-2008.

Дата проведения исследований: июнь 2008 года.

Аудиторы: Серов М.А., Бахметьев Ю.Б.

5. Методика проведения исследований

Для проведения исследований уровня радиации использовался дозиметр-радиометр ДРБП-03 (заводской № 60190). Прибор ДРБП-03 прошел полный цикл разработки, испытаний и включен в Государственный Реестр средств измерений под номером № 17899-98 20/11/1998 г. (сертификат типа средств измерений RU.C.38.002A № 5731), гигиеническое заключение № 77.09.02.849.П.57353 от 31/12/1998 г.

Измерение мощности экспозиционных доз от полов, стен, окон помещения и общего фона проводилось путем приближения выносного блока дозиметра к исследуемым объектам. Сигнал от детектора передавался на цифровое табло, установленное на приборе. Регистрировался диапазон мощности экспозиционной дозы, мкЗв/ч. Время отдельных измерений составляло 20 секунд.

Для измерения объемной активности (ОА) радона в воздухе помещений и на территории использовался радиометр радона РРА-01М-01 (заводской №87505), сертификат об утверждении типа средств измерений военного назначения RU.C.38.002.В№2837 от 23/03/2002 г.

Для исследования электромагнитных полей использовался измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-50В (заводской №1340). Предназначен для измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50Гц).

Для исследования электромагнитных полей высокой частоты использовался измеритель ПЗ-41. Прибор разработан с целью обнаружения и контроля биологически опасных уровней электромагнитных излучений напряженности, плотности потока энергии и экспозиции для обеспечения выполнения требований Общего Технического Регламента об электромагнитной совместимости и безопасности, действующего в странах Европейского Союза и РФ. Рабочий диапазон частот от 30 кГц до 40 ГГц, а также анализатор спектра АКТАКОМ АКС-1201 для работы в диапазоне частот от 100 кГц до 2060 МГц.

Измерение напряженности электромагнитного поля по электрической составляющей и плотности магнитного потока в различных частях помещения и/или территория производилась путем включения приборов и измерений в 3 плоскостях.

Отбор проб воздуха проводился методом аспирации и последующего сосредоточения посторонних компонентов воздуха на адсорбенте. анализ компонентов был проведен в Аналитическом центре МГУ им. М. В. Ломоносова и аналитической лаборатории “Экозонд”.

Микробиологический анализ воздуха проводился путем исследования интенсивности оседания бактериальных клеток и клеток грибов на поверхность чашек Петри с видоспецифичными питательными средами. Анализ проводился в лаборатории легионеллеза НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПМ28).

Химический анализ воды произведен в лаборатории Аналитического Центра Федерального Государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» и испытательной лабораторией «ИСВОДЦентр».

Бактериологический анализ воды был проведен в лаборатории легионеллеза НИИ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи РАМН.

Отбор проб почвы для анализа производился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического исследования». Анализ произведен в Аналитическом Центре Федерального Государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов», аттестат аккредитации №РОСС.RU.0001.511741 от 23 января 2003г., Аналитическом центре Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и в Институте медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского ГОУВПО ММА им. И.М. Сеченова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию.

Анализ проб материала проводился в испытательном лабораторном центре материалов, производств и товаров для детей. ГУ научный центр здоровья детей РАМН аттестат аккредитации ИЛЦ №ГСЭН.RU.ЦАО.140 от 30.06.2003 г.

Исследования материала на токсичность проводились путем создания модельной среды (воздух климатической камеры). Насыщенность материалом $1,0 \text{ м}^2/\text{м}^3$, воздухообмен 1,0; температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$; влажность 65%.

6. Результаты исследований

6.1 Результаты измерения радиационного фона и мощности экспозиционных доз.

Согласно перечисленной в пункте 2 нормативной документации допустимое значение эффективной дозы, обусловленной суммарным воздействием природных источников излучения, для населения не устанавливается. Максимально допустимым уровнем ионизирующего излучения одновременно во всех точках зданий и сооружений является превышение над уровнем фона на открытой местности не более чем на 0,20 мкЗв/ч.

Фоновый уровень излучения на территории поселка составляет 0,10-0,18 мкЗв/час. Радиационная обстановка на участке за пределами поселка также соответствует нормативам – 0,10-0,19 мкЗв/час.

Таблица 1

Результаты измерений

Место измерения	Диапазон изменения мощности экспозиционной дозы (МЭД), мкЗв/ч				
Фон (улица)	0,11-0,17				
Коттеджи	1	2	3	4	5
	0,11-0,15	0,11-0,18	0,14-0,17	0,11-0,15	0,11-0,15
Фон (улица)	0,10-0,15				
Коттеджи	6	7	8	9	10
	0,11-0,14	0,10-0,14	0,10-0,14	0,10-0,13	0,12-0,15

Как видно из таблицы 1. мощность экспозиционной дозы не является величиной постоянной, и в каждый момент времени в одной и той же точке колеблется, что обусловлено различными факторами – климатическими, физическими и т.д. Подобные колебания в пределах установленных норм не должны вызывать опасений.

По результатам исследований установлено, что радиационная обстановка соответствует нормам радиационной безопасности НРБ-99.

Также уровень содержания радона в приземном воздухе территории застройки полностью соответствует государственным нормативам, и сама территория застройки относится к I (самой низкой) категории потенциальной радоноопасности.

6.2 Результаты измерений электромагнитных полей

Проблема. Электромагнитное излучение – это комплекс электрических и магнитных полей, оказывающих влияние на среду обитания человека и самого человека.

Влияние на человека. Человек постоянно подвергается воздействию электромагнитного излучения (ЭМИ), которое может быть как полезным, так и вызывающим неблагоприятные изменения в организме. Биологическое действие ЭМИ зависит от многих причин, при этом наиболее чувствительным к воздействию ЭМИ являются система кроветворения, центральная нервная и нейроэндокринная системы. При действии ЭМИ на глаза возможно образование катаракты. Имеются данные об образовании и злокачественных новообразований (в первую очередь опухолей кроветворной ткани и лейкозов).

Источники. Согласно статистике Ecostandard, превышение уровня электромагнитного излучения является самой распространенной в Москве проблемой (обнаруживается в 77% случаев). Источниками электромагнитного излучения являются бытовые электроприборы, линии электропередач (ЛЭП), радио- и телевизионные вещательные станции, радиолокационные установки, различные системы радиосвязи, технологические установки в промышленности, трансформаторные подстанции и многое другое.

Нормирование.

1. Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях (на расстоянии от 0,2 м от стен и окон и на высоте 0,5 - 1,8 м от пола, при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного и общего освещения) не должна превышать **500В/м**, на территории, прилегающей к жилой застройке, не должна превышать **1000В/м**.
2. Индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях не должна превышать **5мкТл** (при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного освещения; при полностью включенном общем освещении).

Дополнительный критерий безопасности введен в качестве рекомендации учеными Швеции, США и ряда других стран: в местах продолжительного пребывания людей – более 3 часов в сутки – напряженность магнитного поля по НЧ не должна превышать уровень 0,2 мкТл.

В ходе обследования были проведены измерения с целью выявления пространственных закономерностей в распространении интенсивности параметров

электромагнитных полей (ЭМП). Измерения проводились на высоте 1.2-1.5 м от поверхности в различных точках поселка.

Полученные параметры электромагнитного поля, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметров		Единицы измерения	Средний показатель на территории	Средний показатель в коттеджах
Напряженность электрического поля	НЧ (50Гц)	В/м	7	1
Индукция магнитного поля	НЧ (50ц)	мкТл	0,01	0,01

Таким образом, электромагнитную обстановку на территории в целом можно признать соответствующей СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, а также удовлетворяющей шведскому параметру безопасности, составляющему 0,2 мкТл.

Дома на момент проведения измерений не были подключены к энергосетям поселка.

Не обнаружено никаких ПРТО, приводящих к превышению ПДУ ЭМИ на территории.

6.3 Химический анализ воздуха

Результаты анализа химического состава атмосферного воздуха, отобранного на территории поселка, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты химического анализа воздуха на улице

№ п/п	Определяемые компоненты	Найдено, мг/м ³	ГН 2.1.6.1338-03 ПДК в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м ³	Council Directive 1999/30/EC mg/m ³
1.	Оксиды серы	0,003	0,05	0.125
2.	Оксиды азота	0,008	0,04	0,04
3.	Оксид углерода (II)	0,01	0,1	-
4.	Оксид углерода (I)	0,02	3	-
5.	Сумма углеводородов	0,30	1,5	-

По результатам химических анализов воздуха на территории не зафиксированы повышенные концентрации вредных компонентов. Качество воздуха на улице соответствует государственным нормам ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест" а также директиве ЕС Council Directive 1999/30/EC (в части лимитируемых компонентов).

Низкое содержание загрязняющих компонентов является индикатором благоприятной экологической ситуации в посёлке.

6.4 Анализ воды

Результаты проведенного химического и бактериологического анализа представлены в Таблицах 6-8.

В качестве нормативов использованы СанПиН 2.1.4.1074-01 для общих и органолептических показателей и микробиологических показателей, а также ГН 2.1.5.1315-03 для содержания химических элементов.

Результаты исследования распространяются только на анализируемые пробы воды. Вода отобрана из родника находящегося на уровне горизонта скважины, которая питает поселок.

Таблица 6

Показатели, единица измерения	Найдено	Нормативы	
		Вода централизованных источников водоснабжения	Вода поверхностных источников
рН, ед	7,65	6-9	6,5-8,5
Цветность, град	0	20	-
Запах (20°C/60°C), баллы	0	2	2
Привкус, баллы	0	2	-
Мутность, ЕМФ	0	2,6	-
Общая жесткость, мг- экв/л	6,6	7,0	-
Общее солесодержание, мг/л (по NaCl)	364	1000	1000
Окисляемость перманганатная, мгО ₂ /л	1,8	5,0	-
Аммоний, мг/л В т.ч. аммиак (по азоту)	0,05 0,04	2,0	-

Результаты химического анализа воды

Показатели, единица измерения	Результаты исследований	Нормативы
		Вода централизованных источников водоснабжения
Хлориды (Cl^-), мкг/л	1710	350000
Бикарбонаты (HCO_3^-), мкг/л	1408490	-
Сульфаты (SO_4^{2-}), мкг/л	22400	500000
Нитраты (NO_3^-), мкг/л	3160	45000
Фториды (F^-), мкг/л	800	700-1500
Фосфаты (PO_4^{3-}), мкг/л	-	3500

№	Элемент	Обнаружено, мкг/л	Результат			
			ПДК, ГН 2.1.5.1315-03 мкг/л	ЕС мкг/л	Класс опаснос ти	Лимит. признак вредности веществ
1	Литий (Li)	1,0	30	-	2	с.-т.
2	Бериллий (Be)	0,01	0,2	-	1	с.-т.
3	Бор (B)	4,62	500	1000	2	с.-т.
4	Натрий (Na)	3523	200000	-	2	с.-т.
5	Магний (Mg)	18001	50000	-	3	орг. привк.
6	Алюминий (Al)	2,25	200	200	2	с.-т.
7	Кремний (Si)	7842	10000	-	2	с.-т.
8	Калий (K)	2800	-	-		
9	Кальций (Ca)	26251	100000	-		
10	Скандий (Sc)	2,443	-	-		
11	Титан (Ti)	34	100	-	3	общ.
12	Ванадий (V)	0,9	100	-	3	с.-т.
13	Хром (Cr)	40,6	50	50	3	с.-т.
14	Марганец (Mn)	4,6	100	-	3	орг. окрас
15	Железо (Fe)	259,0	300	200	3	орг.-окр.
16	Кобальт (Co)	0,7	100	-	2	с.-т.
17	Никель (Ni)	1,3	20	20	3	с.-т.
18	Медь (Cu)	5,6	1000	2000	3	с.-т.
19	Цинк (Zn)	8,8	5000	-	3	орг.
20	Галлий (Ga)	0,08	-	-		
21	Германий (Ge)	0,005	-	-		
22	Мышьяк (As)	0,9	10	10	1	с.-т.
23	Селен (Se)	0,66	10	10	2	с.-т.
24	Бром (Br)	130,2	200	-	2	с.-т.
25	Рубидий (Rb)	3,23	-	-		
26	Стронций (Sr)	151,5	7000	-	2	с.-т.

27	Иттрий (Y)	0,001	-	-		
28	Цирконий (Zr)	0,04	-	-		
29	Ниобий (Nb)	0,001	10	-	2	с.-т.
30	Молибден (Mo)	0,3	250	-	2	с.-т.
31	Рутений (Ru)	0,002	-	-		
32	Родий (Rh)	0,005	-	-		
33	Палладий (Pd)	0,003	-	-		
34	Серебро (Ag)	13,7	50	-	2	с.-т.
35	Кадмий (Cd)	0,003	1	5	2	с.-т.
36	Индий (In)	0,000	-	-		
37	Олово (Sn)	0,060	2000	-		
38	Сурьма (Sb)	0,09	5	5	2	с.-т.
39	Теллур (Te)	0,01	10	-	2	с.-т.
40	Йод (I)	1,0	125	-	2	с.-т.
41	Цезий (Cs)	0,02	-	-		
42	Барий (Ba)	54,7	700	-	2	с.-т.
43	Лантан (La)	0,002	-	-		
44	Церий (Ce)	0,007	-	-		
45	Празеодим (Pr)	0,001	-	-		
46	Неодим (Nd)	0,002	-	-		
47	Самарий (Sm)	0,000	-	-		
48	Европий (Eu)	0,007	-	-		
49	Гадолиний (Gd)	0,000	-	-		
50	Тербий (Tb)	0,000	-	-		
51	Диспрозий (Dy)	0,001	-	-		
52	Гольмий (Ho)	0,000	-	-		
53	Эрбий (Er)	0,000	-	-		
54	Тулий (Tm)	0,000	-	-		
55	Иттербий (Yb)	0,001	-	-		
56	Лютеций (Lu)	0,000	-	-		
57	Гафний (Hf)	0,001	-	-		
58	Тантал (Ta)	0,000	-	-		
59	Вольфрам (W)	2,8	50	-	2	с.-т.
60	Осмий (Os)	0,000	-	-		
61	Иридий (Ir)	0,000	-	-		
62	Платина (Pt)	0,003	-	-		
63	Золото (Au)	0,01	-	-		
64	Ртуть (Hg)	0,005	0,5	1	1	с.-т.
65	Таллий (Tl)	0,001	0,1	-	1	с.-т.
66	Свинец (Pb)	0,05	3	10	2	с.-т.
67	Висмут (Bi)	0,04	100	-		с.-т.
68	Торий (Th)	0,00	-	-		
69	Уран (U)	7,7	100	-	2	с.-т.

Результаты микробиологического анализа воды

Показатели, единица измерения	Результаты исследований	Нормативы	
		Вода централизованных источников водоснабжения	Вода поверхностных источников
Общее микробное число, КОЕ в 1 мл	30	50	Не нормируется
Общие колиформные бактерии, кл в 100мл воды	н.о.	Не допускаются	100
Термотолерантные колиформные бактерии, кл в 100мл воды	н.о.	Не допускаются	1000
Споры сульфитредуцирующих кlostридий, кл в 20 мл воды	н.о.	Не допускаются	Не нормируются

По обобщенным показателям вода:

- Слабощелочная (рН 7,65)
- Пресная (364 мг/л)

Таким образом, по результатам проведенных исследований установлено, что по органолептическим, обобщенным показателям и содержанию основных анионов вода соответствует СанПиН "Питьевая вода" 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 и рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). По содержанию неорганических компонентов вода соответствует всей нормативной документации. По микробиологическим показателям (табл.8) вода соответствует нормативной документации, приведенной в разделе 2 и, в частности, Директиве ЕС Council Directive 98/83/ЕС.

6.5 Анализ почвы

Одним из наиболее информативных показателей техногенного загрязнения территорий являются почвы и грунты, особенно их верхняя часть. Основная часть металлов поступает в почвы за счет атмосферных выпадений и их распределение в почвах можно рассматривать как долговременный индикатор степени экологического благополучия или неблагополучия территории.

Отбор проб почвы для анализа производился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического исследования». Анализ произведен в Аналитическом Центре Федерального Государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов», и в Институте медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского ГОУВПО ММА им. И.М. Сеченова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. Результаты химического анализа приводятся в таблицах 6, 7.

Таблица 6

Результаты химического анализа почвы

№	Наименование показателя	Класс опасности	Найдено, мг/кг		Нормативное содержание
			П1906э1	П1906э2	
1	Ртуть (Hg), мг/кг	1	0,19	0,18	2,1
2	Свинец (Pb), мг/кг	1	25,54	23,80	130
3	Кадмий (Cd), мг/кг	1	0,5	0,17	2,0
4	Медь (Cu), мг/кг	2	21	23	132
5	Никель (Ni), мг/кг	2	24	33	80
6	Цинк (Zn), мг/кг	1	85	82	220
7	Мышьяк (As), мг/кг	1	8	9	10

Концентрации нефтепродуктов и суммарная β -радиоактивность.

Показатель	П1906э1	П1906э2	Норма
суммарная β -радиоактивность, Бк/кг (Ки/км ²)	35,6 ± 6,7	71 ± 5,0	370
Нефтепродукты, мг/кг	98	29	1000

Результаты микробиологического анализа почвы приведены в таблице 8.

Таблица 8

Номер пробы	Значение, КОЕ
Проба № 1	$2,5 \cdot 10^4$
Проба № 2	$4,9 \cdot 10^3$

Полученные значения содержания микроорганизмов соответствуют фоновым и говорят об отсутствии микробиологического загрязнения почвы.

По результатам химического анализа почвы можно сделать вывод, что качество почвы по химическому составу соответствует МУ 2.1.7.730-99 "Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест" и Директиве ЕС 2001/688/ЕС (в части нормируемых показателей).

6.6 Результаты аналитического контроля строительных материалов

Анализ проб материала проводился в испытательном лабораторном центре материалов, производств и товаров для детей, ГУ научный центр здоровья детей РАМН аттестат аккредитации ИЛЦ №ГСЭН.RU.ЦАО.140 от 30.06.2003 г.

Исследования материала на токсичность проводились путем создания модельной среды (воздух климатической камеры). Насыщенность материалом $1,0 \text{ м}^2/\text{м}^3$, воздухообмен 1,0; температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$; влажность 65%.

ПДК (Предельно Допустимые Концентрации) — нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (в данном случае – воздуха), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства.

Таблица 9

№	Определяемые компоненты	Единица измерения	Результаты измерений		Норматив ГН 2.1.6.1338-03
			Мин. вата	Пакля	
1.	Запах	балл	0	0	2
2.	Токсичность	%	101,5	99,8	80-120
3.	Фенолы общие	мг/м ³	0,0019	0,0015	0,003
4.	Формальдегид	мг/м ³	0,0028	0,0022	0,01
5.	Ацетальдегид	мг/м ³	0,0023	0,0021	0,01

Исходя из результатов исследования представленных в таблице 9, можно сказать, что в воздухе камеры, где находились предоставленные материалы не обнаружено превышений ПДК по представленным компонентам. Интегральные и органолептические показатели не превышают нормативный уровень.

Химический анализ пробы материала установил их соответствие гигиеническим нормам и требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

6.7 Анализ состояния прилегающих экосистем

Заокский район, площадью 920 кв.км. и населением 20,2 тыс. человек находится на северо-востоке Тульской области. По реке Ока он граничит с Московской и Калужской областями, а также с Алексинским, Ясногорским и Веневским районами Тульской области. Главная река района — Ока с ее многочисленными притоками: Скнигой, Беспутой, Вашаной, Соломиной и др. Заокский район (102 км от МКАД) имеет выгодное географическое расположение, являясь важной транспортной артерией, соединяющей столицу с югом страны двумя автотрассами федерального значения: Москва - Симферополь и Москва - Харьков, а также железной дорогой Курского направления.

Заокский район является самым экологически чистым районом Тульской области. На территории района нет ни одного предприятия, которое могло бы разрушить хрупкое равновесие уникальнейшей экосистемы. В одном кубическом сантиметре воздуха содержится 2700 отрицательно заряженных ионов (уровень курортов Швейцарии).

Поселок расположен на луговом участке. Участок представляет собой задернованную залежь, образовавшуюся в результате сенокошения и/или выпаса скота. Из разнотравья в травостое обильны герань, лютик, одуванчик, подорожник, остальные виды представлены с небольшим покрытием. Вблизи поселка находится бобровая плотина и ручей. Окрестности поселка представлены березой и сосной, с подлеском из рябины и черемухи, по опушке произрастает ива.

Выводы:

1. Установлено соответствие фонового уровня и мощностей экспозиционных доз гамма-излучения на объекте действующим государственным нормам радиационной безопасности.
2. На момент проведения экспертизы локальных источников гамма-излучения аномальной мощности не обнаружено.
3. Уровень электромагнитного излучения соответствует действующим государственным стандартам и шведским нормативам электромагнитной безопасности.
4. Химический состав воздуха соответствует действующим государственным стандартам РФ и Директивам ЕС.
5. Качество почвы по химическому составу и микробиологическим показателям полностью соответствует государственным стандартам РФ и Евросоюза (в части химического состава).
6. Качество воды соответствует государственным нормативам РФ, рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения и Директивам ЕС.
7. По результатам аналитического контроля строительных материалов выделения токсичных компонентов в значимых концентрациях не зафиксировано.
8. По результатам аудита коттеджного поселка «Велегож - Парк» не выявлено ограничений для присвоения поселку статуса Ecovillage-2008.

Заключение

Эксперт предупрежден об ответственности за дачу заведомо ложного заключения по ст. 307 УК РФ.

Экспертиза выполнена экспертами проекта Ecovillage и ООО «Экостандарт», обладающими специальными познаниями по предмету настоящей экспертизы.

Настоящее экспертное заключение составлено в г. Москве, в одном подлинном экземпляре и содержит 23 страниц основного текста.

Руководитель проекта Ecovillage-2008

Рикель А.М.

Эксперт компании Ecostandard

Серов М.А.

Реквизиты компании

Независимая экологическая экспертиза
Общество с ограниченной ответственностью
«Экостандарт»

ИНН 7715388754 БИК 044552137
Р/с 40702810100000001142 в ЗАО «Эконацбанк»
К/с 30101810400000000137

Юридический адрес
127572, Москва
Абрамцевская 11

Почтовый адрес
105064, Москва
ул. Земляной Вал 7/1-2
офис 417