

ФГУП РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ УРБАНИСТИКИ

Утверждено
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации
от «21» 12 2011 г. № 183-ОЧ

Шифр:
Заказчик:

**Корректировка документации по планировке территории под
объект Программы № 91 «Водозабор в районе финишной зоны
горнолыжного курорта «Роза Хутор» (проектные и
изыскательские работы, строительство)»**

**Проект планировки и межевания территории
водозабора в районе финишной зоны горнолыжного
курорта «Роза Хутор»**

Утверждаемая часть

Том 1 Книга 1

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
ДИРЕКТОР ДИРЕКЦИИ
Гришин А.В.
06.12.2011

Зам. директора по комплексному проектированию
Главный архитектор проектов
Главный инженер проекта



Ю.Ф. Медведев
В.В. Бобров
М.Ю. Медведев

Санкт-Петербург
2011

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
НА ЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕТЕГОВ 01.10.2011

Утверждено
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации
от «21» 12 2011 г. № 1833-ОД
Масштаб
графических
материалов

Состав проектных материалов

№ п/п	Наименование документации	Масштаб
Утверждаемая часть		
ТОМ 1 Книга	Пояснительная записка. Проект планировки и межевания территории	
ТОМ 1 Книга 2	Графические материалы	
1.1	Чертеж границ зон планируемого размещения объектов строительства Программы	1:1 000
1.2	Чертеж линий, обозначающих дороги, улицы, проезды, линии связи, объекты инженерной и транспортной инфраструктур.	1:1 000
1.3	Чертеж межевания территории	1:1 000
Обосновывающие материалы		
ТОМ 2	Графические материалы	
2.1	Схема размещения проектируемой территории в структуре Горной зоны ТСГКК «Красная Поляна»	1:25 000
2.2	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (опорный план)	1:1 000
2.3	Схема границ зон с особыми условиями использования территории (схема планировочных ограничений)	1:1 000
2.4	Схема инженерно-геологических изысканий на территории проектирования	1:1 000
2.5	Схема организации улично-дорожной сети и схема движения транспорта	1:1 000
2.6	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	1:1 000

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕТЕЛОВА 01.10.2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И МЕЖЕВАНИЯ	5
3. ПАРАМЕТРЫ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ	5
3.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОЛИМПИЙСКИХ ОБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К НИМ ТЕРРИТОРИЙ	5
3.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	5
4. ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
5. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ	7
6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	8
6.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	8
6.2. ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ	8
7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	8
8. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕРРИТОРИИ ФОРМИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ВИДЫ РАЗРЕШЁННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	9
8.1. РАЗРЕШЁННЫЕ ВИДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	9
8.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФОРМИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	9

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
начальник отдела
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕГГЕЕВА 01.10.2011

ПОЛОЖЕНИЕ

от «21» 12 2011 г. № 183-04

о характеристиках планируемого развития территории, характеристиках систем социального и транспортного обслуживания и инженерно-технического обеспечения, необходимых для развития территории объекта: Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза-Хутор»

Проект планировки и проект межевания территории объекта «Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза-Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство)» - разработан в соответствии с заданием на корректировку Проекта планировки и проекта межевания.

Целью проекта является разработка градостроительной документации «Проект планировки и проект межевания», для размещения водозабора в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза-Хутор».

Корректировка проекта осуществлена в соответствии с требованиями правовых и нормативно-технических документов Правительства РФ, Минрегиона России:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ от 25.12.2001 г. №136-ФЗ;
- ФЗ от 1.12.2007 г. №310-ФЗ «Об организации и о проведении XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в городе Сочи, развитии города Сочи как горноклиматического курорта и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
- Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 г. №991 «О программе строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 11.06.2008 N 443, от 06.11.2008 N 807, от 07.11.2008 N 821, от 31.12.2008 N 1086, от 26.02.2009 N 177, от 27.07.2009 N 613, от 19.01.2010 N 10, от 05.02.2010 N 57, от 04.03.2010 N 120, от 25.03.2010 N 182, от 22.04.2010 N 276, от 01.06.2010 N 389, от 10.06.2010 N 425, от 28.07.2010 N 572, от 18.08.2010 N 637, от 08.09.2010 N 696, от 26.10.2010 N 860, от 13.11.2010 N 910, от 30.11.2010 N 955, от 07.12.2010 N 974, от 23.12.2010 N 1103, от 20.01.2011 N 14, от 25.02.2011 N 108, от 25.02.2011 N 111, от 01.03.2011 N 130, от 21.03.2011 N 180, от 08.04.2011 N 260, от 21.04.2011 N 305, от 07.05.2011 N 357, от 16.05.2011 N 372, от 20.06.2011 №487, от 12.08.2011 N 673, от 19.08.2011 N 701, от 1.09.2011 N 728, от 5.09.2011 N 741);
- ФЗ от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации».

1. Размещение территории проектирования

Территория проекта расположена на северном склоне хребта Аибга в Адлерском административном районе городского округа город Сочи. Плато Роза Хутор простирается от северных и северо-восточных склонов от Мзымты вверх до вершины хребта Аибга горы Каменный Столб, с переходом на южную экспозицию и прилегает с запада к существующему комплексу Альпика-Сервис. Территория плато Роза Хутор характеризуется наклоном на северо-восток, возвышаясь от р. Мзымты.

Высоты в зоне планируемого водозабора составляют 935-955 м, площадка находится в нижней части склона.

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
НА ЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕРГЕЕВА 01.10.2011

Утверждено
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации

от «21» 12 2011 г. № 183-04

2. Цели и задачи проектирования разработки проекта планировки и межевания

Проект планировки и межевания разработан в целях размещения олимпийских объектов федерального значения и инвестиционных объектов спортивного, рекреационного и коммунально-бытового назначения.

Задачей проекта планировки и межевания является определение границ размещения объектов Программы в соответствии с Постановлением Правительства РФ №991 от 29.12.2007 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 05.09.2011 N741).

3. Параметры планируемого развития территории

3.1. Определение границ земельных участков для размещения олимпийских объектов и объектов, прилегающих к ним территорий

Проектное решение по межеванию территории проектирования представлено на чертеже «Проект межевания территории». Это решение основано на проекте планировки.

В конце раздела «Основные параметры территории формируемых земельных участков» приведены координаты поворотных точек земельного участка (в местной системе координат города Сочи).

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели проекта межевания

№ по Программе *	№ участка	Наименование показателя	Расчетная площадь, м ²
№ 91	A	Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта "Роза Хутор" (проектные и изыскательские работы, строительство)	6825,39

* Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 г. №991 «Программа строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 05.09.2011 N741)

** Обмеры площадей выполнены ориентировочно по чертежу в горизонтальной проекции.

3.2. Краткая характеристика инженерно-геологических и гидрологических условий

1. В геоморфологическом отношении участок приурочен к нижней части и подножию эрозионно-денудационного северного склона хр. Аибга.
2. В геологическом строении площадки изысканий принимают участие четвертичные (QIV) и подстилающие их ниже- и среднеюрские отложения (J1-2).
3. Площадка изысканий находится на южном склоне Главного Кавказского хребта, в пределах Краснополянской структурной единицы, входящей в состав Гагроджавской складчато-глыбовой зоны.

В ходе поисково-разведочных работ на участке «Зона Финиша» было пробурено 2 скважины – 9УК и 10УК глубиной 30 и 25 м.

Геологический разрез представлен четвертичными делювиальными рыхлыми отложениями, распространёнными до глубины 22,5 м.

Четвертичные отложения подстилаются плотными слабопроницаемыми аргиллитами юрского возраста, проницаемыми только на 1-2 м в самой верхней своей части. В верхней части слоя четвертичных отложений, до глубины 7 м разрез представлен суглинками с обломочным материалом коллювиального генезиса. Этот слой обеспечивает высокую защищённость водоносного горизонта от загрязнений с поверхности.

Водовмещающие отложения представлены песчаниками, Песками и конгломератами с глинистым заполнителем, мощность их составляет 15 м.

от «21» 12 2011 г. № 183-04

Глубина статических уровней подземных вод существенно зависит от времени года, они устанавливаются на глубинах от 1,6-1,7 м (февраль-март) до 7,5-8 м (июль-сентябрь). Водообильность отложений также существенно зависит от сезона года.

Резюмируя выполненные расчеты прогнозных понижений и дебитов в эксплуатационных скважинах, можно констатировать, что они обеспечивают:

1) Отбор на уровне заявленной потребности 500 м³/сут в полноводный период – с ноября по середу июня за счет работы скв. № 10УК или 9УК. Прогнозная глубина динамических уровней составляет 4-8 м.

2) Отбор на уровне 150 м³/сут в меженный период недостатка питания – с июня по конец октября. Прогнозная глубина динамических уровней составляет 11,4 - 13 м.

Годовая величина водоотбора при этом составляет

$$Q_{\Sigma} = [(7,5 \cdot 500) + (4,5 \cdot 150)] \cdot 30,4 \text{ сут} - 134520 \text{ м}^3,$$

среднегодовой отбор – 370 м³/сут (при суточном отборе от 150 до 500 м³/сут).

Практического воздействия на поверхностные воды водоотбор не окажет.

По расчётам, выполненным для обоснования ЗСО, ширина зоны захвата водозабора составляет 35 м или по 17,5 м от его центра. Эта величина характеризует средний радиус влияния водозабора.

Подземные воды характеризуются высокой защищённостью. Возможность организации 1-го пояса ЗСО в соответствии с разработанным проектом на площадке расположения скважин имеется.

Химический состав подземных вод. Подземные воды, выводимые скважинами 9УК и 10УК относятся к пресным (минерализация не превышает 0,25 г/дм³), мягким (значения общей жесткости 2,65-3,35 °Ж) водам с околонеutralной реакцией среды гидрокарбонатного кальциевого, магниевое-кальциевого типа. Содержания органических веществ, судя по величине перманганатной окисляемости (0,8-2,9 мгО/л при модальных величинах 0,8-1,2 мгО/л), тоже минимальны.

Среди нормируемых микроэлементов концентрации, превосходящие ПДК, не отмечены ни по каким показателям. Стоит отметить пониженное содержание фтора в подземных водах скважин – оно не превышает 0,44 мг/л для скв. 9УК и <0,1 мг/л для скв. 10УК.

Остальные микрокомпоненты – санитарно-токсикологические и органолептические показатели качества подземных вод встречаются в концентрациях, не превышающих нормативные величины.

Органолептические показатели качества подземных вод отвечают требуемым кондициям балльности по привкусу, запаху; они бесцветны. Отмечены единичные превышения по величине цветности и мутности в скв. 9УК.

По микробиологическим и вирусологическим показателям рассматриваемые подземные воды безвредны в эпидемическом отношении.

В соответствии с вышеуказанным можно констатировать на рассматриваемой территории высокое качество подземных вод, удовлетворяющее нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01.

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕРГЕЕВА 01.10.2011

4. Транспортное обслуживание

Учитывая незначительную интенсивность движения и отсутствие встречного транспорта и по противопожарным нормам ширина проезжей части принята 6,0 метров, обочины 1,0 метр. Подъезд к площадке длиной 56м запроектирован от конечной точки проектируемой автодороги ГК «Олимпийский».

У насосной станции запроектирована площадка 15х15 метров, как для обслуживания станции, так и для разворота транспорта. У павильонов артскважин – площадка 11,5х15,0 метров.

На площадке покрытие твердое:

- мелкозернистый асфальтобетон – 4см;
- крупнозернистый асфальтобетон – 6см;
- щебень фракционированный – 17см;
- песок среднезернистый – 40см.

Покрытие на съезде к площадке имеет:

- фракционированный щебень 40-80мм укладываемый по способу заклинки Е -450 МПа - 18см;
- щебеночно-песчаная смесь Е280 МПа -22см;
- гравийно-песчаная смесь -27см.

Максимальный уклон проезжей части составляет - 90 промилле, минимальный -20 промилле.

Площадка водозаборного узла огораживается сплошным забором.

Откосы имеют заложение 1:1,5 и как обочины укрепляются посевом трав по растительному грунту h-15см.

5. Инженерная подготовка территории

Мероприятия по инженерной подготовке территории разделены на две группы.

1-я группа – вертикальная планировка территории, организация стока поверхностных вод.

2-я группа – специальные мероприятия для защиты территории от обвалов, снежных лавин, селевых потоков.

Задача вертикальной планировки – придать проектируемой поверхности уклоны, обеспечивающие:

- отвод поверхностных вод - благоприятные и безопасные условия движения транспорта и пешеходов,
- подготовку территории под застройку,
- прокладку подземных сетей, благоустройство,
- организацию рельефа при наличии неблагоприятных условий местности.

Вертикальная планировка по площадке частичная и выполнена методом красных горизонталей сечением 0,1м.

Для инженерной защиты территории проведен анализ обзорной геологии участка проектирования.

Водоотвод с площадки осуществляется открытым способом с выпуском воды на более низкие отметки рельефа в сторону ручья.

Для перехвата воды со склонов предлагается прокладка вдоль ограждения быстROTOков с выпуском воды на рельеф.

Под съездом к площадке для пропуска воды предусмотрены водопропускные трубы с выпуском воды в сторону ручья. Земляные работы на площадке имеют как выемку (h мах-6,0м) так и насыпь (h мах-1,9м)

6. Инженерное обеспечение

6.1. Водоснабжение

Проектируемые объекты – две водозаборные скважины (одна рабочая, одна резервная) с павильонами над ними, насосная станция второго подъема, два резервуара чистой воды, проходная, ремонтные камеры, водопроводная камера переключения на границе участка, внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.

Водозабор предназначен для добычи подземных вод посредством двух водозаборных скважин (рабочая и резервная), подачи воды насосами II-го подъема – для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд с суточной производительностью 500 м³/сут. и подачи воды пожарными насосами – для обеспечения мер пожаротушения сооружений Финишной зоны с расходом 30 л/сек.

6.2. Энергоснабжение

Водозабор в районе Финишной Зоны горнолыжного курорта «Роза Хутор» предназначается для производства хозяйственно-питьевой воды. На объекте предусматривается использовать современное электрооборудование (энергоэффективные приводы, освещение и пр). Для обеспечения объекта отоплением проектом предлагается использование электроконвекторов.

В соответствии с выданными техническими условиями электроснабжение водозабора предусматривается от двух независимых источников питания, а именно:

1. ПС 110/10 кВ «Роза Хутор», от которой по линии 10кВ запитана ТП №7,
2. ПС 110/10 кВ «Мзымта», от которой запитана ТП №8.

Трансформаторные подстанции предусматриваются закрытого типа. Непосредственное питание энергопотребителей предусмотрено от проектируемых трансформаторных подстанций ТП №7 и ТП №8 по линиям 0,4кВ.

7. Охрана окружающей среды

В соответствии с результатами гидрогеологических изысканий подземная вода не требует водоподготовки, поэтому подземная вода, являющаяся «сырьем» для водозабора, используется полностью без потерь.

Основным техническим проектным мероприятием по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов, образующихся на стадии строительства объекта, является организация площадок накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности.

На стадии эксплуатации водозабора организация площадок временного накопления отходов не предусмотрена, в связи с тем, что отходы будут образовываться периодически (при ремонте оборудования, замене УФ источников, уборке территории) и в небольших

количествах. Кроме того, территория водозабора относится к территории ЗСО первого пояса и нахождение на ней накопителей отходов запрещено. На объекте единственным вторичным энергетическим ресурсом являются вентиляционные выбросы в зимний период, в связи с незначительностью которых их утилизация проектом не предусмотрена.

8. Основные параметры территории формируемых земельных участков и виды разрешённого использования

8.1. Разрешённые виды использования земельных участков

1) В соответствии со ст. 14 Федерального закона №310 от 1 декабря 2007г. настоящий раздел устанавливает виды разрешенного использования для размещения олимпийских объектов, объектов, обеспечивающих функционирование олимпийских объектов, инвестиционных объектов на проектируемой территории.

2) Проектом межевания предусматриваются минимальные отступы от границ земельных участков для размещения объектов Программы и объектов на прилегающих территориях в размере 20 метров от границ участков, исходя из принципов обеспечения системы безопасности от падения высокоствольных деревьев. В границах территории отступа запрещается строительство зданий и сооружений любого назначения, за исключением объектов инженерной защиты территории.

Земельный участок А. Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство); №91 по Программе.

На территории земельного участка допускается размещение:

Основных видов разрешенного использования

- водозаборные сооружения.

Вспомогательных видов разрешенного использования

- озелененные территории;
- размещение земельного полотна и проезжей части;
- водопроводные очистные сооружения;
- насосные станции;
- резервные полосы для расширения проезжей части, тротуаров, инженерных коммуникаций;
- открытые стоянки краткосрочного хранения автомобилей.

8.2. Основные параметры формируемых земельных участков

Таблица 2

Основные параметры земельного участка А (Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза-Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство))

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Основные параметры
1	Площадь территории в границах в том числе территория сервитутов:	кв.м	6825,39
1.1	Инженерно-транспортная инфраструктура – пункт Программы №21	кв.м	191,76
1.2	Коридор инженерных сетей – п.п. № 123; 123.1	кв.м	270,36
2	Производительность водозабора	м ³ /сут	500

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»

НА ЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕРГЕЕВА 01.10.2011

Таблица 3

Основные параметры территории земельного участка для размещения объекта Программы*: «Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство)»

№ по Программе	Обозначение участка	Наименование	Расчетная площадь, м ²	Кадастровые участки в границах участка межевания, (площадь, м ²)
№ 91	А	Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство)	6825,39	23:49:0512002:1409 (88.39) 23:49:0512002:1489 (15.65) 23:49:0512002:1490 (1034.73) 23:49:0512002:1567 (2.20) 23:49:0512002:1574 (73.03) 23:49:0512002:1580 (3927.67) 23:49:0512002:1485 (1249.60) 23:49:0512002:1579 (434.12)

* Постановление Правительства РФ от 29.12.2007 г. №991 «Программа строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 05.09.2011 N741).
Обмеры площадей выполнены ориентировочно по чертежу в горизонтальной проекции.

СОГЛАСОВАНО
ГК «ОЛИМПСТРОЙ»
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
А.М. СЕРГЕЕВА 01.10.2011

РосНИПИ Урбанистики, 196191, г. Санкт-Петербург, ул. Басейная, 21,
Тел. (812) 375-75-07, доб.229, факс (812) 374-02-47

Утверждено
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации 10
от «21» 12 2011 г. № 183-09

Утверждено
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации
от «21» 12 2011 г. № 183-04

Таблица 4

Координаты поворотных точек участка А (Водозабор в районе финишной зоны горнолыжного курорта «Роза Хутор» (проектные и изыскательские работы, строительство))

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y	Примечание
1	135.929	278.96	13.073	51184.26	107520.65	
2	134.04	233	21.442	51186.3	107507.73	
3	225.299	278.299	5.362	51173.39	107490.61	
4	132.272	230.571	14.994	51174.17	107485.3	
5	185.458	236.029	15.501	51164.64	107473.72	
6	132.314	188.343	12.842	51155.98	107460.87	
7	135.001	143.344	27.838	51143.28	107459	
8	176.283	139.627	48.315	51120.94	107475.62	
9	93.373	53	26.04	51084.13	107506.92	
10	270	143	8.913	51099.81	107527.72	
11	190.597	153.597	13.689	51092.69	107533.08	
12	163.733	137.331	24.308	51080.43	107539.17	
13	35.151	352.482	40.41	51062.55	107555.64	
14			17.758	51102.62	107550.35	
R=50.0			(по дуге)	51140.13	107517.3	центр дуги
15			9.587	51116.45	107561.34	
R=50.0			(по дуге)	51140.13	107517.3	центр дуги
16		323.031	73.824	51125.28	107565.04	

Площадь участка составляет 6825,39 м² (в горизонтальной проекции)