



Проект сочетает в себе струнное скоростное воздушное метро ТСЮ на высоте 100 м и высотные здания с шагом 1,5—2 км, на крышах которых размещены пассажирские станции метро.

Здания могут быть многофункциональными: жилыми, офисными, торговыми, спортивно-развлекательными, с полезной площадью 10—20 тыс. кв. метров каждое. Общая полезная площадь в Проекте «Золотое ожерелье Голд-Коста» — 300—400 тыс. кв. метров.

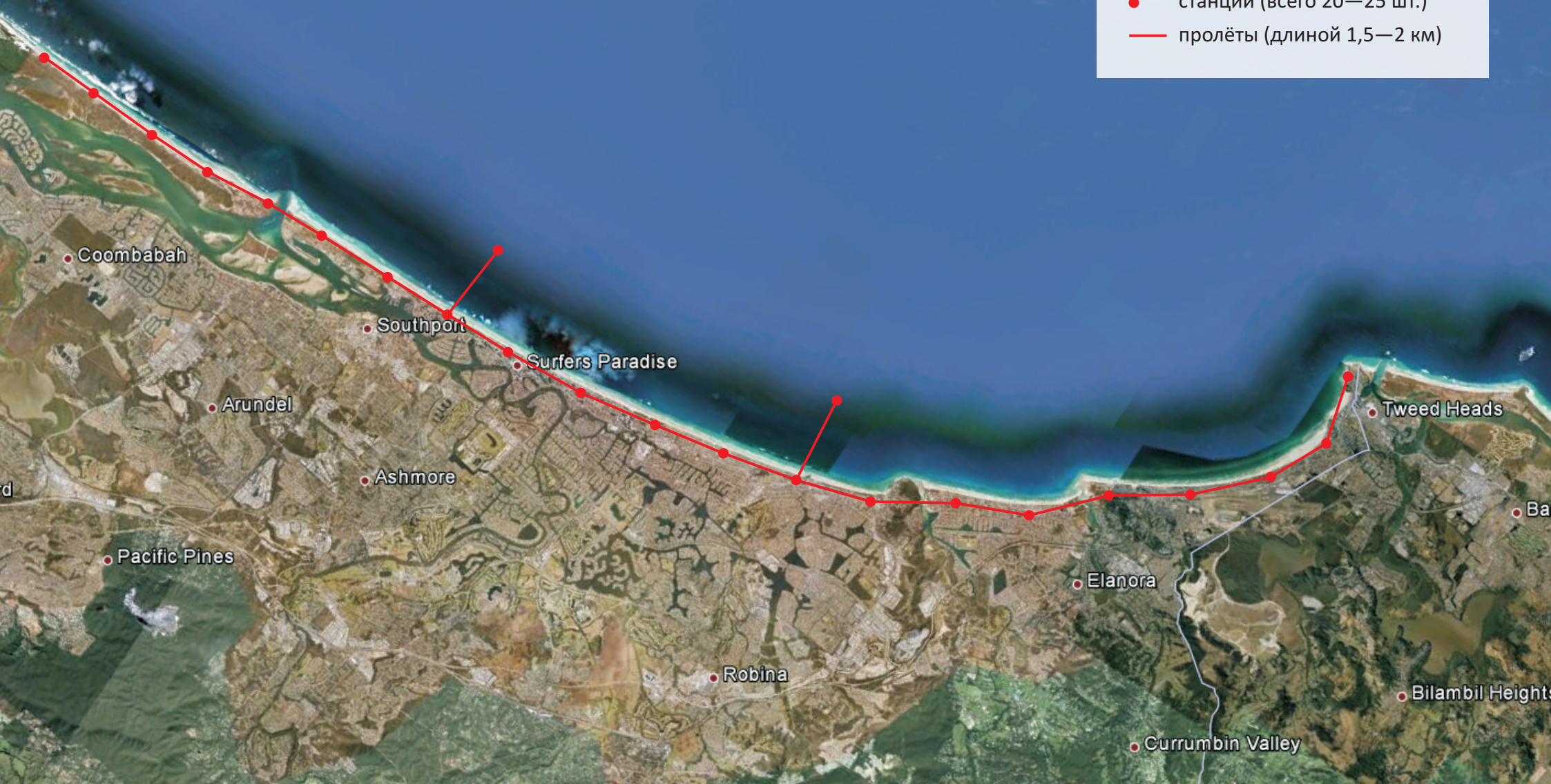
Совмещение воздушного метро ТСЮ с высотными зданиями не приведёт к удорожанию полезной площади в них, но удешевит метро, так как его опоры, фундаменты и перекрытия станций будут совмещены с несущими каркасами, фундаментами и перекрытиями зданий.

Здания могут быть по своей планировке и архитектуре традиционными и по стоимости и окупаемости ничем не уступят обычным высотным зданиям. Однако их совмещение со станциями экологически чистого, безопасного и доступного городского общественного транспорта, а также их размещение в наиболее привлекательных местах вдоль побережья и в морской акватории, сделают их более желанными для покупателей.

Воздушное метро ТСЮ, при своей более низкой стоимости (по сравнению с традиционным подземным метро дешевле в 15—20 раз), окупается за 3—4 года. Из конца в конец такой городской трассы протяжённостью 40 км пассажир сможет проехать за 30—35 минут. И это в часы пик с учётом 20—25 остановок! Это будет самое скоростное метро в мире.

Условные обозначения:

- станции (всего 20—25 шт.)
- пролёты (длиной 1,5—2 км)



Протяжённость струнного воздушного метро вдоль побережья Голд-Коста — 40 км

Компания Australia Transnet Ltd представляет комплексные решения основных проблем, актуальных как для мегаполисов, так и для небольших городских и сельских поселений, в том числе — безопасная и экологически чистая организация движения «воздушным метро» на «втором» и «третьем» уровнях.

Актуальность данной разработки продиктована существующими и нарастающими городскими проблемами, основной из которых является организация скоростных, безопасных, недорогих и экологически чистых пассажирских и грузовых перевозок в населённых пунктах без разрушительного вмешательства в существующие природные ландшафты, имеющуюся застройку и сложившиеся природные био-геоценозы.

Существующий городской транспорт не только экологически опасен, но и приводит к многочисленным травмам и гибели людей в постоянно происходящих авариях, обусловленных тем, что разнонаправленные транспортные и пешеходные потоки находятся преимущественно на одном, «первом» уровне, то есть на поверхности земли. Подземное метро в большинстве случаев также не может решить перечисленные проблемы крупных городов не только из-за чрезвычайно низкого темпа, а также высокой стоимости прокладки подземных магистралей (более 100 млн. AUD/км), но и в силу того, что, например, в регионах затопления такая транспортная система может быть полностью выведена из строя, с невозможностью восстановления. К тому же, при быстром затоплении подземных коммуникаций, не исключена вероятность блокировки поездов в тоннелях метро, что может привести к массовой гибели людей.

Транспортная система Юницкого (ТСЮ) является универсальной и комплексной, способной перевозить пассажиров и любые виды грузов в городских условиях. Уникальность ТСЮ состоит в том, что её путевая структура поднята высоко над землёй, имеет очень низкую материалоемкость (от 50 кг/м для двухпутной путевой структуры), высокую скорость строительства и низкую стоимость (от 1 млн. AUD/км). Нет необходимости в дорогостоящих земляных насыпях, выемках, водопропускных сооружений, мостах и путепроводах и она может пройти без какого-либо воздействия над городскими реками, озёрами, парками, улицами, над низкоэтажной застройкой.



Организация перевозок навесным струнным транспортом в городе

Высотные здания-станции целесообразно размещать в пределах пешеходной доступности, с шагом 1500—2000 м.

В верхней части высотного здания, или на его крыше, располагается пассажирская станция подвешенного городского транспорта, являющегося разновидностью рельсового внеуличного городского транспорта. Специальный подвижной состав из одной-трех и более секций (подвесной юнибус) подвешен снизу к одному или двум рельсам-струнам. Путевая структура между соседними зданиями-станциями выполнена однопролётной, без поддерживающих опор.

В нижней части каждого такого здания может располагаться, при необходимости, пассажирская станция навесного городского транспорта. Транспорт навесного типа, размещённый на высоте 5—10 метров, с пролётами 30—50 метров, также является разновидностью рельсового внеуличного городского транспорта. Специальный подвижной состав из одной-трех и более секций (навесной юнибус) вместимостью 25—75 и более пассажиров, поставлен в таком транспорте сверху на два струнных рельса.

Путевая структура для навесного транспорта между соседними зданиями-станциями выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к капитальным автомобильным и железнодорожным мостам и эстакадам. При необходимости, уклон пути может достигать 15%, а при специальном исполнении навесных юнибусов и рельсо-струнного пути — 30 и более процентов. Минимальный горизонтальный радиус пути (на станциях) — 20 метров. На трассе минимальные горизонтальные и вертикальные радиусы кривизны путевой структуры (и в пролётах и на опорах), учитывая расчётную скорость движения, будут не менее 1000 м.



Многофункциональное здание, совмещённое со станциями ТСЮ «второго» и «третьего» уровней



Скорость движения юнибуса в середине пролёта подвесного ТСЮ — 140 км/час

Стоимость элементов воздушного метро Голд-Коста:

- инфраструктура (депо, система управления и др.) — 70 млн. AUD;
- станции площадью 900 кв. м каждая (20—25 шт.) — 60 млн. AUD;
- двухпутная путевая структура (40 км) — 80 млн. AUD;
- подвижной состав (180 юнибусов) — 90 млн. AUD.

Ориентировочная стоимость Проекта (пассажиропоток 200 тыс. пасс./сутки) — 300 млн. AUD

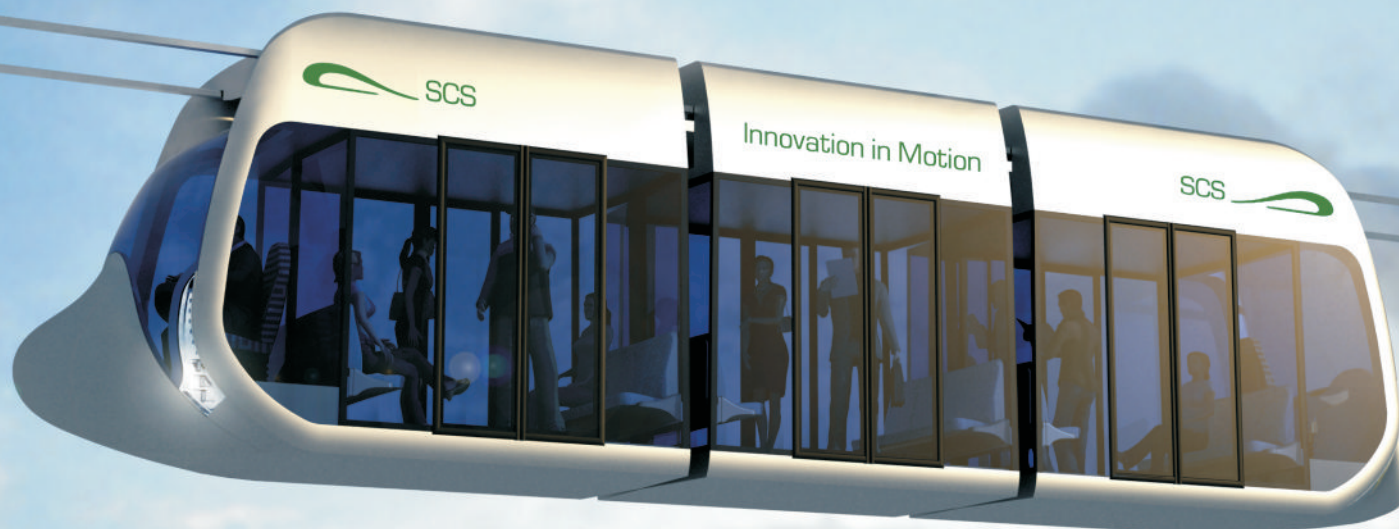
Подвесной секционный юнибус состоит из трёх видов секций: носовой, кормовой и, в зависимости от планируемого пассажиропотока, от одной до шести срединных секций. Пассажироместимость каждой секции юнибуса, в зависимости от типа и класса городской струнной трассы и пассажирского юнибуса, а также от проектной производительности транспортной системы «третьего» уровня, — 5—25 человек. В представленном Проекте носовая и кормовая секции 75-местного юнибуса идентичны и имеют высокоаэродинамические хвостовые обводы. Это обусловлено тем, что, вопреки бытующему мнению, аэродинамическое сопротивление движению в значительно большей степени зависит от хвостовых обводов корпуса транспортного средства (на 70—90 %), а не от обводов его головной части (на 10—30 %).

Каждая секция юнибуса состоит из пассажирского салона и двух ходовых отсеков (левого и правого). Основные элементы секций (каркас, облицовка, двери, оборудование салона, климат-контроль, ходовая система, силовой электропривод и др.) унифицированы. Компоновка срединной секции является базовой для построения носовой и кормовой секций.

Каркас секции выполнен из алюминиевого сплава. Наружная облицовка салона — из высокопрочного тонированного прозрачного поликарбоната. Отделка салона и наружного обвеса — из негорючих и экологически чистых полимерных материалов.

Предусмотрены различные варианты обеспечения электроэнергией тягового электропривода подвесного юнибуса:

- от контактного провода (в этом случае на крыше одной из секций устанавливается токосъёмное устройство);
- от размещённого в одной из секций автономного источника питания, например:
 - от дизель-генератора, работающего только на линии и отключающегося на станции, с обеспечением в этот период времени оборудования электроэнергией от аккумуляторов;
 - от электрических накопителей энергии, подключающихся на зарядку к электрической сети на станциях, во время посадки-высадки пассажиров.



Подвесной юнибус вместимостью 75 пассажиров

Навесной секционный юнибус состоит из трёх видов секций: носовой, кормовой и, в зависимости от планируемого пассажиропотока, от одной до шести срединных секций. Пассажировместимость каждой секции, в зависимости от типа и класса городской струнной трассы и пассажирского юнибуса, а также от проектной производительности транспортной системы «второго» уровня, — 5—25 человек.

Салон секции юнибуса оборудован служебной и запасной двустворчатыми раздвижными дверями с правой и левой стороны салона, заградительным каркасом и поручнями, нижними и верхними. В крыше салона смонтировано оборудование климат-контроля и освещения. В салоне размещены: огнетушитель, аппаратура связи с водителем (диспетчером), аптечка и информационное табло.

Основное конструктивное отличие навесного юнибуса от подвесного заключается в том, что ходовые отсеки навесного юнибуса размещены в нижней части секций, под салоном у правого и левого бортов.

Секции навесного юнибуса по своему составу не отличаются от секций подвесного юнибуса. В той же степени унифицированы основные элементы секций и оборудование пассажирских салонов.

В носовой и кормовой секциях размещены конструктивы автоматического сцепного устройства навесного юнибуса.



Трасса навесного ТСЮ вдоль побережья (высота 10 м)

В данном Проекте 5 станций воздушного метро предлагается разместить на малозаселённом Южном Страдброк острове.

Заселить южную часть этого острова предлагается с помощью жилых комплексов «Оазис». Они выполнены на основе технологий ТСЮ и совмещены с пассажирским транспортом ТСЮ.

Такие жилые комплексы будут дешевле традиционных — они требуют меньше подъездных и внутренних дорог, так как основной объём перевозок возьмёт на себя трасса ТСЮ. При этом будет значительно уменьшен дорогостоящий землеотвод под традиционные городские дороги при улучшении экологии прибрежных районов.

Осваивать прибрежные районы Кораллового моря предлагается также строительством многофункциональных жилых комплексов «Остров». Общий вид такого комплекса представлен на стр. 17. Строительство комплексов «Остров» является продолжением данного Проекта, поэтому их технико-экономические параметры не учитывались в основных показателях данного Проекта.



Жилой комплекс «Оазис» с высоты птичьего полёта



Экспликация:

- 1 — Многоэтажное многофункциональное здание, совмещенное со станцией ТСЮ
- 2 — Многосекционный жилой дом переменной этажности с эксплуатируемой кровлей
- 3 — Участки с малоэтажной индивидуальной застройкой
- 4 — Рекреационная зона

Технико-экономические показатели:

Площадь участка — 9 га
 Площадь застройки — 15 000 м²
 Площадь общая — 40 000 м²

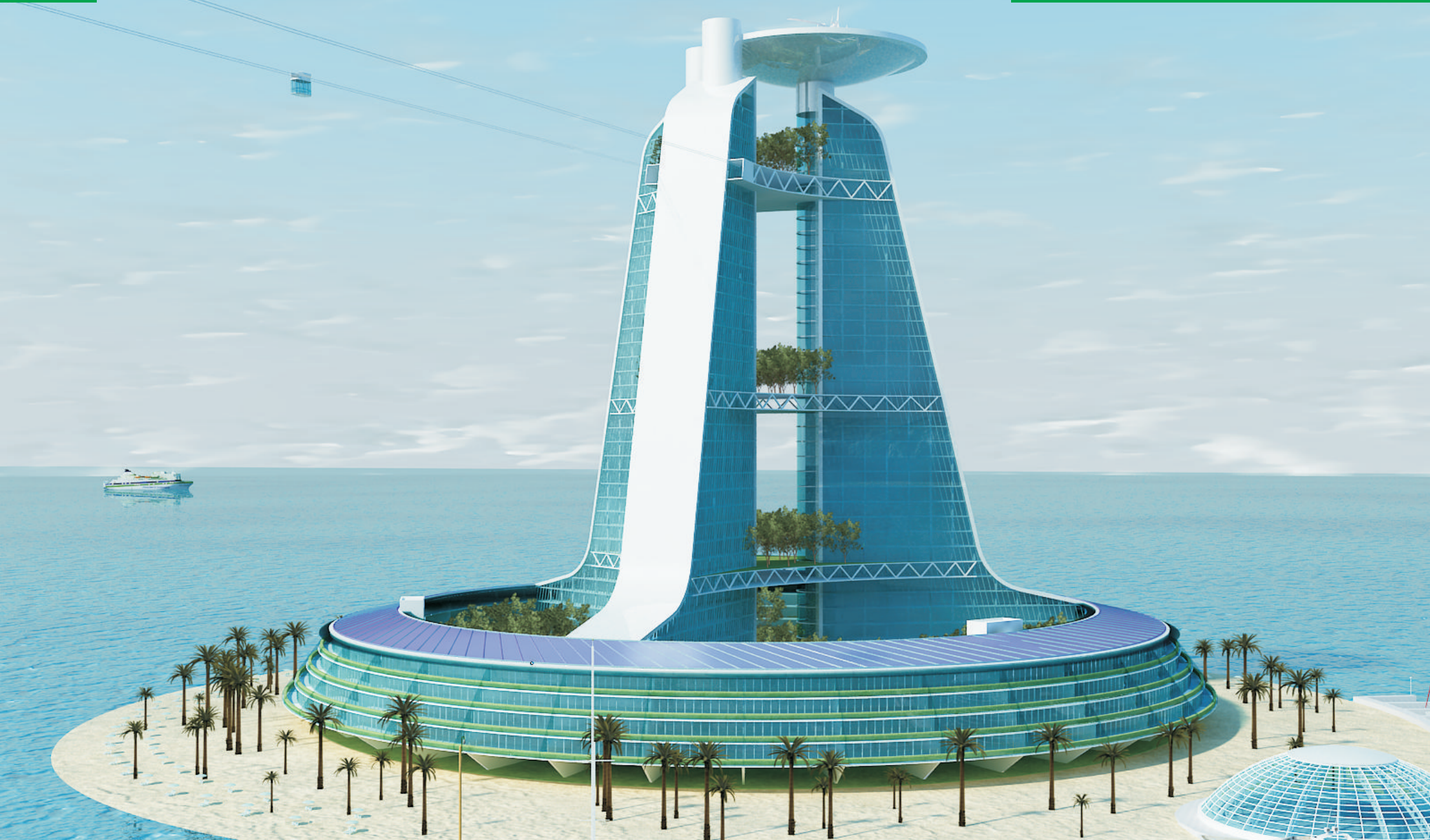
- позиция № 1 — 5 400 м²
- позиция № 2 — 28 600 м²
- позиция № 3 — 6 000 м²

 Площадь эксплуат. кровли — 11 000 м²
 Площадь подземная — по расчёту
 Диаметр в плане — 340 м
 Максимальная отметка — 50 м

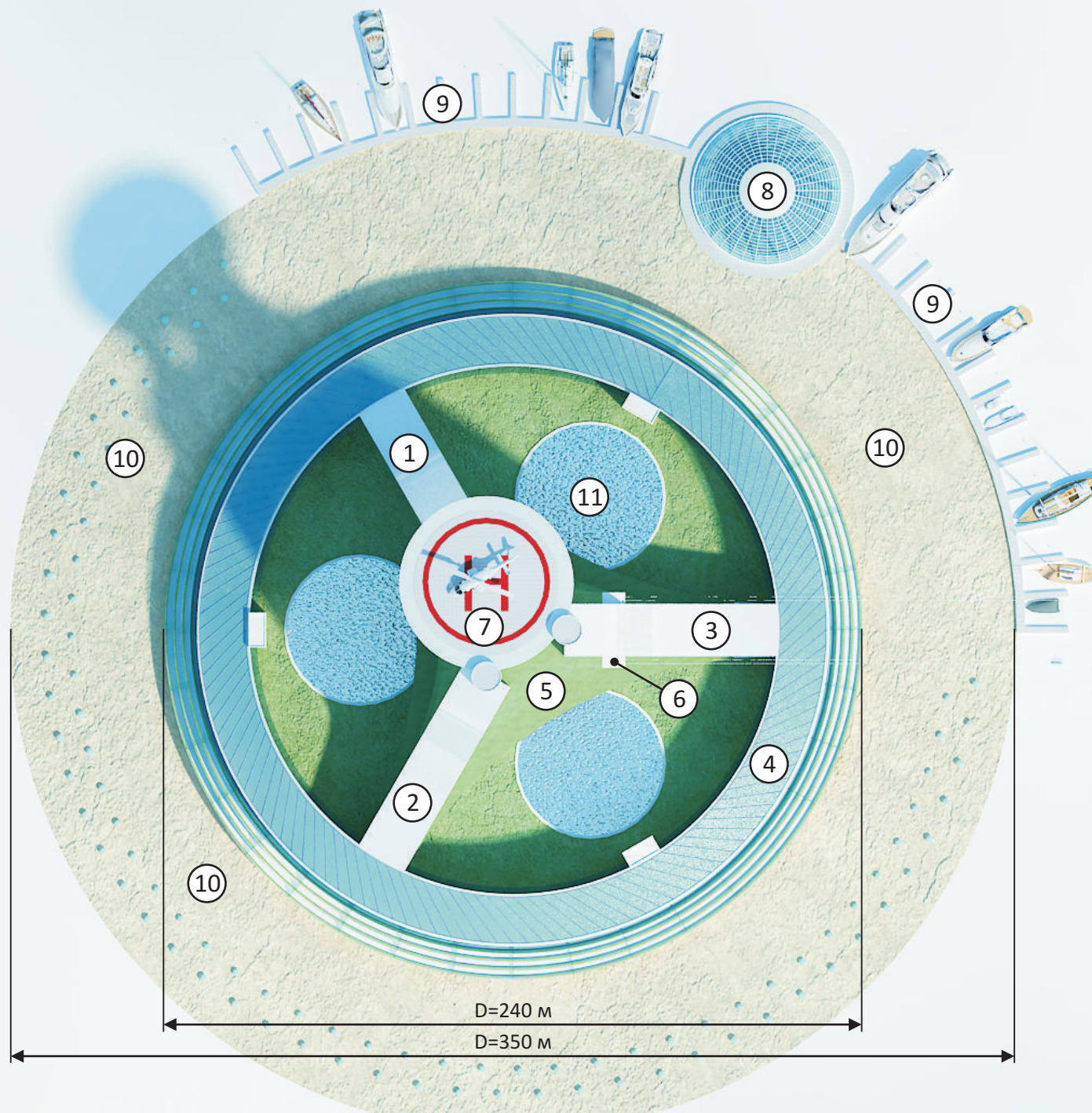
Стоимость строительства* — 65 млн. AUD
 Стоимость проектирования* — 2,5 млн. AUD

* Стоимость является ориентировочной. Расчёт производился по упрощенной схеме без учёта стоимости внеплощадочных работ, стоимости земли и стоимости работ, связанных с проектированием и строительством подземной части и струнной транспортной системы. Стоимость ТСЮ ориентировочно составит 5-7% от стоимости комплекса.

Вид сверху на жилой комплекс «Оазис»



Общий вид многофункционального жилого комплекса «Остров»



Экспликация:

- 1 — Высотный корпус № 1
- 2 — Высотный корпус № 2
- 3 — Высотный корпус № 3
- 4 — Низкоэтажный корпус № 4
- 5 — Эксплуатируемая кровля технического этажа
- 6 — Станция ТСОУ
- 7 — Вертолетная площадка
- 8 — Яхт-клуб
- 9 — Причал
- 10 — пляж
- 11 — Бассейн

Технико-экономические показатели:

Площадь участка — 9 га
 Площадь застройки — 40 000 м²
 Площадь наземная — 135 000 м²

- корпус 1 — 26 000 м²
- корпус 2 — 26 000 м²
- корпус 3 — 26 000 м²
- корпус 4 — 56 000 м²
- зимние сады — 1000 м²

Площадь подземная — 23 000 м²
 Площадь общая — 158 000 м²
 Диаметр в плане — 240 м
 Максимальная отметка — 178 м

Стоимость строительства* — 250 млн. AUD
 Стоимость проектирования* — 10 млн. AUD

* Стоимость является ориентировочной. Расчет производился по упрощенной схеме без учета стоимости внеплощадочных работ, стоимости земли и стоимости работ, связанных с проектированием и строительством струнной транспортной системы. Стоимость ТСОУ составит 5-7% от стоимости комплекса.

Вид сверху на многофункциональный жилой комплекс «Остров»