

## Заказчику

1. Для получения коммерческого предложения потенциальному заказчику необходимо направить по электронной почте [a.yunitskiy@gmail.com](mailto:a.yunitskiy@gmail.com) или через агента исходные данные по Проекту. Это — назначение Проекта, его местонахождение (начальная и конечная точки трассы), планируемый объём перевозок, основные географические (наличие крупных препятствий, перепадов высот, рек, болот, вечной мерзлоты и др.) и климатические (максимальные и минимальные температуры, максимальная скорость ветра и др.) характеристики региона строительства и др. данные по усмотрению потенциального заказчика.
2. Разработчик СТЮ — группа компаний Skyway (ООО «Струнный транспорт Юницкого», г. Москва; Skyway Engineering Ltd, г. Лондон; Skyway Intellect Ltd, г. Лондон) — готовит коммерческое предложение и направляет его потенциальному заказчику. Эта работа не оплачивается и выполняется за счёт средств Разработчика.

В коммерческом предложении будут даны основные технико-экономические показатели Проекта и краткая описательная часть, достаточная для того, чтобы потенциальный заказчик сделал вывод о том, интересен ему этот Проект или нет.

Ноу-хау струнных технологий и конфиденциальная информация относительно данного Проекта в коммерческом предложении отсутствуют.

3. Если потенциальный заказчик делает вывод о том, что Проект ему интересен, то он становится реальным Заказчиком данного конкретного Проекта СТЮ. В этом случае:
  - 3.1. Заказчик подписывает с Разработчиком договор о нераскрытии ноу-хау и конфиденциальной информации, а также о необходимости на рынке транспортных услуг.

В договоре описывается ответственность сторон за раскрытие ноу-хау и коммерческой информации, а также ответственность за упущенную выгоду в случае, если одна из сторон, в обход другой стороны, будет в одностороннем порядке реализовывать на рынке транспортных услуг, в том числе в данном Проекте, ставшие ей известными ноу-хау и коммерческую информацию другой стороны.

- 3.2. Заказчик подписывает с Разработчиком договор на выполнение предпроектных работ.

Состав предпроектных работ:

- 1) Технические условия на рельсо-струнную путевую структуру Проекта с выполнением инженерных расчётов статики и динамики неразрезной предварительно напряжённой транспортной эстакады при воздействии расчётной подвижной нагрузки и внешних воздействий (максимальные и минимальные температуры, ветровая и др. нагрузки и воздействия) для конкретных природно-климатических условий реализации Проекта.

Технические условия будут подготовлены, а инженерные расчёты будут выполнены в соответствии с нормативными документами, действующими в России, — мостовыми нормами СНиП 2.05.03-84\* «Мосты и трубы», которые распространяются на железнодорожные, автодорожные и пешеходные мосты, мосты для линий

метрополитена и скоростного трамвая, а также на мосты, совмещённые под рельсовый и автомобильный транспорт.

Таким образом, Технические Условия будут построены на основании действующих отечественных норм на проектирование мостов, исходных данных Заказчика и данных изготовителей рельсовых автомобилей. Кроме этого в ТУ будут использованы расчётные положения отечественных гражданских норм на проектирование стальных конструкций СНиП II-23-81, отдельные положения Проекта Европейских Норм (ENV) и новых мостовых норм США (AASHTO). Принятые положения различных норм не противоречат, а дополняют друг друга.

- 2) Аванпроект на подвижной состав — рельсовый автомобиль (поезд) на стальных колёсах, получивший название юнибус (пассажирские перевозки) и юникар (грузовые перевозки).

В аванпроекте будет выполнена компоновка предлагаемого для проекта рельсового автомобиля, показаны и описаны все его основные элементы, узлы, агрегаты, оборудование. Будут определены поставщики и изготовители всех его основных элементов, узлов, агрегатов, оборудования, определена их стоимость и стоимость рельсового автомобиля в целом с выбором его изготовителя.

Будут выполнены тягово-динамические и другие инженерные расчёты, в том числе устойчивость движения при боковом ураганном ветре.

Основной принцип проектирования рельсового автомобиля — никаких инновационных решений в основных элементах, узлах, агрегатах, оборудовании. Они все должны производиться серийно лучшими мировыми производителями и должны использоваться в рельсовом автомобиле на конкурсной основе по показателю «цена/качество».

Высокие технико-экономические показатели рельсового автомобиля будут достигнуты только за счёт синергетического эффекта инновационных компоновочных решений из известных «болтов и гаек», проверенных и апробированных на опытном участке СТЮ в г. Озёры Московской области, в лабораторных, стендовых и полевых испытаниях и на действующих моделях транспортной системы масштаба 1:15, 1:10 и 1:5.

- 3) Технико-экономическое обоснование (бизнес-план) Проекта.

ТЭО Проекта будет выполнено на основании исходных данных Заказчика, а также подготовленных Разработчиком Технических условий на рельсо-струнную путевую структуру Проекта и аванпроекта на рельсовый автомобиль Проекта.

- 4) При необходимости в состав предпроектных работ будут включены:
  - проект привязки индустриально выпускаемых конструкций, узлов, агрегатов, оборудования, в том числе технологического, применительно к создаваемой транспортной системе;
  - отдельные отчёты на инфраструктуру Проекта и её отдельные элементы;
  - действующая модель трассы СТЮ с рельсо-струнной путевой структурой, анкерными и промежуточными опорами, рельсовыми автомобилями (в

автоматическом режиме или радиоуправляемыми) и основными элементами инфраструктуры;

- видеоролик Проекта и другие рекламные материалы.

Стоимость предпроектных работ — договорная и, в зависимости от сложности Проекта и объёма описанных выше работ, составляет величину от 100 до 500 тысяч долларов США. Предпроектные работы выполняются поэтапно, с выплатой аванса, в течение 3—9 месяцев, в зависимости от сложности Проекта и объёма описанных выше работ.

4. Заказчик принимает выполненные предпроектные работы (исследования), после чего они проходят экспертизу. Проведение всесторонней технической экспертизы документации, созданной в рамках предпроектных исследований, Разработчик готов осуществить в любой экспертной организации, указанной Заказчиком или выбранной совместно.
5. После экспертизы документации Разработчик приступает к проектированию транспортной системы.

Стоимость проектных работ — договорная. В зависимости от сложности Проекта, протяжённости трассы «второго уровня», природно-климатических и географических условий, его типа (грузовой, городской внеуличный или высокоскоростной междугородный) и др. условий, стоимость проектирования составит 10—20% от предполагаемой стоимости Проекта. Срок выполнения проектных работ, в зависимости от сложности Проекта, — 9—18 месяцев.

Стоимость проектных работ в Проекте будет максимально минимизирована, несмотря на достаточно высокую долю (10—20 %) этих работ в стоимости Проекта. Это объясняется тем, что стоимость Проекта будет настолько снижена в сравнении с конкурирующими транспортными системами «второго уровня», что это приведёт к росту относительной доли проектных работ, так как сложность этих работ и трудозатраты на них в абсолютном выражении не уменьшились.

Например, если бы Заказчик построил традиционную монорельсовую транспортную систему протяжённостью 10 км, то стоимость такого проекта была бы не менее \$500 млн., а проектные работы в нём обошлись бы заказчику в \$20 млн. (при относительной стоимости проектных работ 4 %). Таким образом, только затраты на проектирование традиционного монорельса обошлись бы примерно во столько же, что и строительство СТЮ в таком Проекте (примерно те же \$20 млн.), при затратах на проектирование \$2—4 млн., хотя в структуре затрат на проектирование в СТЮ предусмотрено 10—20%, а у конкурирующей системы — всего 4%.

Параллельно с выполнением проектных работ Разработчик согласовывает и заключает предварительные договоры с поставщиками материалов, элементов, узлов и оборудования, включённых в Проект. При необходимости — оплачивает им авансы. При возникновении проблем с будущими поставками, Разработчик перепроектирует (за свой счёт) проблемные решения.

Параллельно с выполнением проектных работ Разработчик организует мелкосерийное производство подвижного состава, включённого в Проект, с его сертификацией. Для этого Разработчик организует дополнительное финансирование со

стороны инвесторов, уже имеющихся в настоящее время у него в «портфеле» на данную продукцию.

Таким образом, Разработчик не планирует разработку (рабочую документацию), опытно-промышленную отработку, сертификацию и организацию мелкосерийного (серийного) производства рельсового автомобиля и оборудования, входящего в инфраструктуру Проекта, осуществить за счёт средств Заказчика конкретного Проекта. На это у Разработчика имеются свои партнёры и инвесторы. Такая работа будет осуществлена в демонстрационно-сертификационном Центре струнных технологий, а её результаты будут реализованы в серийном оборудовании, входящем в структуру СТЮ, и отразятся в стоимости этого серийного оборудования.

Описанный комплекс проектных работ может быть осуществлён только при условии, что Генеральным проектировщиком выступит Разработчик. При этом ряд специфических проектных работ будет осуществлён с привлечением специализированных субподрядных проектных организаций.

6. Проектно-сметная документация, после её выпуска Разработчиком, проходит всестороннюю экспертизу в соответствии с законодательством России.

После экспертизы рабочей документации и выполнения всех работ по землеотводу под трассу и инфраструктуру, будет начато строительство объекта СТЮ, в котором Разработчик выступит Генеральным подрядчиком. Основные виды строительных и строительно-монтажных работ будут осуществлены на конкурсной основе с привлечением специализированных строительных организаций. Ряд работ, в которых имеются ноу-хау технологии, Разработчик осуществит собственными силами (например, по этой же схеме осуществлялось строительство в 2001 г. испытательного полигона СТЮ в г. Озёры Московской области).

7. После строительства объекта СТЮ создаётся комиссия с включением в её состав всех заинтересованных, в том числе — из государственных органов.

Осуществляются пуско-наладочные работы на линейной части и инфраструктуре Проекта. Отдельно — завершаются работы по сертификации оборудования, которое используется в Проекте, в том числе — подвижного состава.

Один из ключевых вопросов — сертификация нового вида транспорта, сложность которой, как правило, переоценивается.

Существует два вида сертификации оборудования — по промышленной безопасности и по добровольной сертификации (соответствию) международным стандартам качества.

По сертификации промышленной безопасности у Разработчика имеется партнёр — именно та сертифицирующая организация, которая уже приступила в настоящее время к подготовке технических регламентов на СТЮ (грузовой, городской и высокоскоростной междугородный) и к его согласованию и утверждению в соответствующих министерствах и ведомствах. Именно эта организация и будет осуществлять экспертизу СТЮ по промышленной безопасности. Аналогично проходили, проходят и будут проходить

сертификацию промышленное оборудование и подвижной состав всех видов транспорта, в числе которых и Московский монорельс, построенный в 2004 году.

Что же касается добровольной сертификации качества, то Разработчик, как никто другой в мире, понимает, какими качествами должен обладать СТЮ, чтобы конкурировать с другими существующими, альтернативными и перспективными транспортными системами. Именно поэтому по всем основным показателям качества струнная транспортная система эффективнее конкурентов:

- в разы — по энергоэффективности подвижного состава,
- на порядок — по ресурсоёмкости транспортной эстакады,
- на два порядка — по изъятию земли под строительство,
- и даже на три порядка — по транспортной безопасности на рельсо-струнной путевой структуре, поднятой на «второй уровень» и оснащённой противосходной системой.

8. После испытаний построенной рельсо-струнной транспортной эстакады и осуществления пуско-наладочных работ всех элементов транспортной системы, в том числе подвижного состава и систем управления и безопасности, реализованный Проект СТЮ передаётся в эксплуатацию.