



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.  
GENERAL

TRANS/WP.5/2000/7  
10 July 2000

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ**

Рабочая группа по тенденциям и экономике транспорта  
(Тринадцатая сессия, 18-20 сентября 2000 года,  
пункт 6 с) повестки дня)

**ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ВНУТРЕННЕГО ТРАНСПОРТА**

Поэтапный подход к развитию транспортной инфраструктуры

Записка секретариата

**1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА**

На своей двенадцатой сессии Рабочая группа по тенденциям и экономике транспорта (WP.5) рассмотрела переходные геометрические параметры, разработанные в контексте проектов ТЕА и ТЕЖ, и отметила, что в рамках такого поэтапного подхода адекватно преодолеваются трудности, с которыми придется столкнуться многим странам в процессе обеспечения соблюдения параметров, предписанных в соглашениях СМЖЛ, СЛКП и СМА (TRANS/WP.5/26, пункт 26).

С целью оценки воздействия такого подхода на потребности в капиталовложениях в инфраструктуру Рабочая группа просила делегата от Венгрии собрать информацию об удельных затратах, связанных с инфраструктурой, с целью улучшения существующих инфраструктурных условий в переходных параметрах ТЕА и ТЕЖ и провести экономическое сопоставление различных этапных стратегий модернизации инфраструктуры. В данной связи к ТЕА, ТЕЖ и правительству Венгрии была обращена просьба прокомментировать следующие вопросы:

- логическое обоснование промежуточных параметров: с учетом опыта, накопленного в рамках ТЕЖ, и его увязки с СМЖЛ предлагается указать основные критерии идентификации параметров, которые временно могут быть ослаблены или могут не учитываться (например, значительное воздействие на расходы по строительству/техническому обслуживанию, возможность легко осуществимой модернизации в будущем и т.д.);
- какие параметры (однопутные/двухпутные участки, расчетная скорость, станции и терминалы и т.д.) следует пересмотреть в первую очередь и в какой степени;
- какие стратегии в области осуществления ТЕЖ в настоящее время используются странами? Модернизируют ли они свою инфраструктуру непосредственно с учетом параметров ТЕЖ, либо они действуют на поэтапной основе, сосредоточивая основное внимание на отдельных маршрутах и параметрах;
- проведена ли какая-либо экономическая оценка преимуществ поэтапного подхода к модернизации инфраструктуры и связанных с его применением ограничений (в увязке с такими параметрами, как целевые/окончательные нормы, макроэкономические условия, сроки реализации различных этапов и т.д.);
- с учетом опыта, накопленного в рамках ТЕЖ, предлагается указать, какие элементы следует принимать во внимание при рассмотрении вопроса о потенциальных возможностях поэтапного подхода к осуществлению некоторых из проектов ТИНА и связанных с его применением ограничений;
- предлагается сообщить о любых анализах, рабочих документах или исследованиях в данной области.

Кроме того, ЕС недавно предоставил и другую информацию: в конце года был распространен окончательный доклад по проекту ТИНА и было завершено исследование PHARE "Корректировка затрат на транспортную инфраструктуру в странах, претендующих на присоединение к Европейскому союзу" (COWI). В обоих документах содержится информация о затратах на инфраструктуру.

Цель настоящей записки состоит в том, чтобы оказать содействие Рабочей группе в оценке потенциальных возможностей "поэтапных стратегий в области развития инфраструктуры" и связанных с их применением ограничений и обеспечить, таким образом, ощутимую поддержку правительствам и международным учреждениям в подготовке непростых решений, которые придется принять в будущем для удовлетворения возрастающих потребностей в транспортной инфраструктуре, в частности в регионе центральной и восточной Европы.

## 2. ПАРАМЕТРЫ ТЕА И ТЕЖ

### 2.1 Параметры ТЕА

Проектом ТЕА предусматривается развитие сети автомагистралей, предназначенных для движения с расчетной скоростью 120 км/ч. Параметры ТЕА в большинстве случаев соответствуют техническим требованиям, предъявляемым к автомагистралям и изложенным в приложении II к Соглашению СМА. Основные различия касаются следующего:

- максимального рекомендованного уклона продольного профиля: рекомендациями ТЕА предусмотрены несколько меньшие величины (на 1% ниже, чем в параметрах СМА);
- минимального рекомендованного радиуса выпуклых и вогнутых вертикальных кривых: рекомендациями ТЕА предусмотрены несколько меньшие величины максимальных расчетных скоростей;
- минимального тормозного пути: рекомендациями ТЕА предусмотрена несколько большая его величина при максимальной расчетной скорости (140 км/ч);
- минимальной ширины полосы движения: в случае ТЕА она является большей (3,75 м), чем в случае СМА (3,50 м);
- минимальной ширины обочины: в случае ТЕА она является меньшей (3,00 м), чем в случае СМА (3,25 м).

Технические требования ТЕА и СМА в отношении инфраструктуры аналогичны: характеристики проезжей части не должны никоим образом ограничиваться, а минимальная свободная высота над проезжей частью должна составлять 4,5 м.

Наконец, необходимо отметить, что в проекте ТЕА не предусмотрено никаких особых ограничений в отношении нагрузки на ось и габаритов транспортных средств: расчеты по конструктивным участкам автодороги производятся в соответствии со стандартным подходом (т.е. определяется число "эквивалентных" (100 кН) осей транспортных средств большой грузоподъемности на основе прогнозов в области дорожного движения с учетом 20-летнего срока эксплуатации (или 40-летнего на конкретных участках).

Следовательно, проектом ТЕА не устанавливаются никаких "переходных" параметров для СМА; в ней лишь более подробно разрабатываются эти параметры и в некоторых случаях предусматриваются несколько более высокие величины. Это – разумный подход, поскольку цель СМА состоит не в том, чтобы все автодороги категории Е стали автомагистралями, а в том, чтобы установить минимальные параметры для автодорог категории Е, которые могут быть дорогами общего типа, автомагистралями или скоростными дорогами.

## 2.2 Параметры ТЕЖ

Одно из основных отличий СМЖЛ от СМА заключается в том, что в СМЖЛ установлены весьма высокие параметры для европейской железнодорожной сети. По этой причине параметры ТЕЖ считаются промежуточными. Наиболее существенное различие между ними состоит в том, что в СМЖЛ рекомендуется минимальная расчетная скорость 160 км/ч на уже существующих линиях, тогда как величина минимальной расчетной скорости, предусмотренная ТЕЖ, составляет лишь 120 км/ч. Что касается новых линий, то параметры СМЖЛ являются еще более высокими. Другими параметрами, которые в проекте ТЕЖ были значительно занижены, являются минимальная длина платформ на крупных станциях (с 400 м до 250 м) и минимальная полезная длина обгонных путей (с 750 м до 500 м).

Поскольку затраты, связанные с повышением этих параметров, будут довольно значительными, уместно отметить, что страны региона приняли четкое решение о развитии более плотной сети с менее высокими параметрами, а не сети СМЖЛ, предусматривающей более высокие требования.

## 3. ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД: ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ

### 3.1 Опыт ТЕА

Согласно информации, переданной ЦУП ТЕА ООН (см. приложение 1), единственно возможный поэтапный подход к строительству автодорог заключается в строительстве на первом этапе лишь единой проезжей части и в подготовке транспортных эстакад для второй проезжей части. Применение данного подхода может иметь смысл в том случае, если предполагается, что в течение первых лет эксплуатации автомагистрали интенсивность движения на ней будет низкой. Однако для предотвращения любых негативных последствий, связанных с принятием данного решения, необходимо уделить надлежащее внимание безопасности дорожного движения. Например, схема размещения единой проезжей части должна включать соответствующие отрезки с достаточной для

обгона видимостью (о чем не идет речь во время строительства автомагистрали), и у пользователя должно создаваться абсолютно четкое представление о том, что он движется не по автомагистрали.

Тем не менее данный подход не получил широкого распространения в рамках проекта ТЕА; Австрия, Болгария, Венгрия, Польша, Словакия и Хорватия используют его лишь изредка, причем Австрия, Польша и Словакия - только в случае длинных туннелей или мостов.

Поэтапный подход может быть адекватно оценен при помощи такого социально-экономического анализа рентабельности, как методология оценки, предложенная в рамках проекта ТИНА. Решающее значение в этом отношении будут иметь параметры правильного расчета сроков реализации второго этапа (возможно, порядка 5-15 лет после завершения первого этапа) и надлежащая оценка потенциальных негативных последствий для пользователей ( в смысле уровня обслуживания и безопасности).

### 3.2 Опыт ТЕЖ

В начале 90-х годов одним из приоритетных направлений деятельности являлась разработка технических стандартов и параметров эксплуатации линий ТЕЖ с целью максимально быстрой реализации проекта ТЕЖ.

С учетом экономических трудностей стран ТЕЖ в сентябре 1993 года были разработаны и одобрены этими странами следующие рекомендации:

1. рассмотреть технические параметры, предусмотренные Европейским соглашением о международных магистральных железнодорожных линиях (СМЖЛ - приложение II) и Европейским соглашением о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП - приложения III и IV) в качестве долгосрочной цели, которая должна быть достигнута в рамках сети ТЕЖ. Это решение было обосновано примерной величиной предполагаемых капиталовложений, требующихся для приведения одного из коридоров ТЕЖ в соответствие с параметрами СМЖЛ;
2. рассмотреть параметры ТЕЖ в качестве краткосрочной цели в рамках сети ТЕЖ. Параметры ТЕЖ были утверждены в контексте принятия необходимых мер для согласованного развития сети ТЕЖ, с тем чтобы обеспечить предоставление одинаково высококачественных услуг по железнодорожным и комбинированным перевозкам в рамках всей сети ТЕЖ.

Отмечалось, что требуются значительные капиталовложения в инфраструктуру для приведения всей сети ТЕЖ в соответствие с параметрами ТЕЖ, причем эти капиталовложения можно считать разумными по сравнению со средствами, необходимыми для того, чтобы обеспечить соблюдение параметров СМЖЛ и СЛКП;

3. аналогичное решение было принято в отношении параметров СЛКП; они были обозначены в качестве долгосрочных целей, а параметры эксплуатации, предусмотренные ТЕЖ, были приняты в качестве краткосрочных целей.

Кроме того, на пятом совещании генеральных директоров железных дорог ТЕЖ, состоявшемся 1 и 2 октября 1998 года в Словении, некоторые из его участников предложили еще больше снизить параметры ТЕЖ, особенно расчетную скорость. Однако участники совещания в конечном счете сумели достичь согласия, подтвердив, что параметры ТЕЖ являются адекватными и что их следует рассматривать в качестве минимальных параметров для обновления и модернизации железнодорожной инфраструктуры во всех странах - участницах ТЕЖ, за исключением тех регионов, где из-за рельефных особенностей обеспечение их соблюдения сопряжено со слишком высокими затратами.

### *3.3 Данные о затратах на капиталовложения*

Вопрос о затратах, связанных с транспортной инфраструктурой, является спорным, особенно в тех случаях, когда речь идет о центральной и восточной Европе. Любые данные, которые приводятся правительствами или указываются в различных исследованиях, проводящихся в рамках PHARE, немедленно оспариваются по различным причинам (сопоставление с другими странами, опыт реальных затрат и т.д.).

Данная проблема возникла вновь после представления Венгрией информации о затратах на капиталовложения в секторе автомобильного и железнодорожного транспорта (приложение 2).

Вместе с тем необходимо отметить, что любые из этих данных позволяют вначале выяснить степень заинтересованности в применении поэтапного подхода, а затем провести социально-экономический анализ рентабельности ТИНА.

#### 4. ПОСЛЕДУЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Поэтапный подход, по-видимому, имеет узкую сферу применения; он используется главным образом в случае тех проектов, в которых прогнозируется, что в 2015 году интенсивность дорожного движения будет низкой или совершенно неопределенной (менее 15 000 ААДТ или 80 поездов в день), а также в случае крупных и дорогостоящих элементов инфраструктуры (туннелей и мостов). К числу других областей, которые могут рассматриваться на предмет применения поэтапного подхода, можно отнести городские окружные дороги (на первом же этапе отсекаются основные проблемы охраны окружающей среды и безопасности, возникающие в связи с транзитными автодорогами) и высокоскоростные железнодорожные линии (где можно наладить предоставление конкурентоспособных услуг посредством модернизации существующих магистралей и использования технологий поездов с маятниковой подвеской, а не только за счет значительных расходов, связанных с новым строительством).

В случае поэтапного подхода необходимо уделять существенное внимание расчетным параметрам, которые могут оказать негативное воздействие на безопасность движения, в частности на автодорогах. В этом случае – поскольку реализация первого этапа обычно сопряжена со строительством единой проезжей части (или модернизацией уже существующей) – должно быть уделено надлежащее внимание таким аспектам, как дистанция обгона и формирование надлежащего представления о дороге у участника дорожного движения (недопущение того, чтобы у него сложилось впечатление о том, что он движется по автомагистрали).

Что касается железных дорог, то применение поэтапного подхода к рассмотрению вопроса о количестве путей оказало бы незначительное воздействие, так как большая часть железнодорожной сети ТИНА уже является двухпутной и электрифицированной. Однако данный аспект может рассматриваться с точки зрения всех новых проектов. Кроме того, модернизация существующих линий с целью приспособления их к движению со скоростью до 220 км/ч также могла бы рассматриваться в качестве альтернативы строительству высокоскоростных железнодорожных линий. То обстоятельство, что страны центральной и восточной Европы решили использовать умеренную расчетную скорость в рамках проекта ТЕЖ, свидетельствует о возможности применения поэтапного подхода, основывающегося на дальнейшем использовании переходных величин скорости.

В странах центральной и восточной Европы проект ТИНА успешно использовался для сбора основной информации, необходимой для анализа воздействия поэтапного подхода на развитие сети ТИНА. В этом смысле Рабочая группа, возможно, пожелает обратиться к заинтересованным правительствам с просьбой произвести такую оценку и изложить полученные результаты на предстоящей сессии.

---

## Приложение 1

### **ЗАМЕЧАНИЯ, ИЗЛОЖЕННЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТА ТЕА ООН**

Поскольку основная причина поэтапного строительства обычно объясняется нехваткой финансовых ресурсов, основным критерием при принятии решения о временном занижении параметров или отказе от их учета служит существенная экономия затрат на строительство. Однако допустима только такая экономия, которая не будет способствовать значительному снижению уровня обслуживания на автомагистралях и не приведет к уменьшению безопасности дорожного движения как в течение промежуточного периода, так и в процессе замедленного строительства автомагистрали на его заключительном этапе. В качестве последующей критерия следует принять во внимание то обстоятельство, что этот заключительный этап должен быть реализован без особых трудностей и что общие затраты (без скидок) на реализацию обоих этапов в отдельности не должны быть слишком высокими по сравнению с затратами на строительство всей автомагистрали одновременно.

В большинстве случаев единственный возможный поэтапный подход заключается в строительстве лишь единой проезжей части (по крайней мере, с подготовкой транспортных эстакад для двух проезжих частей). В случае относительно низких объемов движения в течение первых лет эксплуатации автомагистрали (в регионе ТЕА речь идет в основном о 5 000-15 000 AADT) последствия принятия данного решения с точки зрения безопасности дорожного движения четко определить нельзя. В то же время строительство второй проезжей части в будущем не будет связано с особыми трудностями, и перерывы движения будут иметь ограниченный характер.

Все другие варианты поэтапного строительства, как, например, снижение расчетной скорости на первом этапе, отказ от использования обочин или строительства временных пересечений в одном уровне и т.д., не позволяют добиться существенной экономии и сопряжены с высокими издержками на втором этапе (изменение параметров плана связано с последующим повышением расчетной скорости) или с увеличением частоты дорожно-транспортных происшествий как в течение промежуточного периода, так и во время реализации второго этапа (пересечения в одном уровне, отказ от использования обочин).

Страны – участницы ТЕА руководствуются следующими двумя стратегиями в области строительства автомагистралей:



1. Италия (в рамках ТЕА), Литва, Румыния, Турция и Чешская Республика не используют поэтапный подход к строительству автомагистралей;
2. Австрия, Болгария, Венгрия, Польша, Словакия и Хорватия в рамках первого этапа иногда прибегают к строительству единой проезжей части автомагистрали, причем Австрия, Польша и Словакия делают это только в случае длинных туннелей (Австрия – туннели Тауэр, Карванкен, Плабуч, Гляйнальм, Альберт, Босрук и т.д.; Словакия – туннель Браниско) или крупных мостов (Польша – мост Торунь на Висле).

Другие подходы (снижение расчетной скорости, отказ от использования обочин) не применяются. Имеется лишь один пример строительства "пересечения в одном уровне" на первом этапе (Польша: участок Ёртков-Честохова), созданного около 30 лет тому назад; с тех пор подобные случаи не повторялись.

Достоверной экономической оценки преимуществ/недостатков поэтапного подхода не было произведено, поскольку каждый из случаев отличается от других (типом местности, уровнем цен, числом крупных мостов и туннелей, объемами движения и структурой транспортных потоков, частотой дорожно-транспортных происшествий и т.д.). Если не принимать во внимание затраты пользователей и издержки дорожно-транспортных происшествий, то экономия при строительстве только единой проезжей части составит в среднем 30% от суммы затрат, связанных с обычным строительством автомагистралей (двумя проезжими частями). Общая нарицательная стоимость такого поэтапного строительства, разумеется, выше (примерно 120-130% стоимости "одновременного" строительства), однако его чистая стоимость (со скидками) практически всегда будет значительно меньшей, причем разница между ними зависит от времени, прошедшего между реализацией первого и второго этапов строительства, а также от темпов инфляции.

По существу, решение об использовании поэтапного подхода (т.е. относительно строительства единой проезжей части или двух проезжих частей на первом этапе) должно основываться на результатах сопоставления проектных расходов на строительство ТИНА (указанных в заключительном докладе ТИНА за 1999 год) с преимуществами такого строительства для пользователей (экономия времени и топлива, снижение частоты дорожно-транспортных происшествий и т.д.). Выгода для пользователей может быть определена с учетом будущих объемов движения, указываемых в анализе транспортных прогнозов. Помимо экономической оценки поэтапного/непоэтапного подхода, могут учитываться также воздействие на окружающую среду и социально-экономическое воздействие.

Соответствующую информацию можно получить также в следующих документах:

- Highway Capacity Manual, TRB Special Report 209, Washington D.C., 1998
  - Issues in Central and East European Transport, Word Bank, Washington D.C., 1990
  - AECOTEM Guidelines, document TEM/CO/TEC/46, Warsaw, September 1991
  - Economic Evaluation of Highway Projects, document TEM/CO/TEC/4, Warsaw, December 1985
  - Traffic Forecast on the Ten Pan-European Transport Corridors of Helsinki, Final Report, NEA-INRETS-IWW, August 1999
  - TINA Final Report, Vienna, October 1999
  - A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, AASHTO, Washington D.C., 1990
  - TEM Standards and Recommended Practice, document TEM/CO/TEC/51, July 1992 (редактируется)
  - Phare Study "Updating of Transport Unit Costs in Acceding Countries", Cowiconsult, Denmark, 1999.
-

## Приложение 2

### **ИНФОРМАЦИЯ, ПОСТУПИВШАЯ ОТ ВЕНГРИИ**

#### **ЗАМЕЧАНИЯ ВЕНГРИИ ОТНОСИТЕЛЬНО АВТОДОРОЖНЫХ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ**

Применение поэтапного подхода было сопряжено с весьма негативными последствиями, поскольку это стало причиной многочисленных и серьезных дорожно-транспортных происшествий. Общественность и пресса даже назвали один из участков автомагистрали М1 "дорогой смерти".

Затраты на модернизацию составили 50% от затрат на строительство всей автомагистрали.

Другим примером поэтапного строительства служит южная часть объездной автомагистрали М0 вокруг Будапешта, где на единой проезжей части используются по две полосы движения. В этом месте также часто происходят серьезные дорожно-транспортные происшествия. Поэтому на сплошных участках этой автомагистрали были установлены барьеры типа "Нью-Джерси", разделяющие потоки движения в противоположных направлениях.

В случае применения поэтапного подхода вся дорожная инженерная техника должна отвечать максимально высоким стандартам, а дорожные знаки и сигналы и маркировка должны использоваться самым тщательным образом из-за повышенного риска дорожно-транспортных происшествий.

**Чистые удельные затраты на автодорожные капиталовложения в Венгрии***(млн. вен. фор./км – млн. евро/км)***(Уровень цен по состоянию на январь 2000 года)**

ТИП ДОРОГИ	ЗАГОРОДНЫЙ УЧАСТОК			ГОРОДСКОЙ УЧАСТОК		
	Равнинный	Холмистый	Горный	Равнинный	Холмистый	Горный
Автомостраль (по две полосы движения в каждом направлении)	1400 <b>5,41</b>	1 700 <b>6,56</b>	1 900 <b>7,34</b>	-	-	-
Скоростная дорога (по две полосы движения в каждом направлении)	750 <b>2,89</b>	1 020 <b>3,94</b>	1 200 <b>4,63</b>	1 100 <b>4,24</b>	1 450 <b>5,60</b>	1 700 <b>6,56</b>
Магистральная дорога первого класса (общая ширина поперечного профиля: 23,0 м)	500 <b>1,93</b>	650 <b>2,51</b>	780 <b>3,01</b>	700 <b>2,70</b>	900 <b>3,47</b>	1 100 <b>4,25</b>
(общая величина поперечного профиля: 17,5 м)	410 <b>1,58</b>	530 <b>2,05</b>	630 <b>2,43</b>	580 <b>2,24</b>	750 <b>2,90</b>	870 <b>3,36</b>
(общая величина поперечного профиля: 12,0 м)	320 <b>1,24</b>	410 <b>1,58</b>	480 <b>1,85</b>	450 <b>1,74</b>	570 <b>2,20</b>	670 <b>2,59</b>
Магистральная дорога второго класса (общая ширина поперечного профиля: 11,0 м)	240 <b>0,93</b>	300 <b>1,16</b>	350 <b>1,35</b>	300 <b>1,16</b>	380 <b>1,47</b>	460 <b>1,78</b>
Соединительная дорога (общая ширина поперечного профиля: 9,5 м)	140 <b>0,54</b>	190 <b>0,73</b>	230 <b>0,88</b>	180 <b>0,69</b>	260 <b>1,00</b>	310 <b>1,19</b>
Второстепенная дорога (по одной полосе движения в каждом направлении)	90 <b>0,35</b>	130 <b>0,50</b>	160 <b>0,61</b>	120 <b>0,46</b>	160 <b>0,62</b>	220 <b>0,84</b>
Велосипедная дорожка (общая ширина поперечного профиля: 4,0 м)	40 <b>0,15</b>	60 <b>0,23</b>	70 <b>0,27</b>	60 <b>0,23</b>	80 <b>0,31</b>	90 <b>0,35</b>

**Чистые удельные затраты на железнодорожные капиталовложениями в Венгрии**  
(в млн. вен. фор. – млн. евро)  
(Уровень цен по состоянию на март 2000 года)

Вид работ	Единица	Удельная стоимость		Включая стоимость воздушных проводов и оборудования для обеспечения безопасности	
<b>Замена рельсовых путей:</b> Бесстыковые рельсы – 54 кг/м, 50-сантиметровое основание, 20-сантиметровый слой укрепленного грунта. Замена при помощи сцепного механизма, железобетонные шпалы, упругие крепления - трапецеидальное сечение, 60-сантиметровое расстояние между шпалами - коробчатое сечение	км	123,4	<b>0,48</b>	197,4	<b>0,76</b>
		107,9	<b>0,42</b>	172,6	<b>0,67</b>
<b>Строительство новых путей:</b> Рельсы – 54 кг/м Строительство при помощи сцепного механизма; бесстыковый 50-сантиметровый балласт; 60-сантиметровое расстояние между шпалами; 20-сантиметровый слой укрепленного грунта с трапецеидальным сечением	км	108,2	<b>0,42</b>	173,1	<b>0,67</b>
<b>Строительство новых путей:</b> Рельсы – 64 кг/м Строительство при помощи сцепного механизма; бесстыковый 50-сантиметровый балласт; 60-сантиметровое расстояние между рельсами; 20-сантиметровый слой укрепленного грунта с трапецеидальным сечением	км	114,5	<b>0,44</b>	183,2	<b>0,71</b>
<b>Замена стрелочных переводов в путях</b>  Замена стрелочных переводов "48.XI" на бетонных шпалах, уложенных на 20-сантиметровом слое укрепленной почвы Замена стрелочных переводов "38.XIII" на деревянных шпалах, уложенных на 20-сантиметровом слое укрепленной почвы	подъездные пути	13,7	<b>0,05</b>	-	-
		10,3	<b>0,04</b>	-	-

За последние годы в Венгрии было построено только 19 км абсолютно новых железнодорожных линий на участке в направлении Словении (Завалево – Баяшенъ/Ходош). Техническая скорость движения на бесстыковых путях ограничена 120 км/ч для тепловозов. Третья часть этих путей приходится на мосты или туннели, поскольку они уложены в холмистой местности.

Удельная стоимость этих путей составляет 1,158 млн. вен. фор./км = 4,47 млн. евро/км.

В ней учтены расходы, связанные с изменением права собственности на железные дороги.