

48 621.33

B-18

ДЕПОЗИТАРНОЕ
ХРАНИЛИЩЕ

Общество Варшавских подъездных
железных путей.

45134

Экономическая Записка

къ проекту сооруженія

сѣти электрическихъ линій

въ предѣлахъ и окрестностяхъ

гор. Варшавы.

79495

621.33

385/1/27-9/6/11
ДЕПОЗИТАРНОЕ
ХРАНИЛИЩЕ

ПРОВЕРЕНО
1943

ПРОВЕРЕНО
1960 г.

1921 г.
БИБЛИОТЕКА
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



В-18

Экономическая Записка

къ проекту сооруже́нія

сѣти электрическихъ линій въ предѣлахъ
и окрестностяхъ гор. Варшавы.

Необыкновенно быстрый ростъ населенія г. Варшавы, за послѣднее десятилѣтіе выражающійся цыфрой около 2% въ годъ, обусловилъ возникновеніе остраго квартирнаго кризиса и тѣмъ самымъ сильное повышеніе квартирныхъ цѣнъ.

Въ теченіе упомянутаго десятилѣтія послѣднія увеличились въ среднемъ на 60—70%.

При такихъ условіяхъ является вполне понятнымъ, что свойственное современному населенію большихъ городовъ стремленіе къ развитію дачной жизни, къ образованію даже постоянныхъ поселеній садовъ—въ Варшавѣ въ послѣднее время выразилось съ особенной силой.

Для возможности реализаціи упомянутаго стремленія непремѣннымъ условіемъ является наличіе пригородныхъ сообщеній, которыя по существу представляемыхъ къ нимъ требованій должны по возможности подходить къ трамвайному типу. Условіе это для Варшавы осуществлено пока въ весьма слабой степени: шесть магистральныхъ желѣзнодорожныхъ линій, расходящихся радіально изъ Варшавы, уже въ настоящее время перегружены обременительнымъ для нихъ пригороднымъ движеніемъ, такъ что увеличенія съ ихъ стороны провозной способности въ этомъ отношеніи врядъ ли можно ожидать, между тѣмъ—не говоря уже о зимнемъ времени, когда всѣ дачные поѣзда отменяются, даже въ лѣтній періодъ ближайшія къ магистралямъ пригородныя мѣста—въ смыслѣ необходимой густоты движенія поѣздовъ—обслуживаются весьма недостаточно.

Затѣмъ, тарифныя ставки нормальныхъ желѣзныхъ дорогъ—по существу дѣла—не могутъ проявлять той гибкости въ смыслѣ соответствія разстоянію, какая требуется по условіямъ пригороднаго сообщенія: на линіяхъ, выходящихъ изъ Варшавы, первая тарифная станція для пассажирскаго движенія лежитъ въ разстояніи отъ 7 до 17 верстъ, считая отъ города. Притомъ и остановки въ ближайшихъ окрестностяхъ города, т. е. примѣрно на разстояніи отъ 6—10 верстъ,—вслѣдствіе сильнаго развитія въ длину главныхъ станцій,—совершенно отсутствуютъ, на дальнѣйшемъ же протяженіи—черезчуръ рѣдки: сравнительно наиболѣе частыя остановки на участкѣ Ваверъ-Отвоцкъ Ковельской линіи Привислинскихъ желѣзныхъ дорогъ, расположены другъ отъ друга въ разстояніи отъ 2 до 4 верстъ.

Наиболѣе серьезнымъ однако, препятствіемъ для магистральныхъ желѣзнодорожныхъ линій къ удовлетворенію ими нуждъ пригороднаго дачнаго движенія является то, что районы, выпадающія на долю каждой изъ нихъ, слишкомъ обширны для того, чтобъ они могли быть въ дѣйствительности обслужены при помощи этихъ линій, такъ какъ для населенія дачныхъ пригородныхъ поселковъ граница тяготенія къ желѣзной дорогѣ проходитъ значительно ближе къ линіи, чѣмъ то обыкновенно бываетъ для магистральныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Положеніе облегчается въ извѣстной степени благодаря тому, что нѣкоторая часть окрестностей г. Варшавы обслуживается существующими въ Варшавскомъ узлѣ узкоколейными подъѣздными путями: Гроецкимъ, Виляновскимъ, Марковскимъ и Яблонна-Ваверскимъ. Первые три работаютъ на собственные районы, послѣдній—только отчасти, такъ какъ проходитъ параллельно и весьма близко къ магистральной линіи Ковельско-Млавскаго участка Привислинскихъ желѣзныхъ дорогъ; всѣ четыре работаютъ весьма успѣшно, однако вынуждены изъ году въ годъ усиливать свои перевозочныя средства.

Затѣмъ, какъ въ этомъ легко убѣдиться при одномъ только быстромъ взглядѣ на карту окрестностей Варшавы,—цѣлые еще участки совершенно лишены удобнаго сообщенія съ городомъ.

1318

Пров. 1938

Между тѣмъ, сильно обострившійся за послѣднее время квартирный вопросъ ждетъ разрѣшенія. Такъ какъ при наличныхъ условіяхъ, т. е. при ощущающейся въ Варшавѣ необыкновенной дороговизнѣ городскихъ земельныхъ участковъ и при одновременномъ сильномъ повышеніи цѣнъ на рабочую силу и на строительные матеріалы—не возможно рассчитывать на то, чтобы въ ближайшемъ будущемъ строительство домовъ могло развиваться въ размѣрѣ, достаточномъ для возстановленія нарушеннаго равновѣсія между спросомъ на квартиры и предложеніемъ; — то въ виду этого единственный выходъ изъ создавагося затруднительнаго положенія заключается — по общему мнѣнію — въ возможномъ освобожденіи центральныхъ частей города отъ излишка жителей путемъ расселенія ихъ по болѣе отдаленнымъ окраинамъ, а также по ближайшимъ пригородамъ и дачнымъ поселкамъ. Въ указанномъ направленіи какъ со стороны частныхъ лицъ, такъ серьезныхъ группъ предпринимателей и даже товариществъ на паяхъ проявляется въ послѣднее время весьма оживленная дѣятельность, имѣющая цѣлью постройку дачныхъ поселковъ, которые бы стояли на высотѣ современныхъ требованій въ смыслѣ жизненныхъ удобствъ и были бы, конечно, приспособлены для житья въ нихъ въ теченіе круглаго года, т. е. не только лѣтомъ, но и зимой.

Весьма благопріятствующимъ обстоятельствомъ въ этомъ направленіи является предполагаемая распродажа земель изъ подъ упраздняемыхъ фортовъ, окружающихъ нынѣ Варшаву кольцомъ.

Однако, въ виду вышеизложеннаго представляется очевиднымъ, что вся эта дѣятельность не можетъ достигнуть желаемого результата до тѣхъ поръ, пока рядомъ съ магистралями и помимо существующихъ подъѣздныхъ путей не будутъ созданы новые пути сообщенія, которые — съ одной стороны — могли бы отвѣтить тѣмъ особымъ требованіямъ пригороднаго движенія, коимъ указанныя магистрали по существу отвѣтить не могутъ, и которые — съ другой стороны — прошли бы по районамъ, нынѣ совершенно не обслуженнымъ.

Выработанный Обществомъ Варшавскихъ подъѣздныхъ путей проектъ сѣти желѣзныхъ дорогъ съ электрической тягой имѣетъ цѣлью разрѣшить указанную задачу.

Проектъ предусматриваетъ: 1) приспособленіе къ электрической тягѣ—въ болѣе или менѣе далекомъ будущемъ—двухъ существующихъ подъѣздныхъ путей, принадлежащихъ Обществу, т. е. Виляновскаго и части Яблонна-Ваверскаго, именно: участка Варшава—Карчевъ; затѣмъ: сооруженіе пяти новыхъ линій съ электрической же тягой, расходящихся примѣрно радіально по направленію отъ города, а именно: Варшава — Гродзискъ, (длина 31,8 вер.), Варшава—Рашинъ, (длина 12 вер.), Варшава—Воломинъ, (дл. 17,5 вер.), Варшава—Млоцины, (дл. 8,75 вер.) съ вѣтвью Закрочимская — Эльснеровъ, (дл. 6,7 вер.), Варшава—Блоне, (дл. 29,8 вер.) съ вѣтвями: Коло—Влохи (дл. 5 вер.) и Коло—Закрочимская (дл. 5,2 вер.).

Какъ легко усмотрѣть изъ общаго плана сѣти, головной участокъ линіи № 2, именно отъ Варшавы до Раковца, затѣмъ участокъ Раковецъ—Влохи линіи №1 и, наконецъ, вѣтви: Влохи—Коло, Коло—Закрочимская и Закрочимская—Эльснеровъ — образуютъ какъ бы особую круговую линію, которая — огибая городъ Варшаву въ недалекомъ разстояніи отъ его окраинъ, можетъ обслуживать предмѣстья, соединяя вмѣстѣ съ тѣмъ послѣдовательно между собою главныя радіальныя линіи.

Всѣ проектируемыя линіи будутъ начинаться въ чертѣ города, недалеко отъ центральныхъ его частей и будутъ проходить по улицамъ, на которыхъ трамвайныхъ городскихъ линій не имѣется и таковыхъ не предполагено строить въ ближайшемъ будущемъ.

Магистратъ гор. Варшавы въ засѣданіи отъ 18-IX с. г. согласился въ принципѣ на то, чтобы проектируемыя линіи въ нѣкоторыхъ пунктахъ входили въ черту города. Со стороны Коменданта Варшавской Крѣпости точно также послѣдовало согласіе на проложеніе путей электрическихъ линій въ предѣлахъ дорогъ, расположенныхъ на территоріи казенныхъ земель Варшавской Крѣпости (отзывъ отъ 7-XII с. г. № 5015).

Описанную сѣть предполагается осуществить не сразу, а постепенно, руководствуясь — съ одной стороны — той доходностью, которую та или другая линія уже при наличныхъ условіяхъ можетъ гарантировать, а также принимая во вниманіе большія или меньшія шансы данной линіи на развитіе въ будущемъ. Такимъ образомъ, на основаніи произведенныхъ экономическихъ обслѣдованій районовъ выяснилось, что въ первую очередь слѣдуетъ поставить сооруженіе линіи Варшава — Гродзискъ и Варшава—Рашинъ; далѣе можно будетъ постро-

ить линію Варшава—Воломинъ, потомъ: Млоцинскую и наконецъ Блонскую. Электризацію существующихъ линій: Виляновской и Карчевской приходится поставить въ послѣднюю очередь. Въ самомъ дѣлѣ, линіи эти вполне достаточно обслуживаютъ свои районы; электризація ихъ, поэтому, въ связи съ значительнымъ усиленіемъ провозной способности вызывается только соображеніемъ о безпрестанномъ ростѣ движенія на сихъ путяхъ, каковой ростъ удостоверяется съ полною очевидностію годовыми отчетами по эксплуатаціи.

Ниже приводятся подробные результаты экономическихъ обслѣдованій, равно какъ и подсчеты финансовой стороны предпріятія — въ отдѣльности для каждой линіи; изложенію этому, однако, приходится предпослать краткое описаніе проектируемой сѣти съ технической стороны.

Ширина колеи на проектируемыхъ линіяхъ — 1 мтр.; въ пользу этой именно ширины говорятъ слѣдующія соображенія: колея въ 1 мтр. — наиболѣе распространена на всѣхъ трамвайныхъ городскихъ и пригородныхъ линіяхъ въ западной Европѣ; также въ Цар. Польскомъ, — въ Лодзинскомъ узлѣ имѣется сѣть отлично работающихъ трамвайныхъ электрическихъ линій съ колеей 1 метръ. Согласно утвержденному для этой колеи габариту, подвижному составу могутъ быть приданы размѣры, даже болѣе чѣмъ достаточные для предоставленія пассажирамъ тѣхъ удобствъ, какія могутъ требоваться въ пригородномъ сообщеніи; мало того, — габаритъ этотъ зачастую является неиспользованнымъ — даже при болѣе широкой колеѣ, на примѣръ: подвижной составъ Варшавскихъ городскихъ трамваевъ имѣетъ ширину 2150 мм. при колеѣ нормальной т. е. 1524 мм., тогда какъ габаритъ метровой колеи допускаетъ ширину 2700 мм.; въ настоящемъ проектѣ предвидится такое же уменьшеніе ширины подвижного состава до 2150 мм. въ виду того, что за начальные точки для всѣхъ проектируемыхъ линій предполагается принять разные пункты въ чертѣ города, стало-быть — подвижному составу этихъ линій придется курсировать отчасти и по городскимъ улицамъ. По этимъ улицамъ городскія трамвайныя линіи, какъ выше упомянуто, нынѣ не проложены и согласно общему плану постройки Варшавскихъ трамваевъ прокладка ихъ не предвидѣна ни въ близкомъ, ни въ далекомъ будущемъ, за исключеніемъ одной только Зомбковской улицы, по которой проектируется провести начало линіи Варшава—Воломинъ, и на которой магистратомъ гор. Варшавы предвидится укладка путей во второй серіи трамвайныхъ работъ, проектируемой, — впрочемъ — въ весьма далекомъ будущемъ.

На этомъ только участкѣ, стало-быть придется войти въ особую конвенцію съ Управленіемъ городскихъ трамваевъ. Слѣдуетъ при этомъ замѣтить, что для городскихъ улицъ, — въ Варшавѣ вообще узкихъ, — колея въ 1 мтр. является менѣе стѣснительной, такъ какъ при 2-путной колеѣ ширина занимаемой подъ пути полосы проѣзжей части менѣе на 0,5 саж., чѣмъ при нормальной колеѣ. Съ другой стороны, та мнимая выгода, которая якобы получается отъ однообразія колеи, на сѣти городскихъ трамваевъ и на загородныхъ трамвайныхъ линіяхъ, благодаря возможности обращенія одного и того же состава на тѣхъ и другихъ, — представляется весьма сомнительной, такъ какъ практика западно-европейскихъ городовъ доказываетъ, что подобные загородные трамваи представляютъ изъ себя совершенно обособленные участки съ самостоятельнымъ движеніемъ, и что установленіе какой либо общности съ пригородными линіями является для городскихъ трамваевъ стѣснительнымъ и нежелаемымъ.

Что же касается вопроса относительно скорости, допустимой для линіи съ 1 метровой колеей, то какъ это выяснилось на разныхъ электрическихъ узкоколейныхъ линіяхъ (напр. Бельгійскихъ и Венгерскихъ), — скорость въ 60 вер. въ часъ на прямомъ и горизонтальномъ пути можетъ быть развиваема съ полною безопасностію, конечно — при достаточно солидной конструкціи верхняго строенія.

Имѣя въ виду всѣ вышеуказанныя соображенія и, кромѣ того, принимая во вниманіе, что примѣненіе 1 метровой колеи обусловливаетъ собою сокращеніе расходовъ по постройкѣ — примѣрно на 11% (по даннымъ Всеобщей электр. компаніи), Правленіе нашло цѣлесообразнымъ на ней и остановиться.

Движеніе на проектируемыхъ линіяхъ предполагается организовать по типу трамвайному т. е. такъ, чтобы поѣзда въ составѣ 1 моторнаго и 1—2 прицепныхъ вагоновъ слѣдовали другъ за другомъ въ промежуткахъ времени отъ 6 до 50 минутъ, смотря по интенсивности движенія, на которое приходится рассчитывать ту или другую линію.

Скорость движенія коммерческая — около 30 килом. въ часъ, основная скорость полного хода на прямомъ и горизонтальномъ пути 40 кл. въ часъ. Нормальная діаграмма движенія построена, полагая — съ одной стороны въ основу эту именно скорость, а съ другой стороны — принимая такое ускореніе и замедленіе хода, чтобы можно было развивать указанную выше коммерческую скорость. При прямомъ и горизонтальномъ пути необходимая для сего мощность вагонныхъ двигателей — 125 лош. силъ; имѣя въ виду подъемы и кривыя, а также участки съ замедленной — въ видахъ осторожности — скоростью, — моторы въ дѣйствительности запроектированы въ 200 лош. силъ, причемъ скорость полного хода на прямомъ и горизонтальномъ пути можетъ и порой должна быть доводима до 60 кл. въ часъ.

Упомянутое выше уменьшеніе скорости предвидится при проходѣ по застроеннымъ дачнымъ мѣстамъ; полная скорость хода на такихъ участкахъ умѣряется до 30 кл. въ часъ.

Кромѣ того, въ чертѣ города — максимальная скорость движенія ограничена до 16 кл. въ часъ, при одновременномъ пониженіи въ связи съ этимъ и коммерческой скорости на пригородныхъ участкахъ. Электромоторы будутъ питаться постояннымъ токомъ высокаго напряженія въ 1500 вольтъ; на генераторной же станціи, общей для всей сѣти, будетъ вырабатываться трехфазный переменный токъ въ 10,000 вольтъ; токъ этотъ при помощи подземныхъ кабелей будетъ подводимъ затѣмъ къ мѣстнымъ питательнымъ станціямъ, гдѣ и будетъ трансформироваться на рабочій, т. е. постоянный въ 1500 вольтъ. Въ виду значительныхъ колебаній въ расходѣ электрической энергіи въ разные моменты, и не желая рассчитывать мощность преобразовательныхъ, равно какъ и генераторныхъ агрегатовъ на расходъ максимальный, — на каждой питательной станціи, проектируются буферныя аккумуляторныя батареи для выравниванія указанныхъ колебаній. Центральная генераторная станція проектируется такимъ образомъ, что постепенное развитіе ея соотвѣтствуетъ той очереди, какая будетъ имѣть мѣсто при сооруженіи отдѣльныхъ линій сѣти. Оборудование ея — какъ механическое такъ и электрическое — проектируется согласно новѣйшимъ усовершенствованіямъ въ этихъ областяхъ техники, имѣя въ виду возможное пониженіе расходовъ по эксплуатаціи *).

При генераторной центральной станціи проектируются: центральный магазинъ и центральныя же мастерскія для большого и средняго ремонта подвижного состава всей сѣти; сооруженіе ихъ будетъ происходить съ такой же постепенностью, какъ и сооруженіе центральной станціи т. е. сообразно очереди постройки отдѣльныхъ линій сѣти.

Кромѣ того, на каждой изъ сихъ послѣднихъ проектируются вагонные сараи, достаточные для помѣщенія всего подвижного состава данной линіи съ мастерскими для мелкаго ремонта.

Разводка рабочаго тока по линіи проектируется, какъ обыкновенно, посредствомъ такъ называемыхъ „фидеровъ“ т. е. кабелей, примыкающихъ къ контактному проводу въ нѣсколькихъ пунктахъ; самый же контактный проводъ, раздѣленный на соотвѣтственное число отдѣльныхъ участковъ, проектируется изъ мѣдной проволоки, подвѣшенной на столбахъ на высотѣ 6,5 мтр. надъ рельсомъ, и поддерживаемой во избѣжаніе разрыва — при помощи толстой желѣзной проволокой, идущей параллельно мѣдному проводу и сопряженной съ нимъ подвѣсками.

Полотно пути проектируемыхъ линій отвѣчаетъ размѣрамъ, принятымъ вообще для колеи въ 1 мтр.; уклоны допускаются — въ случаѣ необходимости до 0,05, вообще же профиль пути по возможности соотвѣтствуетъ рельефу мѣстности, во избѣжаніе большихъ земляныхъ работъ, — что представляется необходимымъ въ виду прохожденія проектируемыхъ линій по заселеннымъ мѣстамъ, а часто и вдоль проѣзжихъ дорогъ. Точно также закругленія приходится допускать крутыя, радіусомъ до 8 саж.

Верхнее строеніе проектируется весьма солидное, а именно изъ рельсъ казеннаго типа Виньель вѣсомъ 22½ ф./п.ф.; при прохожденіи въ уровнѣ мощеныхъ проѣзжихъ дорогъ примѣняются рельсы „Феникь“ вѣсомъ 34½ фунт. въ п. ф. — укладываемыя тоже на шпалахъ, а въ чертѣ города — преимущественно на готовомъ бетонномъ основаніи. Балластъ — изъ мѣстнаго песка, но сверху обложенный слоемъ гравія.

*) Подробныя данныя объ электромеханическомъ оборудованіи проектируемыхъ линій помѣщены въ отдѣльной запискѣ.

Некоторые участки проектируются двухпутные, а именно: на Гродзиской линии—отъ Варшавы до Прушкова (16,3 верстъ), на Рашинской—до ст. Мокотовъ—Сортировочная (1,6 вер.), на Блонской—до дер.-Коло (4 вер.); при электризации Виляновской линии предполагается уложить второй путь до ст. Виляновъ (9 вер.), точно также на Карчевской линии—до ст. Ваверъ (9 вер.). — Однако, на всемъ протяженіи линий сѣти земля приобрѣтается сразу подъ 2 пути.

Вагоны проектируются на телѣжкахъ Пульмана на 42 сидячихъ мѣстъ и 20 стоячихъ; моторные вагоны снабжаются каждый 4 моторами по 50 лош. силъ, т. е. на каждой оси по одному. Тормоза воздушные автоматическіе, комбинированные съ ручными, а кромѣ того—электро-магнитные. Въ сырую погоду предвидѣно пользованіе песочницами.

Финансовая сторона дѣла въ настоящей запискѣ разсматривается для каждой линии отдѣльно, имѣя въ виду постепенное лишь осуществленіе проекта сѣти. Въ качествѣ данныхъ, положенныхъ въ основаніе расчетовъ, послужили съ одной стороны: подробныя расцѣночныя вѣдомости, опредѣляющія стоимость сооруженія каждой линии отдѣльно и составленныя на основаніи рекогносцировочныхъ изысканій, — съ другой же стороны: собранныя на основаніи официальныхъ источниковъ — а также непосредственно на мѣстѣ — статистическія данныя о населеніи и о промышленности подлежащихъ изученію районовъ, отчеты объ эксплуатаціи существующихъ въ краѣ электрическихъ линий и подъѣздныхъ путей съ паровой тягой, а также данныя о размѣрѣ пригороднаго движенія на нормальныхъ желѣзныхъ дорогахъ Варшавскаго узла, проходящихъ по сосѣдству съ проектируемыми электрическими линиями.

1. Линія Варшава-Гродзискъ проектируется примѣрно параллельно существующей В.-Вѣнской ж. д. заграничной нормальной колеи—общая длина линии—31,8 вер., изъ чего на собственно городской участокъ приходится 2,6 вер.; до посада Прушковъ, т. е. на длинѣ 16,3 вер. путь въ 2 колеи, на остальномъ протяженіи до пос. Гродзиска путь одиночный. — Не входя пока въ разсмотрѣніе вопроса о томъ, какъ будетъ распредѣляться между этими 2 линиями количество ожидаемыхъ къ перевозкѣ пассажировъ, путемъ вычерчиванія на картѣ въ 3 верстномъ масштабѣ вѣроятныхъ границъ тяготѣнія жителей въ отношеніи пригороднаго движенія—какъ къ существующей магистрали, такъ и къ проектируемой электрической линии — выяснено, что площадь этого района составляетъ около 320 кв. вер.

Согласно официальнымъ статистическимъ даннымъ (вып. XXVI и XXXIII) количество населенія собственно Варшавскаго уѣзда, т. е. безъ Варшавы, по которому главнымъ образомъ пролегаетъ проектируемая электрическая линия, составляло на 1906 годъ 242159 душъ, полагая годовой приростъ равнымъ около 1% (по официально-даннымъ—точно 0,92%)—населеніе на 1911 годъ исчисляется въ $1,05 \times 242159 =$ около 254300 душъ. Слѣдуетъ однако имѣть въ виду, что цифра эта обнимаетъ лишь т. н. постоянныхъ жителей; сюда не входятъ, стало быть, дачники, большинство которыхъ—въ послѣднее время—стало переходить въ первую категорію, т. е. проживать круглый годъ. Согласно даннымъ, собраннымъ на мѣстѣ, — населеніе всѣхъ категорій на 1911 г. составляло 317952 душъ. Въ данномъ случаѣ—ради правильности выводовъ—представляется цѣлесообразнымъ остановиться на этой именно цифрѣ. При площади уѣзда около 1317 кв. вер. — населеніе на 1 кв. вер. получается около 240 человекъ. Отчисляя отъ общей площади района первый его поясъ, ближайшій къ городу т. е. пригороды Чисте и Охота, заключающій около 10 кв. вер., умножая остальную площадь, т. е. 310 кв. вер. на 240 и прибавляя къ произведенію дѣйствительное количество населенія отброшеннаго пояса,—именно: $20525 + 14535 = 35060$ жителей или круглымъ числомъ 35000; населеніе всего района опредѣляется въ $310 \times 240 + 35000 = 109400$ жителей.

Населеніе отдѣльныхъ посадовъ и поселковъ разсматриваемаго района приведено подробно въ ниже помѣщенной таблицѣ № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

Наименованіе мѣстности	Число жи- телей	Наименованіе мѣстности	Число жи- телей	Наименованіе мѣстности	Число жи- телей
		Съ переноса .	54761	Съ переноса .	65138
Охота	14535	Юзефовъ	341	Семержевъ	241
Чисте	20525	Коморовъ (съ дачн. мѣстностью) . .	1054	Милянѹвекъ	4786
Бонки и Духницѣ . .	437	Строневка	207	Копане	201
Щенсливице	602	Брвиновъ	1433	Гродзискъ	8765
Жджары	90	Бискупце	390	Красничная Вулька .	278
Канотока	237	Доманевъ	563	Козерки	1690
Ожаровекъ	122	Котовице	300	Тлусте	269
Юзефинъ	333	Клементовъ	101	Хржаново	839
Влохи и Викторинъ .	513	Мошна	670	Жуковъ	437
Кол. Раковъ	938	Пажневъ	201	Морана	140
Солипсе	452	Граница (съ дачною мѣстностью) . .	832	Радоне	504
Чаховице	221	Кошаевъ	212	Залесе	202
Моры (съ дачн. мѣст.)	213	Отрембусы (съ дач. мѣстностью, .	573	Цендрова Воля . .	182
Одоляны	339	Жулинъ (съ дачною мѣстностью) . .	1524	Осовецъ	749
Пенцице	408	Грудовъ	992	Путки	173
Збиковъ	3752	Фаленцинъ	151	Чарны-Лясъ	401
Прушковъ	9572	Русецъ	205	Хилице	723
Творки	1472	Старавесь	638	Пржешкода	318
Къ переносу .	54761	Къ переносу .	65138	Маковки	362
				Хлевня	666
				Клудно	849
				Юрдановице	2000
				Опаты	564
				Полесе	227
				Вулька Косцельна .	381
				Итого	91095

Въ виду непомѣщеніи въ настоящей таблицѣ всѣхъ заявленныхъ мѣстностей района при дальнѣйшихъ вычисленіяхъ будемъ придерживаться количества выше выведеннаго въ 109.400 человекъ.

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, районъ отличается сравнительной густотой населенія, что впрочемъ легко усматривается изъ сопоставленія средняго количества жителей на 1 кв. вер. —240 съ такой же средней цифрой, выведенной для всего вообще Царства Польскаго, именно 106 (по офиц. даннымъ на 1906 г.)

Въ районѣ имѣется сильно развитая промышленность; относительно кустарной—детальныхъ данныхъ не имѣется; что же касается фабрично-заводской, то размѣръ ея указанъ по отраслямъ въ табл. № II, съ приведеніемъ числа рабочихъ по каждой изъ нихъ, а также цифры годового производства въ тысячахъ рублей.

ТАБЛИЦА № II

ГРУППА ПРОИЗВОДСТВА	Число заводовъ	Число рабочихъ	Годовое производ- ство въ 1000 рб.
1. Обработка металловъ	7	990	1385
2. „ минераловъ	8	470	995
3. Кирпичные заводы	13	640	700
4. Химическое производство	11	460	2335
5. Пищевые продукты	5	245	95
6. Обработка живот. прод. (кожев.)	1	50	50
7. Обработка волоkn. веществъ	1	300	480
Итого . .	46	3155	6040

Само собой разумѣется, что во всѣхъ вышеприведенныхъ подсчетахъ гор. Варшава совершенно исключенъ изъ разсмотрѣнія.

Для опредѣленія количества ожидаемыхъ перевозокъ — за неимѣніемъ другихъ надежныхъ указаній — представляется наиболее цѣлесообразнымъ [установить таковое путемъ сравненія проектируемой линіи съ существующими электрическими путями, находящимися въ условіяхъ, которыя бы подходили по возможности близко къ рассматриваемому случаю. За таковыя можно, повидимому, признать линіи Лодзь—Згержъ и Лодзь—Пабіанице, принадлежащія къ сѣти электрическихъ линій Лодзинскаго узла.

Какъ тутъ такъ и тамъ дѣло касается линіи, соединяющей крупный торгово-промышленный центръ съ тяготеющими къ нему промышленными пунктами, именно: тамъ Лодзь со Згержемъ и Пабіаницами, здѣсь: Варшаву съ Прушковомъ и Гродзискомъ; аналогія представится болѣе очевидной, если принять во вниманіе, что Згержъ и Пабіанице по достиженіи высшаго предѣла своего развитія — больше по видимому уже не растутъ, тогда какъ Прушковъ и Гродзискъ только начинаютъ развиваться. Вслѣдствіе дороговизны земельныхъ участковъ въ Варшавѣ, замѣчается изъ году въ годъ усиливающееся стремленіе переносить фабричныя заведенія за предѣлы города — по возможности близко къ желѣзной дорогѣ — съ распродажей освобождающихся изъ подъ фабрикъ плацевъ подъ постройку обывательскихъ домовъ. Прушковъ и Гродзискъ обязаны своимъ развитіемъ этому именно стремленію — независимо отъ указанной во введеніи къ настоящей запискѣ недостачи квартиръ, заставляющей многихъ лицъ, связанныхъ даже съ городомъ занятіями, тѣмъ не менѣе жить постоянно въ пригородахъ, хоть мало-мальски обезпеченныхъ въ смыслѣ сообщенія съ городомъ. Есть полное основаніе полагать, что благодаря вліянію этихъ двухъ факторовъ Прушковъ и Гродзискъ будутъ впредь развиваться все сильнѣе, чему еще больше воспособствуетъ, конечно, столь серьезное улучшеніе сообщенія съ Варшавой, какимъ является проектируемая электрическая линія. Если же въ данный моментъ Прушковъ и Гродзискъ уступаютъ по количеству населенія и по развитію промышленности Пабіаницамъ и Згержу то зато вдоль проектируемой линіи, кромѣ этихъ двухъ пунктовъ, имѣется еще цѣлый рядъ другихъ, какъ — пригороды: Чисте, Охота, Влохи, Жбиковъ — съ промышленнымъ населеніемъ, а также густо заселенныя дачныя мѣста: Коморовъ, Брвиновъ и Милянувекъ, — каковыхъ данныхъ не имѣется на Лодзинскихъ линіяхъ.

Что касается вообще густоты населенія, то она является одинаковой для обоихъ сравниваемыхъ районовъ, именно: согласно опубликованнымъ даннымъ Варш. Статистич. Комитета (вып. XXVI и XXXIII) на 1 января 1906 число жителей Лодзинскаго уѣзда было 516842 душъ; за вычетомъ самой Лодзи — т.е. 329056 человекъ собственно въ уѣздѣ было 187786 чел., что при площади уѣзда въ 825,1 кв. вер. даетъ на 1 кв. вер. около 228 человекъ.

Полагая (согласно официальнымъ статистич. даннымъ), что годовой приростъ населенія по губерніямъ Царства Польскаго составляетъ въ среднемъ около 1% въ годъ (точно 0,92%), можно опредѣлить среднее количество населенія на 1 кв. вер. на 1 января 1911 г., а именно $228 \times 1,05 = 240$ человекъ; такая же цифра найдена выше и для Варшавскаго уѣзда въ районѣ линіи.

Слѣдуетъ наконецъ обратить вниманіе на то, что если проектируемая линія должна проходить параллельно Варшавско-Вѣнской магистрали, то точно также Лодзинскія линіи проходятъ параллельно желѣзной дорогѣ Варшава—Калишъ.

Имѣя въ виду вышеприведенныя данныя, представляется допустимымъ принять, что Гродзиская линія будетъ работать въ условіяхъ, аналогичныхъ тѣмъ, въ какихъ находятся нынѣ линіи: Лодзь—Згержъ и Лодзь—Пабіанице, въ виду чего опредѣленное на основаніи отчетовъ сихъ послѣднихъ въ связи съ населенностью района количество проѣздовъ, приходящееся въ годъ на 1 жителя можно будетъ положить въ основаніе расчетовъ, касающихся доходности проектируемой линіи. Искомое число проѣздовъ получается слѣдующимъ образомъ: —если принять за предѣлъ тяготѣнія къ линіи разстояніе въ 10 вер., то для каждой изъ двухъ линій, т. е. Лодзь—Згержъ и Лодзь—Пабіанице районъ получается въ видѣ сектора круга, описаннаго изъ центра (— въ самой Лодзи—) радіусомъ $R = 20$ вер., площадью: для линіи Лодзь—Згержъ — въ 220 кв. вер., а для линіи Лодзь—Пабіанице — 240 кв. вер.; если число жителей на 1 кв. вер. на 1 января 1911 г. составляло 240 чел., то населеніе района было а) для линіи Лодзь—Згержъ $= 220 \times 240 = 52800$, б) для линіи Лодзь—Пабіанице $= 240 \times 240 = 57600$ жит. Согласно отчетамъ за 1911 годъ по линіи Лодзь—Згержъ перевезено 2121695 пассажировъ, что на 1 жителя

района даетъ около 40 поѣздовъ въ годъ, а по линіи Лодзь — Пабіанице — 2286181, т. е. на 1 жителя — 39 поѣздовъ.

Несомненно, что и на Гродзиской линіи указанная цифра будутъ достигнута въ близкомъ будущемъ послѣ ея сооруженія; однако для перваго времени представляется цѣлесообразнымъ принять лишь около 60 % сихъ цифръ, т. е. число поѣздовъ на 1 жителя въ годъ положить круглымъ числомъ 25. Такъ какъ населеніе района составляетъ около 109400, то вѣроятное число пассажировъ получается около $109400 \times 25 = 2735000$ человекъ въ годъ.

Согласно собраннымъ даннымъ по Варшавско-Вѣнской жел. дор. поѣхало въ 1911 году пассажировъ мѣстнаго сообщенія на участкѣ Варшава—Гродзискъ: 1765376. Отсюда получается выводъ, что съ проведеніемъ электрической линіи можно ожидать увеличенія числа пассажировъ на

$$\frac{2735000 - 1765376}{1765376} \times 100 = 56\%$$

Полученное выше число поѣздовъ выведено по аналогіи, основываясь на дѣйствительномъ числѣ поѣхавшихъ по Лодзинскимъ электрическимъ линіямъ пассажировъ, не принимая во вниманіе еще того количества пассажировъ, которые поѣзжаютъ по Калишской магистральной линіи на участкѣ Пабіанице — Лодзь—Згержъ.

По имѣющимся даннымъ количество это настолько незначительно, что имъ можно пренебречь.

Имѣя, однако, въ виду значительную провозную способность Варшавско-Вѣнской магистрали—далеко превосходящую такую же способность Калишской линіи на участкѣ Пабіанице—Лодзь—Згержъ—представляется цѣлесообразнымъ относительно Гродзиской линіи допустить менѣе выгодное для нея распределеніе количества перевозимыхъ пассажировъ между электрической линіей и магистралію.

При условіи, что тарифныя ставки первой будутъ не выше такихъ же ставокъ второй, и вообще при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ, — болѣе или менѣе сильное тяготѣніе публики къ той или другой линіи будетъ въ прямой зависимости отъ густоты движенія, т. е. отъ числа поѣздовъ въ сутки, а также отъ количества мѣстъ посадки, т. е. числа остановокъ,—въ совокупности же: отъ произведенія этихъ 2 чиселъ. Искомое же распределеніе мѣстнаго пассажирскаго движенія между электрической Гродзиской линіей а нормальной В.-Вѣнской ж. д. представляется возможнымъ установить на основаніи отношенія этихъ двухъ произведеній.

Въ будній лѣтній день число паръ поѣздовъ на электрической линіи: на участкѣ Варшава—Прушковъ — 45 (черезъ 24 мин.), на участкѣ Варшава—Гродзискъ тоже 45 (черезъ 24 м.); число остановокъ: въ первомъ случаѣ — 16, во второмъ 26; въ такой же день на Варшавско-Вѣнской ж. д. поѣздовъ пассажирскихъ мѣстныхъ и дачныхъ—13, остановокъ—7 для 7 поѣздовъ и 6 для 6. Отношеніе, такимъ образомъ, получается:

$$(45 \times 16 \times 2 + 45 \times 26 \times 2) : (7 \times 7 \times 2 + 6 \times 6 \times 2) = 3780 : 170 = (\text{прибл.}) 22 : 1.$$

На долю, стало быть, В.-Вѣнской ж. дор. изъ найденнаго раньше числа пассажировъ придется 4,5% или круглымъ числомъ около 5%, остальное же количество т. е. 95% поѣдетъ по электрической линіи т. е. всего $0,95 \times 2735000 = 2598250$.

Для опредѣленія вѣроятнаго дохода отъ пассажирскаго движенія слѣдуетъ остановиться прежде всего на выборѣ тарифныхъ ставокъ. На В.-Вѣнской ж. дор. за поѣздъ въ обыкновенныхъ пассажирскихъ и почтовыхъ поѣздахъ взимается плата 1,5 коп. съ пассажира и версты, въ поѣздахъ же мѣстныхъ и дачныхъ—1 коп.

Въ виду этого представляется наиболѣе соответственнымъ для электрической линіи принять въ настоящемъ подсчетѣ тарифную ставку отъ 1 до 1,5 к., съ пассажира и версты, такъ чтобы оплата за поѣздъ равнялась среднему числу изъ цѣны билетовъ въ поѣздахъ пассажирскихъ и мѣстныхъ Вѣнской жел. дор.

Такъ какъ междустанціонное движеніе,—если оно даже и разовьется,—можно полагать незначительнымъ, то рассчитывать приходится на поѣздъ пассажировъ отъ разныхъ пунктовъ линіи до Варшавы и обратно; подраздѣляя линію на 6 поясовъ, какъ указано въ таблицѣ № III, опредѣляя тарифныя ставки для нихъ — сообразно разстоянію отъ Варшавы и принятой основной ставкѣ 1,25 коп.—а также вычисляя количество населенія: для перваго пояса по дѣйствительному подсчету, (въ круглыхъ числахъ), а для остальныхъ — со-

образно ихъ площади, — весь вѣроятный доходъ исчисляется въ 551142 руб. въ годъ.

ТАБЛИЦА № III

П О Я С А	Число жителей	Вѣроятное число пассажировъ $0,95 \times 25$	Тарифная ставка отъ и до Варш.	Доходъ въ рубляхъ
Варшава—Чисте	35000	831250	5	41562
Чисте—Утрата	4800	114000	13	14820
Утрата - Прушковъ	14000	332500	20	66500
Прушковъ—Брвиновъ	15000	356250	24	85500
Брвиновъ—Милянувекъ	16600	394250	32	126160
Милянувекъ—Гродзискъ	24000	570000	38	216600
А всего пассажировъ . .	—	2598250	и дохода	551142 руб. въ годъ

Согласно статистическимъ даннымъ по Варшавско-Вѣнской ж. дор. примерно $\frac{1}{17}$ всѣхъ пассажировъ проѣзжаютъ во II кл.; применяя ту же норму въ данномъ случаѣ и полагая плату во II кл. на 50% выше чѣмъ въ III,—вѣроятный доходъ исчисляется:

$$\frac{551142 \times 0,5}{17} = 16210 \text{ руб.}$$

Доходъ съ перевозки багажа, имѣя въ виду, что вагоны будутъ снабжены особыми для сего отдѣленіями, исчисляется, основываясь на данныхъ по эксплуатаціи Гроецкаго п. пути за 1911 годъ, а именно: полагая на 1 пассажира въ среднемъ по 0,1 пуд. считая по 1,5 коп. съ пуда для каждаго пояса. Такимъ образомъ получается въ круглыхъ числахъ:

I поясъ	$831250 \times 0,1 \times 1,5 = 1247$	руб.
II „	$114000 \times 0,1 \times 3 = 342$	„
III „	$332500 \times 0,1 \times 4,5 = 1496$	„
IV „	$356250 \times 0,1 \times 6 = 2138$	„
V „	$394250 \times 0,1 \times 7,5 = 2957$	„
VI „	$570000 \times 0,1 \times 9 = 5130$	„
Всего	13310	руб.

Такимъ образомъ, весь валовой доходъ Гродзиской линіи исчисляется на сумму:

пассажировъ III кл.	551142
доплата за II кл.	16210
багажъ	13310
итого	580662.

Для опредѣленія эксплуатаціонныхъ расходовъ необходимо выяснить количество вагоноверствъ, соотвѣтствующее размѣрамъ предусматриваемаго движенія. При положенномъ въ основаніе соображеній числѣ пассажировъ 2598250, считая въ вагонѣ 42 сидячія мѣста и 20 стоячихъ, а также принимая коэффициентъ наполненія вагоновъ 50% *), годовое число вагоновъ опредѣлится

$$\text{въ } \frac{2598250}{(42+20) \times \frac{1}{2}} = 83814$$

Средній пробѣгъ вагона при половинѣ поѣздовъ на участкѣ Варшава — Прушковъ и половинѣ на участкѣ Варшава—Гродзискъ — получается $\frac{16+32}{2} = 24$ вер., а полное годовое число вагоноверствъ— $83814 \times 24 = 2011536$ или круговымъ числомъ 2012000.

Расходъ по эксплуатаціи на вагоноверсту приходится установить по соображенію. Проф. Войнаровскийъ рекомендуетъ принимать 12 коп. Проф. Стецевичъ **) приводитъ данныя о стоимости эксплуатаціи на вагоно-километръ

*) Цыфра эта взята съ большою осторожностью; согласно отчету по эксплуатаціи электрич. линіи Лодзинской сѣти наполняемость бываетъ, смотря по линіи, отъ 52% до 78%.

**) Строит. часть трамв. изд. 1913 г.

въ трамвайныхъ предприятияхъ въ 10 крупныхъ заграничныхъ городахъ и 2 русскихъ (Москва и Петербургъ); средній выводъ получается 15 коп. Согласно отчету по эксплуатаціи Кіевской сѣти электрическихъ трамваевъ за 1910 г. расходъ на вагономеру составляетъ 14 коп.

Имѣя въ виду, что проектируемая сѣть будетъ эксплуатироваться въ условіяхъ, аналогичныхъ городской сѣти (одна общая центральная станція, общія мастерскія, общая администрація) — представляется допустимымъ основываться на приведенныхъ выше цифрахъ и принять искомый расходъ, какъ въ Кіевскихъ трамваяхъ, т. е. 14 коп. на вагономеру.

Въ виду значительныхъ затратъ на оборудованіе, обусловливающихъ собою полную солидность сооруженія, — а также имѣя въ виду вполне современное — съ примѣненіемъ всѣхъ усовершенствованій, устройство центральной станціи, — можно быть увѣреннымъ, что принятая выше цифра ни въ какомъ случаѣ не окажется слишкомъ низкой.

Такимъ образомъ расходъ по эксплуатаціи $= 2012000 \times 0,14 = 281680$ руб.

Чистый доказъ: $580662 - 281680 = 298982$; Эксплоатационный коэффициентъ $= \frac{281680}{580662} = 0,48$

II. Линія Варшава-Рашинъ начинается на ст. Варшава Вилянковская; пройдя на протяженіи около 2 вер. по пригородной мѣстности Мокотовъ, а далѣе — по землямъ Военнаго Вѣдомства, линія доходитъ до т. н. Краковского шоссе, слѣдуя вдоль коего достигаетъ деревни Рашинъ. Полная длина 12 вер. Площадь обслуживаемаго района составляетъ около 100 кв. вер. Густота населенія меньше, чѣмъ это найдено для Гродзиской линіи, въ виду отсутствія столь сильно развитыхъ дачныхъ поселковъ; по даннымъ официальной статистики, для Варшавскаго уѣзда таковая опредѣляется въ $\frac{254300}{1317} = 193$ жит. что и принимается въ расчетъ.

Отчисляя площадь пригородной части района размѣромъ около 10 кв. вер., принимая населеніе этой части согласно собраннымъ на мѣстѣ даннымъ и подсчитывая населеніе остальной части района по площади и принятой густотѣ, получается для всего района $18300 + 90 \times 193 = 35670$ или круглымъ числомъ 35700 чел.

Цифра эта принимается въ расчетъ; вѣрность ея подтверждается табл. № I

ТАБЛИЦА № I

Названіе мѣстности	Число жителей	Названіе мѣстности	Число жителей
		Съ переноса . .	23666
Мокотовъ	18302	Регулы	375
Раковецъ	938	Гонсинъ (съ дачн. мѣстн.)	920
Выгленды	352	Соколовъ	432
Залуски	276	Суши-лясь	200
Опачъ малый	680	Лешноволя	341
Коло Пенцице	343	Надаржинъ	2960
Саломея	133	Русецъ	205
Скорише	157	Волица	709
Грабовъ	209	Каетаны	397
Лады	190	Валендовъ	573
Лазы	422	Въ мелкихъ поселкахъ	458
Ляцки	120	Опачъ большой (съ дачн. мѣстн.) .	1973
Подольшинъ	292	Збаржъ	393
Пушалы	154		
Рашинъ	417		
Рыбе	58		
Сенкоцинъ	365		
Михаловице	258		
Къ переносу . .	23666	Итого . .	35602

въ которой приведены подробныя — собранныя непосредственно на мѣстѣ данныя относительно главнѣйшихъ деревень, поселковъ и посадовъ, находящихся въ границахъ района.

Развитіе промышленности райѡна иллюстрируется табл. № II,

ТАБЛИЦА № II

Названіе группъ	Число заводовъ	Число рабочихъ	Годов. прод. въ 1000 рб.
1. Обработка металловъ	6	290	620
2. „ минераловъ	—	—	—
3. Пищевые продукты.	2	10	28
4. Химическіе заводы	2	65	340
5. Кирпичные заводы	3	210	210
6. Обработка жив. прод.	2	105	900
Всего . . .	15	680	2098

относительно кустарнаго промысла — данныхъ не имѣется. Точно также не имѣется цифровыхъ данныхъ относительно сильно развитаго въ этихъ мѣстахъ огородничества.

По поясамъ населеніе района распредѣляется — какъ показано въ табл. № III т. е. принимая Мокотовъ по дѣйствительнымъ даннымъ, а остальные пояса — пропорціонально ихъ площади. Въ той же таблицѣ подсчитано вѣроятное количество пассажировъ, причемъ число проѣздовъ на 1 жителя въ годъ принято, по соображенію — съ одной стороны — съ такой же цифрой, допущенной для Гродзиской линіи, а съ другой стороны, основываясь на результатахъ эксплоатации существующаго Гроецкаго пути, съ которымъ проектируется линія будетъ находиться въ аналогичныхъ условіяхъ.

Согласно отчету за 1911 г. по этому пути перевезено пассажировъ всего 953640 человекъ; площадь района въ настоящемъ его видѣ по картѣ 3-верстнаго масштаба около 460 кв. вер.; считая на участкѣ до Пясечна (=150 кв. вер.) по 240 жит. на 1 кв. вер. какъ для Гродзиской линіи (сильно развитые данные поселки и пригороды), а на остальной части (=310 кв. вер.) — по 100 чел. на вер., — каковая цифра соотвѣтствуетъ средней населенности Гроецкаго уѣзда — по официальнымъ даннымъ — все населеніе района опредѣляется въ $150 \times 240 + 310 \times 100 = 67000$ жит.

Такимъ образомъ, въ среднемъ на 1 жителя приходится проѣздовъ въ годъ около $\frac{953640}{67000} = 14,2$.

Для электрической линіи число это можетъ быть увеличено, имѣя въ виду большую интенсивность движенія въ связи съ большими удобствами.

Наиболѣе соотвѣтственнымъ кажется взять среднее изъ только что опредѣленнаго числа и изъ принятаго для Гродзиской линіи т. е. $\frac{25 + 14,2}{2} = 20$.

Полагая эту цифру въ основу расчетовъ, слѣдуетъ однако замѣтить, что для первыхъ двухъ поясовъ она была бы слишкомъ низка. Дѣло въ томъ, что здѣсь линія проходитъ по густо заселенному предмѣстью Мокотовъ, а далѣе по пригороду, который нынѣ съ упраздненіемъ фортовъ и съ распродажей освобождающихся изъ подъ нихъ земель начнетъ быстро застраиваться. Линія, здѣсь, стало быть, будетъ имѣть трамвайный характеръ. Годовое число проѣздовъ на 1 жителя представляется здѣсь возможнымъ принять — согласно указанію проф. Стасевича, — именно равнымъ 40.

Для тѣхъ же 2 первыхъ поясовъ — тарифную ставку съ пассажира и версты проектируется назначить, какъ на Гродзиской линіи, имѣя въ виду конкурентный характеръ этихъ 2 линій, какъ примыкающихъ одна къ другой на разѣздѣ Щенсливице; на дальнѣйшемъ же протяженіи ставка отвѣчаетъ нормамъ, принятымъ для Гроецкой линіи т. е. составляетъ около 2 коп. съ пассажира и версты.

Въ ниже помѣщенной таблицѣ № III указаны: количество населенія по поясамъ, число ожидаемыхъ къ перевозкѣ пассажировъ, тарифныя разстоянія, платы за проѣздъ и вѣроятный доходъ въ рубляхъ.

ТАБЛИЦА № III

П О Я С А	Население	Число про- ѣздовъ въ годъ	Тарифное разстояніе	Плата за проѣздъ	Доходъ въ рубляхъ
Варшава—Мокотовъ сортиров. .	18300	732000	2	3	21960
Мокотовъ-С.—Щенсливице . .	2500	100000	6	10	10000
Щенсливице—Залуски	2500	50000	10	20	10000
Залуски—Рашинъ	12400	248000	12	24	59520
Всего	—	1130000	—	—	101480

Указанная плата за проѣздъ вычислена для III класса: полагая, что во II кл. проѣдетъ примѣрно 8% всѣхъ пассажировъ *) и принимая плату на 50% выше чѣмъ въ III классѣ, дополнительный доходъ получается:

$$0,08 \times 101480 \times 0,5 = 4060 \text{ рб.}$$

Доходъ съ багажа, полагая по 0,1 пуд. на пассажира и считая по 1 коп. съ пуда за поясъ, получится:

$$\begin{aligned} \text{I поясъ} & 732000 \times 0,1 \times 1 \text{ коп.} = 732 \text{ рб.} \\ \text{II} & \text{„} \quad 100000 \times 0,1 \times 2 \text{ „} = 200 \text{ рб.} \\ \text{III} & \text{„} \quad 50000 \times 0,1 \times 3 \text{ „} = 150 \text{ рб.} \\ \text{IV} & \text{„} \quad 248000 \times 0,1 \times 4 \text{ „} = 992 \text{ рб.} \\ & \text{Всего } 2074 \text{ рб.} \end{aligned}$$

Весь, стало быть, валовой доходъ линіи исчисляется такимъ образомъ:

$$\begin{aligned} & \text{пассажиры III кл. } 101480 \text{ рб.} \\ & \text{„ II кл. } 4060 \text{ рб.} \\ & \text{багажъ } 2074 \text{ рб.} \\ & \text{Итого } 107614 \text{ рб.} \end{aligned}$$

Количество вагоновъ, соответствующее принятому числу проѣздовъ, считая—какъ выше для Гродзиской линіи:

$$\frac{1130000}{(42 + 20)^{1/2}} = 36452$$

Относительно длины пробѣга слѣдуетъ замѣтить, что преобладающее число проѣздовъ предвидится на участкѣ Варшава—Мокотовъ и отчасти еще Мокотовъ—Щенсливице, т. е. съ пробѣгомъ до 6 верстъ; принимая отношеніе какъ 3:1 (примѣрно по числу пассажировъ), средній пробѣгъ опредѣляется въ

$$\frac{3 \times 6 + 12}{4} = 7,5 \text{ вер.}$$

Число вагоноверстъ тогда будетъ:

$$36452 \times 7,5 = 273390.$$

Считая по 14 коп. на вагоноверсту, полный эксплуатаціонный расходъ получится $273390 \times 0,14 = 38275$ руб. Эксплоатаціонный коэффициентъ:

$$\frac{38275}{107614} = \text{около } 0,36.$$

Чистый доходъ $107614 - 38275 = 69339$ руб.

III. Линія Варшава — Воломинъ. Начинается у ст. Варшава—Мостъ. Яблонна — Ваверскаго подъѣздн. пути, идетъ дальше по улицамъ Бруковой и Зомбковской; подъ виадукомъ Ковельскаго участка Привислинскихъ ж. д. проходитъ мимо С.Пет. Варш. ж. д., слѣдуя вдоль коей почти параллельно—съ отклоненіемъ въ сторону лишь въ одномъ мѣстѣ, именно на 6-ой верстѣ направля-

*) По даннымъ эксплуатаціи Гроецкаго под. пути.

ется черезъ имѣніе Зомбки, гдѣ въ настоящее время возникаетъ образцовый дачный поселокъ (по примѣру англійскихъ „garden city“).

Оттуда, идя вдоль грунтовой дороги II разряда, на 15-ой верстѣ входитъ на полосу отчужденія С.Петербургско—Варшавской ж. дор., и на 17-ой вер. достигаетъ посада Воломинъ, гдѣ и заканчивается, пройдя около $\frac{1}{2}$ вер. по главной улицѣ посада. Путь на всемъ протяженіи—одиночный; полная длина—17,50 вер.

Районъ, обслуживаемый линіей, заключаетъ около 105 кв. вер.; въ составъ его входитъ часть Варшавскаго и часть Радзиминскаго уѣздовъ; по густотѣ населенія отвѣчаетъ району Гродзиской линіи, съ той однако разницей, что здѣсь еще многочисленнѣе категорія непостоянныхъ жителей, т. е. дачниковъ, проживающихъ, однако, зачастую круглый годъ; по собраннымъ на мѣстѣ свѣдѣніямъ, ихъ насчитывается въ районѣ около 20800 человекъ; они конечно составляютъ наиболѣе подвижную часть населенія, дающую наибольшее число проѣздовъ.

Всего—какъ видно изъ табл. № I

ТАБЛИЦА № I.

Названіе мѣстности	Число жителей	
	Постоянныхъ	Сезонныхъ
Таргувекъ.	8975	
Эльснеровъ	292	
Зомбки	1316	500
Дотржинъ	347	
Древница	510	3500
Зеленка.	116	1500
Левиновъ	215	
Кобылякъ	108	300
Кобылка	785	
Аннинъ	309	
Грабичъ	200	
Лесняковизна	389	
Воломинъ и окрестности	8271	15000
Нова-весь.	284	
Славки	121	
Майданъ	481	
Ценцива	260	
Чарна	356	
Загосинъ	165	
Оссовъ.	720	

Итого . . 24220 + 20800 = 45020

въ районѣ насчитывается около 45000 жителей. Число это принято въ расчетъ.

Степень развитія промышленности иллюстрируется таблицей № II.

ТАБЛИЦА № II.

Родъ промышленности	Число заводовъ	Число рабочихъ	Годовое произв. въ 1000 р.
I. Обработка металловъ	2	180	280
II. „ минераловъ.	4	725	805
III. Кирпичные заводы	4	260	450
IV. Химическіе заводы	1	40	100
V. Обработка питательн. веществъ.	1	4	20
VI. „ животн. продуктовъ	1	35	200
Всего	13	1244	1855

Число поѣздовъ на 1 жителя въ годъ, можно принять, какъ и для Гродзиской линіи, основываясь на томъ, что при одинаковой длинѣ даннаго участка и одинаковомъ районѣ дѣйствительное число поѣздовъ въ настоящее время по Вѣнской дорогѣ до Прушкова составляетъ 765484 человекъ въ обѣ стороны, а по С.-Петербургской дор. до Воломина 639488 чел. тоже въ обѣ стороны. Подраздѣленіе населенія на пояса сдѣлано по имѣющимся дѣйствительнымъ даннымъ.

Вычисленное, затѣмъ, вѣроятное количество пассажировъ распределено между электрической линіей и С.-Петербургской ж. дор. на основаніи отношенія между произведеніями изъ числа поѣздовъ на число остановокъ:

Для электрической линіи принимается поѣздовъ 36 паръ *), остановокъ 13, для Петербургской ж. дор. — 7 паръ поѣздовъ съ 5 остановками и 2 пары поѣздовъ съ 2 остановками.

Отношеніе получается:

$$36 \times 2 \times 13 : (7 \times 2 \times 5 + 2 \times 2 \times 2) = 936 : 78 = 12 : 1.$$

Стало быть на электр. линію придется около 93%, всего найденнаго числа пассажировъ.

Тарифныя ставки приняты разныя: на пригородномъ участкѣ 1 коп. съ пассажира и версты, съ цѣлью поощренія развитія трамвайнаго движенія между городомъ и пригородомъ Таргувекъ, лишеннымъ нынѣ всякаго сообщенія; во второмъ поясѣ—1,5 коп. а въ III и въ IV-омъ около 1,25 коп., чтобы быть по возможности ближе къ платѣ за поѣздъ по нормальной ж. д.

Въ нижеприведенной таблицѣ № III приведены вычисленные для каждаго пояса количества пассажировъ, затѣмъ тарифныя разстоянія, поясныя платы и валовой доходъ въ рубляхъ:

П О Я С А	Населеніе	Вѣроятное число пасса- жировъ $25 \times 0,93$	Тариф. разстоянія	Плата	Доходъ въ рубляхъ
Варшава Эльснеровъ	9300	216225	5	5	10810
Эльснеровъ Зомбки	2200	51150	7	10	5115
Зомбки Кобылякъ	6300	146475	13	16	23435
Кобылякъ Воломинъ	27200	632400	18	23	145452
Всего		1046250			184812
		Или круглымъ		числомъ	184800

Дополнительный доходъ съ пассажировъ II класса, полагая — на основаніи данныхъ по эксплуатаціи С.-Петербурго — Варшавской ж. д., что ихъ число составляетъ въ среднемъ около 5% отъ всего числа пассажировъ, — опредѣляется:

$$\frac{184800}{20} \times 0,5 = \text{около } 4600 \text{ руб.}$$

Доходъ съ багажа, полагая по 0,1 пуд. на пассажира и принимая плату по 0,25 коп. съ пуда и версты исчисляется:

$$\begin{aligned} \text{по I поясу } & 216225 \times 0,1 \times 0,25 \times 5 = 270 \text{ руб.} \\ \text{по II „} & 51150 \times 0,1 \times 0,25 \times 7 = 90 \text{ руб.} \\ \text{по III „} & 146475 \times 0,1 \times 0,25 \times 13 = 476 \text{ руб.} \\ \text{по IV „} & 632400 \times 0,1 \times 0,25 \times 18 = 2844 \text{ руб.} \\ \hline \text{Итого} & 3680 \text{ руб.} \approx 3700 \end{aligned}$$

Весь валовой доходъ:

$$\begin{aligned} \text{а) съ пассаж. III кл.} & \text{— } 184800 \text{ руб.} \\ \text{б) доплата за II кл.} & \text{— } 4600 \text{ „} \\ \text{в) доходъ съ багажа} & \text{— } 3700 \text{ „} \\ \hline \text{Итого} & 193100 \text{ руб.} \end{aligned}$$

*) Берется въ расчетъ будній лѣтній день съ поѣздами сквозными Варшава—Воломинъ, отправляемыми черезъ каждыя 30 минутъ.

Расходы по эксплуатации, считая на вагоноверсту по 14 коп. и принимая коэффициентъ наполненія вагоновъ 50% т. е. полагая по 31 мѣсто на вагонъ, получается при пробѣгѣ въ 17,5 версты:

$$\frac{1046250}{31} \times 17,5 \times 0,14 = 82687 \text{ руб.}$$

	Чистый доходъ въ рубляхъ:
	$193100 - 82687 = 110413 \text{ руб.}$
	Эксплоатаціонный коэффициентъ:
	$\frac{82687}{193100} = \text{около } 0,43.$

IV. Линія Варшава — Млоцины. Начинается въ чертѣ города, проходитъ по Закрочимской улицѣ подъ виадукомъ Привислинскихъ ж. д., а затѣмъ, войдя на обочину т. н. Закрочимскаго шоссе, слѣдуетъ непрерывно вдоль такового и доходитъ до мѣстности Млоцины. При главной линіи проектируется вѣтвь, начинающаяся у виадука Привислин. ж. д., идущая далѣе по старому желѣзнодорожному мосту тѣхъ-же дорогъ и примыкающая на разѣздѣ Эльснеровъ къ Воломинской линіи.

Общая длина главной линіи 8,7 вер., вѣтви — 6,7; путь — вездѣ оди-
ночный.

Районъ обслуживаемый — около 80 кв. вер., густота населенія — весьма разнообразная: ближе къ Варшавѣ — очень большая, на дальнѣйшемъ разсто-
яніи — даже ниже нормальной для Варшавскаго уѣзда. Во всякомъ случаѣ, считать въ среднемъ около 200 человекъ на 1 кв. версту, т. е. оцѣнить насе-
леніе въ 16000 человекъ можно, кажется, безъ большой погрѣшности, какъ и показываетъ таблица № I, въ коей подробно перечислены разныя мѣстности—
за исключеніемъ мелкихъ — входяція въ составъ района — съ указаніемъ числа
ихъ жителей по собраннымъ на мѣстѣ даннымъ.

ТАБЛИЦА № I

Названіе мѣстности	Число жителей	Названіе мѣстности	Число жителей
		Съ переноса . .	6669
Потокъ	1748	Ломянки	1022
Руда	1585	Ляски	325
Каскада	541	Кемпа Келпинска	199
Маримонтъ	343	Келпинъ	325
Слодовецъ	111	Домброва	198
Бѣляны	110	Дзекановъ	1281
Бураковъ	546	Ломна	1049
Ваврышевъ	454	Пальмира	305
Гаць-Опалень	348	Пеньковъ	271
Изабелинъ	232	Садова	177
Вулька Венглова	395	Млоцины А.	516
Мосциска	256	Млоцины Б.	2693
Къ переносу . .	6669	Итого . .	15030

Въ окрестностяхъ дер. Бѣляны и отчасти около Млоцинъ располагаются
военные лагеря; численность пребывающихъ въ нихъ войскъ — около 20000
человекъ.

Однако — ожидаемое число проѣздовъ отъ этой категоріи населенія не
принимается въ расчетъ — за отсутствіемъ достаточныхъ данныхъ.

Слѣдуетъ при этомъ замѣтить, что Бѣляны и Млоцины являются излюбленными мѣстами прогулокъ въ лѣтнее время.

Промышленность, какъ показываетъ таблица № II, развита слабо.

ТАБЛИЦА № II

Родъ промышленности	Число заводовъ	Число рабочихъ	Годовое производство въ 1000 р.
Обработка минераловъ	1	50	180
„ животн. продукт.	2	70	350
Химическіе заводы	2	20	50
А всего	5	140	580

Для магистрали — число проѣздовъ на 1 жителя можно принять, какъ для Гроецкаго под. пути т. е. около 14 проѣздовъ въ годъ на 1 жителя. Линія подраздѣляется на 2 пояса; тарифная ставка принята около 1,5 коп. съ пассажира и версты въ 1-омъ и 2 коп. — во II поясѣ.

Полученныя данныя, равно какъ ожидаемый доходъ въ рубляхъ, указаны въ табл. № III.

ТАБЛИЦА № III

П О Я С А	Населеніе	Число проѣздовъ	Тарифная ставка	Плата за проѣздъ	Доходъ въ рубляхъ
Варшава-Слодовецъ	6000	84000	5	7	5880
Слодовецъ-Млоцины	10000	140000	9	18	25200
Всего		224000			31080
			Или круглымъ числомъ 31100		

Доходъ за II классъ — считая примѣрно $\frac{1}{25}$ часть отъ дохода съ пассажировъ III класса — составитъ — около 1200 рб., доходъ съ багажа — по раньше принятымъ нормамъ около $84000 \times 0,1 \times 1 \text{ коп.} + 140000 \times 0,1 \times 2 \text{ коп.} = \infty 400 \text{ рб.}$ (круглымъ числомъ).

Что касается вѣтви, то цѣль ея сооруженія заключается въ томъ, чтобы обслуживать такія густо населенныя и притомъ совершенно лишенныя удобнаго сообщенія мѣста, какъ: Новое-Брудно (съ населеніемъ около 30000 жителей), Александровъ (3800 жителей), Брудно-Старое (1100), отчасти также: чтобы установить для расположенныхъ въ районѣ сѣти мѣстъ сообщеніе съ Брудновскимъ кладбищемъ, на которомъ нынѣ главнѣе образомъ — за переполненіемъ стараго Повонзковскаго — хоронятъ своихъ покойниковъ жители Варшавы и ближайшихъ пригородовъ.

Въ совокупности населеніе обслуживаемаго такимъ образомъ района можно оцѣнить въ 35000 человекъ; число проѣздовъ, считая по 30 въ годъ на 1 жителя, можно принять около 1050000 въ годъ; считая среднюю длину проѣзда въ 4 версты съ 5-копеечной платой — доходъ валовой можно опредѣлить въ 52500 рб. доплату же за II классъ — въ размѣрѣ примѣрно $\frac{1}{25}$ — то есть около 2000 рб. Весь валовой доходъ со всей линіи получается, такимъ образомъ:

съ главной линіи за III кл. 31100 рб.
доплата за II кл. и багажъ 1600 рб.
доходъ съ вѣтви 54500 рб.
Итого 87200 рб.

Соотвѣтствующе ожидаемому движенію число вагоновъ (принимая 50% наполненія).

на главной линіи $\frac{224000}{31} = \infty 7230$ съ пробѣгомъ въ среднемъ 7 вер.

на вѣтви $\frac{1050000}{31} = \infty 34000$ съ полнымъ пробѣгомъ т. е. 6,5.

Слѣдуетъ при этомъ замѣтить, что по проекту въ будніе дни предви-
дѣны поѣзда на главной линіи: до Слодовца — черезъ 30 минутъ, а сквозные
до Млоцинъ черезъ часъ; на вѣтви же — черезъ 30 минутъ.

Всего вагоноверстъ согласно предыдущему получается:

$$7230 \times 7 + 34000 \times 6,5 = \infty 271600.$$

Считая по 14 коп. съ вагоноверсты, весь эксплуатаціонный расходъ
опредѣлится въ $271600 \times 0,14 =$ круглымъ числомъ 38000 рб.

Чистый доходъ $87200 - 38000 = 49200$ рб.

Эксплуатаціонной коэффиціентъ

$$\frac{38000}{87200} = \infty 0,45$$



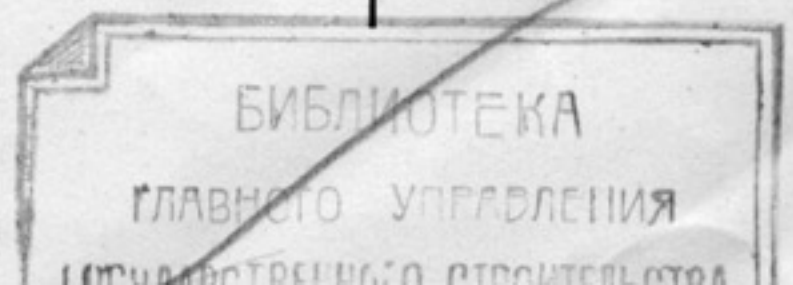
V. Линія Варшава — Блоне. Начинается въ центрѣ города; за заставой
сворачиваетъ на т. н. Гурчевскую дорогу; на 11 верстѣ входитъ на полосу част-
ныхъ отчуждаемыхъ земель и черезъ деревни: Бабице, Войцѣшинъ, Борженцинъ,
и Витки доходитъ до уѣзднаго гор. Блоне, за которымъ — въ разстояніи около
1½ вер. примыкаетъ къ станціи того же названія Варшавско-Калишской ж. д.

Общая длина — 29,8 вер.; до предмѣстья Коло — путь двойной, на осталь-
номъ протяженіи одиночный. Кромѣ магистрали проектируются 2 вѣтки: Коло-
Влохи и Коло-Закрочимская, общей длиной 10,2 вер. проходящія по окраинамъ
предмѣстій: Воля и Коло и въ предѣлахъ предмѣстія Повонзки.

Площадь обслуживаемаго района — около 300 кв. вер. изъ чего на Вар-
шавскій уѣздъ приходится около 140 кв. в. и на Блонскій — около 160 кв. в.
Отчисляя около 10 кв. вер., занимаемыхъ пригородами: Повонзки и Коло — съ на-
селеніемъ согласно собраннымъ на мѣстѣ даннымъ: $7040 + 17590 = 24630$ чело-
вѣкъ, принимая густоту населенія Варшавскаго уѣзда въ 193 жителя на 1 кв.
версту, — и Блонскаго — 158 чел. (на даннымъ оффиціальной статистики) —
все населеніе района опредѣляется въ $24630 + 130 \times 193 + 160 \times 158 = 75000$ че-
ловѣкъ. Цыфра эта принимается въ расчетъ; правильность ея под тверждается
таблицей № 1, въ коей указано подробно — по даннымъ собраннымъ на мѣстѣ —
населеніе разныхъ мѣстностей, заключающихся въ предѣлахъ района (пропуще-
ны только разныя мелкія.

ТАБЛИЦА № 1.

Наименованіе мѣстности	Число жи- телей	Наименованіе мѣстности	Число жи- телей	Наименованіе мѣстности	Число жи- телей
		Съ переноса .	36832	Съ переноса .	48511
Повонзки	7041	Бугай	65	Балуты	487
Вавржишевъ	454	Мосциска	250	Юзевовъ	1789
Коло	17591	Войцешинъ	523	Божеевъ	488
Гроты	279	Умястовъ	257	Божа-Воля	101
Одоляны	339	Боженцинъ	1123	Брамки	115
Хржановъ	264	Вонсы	271	Вавришевъ	209
Еленки	526	Вычленды	352	Гавартова-воля	246
Гурце	1140	Викторовъ	230	Голе	511
Клаудынъ	193	Вулька	289	Плохощинъ	631
Близне	492	Лавы	157	Миленцинъ	457
Лятхоржево	381	Гронды	381	Чубинъ	841
Мацешинъ	674	Заборовъ	709	Блоне	6032
Вѣрусовъ	147	Заборовекъ	556	Чарновъ	189
Зеленки	811	Горна-воля	126	Лучевекъ	87
Бабице	735	Заблотня	236	Лисице	139
Голомбки	284	Издебно	619	Лазы	157
Липковъ	336	Пасъ	237	Дзиковоля	126
Сераковъ	215	Піоруновъ	117	Трусковъ	70
Ожаровъ	726	Радощице	157	Рахале	164
Капуты	358	Фрашице	418	Кампиносъ	68
Ожарувекъ	122	Витки	198	Гнатовице	91
Кренчки	133	Копытовъ	445	Граница	232
Олтажевъ	296	Погулянка	136	Гады	105
Кочары	843	Пиляшковъ	197	Пасъ	217
Буда	195	Повонзки	156	Прусы	112
Піотровекъ	175	Радзиковъ	211	Папротня	307
Маріевъ	441	Свеннице	309	Фашице	139
Юзефина	333	Шиманувекъ	228	Вилькова-весь	230
Трусковецъ	496	Лудень	306	Вейца	79
Харнувекъ	182	Лешно	956	Мошна	92
Опалень-Изабелинъ	630	Михаловъ	1429	Буда-Заборовска	158
Къ переносу	36832	Къ переносу	48511	Итого	62865



Промышленность района иллюстрируется табл. № II, въ которой приведены—по отраслямъ данныя о числѣ фабрикъ и рабочихъ, а также о размѣрахъ годового производства въ рубляхъ.

ТАБЛИЦА № II

Наименованіе группъ	Число заводовъ	Число рабочихъ	Годовая производительность въ 1000 рб.
1. Обработка металловъ	18	3575	8780
2. „ минераловъ	3	220	180
3. Кирпичные заводы	8	1200	1160
4. Химическіе продукты	5	230	900
5. Питательные „	7	1580	2060
6. Обработка животн. продукт.	2	275	1250
7. „ волокнист. веществъ	1	500	780
Всего	44	7580	15110

Въ таблицѣ № III населеніе района распредѣлено по 7 поясамъ, относя къ 1-му мѣстности — Повонзки и Коло, т. е. круглымъ числомъ около 24000 жит., а населеніе остальныхъ вычисляя пропорціонально ихъ площади и принятой густотѣ.

Вѣроятный размѣръ пассажирскаго движенія на магистрали опредѣляется на основаніи слѣдующихъ соображеній: проектируемая линія будетъ повидимому работать въ условіяхъ, аналогичныхъ тѣмъ, въ коихъ нынѣ находится Гроецкій подъѣздной путь, стало быть, число проѣздовъ на 1 жителя въ годъ можнобы принять, основываясь на данныхъ эксплоатации этого пути, т. е. круглымъ числомъ 14. Однако, имѣя въ виду меньшую населенность района, представляется болѣе осторожнымъ пыфру эту уменьшить до 10 — примѣрно пропорціонально наличной густотѣ населенія. Затѣмъ, вслѣдствіе сосѣдства съ Калишской ж. дор. возникаетъ вопросъ о томъ, какъ распредѣлится все ожидаемое къ перевозкѣ число пассажировъ между этими 2 линіями.

Разрѣшить этотъ вопросъ можно по примѣненному въ предыдущихъ расчетахъ методу, полагая на электрической линіи сквозныхъ поѣздовъ въ сутки 22 пары съ 20 остановками и дополнительныхъ мѣстныхъ до дер. Коло и на вѣтви 64 пары съ 7 остановками; на Калишской ж. дор.: 4 пары поѣздовъ съ 5 остановками и 2 пары съ 4. Отсюда получается отношеніе: $(22 \times 2 \times 20 + 64 \times 7 \times 2) : (4 \times 2 \times 5 + 2 \times 2 \times 4) = 1776 : 56 = (\text{приблизительно}) 32 : 1$, — откуда выводъ, что по электрической линіи проѣдетъ примѣрно 97% всего ожидаемаго къ перевозкѣ количества пассажировъ.

Въ нижеприведенной табл. № III показано вѣроятное число проѣздовъ въ годъ, тарифныя разстоянія и тарифныя платы, принимая ставку по 1,25 коп. съ пассажира и версты, съ тѣмъ именно расчетомъ, чтобы цѣна за проѣздъ по электрической линіи составляла среднее ариѳметическое между цѣной проѣзда по Калишской дорогѣ въ поѣздахъ сквозныхъ и мѣстныхъ. Въ тойже таблицѣ показанъ и вѣроятный доходъ въ рубляхъ.

ТАБЛИЦА № III

П О Я С А	Населеніе	Вѣроятное число проѣздовъ $(0,97 \times 10)$	Тариф. разстоянія	Плата за проѣздъ	Доходъ въ рубляхъ
Варшава—Коло	24000	233000	4	5	11650
Коло—Близне	6000	58000	8	10	5800
Близне—Зеленка	7000	68000	12	15	10200
Зеленка—Войцѣшинъ	8000	77000	16	20	15400
Войцѣш.—Борженцинъ	8000	77000	20	25	19250
Борженцинъ—Радзиковъ	9000	87000	24	30	26100
Радзиковъ—Блоне	13000	126000	30	37	46600
Итого		726000			135000

Согласно имѣющимся даннымъ, по В.-Калишской ж. дор. проѣхало въ 1911 году до ст. Ожаровъ, Плохочинъ и Блоне въ поѣздахъ пассажирскихъ и мѣстныхъ всего 295984 пассажировъ; по таблицѣ № III число проѣздовъ по электрической линіи, считая только 6 послѣднихъ поясовъ, такъ какъ первый слишкомъ близокъ въ Варшавѣ для того, чтобы населеніе его могло пользоваться нормальной ж. дор.; — получается 493000 человекъ, прибавляя же еще

3%, выпадающихъ на долю Калишской ж. дор. — всего $\frac{100}{97} \times 493000 =$ круглымъ

числомъ 508000 т. е. выше дѣйствительнаго $\frac{508000 - 295984}{295984} \times 100 = \approx 72\%$.

Слѣдуетъ не забывать, что на Калишской дорогѣ имѣется въ обращеніи всего 6 паръ поѣздовъ въ сутки (не считая 1 пары курьерскихъ), тогда какъ на проектируемой электрической линіи предвидѣны поѣзда сквозныя черезъ каждыя 50 минутъ т. е. 22 пары въ сутки, кромѣ дополнительныхъ мѣстныхъ, на участкѣ до Кола, курсирующихъ въ промежуткахъ между первыми черезъ каждыя 12½ минуты. Для Гродзиской линіи количество пассажировъ, подсчитанное съ должной осторожностью на основаніи достаточно надежныхъ данныхъ, въ сравненіи съ дѣйствительнымъ размѣромъ движенія на Вѣнской дорогѣ съ гораздо болѣе интенсивнымъ, чѣмъ на Калишской, графикомъ мѣстнаго, сообщенія представляетъ все же таки приростъ около 56%, и это вполне естественно.

Въ данныхъ, поэтому, условіяхъ, — ожидаемый — приростъ въ размѣрѣ около 72% не представляется, повидимому, невѣроятнымъ.

При Блонской главной линіи проектируются 2 вѣтки; цѣль ихъ сооруженія заключается въ томъ, чтобы обслуживать предмѣстья: Повонзки, Коло и отчасти Волю, т. е. установить сообщеніе между этими отдаленными, но довольно населенными мѣстностями и городомъ. Предполагается, что упомянутые выше мѣстные поѣзда, курсирующие до остановочнаго пункта Коло будутъ заходить затѣмъ попеременно: то на одну, то на другую вѣть. Такимъ образомъ, независимо отъ принятаго уже во вниманіе числа проѣздовъ, вошедшаго въ общую сумму по первому поясу, можно разсчитывать еще на дополнительное число проѣздовъ, которое получится отъ ожидаемаго движенія чисто трамвайнаго характера между окраинами и городомъ.

Районъ, обнимающій мѣстности: Повонзки, Коло и примѣрно половину Воли, имѣетъ населенія—круглымъ числомъ:

$$7000 + 17000 + \frac{20000}{2} = 35000 \text{ душъ.}$$

Полагая по 20 проѣздовъ въ годъ на человека*) и принимая плату въ среднемъ 8 коп., весь валовой доходъ по этой статьѣ получается:

$$35000 \times 20 \times 0,08 = 56000 \text{ руб.}$$

Доплата за II кл. на магистрали—считая, что какъ на Калишской дорогѣ во II классѣ проѣдетъ $\frac{1}{14}$ всѣхъ пассажировъ, и принимая плату на 50% дороже, чѣмъ въ III кл., — получается:

$$\frac{135000}{14} \times 0,5 = 4800 \text{ руб.}$$

Доходъ отъ перевозки багажа, считая по тѣмъ же нормамъ, какъ и для предыдущихъ линій, — опредѣляется.

для 1-го пояса	$233000 \times 1 =$	233 руб.
„ 2-го „	$58000 \times 2 =$	116 „
„ 3-го „	$68000 \times 3 =$	204 „
„ 4-го „	$77000 \times 5 =$	385 „
„ 5-го „	$77000 \times 6 =$	464 „
„ 6-го „	$87000 \times 7 =$	609 „
„ 7-го „	$126000 \times 9 =$	1134 „

Итого 3145 руб. или кругло 3200 руб.

*) Пр. Стецевичъ для городовъ съ населеніемъ около 50000 жит. рекомендуетъ брать 40 проѣздовъ на 1 жителя въ годъ; въ данномъ случаѣ можно бы взять около 30; за вычетомъ принятыхъ при расчетѣ магистрали, остается 20.

Весь валовой доходъ получается такимъ образомъ:

съ пассажировъ III кл. на магистрали	135000 руб.
доплата за II кл.	4800 „
доходъ съ багажа	3200 „

Отъ мѣстнаго движенія на участкѣ Варшава—

Коло и на вѣтвяхъ	56000 руб.
а всего	199000 руб.

Для магистрали отвѣчающее размѣру принятаго движенія число вагоновъ получается, задаваясь коэффициентомъ наполненія въ 50% — какъ и въ предыдущихъ расчетахъ:

$$\frac{726000}{31} = 23420$$

Тоже для вѣтвей:

$$\frac{700000}{31} = 22600$$

Средній пробѣгъ для магистрали, замѣчая—что количество пассажировъ между 3-имъ и 4-ымъ поясомъ составляетъ примѣрно половину всего ихъ числа, можно принять въ

$$\frac{16 + 30}{2} = 24 \text{ версты.}$$

Тоже для вѣтвей—около 7 верстъ. Тогда расчетное число вагоновъ-верстъ получается для магистрали съ вѣтвями:

$$23420 \times 24 + 22600 \times 7 = \approx 720000.$$

Считая по 14 коп. съ вагоно-версты, эксплуатаціонный расходъ получается:

$$720000 \times 0,14 = 100800 \text{ руб.}$$

Эксплуатаціонный коэффициентъ:

$$\frac{100800}{199000} = \approx 0,50.$$

Чистый доходъ: $199000 - 100800 = 98200 \text{ руб.}$

Въ предыдущемъ изложеніи, пользуясь имѣющимися данными, а также руководствуясь указаніями практики, вычислены для каждой изъ 5 проектируемыхъ линій: вѣроятный валовой доходъ и чистый доходъ, т. е. сумма, остающаяся отъ валового дохода за вычетомъ эксплуатаціонныхъ расходовъ.

Остается приступить къ выясненію доходности предпріятія. Для осуществленія его предполагается выпускать — отдѣльно для каждой линіи — 5% процентныя облигаціи по курсу 85%; размѣръ облигаціоннаго капитала исчисленъ, принимая во вниманіе—кромѣ потери на реализацію, еще расходъ—въ размѣрѣ 5% отъ номинальной суммы—на уплату процентовъ за время постройки—и указанъ отдѣльно для каждой линіи въ ниже помѣщенной таблицѣ А.

На покрытіе процентовъ по облигаціямъ и на погашеніе таковыхъ изъ чистаго дохода отчисляется сумма въ размѣрѣ 5¼% отъ нарицательнаго капитала.

Затѣмъ въ запасной капиталъ — согласно § 25 Уст. Общ. Варш. п. п. отчисляется 2% отъ чистаго дохода.

Такъ какъ всѣ линіи, исключая одну лишь Рашинскую — проходятъ на большемъ или меньшемъ протяженіи по городскимъ улицамъ, то приходится имѣть въ виду еще отчисленіе извѣстной части чистаго дохода въ пользу города. Размѣръ этого отчисленія опредѣляется для каждой линіи отдѣльно, полагая, что городу отдается половина всего чистаго дохода, приходящагося на городской участокъ, доходъ же этотъ вычисляется путемъ умноженія длины заключающейся въ чертѣ города части линіи на тарифную ставку, затѣмъ, на дополненіе къ единицѣ эксплуатаціоннаго коэффициента и, наконецъ, на годовое число пассажировъ, уменьшенное черезъ введеніе еще коэффициента 0,93, такъ какъ не всѣ пассажиры приѣзжаютъ въ городъ и выѣзжаютъ изъ города.

Коэффициентъ этотъ выведенъ на основаніи эксплуатаціонной практики Гроецкаго под. пути.

Остатокъ отъ чистаго дохода — за вычетомъ всѣхъ вышеуказанныхъ отчисленій, — составляетъ чистую прибыль, которая согласно § 27 Устава дѣлится поровну между Правительствомъ и Обществомъ, такъ какъ чистая прибыль отъ эксплуатаціи существующихъ линій превышаетъ 8% *).

Въ нижеприведенной таблицѣ А помѣщены результаты финансовыхъ подсчетовъ, произведенныхъ для всѣхъ проектируемыхъ линій — по нормамъ, только что изложеннымъ.

ТАБЛИЦА А.

Названіе линіи	Полная стоимость сооруженія	Валовой доходъ	Расходы по эксплуатаціи	Чистый доходъ	Отчисленія			Всего отчисленій	Примѣчанія
					въ пользу города	въ запас. капиталъ	проц. и погашеніе		
Варшава-Гродзискъ .	4859100	580662	281680	298982	19984	6000	251281	277265	Линія не проходитъ въ чертѣ города
Варшава-Рашинъ . . .	774900	107614	38275	69339	—	1386	40115	41501	
Варшава-Воломинъ . .	1708600	193100	82687	110413	7847	2208	89700	99955	
Варшава-Млоцины . .	1275700	87200	38000	49200	6370	984	67000	74354	
Варшава-Блоне . . .	2149700	199000	100800	98200	10695	1964	112900	125559	
Всего	10768060			626134				618634	

Какъ видно, чистая прибыль отъ всѣхъ 5 линій въ первое время эксплуатаціи составляетъ 7500 руб. Безусловно доходными предпріятіями являются 3 линіи: Гродзиская, Рашинская и Воломинская; остальные 2 въ первые годы будутъ давать убытки. Если, однако, имѣть въ виду постепенный ростъ населенія въ пригородахъ и ближайшихъ окрестностяхъ Варшавы, то становится очевиднымъ, что въ близкомъ будущемъ и 2 послѣднія линіи могутъ уже оказаться прибыльными.

Средній годовой приростъ для самой Варшавы съ предмѣстьями составляетъ около 2%; такъ какъ населеніе центральныхъ частей растетъ мало, то тѣмъ сильнѣе, очевидно, оно растетъ на предмѣстьяхъ, а въ подобной же степени — и въ пригородахъ.

Причины этого явленія указаны во введеніи къ настоящей запискѣ. При этомъ доходность первыхъ 3-хъ линій, вычисленная для настоящаго времени, можетъ въ близкомъ будущемъ сильно возрасти. Какъ показываютъ отчеты по эксплуатаціи существующихъ линій Общ. Варш. под. п., средній приростъ дохода съ пассажирскаго движенія въ періодъ времени отъ 1900 до 1911 года, — отнесенный къ первоначальному доходу, — составляетъ: на Гроецкомъ пути 9%, на Вилянковскомъ — 11% и на Яблонна-Ваверскомъ — 18%.

Есть полное основаніе полагать, что на Гродзиской, Рашинской и Воломинской линіяхъ указанное явленіе будетъ имѣть мѣсто въ той же — по крайней мѣрѣ — степени; въ такомъ случаѣ приростъ чистой прибыли съ этихъ 3 линій дастъ возможность покрывать убытки по эксплуатаціи двухъ послѣднихъ въ первые годы послѣ ихъ постройки. Съ другой же стороны постоянный ростъ населенія въ ихъ районахъ даетъ право рассчитывать на то, что до начала открытія движенія на нихъ вѣроятный убытокъ будетъ меньше исчисленнаго.

Наконецъ, слѣдуетъ имѣть въ виду то, что центральная генераторная станція, рассчитанная на праздничное движеніе — благодаря этому во всѣ будніе дни будетъ располагать избыткомъ свободной энергіи, которая можетъ быть распродаваема. Спросъ на нее въ окрестностяхъ Варшавы обезпеченъ. Не вдаваясь въ подробности, съ большимъ приближеніемъ избытокъ этотъ можно оцѣнить примѣрно въ 1200 кв. час. имѣя въ виду лишь первые годы эксплуатаціи Гроецкой и Рашинской линій. Вѣроятный доходъ отъ распродажи сказанной энергіи является тѣмъ большимъ обезпеченіемъ доходности предпріятія.

Принимая во вниманіе, что одновременная реализація облигаціоннаго капитала на столь значительную сумму, какъ выше указано, съ одной стороны, могла бы быть затруднительна и повліяла бы на пониженіе курса реализаціи, а съ другой стороны, — одновременная постройка въ окрестностяхъ города

*) См. Отчетъ за 1911 годъ.

Варшавы всей съѣти длиною около 117 верстъ могла бы вызвать повышение цѣнъ на матеріалы и рабочую силу сверхъ предвиденныхъ по расцѣночной вѣдомости, предположено, какъ уже это было выше указано, производить постройку проектируемыхъ линій не сразу, а постепенно и съ такимъ расчетомъ, чтобы движеніе на линіи Варшава-Гродзискъ и Варшава-Рашинъ могло быть открыто въ 1915 году, на линіи Варшава-Воломинъ въ 1917 г. Варшава-Млоцины въ 1918 г. и Варшава-Блоне въ 1920 году.

Остается еще разсмотрѣть вопросъ объ электризації двухъ существующихъ подъѣздныхъ путей: Виляндовскаго и Ваверъ-Карчевскаго.

Переустройство на электрическую тягу перваго изъ нихъ влечетъ за собою необходимость кореннаго измѣненія всей организациі товарнаго движенія— въ виду невозможности совмѣстить таковое съ пассажирскимъ при электрической тягѣ. По мѣстнымъ условіямъ оказывается возможнымъ, перешивъ на хвостовомъ участкѣ линіи колею на 1-метровую и соединивъ ее въ посадѣ Пясечно съ Гроецкихъ под. путемъ, направлять все товарное движеніе въ обходъ по этому пути въ Варшаву и обратно.

Для пассажирскаго же движенія конецъ линіи трассируется черезъ заселенныя дачныя мѣста: Констанцинъ, Сколимовъ и Хылице, такъ что онъ будетъ работать совершенно независимо отъ концевой участка, предназначеннаго для товарнаго движенія. Колея перешивается на всей линіи съ 800 мм. на 1 метръ.

Стоимость электризації Виляндовскаго пути складывается, такимъ образомъ, изъ 3 частей: а) приспособленіе къ электрической тягѣ существующей линіи — за исключеніемъ хвостового участка; б) стоимость переустройства этого послѣдняго, ровно какъ соединенія его съ Гроецкимъ путемъ; в) надлежащее усиленіе Гроецкаго пути для пропуска дополнительнаго числа товарныхъ поѣздовъ. Согласно подробнымъ расцѣночнымъ вѣдомостямъ общій итогъ по указаннымъ 3 отдѣламъ выведенъ на сумму 3530100 руб. нарицательныхъ въ облигаціяхъ. Основной же акціонерный капиталъ существующей Виляндовской линіи составляетъ 693700 руб.

Въ 1911 году по Виляндовскому пути за вычетомъ хвостового участка проѣхало пассажировъ — 769563 челов. Полагая приступить къ электризації Виляндовской линіи не ранѣе окончанія постройки всѣхъ новыхъ линій, т. е. въ 1920 году — слѣдуетъ имѣть въ виду, что до того времени пассажирское движеніе разовьется еще больше. Принимая—согласно отчетамъ по эксплуатаціи за время съ 1908 по 1911 годъ годовой приростъ въ среднемъ 12%, количество пассажировъ которое можно ожидать ко времени электризації опредѣлится, прибавляя къ результату за 1911 годъ еще около $8 \times 12 = 96\%$ или круглымъ числомъ 100%; искомое число, въ такомъ случаѣ будетъ: $2 \times 769563 = 1539126$ челов. Соотвѣтственно сему ожидаемый валовой доходъ отъ перевозки пассажировъ и багажа можно принять $2 \times [(158619 - 109702 \times 5 \text{ коп. (на хвостов. участкѣ)})] = 2 \times 153134 = 306268$ руб.

Валовой доходъ отъ перевозки грузовъ малой скорости—согласно даннымъ по эксплуатаціи за 1911 г. составилъ: $96534 + 2133 = 98667$ руб. По даннымъ за періодъ отъ 1908 по 1911 годъ годовой приростъ его — около 15%; принимаемъ только 10%, т. е. считаемъ, что въ теченіе 8 лѣтъ (до 1920 годъ) — доходъ возрастетъ до $1,8 \times 98667 = \infty 178000$ руб. Считая — согласно тѣмъ же даннымъ что на участкѣ Варшава-Виляновъ проѣзжаетъ ежегодно около 58%, а по всей линіи — около 42% годового числа пассажировъ, средній пробѣгъ опредѣляется въ $0,58 \times 22 \text{ вер.} + 0,42 \times 8,8 = 16,5 \text{ вер.}$; въ зависимости отъ этого расчетное число вагоноверстъ, принимая — какъ въ предыдущихъ расчетахъ коэффициентъ наполненія вагоновъ 50%, получится:

$$\frac{1539126}{31} \times 16,5 = \text{около } 820000 \text{ вагоноверстъ.}$$

Эксплоатаціонный расходъ опредѣлится, полагая по 14 коп. на вагоноверсту, т. е.

$$820000 \times 0,14 = \text{около } 114800 \text{ руб.}$$

такъ что чистый доходъ отъ пассажирскаго движенія на электрической линіи:

$$306268 - 114800 = 191468 \text{ руб.}$$

Чистый доходъ отъ товарнаго движенія опредѣляется, принимая—согласно даннымъ по эксплуатаціи за 1911 г.—эксплоатаціонный коэффиц. 0,64, т. е.

$$0,36 \times 178000 = \infty 64100 \text{ руб.}$$

Весь чистый доходъ будетъ

$$191468 + 64100 = 255568 \text{ руб.}$$

Отчисляя отъ этого сумму, равную той части чистой прибыли, которая приходилась на Вилянвскій акціонерный-капиталъ, или 86058 руб. *), — чистый доходъ на облигаціонный капиталъ предпріятія послѣ электризаціи получится:

$$255568 - 86058 = 169510 \text{ руб.}$$

Отчисляя плату въ пользу города — 9759 руб. и на запасной капиталъ 3840 руб. — на уплату процентовъ по облигаціямъ и на погашеніе остается 169510 — (9759 + 3840) = 155911 руб., тогда какъ на сей предметъ требуется

$$\frac{3530100}{100} \times 5\frac{1}{4} = 185330 \text{ руб.,}$$

$$185330 - 155911 = 29419 \text{ руб.}$$

Недоборъ этотъ въ первые годы съ избыткомъ можетъ быть покрытъ чистой прибылью по другимъ линіямъ. — Слѣдуетъ, притомъ, имѣть въ виду, что введеніе электрической тяги усилить еще болѣе ростъ пассажирскаго движенія. При разсмотрѣніи Гродзиской линіи выведено, — при весьма осторожномъ подсчетѣ—что введеніе электрической тяги можетъ дать по сравненію съ паровой жел. дор.—приростъ пассажирскаго движенія около 56%.

Приступая къ разсмотрѣнію вопроса объ электризаціи участка Варшава—Отвоцкъ — Карчевъ Яблонна Ваверскаго под. пути, необходимо оговориться прежде всего, что по крайнему убѣжденію Правленія Общества Варш. п. п. упомянутая электризація является несвоевременной и ничѣмъ особеннымъ не вызывается. Съ открытіемъ въ началѣ лѣта движенія на заканчиваемомъ нынѣ постройкой участкѣ Ваверъ — Карчевъ и съ исполненіемъ предвидѣнныхъ по усиленію участка Варшава—Ваверъ работъ, линія Варшава—Отвоцкъ —Карчевъ, будетъ, по видимому, удовлетворять всѣмъ требованіямъ, которые могутъ быть къ ней предъявлены, тѣмъ болѣе что съ устройствомъ второго пути на Ковельскомъ участкѣ Прив. ж. дор. число мѣстныхъ поѣздовъ, назначенныхъ для обслуживанія дачныхъ поселковъ, доведено до 8 паръ останавливающихся на всѣхъ безъ исключенія остановочныхъ пунктахъ, не считая еще 5 паръ, которые останавливаются только на 2 главнѣйшихъ.

Однако въ виду возбужденія нѣкоторыми соискателями ходатайства на сооруженіе электрической линіи, проходящей параллельно Варшава — Карчевскому подъѣзднему пути, только по другую сторону Ковельской магистральной Привислинской линіи, — въ весьма близкомъ отъ послѣдней разстояніи, — Правленіе Общества нашло необходимымъ изучить вопросъ объ электризаціи Варшава—Карчевскаго участка. Результаты этихъ изслѣдованій приведены ниже.

Подлежащая электризаціи линія слгается изъ 2 частей: изъ существующаго участка Варшава — Ваверъ и заканчиваемаго нынѣ постройкой участка Ваверъ—Отвоцкъ—Карчевъ.

Электризація перваго изъ нихъ связана съ кореннымъ его переустройствомъ, которое заключается: въ перенесеніи пути съ обочины шоссе, по коей онъ нынѣ пролегаетъ, на середину того же шоссе — и въ прокладкѣ второго пути. Оба пути укладываются въ одномъ уровнѣ съ мостовой изъ рельсъ „Фениксъ“ вѣсомъ 34½ фун./пог.ф.—на шпалахъ.

На второмъ участкѣ, проходящемъ по собственной полосѣ отчужденія, полотно остается безъ измѣненія, — равно какъ и верхнее строеніе, которое уложено изъ рельсъ 20 фунтовыхъ казеннаго типа..

При этомъ на обоихъ участкахъ предполагается перешивка колесъ 800 мм. на 1 метръ — имѣя въ виду, что послѣ электризаціи они войдутъ въ составъ проектируемой Обществомъ сѣти электрическихъ линій.

Согласно подробной расцѣночной вѣдомости, полная стоимость переустройства на электрическую тягу Варшава—Карчевскаго участка опредѣляется въ 3210900 рублей.

Ожидаемый послѣ электризаціи доходъ будетъ слагаться изъ дохода: съ пассажировъ, ѣдущихъ отъ станціи Варшава и обратно: 1) до станцій, расположенныхъ на участкѣ Варшава—Ваверъ—2) до станцій на участкѣ Ваверъ—Отвоцкъ и 3) до посада Карчевъ.

Первая изъ указанныхъ категорій дохода въ расчетъ не принимается, предполагая, что какъ и по настоящее время она пойдетъ на покрытіе расходовъ по перевозкамъ на подлежащемъ участкѣ равно какъ и на образованіе прибыли отъ капитала, израсходованнаго на его сооруженіе.

Валовой доходъ двухъ слѣдующихъ категорій пойдетъ на покрытіе расходовъ по перевозкамъ на 2-мъ и 3-мъ участкахъ, а также на образованіе

*) см. Отчетъ за 1911 г.

прибыли по капиталамъ, израсходованнымъ на сооруженіе линіи Ваверъ — Карчевъ и на электризацію участка Варшава—Карчевъ.

Для исчисленія валового дохода отъ перевозокъ на 2 участкѣ можно воспользоваться данными о числѣ билетовъ, проданныхъ въ его предѣлахъ въ 1911 году на Привислинскихъ ж. дор., параллельно пути которыхъ участокъ этотъ проходитъ въ разстояніи отъ нѣсколькихъ саженъ до $\frac{3}{4}$ вер.

По округленіи до полныхъ сотенъ число проданныхъ билетовъ отъ ст. Варшава Прив. ж. д. до поименованныхъ въ таблицѣ № I станцій и обратно получилось:

ТАБЛИЦА № I

Наименованіе Станцій	Число билетовъ	Цѣна на Прив. дор. для мѣстн. поѣздовъ III кл.	Цѣна въ поѣзд. дальн. слѣдов. III кл.
Ваверъ			
Радость	198200		
Медзешинъ	76900		
Фаленица.	347500	22 к.	30 к.
Михалинъ	39500		
Юзефовъ	102800		
Ярославъ	10300		
Свидеръ	124000		
Отвоцкъ	443300	29 к.	45 к.
Всего	1342500		

Принимая во вниманіе соображенія, изложенныя при разсмотрѣніи линіи Варшава—Гродзискъ, можно допустить, что съ введеніемъ электрической тяги число поѣздовъ увеличится примѣрно на 50%. Ожидаемое на семъ основаніи число поѣздовъ указано въ графѣ 2-ой прилагаемой табл. № II, равно какъ и тарифныя разстоянія до остановочныхъ пунктовъ, принятыхъ за тарифныя.

Общее число остановокъ на участкѣ Ваверъ — Отвоцкъ электрической линіи, то же, что и на Привислинскихъ ж. д.; по мѣстнымъ условіямъ увеличеніе такового не требуется, въ виду того, что среднее разстояніе между ними — около 2 верстъ.

Принимается, что изъ общаго числа пассажировъ, проѣхавшихъ по Привисл. ж. д. отъ Вавера до Отвоцка и обратно, на долю электрической линіи придется 84%, и на долю Привислинскихъ ж. д. 16% *) каковое отношеніе выведено, для общаго числа пассажировъ пропорціонально произведеніямъ изъ числа поѣздовъ на число остановокъ. Для электрической линіи, принимая, что въ будніе дни будутъ въ обращеніи поѣзда черезъ каждые 24 мин. отъ 6 час. утра до 12 ночи и считая 8 остановокъ, произведеніе это получается:

$$2 \times 47 \times 8 = 752$$

то же для Привислинскихъ ж. дор., считая 5 паръ поѣздовъ съ двумя остановками и 8 паръ съ 8 остановками, получается:

$$2 \times 5 \times 2 + 2 \times 8 \times 8 = 148$$

Число пассажировъ отъ и до ост. пункта Карчевъ опредѣляется, принимая площадь района, тяготеющаго къ этой станціи, — въ 80 кв. вер. и густоту населенія его въ 100 человекъ на кв. версту (по официальнымъ даннымъ для Новоминскаго уѣзда за 1907 годъ — 96 + годовой приростъ въ 1% за 4 года) число это = $100 \times 80 = 8000$ человекъ.

Число поѣздовъ, приходящихся на каждаго жителя, принимается въ 10, какъ это имѣетъ мѣсто для Блонской линіи, съ которой линія Варшава—Отвоцкъ—Карчевъ находится въ аналогическихъ условіяхъ.

*) Для сравненія считаемъ не лишнимъ указать, что отъ станціи Варшава до ст. Ваверъ и обратно — въ 1911 г. проѣхало по Прив. ж. д. около 6,600 пассаж., а по под. п. Яблониа—Ваверъ около 241,300 т. е. въ отношеніи 3 къ 97.

Такимъ образомъ число ожидаемыхъ проѣздовъ опредѣлится въ

$$10 \times 8000 = 80,000 \text{ человѣкъ.}$$

Цѣну за проѣздъ предполагается назначить среднюю между цѣнами установленными на Привислинскихъ жел. дорогахъ для поѣздовъ мѣстнаго сообщенія и дальняго слѣдованія (первыхъ 6 паръ, вторыхъ 7), а именно по 1,5 к. за версту III класса; ожидаемый валовой доходъ съ пассажирскаго движенія указанъ въ колоннѣ 6-ой нижеприведенной таблицы.

ТАБЛИЦА II

Наименованіе тариф. пунктовъ	Число ожд. проѣзд.	Ожидаем.число проѣзд. на электр. линіи	Тарифное разстояніе отъст.Варш.	Цѣна за проѣзд. въ III кл.	Ожидаемая выручка
Радость	297.300	249.700	14	21	52.437
Фаленица	636.600	534.700	17	26	139.022
Юзефовъ	213.500	179.300	20	30	53.790
Отвоцкъ	866.400	727.800	24	36	262.008
Карчевъ		112.000	27	41	45.920
		1.803.500			553.177

Къ ожидаемой выручкѣ за проѣздъ пассажировъ въ III кл. въ 553,177 руб.

прибавляется доходъ отъ пассажировъ II кл. Принимаемъ число пассажировъ этого класса въ 5% отъ общаго числа, какъ это имѣетъ мѣсто на Привислинскихъ ж. дорогахъ, и считаемъ тарифную ставку на 50% выше; добавочный доходъ будетъ 13,830 руб.

Доходъ съ багажа исчисляемъ, принимая по 0,1 пуда багажа на одного пассажира при ставкѣ 0,25 коп. съ пуда и версты; таковой выразится въ круглой цифрѣ 9,500 руб.

Общій валовой доходъ 576,507 руб.

Расходъ по эксплуатаціи при нормѣ въ 14 коп. на вагоноверсту при числѣ пассажировъ въ 1,803,500 человѣкъ при наполненіи вагоновъ въ 50% и длинѣ линіи отъ Варшавы до Карчева въ 27 верстъ

$$\frac{1,803,500 \times 27 \times 14 \text{ коп.}}{31} = 226,800 \text{ руб.}$$

Ожидаемый чистый доходъ опредѣляется въ . . . 349,707 руб.

Изъ найденнаго дохода слѣдуетъ вычесть: 1) плату въ пользу города Варшавы, размѣръ которой по соображеніямъ вышеприведеннымъ принимается въ $\frac{3}{4}$ коп. съ пассажира или всего около 13,500 руб., 2) отчисленіе на запасный капиталъ въ 2% отъ чистаго дохода или около 7000 руб.

Полученный остатокъ въ 329207 руб. составляетъ чистую прибыль.

Какъ было выше указано, на покрытіе расходовъ по сооруженію 5 новыхъ линій и по электризаціи Виляновской линіи предположено выпустить облигаціи на сумму $10768000 + 3530100 = 14298100$ руб., которая вмѣстѣ съ облигаціями первоначальныхъ выпусковъ под. пути Яблонна—Ваверъ и Варшавскихъ под. путей составляетъ итогу 16729150 руб.

Такъ какъ акціонерный капиталъ, выпущенный Обществомъ по настоящее время, выражается суммой въ 2410400 руб., то, принимая отношеніе акціонернаго капитала къ облигаціонному, какъ 1 къ 8, опредѣлимъ размѣръ облигаціоннаго капитала, каковой можетъ быть еще выпущенъ:

$$8 \times 2.410.400 - 16.729.150 = 2.554.050 \text{ руб.}$$

За вычетомъ изъ номинальной суммы облигацій: 15% на потери по реализаціи, 5% на уплату процентовъ за время постройки и 1% на оплату гербо-

— ваго сбора, расходовъ по печатанію и другихъ, а всего: 536350 руб.; получается сумма, остающаяся на покрытіе расходовъ по сооруженію:

$$2554050 - 536350 = 2017700 \text{ руб.}$$

Такъ какъ по расцѣлочной вѣдомости на переустройство линіи Варшава—Карчевъ стоимость означенныхъ работъ исчислена кругло на 2549700 руб., то остающуюся сумму въ 532000 полагаемъ покрыть выручкой отъ выпуска дополнительнаго акціонернаго и облигаціоннаго капитала въ отношеніи 1 къ 8. При этомъ, къ расходамъ, предвиденнымъ на исполненіе работъ, прибавляемъ 3% на акціонерный капиталъ и 6% на облигаціонный капиталъ на уплату процентовъ за время постройки и расхода по печатанію и оплатѣ гербовымъ сборамъ.

Размѣры дополнительныхъ капиталовъ опредѣляются: акціонернаго въ 73000 руб. и облигаціоннаго въ 583000 рубляхъ. Общая сумма капиталовъ, на которые прибыль должна быть покрыта дополнительнымъ чистымъ доходомъ, опредѣленнымъ для электрической линіи въ 329207 рублей, получается:

- 1) 183700 руб. въ акціяхъ, выпущенныхъ на сооруженіе участка — Ваверъ—Карчевъ.
 - 2) 551250 руб. облигацій, выпущенныхъ для той же цѣли;
 - 3) 73000 руб. акцій предвиденныхъ къ выпуску на покрытіе расходовъ по электризаціи;
 - 4) 3137900 руб. облигацій, предвиденныхъ къ выпуску для той же цѣли.
- Всего 3945850 рублей, изъ коихъ 256700 рублей въ акціяхъ и 3689150 руб. въ облигаціяхъ.

Если изъ выше вычисленной чистой прибыли въ 329207 руб. вычесть 5¼% на уплату процентовъ и погашеніе по облигаціямъ, а именно: 193687 руб. и 8% на основной дивидендъ по акціяхъ, или 20536 руб. то получится остатокъ въ 114984 руб., который — какъ выше было указано — дѣлится пополамъ между Правительствомъ и акціонерами.

Хотя изъ приведенныхъ данныхъ видно, что введеніе на линіи Варшава—Карчевъ электрической тяги безубыточно для Общества, однако считаемъ необходимымъ повторить, что введеніе таковой безотлагательно — не является настоятельнымъ.

Линія Ваверъ—Карчевъ, составляющая продолженіе линіи Варшава-Ваверъ, начата постройкой немедленно по полученіи 8 августа 1912 года разрѣшенія отъ Министерства финансовъ на реализацію дополнительнаго акціонернаго и облигаціоннаго капиталовъ; по состоянію работъ въ настоящее время можно надѣяться, что открытіе временнаго коммерческаго движенія послѣдуетъ въ началѣ лѣта 1913 года.

Строющаяся линія запроектирована для движенія поѣздовъ со скоростью до 40 вер. въ часъ; всѣ сооруженія предвидены съ такимъ расчетомъ, чтобы могли удовлетворить ожидаемому движенію. Заказанный подвижной составъ достаточенъ для назначенія въ движеніе поѣздовъ черезъ каждыя 35 минутъ въ составѣ по 5 вагоновъ каждый. Этимъ составомъ можно перевезти при 30 парахъ поѣздовъ, предвиденныхъ по максимальному графику, и при коэффициентѣ наполненія вагоновъ 50%, всего пассажировъ около 3100000 — что почти вдвое превышаетъ число, опредѣленное для электрической линіи.

Валовой доходъ отъ перевозокъ по линіи Ваверъ—Карчевъ — по окончаніи ея — необходимо принять меньше, нежели это было предвидено для электрической линіи, такъ какъ распредѣленіе пассажировъ при 30 парахъ, предположенныхъ къ обращенію, и 8 остановкахъ на подъѣздномъ пути и такомъ же числѣ поѣздовъ и остановокъ, какъ и выше, — на Привислинскихъ жел. дор. — будетъ менѣе выгодно для под. пути, а именно будетъ нормироваться отношеніемъ какъ 480 къ 148, что соотвѣтствуетъ 76% и 24%.

Валовой доходъ отъ перевозки пассажировъ, опредѣляется на основаніи слѣдующихъ соображеній:

Ожидаемое число пассажировъ слѣдуетъ принять не на 50%, а лишь примѣрно на 30% выше того, которое нынѣ проѣзжаетъ по магистрали, въ зависимости отъ менѣе интенсивнаго графика паровой линіи въ сравненіи съ электрической (30 паръ противъ 47), съ другой стороны — распредѣленіе пассажировъ между магистралью и подъѣзднымъ путемъ будетъ нормироваться, не какъ раньше, т. е. 84% противъ 16%, а лишь 76% противъ 24%. Въ результатѣ искомый доходъ можно опредѣлить примѣрно такимъ образомъ:

$$576507 \times \frac{1,3}{1,5} \times \frac{76}{84} = 576507 \times 0,9 \times 0,9 = \text{около } 0,8 \times 576507 = 461205 \text{ руб.}$$

Расходъ по эксплуатаціи опредѣляемъ, принимая число поѣздовъ въ

$$\frac{1803500 \times \frac{1,3}{1,5} \times 27}{31 \times 5 \text{ (вагоновъ)}} \text{ или около } 284000 \text{ поѣздовъ}$$

Эксплуатаціонные расходы на поѣздо-версту принимаемъ по отчету за 1911 г. для линіи Яблонна-Ваверъ въ 61 коп. или $284000 \times 0,61 = 173240$.

Чистый доходъ получится около	288,000 руб.
Вычитаемъ въ пользу города около	12,000 руб.
На запасной капиталъ около	5,800 руб.
5 1/4 4% на оплату купоновъ и погашеніе доп. обл. кап. въ 551250 руб.	28940 руб.
8% на дополн. акц. капит. (183700 руб.)	14,700 руб.
	<u>Итого 61,440 руб.</u>

Остается чистой прибыли — 226560 рб., каковая сумма дѣлится пополамъ между Правительствомъ и акціонерами.

Если принять во вниманіе, что въ лѣтніе праздничные дни количество пассажировъ, какъ указываетъ практика Привислинскихъ ж. дор. — можетъ превысить даже вдвое среднее ихъ суточное число т. е. — въ данномъ случаѣ можетъ дойти до

$$\frac{0,8 \times 1,803,000}{365} \times 2 = \text{около } 8000 \text{ въ день}$$

или по 4000 въ ту и другую сторону и если полагать, что указанное число пассажировъ должно быть перевезено въ теченіе 4 часовъ, — то необходимое количество поѣздовъ въ теченіе этого времени — при совершенномъ наполненіи вагоновъ — должно бы быть

$$\frac{4000}{5 \times 60} = 13$$

т. е. поѣзда должны быть отправляемы черезъ каждыя

$$\frac{240}{13 - 1} = 20 \text{ минутъ.}$$

Назначая въ дѣйствительности дополнительные поѣзда въ интервалахъ

$$\text{по } \frac{35}{2} = 17,5 \text{ минутъ}$$

разрѣшаемъ вопросъ болѣе, чѣмъ удовлетворительно. Для этого необходимо приобрести 4 паровоза за 50000 рублей — и 20 вагоновъ за 120000 рб. — уширить мастерскія съ оборудованіемъ и построить новый паровозный сарай на общую сумму 20000 рб. а, всего произвести расходъ въ 190,000 руб. — уплата пропентовъ по которому въ размѣръ 7% уменьшить выше исчисленную прибыль кругло на 14000 рб.

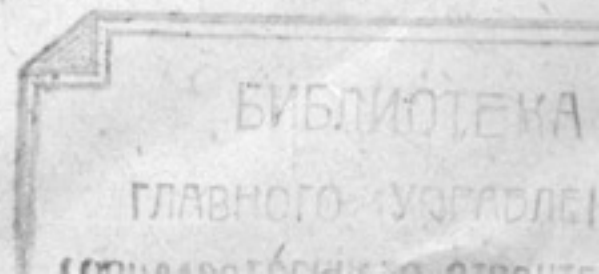
На основаніи всѣхъ вышеприведенныхъ соображеній, Правленіе Общества пришло къ убѣжденію, что замѣна паровой тяги на электрическую на строящейся линіи Ваверъ—Карчевъ. равно какъ на существующемъ участкѣ Варшава Ваверъ — въ настоящее время ничѣмъ не оправдывается.

Тѣмъ болѣе излишнимъ казалось бы сооруженіе новой параллельной линіи съ электрической тягой, такъ какъ послѣдняя, несомнѣнно оттянула бы лишь часть пассажировъ отъ существующихъ линій, а сама бы работала въ убытокъ и обездыхотила бы линію Ваверъ—Карчевъ, лишая тѣмъ самымъ и Правительство выпадающей на его долю половины остатка чистой прибыли сверхъ 8% дивиденда, каковая сумма исчислена выше и составляетъ

$$\frac{226560 - 14000}{2} = 106280 \text{ рб.}$$



Директоръ-распорядитель Общества
Инженеръ П. С. В. Поплавскій.
Завѣдующ. постройкой новыхъ линій
Инженеръ П. С. Б. Гуммель.





ПЛАНЪ
А ВАРШАВЫ
И
ЕСТНОСТЕЙ
КАЗАНІЕМЪ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХЪ ЛИНІЙ
ШЕСТВА
ВЪЗДНЫХЪ ЖЕЛѢЗНЫХЪ ПУТЕЙ.



Путей

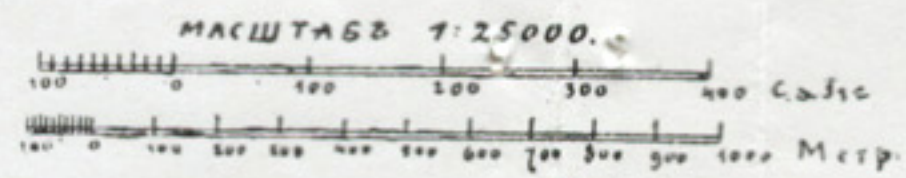
Мелев

ПРОЕКТИРУЕМАЯ въ 1-ую очередь

во 2-ую "

линии общ. варшав. подъездн. жел. путей.





Е.
23.12.12.