Российское акционерное общество
энергетики и электрификации
"ЕЭС России"

Проектно-изыскательский и научно-исследовательский
институт по проектированию энергетических систем
и электрических сетей
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

Э Т А Л О Н

проекта (рабочего проекта) воздушной линии
электропередачи 500 кВ и выше

МАТЕРИАЛЫ ИЗЫСКАНИЙ

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

№ I4320тм-т5

Главный инженер
института — В.С.Ляшенко

Начальник производственно-
технического отдела — А.М.Кулаков

Главный специалист
производственно-
технического отдела — Л.Г.Ускова

Москва, I994 г.

gost.e-ecolog.ru

СОСТАВ ЭТАЛОНА
проекта (рабочего проекта) ВЛ 500 кВ и выше

Том I. Пояснительная записка	I4320тм-тI
Том 2. Линия электропередачи	I4320тм-т2
Том 3. Организация строительства	I4320тм-т3
Том 4. Сметная документация	I4320тм-т4
Том 5. Материалы изысканий	
Книга I. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	I4320тм-т5
Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим и инженерно-метеорологическим изысканиям	I4320тм-т6
Книга 3. Отчет по комплексным инженерным изысканиям большого перехода	I4320тм-т7

А Н Н О Т А Ц И Я

Эталон тома "Материалы изысканий" для разработки проекта (рабочего проекта) входит в состав "Эталона проекта (рабочего проекта) воздушной линии электропередачи 500 кВ и выше", разработанного производственно-техническим отделом института "Энергосетьпроект" по договору с Департаментом инвестиционной политики РАО "ЕЭС России" от II.IO.93 г. № 634-93-2.

Эталон тома "Материалы изысканий" составлен в соответствии с требованиями государственных нормативно-методических документов, действующих на OI.OI.94 г., ведомственного "Руководства по инженерным изысканиям воздушных линий электропередачи 35-II50 кВ", № I4II5тм-тI и с учетом распоряжения РАО "ЕЭС России" от I4.07.93 г. № 95р "Об установлении единого порядка разработки и утверждения проектной документации на строительство энергетических объектов", а также временного положения к нему.

При разработке эталона тома "Материалы изысканий" в дополнение к установленному порядку проектирования учтены следующие положения (в соответствии с вышеназванным распоряжением № 95р от I4.07.93 г.):

Проекты (рабочие проекты) на строительство электросетевых объектов разрабатываются для технически сложных объектов и при сложных природных условиях, при этом необходимость проектирования на этой стадии устанавливается на основании экспертизы технико-экономического обоснования и записи в приказе на его утверждение.

Для принятия же решения о проектировании и строительстве технически несложных объектов и при простых природных условиях основным документом является технико-экономическое обоснование (ТЭО) ВЛ и на основании его утверждения, как правило, заключается контракт (договор) подряда, открывается титул и финансирование строительства.

Том "Материалы изысканий" для разработки проекта (рабочего проекта) представляет собой отчеты о выполненных (в соответствии с программой работ на основании технического задания заказ-

чика и проектных отделов) инженерных изысканиях (по видам) трассы ВЛ 500 кВ и выше, которые могут быть оформлены отдельными книгами, объединены в одну (или две - три) в зависимости от объема отчетных документов, в частности:

Книга I. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим и инженерно-метеорологическим изысканиям.

Книга 3[*]. Отчет по комплексным инженерным изысканиям большого перехода.

Эталон тома "Материалы изысканий, каждая книга включает следующее:

"Указания" по их составлению, определяющие состав, содержание, глубину проработки и обоснования принятых расчетных характеристик на основании выполненных инженерных изысканий, а также основные требования к содержанию, объему и приложению (текстовых, табличных и графических);

„Образцы оформления отчетов" по видам инженерных изысканий на примере трассы ВЛ 500 кВ "Т... - К..." на участке Турмаевск-Каменск.

Предлагаемые эталоны отчетов по инженерным изысканиям ВЛ 500 кВ и выше могут быть использованы при составлении аналогичных документов для линий электропередачи напряжением 35-330 кВ с учетом объемов инженерных изысканий, учитывающих особенности их конструкций и проектных решений.

В составлении эталона тома "Материалы изысканий", книг I, 2, 3 принимали участие: Талызина Н.И. (инженерно-геодезические изыскания), Тихомиров А.И. (инженерно-геологические изыскания), Башарин О.А. (геофизические работы), Ускова Л.Г. (инженерно-гидрологические изыскания), Метрина Н.В. (инженерно-метеорологические изыскания).

С выходом настоящего "Эталона...", книг №№ I4320тм-т5, I4320тм-т6, I4320тм-т7, утрачивают силу ранее действующие эталоны №№ I3739тм-тI (I989 г.), 9829тм-т2,3 (I980 г.).

---

[*] В зависимости от объема отчетных материалов может быть совмещен с книгами I и 2 (по видам инженерных изысканий).

С О С Т А В

эталона тома "Материалы изысканий"

Книга I. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

Книга 2*. Отчет по инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим и инженерно-метеорологическим изысканиям.

Книга 3**. Отчет по комплексным инженерным изысканиям большого перехода.

---

* При большом объеме материалов (приложений) рекомендуются отчеты по каждому виду инженерных изысканий оформлять отдельными книгами.

** Материалы инженерных изысканий большого перехода могут быть включены в книги соответственно по видам изыскательских работ. Отдельной книгой они оформляются только при большом объеме отчетных документов (приложений).

I4320тм-т5

С О Д Е Р Ж А Н И Е

эталона "Отчета по инженерно-геодезическим изысканиям"

Стр.

I. Указание по составлению отчета по инеженерно-геодезическим изысканиям ВЛ 500 кВ и выше.....

2. Образец оформления отчета по инженерно-геодезическим изысканиям на примере трассы ВЛ 500 кВ "Т... - К..." (участок Турмаевск - Каменск).....

У К А З А Н И Я

по составлению отчета по инженерно-геодезическим изысканиям ВЛ 500 кВ и выше

О Б Щ И Е Т Р Е Б О В А Н И Я

"Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям" для разработки проекта (рабочего проекта) ВЛ 500 кВ и выше должен составляться в соответствии с требованиями действующих государственных нормативно-методических документов, "Руководства по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-II50 кВ" (№ I4II5тм-тI, Энергосетьпроект, I992 г.) и с учетом Распоряжения РАО "ЕЭС России" от I4.07.93 № 95р "Об установлении единого порядка разработки и утверждения проектной документации на строительство энергетических объектов, а также временного положения к нему.

"Отчет" должен содержать результирующие данные о выполненных работах при трассировании ВЛ, их объемах и точности, отражать особенности уточненных в процессе полевых измерений природных условий, характеристику пересекаемых трассой угодий инженерных сооружений, содержать информацию о дорожной, транспортной сети в районе трассы, о линиях связи и ВЛ в зоне влияния и т.д.

"Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям" не должен дублировать вопросы обоснования выбранной и согласованной заказчиком трассы ВЛ, освещенные в "Технико-экономическом обосновании строительства линии электропередачи 500 кВ и выше", но должен содержать в полном объеме исчерпывающие материалы на участки трассы, измененные в процессе инженерных изысканий для проекта, а также уточненные в процессе трассировочных работ сведения о полосе трассы, пересекаемых инженерных сооружениях и т.д.

"Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям" должен составлятся после завершения комплекса полевых и камеральных работ по трассе ВЛ.

При этом состав и объем инженерно-геодезических изысканий для разработки проекта зависит от стадийности (сочетание стадий), состава, содержания и сроков разработки проектно-сметной документации, определенных в договоре с заказчиком по техни-

ческим заданиям, и соответственно техническим заданием проектных отделов на производство инженерных изысканий.

"Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям" должен состоять из взаимоувязанных между собой текстовой части, а также табличных, графических приложений и содержать, в основном, следующие разделы:

I. Общие сведения.

2. Характеристика трассы ВЛ.

3. Характеристика дорог в районе трассы ВЛ.

4. Технология производства трассировочных и топографо-геодезических работ.

5. Систематизация материалов инженерно-геодезических изысканий.

Приложения (текстовые, табличные, графические).

Примерный состав и содержание разделов "Отчета по инженерно-геодезическим изысканиям", а также необходимые требования по содержанию приложений (текстовых, табличных и графических) и других документов в его составе приводятся в нижеследующих разделах настоящих "Указаний...".

И Н Ж Е Н Е Р Н О - Г Е О Д Е З И Ч Е С К И Е И З Ы С К А Н И Я

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Указывается наименование трассы ВЛ, ее назначение, начальный, конечный и промежуточный пункты; перечень документов и материалов, послуживших основанием для производства изыскательских работ; период производства полевых и камеральных работ и состав исполнителей; объем выполненных работ, методика и технология их выполнения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ВЛ

В разделе указывается административное положение трассы ВЛ (республика, край, область, районы).

В дополнение к ранее выполненному описанию рекомендуемого

варианта трассы в составе "Технико-экономического обоснования строительства воздушной линии электропередачи 500 кВ и выше" и на основании решений последнего приводится подробная характеристика трассы ВЛ, вынесенной на местность в соответствии с условиями согласований с заинтересованными организациями, землепользователями, владельцами инженерных сетей и т.д.

В характеристике вынесенной на местность трассы ВЛ должно быть отражено следующее:

выполнение условий согласований с заинтересованными организациями и землепользователями (землевладельцами) при трассировании ВЛ;

подробное обоснование измененных участков трассы ВЛ по отношению к ранее согласованному ее направлению с приложением документов дополнительных согласований;

выполнение технических требований к пересечениям или параллельному следованию трассы ВЛ с инженерными сооружениями, обусловленных согласованиями с владельцами, дополнительными требованиями технического задания от проектных отделов на изыскания или обновленных нормативных документов;

обоснование местоположения прямых, углов поворота трассы и характеристика пересекаемых ею сельскохозяйственных угодий, лесов и лесных насаждений;

местоположение пересечений со всеми важнейшими инженерно-техническими сооружениями и естественными препятствиями. При этом особо выделяются сложные участки: горные, болотистые, стесненные и др. При параллельном следовании проектируемой ВЛ с другими инженерными сооружениями (ВЛ, воздушными и кабельными линиями связи, автомобильными и железными дорогами и др.) указываются измеренные расстояния до них.

Выполняется также описание уточненных подходов трассы ВЛ к подстанциям, со ссылкой на топографические планы, на основании которых выполнен вынос их на местность. Указываются работы по корректируе этих топографических материалов, если таковая была необходима (уточнение ситуации, съемка и нанесение отсутствующих инженерных коммуникаций и др.).

Приводится подробное описание сносимых строений, уточнен-

ная их привязка к трассе ВЛ (приложение 7).

Освещаются работы по корректуре "Совмещенного плана ВЛ и линий связи в зоне влияния", если он был составлен для разработки технико-экономического обоснования или приводится полный объем (в виде таблицы на плане) сведений (на основании полевых работ и сбора данных у владельцев) по всем воздушным, кабельным линиям связи и ВЛ, попадающим в зону влияния проектируемой линии электропередачи. При этом указываются номера соответствующих топографических планов.

В конце раздела приводятся результирующие сведения по вынесенной на местность трассе ВЛ:

количество углов поворота;

окончательная длина трассы;

коэффициент ее удлинения по отношению к воздушной прямой;

краткое обоснование удлинения трассы.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОРОГ В РАЙОНЕ ТРАССЫ ВЛ

В разделе указываются принятые пункты разгрузки стройматериалов и конструкций (железнодорожные станции, пристани, причалы и т.д.).

Приводится характеристика существующих автодорог от пунктов разгрузки к трассе ВЛ, которые могут быть использованы при ее строительстве и эксплуатации:

состояние дорог; возможность и условия проезда по ним в любое время года; наличие мостов и их грузоподъемность; выделяются участки на дорогах, где необходимо произвести ремонт с указанием объемов ремонтных работ.

Указывается местоположение съездов к трассе ВЛ (если таковые имеются) от существующих автодорог; возможность использования имеющихся проселочных грунтовых дорог, а также проезда непосредственно вдоль проектируемой линии электропередачи.

Рекомендуются места объездов имеющихся на трассе естественных препятствий (болот, заболоченных участков, переправ через реки и крупные овраги).

Указываются переезды через железные дороги, трубопроводы и т.д.

На участках трассы, проходящей в условиях бездорожья (горные, таежные районы), в случае невозможности проезда непосредственно по трассе, даются рекомендации по сооружению временных автотракторных дорог вдоль проектируемой ВЛ и к ее опорам, указывается их суммарная протяженность.

Приводятся имеющиеся дороги к трассе от площадок временного складирования грузов, от местных карьеров стройматериалов или от согласованных мест отбора грунта для обратной засыпки котлованов (при необходимости их использования).

На топографический план (с указанием номера чертежа, приложения) наносятся (выделяются) обследованные дороги, рекомендуемые для использования при строительстве ВЛ, а также съезды с них к трассе, объезды, переправы через водные объекты и т.д.

Характеристика всех ведомственных дорог приводится в "Ведомости существующих автодорог в районе трассы ВЛ", которая прилагается к отчету.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТРАССИРОВОЧНЫХ И ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

В разделе указывается метод производства инженерно-геодезических изысканий (наземный, аэрометод) и в зависимости от этого описывается технология выполнения полевых и камеральных работ.

При наземном методе должно быть отражено следующее:

метод переноса трассы на местность (трассировочные работы);

измерение углов и длин линий и их точность;

установка закрепительных знаков на углах поворота трассы ВЛ и створных точках по оси ее;

метод выполнения топографических работ по съемке продольного профиля трассы ВЛ и поперечников, а также ситуации (тахеометрический ход по трассе);

съемка пересечений трассы с инженерными сооружениями и ее точность;

съемка площадок под угловые опоры на косогорных участках или других площадок в соответствии с требованиями технического задания на изыскания;

метод выполнения плановых и высотных привязок к пунктам государственной геодезической сети и его точность;

методика производства камеральной обработки полевых измерений, вычисления пикетажа и отметок, увязки высотных ходов (по таблицам, на ЭВМ); сравнение полученных невязок с допустимыми.

Приводятся результаты полевого контроля.

Дается описание видов и методов топографо-геодезических работ при съемках: коридоров ВЛ на подходах к подстанциям; сносимых строений; участков сближений с инженерными сооружениями; площадок для размещения вспомогательных объектов (строительных баз, пристанционных или временных площадок для разгрузки стройматериалов и др.).

Указываются работы, выполненные по обследованию и сбору сведений: по линиям связи и электропередачи в зоне влияния проектируемой ВЛ; по существующим автодорогам в районе проложения трассы; а также по лесам и лесонасаждениям (таксация леса).

При применении аэрометода приводится описание следующих работ:

аэрофотосъемочные работы (масштаб аэрофотосъемки, использование материалов прошлых лет и тд.);

подготовительные работы (составление фотосхем, камеральное дешифрирование, уточнение трассы при камеральном дешифрировании); составление проекта сгущения опорного обоснования;

полевые работы (планово-высотная привязка снимков, полевое дешифрирование, съемка пересечений);

стереофотограмметрические работы для составления продольного профиля трассы;

перенос проекта трассы в натуру по контурным точкам, опознанным на местности, для которых определены элементы их взаимного с осью трассы расположения;

другие наземные топографо-геодезические работы, выполнение которых необходимо с целью получения в полном объеме материалов для разработки проекта.

5. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Приводятся сведения о систематизации полевых и камеральных материалов инженерно-геодезических изысканий:

полевой документации (журналов); ведомостей увязки плановых и высотных ходов; вычислений пикетажа и отметок; подлинников дополнительных согласований; справок и технической переписки по изысканной трассе и т.д.

При этом указываются: место их хранения, архивные номера, а также номера чертежей, кальки которых переданы в архив на хранение, как приложение к отчету.

Перечисляются материалы (чертежи), переданные в рабочем порядке в проектные отделы (приложение 15), в частности:

подлинники продольных профилей по трассе ВЛ;

детали переходов проектируемой ВЛ через линии электропередачи всех напряжений и железные дороги с нанесенными на них сведениями (подлинники);

планы пересечений и сближений с воздушными и подземными линиями связи, трубопроводами и другими сооружениями (по требованию проектных отделов) с указанными на них данными (оригиналы);

планы и профили переустраиваемых инженерно-технических сооружений в соответствии с требованиями технического задания на изыскания (подлинники);

планы площадок под угловые опоры, расположенные на косогорных участках и других площадок, съемка которых производилась по заданию проектных отделов (подлинники);

планы сносимых строений и изымаемых насаждений с необходимыми данными, если это предусмотрено техническим заданием на изыскания.

Масштабы чертежей должны соответствовать требованиям

"Руководства по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кв, № I4II5тм-тI и технического задания на изыскания от проектных отделов."

ПРИЛОЖЕНИЯ.

В состав отчета по инженерно-геодезическим изысканиям должны входить текстовые, табличные и графические приложения, основной перечень которых включает следующее:

I. Копия технического задания на производство инженерных изысканий по трассе ВЛ

2. Копия разрешения на производство топографо-геодезических работ.

3. Перечень организаций, с которыми выполнены дополнительные согласования на измененные участки трассы ВЛ.

4. Копии текстов дополнительных согласований.

5. Ведомость углов, прямых, угодий и пересечений по трассе ВЛ (заполняется последовательно от начального до конечного пункта трассы с измененными ее участками; указываются наименования пересекаемых инженерно-технических сооружений, сведений по ним, адресов владельцев, а также все пересекаемые угодья, водные объекты и т.д.).

6. Ведомость существующих автомобильных дорог в районе трассы ВЛ (заполняется на основании справок по ведомственным дорогам, полученных в дорожно-эксплуатационных организациях с указанием наименования, категории, владельца дороги, технической ее характеристики и сведений по мостам).

7. Ведомость сноса строений по трассе ВЛ (заполняется на основании сведений, полученных при натурном обследовании или у владельцев строений).

8. Обзорный план трассы ВЛ масштаба I:400000 - I:I000000

На этом плане должен быть выделен принятый вариант проектируемой ВЛ с обозначением номеров наиболее характерных углов поворота трассы и показаны все изменения планового положения проектируемой ВЛ, произошедшие в процессе изысканий для проекта.

9. План трассы ВЛ масштаба I:25000 - I:I00000 (на подлинниках топографических карт).

На плане должна быть нанесена окончательно вынесенная на

местность трасса ВЛ и отражены соответствующими условными знаками:

все изменения в плановом положении проектируемой ВЛ, возникшие в процессе изысканий;

уточненные границы и наименования землепользований;

существующие автодороги - дорожная сеть, откорректированные по материалам обследования с нанесением отсутствующих на топографических картах дорог и съездов с них к трассе ВЛ; при этом автодороги обозначаются индексами, соответствующими "ведомости дорог";

площадки для размещения строительных баз, станций разгрузки, временных карьеров отбора грунта;

все пересекаемые трассой ВЛ инженерно-технические сооружения.

I0. План подхода проектируемой ВЛ к подстанции (план разводки проектируемых и перспективных ВЛ от подстанции) в масштабе I:5000 - I:25000, откорректированный по материалам изысканий при выносе трассы на местность, при этом она должна быть выделена условным знаком в коридоре ВЛ.

II. Совмещенный план ВЛ и линий связи в зоне влияния проектируемой ВЛ в масштабе I:25000 - I:I00000, откорректированный при выносе трассы на местность и дополненный сведениями на измененные ее участки.

I2. План участка (планы участков) сближения проектируемой ВЛ с линиями связи по данным инструментальной съемки в масштабе I:I0000 (небольшие участки сближений могут быть помещены на "совмещенном плане ВЛ и линий связи в зоне влияния проектируемой ВЛ").

I3. Планы границ землепользователей на измененные в процессе изысканий участки трассы ВЛ, масштаба.

I4. Схема увязки нивелирных и теодолитных ходов.

I4320тм-т5

О Б Р А З Е Ц

оформления отчета по инженерно-геодезическим изысканиям ВЛ 500 кВ и выше (на примере трассы ВЛ 500 кВ "Т... - К...", участок Турмаевск - Каменск)

I4320тм-т5

Министерство топлива и энергетики Российской Федерации
Проектно-изыскательский и научно-исследовательский
институт по проектированию энергетических систем
и электрических сетей
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 500 кВ "Т... - К..." УЧАСТОК ТУРМАЕВСК - КАМЕНСК

Проект

МАТЕРИАЛЫ ИЗЫСКАНИЙ

Отчет по инженерно-геодезическим работам

3052-02-т5

Москва, I994 г.

I4320тм-т5

СОСТАВ ПРОЕКТА*

ВЛ 500 кВ "Т... - К..."
на участке Турмаевск - Каменск

Том I. Пояснительная записка	3052-02-тI
Том 2. Линия электропередачи	3052-02-т2
Том 3. Организация строительства	3052-02-т3
Том 4. Сметная документация	3052-02-т4
Том 5. Материалы изысканий	
Книга I. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	3052-02-т5
Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим и инженерно-метеорологическим изысканиям	3052-02-т6
Книга 3. Отчет по комплексным инженерным изысканиям большого перехода	3052-02-т7

---

* При конкретном проектировании состав проекта может быть дополнен необходимыми томами.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

I. Общие сведения .....

2. Характеристика трассы ВЛ .....

3. Характеристика дорог в районе трассы ВЛ .....

4. Технология производства трассировочных и топографо-геодезических работ .....

5. Систематизация материалов инженерно-геодезических изысканий по трассе ВЛ 500 кВ "Т... - К..." .....

Приложение I.*) Копия технического задания на производство инженерных изысканий по трассе ВЛ 500 кВ "Т...-К..." .....

Приложение 2.*) Копия разрешения на производство топографо-геодезических работ .....

Приложение 3. Ведомость углов, прямых, угодий и пересечений по трассе ВЛ 500 кВ "Т...-К..." .....

Приложение 4. Ведомость существующих автомобильных дорог..

Приложение 5. Перечень организаций, с которыми произведены дополнительно согласования измененных участков трассы ВЛ .....

Приложение 6. Копии текстов согласований .....

Приложение 7. Ведомость сноса строений по трассе ВЛ 500 кВ "Т... - К..." .....

Приложение 8. Обзорный план трассы, М I:500000, чертеж № I4820-02-05, лист I .....

Приложение 9. План трассы, масштаб I:I00000, чертеж № I4820-02-05, лист 2 .....

Приложение I0. Совмещенный план ВЛ и линий связи в зоне влияния, масштаб I:I00000, чертеж № I4820-02-05, лист 3 .....

Приложение II. Схема увязки нивелирных и теодолитных ходов по трассе ВЛ, чертеж I4820-02-05, лист 4 .....

Приложение I2.**/ План границ землепользований на измененные участки трассы ВЛ 500 кВ Турмаевск -Каменск (участки уч.2I-22а, уч.47-подстанция 500 кВ Каменская), масштаб I:25000, чертеж I4820-02-05, лист 6 .....

**/ К образцу отчета не приложен, в виду отсутствия оригиналов планов землеустройств при разработке "Эталона..."

*) К образцу не приложен, вследствие разнообразия форм.

Стр.

Приложение I8. Образцы графических материалов инженерно-геодезических изысканий, передаваемых проектным отделам в подлинниках (к отчету прикладывать не требуется).

Продольный профиль трассы на участке ГК 408+6I - ГК 442+27
М.г. I:5000; в.I:500,
чертеж № I4820-02-05 лист 7 .....

Деталь перехода через ВЛ
М.г. I:2000; в. I:200
Чертеж I4820-02-05 лист № 8 .....

Деталь № . Профиль перехода через железную дорогу на ГК 439+70
М.г. I:2000; в.I:200
чертеж № I4820-02-05 лист 9 .....

План участка под опору
М I:500, чертеж № I4820-02-05
лист I0 .....

План сближения ВЛ с линиями связи
М.I:2000, чертеж № I4820-02-05
лист II .....

И Н Ж Е Н Е Р Н О - Г Е О Д Е З И Ч Е С К И Е И З Ы С К А Н И Я

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ВЛ 500 кВ "Т... - К..." предназначена для передачи избытков мощности из Т... й энергосистемы в К... ую энергосистему.

Протяженность воздушной линии электропередачи "Т... - К... составляет 395 км.

Изыскательские работы производились на участке подстанция 500 кВ "Турмаевская" - подстанция 500 кВ "Каменская", протяженность которого составила 187,2 км.

Начальным пунктом проектируемой ВЛ является существующая подстанция 500/220/110 кВ "Турмаевская".

Конечный пункт - площадка проектируемой подстанции 500 кВ "Каменская".

Промежуточных пунктов нет.

Основанием для производства инженерно-геодезических работ послужили:

техническое задание на производство инженерных изысканий, утвержденное главным инженером института "Энергосетьпроект";

постановление главы администрации Восточной области от 10.09.93 № 827р;

разрешение на производство топографо-геодезических работ № 256 от 15.11.92, выданное Восточной территориальной инспекцией Госгеонадзора.

Исходными данными для выполнения инженерно-геодезических изысканий послужили:

материалы выбора и согласования трассы ВЛ 500 кВ "Т...-К... на участке Турмаевск - Каменск, том № 3052-01-01;

технико-экономическое обоснование строительства воздушной линии электропередачи 500 кВ "Т... -К..." на участке Турмаевск - Каменск" № 14318тм-т1, 14318тм-т4;

топографические карты масштаба I:I00000; планы внутрихозяйственного землеустройства в масштабе I:25000.

Полевые топографо-геодезические работы выполнялись в марте-июле I993 г. изыскательской партией в составе:

начальник партии - Соколов Н.П.
начальник группы-геодезист - Громов С.Н.
инженер I кат.-геодезист - Маков А.Д.
инженер II кат. - топограф - Иванов Н.В.
техник I кат. - топограф - Крылов П.Г.

Камеральные работы выполнялись в июле-сентябре I993 г. ведущим инженером-геодезистом Войновой А.В., техником I категории - топографом Семеновой А.Н.

В процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

камеральное трассирование на изменениых участках - 20 км;
инструментальное трассирование - I76 км;
плановая привязка трассы ВЛ к пунктам государственной геодезической сети - 35 км;
высотная привязка трассы ВЛ - 24 км;
тахеометрическая съемка под опоры в масштабе I:500 - 0,5 га;
рекогносцировочное обследование существующих дорог - 350 км
визуальная съемка и сбор сведений по линиям связи для корректуры зоны влияния проектируемой ВЛ 500 кВ - I00 км;
инструментальная съемка линий связи в зоне влияния - 40 км;

Изыскательские работы по трассе ВЛ производились полностью наземным методом.

В связи с необходимостью предварительной расстановки опор для бурения под опоры, трассировочные и топографо-геодезические работы выполнены на всем протяжении трассы ВЛ за исключением

участка уч.I8 - уч.20 (+I500 м), протяженностью II,2 км, где изыскания были проведены в объеме рабочего проекта для разработки технико-экономического обоснования строительства.

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями "Руководства по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередач 35-II50 кВ", № I4II5тм-тI, I992 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ВЛ

Трасса проектируемой линии электропередачи 500 кВ "Т - К" на участке подстанция 500/220 кВ "Турмаевская" - подстанция 500 кВ "Каменская" проходит по Восточной области в пределах Зеленского, Турмаевского, Терешинского, Акжарского и Бурлинского районов.

Вынос согласованной трассы на местность выполнен в соответствии с "Материалами выбора и согласования трассы ВЛ" том № 3050-0I-тI, по планам землеустройства масштаба I:I00000.

Подходы трассы к подстанциям выполнены согласно планам разводки линий электропередачи от существующей подстанции 500/220 кВ "Турмаевская" (чертеж I43I8-0I-04, лист) и от проектируемой подстанции 500 кВ "Каменская" (чертеж № I43I8-0I--04, лист - том 4 ТЭО, № I43I8тм-т4.

При выносе трассы на местность выполнены условия согласований с землепользователями и другими заинтересованными организациями, а также требования технического задания проектных отделов на производство инженерных изысканий.

На всем протяжении, за исключением измененных участков уг.2I - уг.23а и уг.48 - уг.53, на местность была вынесена и закреплена трасса проектируемой ВЛ, выбранная и согласованная заказчиком до начала разработки ТЭО.

Изменение трассы на участке уг.2I - уг.23а обусловлено необходимостью обхода выявленных орошаемых полей совхоза "Чагановский" и осуществлено переносом уг.22 южнее на I км, за автодорогу.

На участке уг.48 - уг.53 трасса изыскана на 2-3 км севернее ранее согласованного заказчиком направления в связи с расширением площади поливных земель совхоза "Никольский".

Изменения трассы на вышеуказанных участках согласованы с землепользователями и со всеми заинтересованными организациями (копии согласований приведены в приложения 4, 5).

Изменения трассы отражены на чертеже № I4320-02-05 (лист I)- приложение 9.

От ОРУ 500 кВ подстанции "Турмаевская" до уг.2 трасса ВЛ уложена в ранее запроектированном коридоре выходов ВЛ 500 кВ с подстанции в северном направлении согласно плану разводки (чертеж № I43I8-0I-04, лист 8, ТЭО ВЛ № I43I8тм-т 4).

Положение уг.3 совмещено с анкерной опорой пересечения трассой ВЛ 500 кВ коридора проектируемых ВЛ 220 кВ (4 цепи) для дальнейшего ее следования параллельно коридору двух проектируемых ВЛ 220 кВ на подстанцию 220 кВ "Турмаевская".

На прямой уг.2 - уг.3 трасса проложена по выгонам свх "Ростошанский", расположенным в долине р.Дергач, пересекает нефтепровод на км II78 + 200 м, л/св 4пр и ВЛ I0 кВ катодной защиты (владелец Управление восточными магистральными нефтепроводами).

От уг.3 до уг.5 трасса уложена в 50 м от проектируемой ВЛ 220 кВ с восточной стороны.

Прямой уг.4 - уг.5 трасса пересекает железную дорогу на участке Ростош - Турмаевск, км I250 + 070 м и угол 4 совмещен с анкерной опорой на переходе через нее.

Прямой уг.5 - уг.5а трасса пересекает коридор двух цепей проектируемых ВЛ 220 кВ и, далее, до уг.I2, она проложена в 50 м от крайней из них с южной стороны с переходом на западную.

Углами I2, I3, I4 трасса проектируемой ВЛ проложена по границе землепользования акционерного общества "Фрунзенское", с обходом территории перспективной застройки г.Турмаевска.

Прямая уг.I4 - уг.I5 вновь уложена в 50 м от проектируемой ВЛ 220 кВ с западной стороны.

Прямой уг.I5 - уг.I6 трасса пересекает существующие ВЛ II0 кВ (2 цепи) и ВЛ 220 кВ, идущие в одном коридоре от подстанции 220 кВ "Турмаевская" на Чапово. Переходом через них определено положение углов I5 и I6.

От уг.I6 до уг.I8 трасса проложена, в основном, по пастбищам и лугам АО "Фрунзенское" и частично АО "Луч" в соответствии с планами землеустройства и согласованиями.

От угла I7 трасса резко (под углом 60°) развернута к переходу через реку Турму, пересекаемую на прямой уг.I7 – уг.I8. На прямой уг.I6 – уг.I7 она пересекает автодорогу I категории Турмаевск – Сиратусы на км I8 + I25 м и проложенный вдоль нее магистральный кабель связи.

Углом I9, равным 60°, трасса ВЛ поворачивает на юг и до уг.2I вынужденно по условиям согласований проложена по пойме реки Турмы и ее притока Барба, занятой лугами и пастбищами колхоза им.Мичурина (до пересечения с лесополосой на прямой уг.20 – уг.2I) и малоценными пахотными полями свх. "Чагановский".

На прямой уг.I9 – уг.20 под снос попадают деревянные сарай и нежилой дом на полевом стане колхоза им.Мичурина (приложение 9).

На этой же прямой трасса пересекает строящуюся асфальтированную автодорогу Щорс – Кумановка, магистральный газопровод.

Прямой уг.20 – уг.2I трасса пересекает ВЛ II0 кВ, магистральный кабель связи и строящуюся железную дорогу МПС на участке Сорочинск – Щорс.

На измененном участке уг.2I – уг.23а и далее до угла 25 трасса проложена в обход поливных земель, строго по границам полей.

Между углами 2I, 22 трасса пересекает асфальтированную автодорогу II кат. Турмаевск – Акжарск, на км I2 + 750 м.

Углы 24 и 25 (пролет 350 м) вынесены и закреплены на местности для поворота ее на восток и перехода на земли фермерского хозяйства "Надежда", вдоль северной границы которого трасса проложена с учетом условий согласований до уг.28.

Прямой уг.28 – уг.29 трасса вновь проложена по границам полей совхоза "Чагановский", пересекает ВЛ II0 кВ (около угла 29 и выходит к автодороге I категории Турмаевск – Джамбур, пересекая

ее на км 13 + 280 м (уг.2[illegible] - уг.30). Положение угла 30 обусловлено выходом трассы на северную границу совхоза "Чагановский" вдоль которой она вынесена на местность до угла 33, а далее до угла 35 по землям совхоза "Круглянский".

Местоположение углов 30-35 обеспечивает проложение трассы ВЛ вдоль границ вышеназванных землепользователей, в основном по выгонам и, частично, отдельным участкам пашни.

На участке от уг.35 до уг.42 трасса ВЛ уложена в соответствии согласованным направлением по пастбищным угодьям совхоза "Круглянский", колхоза "Родина" и совхоза "Терешинский", в обход поливных полей (прямые уг.40 - уг.41 - уг.42) совхоза "Терешинский" с учетом рельефа местности (обход крупных косогорных участков) Прямой уг.41 - уг.42 трасса пересекает асфальтированную автодорогу Федосеевка - Каменск.

Углы 42, 43 обеспечивают проложение трассы по выгону и границам полей с выходом ее к южной границе совхоза "Терешинский", в 50 м от которой трасса уложена до уг.44.

От уг.44 до уг.47 трасса проектируемой ВЛ изыскана по западному побережью р.Кара, по пастбищным и сенокосным угодьям совхоза "Терешинский" и акционерного общества "Заречье".

В связи с отсутствием каких-либо сложных препятствий, трасса на этом участке имеет длинные прямые и небольшие углы поворота.

Углы 46 и 46а обеспечивают нормальный переход на анкерно-угловых опорах трассы ВЛ через железную дорогу Сарактамыш - Татарск, на участке Турмаевск - Каменск (км 1374 + 350 м). На пр. уг.45 - уг.46 трасса пересекает магистральный кабель связи.

Прямой уг.47 - уг.48 трасса пересекает речку Кару нормальным пролетом и выходит на ее восточное побережье, по которому проходит до уг.49 по пастбищным землям совхоза "Никольский". Углы 48, 49 обеспечивают выход трассы ВЛ на измененное, дополнительно согласованное направление, в обход поливных площадей совхоза "Никольский". От уг.49 до уг.52 трасса проложена по границам полей севооборота.

Прямыми уг.52 - уг.53 и уг.53 - уг.54 трасса уложена вдоль автодороги Каменск - Бурлинск с западной стороны, по границам нахотных полей, в 20 м от лесозащитной полосы, проходящей параллельно этой автодороге.

Прямой уг.54 - уг.55 трасса пересекает около уг.54 вышеуказанную дорогу, речку Ушву и до уг.56 проложена по пастбищным угодьям совхоза "Никольский" и колхоза им.Тельмана.

Положение углов 54, 55, 56 обеспечивает, в соответствии с условиями согласований, проложение трассы в обход пос.Никольский и выходом ее к выбранному коридору заходов ВЛ 500 кВ на проектируемую подстанцию 500 кВ "Каменская", в котором и уложена изыскиваемая трасса до уг.57 , в соответствии с планом разводки ВЛ, черт. № I43I8-0I-04, лист 4, ТЭО, том I43I8тм-т4).

На прямой уг.56 - уг.57 трасса проходит по пастбищам коренного улучшения и выгонам колхоза им.Тельмана.

Таким образом, длина вынесенной на местность трассы проектируемой ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск" составила I87,2 км при 62 углах поворота.

Коэффициент удлинения трассы по отношению к воздушной прямой длиной I40,0 км равен - I,32.

Все данные, характеризующие изысканную трассу ВЛ, приведены в "Ведомости углов, прямых, угодий и пересечений по трассе" (приложение 3).

По результатам трассировочных работ откорректирован "Совмещенный план ВЛ и линий связи в зоне влияния проектируемой ВЛ" (основные работы выполнялись для разработки ТЭО), чертеж I4820-02-05, лист 4, приложение II), на который нанесены вновь выявленные ВЛ и линии связи, а также сведения о них, полученные от владельцев.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОРОГ В РАЙОНЕ ТРАССЫ ВЛ

Железнодорожные станции Перекат, Турмаевск, Аир и Каменск Восточной железной дороги, расположенные на расстоянии от 7 до 30 км от изысканной трассы ВЛ, имеют необходимые площадки для приемки и складирования строительных материалов, конструкций и

могут служить "станциями разгрузки" на период строительства ВЛ 500 кВ "Тумаевск - Каменск".

Доставка стройматериалов от станций разгрузки в район строительства ВЛ 500 кВ может осуществляться:

по существующим и пересекаемым трассой ВЛ автодорогам с твердым покрытием, проезд по которым возможен круглый год, при этом следует предусмотреть сооружение съездов на трассу ВЛ;

по существующим улучшенным, грунтовым проселочным и полевым дорогам, проезд по которым возможен в сухое время года и в зимнее при условии расчистки снега;

непосредственно по трассе проезд возможен в тот же период по полевым дорогам, прилегающим к границам полей, по пастбищам и выгонам.

Основными препятствиями для проезда по трассе ВЛ являются река Турма, мост через которую имеется только в г.Турмаевске, и ее приток Барба, мост через нее - в пос.Кумановка.

По пойме реки Турмы проезд затруднен наличием стариц и проток, поэтому для доставки грузов на этом участке рекомендуется применение транспорта высокой проходимости.

Для доставки стройматериалов и конструкций от станций разгрузки на трассу и к местам сооружения опор рекомендуется схема, описание которой приводится ниже.

На участок трассы уг.I - уг.4 (до железной дороги) доставку можно осуществлять от станции Перекат по грейдерной автодороге Перекат - Ростош и далее до подстанции Турмаевская (уг.I) по ее подъездной дороге. К углам 2, 3, 4 и промежуточным опорам доставка стройматериалов и конструкций возможна только по полевым дорогам и непосредственно по трассе ВЛ.

На следующий участок от пересечения с железной дорогой Турмаевск - Ростош, в связи с отсутствием переезда через нее, до русла реки Турмы (правобережная переходная опора) доставка грузов может быть осуществлена от станции разгрузки Турмаевск по асфалотированным дорогам Турмаевск - Перекат (пересечение с трассой ВЛ около угла I2) и Турмаевск-Саракузы (пересечение

с трассой в I,8 км от угла I7). При этом мост через р.Дергач расположен на западной окраине Турмаевска. От пересечений вышеуказанных дорог с трассой ВЛ в обе ее стороны к опорам доставка грузов возможна по полевым дорогам, приуроченным к границам полей, и непосредственно по трассе.

Для приемки строительных грузов на участок от р.Турма (левобережная переходная опора) до угла 35 рекомендуется также использовать железнодорожную станцию Турмаевск, от которой к трассе проходит асфальтированная автодорога Турмаевск – Джамбур (пересечение с трассой ВЛ между углами 29-30) с ответвлением в районе поселка Кунаевка на Акжарск (пересечение в районе угла 22).

Доставку стройматериалов и конструкций в район перехода р.Турма, от уг.I9 до р.Барба следует производить по автодороге Турмаевск – Джамбур до пос.Степное, а далее ~ I5 км по грунтовой дороге и затем непосредственно по трассе(по пойме) до р.Барба.

Развозка строительных грузов на участок от реки Барба до угла 22 и частично в сторону угла 29 рекомендуется от шоссе Турмаевск – Акжарск (со стороны угла 22) по полевым дорогам, приуроченным к границам полей и землепользований.

В район угла 20 доставка может осуществляться по грейдорной дороге от вышеуказанного шоссе к пос.Сорочинск, где имеется переезд через железную дорогу и далее по пойме реки Турмы.

К местам установки опор доставка грузов от шоссе Турмаевск – Джамбур (уг.29 – уг.30) частично в сторону угла 22 и угла 35 возможна по границам полей и землепользований, по которым проложена трасса ВЛ. При этом следует на участке река Барба – угол 22 предусмотреть сооружение переезда через газопровод, пересекаемый трассой ВЛ в I,0 км от угла 20.

Участок трассы от угла 35 до угла 47 (р.Кара) – характеризуется слабо развитой дорожной сетью. Для поступления грузов на этот участок рекомендуется использовать станцию Аир, с которой доставка стройматериалов к трассе в район уг.4I может осуществляться по асфальтированной автодороге Турмаевск – Каменск (на участке Аир – Федосеевка – Боголюбовка – Дорожный).

В.Федосеевка расположена временная строительная база с площадкой для складирования грузов.

Развозка грузов от уг.4I к местам установки опор в обе стороны возможна непосредственно по трассе, частично с использованием грейдорной дороги Дорожный - Новки (к прямой уг.43 - уг.44) и полевых дорог. [illegible] Переезд через пересекаемую трассой железную дорогу (уг.46 - уг.46а) имеется в пос.Антиз.

Железнодорожную станцию Каменск рекомендуется использовать для приемки грузов для строительства ВЛ на участке уг.47 подстанция "Каменская".

От этой станции разгрузки доставка стройматериалов может осуществляться по асфальтированной автодороге Каменск - Бурлинск на участок уг.54-уг.52 далее, по полевой дороге до уг.5I и непосредственно по трассе до уг.47 (р.Кара).

В район уг.55 и к местам установки опор от уг.55 до подстанции (уг.57) развозка стройматериалов возможна по существующим улучшенным грунтовым дорогам: Каменск - п.Никольский, п.Никольский - с.Борки, Каменск - с.Борки и частично непосредственно по трассе ВЛ. В район подстанции (уг.57) доставка грузов возможна также по асфальтированной дороге Каменск - Кжара (∽ 7 км) и по полевой дороге (∽ 2 км).

Все упомянутые в данном разделе дороги с твердым покрытием показаны на плане трассы ВЛ, чертеж № I4320-02-05, лист 2 (приложение 9) и отмечены индексами, соответствующими "ведомости существующих автодорог в районе трассы ВЛ", в которой указаны их технические характеристики (приложение 4).

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Изыскания по трассе ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск" на стадии проекта производились полностью наземным методом.

Все топографо-геодезические и трассировочные работы выполнены в полном объеме и в соответствии с требованиями "Руководства по изысканиям трасс воздушных линий электропередач 35-II50 кВ" № I4II5тм-тI и технического задания проектных отделе

на производство инженерных изысканий.

Перенос трассы ВЛ на местность производился с планов землеустройства масштаба I:25000 с использованием топографических карт масштаба I:I00000, на которых была нанесена выбранная и согласованная заказчиком трасса ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск"

Определение местоположения углов поворота трассы ВЛ и заданные направления прямых выполнялись путем промеров и засечек, в основном, от контуров, имеющихся на планах землеустройств и опознанных на местности, а также от близкорасположенных пунктов государственной геодезической сети, имеющих координаты.

Трассирование между соседними угловыми точками осуществлялось методом проложения теодолитных ходов.

Измерения выполнены теодолитом Т5К с требуемой точностью. Горизонтальные углы на углах поворота трассы и створных точках измерялись одним полным приемом с перестановкой лимба примерно на 90°, а длины линий дальномером в прямом и обратном направлениях.

Углы поворота и створные точки по оси трассы закреплены металлическими прутьями длиной I,5 м с приваренными к ним табличками для маркировки.

По оси закрепленной трассы проложен тахеометрический ход с съемкой профиля трассы, ситуации вдоль нее, поперечников, пересечений с инженерными сооружениями. Точки хода (стоянки инструмента или связующие точки) располагались с учетом обеспечения видимости при съемке профиля (рельефных точек) и ситуации. Расстояния между связующими точками измерялись нитяным дальномером в прямом и обратном направлениях, расстояния до рельефных точек в одном направлении, по одной стороне рейки.

Вертикальные углы наклона на точках стояния инструмента измерялись в прямом и обратном направлениях при двух положениях круга (КЛ и КП) или на две высоты визирования при устойчивом месте нуля (МО), а на рельефные точки - на две высоты визирования с разницей не менее 0,5 м.

Расхождения между превышениями, вычисленными на станции и между средними превышениями в прямом и обратном направлениях не превышали требуемых допусков.

С точек тахеометрического хода производилась съемка поперечников на косогорных участках трассы ВЛ с уклоном более 3° [illegible] на 15 м в обе стороны от ее оси; горизонтальная съемка ситуации в полосе шириной 30 м инструментально, до 50 м – глазомерно; топографическая съемка пересекаемых инженерных сооружений (воздушных, наземных, подземных) для определения их габаритов и взаимного расположения с трассой в объеме необходимом для составления деталей и планов пересечений. Съемка высот проводов в точках пересечения и на опорах выполнялась наклонным лучом визирования, причем на ВЛ 35 кВ и выше с двух стоянок инструмента.

Планово-высотные привязки трассы выполнены к пунктам государственной геодезической сети (пункты триангуляции и репера), имеющим абсолютные отметки и координаты, методом проложения тахеометрических ходов длиной не более 2 км от закрепительных знаков оси трассы проектируемой ВЛ.

Невязки в высотных ходах не превышали допустимых, вычисленных по формуле $\Delta h_{доп.} = \pm 300\sqrt{L}$.

На переходе через реку Турму, на стесненных участках трассы ВЛ и переходах через железную дорогу выполнены тахеометрические съемки в масштабе I:2000, а на площадках под угловые опоры, расположенные на косогорных участках, в масштабе I:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Горизонтальная (инструментальная) съемка для составления планов масштаба I:2000 выполнена по пересекаемым воздушным и кабельным линиям связи и железным дорогам в полосе сближения по 300 м в каждую сторону от оси трассы ВЛ.

В процессе производства изысканий по трассе ВЛ дополнительно производились следующие работы:

корректура "совмещенного плана ВЛ и линий связи в зоне влияния" и сбор сведений у владельцев по вновь выявленным линиям связи и ВЛ;

обследование существующих дорог от станций разгрузки к трассе проектируемой ВЛ;

таксация участков леса и лесонасаждений (лесополос), пересекаемых трассой;

уточнение ситуации на планах разводки ВЛ от подстанций.

При производстве топографо-геодезических работ начальником группы отдела изысканий Грановым С.Н. проводился контроль полевых измерений на двух участках: уг.5 - уг.6 и уг.32 - 33. Результаты контрольной инструментальной проверки показали, что геодезические измерения выполнены в пределах допустимой точности.

Камеральная обработка полевых измерений выполнялась по таблицам (полевые вычисления журналов) и на ЭВМ (увязка высотных ходов, вычисление пикетажа и отметок по трассе).

В результате обработки полевых материалов составлены необходимые для разработки проекта ВЛ 500 кВ "Турмаевская - Каменская" основные чертежи: продольные профили по трассе ВЛ; детали переходов через ВЛ и железные дороги; планы сближений с воздушными и кабельными линиями связи; планы площадок под угловые опоры и стесненных участков и др.

5. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Кальки чертежей, являющихся приложениями к настоящему отчету переданы на хранение в архив.

Полевые материалы (журналы), ведомости вычисления пикетажа и отметок, а также увязки высотных ходов переплетены и сданы в архив, книга № 3052-02-08.

Подлинники дополнительных согласований трассы на измененные участки уг.21 - уг.23а и уг.48 - уг.53; техническая переписка и справки переплетены в отдельную книгу и сданы в архив, № 3052-02-09 (копии в приложении 5 к настоящему отчету).

В рабочем порядке в проектные отделы переданы следующие материалы:

продольные профили по трассе ВЛ (подлинники с кальками);

детали переходов через ВЛ и железные дороги (подлинники);

планы пересечений и сближений с линиями связи (подлинники);

планы площадок под угловые опоры и на переходе через р.Турму (оригиналы);

план сносимых строений.

ВЕДОМОСТЬ

углов, прямых, угодий и пересечений по трассе ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск"

№№ угла поворота	Величина и направление угла	Длина прямой (м)	Угодия (м)												Пересечения	
			пашня	огород	луг	выгон	болото	лес	кустарник	кокос	лесопосадка	-	прочее	в т.ч. заболочен.	Наименование	Владелец
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
ПС 500кВ Турмаевская		I50				I50										
Уг.I	право, 50°00															
		7I5				7I5									I.Река Дергач	
Уг.2	лево, 40°36	2257				2257									I.Кабель связи 2.Нефтепровод 3.ВЛ I0кВ	Восточное нефтепровод управление
Уг.3	право, 38°09															
Уг.4																

Продолжение приложения 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Уг.3		I250				I200				I0			40		I.Проект ВЛ 220 кВ	ЭСП
															2.Проект ВЛ 220 кВ (2 цепи заходов)	-"-
															3.Проект ВЛ 220 кВ	-"-
															4.р.Дергач	
Уг.4	право 53°I0	I760	308			I560				200					I. Л/св 8 проводов	Зеленский РУС
															2.Х/дорога	МПС
															3.Линия СЦБ Турмаевск-Гурьев	МПС
Уг.5	лево 20°22	308													4. 2 цепи ВЛ 35 кВ	Турмаевское ПЭС
															5. Проект ВЛ 220 кВ (2 цепи)	ЭСП
Уг.5а	лево 59°30															

х/ С целью сокращения объема эталона в данной ведомости приведены данные на один из участков трассы, в качестве образца оформления.

Составил А.Д.Мохов

Проверил С.Н.Громов

ВЕДОМОСТЬ

существующих автомобильных дорог в районе трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск"

Индекс по плану	Наименование, категория, участок и владелец дороги	Расстояние		Характеристика дороги				Мосты	
		по трассе ВЛ	от трассы	ширина дороги (м)	тип покрытия, состояние	доступность для транспорта, снегозаносимость	место-поло-жение	описание (материал, конструкция)	состоя-ние
I-2	Турмаевск-Перекат II категории	пере-сека-емая		I0	асфальт	в любое время	р.Дергач	ж.б.	Хорошее
I-3	Турмаевск-Саракузы I категории	пересекаемая		9	асфальт	в любое время	р Дергач	ж/б	хорошее
I-4	Турмаевск-Аккарск	пересекаемая		I0	асфальт	в любое время	р.Турма	ж/б	удовлет.
I-5	Турмаевск-Джамбур I категории	пересекаемая		I0	асфальт	в любое время	р.Турма	ж/б	-"-
I-6	Турмаевск-Каменск	пересекаемая		I0	асфальт	-"-	-	-	-
9-I0	Грейдер Новки-Дорожный	пересекаемая		I0	гравий	-"-	-	-	-
6-8	Каменск-Бурлинск II категорий	пересе-каемая		I0	асфальт	-"-	-	-	-
6-7	Каменск-Кжара		2 км	I0	асфальт	-"-	-	-	-

Составил А.Д.Моков

Проверил С.Н.Громов

Приложение 5

П Е Р Е Ч Е Н Ь

организаций, дополнительно согласовавших измененные участки трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск"

№№ пп	Наименование организации и ее адрес	№ согласования	Форма документа, оформляющее согласование	стр.
I	2	3	4	5
I.	Восточный военный округ	I	Письмо I4/2I4 от 30.I0.93, хранится в спецчасти, вх № 34Ic от I0.II.93	
2.	Войсковая часть 56344 Москва, К-I60	2	Письмо № II9/6/ 7Iдсп от 30.II.93	
3.	Турмаевский объединенный авиаотряд 406485 г.Турмаевск, Тимирязева,26	3	Письмо № 265 от I5.I0.93	
4.	Государственное геологическое предприятие "Востокгеология" 470016 г. ул.Шмидта,35	4	Справка № II7-I4--90 от I5.I0.93	
5.	Управление Восточными магистральными нефтепроводами 480546 г. ул.	5	Письмо № I0-I5/ I68 от 20.I0.93	
6.	Технический узел союзных магистральных связей и телевидения № 4(ТУСМ-4)	6	Письмо-техусловия от I0.I0.93, № 228 справка № 29 от 04.02.93	
7.	Штаб гражданской обороны Восточной области, г.	7	Письмо № 29 от 2I.0I.94	
8.	Управление по делам строительства и архитектуры Восточной области	8	Согласование на чертеже №I43I8--0I-04, лист 2	

продолжение приложения 5

I	2	3	4	5
9.	Областное производственно-техническое управление связи (ПТУС)	9	Согласование на чертеже № I43I8-0I-04, лист 2	
I0.	АО "Уралэнерго"	I0	Надпись на чертеже № I43I8-0I-04 (лист 2)	
II.	Институт "Востокгипроазем" г. ул.Сурикова, д. 38	II	-"-	
I2.	Турмаевское предприятие электрических сетей г. ул.Пушкина, 20	I2	-"-	
I3.	Государственный комитет по использованию недр, земель и вод (охраны окружающей среды)		Надпись на чертеже № I43I8-0I-04 (лист 2)	
I4.	Восток пос.Терешинский, ул.Победы, д.I7		-"-	
I5.	Совхоз "Чагановский" пос.Кумановка, ул.Мира, дом I7		-"-	
I6.	Администрация Бурлинского района, г.		Постановление № I3 от 20.I0.93	
I7.	Комитет Государственного управления Турмаевского района г.Турмаевск,Центр, ул.Мира, I7	I7	Постановление № 27 от 25.I0.93	
I8.	Комитет по земельной реформе и земельным ресурсам Восточной области	I8	Согласование на чертеже I43I8-0I-04 (лист 2)	
I9.	Региональный геологический комитет	I9	-"-	

продолжение приложения 5

I	2	3	4
20.	Совхоз "Никольский" пос.Никольский Бурлинского района	20	Согласование на чертеже I43I8-0I-04(лист 2)
2I.	Администрация Восточной области	2I	Решение 2I0 20.I0.93
22.	Турмаевской филиал института "Востокгипроводхоз"	22	Согласование на чертеже № I43I8-0I-04 (лист 2)
23, 24	Турмаевский филиал "Востокдорпроект", г. ул.Пушкина, 26	23,24	Два согласования на чертеже № I43I8-0I-04 (лист 2)
25.	Управление Восточной железной дороги г.Турмаевск, ул.Мира, 27	25	Письмо №I42-I5/26 от 20.I0.93
26.	Штаб гражданской обороны Восточной области	26	Письмо №440/25 от 2I.II.93
27.	Центр санитарно-эпидемиологического надзора Восточной области	27	Чертеж № I43I8-0I-04, лист 2
28.	Управление пожарного надзора Восточной области		-"-

I4320тм-т5

Приложение 6

Копии текстов согласований

№№ согла-сований	Текст согласований
I	2
I	Штабом ВВО измененные участки трассы ВЛ 500 кВ Турмаевская - Каменская Уг.2I - Уг.23а; Уг.48 - Уг.53 согласованы при условии: - проведения дополнительного согласования с в/ч 56344 Москва, К-I60 - согласования с Турмаевским объединенным авиаотрядом Зам.нач.штаба ВВО - Дмитриев
2	Измененные участки трассы ВЛ 500 кВ Турмаевская - Каменская. Уг.2I - Уг.23а, Уг.47-Уг.53 согласованы Заместитель командира войсковой части 56344 - А.М.Бородянский I2.II.93
3	Измененные участки трассы согласованы Зам.Турмаевского объединенного авиаотряда I5.I0.93 - В.И.Чечерин
4	Геологическое объединение "Востокгеология" Измененное направление трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевская - Каменская" не пересекает месторождений полезных ископаемых. Начальник геофонда - Н.С.Никитин I5.I0.93
5	Управление Восточными магистральными нефтепроводами измененные участки трассы согласовывает. Начальник управления - И.Н.Капустин 20.I0.93
6.	ТУ СМ4 - изменение трассы согласовывает I0.I0.93

Начальник ТУСМ4 - М.М.Старов

I	2
7	Штаб гражданской обороны Восточной области. Измененное направление трассы в районе п.Сорочинск п.Никольский согласовано. Нач.штаба ГО - С.Л.Котов 2I.I0.93
8	Управление по делам строительства и архитектуры Восточной области Измененны трассы согласованы Нач.отдела - А.Н.Савинов I5.I0.93
9	Турмаевский ПТУС измененные участки трассы ВЛ 500 Турмаевская - Каменск Уг.2I - Уг.23а и Уг.48-Уг.53 согласовывает при соблюдении следующих условий: I. Отсутствия влияния высокого напряжения на кабел связи. 2. Выполнения технических норм сближения и пересеч согласно СНиП и ПУЭ. 3. Рабочие чертежи согласовать дополнительно. Начальник ПТУС - Н.К.Федоров I0.I0.93
I0	РУ"Востокэнерго" Согласовано Начальник РУ - В.Н.Сомов I2.I0.93
II.	Турмаевский филиал института "Востокгипроэм" Согласовано Начальник отдела - Л.И.Носов
I2.	Согласовано. Начальник Турмаевского ПЭС - А.М.Панов I2.I0.93

2	2
I3.	Комитет по использованию недр, земли и вод (по охране природы и окружающей среды) согласовывает трассу ВЛ 500 кВ Турмаевск - Каменск с ее изменениями Главный инспектор комитета по использованию недр, земель и вод - С.Я.Бульнов 02.I0.93
I4.	Восточный "Облмелиоводхоз" измененные участки трассы вл согласовывает Нач.отдела мелиорации - И.Н.Ситников I4.I0.93
I5.	Совхоз "Чагановский" в связи с расширением площадей орошения предлагает перенести Уг.22 на I км южнее на восточную сторону дороги Турмаевск - Акжарск и предлагаемый вариант согласовывает (см.черт. № I43I8-0I-04 (лист 2). Директор совхоза "Чагановский" - Б.И.Исмаилов 8.I0.93
I6.	Постановление Комитета государственного управления Турмаевского района Восточной области № 27 от 25.I0.93. О согласовании измененного направления трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевская - Каменская" на участке уг.2I - уг.23а. Рассмотрев ходатайство Турмаевского предприятия электрических сетей об изменении ранее согласованной трассы ВЛ 500 кВ Турмаевск - Каменск и учитывая согласие землепользователей и заинтересованных организаций П О С Т А Н О В Л Я Ю: I. Утвердить согласования землепользователей и заинтересованных районных организаций об изменении трассы ВЛ 500 кВ Турмаевск - Каменск на участке уг.2I - уг.23а с последующим отводом в постоянное пользование 0,I5 га (выгона) и во временное пользование - 0,42 га (пастбищ и прочих земель.

Продолжение прилож.6

I	2
	2. Ответственность за выполнение данного постановления возложить на районный комитет по земельной реформе и земельным рессурсам. Председатель комитета государственного управления - П.В.Удалов
I7.	Восточный областной комитет по земельной реформе и земельным ресурсам, измененные участки трассы согл совывает Начальник отдела - К.Н.Егоров 7.I0.93
I8.	Ввиду расширения орошаемых площадей совхоз "Никольск предлагает трассу ВЛ Турмаевская - Каменск на участк Уг.48-Уг.58 сдвинуть на 3 км севернее существующего положения и предлагаемый вариант согласовывает (черт. № I43I8-0I-04 лист 2) Директор совхоза "Никольский" - А.Н.Николаев
I9.	Постановление главы администрации Бурлинского района от 20.I0.93 № I3 о согласовании измененного участка трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевск - Каменск. Рассмотрев материалы, предоставленные Турмаевским предприятием электрических сетей об изменении трассы ВЛ учитывая согласование совхоза "Никольский" и заинтересованных организаций района постановляю: Утвердить согласование трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевск Каменск на измененном участке уг.48 - уг.58 с последующим отводом земли в постоянное пользование 0,22 га пашни из землепользований совхоза "Никольский".
20.	Постановление главы администрации Восточной области № 2I0 от 22.I0.93. О согласовании измененных участков трассы ВЛ 500 кВ "Турмаевская - Каменская".

Продолжение прилож.6

I	2
	Рассмотрев предоставленные материалы Турмаевским предприятием электрических сетей п о с т а н о в л я ю I. В дополнение к постановлению № 527р от I0.09.93 согласовываются измененные участки трассы ВЛ в пределах Турмаевского и Бутурлинского районов. 2. Отвод земель оформить в установленном порядке. Глава администрации Восточной области – С.И.Булгаков
2I	Турмаевский филиал института Востокдорпроект" согласовывает измененные участки трассы ВЛ 500 на Турмаевска Каменская в пределах Уг.2I – Уг.23а и Уг.48–Уг.58. Зам.главного инженера – В.З.Кудрявцев
22	Турмаевский филиал института "Востокдорпроект" в допо нение к согласованию от 23.I0.90 напоминает, что рабо чертежи необходимо согласовать дополнительно. Зам.главного инженера – В.З.Кудрявцев 27.II.93
23	Управление Восточной железной дороги согласовывает пересечение с ВЛ на участке ж/д Сорочинск–Щорс, при эт необходимо трассу ВЛ согласовать со всеми службами же лезной дороги Зам.главного инженера – А.А.Миров 20.I0.93
24	Штаб ГО Восточной области. Измененные участки трассы ВЛ 500 кВ Турмаевск – Каменск от 2I до уч.23а и от уч.48 – до уч.58 согласовывает Зам.начальника штаба ГО – В.Н.Куприянов

Продолжение прилож.6

I	2
25	Изменение трассы ВЛ 500 кВ на участках уг.2I – уг.23а и уг.48 – уг.58 Согласовано Главный врач Центра санэпиднадзора Восточной области – И.П.Чиркин
26	Изменение трассы ВЛ 500 кВ Турмаевск – Каменск согласно чертежу I43I8-0I-04, лист 2 Согласовано Главный инспектор управления пожарного надзора – В.М.Кудинов

Приложение 7

ВЕДОМОСТЬ

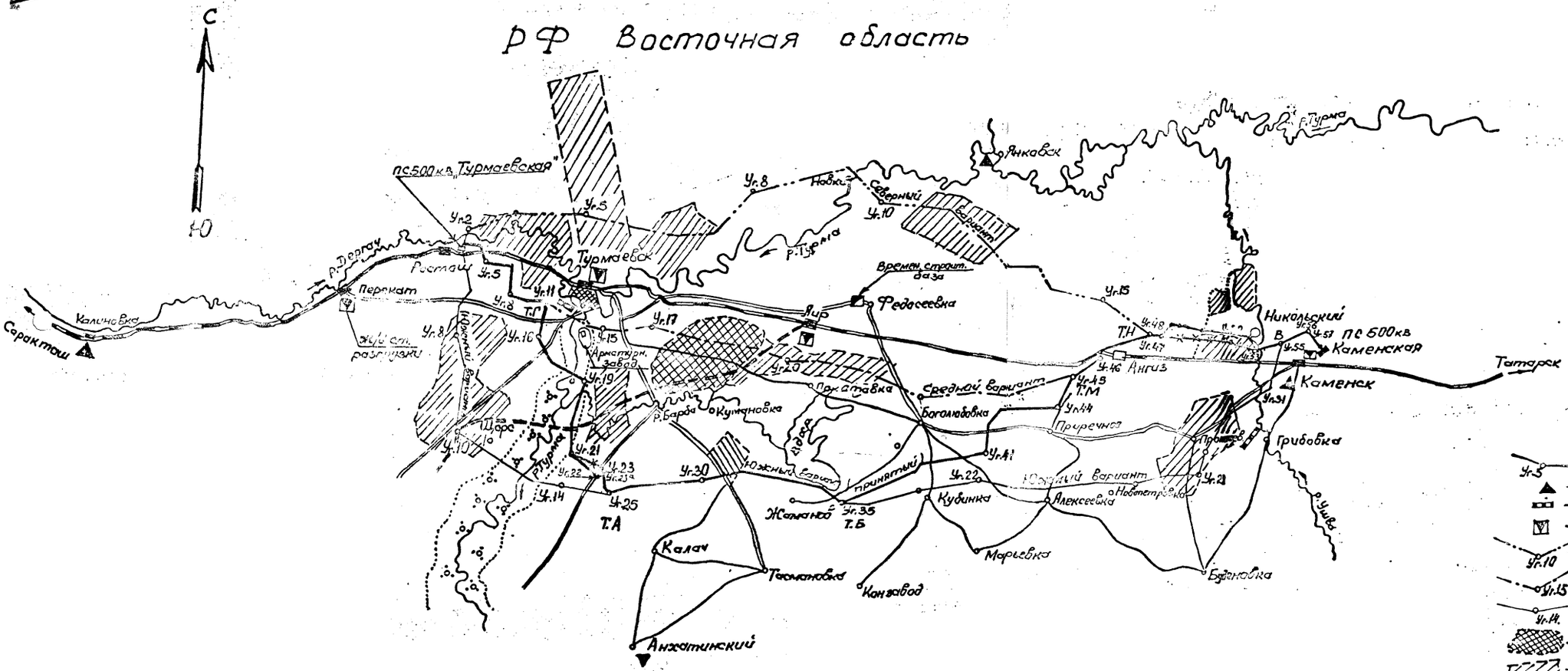
сноса строений по трассе ВЛ 500 кВ Турмаевская - Каменск

№№ углов или пикетаж по трассе	Расстояние до оси ВЛ (м)	Владелец и его адрес	Расположение строения	Характеристика строения						Примечания
				Краткое описание	Размер в плане	Материал фундамента	Материал стен	Кровля	Высота до конька и карк.	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Уг.I9-Уг.20	8	Колхоз им. Мичурина п.Степной, ул.Столбовая, д.I60 Турмаевский р-н	I,5 км западнее пос.Степной (полевой стан)	Сарай	8х20	Кирпичные столбы	тес	шифер	3/5	
Уг.I9-Уг.20	I5	Колхоз им. Мичурина п.Степной	I,5 км западнее пос.Степной (полевой стан)	Дом не жилой	7хI7	Бетон	дерево	шифер	4/6	

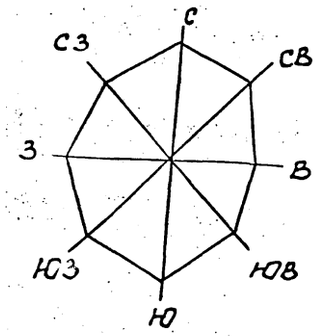
Составил - инженер I гр. А.Д.Мохов

Проверил - нач.гр. С.Н.Громов

РФ Восточная область



Турмаевск



Условные обозначения:

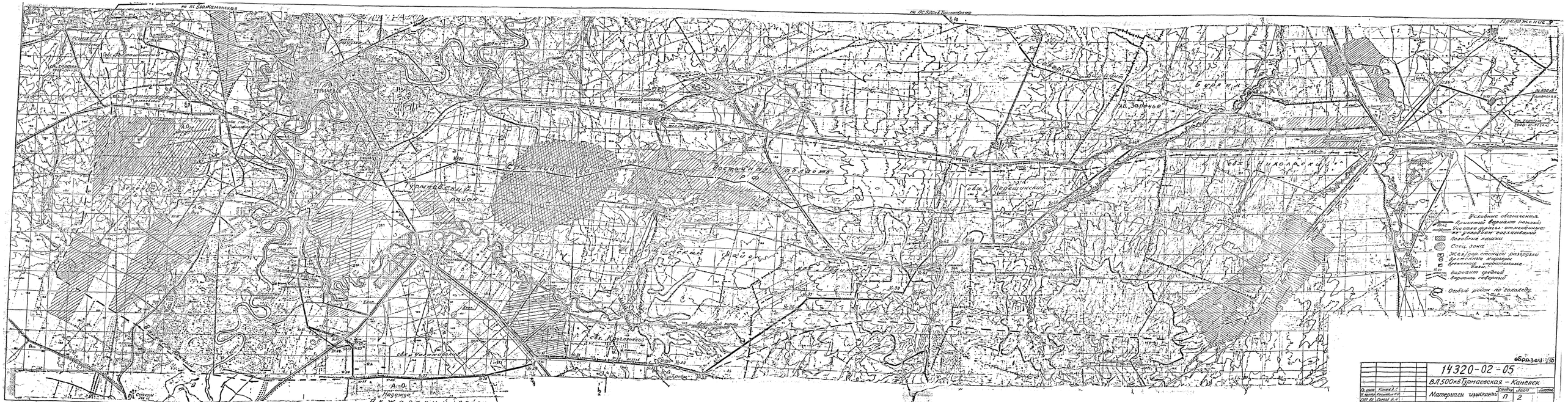
- Ул.5 — Принятый к проектированию вариант трассы ВЛ (южный)
- Метеорологическая станция
- Гидрологический пост
- Ж/д. станция разгрузки
- Ул.10 — Северный вариант трассы.
- Ул.15 — Средний вариант трассы.
- Ул.14 — Южный вариант трассы.
- Спец. зона
- Поливная пашня
- Временные строительные базы
- Ул.50 — Участки трассы, отмененные по условиям согласований.

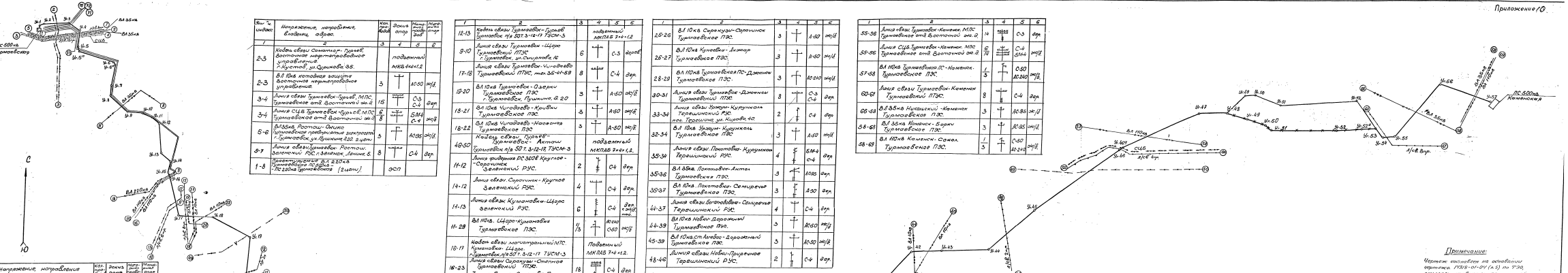
Образец 49

Примечание:

Чертеж составлен на основании чертежа 1438-01-01 (ТЭО).

				14320-02-05			
				ВЛ 500кв Т-К... ЧУ-к Турмаевск-Каменск			
Гл.инж.				Материалы изысканий	Стадия	Лист	Листов
ГИП					П	1	
Нач.гр.							
Вед.							
				Обзорный план трассы М 1:500 000	Энергосетьпроект 1994		


на п. Завьялинский
на ПС 500 кВ Тюменская
Приложение 9
Условные обозначения
Принятый вариант (тяжелый)
Участки трассы, отклоненные по условиям землепользования
Болотные пашни
Сосн. зона
Ель-сосна
Ж/д ст. Ишим
Ж/д ст. Ишим разобрать
Дополнительные переходы
Вариант средний
Вариант северный
Особый район по гололеду
Сосновый
Ишимский район
Ишимский
Ишимский район
Ишимский район
Ишимский район



Условн. индекс	Направление, направление, Владелец, адрес.	Кол. цепей/ линий	Эскиз опор	Материал провода	Материал опор
1	2	3	4	5	6
2-3	Кабел связи Сомотор - Турмаг. Восточное нефтегазодобывающее управление г. Кустов, ул. Суркова 36.			подземный МКБ 4х4х1,2.	
2-3	ВЛ 10кв котловая защита Восточное нефтегазодобывающее управление.	3			ПС-10 эмк/д
3-4	Линия связи Турмачёво - Грачёв, МПС. Турмачёвское отд. Восточный эк. д.	15			С-3 С-4 дер.
3-4	Линия СЦБ Турмачёво - Грачёв, МПС. Турмачёвское отд. Восточный эк. д.	6/6			БМ4 С-4 эмк/д
5-6	ВЛ 35кв. Ростош - Оника Турмачёвская трёхобмотная электростанция г. Турмачёвск, ул. Пушкина 220, 2 цепи.	3			А0-95 эмк/д
5-7	Линия связи Турмачёво - Ростош. Зелёный РУС г. Зелёное. Линия 6.	8			С-4 дер.
1-8	Проектируемая ВЛ 220кв Турмачёвская ТЭЦ-2 - ПС 220кв Турмачёвка (2 цепи)			ЗОП	

1	2	3	4	5	6
12-13	Кабел связи Турмачёво - Булаев Турмачёвск т/ф 307.1-12-17 ТУСМ-3.			подземный МКПАБ 2х4+1,2	
9-10	Линия связи Турмачёво - Щаро Турмачёвский ПТЭС. г. Турмачёвск, ул. Спиридова 12.	6		С-3	дерев.
17-18	Линия связи Турмачёво - Чигаёво Турмачёвский ПТУС, тел. 36-41-59	8		С-4	дер.
19-20	ВЛ 10кв Турмачёво - Озёрки Турмачёвское ПЭС г. Турмачёвск, Пушкина, д. 20	3		А-50	эмк/д
18-21	ВЛ 10кв Чигаёво - Кривки Турмачёвское ПЭС	3		А-50	эмк/д
18-22	ВЛ 10кв Чигаёво - Новоенга Турмачёвское ПЭС	3		А-50	эмк/д
49-50	Кабель связи Турмач - Турмачёвск - Антоны Турмачёвск т/ф 307.1-12-17, ТУСМ-3			подземный МКПАБ 7х4+1,2.	
11-12	Линия фидерная РС 3608 Круглое - Сорочинск Зелёный РУС.	2		С-4	дер.
14-12	Линия связи Сорочинск - Круглое Зелёный РУС.	4		С-4	дер.
14-13	Линия связи Кумоновки - Щаро Зелёный РУС.	6		С-4	дер. с эмк/д пос.
11-28	ВЛ 110кв. Щаро - Кумоновка Турмачёвское ПЭС.	1/3		АС-240 С-50	эмк/д
16-17	Кабел связи магистральный МПС. Кумоновка - Щаро. г. Турмачёвск, т/ф 307.1-3-12-17 ТУСМ-3			Подземный МКПАБ 7+8+1,2.	
16-23	Линия связи Сорокуны - Степное Зелёный ПТЭС. г. Турмачёвск, ул. Спиридова, 16.	18		С-4	дер.
16-30	Линия в Благовещенке Бчд. МПС Турмачёвское отд. Восточный эк. 2	3		А-35	дер.

1	2	3	4	5	6
25-26	ВЛ 10кв Сорокуны - Сорочинск Турмачёвское ПЭС.	3		А-50	эмк/д
26-27	ВЛ 10кв Куновёвка - Лужар Турмачёвское ПЭС.	3		А-50	эмк/д
28-29	ВЛ 10кв Турмачёвская ПС - Дженны Турмачёвское ПЭС.	3		АС-240	эмк/д
30-31	Линия связи Турмачёво - Дженны Турмачёвский ПТЭС.	8		С-3 С-4	дер.
33-34	Линия связи Ужгун - Курумкан пос. Терешина ул. Кирова, 40.	2		С-4	дер.
32-34	ВЛ 10кв Ужгун - Курумкан Турмачёвское ПЭС	3		А-50	эмк/д
35-34	Линия связи Покатовка - Курумкан Терешинский РЭС.	4		БМ-4 С-4	дер.
35-36	ВЛ 35кв. Покатовка - Антоны Турмачёвский ПЭС.	3		А-185	дер.
35-37	ВЛ 10кв. Покатовка - Семирелье Турмачёвское ПЭС.	3		А-50	дер.
44-37	Линия связи богатовка - Семирелье Терешинский РЭС.	4		С-4	дер.
44-39	ВЛ 10кв Новая - Дорожный Турмачёвское ПЭС.	3		АС-50	эмк/д
45-39	ВЛ 10кв. ст. Ачебес - Дорожный Турмачёвское ПЭС.	3		АС-50	эмк/д
48-46	Линия связи Новая - Приречное Терешинский РЭС.	2		С-4	дер.

1	2	3	4	5	6
55-56	Линия связи Турмачёво - Каменск. МПС Турмачёвское отд. Восточный эк. 2.	14		С-3	дер.
55-56	Линия СЦБ Турмачёво - Каменск. МПС Турмачёвское отд. Восточный эк. 2.	6/6		С-4 БМ-4	эмк/д
57-58	ВЛ 110кв Турмачёвская ПС - Каменск. Турмачёвское ПЭС.	1/3		С-50 АС-240	эмк/д
60-61	Линия связи Турмачёво - Каменск Турмачёвский ПТЭС.	8		С-4	дер.
68-63	ВЛ 35кв Никашкий - Каменск Турмачёвское ПЭС.	3		АС-95	эмк/д
58-63	ВЛ 35кв Каменск - Бары Турмачёвское ПЭС.	3		АС-95	эмк/д
58-63	ВЛ 110кв Каменск - Самол. Турмачёвское ПЭС.	1/3		С-50 АС-240	эмк/д

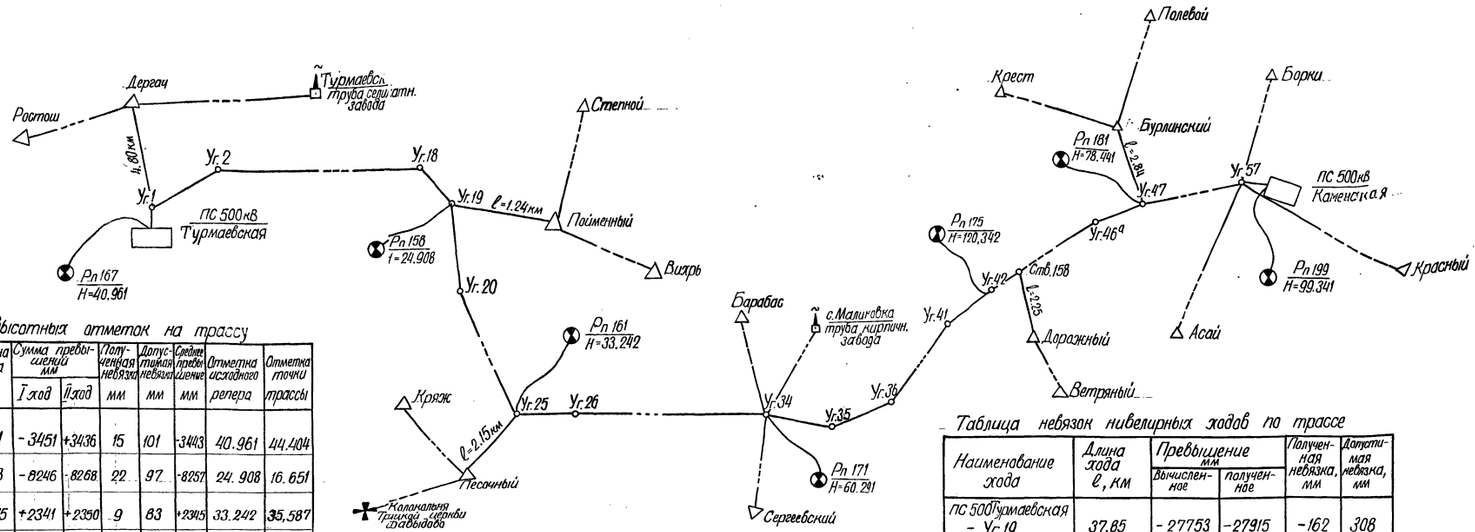
Условн. индекс	Направление, направление Владелец, адрес.	Кол. цепей/ линий	Эскиз опор	Материал провода	Материал опор
1	2	3	4	5	6
1-70	Проектируемая ВЛ 220кв Турмачёвская ПС 500кв Турмачёвка 2. 1 цепь		907		
1-71	Проектируемая ВЛ 220кв Турмачёвск - Галовка (2 цепи)				
1-72	Проектируемая ВЛ 220кв Турмачёвская ПС 500кв - Турмачёвская 2 2 цепи				
1-73	Проектируемая ВЛ 220кв (деревб)				
8-11	ВЛ 35кв Щаро - Оника Турмачёвское ПЭС г. Турмачёвск, Пушкина, д. 20	3			А0-95 эмк/д
8-14	ВЛ 220кв Турмачёвск - Щаро Турмачёвское ПЭС г. Турмачёвск, Пушкина, д. 20.	1/3			С-90 АО300 эмк/д
8-15	ВЛ 110кв Турмачёвск - Чигаёво Турмачёвское ПЭС	1/3			С50 АО240 эмк/д
8-16	ВЛ 110кв Турмачёвск - Чигаёво Турмачёвское ПЭС.	1/3			С-50 АО-240 эмк/д

Примечание:

Чертеж составлен на основании чертежа 1936-0-ОУ (л.1) на 1990 откорректированного по материалам изыскания для проекта.

Образец 51

				14320-02-05	
				ВЛ 500кв Т-К участок: Турмачёвск - Каменск	
ГИП				Материалы изысканий	Стадия / Лист / Листов
Н.контр.					П / 3
				Реконструкция ВЛ линии связи, в зоне влияния ЛЭП 1:100000	Энергосетьпроект
					1994г.



Передача высотных отметок на трассу

Наименование хода	Длина хода ℓ км	Сумма превышений мм		Полученная невязка мм	Допустимая невязка мм	Среднее превышение мм	Отметка исходного репера	Отметка точки трассы
		I ход	II ход					
Рп 167 – пс Турмаевская	4.1	-3451	+3436	15	101	-3443	40.961	44.4404
Рп 156 – Ур. 19	3.8	-8246	-8268	22	97	-8257	24.908	16.651
Рп 161 – Ур. 25	2.75	+2341	+2350	9	83	+2345	33.242	35.587
Рп 171 – Ур. 34	3.14	-4346	-4360	14	89	-4353	60.291	55.938
Рп 175 – Ур. 42	4.26	-8152	-8201	49	103	-8177	120.342	112.165
Рп 181 – Ур. 47	2.8	-2146	+2130	16	84	+2138	78.441	80.579
Рп 199 – пс Каменск	1.6	-1918	-1924	6	63	-1921	99.341	97.42
Допустимая невязка подсчитывается по формуле $50\sqrt{L}$								

Таблица невязок нивелирных ходов по трассе

Наименование хода	Длина хода ℓ, км	Превышение мм		Полученная невязка, мм	Допустимая невязка, мм
		Вычисленное	полученное		
пс 500 Турмаевская – Ур. 19	37,85	-27753	-27915	-162	308
Ур. 19 – Ур. 25	20,06	+18936	+19122	+186	224
Ур. 25 – Ур. 34	32,62	+20351	+20601	+250	286
Ур. 34 – Ур. 42	32,96	+56227	+56102	-125	287
Ур. 42 – Ур. 47	30,41	-31586	-31650	-64	276
Ур. 47 – пс 500кВ Каменск	31,05	+16863	+17005	+142	278
Допустимая невязка подсчитывается по формуле $50\sqrt{L}$					

Таблица невязок теодолитных ходов по трассе

Наименование хода	Кол-во углов	Угловая невязка	Допустимая невязка $1,5\sqrt{n}$	Длина хода ℓ, м	Абсолютная невязка (м) $f_{абс}=\sqrt{f_x^2+f_y^2}$	Относительная невязка $f_{отн}=\frac{f_{абс}}{\ell}$
Δ Дерегач – Ур.1 – … – Ур. 19 – Δ Пойменный	35	7',5	8',9	42380	21,9	1/1935
Δ Пойменный – Ур.19 – … – Ур. 25 – Δ Песочный	23	4',0	7',2	23460	14,5	1/1618
Δ Песочный – Ур. 25 … Ур. 34	43	6',2	9',8	34782	24,8	1/1402
Ур. 34 – … – Ур. 42 – стб. 158 – Δ Дорожный	37	5',4	9',1	36014	18,9	1/1906
Δ Дорожный – Стб. 158 – … – Ур. 47 – Δ Бурлинский	45	6',8	10',0	34506	19,2	1/1797
Δ Бурлинский – Ур. 47 – … – Ур. 57	52	9',4	10',8	33892	18,7	1/1812

Образец 52

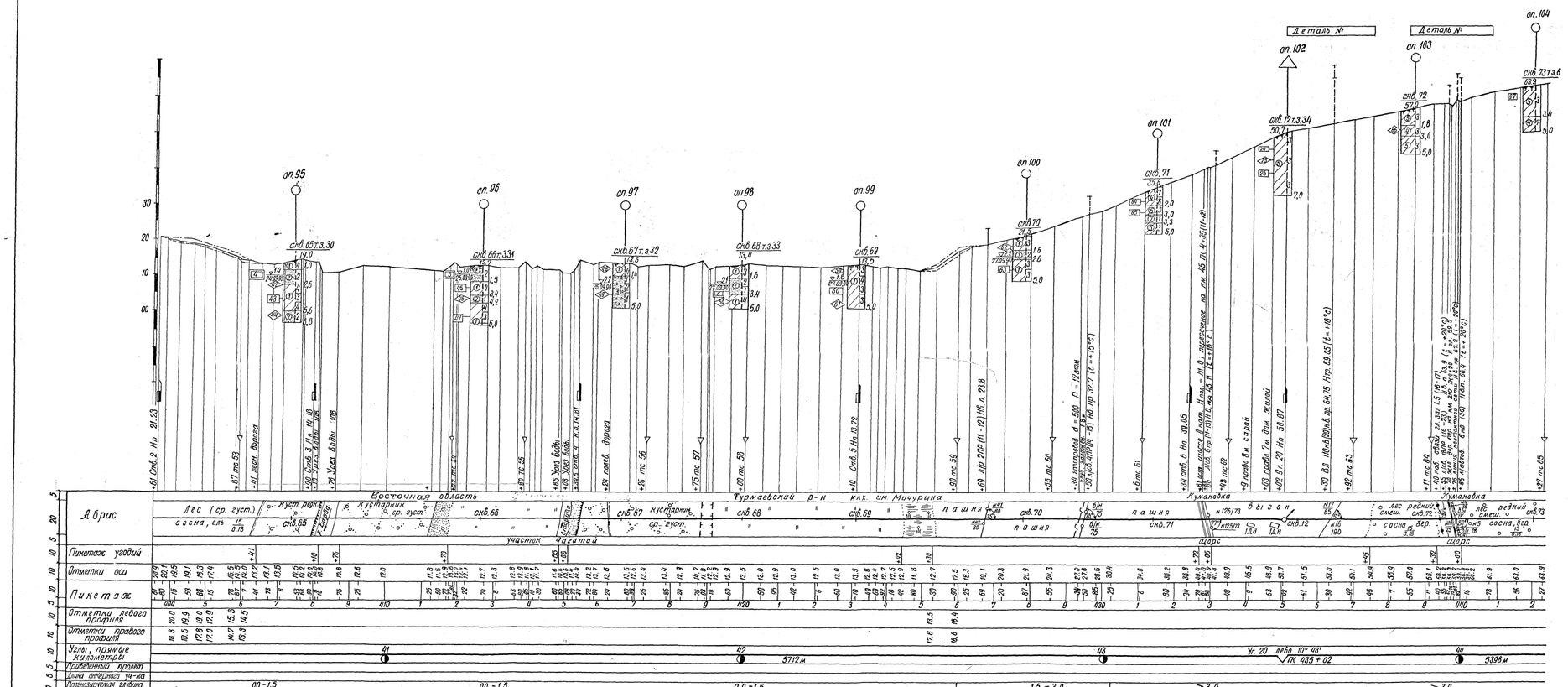
				14320 – 02 – 05	
				ВЛ 500кВ "Т.–К." участок: Турмаевск – Каменск	
				Материалы изысканий	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Гл. спец.				Схема увязки нивелирных и теодолитных ходов по трассе.	Энергосетьпроект 1991г.
Н. контр.					
Нач. группы					
Вед. инж.					
Инж. I кат.					

I4320тм-т5

О Б Р А З Ц Ы

графических материалов инженерно-геодезических изысканий, передаваемых проектным отделам в подлинниках (к отчету прикладывать не требуется)

Приложение 13



Условные обозначения

Геологический индекс	Условные обозначения и номер слоя	Описание грунтов	Нормативные характеристики грунтов: P, Т/м³	C, кПа	$\varphi_{гр}$	E, МПа	Группа грунта по трудности разработки*
		Почвенно-растительный слой мощностью менее 0,3 м					I
aQ_4	1	Суглинок буровато-серый, тиксотропный, тугопластичный, мягкопластичный	1,75	23 20	21 18	14 12	II
	2	Песок желто-серый, пылеватый, кварцевый, средней плотности плотный	1,60	2 6	26 34	11 23	I
	3	Песок желто-серый мелкий полевошпатово-кварцевый с включением гравия и мелкой гальки до 10% средн. плотности плотный	1,60	- 0.4	28 36	18 38	I
dQ_4	4	Супесь серая пылеватая твердая пластичная	1,65	15 13	27 24	16 10	I
	5	Суглинок серый с прослойками мощностью до 10см песка мелкого, тугопластичный	1,75	23	21	14	II
	6	Песок желто-серый мелкий, кварцевый плотный	1,60	4	36	38	I

* для ручных земляных работ

скв. 73 т.з. 6 — Горная выработка
63.2 — Точка зонирования и их номера
Отметка устья выработки
2.0 / 27.09.90 — глубина подошвы слоя, глубина грунтовых вод и дата замера
4.0 — глубина выработки

44 — Место отбора образца грунта ненарушенной структуры и его номер
45 — Место отбора образца грунта нарушенной структуры и его номер
6 — Место отбора пробы воды и её лабораторный номер

Консистенция грунтов

Суглинки		Супеси	
3	тугопластичная	7	твердая
4	мягкопластичная	8	пластичная

Плотность песков

1 — плотные
2 — средней плотности

Примечания

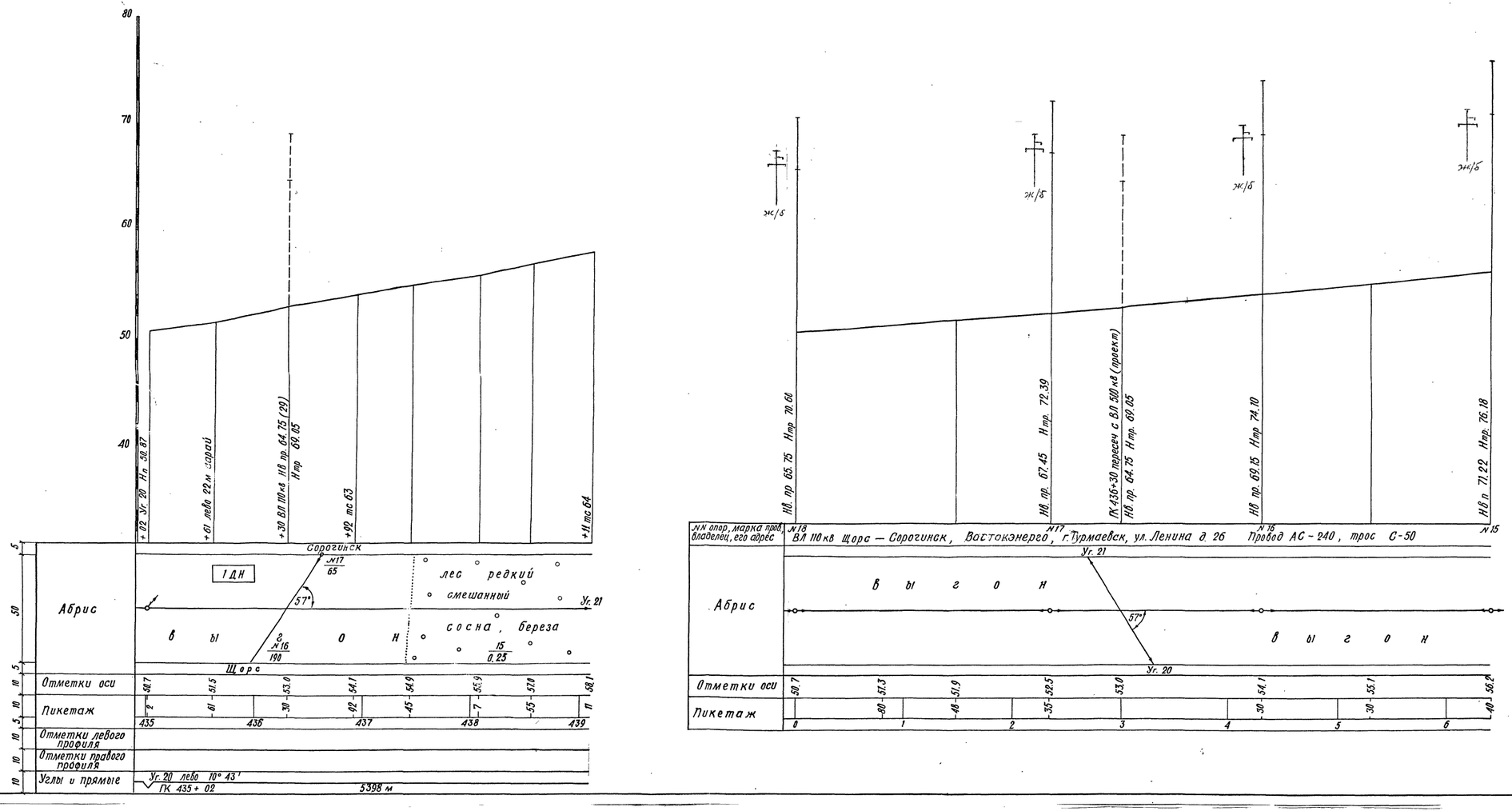
пикет начальный 403 + 61
пикет конечный 442 + 27
пикет рубленый нет
длина участка 3866 м
Всего листов профиля –
лист –

1. Система высот – Балтийская
2. Отметки левого профиля обозначены ---------
   правого профиля —·—·—
3. Отметки проводов и тросов пересекаемых линий соответствуют температуре указанной в скобках на ординатах профиля.
4. После наименования сооружения (линия связи, ВЛ, дорога и т.п.) на ординатах профиля в скобках указаны индексы, соответствующие обозначениям на „совмещенном плане ВЛ и линии связи в зоне влияния" и в ведомости дорог.

Образец 154

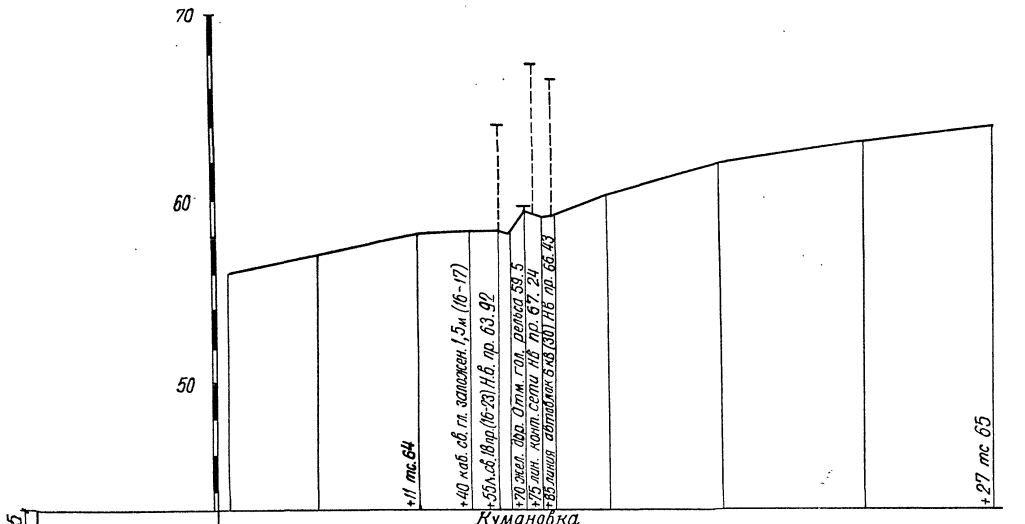
Отдел линий	Отдел изысканий	
	Гл. инж.	14320 - 02 - 05
	Гл. спец.	ВЛ 500кВ Турмаевская - Каменск
	Гл. спец.	Материалы изысканий — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Нач. гр. гидр.	Продольный профиль трассы на участке ПК 403+61-ПК442+27 м.г. 1:5000; в. 1:500 — Энергосетьпроект 1994
	Нач. гр. топ.	
	Инж. I кат.	
	Проверил	
	Инж. II кат.	

Приложение 13

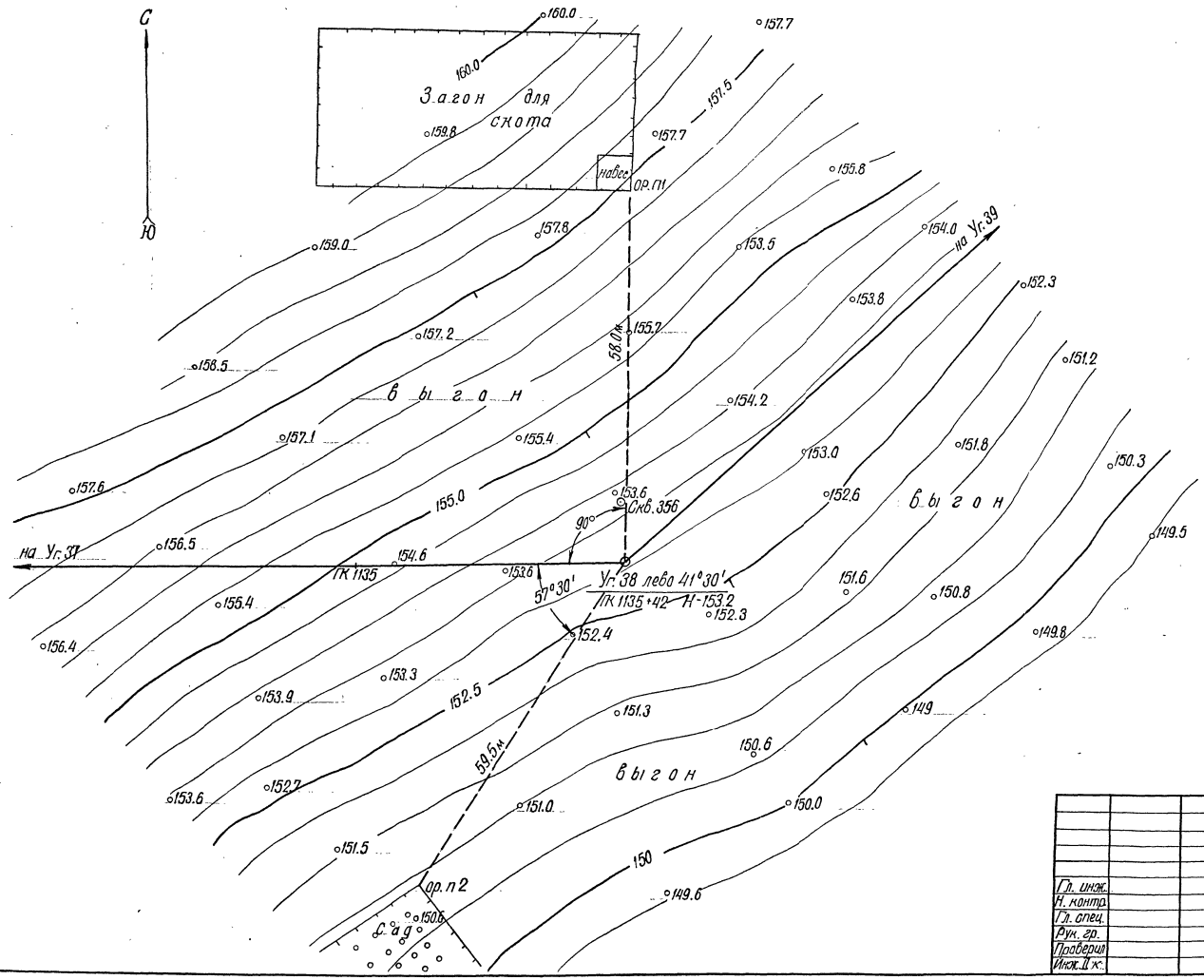


Образец

				14320-02-05		
				ВЛ 500 кв Турмаевская-Каменск		
				Материалы изысканий	Стадия: Р.П.	Лист: 8 / Листов:
Гл. спец.				Деталь перехода через ВЛ М Г 1:2000; В 1:200	Энергосетьпроект	
Н. контр.						
Нач. гр.						
Провер.						
Инж. ПК						1994г.


70
60
50
+11 тс.64
+40 каб. св. гл. заложен. 1,5м (16-17)
+55 к.св.18пр.(16-23) Н.В. пр. 63.92
+70 эжел. дор. Отм. гол. рельса 59.5
+73 лин. конт. сети НВ пр. 67.24
+85 линия автоблок. 6 кв (301) НБ пр. 66.43
+27 тс. 65
Кумановка
Щорс
Лес редкий смешанный
Лес редкий смешанный
Абрис
Уг. 20
Уг. 21
сосна, береза
сосна, береза
15/0.18
15/0.18
№4/36
№15/75
б/к 15
№16/75
К5/28
б/к 41
80°
60°

| | | |



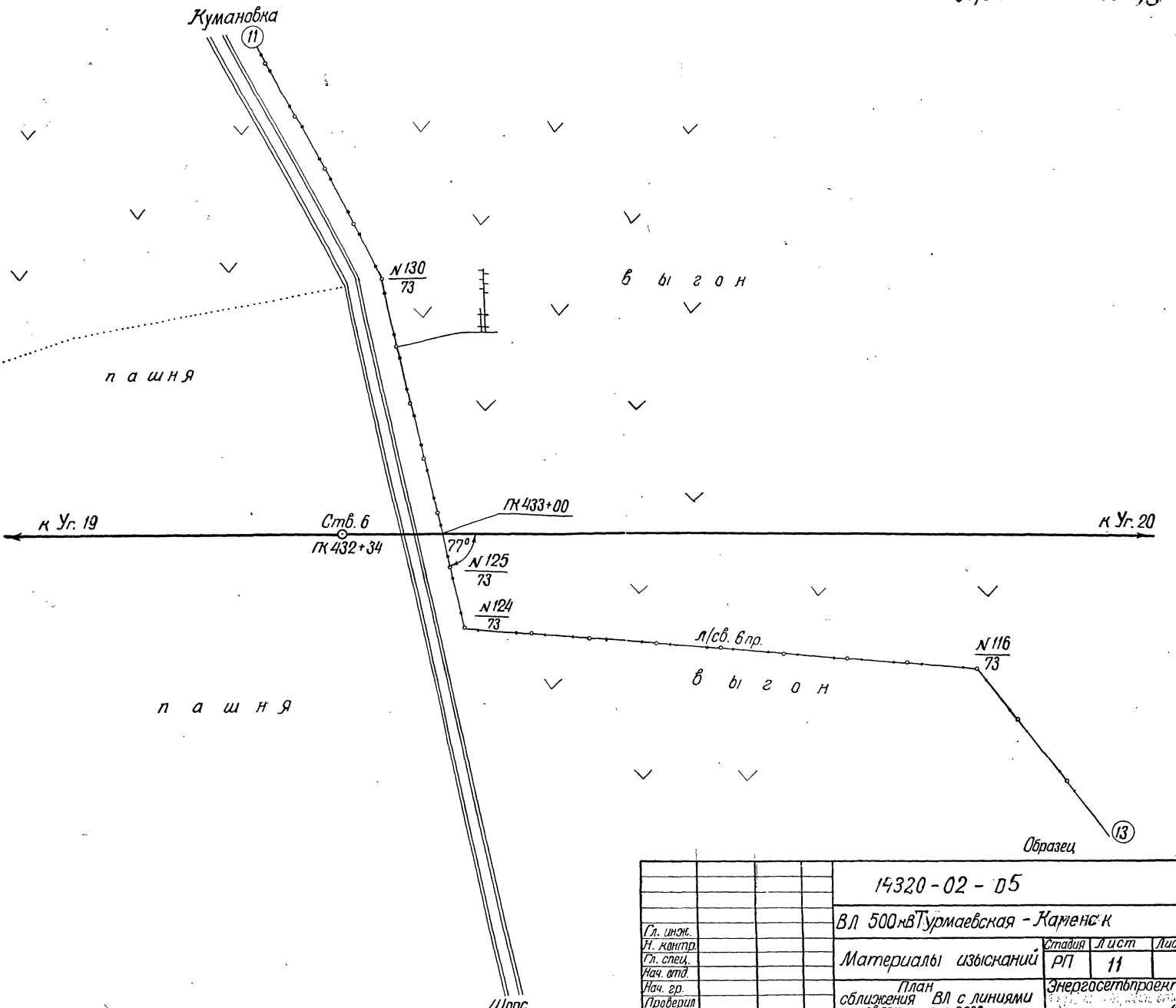
Примечания

1. План составлен по материалам съемки масштаба 1:1000, выполненной Восточно-Сибирским отделением в октябре 1990г., отметки абсолютные; горизонтали проведены через 0,5 м.
2. В качестве ориентирных пунктов (о.р.п.) для нахождения угла поворота трассы ВЛ. (в случае уничтожения углового знака) использованы углы заборов сада и загона для скота. Линейные и угловые привязки Уг. №38 к О.Р.П1 и ОРП2 указаны на чертеже.

Образец

				14320-02-05			
				ВЛ 500кВ Турмаевская – Каменск			
Гл. инж.				Материалы изысканий	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.					РП	10	
Гл. спец.				План участка под опору. м. 1:500	Энергосетьпроект		
Рук. гр.							
Проверил							
Инж. Щ.к.							1994г.

Приложение 13



Инв. N 962

		14320-02-05	
		ВЛ 500кВ Турмаевская - Каменск	
Гл. инж.		Материалы изысканий	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Н. контр.			
Гл. спец.			
Нач. отд.			
Нач. гр.		План сближения ВЛ с линиями связи м. 1:2000	Энергосетьпроект 1994г.
Проверил			
Инженер Шк.			

gost.e-ecolog.ru