

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**ВСЕОБЩНЫЙ НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

ВНИИОМШС

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ПРОВЕДЕНИЯ ВЫРАБОТОК ОКОЛОСТВОЛЬНЫХ ДВОРОВ

РД 12.13.040-85

г. ХАРЬКОВ 1986 г.

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

ВНИИОМШС

УТВЕРЖДЕНЫ:

ПЕРВЫМ ЗАМЕСТИТЕЛЕМ МИНИСТРА

УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

В.В. БЕЛЫМ

10 ДЕКАБРЯ 1985 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ПРОВЕДЕНИЯ ВЫРАБОТОК ОКОЛОСТВОЛЬНЫХ ДВОРОВ

РД 12.13 040-85

г. ХАРЬКОВ 1986 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Введение	3	Технологическая схема проведения вентиляционной обойки для проветривания склада ВМ и гаража-зарядной	87
1. Типы околоствольных дворов и камеры, принятые для разработки технологических схем	4	Технологическая схема проведения комплекса выработок по загрузке скипа углем с применением перецовой скважины.	93
2. Работы, предшествующие началу строительства околоствольных дворов	5	Технологическая схема проведения вертикального угольного бункера полным сечением сверху вниз	107
3. Основные положения	7	Технологическая схема проведения сопряжения. Крепь металлическая замкнутая	115
4. Выбор рациональных комплектов горнопроходческого оборудования	11	Технологическая схема проведения сопряжения. Крепь металлическая арочная	121
5. Буровзрывные работы	14	Технологическая схема проведения сопряжения. Крепь набрызгбетонная в сочетании с анкерами	125
6. Календарные графики проходки выработок околоствольного двора	18	Технологическая схема проведения однопутевой выработки. Крепь монолитная бетонная	131
7. Общешахтные комплексы	20	Технологическая схема проведения двухпутевой выработки. Крепь тубинговая КТАГ	135
7.1. Транспорт	20	10. Календарные планы и графики строительства околоствольных дворов, схемы и графики расстановки машин и механизмов ...	139
7.2. Проветривание	21	11. Схемы транспорта	159
7.3. Водоотлив	25	12. Схемы проветривания	171
7.4. Пожарно-оросительное водоснабжение и подземная сеть сжатого воздуха	26	13. Схемы водоотлива	186
7.5. Электроснабжение	26	14. Схема разводки пожарно-оросительного трубопровода	187
8. Общие виды околоствольных дворов	29	15. Схема разводки трубопровода сжатого воздуха	188
9. Технологические схемы проведения выработок околоствольных дворов	35	16. Схемы электроснабжения	189
Технологическая схема проведения склада ВМ	37	17. Приложения	227
Технологическая схема проведения насосной камеры	49	18. Литература	244
Технологическая схема проведения осветляющего резервуара	61		
Технологическая схема проведения водо-трубного хода	75		
Технологическая схема проведения водосборника	81		

ВВЕДЕНИЕ

Государственным планом экономического и социального развития СССР на 1981–1985 г.г., одобренным ноябрьским (1981 г.) Пленумом ЦК КПСС и принятым Верховным Советом СССР, предусматривается довести добычу угля в 1985 г. до 775 млн. тонн.

В связи с этим на шахтостроительные организации отрасли ложится ответственная задача своевременного ввода новых мощностей за счет строительства новых и реконструкции действующих шахт.

Продолжительность строительства и реконструкции шахт обуславливается, главным образом, продолжительностью ведения горнопроходческих работ, значительный объем которых выпадает на долю выработок околоствольных дворов.

В настоящее время в системе Минуглепрома СССР шахтостроительными и углестроительными организациями отрасли ежегодно проходится более 600 тыс.м³ околоствольных выработок и камер, что в общем объеме всех горизонтальных и наклонных горных выработок составляет примерно 25%.

В связи со спецификой строительства околоствольных дворов (большое количество сопряжений, типоразмеров сечений выработок и камер, при наличии закруглений и технологических переходов) темпы проведения околоствольных выработок и камер и производительность труда проходчиков значительно ниже, чем при проведении протяженных горных выработок.

Достигнутые средние показатели по темпам проведения выработок околоствольного двора (330–340 м³/м-ц) и производительности труда проходчиков (0,7–0,8 м³ на выход) не удовлетворяют требованиям сегодняшнего дня и в определенной степени сдерживают своевременный ввод строящихся и реконструируемых шахт в эксплуатацию.

Для обеспечения строительства и реконструкции шахт в нормативные сроки все выработки, лежащие на критическом пути, должны

проходиться с темпами, превышающими установленные нормативы.

В околоствольном дворе на критическом и подкритическом путях находятся до 10–15 тыс.м³ горных выработок, проходка которых должна производиться с темпами не ниже 500–550 м³ в месяц, при условии соблюдения установленных нормативов на другие виды работ [1].

Опыт передовых проходческих коллективов показывает, что при должной инженерной подготовке, с применением серийно выпускаемого горнопроходческого оборудования околоствольные выработки можно проходить с темпами, превышающими установленные нормативы в несколько раз.

Использование этого опыта, а также наиболее рациональных технологических решений, заложенных в действующие проекты производства работ (ППР на проведение угольно-породного бункера шахты "Красный партизан", разработанный трестом Оргтехшахтострой, ППР на проведение водотрубного ходка шахты № 26/27 "Самбековская", разработанный Ростовгипрошахтом и др.) легло в основу разрабатываемых технологических схем.

Технологические схемы разработаны с использованием серийно выпускаемого горнопроходческого оборудования и предназначены для инженерно-технических работников проектных, шахтостроительных и научно-исследовательских организаций в качестве пособия при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ на проведение выработок и камер околоствольных дворов.

Область применения схем – строящиеся и реконструируемые угольные шахты основных бассейнов страны.

Внедрение технологических схем будет способствовать повышению основных технико-экономических показателей проведения и производительности труда проходчиков.

Технологические схемы разработали: Р.И.Липкинд (руководитель работы), Н.И.Буткевич, Н.В.Костюченко, В.Т.Костюшко, Н.В.Малькова, к.т.н. Б.И.Мелекесцева, А.И.Фомин, В.Н.Ходин, к.т.н. В.Д.Шаповаленко.

I. Типы околоствольных дворов и камеры, принятые для разработки технологических схем

Технологические схемы проведения околоствольных выработок разработаны применительно к новым типам околоствольных дворов, приведенным в работе Инжипрошахта [2].

Эти дворы предусматривают применение двух типоразмеров протяженных околоствольных выработок. Один типоразмер для всех однопутевых выработок, а второй – для двухпутевых.

В зависимости от горногеологических условий крепление этих выработок может осуществляться различными конструкциями крепи.

Сечения протяженных околоствольных горных выработок при различных типах крепи приведены в табл. I и приняты в соответствии с действующими типовыми сечениями горных выработок.

Новые типы околоствольных дворов подразделяются на пять групп, каждая из которых включает в себя по три технологические схемы.

Схемы околоствольных дворов в пределах каждой группы идентичны между собой и имеют различия, зависящие от направления приема грузов и от расположения ветвей околоствольного двора относительно главной откаточной выработки.

Имеется идентичность между технологическими схемами первой и второй групп, а также между четвертой и пятой. Отличие между ними заключается в наличии во второй и пятой группах в сравнении с первой и четвертой третьего инспекторского ствола и заезда на этот ствол.

Таким образом, для разработки технологических схем проведения околоствольных выработок принимаются следующие три, отличающиеся друг от друга, схемы околоствольных дворов на центральных площадках.

Петлевой околоствольный двор при локомотивной откатке угля в секционных поездах ПС-3,5 и вагонетках ВДК-2,5 для горизонтов

Таблица I

Тип крепи	Сечение, м ²		Наименование типового проекта
	в свету	в проходке	
Монолитная бетонная крепь с вертикальными стенами и сводчатым перекрытием	$\frac{8,4}{15,4}$	$\frac{11,1}{19,6}$	Центрогипрошахт, 1966. Типовой проект 4-01-97. Унифицированные сечения горных выработок с бетонной крепью при откатке в вагонетках емкостью 1,0 – 4,0 м ³ .
Металлобетонная арочная крепь	$\frac{9,3}{16,1}$	$\frac{11,9}{20,4}$	Инжипрошахт, 1975. Типовой проект 403-3-57. Сечения горных выработок с металлобетонной крепью.
Сборная железобетонная тубинговая крепь КТАГ	$\frac{8,8}{18,8}$	$\frac{11,2}{22,2}$	Инжипрошахт, ВНИОМШС, 1971. Типовые сечения горных выработок с арочной крепью из железобетонных тубингов КТАГ.
Сборная бетонная блочная крепь арочная	$\frac{10,1}{18,0}$	$\frac{15,1}{26,3}$	Центрогипрошахт, 1972. Типовой проект 401-II-43. Сечения горных выработок с блочной бетонной крепью.
Металлическая арочная крепь АП-3	$\frac{8,8}{15,5}$	$\frac{13,0}{21,0}$	Инжипрошахт, 1977. Типовой проект 401-II-58. Сечения горных выработок, закрепленных металлической арочной крепью из взаимозаменяемого шахтного профиля.
Крепь из анкеров и набрызгбетона	$\frac{8,4}{15,4}$	$\frac{9,5}{17,0}$	Центрогипрошахт, 1977. Технические решения НРГ2997-139. Крепь из анкеров и набрызгбетона.
Примечание. В числителе приведены сечения однопутевых горных выработок, в знаменателе – двухпутевых.			

шахт мощностью 2,4-3,6 млн.т угля в год (чертеж Джгипрошахта П2759-137-1-ТХ, лист 8).

Круговой околоствольный двор ($\alpha = 90^\circ$) при локомотивной откатке угля в вагонетках ВГ-3,3 для горизонтов шахт мощностью 1,2-1,8 млн.т угля в год (чертеж Джгипрошахта П2739-137-1-ТХ, лист 9).

Круговой околоствольный двор ($\alpha = 0^\circ$) при конвейерном транспорте угля для горизонтов шахт мощностью 1,2-1,8 млн.т угля в год (чертеж Джгипрошахта П2759-137-2-ТХ, лист 3).

Кроме того, принимается одна технологическая схема блочного околоствольного двора воздухоподающего ствола при локомотивном транспорте грузов (чертеж Джгипрошахта Р1859-137-6-16).

Общие виды принятых околоствольных дворов с основными показателями и характеристикой околоствольных выработок приведены на листах 1,2,3 и 4.

Для рассматриваемых околоствольных дворов разработаны технологические схемы проведения наиболее трудно проходимых камер, объемы работ для которых приняты по типовым проектам, привязанных проектными институтами к условиям конкретных шахт.

Кроме того, разработаны технологические схемы проведения сопряжений и протяженных околоствольных выработок.

Основная техническая характеристика камер и выработок околоствольного двора, для которых разработаны технологические схемы, приведена в табл.2.

Технология проведения остальных камер, не вошедших в перечень табл.2 (электроподстанция, гараж-зарядная, депо противопожарного поезда и др.), несомненно отличается от технологии проведения протяженных околоствольных выработок, поэтому технологические схемы на их проведение не разрабатывались.

2. Работы, предшествующие началу строительства околоствольных дворов

Для нормального ведения работ по проходке околоствольных выработок перед началом строительства околоствольного двора в первом и в переходном периодах должны быть выполнены следующие основные виды работ.

Пройдены сопряжения стволов с околоствольным двором на длину, определяемую из условий размещения технологического оборудования для последующего механизированного проведения выработок околоствольного двора, сопряжения стволов с приствольными выработками на длину не менее 5 м, а также сбойки между стволами как на уровне горизонта околоствольного двора, так и на уровне горизонта чистки зумифа. Сбойки между стволами должны быть пройдены по трассе постоянных выработок.

Оборудован временный водоотлив. В зависимости от глубины заложения околоствольного двора во вспомогательном стволе оборудуются одна или несколько перекачных насосных установок и одна установка - в сбойке между стволами на горизонте чистки зумифа. В качестве водосборника используется зумиф вспомогательного или трубно-кабельного ствола.

Оборудована временная электроподстанция в сбойке между стволами на горизонте чистки зумифа. Временные насосная и электроподстанция функционируют до ввода в действие соответствующих постоянных комплексов.

Подготовлены к использованию средства шахтного подъема во вспомогательном и трубно-кабельном стволах, оборудованных временными и постоянными клетями.

Оборудован технологический транспорт, обеспечивающий своевременное транспортирование горной массы от забоев проводимых выработок в шахте и на поверхности в отвал, а также бесперебойную доставку материалов,

Таблица 2

Наименование камер и выработок	Тип крепи	Длина, м	Объем, м ³		Проектная организация, номер чертежа
			в свету	в проходке	
Склад ВМ	Металлобетонная замкнутая	58	650	1194	Джгипрошахт PI859 - I35 - 6 - I
Насосная камера	То же	41	1242	1690	Джгипрошахт PI859 - I52 - 4 - 7
Осветляющий резервуар	-"-"	41	829	1241	Джгипрошахт PI859 - I52 - 4 - 7
Водотрубный ходок	-"-"	45	439	579	Джгипрошахт PI859 - I51 - 6 - 3
Водосборники	-"-"	233	2202	2888	Джгипрошахт PI859 - I52 - 4 - 6а
Вентиляционная сбойка для проветривания склада ВМ и гаража-зарядной	Металлическая арочная из проката СВП	110	732	1043	Джгипрошахт PI859 - I35 I34 - 2 - I
Комплекс выработок по загрузке скипа углем			1226	1739	Джгипрошахт PI859 - I61 - 6 - 2I
в том числе: вертикальный бункер	Монолитная бетонная	23	547	763	Джгипрошахт PI859 - I61 - 6 - 22
камера питателя	Металлобетонная замкнутая	14,3	542	756	Джгипрошахт PI859 - I61 - 6 - 8а PI859 - I61 - 6 - 9а
Вертикальный угольный бункер	Монолитная бетонная	38,5	1546	2126	Донгипрошахт P979 - I61 I62 - I - I
Сопражение	Металлобетонная замкнутая	22	321	525	Джгипрошахт PI859 - I38 - 6 - 6
Сопражение	Металлическая арочная из проката СВП	20	371	477	Донгипрошахт P979 - I38 - 22 - I
Сопражение	Набрызгбетонная в сочетании с анкерами	18,1	257,4	267,9	-
Однопутевая выработка	Монолитная бетонная	1,0	8,4	11,1	Центрогипрошахт Типовой проект 4 - 01 - 97
Двухпутевая выработка	Сборная железобетонная тубинговая	1,0	18,8	22,2	Джгипрошахт, ВНИИОМС. Типовые сечения горных выработок с тубинговой крепью КТАГ

конструкций крепи, машин и механизмов к месту их использования.

Забои околоствольных выработок обеспечены средствами механизации отбойки и уборки горной массы, электроэнергией, сжатым воздухом, вентиляцией, водоотливом, освещением, сигнализацией, телефонной связью и другими средствами в соответствии с решениями, предусмотренными в проекте организации строительства и проектах производства работ.

Определены пункты подземной маршейдерской опорной сети для задания направлений проводимым околоствольным выработкам.

3. Основные положения.

При разработке технологических схем приняты следующие горногеологические и горно-технические условия.

3.1. Возможность применения технологических схем в наиболее широком диапазоне горногеологических условий:

- категория шахт по газу - I, II, III и сверхкатегорные
- шахты, опасные по внезапным выбросам угля, газа и пород, при проведении околоствольных выработок по пустым породам.
- коэффициент крепости пород по шкале М.М.Протодяконова $-f = 3 - 9$ и более

В качестве примера приведенные схемы выполнены для $f = 4-6$ и 9.

3.2. Буровзрывные работы предусматривают применение контурного взрывания. Параметры оконтуривающих и других шпуров, тип взрывчатых материалов, средств взрывания и их количество приняты в соответствии с действующими руководящими и нормативными материалами [3, 4, 5 и 6].

3.3. При производстве взрывных работ в помощь мастеру-взрывнику выделяется количество проходчиков, регламентируемое письмом Минуглепрома СССР, Госгортехнадзора СССР и ЦК профсоюза работников угольной промышленности [7]:

- один помощник - при количестве шпуров не более 30 или сечении выработки до 10 м^2 :

- два - при количестве шпуров 31-60 или сечении выработки II-20 м^2 ;
- три - при количестве шпуров более 60 или сечении выработки более 20 м^2 .

3.4. Конструкции крепи околоствольных выработок и камер приняты для условий глубоких шахт, характеризующихся, как правило, при заданных горно-геологических условиях, породами II, III и IV категорий устойчивости по классификации СНиП П-94-80 [8].

Исходя из этого, для околоствольных дворов, расположенных на центральной площадке, в качестве крепи для камер и сопряжений принята металлобетонная крепь замкнутого очертания, для протяженных двухпутевых выработок - не замкнутая сборная железобетонная тубинговая крепь с осуществлением мероприятий по уменьшению пучения почвы по методу АНП (активная разгрузка и последующее упрочнение пород), разработанным Коммунарским горно-металлургическим институтом, и для протяженных однопутевых выработок - монолитная бетонная крепь.

Для околоствольных дворов фланговых стволов принята металлическая арочная крепь из проката специального профиля для протяженных выработок и сопряжений и металлобетонная - для камер.

3.5. В качестве конструктивной меры защиты крепи предусмотрено применение тампонажа закрепного пространства.

3.6. В качестве временной крепи приняты приспособления для установки верхняков постоянной крепи конструкции ВНИИОМШС или анкерная крепь с плотностью ее установки один анкер на 1 м^2 поверхности обнажения, при длине анкера $l = 0,3 B$ (B - ширина выработки). Это не исключает возможности применения других конструкций предохранительной крепи.

3.7. Величина отставания тампонажных работ от горнопроходческих, составы тампонажных растворов, их расход, количество анкеров для временного крепления и параметры буровзрывных работ для предотвращения пучения почвы взрывной разгрузкой пород с последующим их упрочнением приняты в соответствии с действующим руководством [9].

3.8. При возведении бетонной и металлобетонной крепи подачу бетонной смеси за опалубку предусмотрено осуществлять с помощью бетоноукладчика БУК-3 конструкции ВНИИОМШС, при этом в качестве опалубки при металлобетонной крепи принята инвентарная металлическая опалубка, а при бетонной крепи в протяженных околоствольных выработках – передвижная механизированная опалубка ОМП-I конструкции КузНИИшахтоостроя. Это не исключает возможности применения других конструкций бетоноукладчиков и опалубок, характеристика которых приведена в приложении.

3.9. Для возведения тубинговой крепи принят тубингоукладчик ТУ-3 конструкции КузНИИшахтоостроя или кран К-1000 конструкции ВНИИОМШС.

3.10. Для откатки горной массы из забоев выработок в зависимости от взаимного их расположения и периода строительства принят рельсовый и конвейерный транспорт, при этом транспортирование вагонеток ВГ-2,5 или ВГ-3,3 предусмотрено осуществлять маневровыми лебедками типа ЛВД, ЛМП и др., а также электровозами БАРВ-2, 7АРВ и АМ8Д. Для примера в технологических схемах приняты лебедки типа ЛВД и электровозы типа БАРВ-2.

3.11. Для обмена вагонеток в призабойной зоне предусмотрено использование перекатных роликовых платформ ППР1-900 и ППР2-900 конструкции УкрНИИгидроуголь.

3.12. Доставка материалов в забои околоствольных выработок предусмотрена в вагонетках, на специальных платформах в пакетах и в контейнерах. Конструкции контейнеров и других средств доставки приведены в работе ВНИИОМШС [10]. Это не исключает возможности применения других конструкций пакетов, контейнеров и технологических схем их доставки (Днепрогипрошахт, УкрНИИгидроуголь НПО "Углемеханизации" Липунглепрома УССР и др.).

3.13. Количество воздуха, необходимого для проветривания тупиковых околоствольных выработок и камер, определено в соответствии с действующими

руководящими материалами [11,12].

Проверку поступающего в выработку количества воздуха предусмотрено осуществлять с помощью аппаратуры "Азот" защитного отключения электроэнергии при нарушении проветривания тупиковых выработок, а проверку содержания метана в атмосфере – с помощью аппаратуры автоматического контроля содержания метана АТЗ-I.

3.14. При проведении разгрузочных ям с бункерами, наклонных выработок сверху вниз и выработок околоствольного двора с обратным сводом предусмотрено применение забойного водоотлива.

3.15. Забои околоствольных выработок обеспечены электроэнергией и сжатым воздухом из расчета максимального количества одновременно работающих машин и механизмов, установленных в проводимых выработках.

3.16. Объемы работ по проведению и креплению околоствольных выработок и камер, а также по устройству рельсового пути и водоотливных канавок приняты по типовым сечениям горных выработок и рабочим чертежам конкретных шахт.

3.17. Режим работы проходческих бригад принят: шестидневная рабочая неделя с одним общим выходным днем, четыре шестичасовые смены в сутки, при 26 рабочих днях в месяце.

3.18. Продолжительность операций проходческих процессов определена на основании действующих норм выработки на горнопроходческие работы [13,14,15], с учетом выполнения норм выработки на 100-110%.

3.19. 3 графиках организации работ к "прочим" работам отнесены: доставка и разгрузка материалов, наращивание труб сжатого воздуха и орошения, изготовление пыжей и др.

3.20. Технологические схемы разработаны на основании действующих нормативных документов, касающихся правил безопасности, правил технической эксплуатации и правил производства работ [16,17,18,19,20 и 7]. Характеристики технологических схем приведены в табл.3.

Наименование камер и выработок	Объем, м ³		Тип крепи	Технология проходки	Темпы про- ведения, м ³ св/м-ц	Производи- тельность труда про- ходчиков, м ³ св/выход	Процент выполне- ния норм выработки	Принятое горнопроходческое оборудование			
	в свету	в проходке						породопогру- зочные и буро- погрузочные машины	буровое обо- рудование, пнеумопод- держки	бетоноук- ладчики, растворо- насосы, механ. опа- лубка	транспорт- ное обору- дование, лебедки
Склад ВМ	650	1194	металлобетонная замкнутая	Полным сечением	398	0,72	101,0	1ПНБ-2	П63В П-11	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-2,5
Насосная камера	1242	1690	То же	Уступный спо- соб разработки забоя	542	1,14	103,0	2ПНБ-2 КС-3	СБУ-2м П63В П-11	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-3,3 ИСП70М ЛПТ-4
Осветляющий резервуар	829	1241	-"-"-"	То же	436	0,92	101,0	2ПНБ-2 КС-3	П63В-В ПТ-36 П-11	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-3,3 ЛВД-12
Водотрубный ходок	439	579	-"-"-"	Полным сечением	444	0,91	103,5	2ПНБ-2	П63В П-11	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-3,3 ЛПТ-4
Водосборники	2202	2888	-"-"-"	То же	501	1,21	103,4	1ПНБ-2у	П63В П-11	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-3,3 ЛПТ-4 ЛВД-11
Вент.сбойка для про- ветривания склада ВМ и гаража-зарядной	732	1043	Металлическая арочная из проката СВП	-"-"-"	652	1,59	107,2	1ПНБ-2	П63В П-11	-	ВГ-2,5 ЛВД-11 ИСП70М
Комплекс выработок по загрузке скипа углем	1226	1739			682	1,21	102				
В том числе: Камера питателя	542	756	Металлобетонная замкнутая	Уступный спо- соб разработки забоя	603	0,92	102	Скрепер с лебедкой И7ЛС-2П	П63В П-11 ПТ-36	БУК-3 НГР-250/50	Скрепер
Бункер с разгрузоч- ной ямой	684	983	Монолитная бетонная	Бурение скважи- ны снизу вверх с последующим расширением сверху вниз	887	1,76	102	-	"Стрела-77" П63В	БУК-3 НГР-250/50	ЛП-5 Скрепер
Вертикальный угольный бункер с разгрузочной ямой	1837	2547	То же	Полным сечением сверху вниз	900	1,76	101	КС-3	П63В П-11	БУК-3	БП-0,75 ВГ-3,3 ЛП-5 ЛПТ-4 ЛВД-11
Сопряжение	321	525	Металлобетонная замкнутая	Полным сечением	430	0,90	104,5	2ПНБ-2	БУЭ-3 П63В	БУК-3 НГР-250/50	ВГ-3,3

Наименование камер и выработок	Объем, м ³		Тип крепи	Технология проходки	Темпы проведения, м св/м-ц	Производительность труда проходчиков, м св/выход	Процент выполнения норм выработки	Принятое горнопроходческое оборудование			
	в свету	в проходке						породопогрузочные и буропогрузочные машины	буровое оборудование, пневмоподдержки	бетоноукладчики, растворонасосы, механ. опалубка	транспортное оборудование, лебедки
Сопряжение	371	477	Металлическая арочная из проката СВП	Полным сечением	868	1,73	100,0	2ПНБ-2Б	2ПНБ-2Б ПП63В П-11	-	ВГ-3,3
Сопряжение	257,4	267,9	Набрызгбетонная в сочетании с анкерами	То же	1775	3,87	106,6	2ПНБ-2	БУР-2 ПТ-36	ПЕМ-2	ВГ-3,3
Однопутевая выработка	8,4	11,1	Монолитная бетонная	- "- "- "	860	2,1	101,0	2ПНБ-2Б	2ПНБ-2Б	БУК-3 ОМП-1	ВГ-3,3
Двухпутевая выработка	18,8	22,2	Сборная железобетонная тубинговая КТАГ	- "- "- "	1550	3,0		2ПНБ-2	БУР-2	ТУ-3 НГР-250/50	ВГ-3,3

Примечания: 1. Вместо машин 2ПНБ-2 и 2ПНБ-2Б могут использоваться соответственно машины МП-2 и МП-2Б.

2. Вместо растворонасоса НГР-250/50 может использоваться НБ-32.

4. Выбор рациональных комплектов горнопроходческого оборудования

В настоящее время наиболее прогрессивным способом проходки горизонтальных и наклонных горных выработок является комбайновый способ. Однако, этот способ может быть применен в определенных горно-геологических и горно-технических условиях.

Исследованиями, выполненными институтами ИГД им. А.А.Скочинского, ДонУТИ, КНИУИ, ПечорНИИпроекта и НИИОСуголь [21] определены эти условия (см. табл. 4).

Таблица 4

Показатели	Проходческие комбайны избирательного действия		
	ПК-3р	4П-2	ГПКС
Коэффициент присечки пород, Кп	до 0,25	до 0,75	до 0,6
Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М.Протодьяконова	до 4	до 6	до 4
Абразивность пород, мг	10	10-15	10
Сечение выработки в проходке, м ²	5,3-12,5	9,0-18,0	4,7-15
Ширина выработки (от - до), м	2,8-4,1	3,6-6,0	2,6-4,7
Высота выработки (от - до), м	2,1-3,2	2,6-4,0	1,8-3,6
Угол наклона выработки, град	± 10	± 10	+10 + -25
Длина выработки, м		более 250	более 150

Несмотря на прогрессивность комбайнового способа проходки этот способ при проведении выработок околоствольного двора пока что нашел широкое применение лишь в условиях шахт Западного Донбасса, где вмещающие породы соответствуют области применения комбайнов избирательного действия.

В остальных бассейнах страны, где выработки околоствольных дворов проходятся, как правило, по породным забоям различной крепости и абразивности основным способом проходки все еще является буровзрывной.

Применение комбайнового способа проходки в условиях проведения околоствольных выработок усугубляется также наличием большого количества сопряжений, закруглений, уступов с постоянно изменяющимся поперечным сечением выработок.

В связи с этим, при разработке технологических схем принят буровзрывной способ проходки.

При наличии соответствующих условий могут быть использованы технологические схемы проведения околоствольных выработок комбайновым способом, приведенные в работе ВНИИОМС [22].

Одним из главных факторов, определяющим технико-экономические показатели проведения околоствольных выработок и камер при буровзрывном способе проходки, является правильно выбранный комплект горнопроходческого оборудования.

Основными критериями выбора рационального комплекта горнопроходческого оборудования являются:

- возможность использования оборудования в наибольшем количестве последовательно проводимых околоствольных выработок при соблюдении допустимых зазоров между этим оборудованием и крепью;
- соответствие этого оборудования горно-геологическим условиям проводимых выработок;
- достижение минимальных затрат времени на выполнение основных операций проходческого цикла при наивысшей производительности труда проходчиков.

Этим условиям в наибольшей степени при погрузке породы в горизонтальных и наклонных до 8° выработках, проводимых снизу вверх, и наклонных до 18°, проводимых сверху вниз, отвечают породопогрузочные машины непрерывного действия типа ПНБ. Эти машины в отличие от породопогрузочных машин периодического действия, благодаря своей маневренности, имеют неограниченный фронт погрузки, что позволяет в условиях строи-

тельства околоствольных дворов одинаково эффективно производить уборку горной массы в выработках с постоянно изменяющимся поперечным сечением.

В ближайшем будущем в этих условиях найдет успешное применение породопогрузочная машина с боковой разгрузкой ковша типа МПК-3.

Эта машина, в отличие от породопогрузочных машин типа ПНБ, обладая их маневренностью, имеет большую производительность, может работать в большом диапазоне крепости пород (до $f = 16$), а также может выполнять вспомогательные операции – транспортирование грузов в призабойной зоне, подъем верхняков и др.

Скреперные погрузчики рекомендуется использовать в тех случаях, где не всегда удобно применить породопогрузочные машины.

Это выработки небольшой протяженности, примыкающие к основным выработкам под прямым углом (камеры ожидания, междупункта, преобразовательной и др.), а также выработки, проводимые снизу вверх под углом более 8° и сверху вниз – более 18° .

При проведении наклонных выработок снизу вверх при углах наклона более 30° (водотрубные ходки, наклонные части вентиляционных сбоек и др.) для уборки горной массы целесообразно использовать те же породопогрузочные машины, которые используются при проведении горизонтальных околоствольных выработок, располагая эти машины в нижней части выработки. Спуск породы в этом случае осуществляется самотеком либо по листам железа, уложенным по почве выработки, либо по почве наклонной выработки (см. схему проходки водотрубного хода).

Для бурения шпуров горизонтальных околоствольных выработок и камер наиболее целесообразным является применение бурильных установок типов БУ и БУЭ и буропогрузочных машин. В ближайшем будущем в этих условиях смогут найти успешное применение бурильные установки типов УН-ІР и ЗБУА-3 с одним пультом управления.

В тех случаях, где не могут быть применимы бурильные установки (выработки, примыкающие к основным выработкам под прямым углом и наклонные выработки с углом наклона более 8°), рекомендуется использование перфораторов с пневмоподдержками, либо электро- или пневмосверл, при этом в выработках с высотой более 2,5 м бурение верхних шпуров следует производить с инвентарных полков.

В выработках, где проектом предусмотрен тампонаж закрепного пространства, для его нагнетания рекомендуются насосы НГР-250/50 или НБ-32.

Рекомендуемые комплекты основного горнопроходческого оборудования для проведения последовательно расположенных околоствольных выработок и камер, а также одиночных камер в зависимости от их сечений, протяженности и вмещающих пород приведены соответственно в таблицах 5 и 6.

При выборе комплекта оборудования предпочтение следует отдавать первому комплекту.

№ п/п	Наименование последователь- но проводимых околоволь- ных выработок и камер	Сечение, м ²		Длина, м от - до	Ширина выработки, м от - до		Рекомендуемые комплекты основного горнопроходческого оборудования, при коэффициенте крепости пород по шкале проф. М.М. Протодаконова				
		в свету	в проходке		в свету	в проходке	до 6	6 - 10	более 10-14		
1	Сопряжение	8,4-21,3	10,7-25,2	19,4	3,5-6,62	4,0-7,32	1) ПНБ-2 СВУ-2м ПП36В Грейфер КС-3 ЛПТ-4	2) ПНБ-2 БУЗ-3 ЭРПИ8Д2м ЛПТ-4	1) 2ПНБ-2 СВУ-2м ПП36В Грейфер КС-3 ЛПТ-4	2) 2ПНБ-2 БУЗ-3 ПП36В Грейфер КС-3 ЛПТ-4	1) ППН-5п 2) ППН-3м СВУ-2м БУР-2 ПП36В ПП36В Грейфер КС-3 ЛПТ-4 ЛПТ-4
	Заезд в насосную камеру	6,8	8,9	~20	2,95	5,35					
	Насосная камера	15,8-28,6	19,9-32,5	31-50	3,95-5,88	4,65-6,68					
	Электростанция	13,5-15,0	16,7-24,7	25,5-45,0	4,75-5,0	5,35-5,6					
	Ходок в электростанцию	6,8	8,9	~20	2,95	3,35					
2	Заезд в гараж-зарядную	6,8	8,9	19-57	2,95	3,35	1) ПНБ-2 БУР-2 ПП36В	2) ПНБ-2 БУЗ-3 ЭРПИ8Д2м	1) 2ПНБ-2 БУР-2 ПП36В	2) 2ПНБ-2 БУЗ-3 ПП36В	1) ППН-5п 2) ППН-5 БУР-2 БУЗ-3 ПП36В ПП36В
	Гараж-зарядная	13,8	19,1	27,6-126	4,2	4,9					
	Ремонтная мастерская	11,7-13,2	14,4-18,0	13,5-22	3,5-4,0	4,0-4,6					
	Сопряжение	8,4-21,3	10,7-25,2	19,4	3,5-6,62	4,0-7,32					
3	Сопряжение	8,4-21,3	10,7-25,2	19,4	3,5-6,62	4,0-7,32	1) ПНБ-2 ПП36В	2) ПНБ-2 ЭРПИ8Д2м	1) 2ПНБ-2 ПП36В	2) ППН-5 ПП36В	1) ППН-5п 2) ППН-3м ПП36В ПП36В
	Заезд в склад ВМ	7,7	10,1	40 - 60	3,27	3,27					
	Склад ВМ	6,4-7,0	8,1-8,7	43-114	2,85-3,05	3,25-3,45					
4	Комплекс выработок по загрузке скипов углем и породой в том числе: разгрузочная яма	Переменное		до 6	2 - 12	3 - 13	1) "Стрела-77" ЛПТ-4 ПП36В Скрепер		2) Грейфер КС-3 ЛПТ-4 ПП36В Скрепер		1) Грейфер КС-3 ЛП ПП36В Скрепер
	вертикальный бункер	20 - 50	26 - 63	до 30	6 - 8	7 - 9					
	камера питателя	22,3-37,9	33,2-50,4	10 - 14	до 6,8	до 7,4					
5	Сопряжение	8,4-21,3	10,7-25,2	19,4	3,5-6,62	3,77-7,32	1) ПНБ-2 БУР-2 ПП36В	2) ПНБ-2 БУЗ-1м ЭРПИ8Д2м	1) 2ПНБ-2 БУР-2 ПП36В	2) 2ПНБ-2Б ПП36В	1) ППН-5п 2) ППН-5 БУР-2 БУЗ-3 ПП36В ПП36В
	Заезд к месту стоянки людских вагонеток	8,4	11,1	50 - 80	3,5	3,9					
	Место стоянки людских вагонеток	15,4	19,6	до 70	5,35	5,9	3) ПНБ-2 БУЗ-3 ЭРПИ8Д2м	3) 2ПНБ-2 БУЗ-3 ПП36В		3) ППН-3м БУЗ-3 ПП36В	
6	Однопутевая выработка	8,4	11,4	переменная	3,5	3,9					
	Сопряжение	8,4-21,3	10,7-25,2	То же	3,5-6,6	4,0-7,3					
	Двухпутевая выработка	15,4	19,6	-"	5,35	5,95	То же	То же	То же	То же	

Примечание. Вместо машин 2ПНБ-2 и 2ПНБ-2Б могут использоваться соответственно машины МП-2 и МП-2Б.

Таблица 6

№ п/п	Наименование камеры, выработки	Сечение, м ² от - до		Длина, м от - до	Ширина выработки, м от - до		Рекомендуемые комплекты основного горнопроходческого оборудования при проведении одиночных камер и выработок, при коэффициенте крепости пород			
		в свету	в проходке		в свету	в проходке	до 6	6 - 10	10-14	
1	Водосборники	7,8-9,6	10,0-12,4	60-250	2,75-4,0	3,15-4,6	1) ПНБ-2у ПП36В	2) Скрепер ПНБ-2 ЭРП18Д2м	1) Скрепер ПП63В	2) ППМ-4у ПП63В
2	Осветляющий резер- вуар	9,0-22,4	11,4-31,3	20-40	4,25-5,8	4,75-6,4	1) ПНБ-2 ПП63В Грейфер КС-3	2) ПНБ-2 ЭРП18Д2м	1) ПНБ-2 ПП63В Грейфер КС-3	2) Скрепер ПП63В Скрепер
3	Вентиляционная сбей- ка для проветривания склада БМ и гаража- зарядной	6,6	9,4	150-300	2,99	3,29	1) ПНБ-2 ПП36В	2) ПНБ-2 ЭРП18Д2м	1) ПНБ-2 ПП63В	2) Скрепер ПП63В
4	Преобразовательная	9,9	12,9	14,6-44,5	4,0	4,5	1) ПНБ-2 ПП36В	2) Скрепер ЭРП18Д2м	1) ПНБ-2 ПП63В	2) Скрепер ПП63В
5	Камера ожидания	9,3	11,9	30	3,90	4,5	То же		То же	
6	Камера медпункта	10,5	15,4	35	4,1	4,7	"-"		"-"	
7	Проборазделочная	9,7	15,1	до 40	3,9	4,5	"-"		"-"	
8	Водотрубный ходок	6,6	8,0	35	2,95	3,45	1) ПНБ-2 ПП36В	2) ПНБ-2 ЭРП18Д2м	1) ПНБ-2 ПП63В	1) ППН-5П ПП63В

5. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы предусматривают применение контурного взрывания.

Основные параметры контурного взрывания определены в соответствии с работой КузНИИшахтоострой, выполненной совместно с институтами ИГД им.А.А.Ско-чинского и ДонУГИ [3].

5.1. Расстояние от устьев шпуров при проходке выработок с временной крепью до проектного контура выработки в зависимости от коэффициента крепости пород и вида постоянной крепи приведено в табл. 7

Таблица 7

Вид постоянной крепи	Расстояние от устьев контурного ряда шпуров до проектного конту- ра выработки в метрах, м	
	f = 2-6	более 6
Монолитная бетонная	0,08	0,05
Железобетонная тубинговая	0,05	0
Металлическая с затяжкой боков и кровли	0,05	0

При проходке выработок с возведением постоянной крепи вслед за подвиганием забоя устья оконтуривающих шпуров допускается удалять от проектного контура выработки на расстояние, не превышающее 0,17 м.

5.2. Углы наклона оконтуривающих шпуров не должны превышать 11° при проходке выработок с постоянной крепью, возводимой вслед за подвиганием забоя, а при проходке выработок с применением временной крепи 8°.

5.3. Угол наклона шпуров предконтурного ряда принимается равным углу наклона контурного ряда. Остальные шпуров располагаются как при обычном взрывании.

5.4. Для получения удовлетворительного контура выработки минимальное расстояние между оконтуривающими шпурами не должно выходить за пределы, предусмотренные § 287 "Единых правил безопасности при взрывных работах".

5.5. Участки выработки переменного сечения проходятся по одному из двух нижеуказанных вариантов:

- с постоянным количеством шпуров при допустимом изменении расстояний между шпурами, указанных в п.5.4;
- с переменным количеством оконтуривающих шпуров, при этом расстояние между ними принимается примерно постоянным в каждой последующей заходке.

Предпочтение следует отдавать второму варианту, позволяющему сохранить на участках переменного сечения качество оконтуривания высоким.

5.6. Расстояние между предконтурным и контурным рядами шпуров принимается в зависимости от крепости пород:

при породах с коэффициентом крепости более 6 принимается равным расстоянию между шпурами контурного ряда...а ;

при породах с коэффициентом крепости равным 4-6, I, Ia;

при породах с коэффициентом крепости менее 4, I, 25а.

5.7. Количество шпуров оконтуривающего ряда определяется по формуле

$$N_0 = \frac{P_0}{a} - 1,$$

где P_0 - периметр ряда оконтуривающих шпуров.

5.8. Оставшееся количество шпуров в забое выработки устанавливается по действующим нормам [4] с учетом сечения выработки и крепости пород. При этом расчет производится на площадь сечения выработки за вычетом площади, приходящейся на шпуры оконтуривающего ряда.

В таблицах 8,9 и 10 приведены нормы расхода шпуров соответственно для горизонтальных и наклонных выработок, проводимых по породе, по угля с подрывкой породы и для емких бункеров, сооружаемых в две стадии (с передовой скважиной, проводимой снизу вверх с последующим ее расширением сверху вниз), для шахт, опасных по газу и пыли.

5.9. Определение общего расхода ВВ производится в соответствии с

"Методическими указаниями..." МакНИИ и ВостНИИ [5].

$$Q = V \cdot q,$$

где: Q - общий расход ВВ, кг;

V - объем взорванной породы(угля) в массиве, м³;

q - удельный расход ВВ, кг/м³.

$$V = S_{пр} \cdot l_{ш} \cdot K_{иш},$$

где: $S_{пр}$ - поперечное сечение выработки в проходке, м²;

$l_{ш}$ - средняя глубина шпура, м;

$K_{иш}$ - коэффициент использования шпуров.

Величину удельного расхода ВВ можно определить по формуле:

$$q = q_1 \cdot R_e \cdot R_q \cdot e, \text{ кг/м}^3$$

где: q_1 - удельный расход ВВ при глубине шпуров 1,8 м, диаметре патронов 36 мм и работоспособности ВВ 280 см³. Значения величины q_1 приведены в табл. II;

R_e - коэффициент, учитывающий изменение расхода ВВ в зависимости от глубины шпуров (см. табл. I2);

R_q - коэффициент, учитывающий изменение расхода ВВ в зависимости от диаметра патронов (см. табл. I3);

e - коэффициент, учитывающий изменение расхода ВВ в зависимости от работоспособности ВВ (см. табл. I4).

Тип ВВ и СВ принимается в соответствии с требованиями "Единых правил безопасности при взрывных работах" и директивного письма Минуглепрома СССР, Госгортехнадзора СССР и ЦК профсоюза рабочих угольной промышленности, а также в соответствии с рекомендациями ИГД им. А.А.Скочинского [18,7 и 6].

Параметры зарядов оконтуривающих шпуров при проведении горизонтальных и наклонных горных выработок приведены в табл. I5.

В качестве примера в технологических схемах для оконтуривающих шпуров предусмотрен Угленит Э-6 с диаметром патронов 36 мм, а для остальных шпуров - аммонит АП-5ЖВ.

Таблица 8

Коэффициент крепости пород, f	Удельное количество шпуров, шп/м^2									
	Сечение выработки в проходке, м^2									
	менее 4,0	4,1 - 6,0	6,1 - 8,0	8,1 - 10,0	10,1-12,0	12,1-16,0	16,1-20,0	20,1-40,0	40,1-60,0	более 60
I,5	3,94	3,38	3,11	2,48	2,09	1,66	1,46	3,13	3,06	1,87
2 - 3	4,76	4,41	4,17	3,06	2,41	2,04	1,81	2,76	2,7	2,4
4 - 6	5,16	4,70	4,40	3,55	3,00	2,64	2,42	2,77	2,54	2,12
7 - 9	5,58	5,13	4,84	4,16	3,63	3,30	3,00	3,20	2,99	2,88
10 - 12	6,43	5,73	5,35	4,82	4,30	3,93	3,61	3,28	2,91	2,68
13 - 15	7,48	6,60	5,91	5,42	4,90	4,56	4,15	3,62	3,08	2,80
16- 18	8,80	7,86	6,95	6,40	5,85	5,40	5,05	3,88	3,25	2,91
19 - 20	11,47	9,48	8,22	7,80	7,20	6,60	6,08	4,05	3,35	2,98

Таблица 9

Коэффициент крепости пород, f	Коэффициент подрывки породы	Удельное количество шпуров по углю (по породе), шп/м^2						
		Сечение выработки в проходке, м^2						
		менее 4,0	4,6 - 6,0	6,1 - 8,0	8,1 - 10,0	10,1 - 12,0	12,1 - 16,0	16,1 - 20
I,5	20 - 40 41 - 60 61 - 80	3,94	3,38	3,11	2,48	2,09	1,66	1,46
2-3	20 - 40 41 - 60 61 - 80	2,07 (1,12) 1,50 (1,95) 0,81 (3,00)	1,73 (1,02) 1,26 (1,65) 0,75 (2,77)	1,49 (0,97) 1,15 (1,50) 0,63 (2,62)	1,26 (0,6) 0,98 (1,12) 0,57 (1,80)	1,15 (0,37) 0,86 (0,90) 0,52 (1,50)	1,03 (0,22) 0,75 (0,67) 0,46 (1,12)	0,92 (0,19) 0,57 (0,67) 0,40 (1,05)
4-6	20 - 40 41 - 60 61 - 80	2,07 (1,8) 1,49 (2,64) 0,80 (3,48)	1,72 (1,68) 1,26 (2,40) 0,76 (3,06)	1,49 (1,44) 1,15 (2,28) 0,63 (3,0)	1,26 (1,20) 0,98 (1,80) 0,57 (2,40)	1,15 (1,14) 0,86 (1,50) 0,52 (1,92)	1,03 (0,96) 0,75 (1,32) 0,46 (1,74)	0,92 (0,90) 0,57 (1,32) 0,40 (1,62)
7-9	20 - 40 41 - 60 61 - 80	2,07 (2,75) 1,49 (3,41) 0,80 (4,29)	1,72 (2,64) 1,26 (3,19) 0,75 (3,90)	1,49 (2,53) 1,15 (3,02) 0,63 (3,68)	1,26 (2,20) 0,98 (2,64) 0,57 (3,19)	1,15 (1,98) 0,86 (2,31) 0,52 (2,81)	1,03 (1,76) 0,75 (2,09) 0,46 (2,53)	0,92 (1,59) 0,57 (1,98) 0,38 (2,31)
10-12	20 - 40 41 - 60 61 - 80	1,80 (3,70) 1,30 (4,30) 0,70 (5,20)	1,50 (3,2) 1,10 (3,80) 0,65 (4,45)	1,3 (3,15) 1,0 (3,60) 0,55 (4,35)	1,1 (2,8) 0,85 (3,25) 0,5 (3,8)	1,10 (2,55) 0,75 (2,90) 0,45 (3,4)	0,90 (2,40) 0,65 (2,70) 0,40 (3,20)	0,80 (2,20) 0,50 (2,64) 0,35 (3,00)

Таблица I0

I7

Удельное количество шпуров, шт/м ²					
Коэффициент крепости пород по шкале проф. М. М. Протодяконова					
4 - 6	7 - 9	10 - 12	13 - 15	16 - 18	19 - 20
3,84	3,70	2,75	3,16	3,48	3,94

Таблица I1

Коэффициент крепости пород по шкале проф. М. М. Протодяконова	Удельный расход ВВ (q_1) при взрывании по породе в зависимости от площади сечения выработки в проходке, м ²					
	4,0 - 5,5	6 - 8	8,5 - 11	11,5 - 13	13,5 - 16	16,5 - 21
I-2	I,7 - I,6	I,55 - I,45	I,4 - I,3	I,25 - I,15	I, I - I,0	0,95 - 0,85
3 - 4	I,9 - I,8	I,7 - I,65	I,6 - I,5	I,45 - I,35	I, 3 - I,2	I,15 - I,05
5 - 6	2,2 - 2,1	2,0 - I,9	I,8 - I,7	I,65 - I,55	I, 5 - I, 4	I,35 - I,25
7 - 8	2,4 - 2,3	2,2 - 2,1	2,0 - I,9	I,85 - I,75	I, 7 - I,6	I,55 - I,45
9 - 10	2,7 - 2,6	2,5 - 2,4	2,3 - 2,2	2,1 - 2,0	I, 9 - I,8	I,7 - I,6
11 - 12	3,1 - 3,0	2,9 - 2,8	2,7 - 2,6	2,5 - 2,4	2, 3 - 2,2	2,1 - 2,0
13 - 15	3,5 - 3,4	3,3 - 3,2	3,1 - 3,0	2,9 - 2,8	2, 7 - 2,6	2,5 - 2,4
16 - 18	3,9 - 3,8	3,7 - 3,6	3,5 - 3,4	3,3 - 3,2	3, I - 3,0	2,9 - 2,8

Таблица I2

Коэффициент крепости пород, f	значение коэффициента, R_e											
	Площадь забоя в проходке, м ²											
	5 - 8	9 - 12	13 - 18	5 - 8	9 - 12	13 - 18	5 - 8	9 - 12	13 - 18	5 - 8	9 - 12	13 - 18
	Глубина шпуров, м											
	2,0 - 2,3			2,4 - 2,7			2,8 - 3,1			3,2 - 3,5		
I5-2	I,05	-	-	I,10	I,05	-	I,15	I,10	I,05	I,20	I,15	I,10
3 - 4	I,10	I,05	-	I,15	I,10	I,05	I,20	I,15	I,10	I,25	I,20	I,15
5 - 6	I,15	I,10	I,05	I,20	I,15	I,10	I,25	I,20	I,15	I,30	I,25	I,20
7 - 8	I,20	I,15	I,10	I,25	I,20	I,15	I,30	I,25	I,20	I,35	I,30	I,25
9 - 11	I,25	I,20	I,15	I,30	I,25	I,20	I,35	I,30	I,25	I,40	I,35	I,30
12 - 16	I,30	I,25	I,20	I,35	I,30	I,25	I,40	I,35	I,30	I,45	I,40	I,35

Таблица I3

Диаметр патрона d_n , мм	28	32	36	40	45
Значение коэффициента, R_q	1,1	1,04	1,0	0,96	0,88

Таблица I4

Наименование ВВ	Работоспособность ВВ, $см^3$	Переводной коэффициент по работоспособности, e
Аммонит ПЖВ-20	265-280	1,0
Скальный аммонит МI	450-480	0,59
Аммонит № 6 ЖВ	360-380	0,74
Аммонит АП- 5ЖВ	320-330	0,84
Аммонит Т-19	270-280	1,0
Победит ВП- 4	320-340	0,83
Детонит М	450-500	0,57
Угленит Э-6	130-170	1,82

Таблица I5

Коэффициент крепости по шкале проф. М. М. Прото- дьяконова, f	Тип ВВ	Диаметр заряда, мм	Масса заряда, кг на 1 м шпура
2 - 3	Угленит Э-6	36	0,85-0,40
4 - 6	Угленит Э-6	36	0,4
	Аммонит ПЖВ-20(Т-19)	28	0,33
	Детонит М	24	0,2
7 - 9	Угленит Э-6	36	0,4 - 0,6
	Аммонит ПЖВ-20(Т-19)	28	0,33- 0,5
	Детонит	24	0,2 - 0,28
Более 9	Угленит Э-6	36	0,8
	Аммонит ПЖВ-20(Т-19)	28	0,66

Примечания: Масса заряда в оконтуривающих шпурах установлена из условия размещения в них сплошных колонковых зарядов;

2. Аммониты ПЖВ-20 и Т-19 в патронах диаметром 28 мм будут поставляться по заказам предприятий после соответствующего разрешения Госгортехнадзора СССР.

3. Возможность применения для контурного взрывания вновь выпущенных ВВ устанавливается после их экспериментальной проверки.

Расчетные параметры буровзрывных работ проверяются опытными

взрывами и при необходимости корректируются.

5.10. При проведении околоствольных выработок в выбросоопасных песчанниках буровзрывные работы выполняются в режиме сотрясательного взрывания.

6. Календарные графики проходки выработок околоствольного двора

Календарные графики составлены на объем проведения околоствольных выработок второго периода строительства шахты.

При составлении календарных графиков очередность проходки выработок околоствольного двора принята из следующих положений:

- скорейшего выхода за пределы околоствольного двора на магистральные выработки, лежащие на критическом пути строительства шахты;

- обеспечения пройденных выработок дежельной вентиляцией (образование сквозной струи) и кольцевой откаткой с локомотивным транспортом;

- скорейшего ввода в действие выработок и камер производственного назначения, которые могут быть использованы при строительстве шахты (комплекс выработок водоотлива, электростанция, гараж-зарядная с преобразовательной, комплекс выработок по загрузке скипа породой, склад ВМ и вентиляционная обойка для проветривания гаража-зарядной и склада ВМ).

Для обеспечения принятых положений предусмотрена организация проходческих работ встречными забоями.

Основными факторами, влияющими на сроки строительства околоствольного двора являются количество одновременно проводимых околоствольных выработок и темпы их проведения.

В свою очередь количество одновременно проводимых выработок зависит от производительности подъема и от количества выдаваемой горной массы из забоев выработок, расположенных за пределами околоствольного двора и лежащих на критическом пути строительства.

Для обеспечения равномерной выдачи горной массы в объеме, соответствующем производительности подъемной установки, при развитии горно-проходческих работ целесообразно сохранение постоянного количества проходческих бригад, работающих за пределами околоствольного двора.

В каждом конкретном случае число одновременно работающих бригад, задалживаемых на строительстве околоствольного двора, может быть различным и должно определяться с учетом количества бригад, работающих за его пределами, согласно методике, разработанной ВНИИОМШС [23].

В технологических схемах при разработке календарных графиков строительства принято определенное число одновременно работающих бригад:

- для околоствольных дворов, расположенных на центральной площадке на первой стадии до проходки малого транспортного кольца (входная ветвь клетового ствола, ходок для целей строительства и грузовая ветвь скипового ствола) и создания сквозной струи принята одна бригада, а в последующем при развороте работ - три;

- для околоствольных дворов фланговых стволов до проведения выработок, обеспечивающих обойку с вентиляционной скважиной, принята одна бригада, а в последующем - две.

Анализ фактических и нормируемых трудозатрат, задалживаемых на проведении протяженных одно- и двухпутевых околоствольных выработок, сопряжений, камер различного производственного и служебного назначения, позволил установить влияние вида выработки или групп выработок на темпы их проведения.

В таблице I6 приведены коэффициенты, учитывающие трудоемкость проведения выработок околоствольного двора и их скорости проходки с учетом этих коэффициентов, при заданной средней скорости по околоствольному двору.

В значительной степени на скорость проведения выработок околоствольного двора оказывают влияние принятая конструкция и параметры крепи, крепость вмещающих пород и геометрические размеры выработки вчерне .

Таблица I6

Наименование выработки	Коэффициент трудоем- кости	Плановая скорость проходки, м ³ /мес.				
		300	350	400	450	500
В целом по околоствольному двору, в том числе:	1,0	300	350	400	450	500
1. Выработки, проходимые в начальной стадии второго периода, лежащие на пути замыкания первого транспортного кольца.	0,53	160	185	215	240	265
2. Протяженные двухпутевые выработки	1,33	400	465	530	600	665
3. Протяженные однопутевые выработки	1,17	350	410	470	525	585
4. Сопряжения	0,90	270	315	360	405	450
5. Камеры насосной, электроподстанции, ремонтной мастерской, гараж-зарядной, преобразовательной, депо противопожарного поезда, для смазки вагонов	0,98	295	340	390	440	490
6. Склад ВМ, осветляющий резервуар, камеры ожидания, медпункта, санузла, комплекс выработок по загрузке скипа углем, породой (разгрузочная яма, бункер, камера питателя, транспортный ходок)	0,77	230	270	310	345	385
Водотрубный ходок, водосборник, вент. обойка для проветривания склада ВМ и гараж-зарядной	0,92	275	320	370	415	460

По данным работы ВНИИОМШС [23] коэффициенты, учитывающие эти факторы, приведены соответственно в таблицах I7 и I8.

На темпы проведения околоствольных выработок оказывают также влияние производство работ по тампонажу закрепного пространства, снижающие этот показатель в среднем на 10-15%.

Все остальные факторы, влияющие на темпы проведения околоствольных выработок приведены в СНиП 3.02.03-84 "Подземные горные выработки".

Таблица I7

Вид выработки	Сечение выработки в проходке, м ²	Значение коэффициента, учитывающего конструкцию крепи на скорость проведения выработки				
		ТИП КРЕПИ				
		Металлическая арочная 3-х звеньевая	Монолитная бетонная	Металлобетонная арочная	Металлобетонная с обратным сводом	Тубинговая
Протяженные горизонтальные и наклонные	до 10	1,0	0,74	0,75	0,65	0,9
	10,1-20	1,0	0,88	0,80	0,75	0,95
	более 20	1,0	0,95	0,85	0,85	1,0
Наклонные по породе от 13 до 30°	до 10	1,0	0,72	0,75	0,61	—
	10,1-20	1,0	0,86	0,8	0,72	—
	более 20	1,0	—	—	—	—
Камеры и сопряжения	до 10	1,0	0,73	0,69	0,50	—
	10,1-20	1,0	0,88	0,86	0,66	—
	более 20	1,0	0,95	0,95	0,81	—

Таблица I8

Значение коэффициента, учитывающего крепость породы на скорость проведения выработки			
Коэффициент крепости пород по шкале М.М.Протодяконова			
3	4 - 6	7 - 9	10
1,1	1,0	0,9	0,8

При должной инженерной подготовке, согласно разработанных технологических схем, выработки околоствольных дворов могут быть пройдены со средними техническими темпами 735-785 м³ в месяц, при производительности труда проходчиков 1,52-1,63 м³ на выход.

При составлении календарных графиков строительства околоствольных дворов приняты дифференцированные темпы, при средней технической скорости проходки по околоствольному двору 400 м³ в месяц. При этом конструкция крепи для выработок и камер околоствольных дворов, расположенных на центральных площадках, принята металлобетонная с обратным сводом, а для фланговых околоствольных дворов для протяженных выработок и камер - металлическая арочная и для камер - металлобетонная.

Календарные планы и графики строительства околоствольных дворов, а также схемы расстановки машин и механизмов с графиками их использования приведены на листах 80-93.

7. Общешахтные комплексы

7.1. Транспорт

В соответствии с календарными графиками строительства для каждого околоствольного двора разработаны поэтапные схемы подземного транспорта.

На первом этапе строительства во всех рассматриваемых околоствольных дворах, расположенных на центральных площадках, до проходки малого транспортного кольца (входная ветвь клетового ствола, ходок для целей строительства и грузовая ветвь скипового ствола) откатка вагонеток осуществляется с использованием малоэффективных транспортных средств - маневровых лебедок, что в определенной степени сказывается на темпах проведения околоствольных выработок.

В последующем до замыкания большого транспортного кольца откатка вагонеток производится электровозами в сочетании с маневровыми лебедками. В этом случае лебедки транспортируют вагонетки по ходу, предназначенному для целей строительства, и на закруглениях с радиусом кривизны менее 20 м, а электровозы - во всех остальных выработках.

Формирование составов груженых и порожних вагонеток производится в ближайшей двухпутевой выработке или в камере, оборудованных стрелочными переводами или съездами, а обмен вагонеток в призабойной зоне выработок и камер с одним рельсовым путем предусматривается с помощью перекатных роликовых платформ конструкции УкрНИИгидроугля. В двухпутевых выработках загрузку вагонеток предусмотрено производить попеременно то на одном, то на другом пути, с откаткой груженых и доставкой порожних вагонеток с помощью электровоза до места формирования состава и обратно.

Места формирования составов и места установки перекатных платформ приведены на поэтапных схемах транспорта (листы 94-104).

До замыкания большого транспортного кольца зарядка аккумуляторных батарей производится на поверхности. Спуск батарей в шахту и выдача их на поверхность производится на специальных платформах. В этот период замена батарей производится в сопряжении клетового ствола с околоствольным двором со стороны входной ветви. В последующем, до ввода в действие постоянной зарядной камеры, зарядка батарей производится во временной зарядной, размещенной в камере проборазделочной. Временная камера ожидания, до ввода в действие постоянной, размещается в ходке, предназначенном для целей строительства.

В выработках и камерах небольшой протяженности, примыкающих к основным выработкам под прямым углом (камеры ожидания, медпункта и др.), транспортирование горной массы предусмотрено конвейерами типа ИСР70М с последующей ее перегрузкой в вагонетки, размещенные в примыкающих выработках.

Определение общего парка вагонеток и количества задалживаемых для их транспортирования электровозов должно производиться в каждом конкретном случае с учетом развития горнопроходческих работ, выполняемых как в пределах, так и за пределами околоствольного двора. При этом подсчет общего числа вагонеток и электровозов должен выполняться согласно "Основных положений по проектированию подземного транспорта...", разработанных ИГД им. А.А.Скочинского [24].

7.2. Проветривание

Организация проветривания выработок околоствольных дворов решена применительно к рассматриваемым четырем схемам околоствольных дворов согласно положениям, изложенным в действующих руководящих и нормативных документах [11, 12, 16 и 25].

С вводом в действие нового "Руководства по проектированию вентиляции угольных шахт" расчетные параметры вентиляторов местного про-

ветривания следует определять с учетом положений, приведенных в этом руководстве.

Раздел содержит схемы проветривания по этапам в соответствии с развитием горнопроходческих работ, предусмотренных календарными планами строительства околоствольных дворов.

Поддержание атмосферных и климатических условий в околоствольных выработках предусмотрено осуществлять за счет местного проветривания.

В основе организации проветривания принят принцип образования и расширения области действия сквозной струи путем пропуска ее через вновь пройденные замкнутые системы выработок за счет депрессии вентиляторов главного проветривания.

Возможность образования и пропуска сквозной струи обеспечивается наличием двух, либо трех стволов в околоствольном дворе, расположенных на центральной площадке, или ствола и скважины - в околоствольном дворе флангового ствола.

При проведении околоствольных выработок на фланговом стволе, при отсутствии вентиляционной скважины при этом стволе, а также при проведении околоствольных выработок на центральной площадке, когда сбойка между стволами еще не пройдена (в переходном периоде) до образования сквозной струи проветривание околоствольных выработок целесообразно производить с помощью воздухозаборных камер.

В соответствии с календарными планами строительства определено пять основных этапов проветривания для околоствольных дворов, расположенных на центральных площадках, и четыре - для блочного околоствольного двора.

Каждый этап характеризуется завершением проходки и соединением в замкнутую сеть новых выработок, позволяющих увеличить район действия сквозной струи. При этом предусмотрен перенос в новые пункты вентиляторов местного проветривания, обеспечивающих сокращение количества тупиковых выработок и их протяженности.

Поэтапные схемы проветривания с указанием направлений свежей и отработанной струи, мест размещения вентиляторов местного проветривания, их

типоразмеров, диаметров труб и расхода воздуха в забоях околоствольных выработок приведены на листах I05–II8.

Расход воздуха в забоях (тупиковых выработок) определялся согласно существующему положению по количеству одновременно взрываемого ВВ, числу работающих людей, минимальной скорости движения воздуха и тепловому фактору.

Для подачи в забой принят наибольший расход воздуха, полученный при расчете. Максимальное количество воздуха в основном обусловлено минимально допустимой скоростью его движения по выработкам.

По максимальному расходу воздуха в забое и потере его по длине трубопровода определена подача вентилятора местного проветривания ($Q_B, \text{м}^3/\text{с}$).

Диаметры трубопроводов принимались с учетом размещения их в сечении выработок и аэродинамического сопротивления, которое преодолевалось бы вентиляторами при меньших энергозатратах.

Потребность воздуха в забое, потери его на пути и сопротивление трубопровода предопределили второй расчетный аэродинамический параметр вентилятора – напор.

Совмещением расчетных параметров вентилятора с его аэродинамическими характеристиками определены вентиляторные установки, отвечающие необходимым вентиляционным режимам.

Как показали расчеты, вентиляционные режимы, имеющие место в большинстве выработок, могут быть удовлетворены осевыми вентиляторами типа СВМ-6м2 или ВМ-6. В отдельных выработках сечением 24 м^2 и более, когда требуется подача от 7 до $10 \text{ м}^3/\text{с}$ воздуха, необходима совместная параллельная работа двух вентиляторов этого типа.

При длине тупиковых забоев до 60 м, а в выработках с небольшим поперечным сечением ($\sim 7,0 \text{ м}^2$) до 80 м могут применяться вентиляторы ВМ-4.

Для подачи воздуха во все забои околоствольных выработок приняты гибкие трубопроводы. Исключение составляет блочный околоствольный двор, где при проходке выработок, соединяющих ствол с вентиляционной скважиной, предусмотрены стальные трубы.

В табл. I9 в качестве примера приведены исходные и расчетные параметры проветривания, рекомендуемые трубопроводы, а также типы вентиляторов местного проветривания для петлевого околоствольного двора при локомотивном транспорте угля.

Таблица 19

Наименование выработки	Сечение выработ- ки в свету, м ²	Количес- тво одно- временно взрывае- мого ВВ, кг	Длина тупиковой выработки, м	Длина трубо- провода, м	Диаметр трубо- провода, м	Тип трубо- провода	Кoeffи- циент утечек трубо- провода	Сопроти- вление трубо- провода, кМ	Расход воздуха для проветривания выработки, м ³ /с				Подача венти- лятора, м ³ /с	Депрессия вентиля- тора, даПа	Тип и коли- чество вен- тиляторов
									по рас- ходу ВВ	по мини- мальной скорости движения воздуха	по числу работаю- щих лю- дей	по теп- ловому фактору			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I этап (I-10 месяцев)															
Входная ветвь кл. ствола	16,8	54	25	35	0,6		1,038	1,5	0,85	4,2	0,6	1,4	4,4	30	СВМ-6М2
Ходок для целей строительства	9,3	38	65	75	0,6		1,055	3,0	0,93	2,325	0,6	0,78	2,5	19	
Порожняковая ветвь скипового ствола	16,8	54	145	155	0,6	и	1,113	5,7	2,73	4,2	0,6	0,79	4,7	126	
II этап (II-24 месяцев)															
Грузовая ветвь скипового ствола	16,8	54	110	155	0,8	г р у	1,103	1,75	2,15	4,2	0,6	1,4	4,65	39	СВМ-6М2 или ВМ-6
Сопряжения №№ 1 и 8	9,3	38	170	215	0,8		1,145	2,38	1,7	2,325	0,6	0,78	2,7	17	
Камера для смазки вагонеток и сопря- жение №9	14,7	48	50	235	0,8		1,162	2,62	1,1	3,675	0,6	1,23	4,3	48	
Гараж-зарядная	13,8	45	200	375	0,8		1,295	3,95	2,4	3,45	0,6	1,15	4,5	80	при d тр=0,6
Входная ветвь кле- тового ствола, со- пряжение №4	9,3	38	47	65	0,8	е	1,065	0,78	0,74	2,325	0,6	0,78	2,5	5	
	16,8	54	130	145	0,8	и	1,097	1,65	2,4	4,2	0,6	1,4	4,6	35	
Заезд в порожняковую ветвь скипового ство- ла, сопряжения №№ 3 и 2	16,8	54	316	335	0,8	б к и	1,255	3,55	3,9	4,2	0,6	1,4	5,3	100	ВМ-6 при d тр = 0,6
Выходная ветвь кле- тового ствола, со- пряжения №№ 6 и 7	9,3	38	140	160	0,6	Г и	1,116	5,8	1,5	2,325	0,6	0,78	2,6	39	
Место стоянки людских вагонеток, сопряжение №6, заезд на входную ветвь клетового ство- ла	16,8	54	122	150	0,6		1,11	5,5	2,3	4,2	0,6	1,4	4,7	122	
	9,3	38	181	210	0,6		1,144	7,3	1,7	2,325	0,6	0,78	2,7	53	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>III этап (24-30 месяцы)</u>															
Гараж-зарядная	13,8	45	290	465	0,8		1,379	4,79	2,9	3,45	0,6	1,15	4,8	110	СВМ-6М2 или ВМ-6 при d тр=0,6
Преобразовательная подстанция	10,9	40	70	150	0,5		1,11	14,0	1,1	2,725	0,6	0,91	3,0	134	СВМ-6М2
Ремонтная мастерская	14,7	48	80	90	0,6		1,066	3,6	1,5	3,675	0,6	1,23	3,95	56	СВМ-6М2
Гараж-зарядная	13,8	45	110	120	0,6		1,086	4,6	1,8	3,45	0,6	1,15	3,8	66	
Заезд на трубо- кабельный ствол	9,3	38	48	60	0,5		1,046	6,0	0,76	2,325	0,6	0,78	2,45	36	ВМ-4
Породный бункер	19,35	70	14	24	0,6		1,025	1,0	0,7	9,675	0,6	3,22	9,92	98	2СВМ-6М2 параллельно или ВМЦ-6
Камера питателя (породная)	24	90	44	54	0,6		1,034	1,6	1,4	6,0	0,6	2,0	6,2	62	СВМ-6М2
Заезд в насосную камеру	9,3	38	60	70	0,8		1,064	0,84	0,9	2,325	0,6	0,78	2,5	6	СВМ-6М2
Насосная камера	28,3	102	110	120	0,8		1,082	1,4	5,8	7,075	0,6	2,36	7,7	83	2СВМ-6М2 параллельно или ВМЦ-6
<u>IV этап (30-35 месяцы)</u>															
Депо противопожар- ного поездов с заез- дом, сопряжение №10	16,8	54	75	160	0,6		1,116	5,8	1,6	4,2	0,6	1,4	4,7	128	СВМ-6М2 или ВМ-6 при d тр=0,5
Угольный бункер	38,7/19,4	70	14	74	0,8		1,055	0,894	0,7	9,675	0,6	3,2	10,2	93	2СВМ-6М2 параллельно или ВМЦ-8
Камера питателя (угольная)	24	90	44	75	0,8		1,055	0,9	1,4	6,0	0,6	2,0	6,3	36	
Центральная элект- роподстанция	15,2	49	160	170	0,8		1,112	1,9	2,5	3,8	0,6	1,27	4,2	34	СВМ-6М2
Сопряжение №10	16,8	54	195	205	0,8		1,135	2,26	3,1	4,2	0,6	1,4	4,8	52	
Водотрубный ходок	9,5	38	137	150	0,5		1,11	14	1,5	2,375	0,6	0,79	2,65	98	СВМ-6М2
<u>V этап (35-43 месяцы)</u>															
Водосборники	9,6	39	90	180	0,5		1,128	16,4	1,13	2,4	0,6	0,8	2,71	121	СВМ-6М2
	9,6	39	150	165	0,5		1,119	15,2	1,6	2,4	0,6	0,8	2,69	110	СВМ-6М2

Продолжение таблицы 19

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Заезд в склад ВМ	9,3	38	80	90	0,5		1,066	9,0	1,05	2,325	0,6	0,78	2,5	56	СВМ-6М2
Склад ВМ	9,0	35	140	150	0,5		1,11	14,0	1,42	2,25	0,6	0,75	2,5	88	
Вентиляционная обойка для проветривания склада ВМ и гаража-зарядной	6,6	38	223	240	0,5	и	1,156	21,2	1,6	1,65	0,6	0,55	1,91	77	
Камера ожидания	9,7	39	34	45	0,5	е	1,038	4,5	0,63	2,425	0,6	0,81	2,5	29	ВМ-4
Камера медпункта	9,7	39	35	45	0,5	и	1,038	4,5	0,64	2,425	0,6	0,81	2,5	29	ВМ-4
Камера осветляющего резервуара	17,9	58	38	50	0,5	и	1,04	5,0	1,2	4,475	0,6	1,5	4,7	110	СВМ-6М2

7.3. Водоотлив

При проведении выработок околоствольного двора, расположенного на центральной площадке, временный водоотлив осуществляется с использованием горизонта чистки зумпфа. Для этого на горизонте монтируется временная насосная установка.

С учетом ожидаемого притока воды насосная установка оборудуется двумя или тремя насосами типа ЦНС. В качестве водосборника предусматривается использование зумпфа вспомогательного или трубо-кабельного ствола.

В зависимости от глубины ведения горнопроходческих работ водоотлив осуществляется по одно- или многоступенчатой схемам. При многоступенчатой схеме во вспомогательном стволе оборудуется одна или несколько перекачных камер, куда вода перекачивается по временному или постоянному ставу. Схема водоотлива при проведении выработок околоствольного двора, расположенного на центральной площадке, приведена на листе II9.

При проведении выработок в блочном околоствольном дворе насосная установка оборудуется в насосной камере, расположенной в непосредственной близости от ствола, а до проходки насосной камеры - в сопряжении ствола

с околоствольным двором. В качестве водосборника в начальный период строительства околоствольного двора используется зумпф ствола, а в последующем - специально предназначенная для этой цели выработка (водосборник).

Благодаря наличию уклонов околоствольных горных выработок в сторону стволов отвод воды из забоев производится самотеком по водоотливным канавкам.

В том случае, когда околоствольные выработки проводятся не с подъемом, а с уклоном (наклонные части водосборников, ходки для чистки зумпфов и др.), а также в том случае, когда околоствольные выработки имеют обратный свод, откачку воды из забоев выработок производят с помощью забойных насосов типов Н-1м или др. с отводом ее в водосборник, либо в ближайшую водоотливную канавку, имеющую уклон в сторону ствола.

Исходными параметрами для выбора водоотливных установок являются приток подземных вод и глубина горизонта.

По принятому притоку воды определяют подачу насосов из условия

откачки суточного притока воды за 16 часов.

Напор насоса определяется геометрической высотой подъема воды с учетом гидравлических и скоростных потерь во всасывающем и нагнетательном трубопроводах. Расчет и выбор трубопровода производится согласно действующего нормативного документа [26].

7.4. Пожарно-оросительное водоснабжение и подземная сеть сжатого воздуха

При проведении околоствольных выработок прокладка труб пожарно-оросительного водоснабжения и сети сжатого воздуха предусматривается во всех выработках. При этом, максимально используются ставы труб постоянного назначения. В тех околоствольных выработках, где диаметры постоянных трубопроводов более 150 мм и где эти трубопроводы проектом не предусмотрены, прокладываются временные ставы труб.

Прокладка постоянных пожарно-оросительных трубопроводов предусматривается, главным образом, в выработках основного кольца (во входной и выходной ветвях клетового ствола, в порожняковой и грузовой ветвях скипового ствола, а также в заездах на эти ветви), а временных – во всех остальных околоствольных выработках.

Расчет и организация снабжения забоев пожарно-оросительным водоснабжением осуществляется согласно действующих нормативных документов [26], при этом диаметры временных ставов труб принимаются 100 мм, а постоянных – в соответствии с проектом.

Пожарно-оросительный трубопровод оборудуется пожарными кранами, которые размещаются:

- с каждой стороны ствола у сопряжения его с околоствольным двором;
- в выработках околоствольного двора, где нет камер, – через 100 м;
- у пересечений и ответвлений околоствольных выработок;

- у ходки в склад взрывчатых материалов и у всех камер по обе стороны на расстоянии 10 м. Рядом с пожарным краном устанавливается ящик с одним рукавом длиной 20 м и пожарным стволом.

Для отключения отдельных участков водопроводной сети на всех ответвлениях пожарно-оросительного трубопровода с числом пожарных кранов более одного предусматривается установка задвижек.

Схема разводки пожарно-оросительного трубопровода в петлевом околоствольном дворе на последнем этапе его строительства приведена на листе 120.

Расчет и организация снабжения забоев околоствольных выработок сжатым воздухом осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами [26], при этом расходы сжатого воздуха, коэффициенты неравномерности работы пневмоинструмента и пневмодвигателей принимаются согласно "Временной инструкции..." [27].

Непосредственно к механизмам в забоях околоствольных выработок сжатый воздух подводится по шлангам от воздухораспределителя.

На каждом разветвлении предусматривается установка задвижек, а также патрубков с вентилями для подключения манометров, а на разветвлении магистральных воздухопроводов – установка водоотделителей.

В соответствии с указанием Минуглепрома СССР [28] в забоях тупиковых выработок протяженностью более 500 м ставы сжатого воздуха оснащаются устройствами аварийного забора воздуха "Воздух-3".

Схема сети сжатого воздуха в петлевом околоствольном дворе на последнем этапе его строительства приведена на листе 121.

7.5. Электроснабжение

Временное электроснабжение горнопроходческих работ при строительстве рассматриваемых типов околоствольных дворов разработано согласно плану расстановки машин и механизмов, принятых для проведения околоствольных выработок. Электроснабжение выполнено в соответствии с требованиями "Инструкции по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик (ВСН 12.25.003-80)", а также действующих "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах".

Схемы электроснабжения разработаны по этапам строительства в соответствии с поэтапными схемами проветривания выработок околоствольных дворов.

Основными потребителями электрической энергии, используемых при проведении выработок околоствольных дворов, являются электродвигатели погрузочных машин, бурильных установок, скребковых конвейеров, скреперных лебедок и погрузчиков, маневровых лебедок, растворонасосов, вентиляторов местного проветривания и осветительные трансформаторы.

Для питания высоковольтных распределительных устройств и передвижных трансформаторных подстанций принято напряжение 6000 В, для низковольтных силовых потребителей – 660 В и для сети электроосвещения – 127 В.

В качестве высоковольтного распределительного устройства для всех околоствольных дворов принято по две ячейки типа РВД-6, одна из которых является вводной, а вторая – фидерной. Вместо ячеек РВД-6 возможно применение высоковольтных ячеек типа ЯВ-6400 и КРУВ-6УХЛБ. Ввод в распределительный пункт высокого напряжения предусматривается бронированным кабелем марки ЦСК_д-6 сечением $3 \times 70 \text{ мм}^2$ от главной поверхностной подстанции.

Для питания низковольтных распределительных пунктов и силовых потребителей принято по одной для каждого околоствольного двора передвижной комплектной подстанции ТСШВП с трансформатором мощностью 250 кв А.

Высоковольтные ячейки РВД-6 и передвижные подстанции ТСШВП, предназначенные для электроснабжения околоствольных дворов, расположенных на центральных площадках, размещаются на горизонте чистки зумпфа в камере осветляющего резервуара, а для блочного околоствольного двора – первоначально в сопряжении ствола с околоствольным двором со стороны грузовой ветви, а в последующем – в камере электроподстанции. Ячейки РВД-6 и высоковольтные кабели ЦСК_д-6 выбраны с учетом их дальнейшего использования при проведении горных выработок за пределами околоствольного двора. Ячейки РВД-6 в этом случае переносятся в камеру подземной электроподстанции.

Для уменьшения коммутационных перенапряжений длина кабеля от высоковольтной ячейки до передвижной трансформаторной подстанции на схемах электроснабжения принята более 100 м. В случае, если высоковольтная ячейка и трансформаторная подстанция располагаются в одной камере, в качестве вынужденной меры длина кабеля между ними может быть принята менее 100 м.

Все электрические аппараты, предназначенные для управления и защиты подземных токоприемников, скомплектованы в низковольтные распределительные пункты. Распределительные пункты состоят из фидерных автоматов типа АФВ, магнитных пускателей типа ПВИ и ПМВР, пусковых агрегатов АП-4 и питаются от передвижных трансформаторных подстанций бронированными кабелями марки СБ_н-1,0.

Фидерные автоматы и магнитные пускатели для каждого распределительного пункта выбраны по номинальным значениям напряжения, тока и мощности потребителей электрической энергии. Для них произведен выбор величины уставок тока срабатывания максимальных реле и номинальных токов плавких вставок предохранителей и сделана проверка по минимальному току двухфазного короткого замыкания согласно требованиям действующих "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах".

Питание проходческих машин и механизмов осуществляется от распределительных пунктов при помощи гибких экранированных кабелей марки ГРШЭ. Забойные распределительные пункты получают питание от групповых магнитных пускателей ПВИ-250, находящихся в распределительных пунктах на свежей струе воздуха. Управление групповыми магнитными пускателями производится дистанционно при помощи кнопок управления КУ92-РВ, устанавливаемых на расстоянии 20–50 м от забоя подготовительных выработок.

Для непрерывного автоматического контроля за содержанием метана в тупиковых забоях и у мест установки электроаппаратуры, а также для

контроля за поступление необходимого количества свежего воздуха в забои подготовительных выработок принимается соответственно аппаратура АТЗ-I и "Азот". Контакты исполнительных реле указанной аппаратуры включаются в цепь защиты групповых магнитных пускателей ПМ-250, расположенных на свежей струе. Аппаратура защитного отключения обеспечивает автоматическое снятие напряжения с электрооборудования тупиковых выработок при недопустимых концентрациях метана или нарушении нормальной работы вентиляторов местного проветривания.

Контроль состояния изоляции в силовой сети 0,7 кВ осуществляется аппаратами защиты от утечек тока, встроенными в передвижные подстанции ТСШВП.

Электроосвещение подземных выработок осуществляется взрывобезопасными люминесцентными светильниками типа РВЛ - I5 с лампами мощностью по I5 Вт, которые питаются от распределительных пунктов гибкими кабелями марки КРПСН. Состояние изоляции в сети электроосвещения контролируется устройствами автоматического контроля изоляции УАКИ-I27, встроенными в пусковые агрегаты АП-4.

В окоlostвольных дворах предусматривается устройство двух главных заземлителей, один из которых устраивается в водосборнике, а второй - в зумпфе.

Заземление нетоковедущих частей электрооборудования и кабелей производится согласно требованиям действующих "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах".

**ОБЩИЕ ВИДЫ
ОКОЛОСТВОЛЬНЫХ ДВОРОВ**

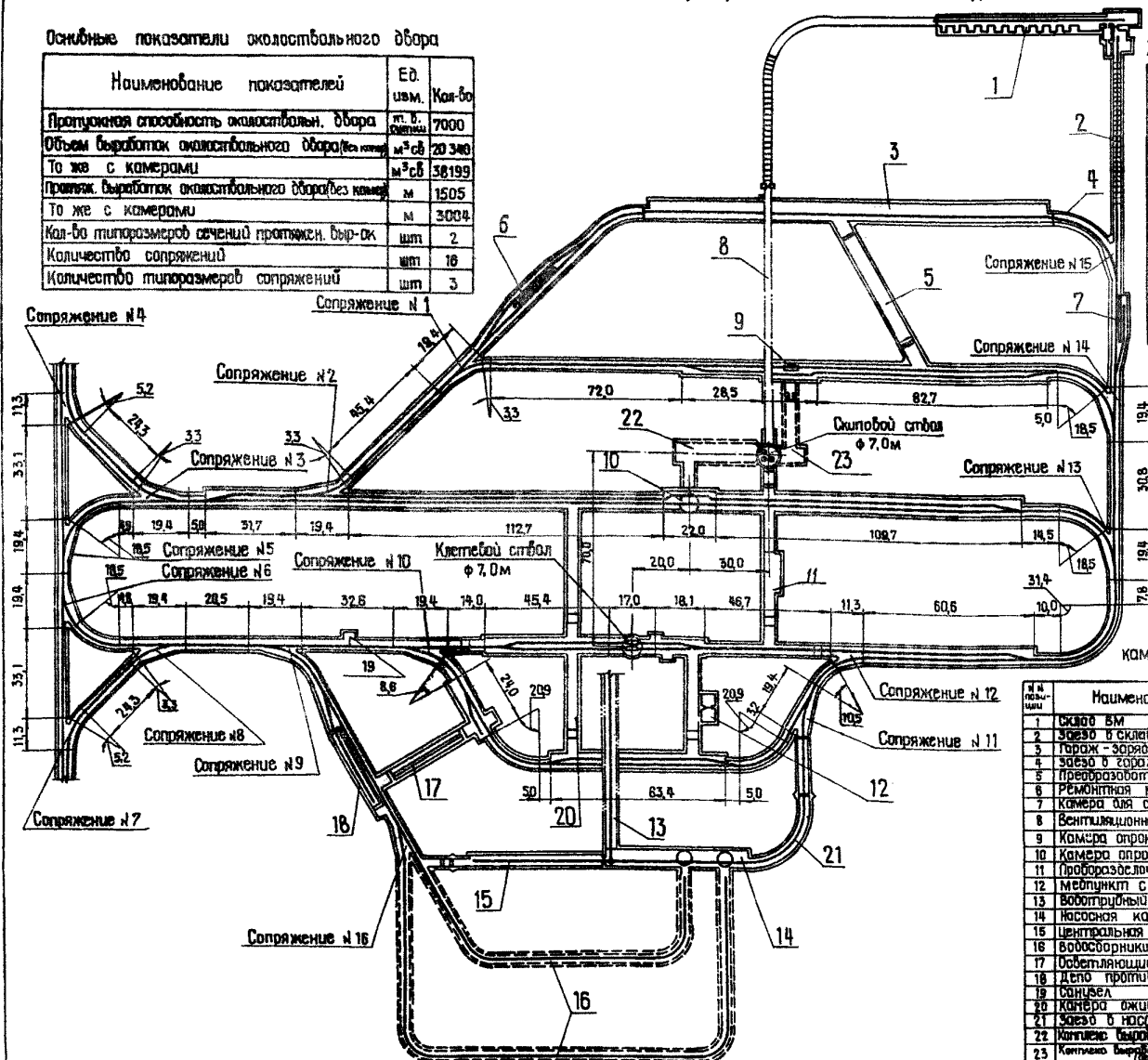
КРУГОВОЙ ОКОЛОСТВОЛЬНЫЙ ДВОР (1-90°) ПРИ ЛОКОТИВНОЙ ОТКАТКЕ
ГОРИЗОНТОВ ШАХТ МОЩНОСТЬЮ 1,2-1,8 МЛН.Т УГЛЯ В ГОДА

Основные показатели околоствольного двора

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Протяженность околоствольн. двора	м	7000
Объем выработок околоствольного двора (без камер)	м³ об.	20340
То же с камерами	м³ об.	38199
Протяж. выработок околоствольного двора (без камер)	м	1505
То же с камерами	м	3004
Кол-во типоразмеров сечений протяж. выр-ок	шт	2
Количество сопряжений	шт	16
Количество типоразмеров сопряжений	шт	3

Характеристика выработок околоствольного двора

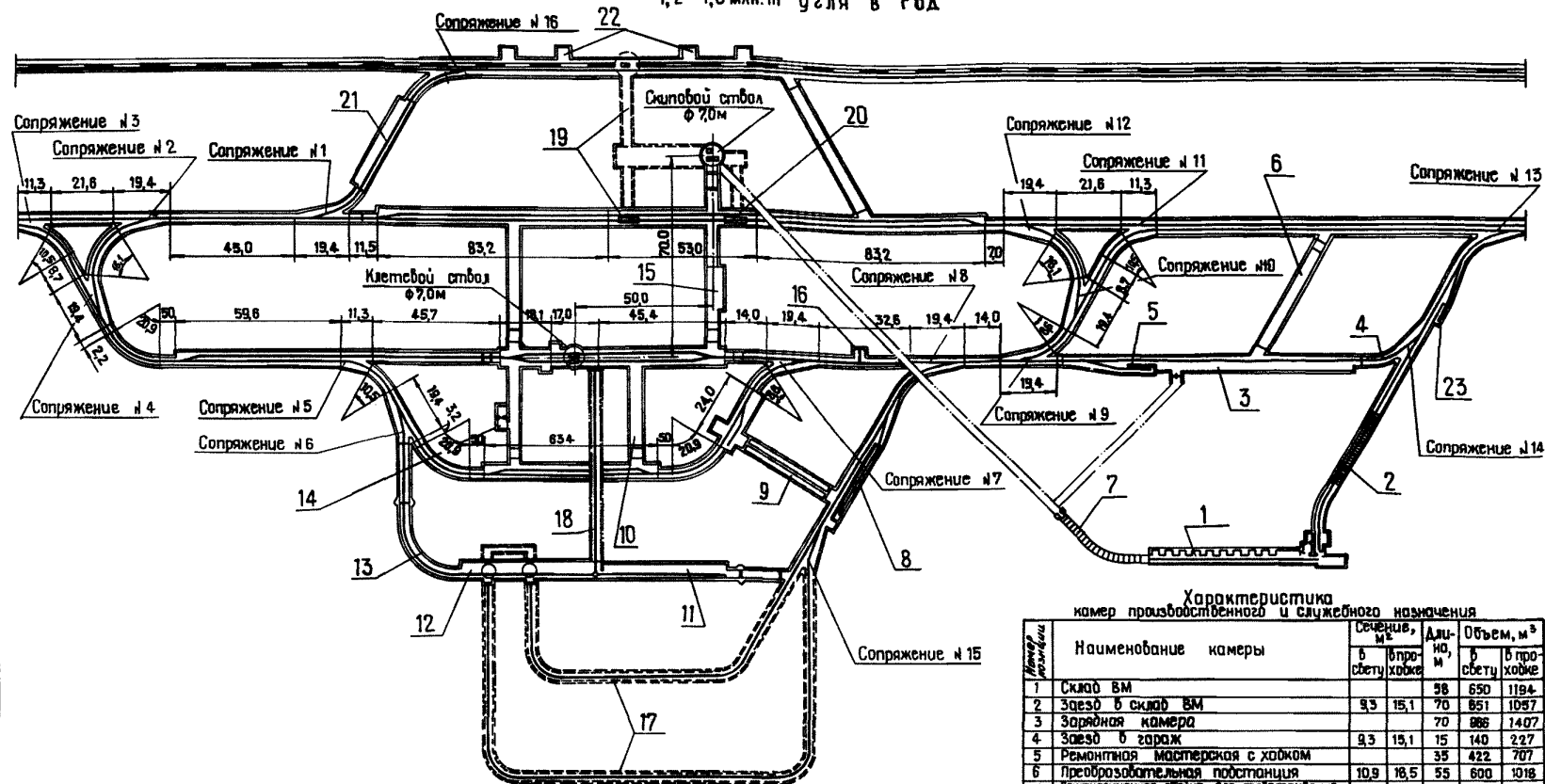
Наименование выработок	Сечение, м²	Дли-на, м	Объем, м³
Одиночные выработки	9,3	15,1	617,8
То же, место установки противопожарных дверей	10,9	18,5	14,0
Двухпутевые выработки	16,8	26,4	576,8
Сопряжение вспомогательного ствола с околоствольным двором		10	332
Сопряжения № 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16		233	3336
Сопряжение № 2		19,4	454
Сопряжения № 4, 7, 12		33,9	630
Итого сопряжения		286,3	4420
Всего околоствольных выр-ок		15049	20340



Характеристика камер производственного и служебного назначения

№ п/п	Наименование камеры	Сечение, м²	Длина, м	Объем, м³
1	Склад БМ	9,3	15,1	617,8
2	Здание в склад БМ	9,3	15,1	617,8
3	Горизонт - зарядная	13,8	20,1	145
4	Здание в горизонт	9,3	15,1	25
5	Преобразовательная подстанция	10,9	18,5	55
6	Ремонтная мастерская с ходоками	8,3	10,2	1677
7	Камера для смазки вагонов	8,3	10,2	500
8	Вентиляционная сбойка для проветривания	6,6	9,4	1920
9	Камера опрокидывателя для порош.	33,9	40,7	644
10	Камера опрокидывателя для цел.	33,9	40,7	746
11	Преобразовательная с ходоками	44	40,9	823
12	Местный с ходоками	34	34,2	443
13	Водотрубный ходок	75	860	852
14	Насосная камера	41	7242	1890
15	Центральная электроподстанция с ходоком	62	824	1288
16	Водосборники	236	2276	2952
17	Обветляющий резервуар	41	828	1241
18	Дело противопожарного проезда	51	513	847
19	Санузел	4,8	48	85
20	Камера обогрева	84	316	404
21	Здание в насосную камеру	8,3	16,1	63
22	Камера выработки по заданию склада цел.	88	1363	1991
23	Камера выработки по заданию склада цел.	40,6	615	730
	Итого камер		1498	17659

КРУГОВОЙ ОКОЛОСТВОЛЬНЫЙ ДВОР (L=0) ПРИ КОНВЕЙСЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ УГЛЯ ДЛЯ ГОРИЗОНТОВ ШАХТ МОЩНОСТЬЮ 1,2-1,8 м.т угля в год



Основные показатели околоствольного двора

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Пропускная способность околоствольного двора	м³/с	15342
Объем выработок околоствольного двора	м³	34818
То же с камерами	м³	1105
Протяженные выр-ны околоств. двора (без камер)	м	2728
То же с камерами	м	2
Кол-во типоразмеров сечений протяж. выр-ок	шт	18
Количество сопряжений	шт	2
Количество типоразмеров сопряжений	шт	2

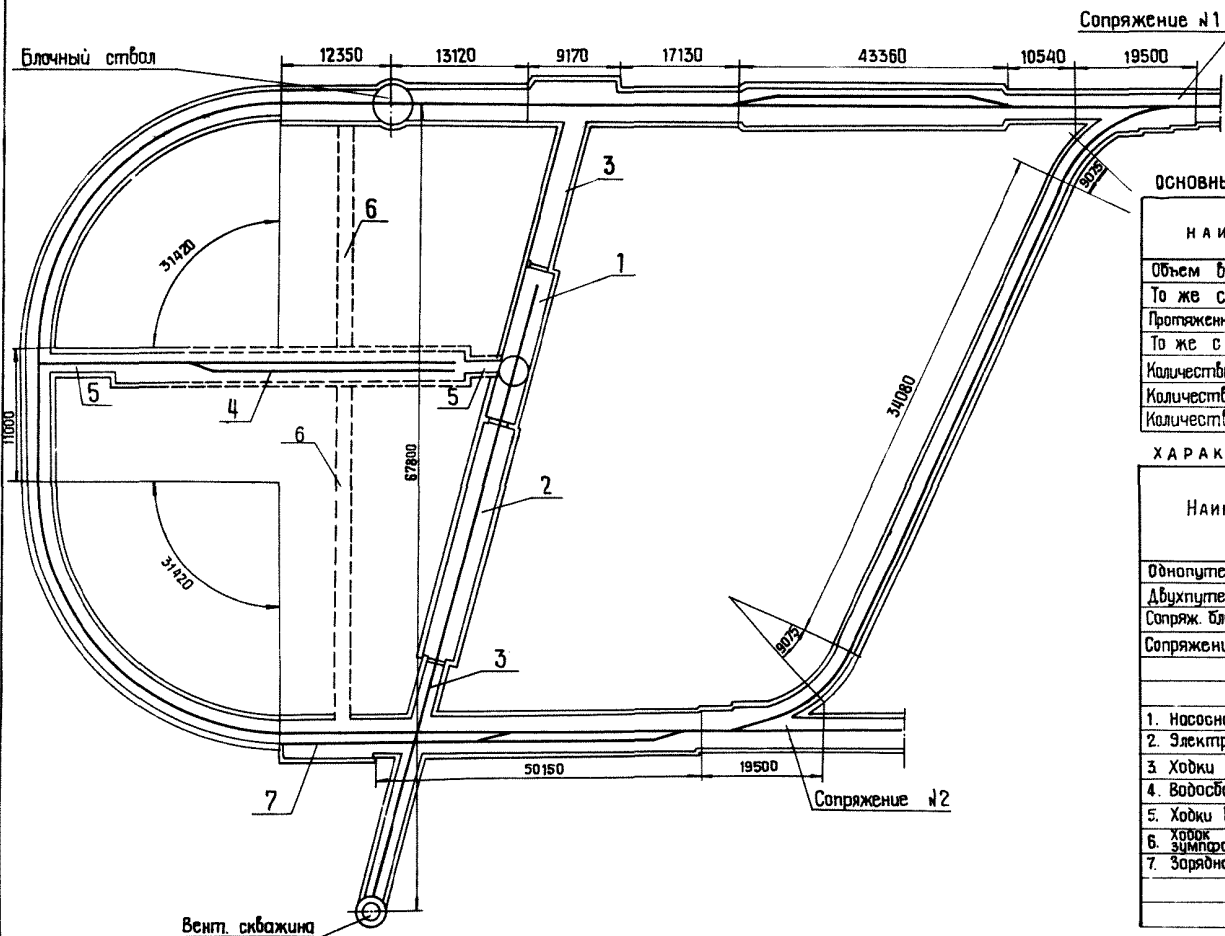
Характеристика выработок околоствольного двора

Наименование выработки	Сечение, м²	Длина, м	Объем, м³
Однопутевые выработки	9,3	15,1	581,4
То же с камерами	10,9	18,5	163
Двухпутевые выработки	16,8	24,4	423,9
Сопряжения	10	332	523
Сопряжения № 3, 5, 11, 13, 16	50,5	1050	1680
Сопряжения № 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15	213,4	3058	4893
Итого сопряжения	289,9	4108	6573
Всего околоствольных выработок	1108,2	183 62	24485

Характеристика камер производственного и служебного назначения

Наименование камеры	Сечение, м²	Длина, м	Объем, м³
1 Склад ВМ	9,3	15,1	581,4
2 Заезд в склад ВМ	9,3	15,1	140
3 Зарядная камера	9,3	15,1	140
4 Заезд в заряд.	9,3	15,1	140
5 Ремонтная мастерская с хозком	9,3	15,1	35
6 Пресовочная подстанция	10,9	18,5	35
7 Вентиляционная камера для проветривания	6,6	9,4	290
8 Дел. противопожарного поезда			51
9 Осветляющий резервуар			41
10 Камера ожидания			34
11 Центральная электроподстанция с хозком			82
12 Основная камера			41
13 Заезд в носовую камеру	9,3	15,1	53
14 Камера медпункта с хозком			34
15 Промышленная с хозком			44
16 Санузел			4,8
17 Водосборники			238
18 Водоструйный хозком			75
19 Камера выработки по загрузке склада			126,6
20 Камера выработки по загрузке склада			40,6
21 Камера электроаппаратуры			50
22 Камера прибор. конвейера	26,3	30,0	110
23 Камера для смазки подшипников			25
Итого камер			1823

БЛОЧНЫЙ ОКОЛОСТВОЛЬНЫЙ ДВОР Ч ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА
ПРИ ЛОКОМОТИВНОМ ТРАНСПОРТЕ ГРУЗОВ



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	Е. Д. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
Объем выработок околоствольных дворов (без камер)	м ³ об	4026
То же с камерами	м ³ св	5924
Протяженность выработок околоствольных дворов (без камер)	м	336
То же с камерами	м	503
Количество типоразмеров протяженных выработок	шт	2
Количество соприжений	шт	2
Количество типоразмеров соприжений	шт	1

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫРАБОТОК ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	Вид крепи	Сечение, м ²		Длина, м	Объем, м ³	
		в про-свету	в про-ходке		в про-свету	в про-ходке
Однопутевые выработки	АП-3	8,8	13,0	170,3	1498	2214
Двухпутевые выработки	АП-3	15,5	21,0	102,7	1592	2157
Сопряж. блочного ствола с околоств. двором	МЕТАЛ-ловый			24,5	341	519
Сопряжения №1 и 2	АП-3			39,0	598	910
Итого				336	4027	5800
Камеры						
1. Насосная	ИЗОНДАНТ ВЕТОН	17,4	22,5	14	244	315
2. Электроподстанция	ТО ЖЕ	12,4	15,7	18	223	283
3. Ходки в насосную и электроподстанцию	—	6,8	8,9	17,5	119	158
4. Водосборники	—	13,1	17,7	40	524	708
5. Ходки в водосборники	—	6,8	8,9	12,6	86	112
6. Ходок для обслуживания камеры зимнего обогрева	АП-3	7,1	9,8	48	341	470
7. Зарядная камера	АП-3	21,2	27,6	17	360	469
Итого камеры				187	1897	2513
Всего				503	5924	8313

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ
ПРОВЕДЕНИЯ ВЫРАБОТОК
ОКОЛОСТВОЛЬНЫХ ДВОРОВ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ СКЛАДА ВМ**

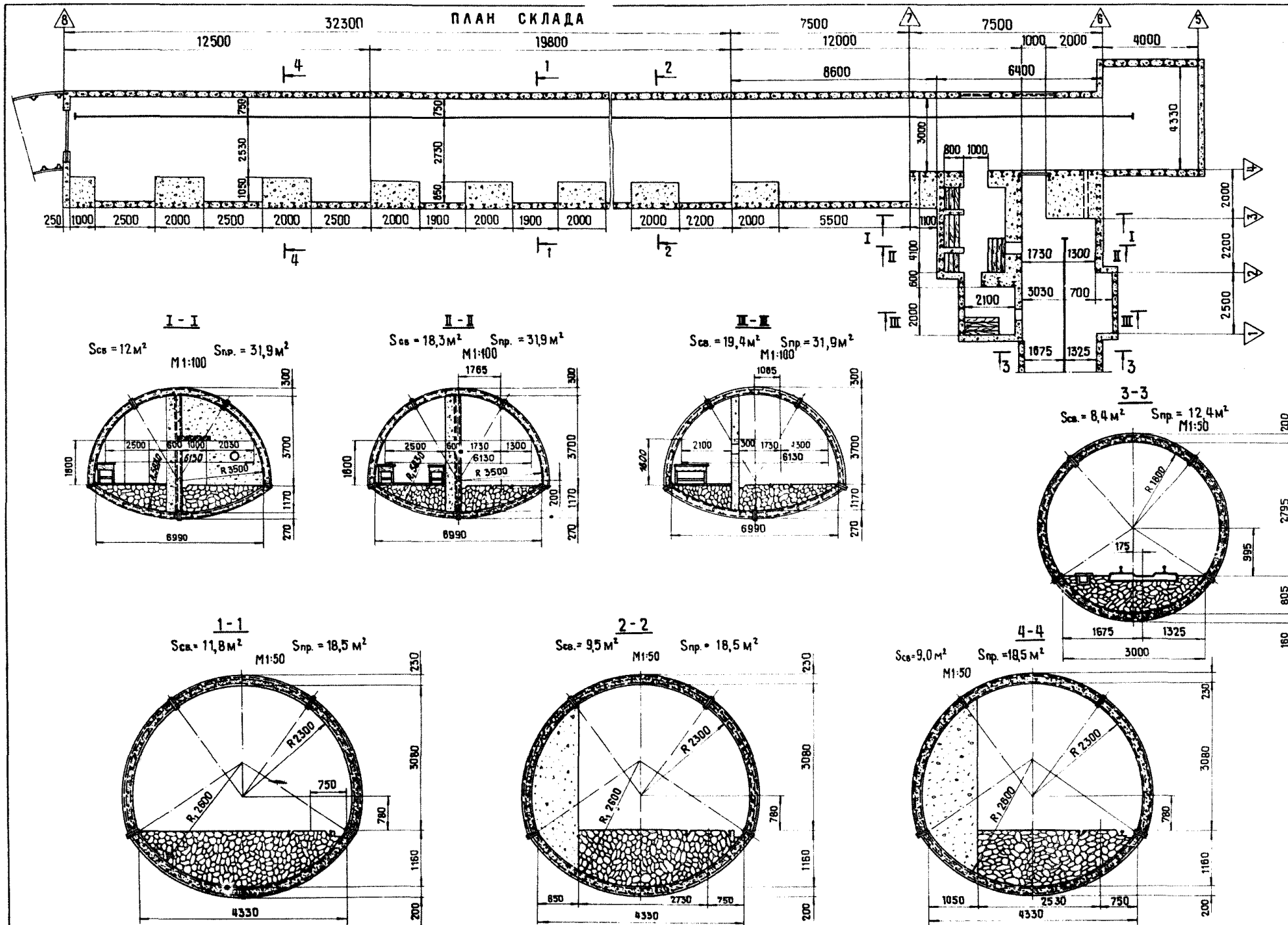


Схема расположения шпуров (пик. 1-2; 2-3; 3-4)
 Спр. = 13м² (передовая выработка)

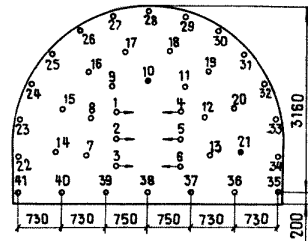
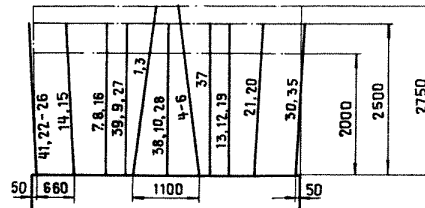


Схема расположения шпуров (пик. 1-2; 2-3; 3-4)
(расширение передовой выработки)
 $S_{\text{пр}} = 31,9 \text{ м}^2$ ($\Delta S_{\text{пр}} = 18,9 \text{ м}^2$)

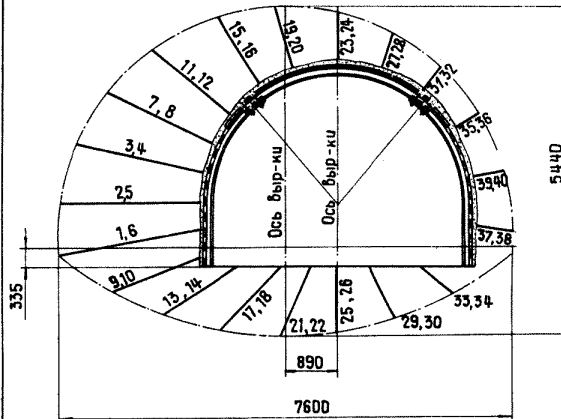
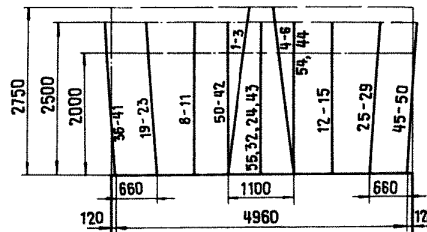
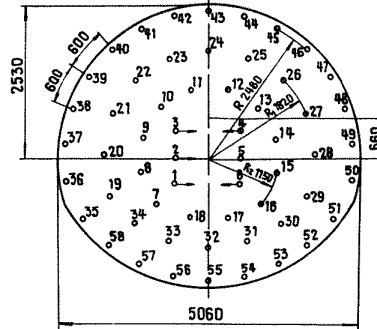


Схема расположения шпуров
(пик 7-8; 5-6; 6-7)
 $S_{пр.} = 18,5 \text{ м}^2$



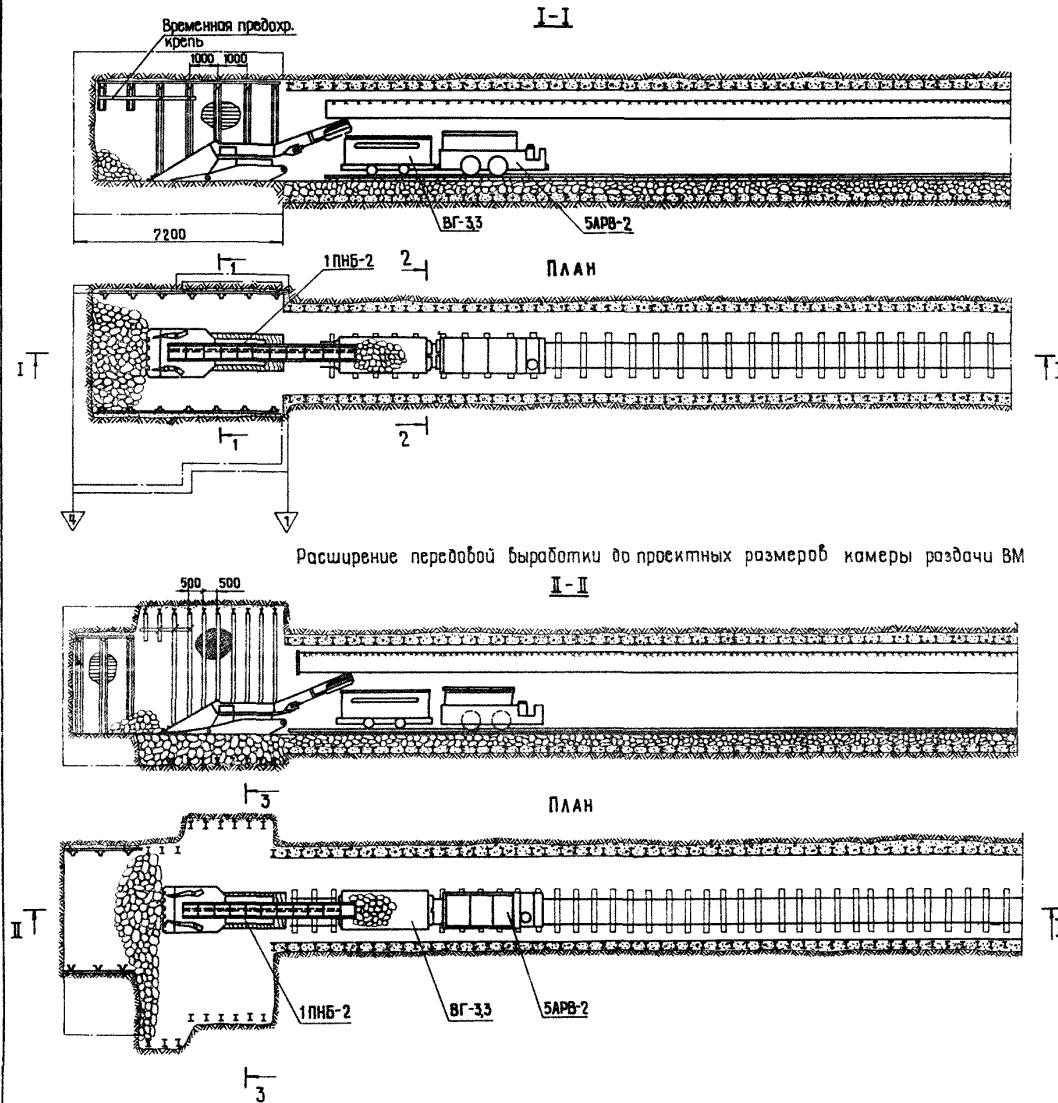
Данные о шпурах и зарядах

НН шпуров выработок за один прием	Кол-во шпуров, шт	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина зайчатки, м	Козр-г. заполне- ния	Степень замеде- ния, м сек	Очерд- ность вырыба- ния
Передовая выработка (пик. 1-2: 2-3: 3-4)							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-13	7	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
14-21	8	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
22-34	13	2,5	0,75	1,661	0,25	75	IV
35-41	7	2,5	1,0	1,648	0,34	100	V
ИТОГО	41	10,4	39,22				
Расширение передовой выработки (пик. 1-2: 2-3: 3-4)							
1,6	6	3,1	1,25	2,035	0,34	0	I
2,5		2,9	1,25	1,835	0,37		
3,4		2,75	1,25	1,685	0,39		
7,8		2,5	0,75	1,661	0,25		
9,10	8	2,1	0,75	1,481	0,3	25	II
11,12		2,2	0,75	1,561	0,29		
13,14		1,88	0,75	1,241	0,34		
15-18	8	1,75	0,75	1,111	0,36	50	III
19,20		1,4	0,75	0,761	0,45		
21,22		1,5	0,75	0,861	0,43		
23,24		1,07	0,5	0,644	0,4		
25,26	8	1,25	0,5	0,824	0,34	75	IV
27,28		0,75	0,25	0,537	0,28		
29,30		1,13	0,5	0,704	0,38		
31-34	10	0,75	0,25	0,537	0,28	100	V
35,36		0,825	0,25	0,412	0,34		
37,38		0,81	0,25	0,597	0,26		
39,40		0,69	0,25	0,477	0,31		
ИТОГО	40	63,31	25,5				
Выработка склада ВМ (пик. 5-6: 7-8: 6-7)							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-18	12	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
19-34	16	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
35-50	16	2,5	1,0	1,65	0,34	75	IV
51-58	8	2,5	1,0	1,65	0,34	100	V
ИТОГО	58	146,5	59,5				

Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Передовая выработка (лик.1-2-3-3-4)	Расширение передовой выработки (лик.12-2-3-4)	Выработка склада ВМ (лик.5-6; 7-8; 6-7)
1. Расход ВВ (узелент3-6, АП-5ЖВ) на цикл	кг	39,22	25,5	59,5
2. Расход ВВ на 1м	кг	19,61	25,5	29,75
3. Удельный расход ВВ	кг/м³	1,5	1,36	1,53
4. Коэффициент использования шпуров	-	0,8	0,8	0,8
5. Расход электродвигателей ЭДКЗ-П на цикл	шт	6	6	6
6. Расход электродвигателей ЭДКЗ-П	шт	35	34	52
7. Выход горной массы за цикл	м³	26	18,9	37
8. Подбегание забоя за цикл	м	2	1	2

Расположение оборудования при проведении передовой выработки (пик. 1-2; 2-3; 3-4)
в период погрузки горной массы



Расширение передовой выработки до проектных размеров камеры раздачи ВМ

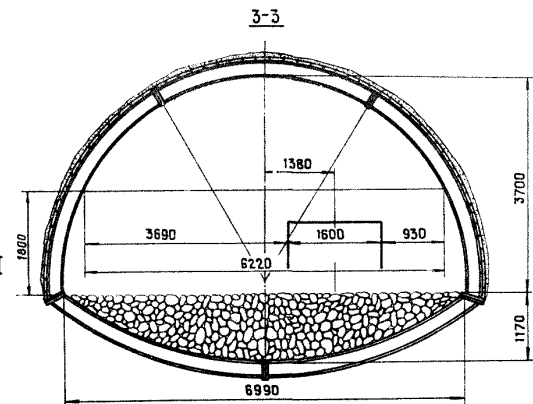
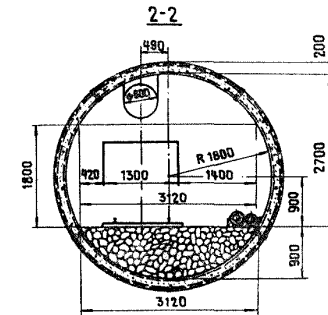
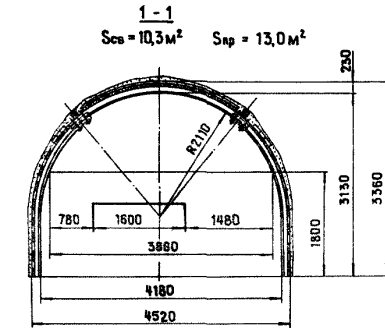


График организации работ

Наименование процессов	Ед. изм.	К-во	§§ сборника	Норма	Производительность, чел.-час	Кол-во рабочих, чел.	Время по графику, час	мин	С м е н ы																							
									I						II						III						IV					
									7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Проходка передовой выработки (пик 1-2; 2-3; 3-4)																																
Бурение шпуров перфораторами	шпм	104	Е36-1-42	0,25	26	6	3	30																								
Заряжание шпуров	шт.	41				3	0	40																								
Взрывание и пробитрирование						—	0	30																								
Уборка горной массы машиной 1ПНБ-2	м³	26	Е36-1-50, табл.1	0,48	12,5	5	1	50																								
Прибедение забоя в безопасное состояние						6	0	10																								
Возведение арочной металлической крепи	рам	2	Е36-1-65, табл.1	0,1-0,8	9,8	6	1	00																								
Наращивание вентиляционных труб	м	5	Е36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																								
Прием, сдача смены						6	0	10																								
Прочие работы						1	1	50																								
Расширение передовой выработки (пик 1-2; 2-3; 3-4)																																
Прием, сдача смены						6	0	10																								
Бурение шпуров перфораторами	шпм	63,31	Е36-1-107	0,25	15,8	6	2	00																								
Извлечение металлической арочной крепи	рам	1	Е36-1-65, табл.1	1,11	1,11	6	0	10																								
Заряжание шпуров	шт.	40				3	0	40																								
Взрывание и пробитрирование						—	0	30																								
Прибедение забоя в безопасное состояние						6	0	10																								
Погрузка горной массы:	м³	18,9																														
Уборка горной массы машиной 1ПНБ-2	м³	11,9	Е36-1-50, м.1	0,48	5,7	5	0	50																								
Защитка обратного свода	м³	7	Е36-1-110	2,8	19,6	6	3	00																								
Возведение рамной крепи из I м 27	рам	2	нмс-15, 35	26,081	52,174	6	1	40																								
Укладка бетона в обратный свод	м³	2,26	Е36-1-70	2,1	4,74	6	0	30																								
Наращивание вентиляционных труб	м	5	Е36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																								
Прочие работы						1	0	50																								
Бетонирование свода и стен камеры склада, ниши и камеры для раздачи ВМ (пик 1-2; 2-3; 3-4)																																
Установка стальной опалубки свода	м²	22,8*	Е36-1-69	0,52	11,8	4	2	40																								
Укладка бетона с помощью бетоноукладчика БУК-3	м³	18,88*	Е36-1-71	1,4	26,4	4	6	20																								
Снятие опалубки	м²	22,8*	Е36-1-69	0,19	4,33	4	1	00																								
Прием, сдача смены						4	0	10																								
Устройство постоянного рельсового пути (пик 1-2; 2-3; 3-4)																																
Снятие временного рельсового пути	м	7,2	Е36-1-122	0,16	1,15	6	0	10																								
Настилка постоянного рельсового пути	м	4,7	Е36-1-121, м.3	2,7	12,7	6	2	00																								
Бетонирование канавки (пик 1-2; 2-3; 3-4)																																
Устройство опалубки и бетонирование канавки	м	6,7	Е36-1-118, м.3	0,81	5,44	4	1	20																								
Снятие опалубки канавки	м	6,7	Е36-1-118, м.3	0,19	1,27	4	0	10																								
Тампонаж закрепного пространства																																
Нагнетание тампонажного раствора	м³	28	36-1-105	3,6	100,8	4	25	10																								

Примечания:

1. Бетонирование свода, тампонаж, снятие временного и укладка постоянного рельсового пути выполняются после проведения вентиляционной съёмки для пробитрирования склада ВМ
- 2.* Объемы работ приведены на один цикл из расчета 2 п.м. выработки
- 3.** Время по графику приведено на полные проектные объемы работ

[illegible]

Примечание:

1. Бетонирование свода, тампонаж, снятие временного ц укладку постоянного железобетонного покрытия.
Бетонирование канавки выполняется после проведения свайки для предотвращения сжатия БМ
2 * Объем работ приведен на один цикл из расчета 2 лм выработки
3. ** Время по графику приведено на полные проектные объемы работ

44
 Схема бетонирования камеры склада и камеры для раздачи ВМ
 (пик 1-2; 2-3; 3-4)

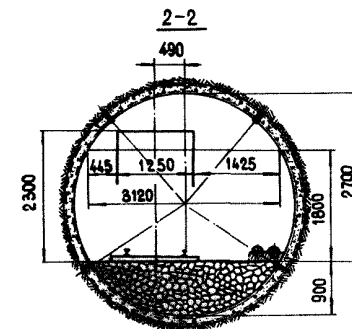
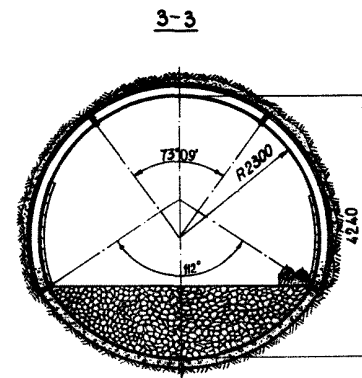
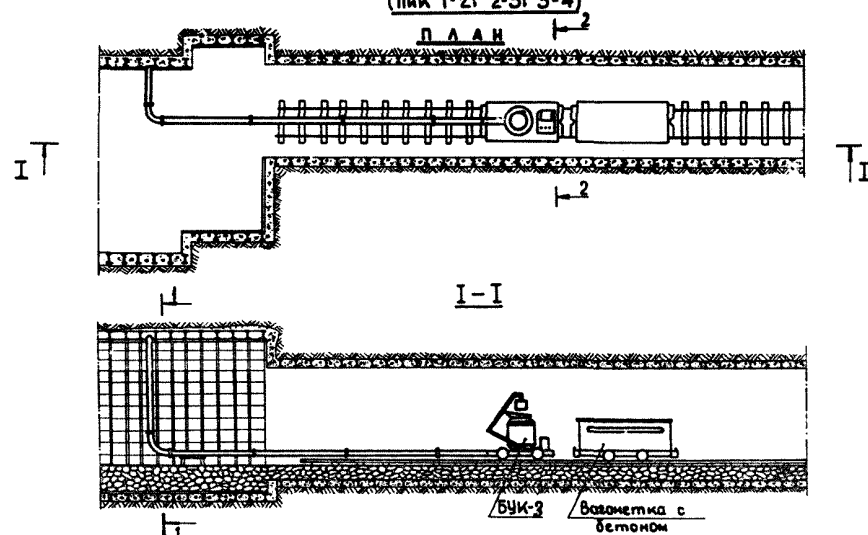
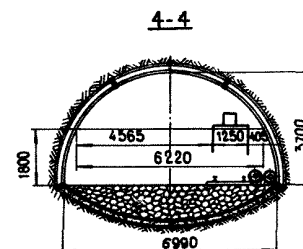
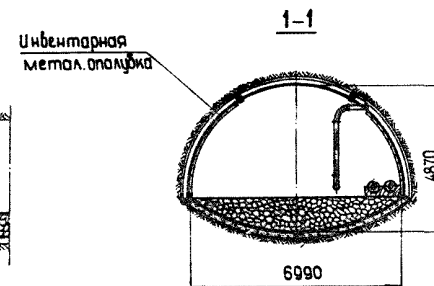
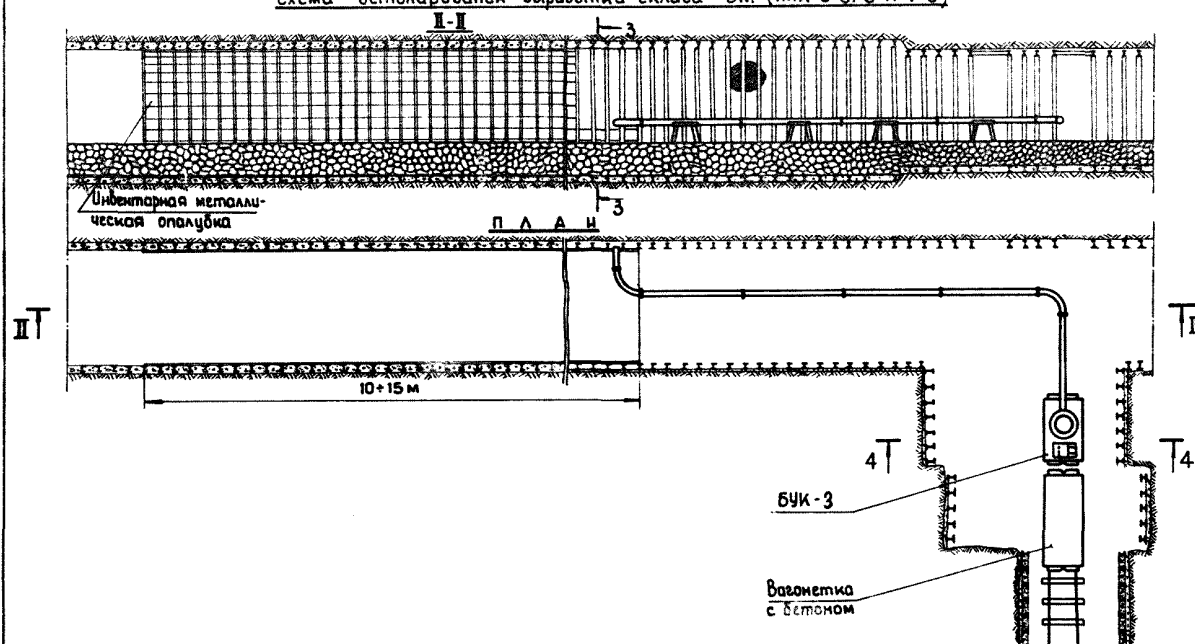
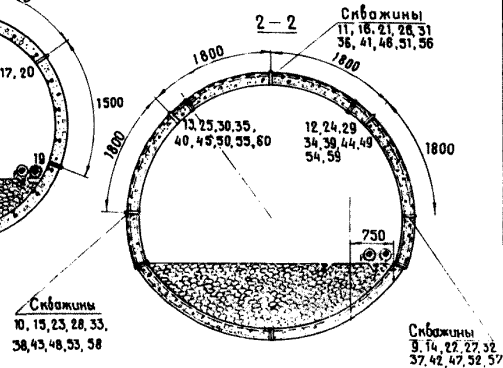
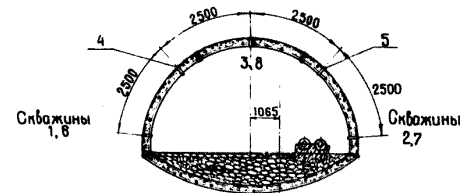
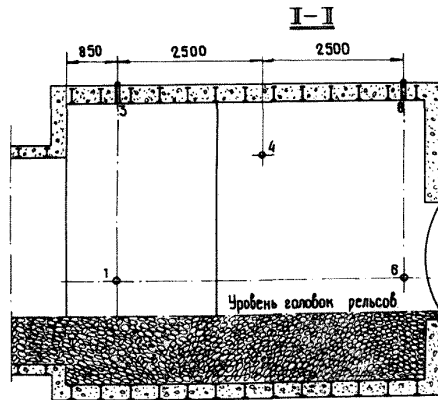
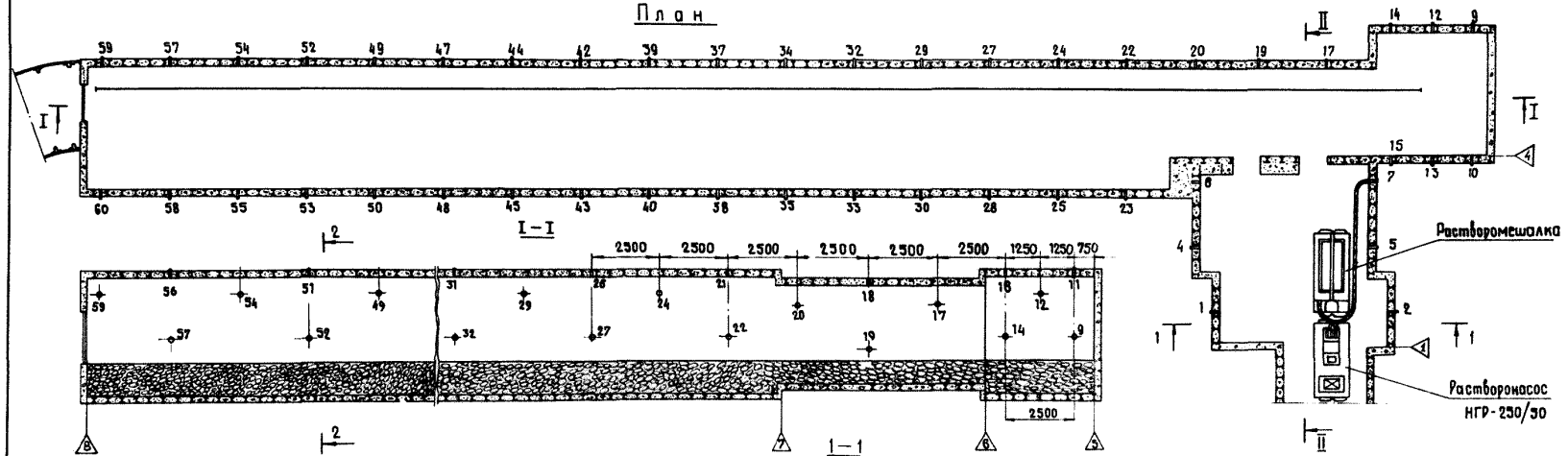


Схема бетонирования выработки склада ВМ (пик 5-6; 6-7; 7-8)



Тампоаж закрепного пространства склада ВМ

План



Основные показатели тампоажных работ

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		склад ВМ			
		пик 1-4	пик 6-7	пик 5-6	пик 7-8
1. Количество скважин в сечении	шт.	5	3	5	5
2. Количество скважин в ряду	шт.	2/1	2/1	2/1	8
3. Общее количество скважин	шт.	8	4	8	40
4. Общая длина скважин	м	2,4	1	2	10
5. Количество тампоажного раствора	м³	28	12	10	88

Примечание: в объем работ по бетонированию стен и свода входит объем бетона на перемишки.

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			пикеты 1-2; 3-4	пикеты 5-6; 7-8	пикеты 9-10; 11-12
Рамы из дублера №27	тн	11,375	11,375	—	—
Рамы из дублера №20	тн	31,5	—	—	31,5
Рамы из дублера №16	тн	2,952	—	2,952	—
Бетон М 150	м³	311,85	78,2	49,85	184,1
Тампонаж закрепного пространства	м³	188	18	12	98
Решетчатая затяжка	м²	977,7	88,5	60,5	428,7
Барьерные материалы	кг	1722	348	189	1190
СВ-электродетонаторы ЗДЭС-ОП	шт	221	65	22	134
СВ-электродетонаторы ЗДЭС-В	шт	1784	494	105	1185
Дерево	м³	3	2,7	0,1	0,2

Состав бригады

Наименование	Количество					
	пикеты 1-2; 3-4		пикеты 5-6; 7-8		пикеты 9-10; 11-12	
	в смену	смены	в смену	смены	в смену	смены
Прозовка						
Проходчик У разряда	1	4	1	4	1	4
Проходчик У разряда	5	20	5	20	5	20
Итого проходчиков	6	24	6	24	6	24
Бетонирование						
Проходчик У разряда	1	4	1	4	1	4
Проходчик У разряда	3	12	3	12	3	12
Итого проходчиков	4	16	4	16	4	16
Тампонаж закрепного пространства						
Проходчик У разряда	1	4	1	4	1	4
Проходчик У разряда	3	12	3	12	3	12
Итого проходчиков	4	16	4	16	4	16

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Породопрогрузочная машина ПМВ-2	шт.	1
Перфораторы ПП 63 В	шт.	6
Электроваз 5АРВ-2	шт.	1
Вазонетки ВГ-3,3	шт.	по расчету
Отбойные молотки МО-0П	шт.	2
Растворомешалка	шт.	1
Насос НГР-250/50	шт.	1
Бетонукладочный комплекс БУК-3	шт.	1
Аппаратура контроля мембран АТЗ-1	шт.	1
Аппаратура „Азот“	шт.	1
Пнеумоподдержки П-11	шт.	6
Забойный насос И-1М	шт.	1

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			пикеты 1-2; 3-4	пикеты 5-6; 7-8	пикеты 9-10; 11-12
Скорость проведения	м³/мин	398	333	331	428
Подбегание забоя за цикл	м	—	2/1	2	2
Продолжительность проведения	дн	41,8	8,6	4,87	28,37
Число проходчиков в смену	чел.	—	6/4	6/4	6/4
Производительность труда проходчиков	м³/ч-см	0,72	0,60	0,60	0,78
Выполнение норм выработки	%	102	101	101	104

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			пикеты 1-2; 3-4	пикеты 5-6; 7-8	пикеты 9-10; 11-12
Объем в свету	м³	650	112	63	475
Объем в проходке	м³	1193,7	229	136,7	826
Длина	м	58	6,7	7,5	43,8
Коэффициент крепости пород	f	—	4÷6	4÷6	4÷6
Постоянная крепь	—	мет.сет.	—	—	—
Расстояние между рамами	м	—	0,5	0,5	0,5
Толщина стен	мм	—	300	200	230
Толщина свода и обратн. свода	мм	—	300/270	300/190	300/230
Временная крепь	—	—	по общему проекту		

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ НАСОСНОЙ КАМЕРЫ**

№, N шпулов	К-во шпулов шт.	Длина шпулов м	Вес жучина в шпуре, кг	Длина забойки, м	Козор-т заполне- ния шпу- ров.	Замедле- ние, м сек	Очеред- ность вырыба- ния.
Насосная камера (верхний уступ)							
1-6	6	2,75	1,25	1,665	0,39	0	I
7-10	4	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
11-18	8	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
19-30	12	2,5	1,0	1,648	0,34		IV
31-39	9	2,5	1,0	1,648	0,34	100	V
40-57	18	2,5	1,0	1,648	0,34	125	VI
ИТОГО:	57	144	58,5				
Насосная камера (нижний уступ)							
1-6	6	2,0	0,75	1,361	0,32	0	I
7-18	12	2,0	0,75	1,361	0,32	25	II
19-29	11	2,0	0,75	1,361	0,32	50	III
30-39	10	2,0	0,75	1,361	0,32	75	IV
40-57	18	2,0	0,8	1,32	0,34	100	V
Итого:	57	114	43,65				

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		Нормальная камера (пик 1-2)	
		Верхний уступ	Нижний уступ
Расход ВВ (углежит Э-Б.АП-5жв) на цикл	кг	58,5	43,65
Расход ВВ на 1м	кг	29,3	21,8
Коэффициент использования шпуров		0,8	1,0
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,53	1,14
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-ОП на цикл	шт	6	6
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	51	51
Выход горной массы за цикл	м³	38,3	38,3

Схема расположения шпуров
Водоаборный колодец ($S_{\text{вб}} = 15,8 \text{ м}^2$; $S_{\text{пр}} = 18,1 \text{ м}^2$)

52

Показатели по буровзрывным работам

Наименование	Ед. изм.	К-во
Расход ВВ (Углекисл. д. б., АП-5ЖВ) на цикл	кг	28
Расход ВВ на 1 м	кг	26
Удельный расход ВВ	кг/м ³	1,43
Коэффициент использования шпуров	-	0,8
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-АП на цикл	шт	4
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	46
Выход горной массы за цикл	м ³	18,1

Данные о шпурах и зрябах

№ шпура	Кол-во шпуров, шт	Длина шпура, м	Величина зряба в шпуре, кг	Длина зоборки, м	Коэф-т запознения шпуров	Замедление, м сек	Очередность взрывания
1-4	4	1,4	0,75	0,861	0,45	0	I
5-14	10	1,25	0,5	0,824	0,34	25	II
15-28	14	1,25	0,5	0,824	0,34	50	III
29-50	22	1,25	0,5	0,824	0,34	75	IV
Итого	50	63,1	26				

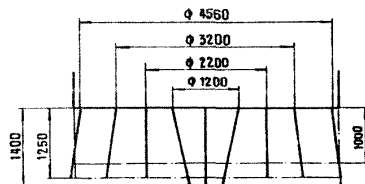
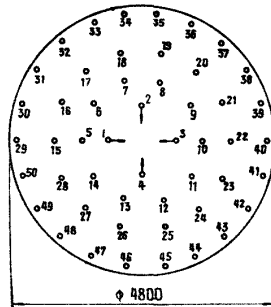
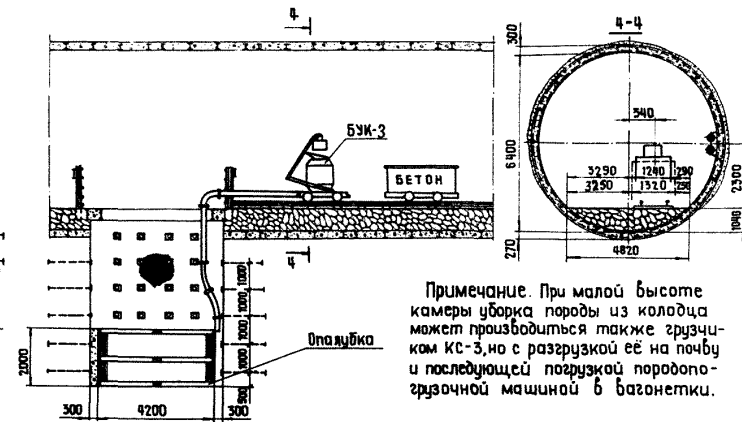
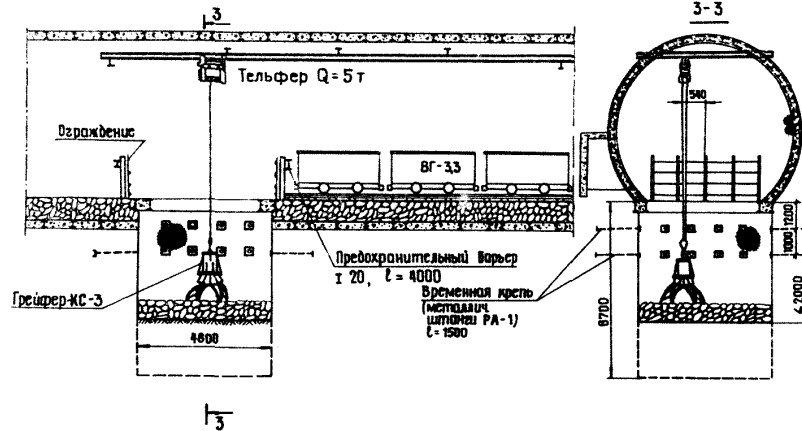


Схема проходки водоаборного колодца



Примечание. При малой высоте камеры уборки породы из колодца может производиться также грузчиком КС-3, но с разгрузкой её на почву и последующей погрузкой породопогрузочной машиной в багететки.

Схема проходки верхнего уступа насосной камеры (лик 1-2)

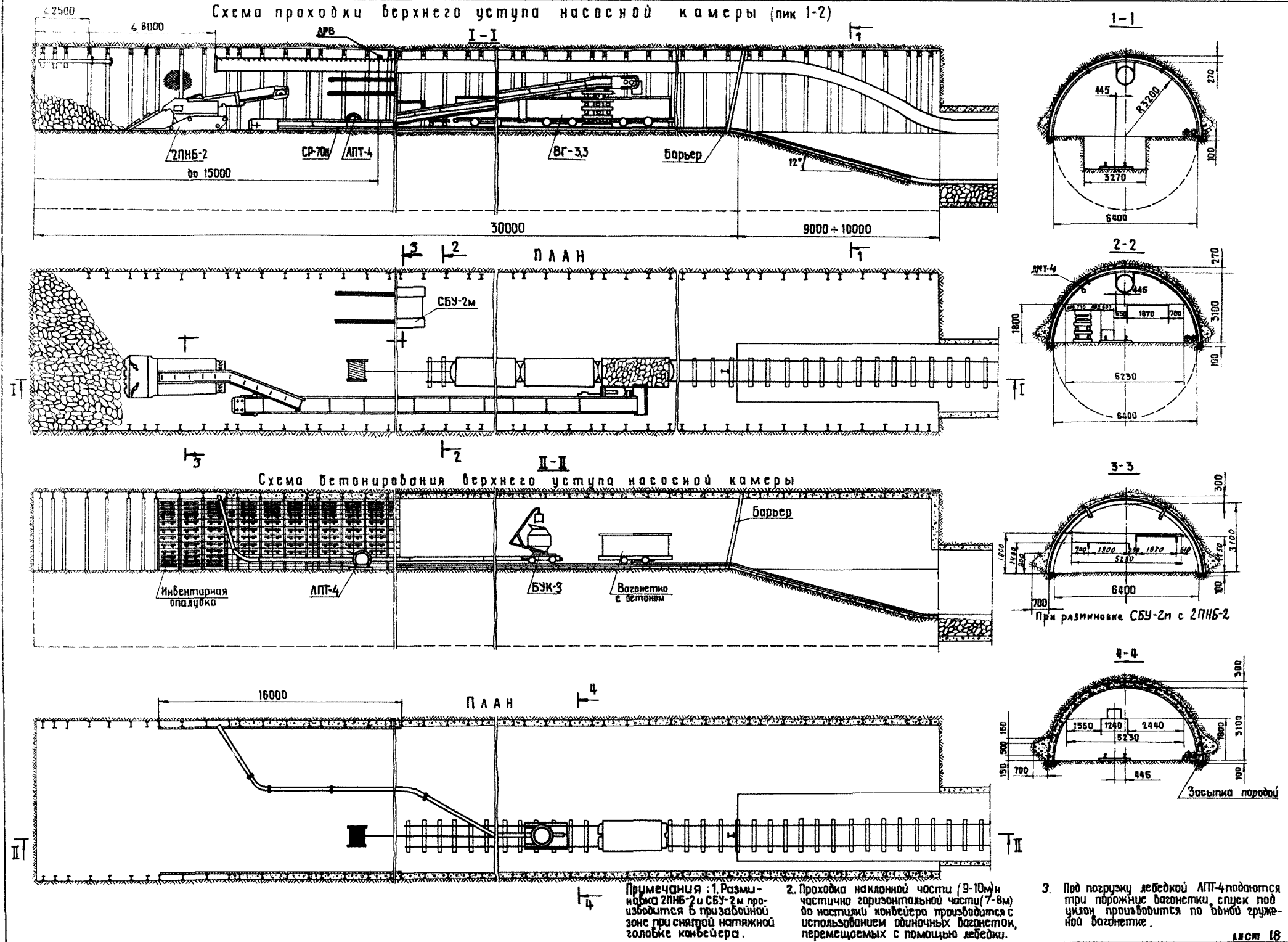


Схема проходки нижнего уступа насосной камеры (пик 1-2)

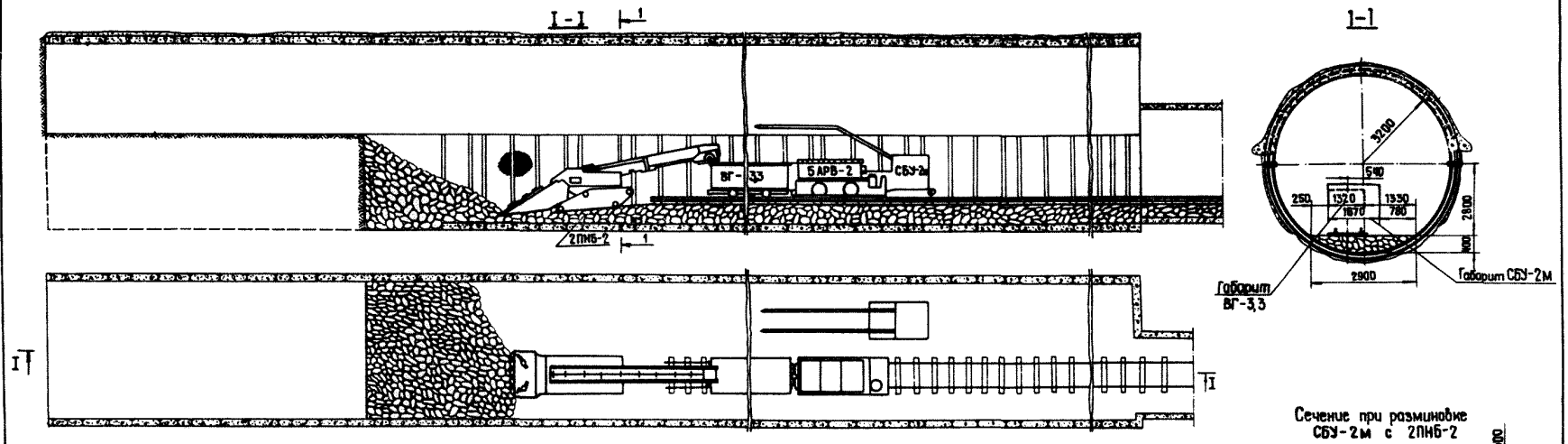
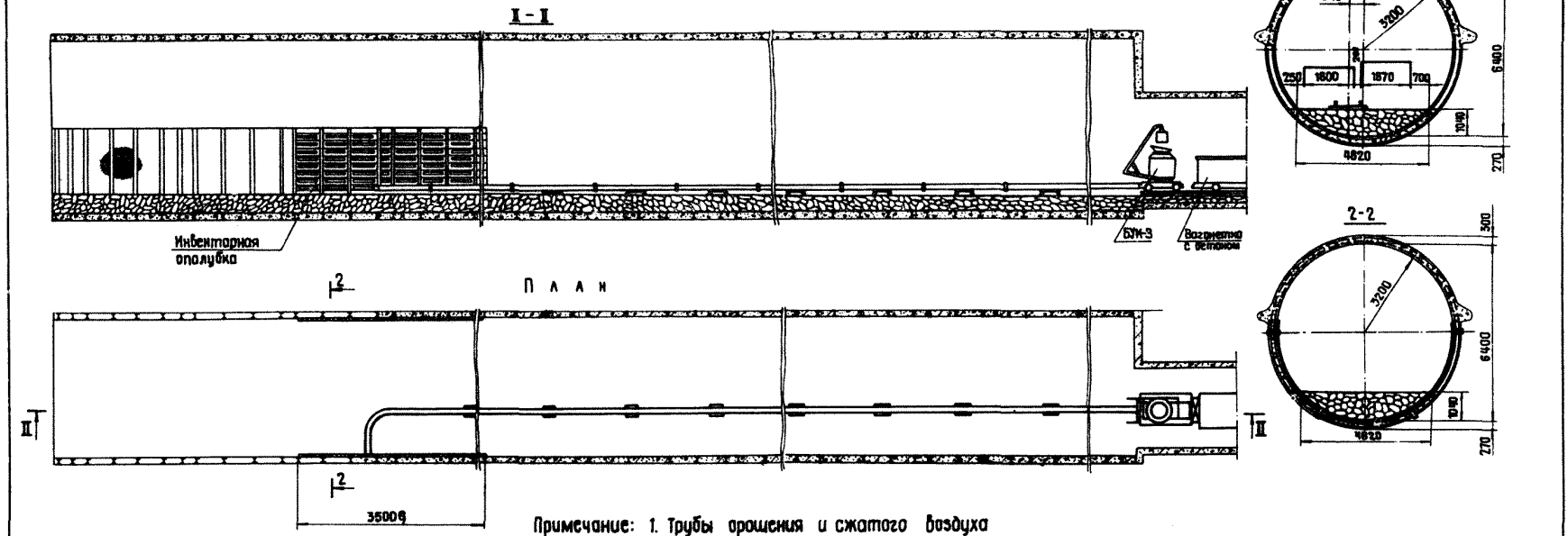


Схема бетонирования нижнего уступа насосной камеры



Примечание: 1. Трубы орошения и сжатого воздуха на разрезах и сечениях не показаны

График организации работ проведения насосной камеры (пик. 1-2)

Наименование	Объем работ на цикл		Обоснование		Трудоем- ность, чел.-час	Кол-во проходчи- ков чел.	Время по графику		С м е н ы																							
	Ед. изм.	Кол-во	факторника	норма			час	мин	I						II						III						IV					
									7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Проходка верхнего уступа																																
Прием, сдача смены						5	0	10																								
Бурение шпуров установкой СБУ-2м	штм	144	E36-1-45	0,11	15,9	3	4	00																								
Заряжание шпуров	шт	57				3	0	55																								
Взрывание и проветривание							0	30																								
Уборка горной массы машиной 2ПНБ-2	м³	38,3	E36-1-50	0,44	16,9	5	2	20																								
Возведение 3* эсневой крепи из дбутабра 27	рам	3	НМС-15 §34	18,75	56,25	5	9	35																								
Прибегание забоя в безопасное состояние						5	0	10																								
Устройство временного рельсового пути	м	2	E36-1-121	0,69	1,38	2	0	40																								
Наращивание секций скребкового конвейера СР-70м	секц.	1÷2	НМС-15 §30	1,363	2,04	2	1	00																								
Наращивание вентиляционных труб	м	5	E36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																								
Прочие работы						2	2	20																								
Бетонирование верхнего уступа																																
Установка металлической опалубки свода	м²	20,1	E36-1-69	0,52	10,4	4	2	30																								
Бетонирование свода	м³	6,6	E36-1-71	1,4	9,25	4	2	10																								
Снятие опалубки	м²	20,1	E36-1-69	0,19	3,82	4	0	50																								
Снятие временного рельсового пути верхнего уступа																																
Снятие однопутного пути	м	42,2	E36-1-122	0,16	6,75	5	1	20																								
Демонтаж скребкового конвейера																																
Демонтаж скребкового конвейера	м	30	ЕНВ-80 §45	2,27	22,7	5	4	30																								
Проходка нижнего уступа																																
Прием, сдача смены						5	0	10																								
Бурение шпуров установкой СБУ-2м	штм	114	E36-1-45	0,11	12,5	3	3	10																								
Заряжание шпуров	шт	57				3	0	55																								
Взрывание и проветривание							0	30																								
Прибегание забоя в безопасное состояние						5	0	10																								
Уборка горной массы:	м³	38,3																														
Погрузка горной массы машиной 2ПНБ-2	м³	35,4	E36-1-50	0,44	15,6	5	2	20																								
ручная зачистка обратного свода	м³	2,9	E36-1-110	2,8	8,1	5	1	10																								
Укладка бетона в обратный свод	м³	3,24	E36-1-70	2,1	6,8	4	1	20																								
Устройство временного рельсового пути	м	2	E36-1-121	0,69	1,38	2	0	40																								
Наращивание вентиляционных труб	м	5	E36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																								
Возведение 3* эсневой крепи из дбутабра № 27	рам	3	НМС-15 §34	18,75	56,25	5	9	45																								
Прочие работы						2+1	3	40																								
Бетонирование свода нижнего уступа																																
Установка металлической опалубки свода	м²	8,9	E36-1-69	0,52	4,64	4	1	05																								
Бетонирование свода	м²	3,84	E36-1-71	1,4	5,36	4	1	20																								
Снятие опалубки	м²	8,9	E36-1-69	0,19	1,69	4	0	20																								
Прием, сдача смены						4	0	10																								
Снятие временного и устройства пост. пути	м/м	42,2/0,3	E36-1-122/120,7	0,16/2,7	6,75/1,4	5	24	00																								
Бетонирование пола	м³	18	E36-1-70	1,5	27	4	6	45																								
Бетонирование водоотливной канавки	м	42,5	E36-1-118	0,81	34,4	4	8	30																								
Бетонирование фундамента под оборудование	м³	30,6	E36-1-70	1,8	55	4	13	45																								

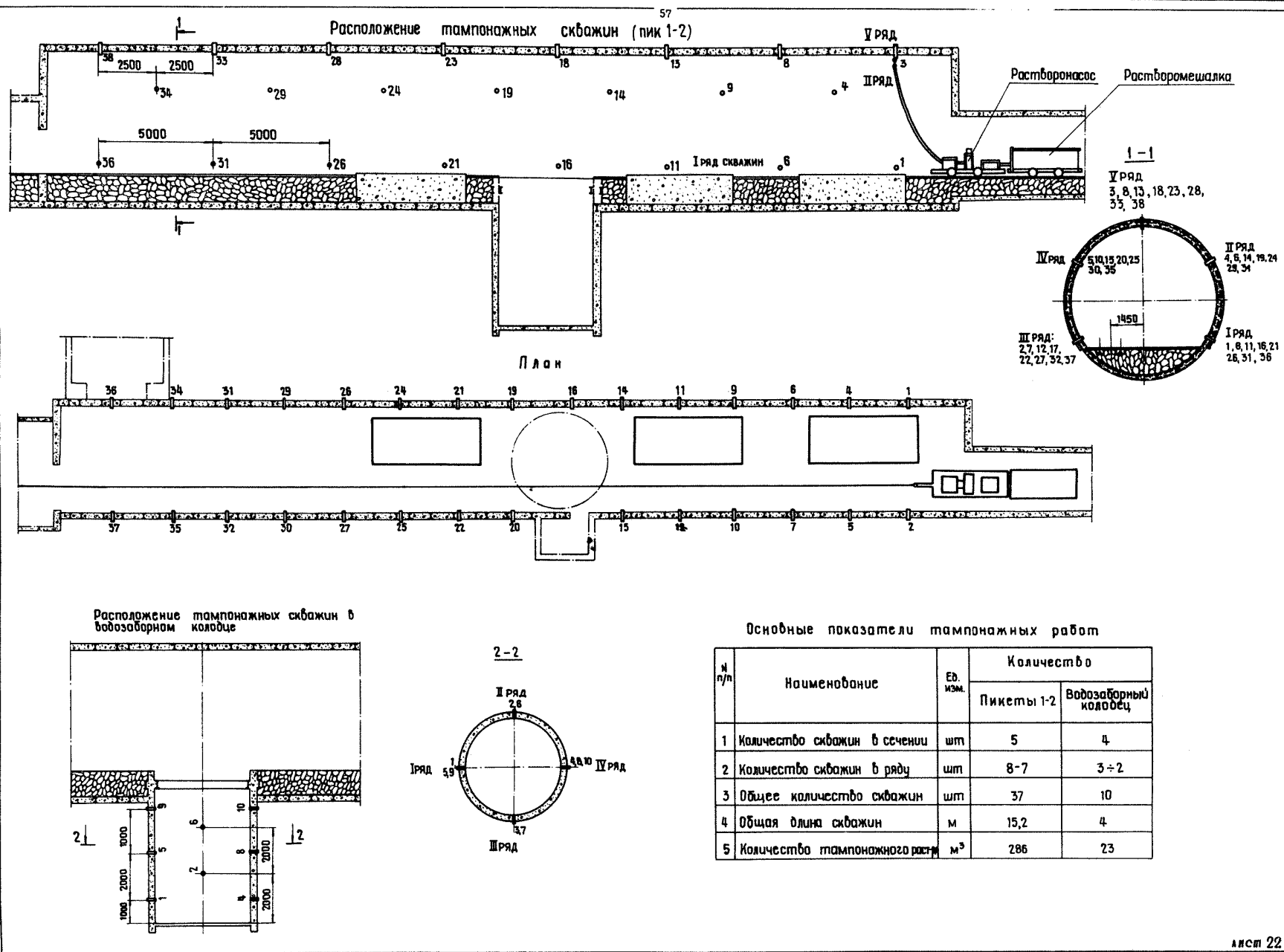
Примечание: * Время по графику приведено на полные проектные объемы

График организации работ

Наименование процессов	Объем работ		Обоснование		Трудоемкость, чел.-час	К-во бригад, чел.	Время по графику		С м е н ы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Ед. изм.	К-во	Сборника	Нормы			час.	мин	I				II				III				IV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
									7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Прокладка ниши (пик 3-4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Бурение шпуров перфораторами	штм	26,36	Е36-1-42	0,25	6,6	4	1	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

График организации тампонажных работ

Наименование работ	Объем работ Ед. изм.	К-во	Нормы	Трудоемкость, чел.-час	К-во бригад, чел.	Время по графику сут.	С у т к и											
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							Тампонаж закрепного пространства (пик 1-2; 3-4, боковой колодец)											
Установка кондукторов	шт.	47	Е36-1-6	0,6	28,2	4	0,29											
Тампонаж закрепного пространства	м³	309	Е36-1-11	3,6	1112	4	11,59											



Основные показатели тампонажных работ				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Пикеты 1-2	Водозаборный колодец
1	Количество скважин в сечении	шт	5	4
2	Количество скважин в ряду	шт	8-7	3÷2
3	Общее количество скважин	шт	37	10
4	Общая длина скважин	м	15,2	4
5	Количество тампонажного раствора	м³	286	23

ANCM 23

Основные технико-экономические показатели

Характеристика выработки

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			Пикеты 1-2	Возобл. на выработку	Ниша
Скорость проведения	м ³ /мес	542	535	654	341
Подбивание забоя за цикл	м	-	2	1	1,15
Продолжительность проведения	дн.	58,7	54,8	3,6	0,3
Число проходчиков в смену	чел.	-	5/4	5/4	4/4
Производительность труда	м ³ /чел.-см	1,14	1,12	1,41	0,67
Выполнение норм выработки	%	103	101	102	106

Наименование	Ед. изм.	Кол-во			
		Всего	В том числе		
			Пикеты 1-2	Возобл. на выработку	Ниша
Объем в свете	м ³	1242	1146	92	4
Объем в проходке	м ³	1890	1572	112	6
Длина	м	-	40,45	6,7	1,2
Коэффициент крепости пород	f	-	4-6	4-6	4-6
Постоянная крепь	-	-	металлобетон	бетон	металлобетон
Расстояние между рамами	м	-	0,65	-	0,65
Толщина стен	мм	-	300	300	250
Толщина свода и обратного свода	мм	-	300	270	-
Временная крепь	-	-	металлобетон	бетон	металлобетон

Наименование	Ед. изм.	К-во
Породоповрзочная машина 2ПНВ-2	шт.	1
Бурильная установка СБУ-2м	шт.	1
Перфораторы ПП63В	шт.	5
Грейфер КС-3	шт.	1
Тельфер Q=5т	шт.	1
Скреповый конвейер 1СР-70м	шт.	1
Отбойные молотки МО-6ПМ	шт.	2
Электробоз ЭАРВ-2	шт.	1
Вагонетки ВГ-33	шт.	по расчету
Лебедка ЛПТ-4	шт.	1
Бетоноукладочный комплекс БУК-3	шт.	1
Насос НГР-250/50	шт.	1
Растворомешалка	шт.	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт.	1
Аппаратура "Азот"	шт.	1

Основные материалы

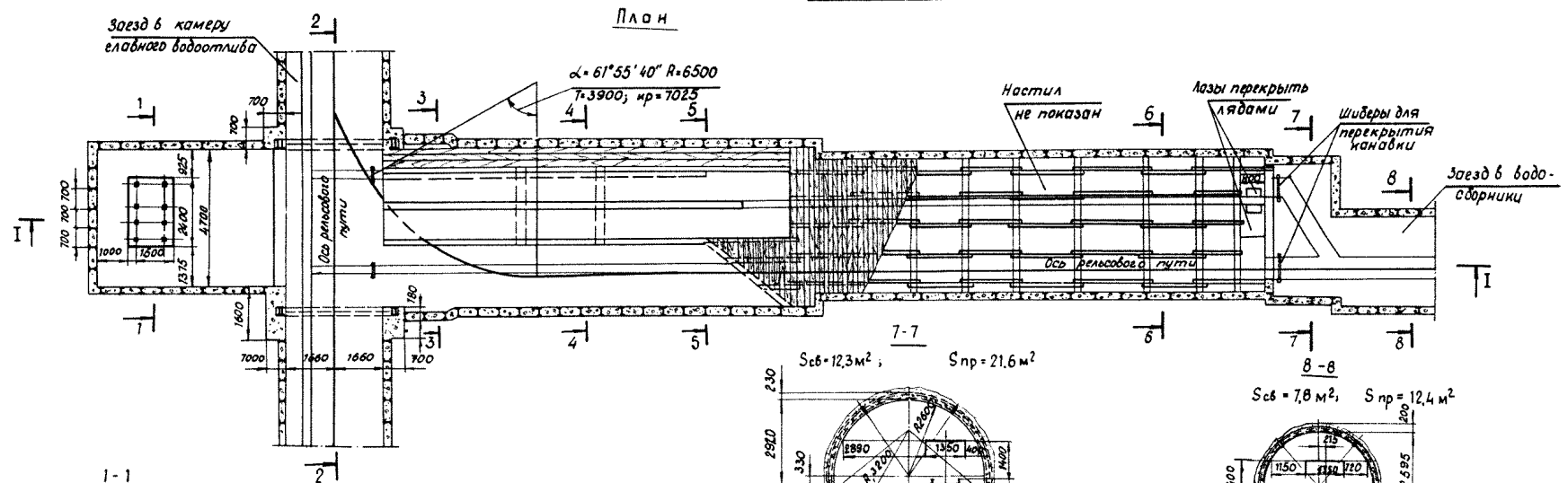
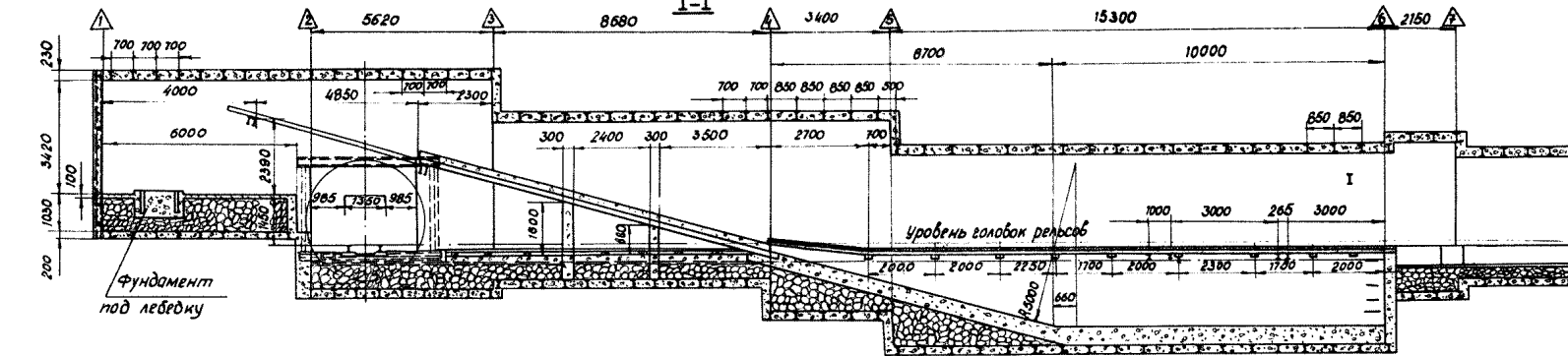
Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			Пикеты 1-2	Возобл. на выработку	Ниша
Рамы из дубовра 27	т	49,22	49,22	-	-
Отдельные металлические элементы	т	28,23	13,93	14,02	0,48
Бетон м150	м ³	341,3	308	29,2	4,1
Бетон м50	м ³	20,1	18	1,4	0,7
Тампонажный раствор	м ³	308	286	23	-
Решетчатая затяжка	м ²	635	635	-	-
Анкерная крепь	компл.	90	-	90	-
Взрывчатые материалы	кг	2079	1800	181	18
Средства взрывания: электробет. ЭДКЗ-П	шт.	276	247	25	4
Средства взрывания: электродетонаторы - ЭДКЗ-П	шт.	2400	2100	286	14
Пилолес	м ³	4,5	-	4	0,5
Трубы вентиляции	м	40	40	-	-

Состав бригады

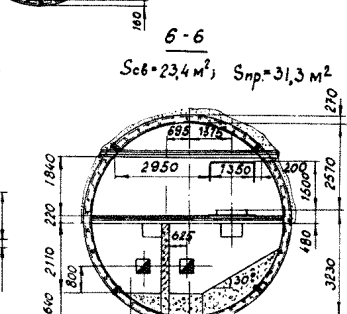
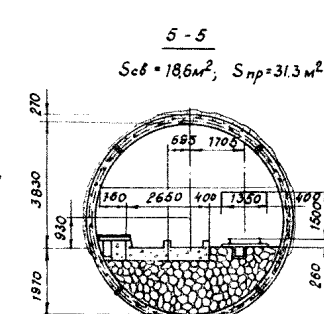
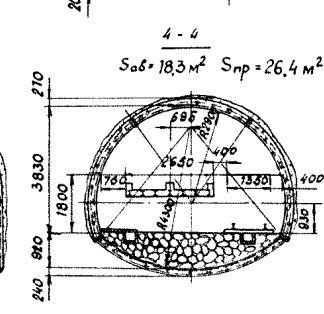
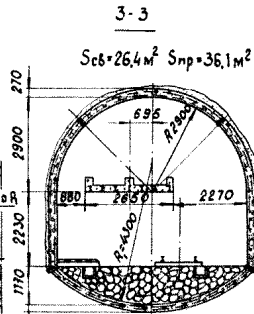
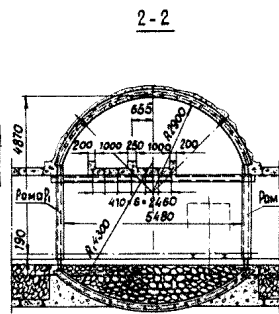
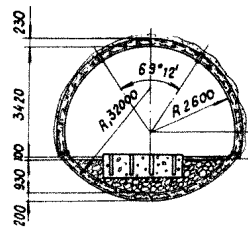
Наименование	Количество					
	Насрнная (пикеты 1-2) в смену	Возобл. в сутки	Возобл. в сутки	Возобл. в сутки	Возобл. в сутки	Ниша в сутки
П р о х о д к а						
Проходчик II разряда	1	4	1	4	1	-
Проходчик I разряда	4	18	4	18	3	-
итого проходчиков	5	20	5	20	4	-
Б е т о н и р о в а н и е						
Проходчик II разряда	1	4	1	4	1	-
Проходчик I разряда	3	12	3	12	3	-
итого проходчиков	4	16	4	16	4	-
Тампонаж закрепного пространства						
Проходчик II разряда	1	4	1	2	-	-
Проходчик I разряда	3	12	3	8	-	-
итого проходчиков	4	16	4	8	-	-

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ОСВЕТЛЯЮЩЕГО РЕЗЕРВУАРА**

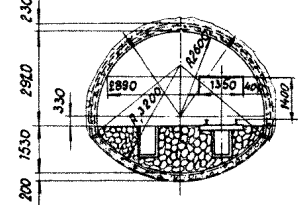
Осветляющий резервуар



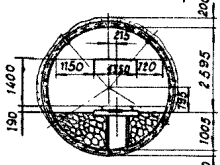
1-1
 $S_{сб} = 13,8 \text{ м}^2$ $S_{пр} = 21,6 \text{ м}^2$
 1,43 рамы на 1 п. м



7-7
 $S_{сб} = 12,3 \text{ м}^2$, $S_{пр} = 21,6 \text{ м}^2$



8-8
 $S_{сб} = 7,8 \text{ м}^2$, $S_{пр} = 12,4 \text{ м}^2$



Сопряжение осветляющего резервуара⁶³

Схема расположения шпуров (этап I)

$S_{пр} = 10,8 м^2$

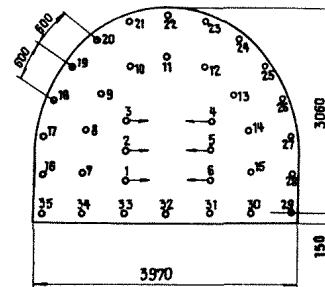
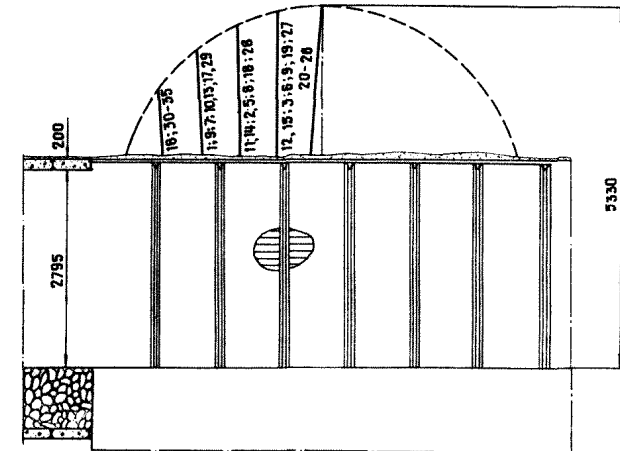
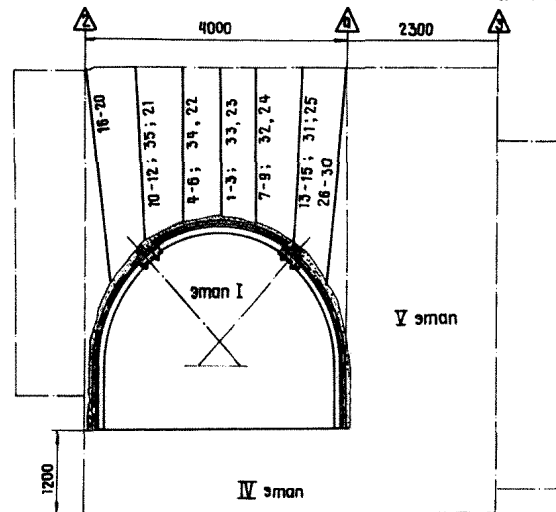


Схема расположения шпуров (этапы II, III)



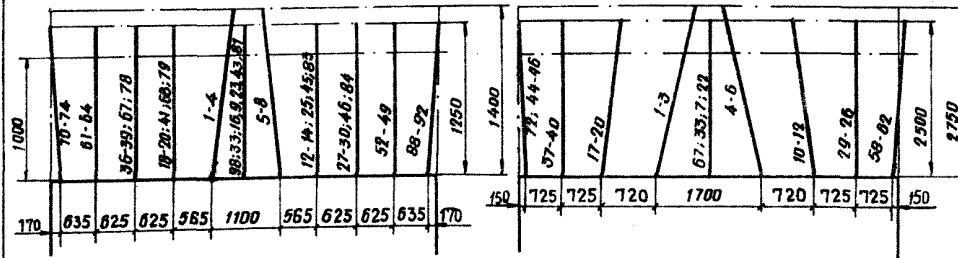
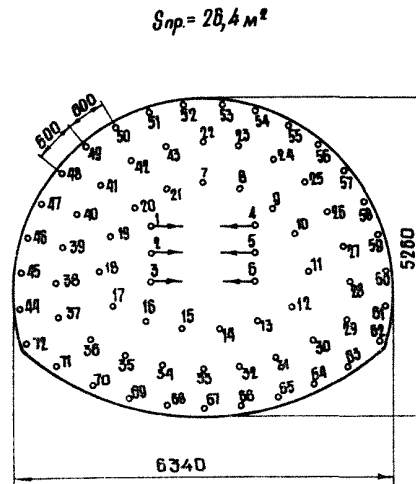
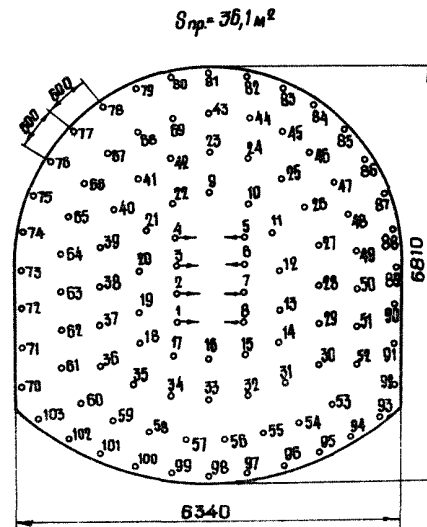
Данные о шпурах и зарядах

№, № шпуров	кол-во шпуров, штук	длина шпура, м	величина заряда в шпуре, кг	длина забойки, м	коэф-т заполнения шпура	степень замедления, м сек	очередность взрыва
э т а п I							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-15	9	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
16-28	13	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
29-35	7	2,5	1,0	1,648	0,34	75	IV
Итого	35	89	38,5				
э т а п ы II, III							
1		1,8	0,75	1,181	0,35		
2		2,0	0,75	1,361	0,32		
3,6		2,25	0,75	1,611	0,28		
4,7		1,9	0,75	1,261	0,34		
5		2,05	0,75	1,411	0,31		
6,9		2,5	1,0	1,648	0,34		
10,13		2,2	0,75	1,561	0,29		
11,14		2,6	1,0	1,748	0,33		
12,15		2,75	1,25	1,685	0,39		
16,30-35		2,0	0,75	1,361	0,32		
17,29		2,75	1,25	1,685	0,39		
18,28		3,1	1,25	2,035	0,34		
19,27		3,3	1,5	2,022	0,39		
20-26		3,5	1,5	2,222	0,37		
Итого	35	91,05	37				

Показатели по буровзрывным работам

Наименование	Ед. изм.	количество	
		этап I	этапы II, III
Расход ВВ (Угленит ЭБ, АП-5ЖВ) на цикл	кг	36,5	37
Расход ВВ на 1 м	кг	18,25	12,3
к. и. ш.	-	0,8	0,8
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,69	1,14
Расход электродетонаторов ЭДКЭП на цикл	шт	6	9
Расход электродетонаторов ЭДКЭП на цикл	шт	29	26
Выход горной массы за цикл	м³	21,6	32,3

Схема расположения шпуров (этап V) Схема расположения шпуров (пик. 3-4)



Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	Кол-во шпуров шт.	длина шпура м	величина заряда в шпуре кг	длина забойки м	коэф-т запалн шпура	степень запалн.	очеред. взрыва
этап V							
1-8	8	1,4	0,75	0,781	0,51	0	I
9-22	14	1,25	0,5	0,824	0,34	15	II
23-42	20	1,25	0,5	0,824	0,34	30	III
43-69	27	1,25	0,25	1,037	0,17	45	IV
70-92	23	1,25	0,4	0,91	0,27	60	V
93-103	11	1,25	0,4	0,91	0,27	75	VI
итого:	103	129,95	43,35				
этап IV							
1-8	8	1,65	0,5	1,224	0,28	0	I
9-21	13	1,5	0,5	1,074	0,28	25	II
22-38	17	1,5	0,5	1,074	0,28	50	III
39-60	22	1,5	0,5	1,074	0,28	75	IV
итого:	60	91,2	30				
осветляющий резервуар (пик. 3-4)							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-21	15	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
22-43	22	2,5	0,75	1,861	0,26	50	III
44-61	18	2,5	1,00	1,65	0,34	75	IV
62-72	11	2,5	1,00	1,65	0,34	100	V
итого:	72	181,5	68,0				
осветляющий резервуар (пик. 4-5) - верхний с/с							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-15	9	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
16-28	13	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
29-45	17	2,5	0,75	1,861	0,26	75	IV
46-54	9	2,5	0,75	1,861	0,26	100	V
итого:	54	136,5	49				
Камера лебедки (пик. 1-2) осветляющий резервуар (пик. 6-7)							
1-6	6	2,75	1,0	1,898	0,31	0	I
7-18	12	2,5	0,75	1,861	0,26	25	II
19-36	18	2,5	0,75	1,861	0,26	50	III
37-51	15	2,5	0,75	1,861	0,26	75	IV
52-62	11	2,5	0,75	1,861	0,26	100	V
итого:	62	156,5					

Показатели по буровзрывным работам

Наименование	количество				
	этап V	этап IV	осветляющий резервуар (пик. 3-4)	освет. резерв. (пик. 4-5)	камера лебедки (пик. 1-2) ос. рез. (пик. 6-7)
Расход ВВ (Угленит Э-Б, Ал-5ЖВ) на цикл	43,35	30	68,0	49	48
Расход ВВ на 1 м	43,35	25	94,0	24,5	24
удельный расход ВВ	1,20	1,14	1,29	1,14	1,12
К. и. ш.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Расход электродетон. 9ДКЗ-оп на цикл	8	8	6	6	6
Расход электродетон. 9ДКЗ-п на цикл	-	52	66	48	56
Расход электродетон. 9ДКЗ-ПА-15 на цикл	95	-	-	-	-
Выход горной массы за цикл	36,1	26,4	52,8	42,8	43,2

Схема расположения шпуров
Осветляющий резервуар - верхний слой
(пик 5-6)

Спр. = 15 м²

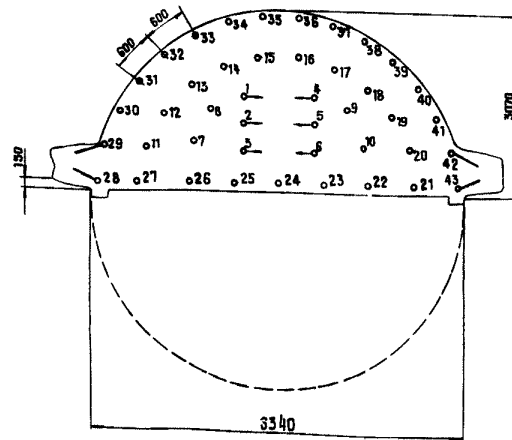
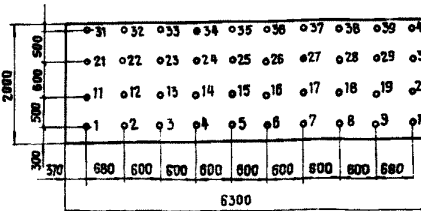
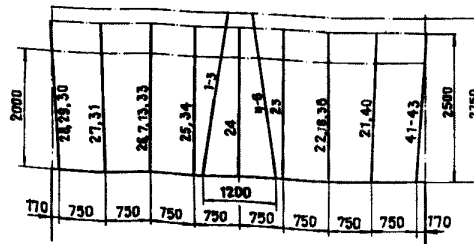
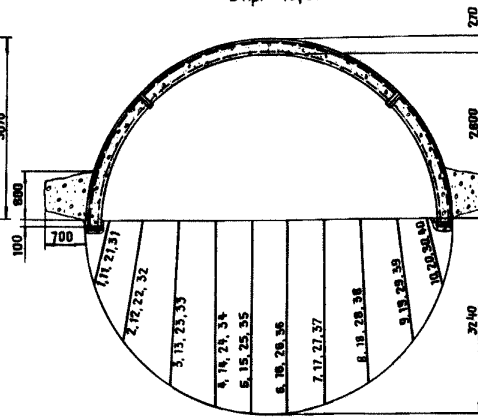


Схема расположения шпуров
Осветляющий резервуар - нижний слой
(пик 5-6)

Спр. = 16,3 м²



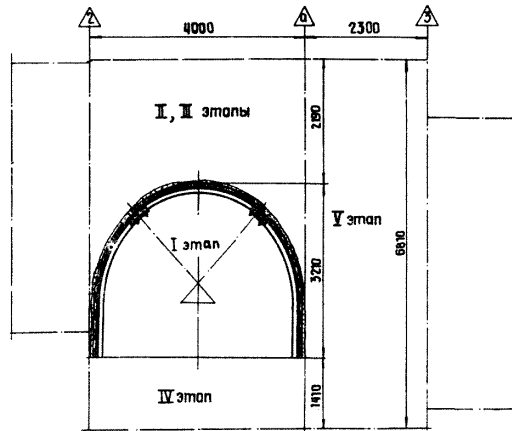
Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	Кол-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина забойки, м	Коеф-т заполнения шпура	Степень замедления, мсек	Очередность взрыва
Верхний слой - (пик 5-6)							
1-6	6	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
7-10	4	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
11-20	10	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
21-27	7	2,5	1,0	1,648	0,34	75	IV
28-43	16	2,5	1,0	1,648	0,34	100	V
Итого	43	109	44,5				
Нижний слой - (пик 5-6)							
1,10	10	1,5	0,75	0,861	0,43	0	I
2,9		2,3	1,0	1,448	0,37		
3,8		2,9	1,25	1,835	0,37		
4,7		3,2	1,25	2,135	0,33		
5,6	10	3,3	1,25	2,235	0,32	25	II
11,20		1,5	0,75	0,861	0,43		
12,19		2,3	1,0	1,448	0,37		
13,18		2,9	1,25	1,835	0,37		
14,17	10	3,2	1,25	2,135	0,33	50	III
15,16		3,3	1,25	2,235	0,32		
21,30		1,5	0,75	0,861	0,43		
22,29		2,3	1,0	1,448	0,37		
23,28	10	2,9	1,25	1,835	0,37	75	IV
24,27		3,2	1,25	2,135	0,33		
25,26		3,3	1,25	2,235	0,32		
31,40		1,5	0,75	0,861	0,43		
32,39	10	2,3	1,0	1,448	0,37		
33,38		2,9	1,25	1,835	0,37		
34,37		3,2	1,25	2,135	0,33		
35,36		3,3	1,25	2,235	0,32		
Итого		105,6	44				

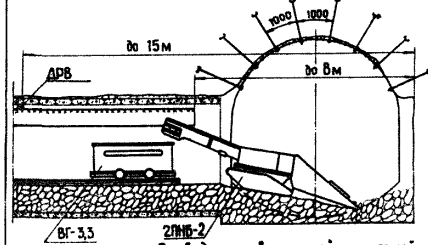
Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		Верхний слой (пик 5-6)	Нижний слой (пик 5-6)
Расход ВВ (Угленит Э-6, АП-5ЖВ) на цикл	кг	44,5	44
Расход ВВ на 1 м	кг	22,3	22
Удельный расход ВВ	кг/м ³	1,48	1,35
к. и. ш.	-	0,8	1,0
Расход электродетонаторов ЗДКЗ-оп на цикл	шт	6	10
Расход электродетонаторов ЗДКЗ-п на цикл	шт	37	30
Выход горной массы за цикл	м ³	30	32,6

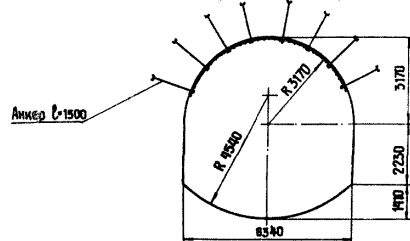
Очередность проведения сопряжения
осветляющего резервуара (пик 2-а-3)



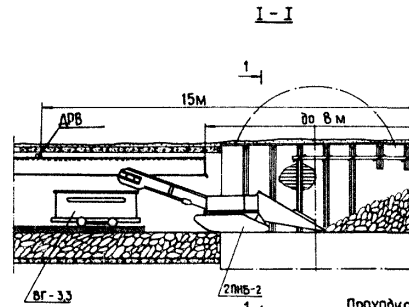
Проходка сопряжения (этапы IV-V)



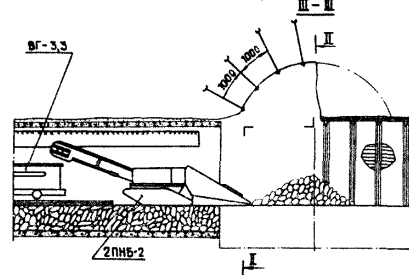
Возведение временной анкерной крепи (этап V)



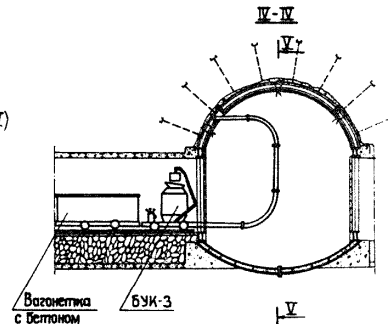
Проходка передовой выработки (I этап)



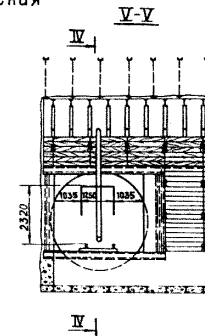
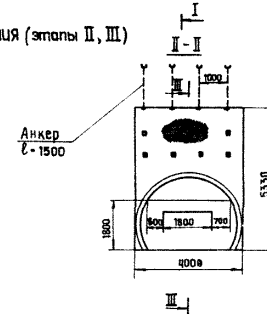
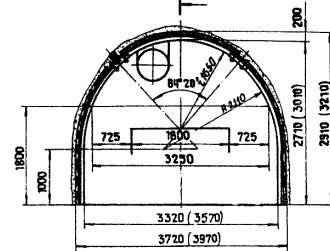
Проходка сопряжения (этапы II, III)



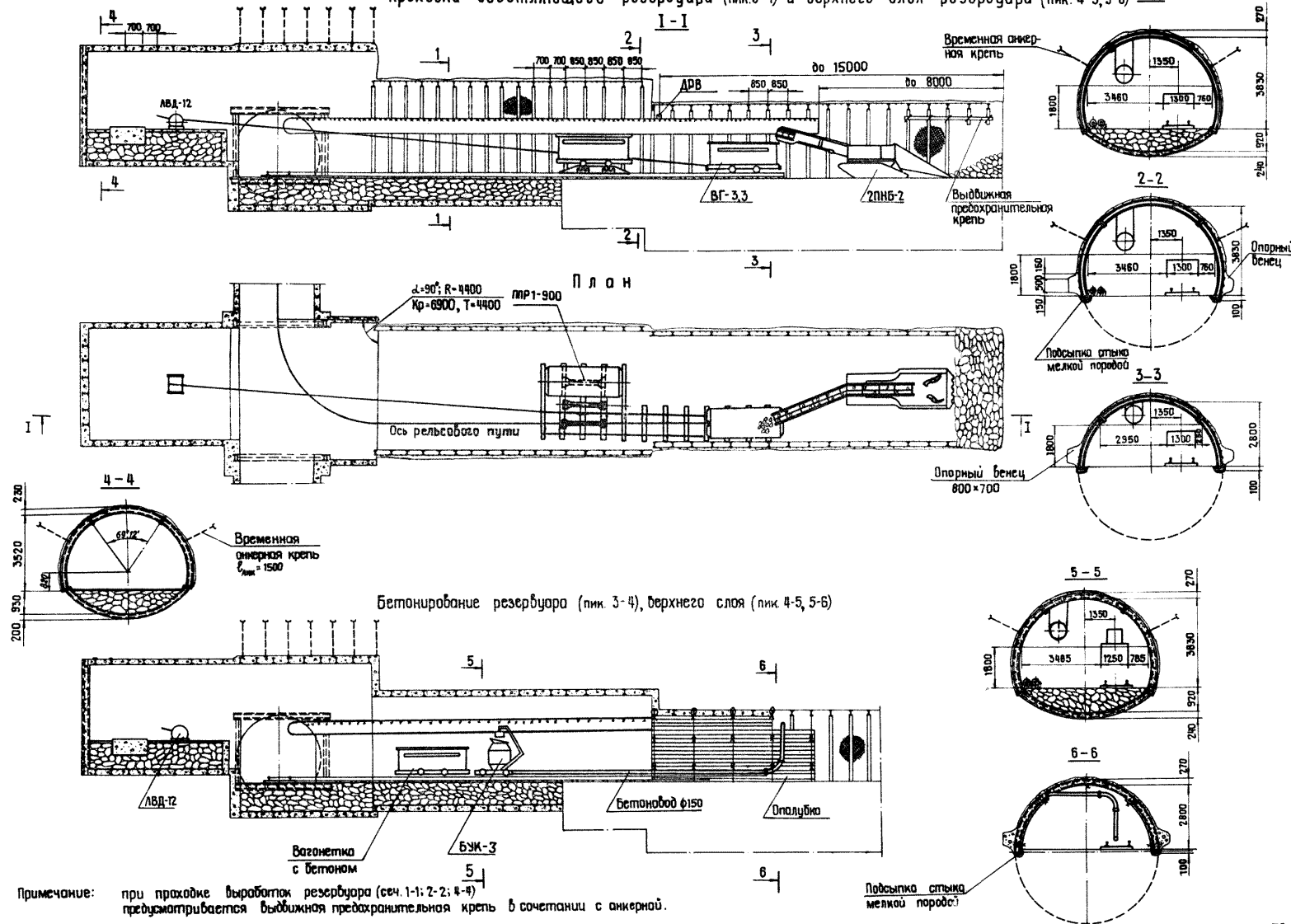
Бетонирование сопряжения



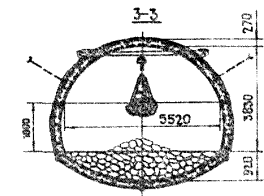
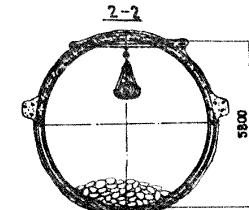
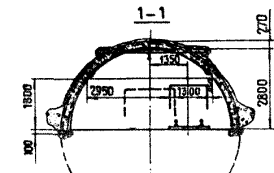
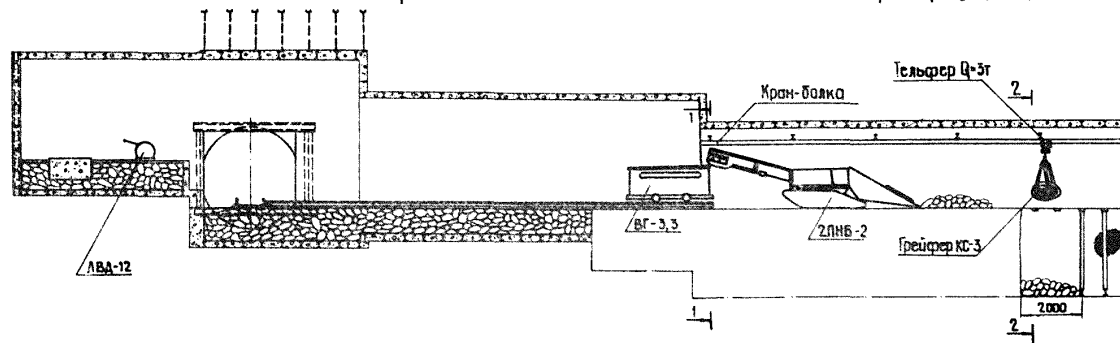
$\frac{1}{1}$
Соб. = 7,1 м² Sпр. = 10,8 м²
1 рама / н.м.



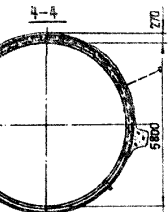
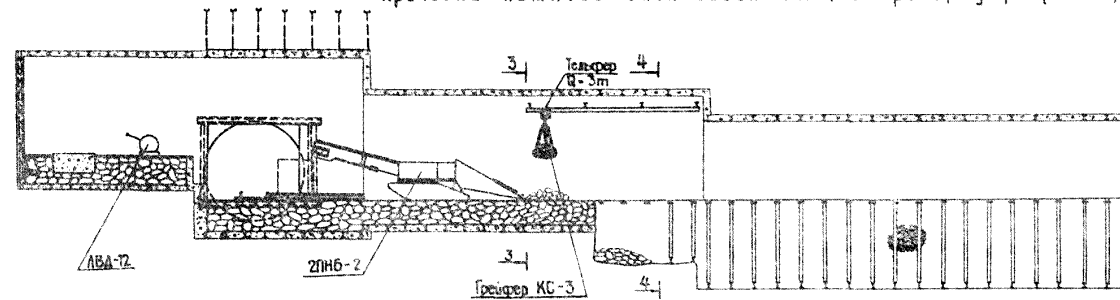
Проходка осветляющего резервуара (пик.3-4) и верхнего слоя резервуара (пик.4-5,5-6) 1-1



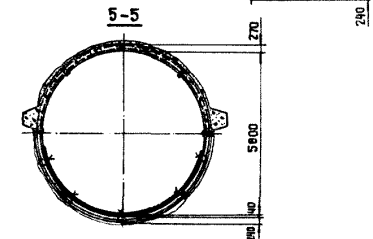
Проходка нижнего слоя осветляющего резервуара (пик. 5-6)



Проходка нижнего слоя осветляющего резервуара (пик. 4-5)



Опорный бент
700 × 800



Бетонирование нижнего слоя осветляющего резервуара (пик. 4-5; 5-6)

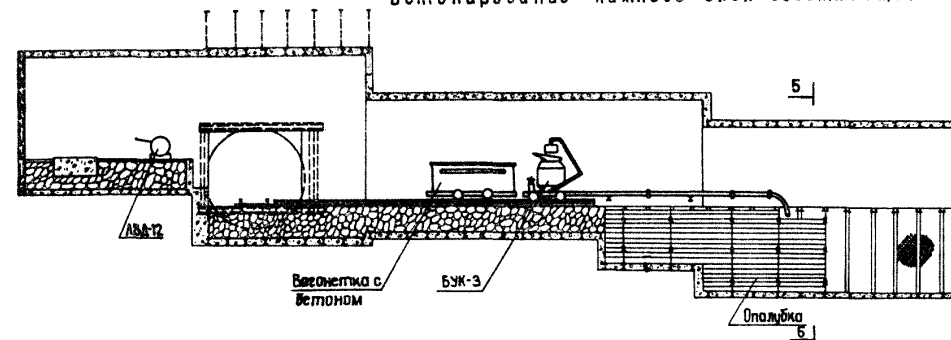


График организации работ

Наименование процессов	Объем работ ед. изм.	Обоснование		Трудозатраты чел.-час	Кол. ба, чел.	Время по графику		С м е н ы																														
		К-во	вс. сворника			норма	час	мин	I				II				III				IV																	
									7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6						
Пролодка передовой выработки - I этап																																						
Прим. сдача смены					5	0	10																															
Бурение шпуров	шпм	89	ЕЗБ-1-42	0,23	20,5	5	3	20																														
Взрывание и пробитрование	-	-	-	-	-	-	0	30																														
Прибеждение забоя в безопасное состояние	-	-	-	-	-	5	0	10																														
Погрузка горной массы 2ПНБ-2 в багнетку	м³	21,6	ЕЗБ-1-50	0,44	9,5	5	1	20																														
Возведение арочной крепи из СВЛ	ром	2	ЕЗБ-1-65	4,8-6,8 5,92	7,84	5	1	20																														
Заряжание шпуров	шт	35	-	-	-	3	0	30																														
Прочие работы																																						
Пролодка сопряжения осветляющего резервуара (этапы I, II)																																						
Снятие временной стальной крепи	ром	3	ЕЗБ-1-65	2,45	2,35	5	1	20																														
Бурение шпуров	шпм	91,05	ЕЗБ-1-107	0,25	22,8	5	4	00																														
Заряжание шпуров	шт	35	-	-	-	3	0	30																														
Взрывание и пробитрование	-	-	-	-	-	-	0	30																														
Прибеждение забоя в безопасное состояние	-	-	-	-	-	5	0	10																														
Установка анкеров	шт	20	ЕЗБ-1-66	0,5	10	5	1	50																														
Затяжка крестов металлической сеткой	м²	16	ЕЗБ-1-63	0,29	4,54	5	0	45																														
Погрузка породы 2ПНБ-2 в багнетку	м³	32,3	ЕЗБ-1-50	0,44	14,11	5	2	35																														
Прим. сдача смены							0	10																														
Пролодка сопряжения осветляющего резервуара (этап IV)																																						
Прим. сдача смены						5	0	10																														
Бурение шпуров	шпм	91,2	ЕЗБ-1-107	0,25	22,8																																	

*) Объем работ приведен на 2п.м. выработки

График организации работ

Наименование процессов	Объем работ на цикл	Обоснование	Ед. изм.	К-во	§§ сборн.	Норматив	Трудозатраты, чел.-ч	Кол-во производимой чел.	Время по графику	С м е н ы																								
										I					II					III					IV					V				
										7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7
Проездка камеры лебедки (пик. 1-2)																																		
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																							
Бурение шпуров перфораторами	штм	156,5	Е36-1-107	0,25	39,1	5	6	35																										
Заряжание шпуров	штм	62	—	—	—	—	3	0	80																									
Взрывание и пробитие	—	—	—	—	—	—	—	0	30																									
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																								
Установка анкеров в кровлю	Анкер	4	Е36-1-66	0,5	2	4	0	20																										
Возведение 54 збеньевой крепи из I 24	рам	2,86	§35, нис-15	21,429	61	5	11	25																										
Погрузка породы 2ЛНБ в багнетку	м³	43,2	Е36-1-50	0,44	19	3÷5	5	10																										
Перекидка породы	м³	8	Е36-1-113	1,35	10,8	2	5	00																										
Прочие работы	—	—	—	—	—	—	—	1	0	20																								
Бетонирование камеры лебедки (пик. 1-2)																																		
Установка опалубки схода (2 п.м)	м²	23,42	Е36-1-69	0,8	18,7	4	4	35																										
Бетонирование обратного схода	м³	2,54	Е36-1-70	2,1	5,34	4	1	15																										
Бетонирование схода с помощью БУК-2	м³	6,36	Е36-1-71	1,4	8,9	4	2	10																										
Закладка обратного схода (пик. 1-2)	м³	14,9	Е36-1-110	2,8	41,6	5	8	15																										
Снятие опалубки, бетонирование пола и фундамента под оборудование (пик. 1-2)																																		
Снятие опалубки (пик. 1-2)	м²	70,26	Е36-1-69	0,19	13,4	4	3	15																										
Укладка бетонной смеси в фундамент	м³	2,5	Е36-1-70	1,8	4,5	4	1	05																										
Укладка бетонной смеси в пол	м³	2,5	Е36-1-70	1,5	3,75	4	0	55																										
Установка кондукторов	штм	5,0	Е36-1-66	0,60	3,0	4	0	45																										
Тампонаж закрепного пространства (пик. 1-2)	м³	20,8	Е36-1-105	3,6	74,88	4	18	45																										
Проездка осветляющего резервуара (пик. 3-4)																																		
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																								
Настилка временного рельсового пути	м	2	Е36-1-121	0,69	1,38	3	0	15																										
Нарращивание вентиляционных труб	м	5	Е36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																										
Бурение шпуров перфораторами	штм	181,5	Е36-1-107	0,25	45,4	5	7	35																										
Заряжание шпуров	штм	72	—	—	—	—	3	1	15																									
Взрывание и пробитие	—	—	—	—	—	—	—	0	30																									
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																								
Установка анкеров в кровлю	Анкер	4	Е36-1-66	0,5	2,0	4	0	20																										
Возведение 54 збеньевой крепи из I 24	рам	2,86	§35, нис-15	2,4	68,5	5	12	50																										
Погрузка породы 2ЛНБ-2 в багнетку	м³	49,8	Е36-1-50	0,44	21,9	5	3	30																										
Ручная зачистка обратного схода	м³	3	Е36-1-110	2,8	8,4	5	0	55																										
Бетонирование обратного схода	м³	2,86	Е36-1-71	2,1	6	5	0	50																										
Прочие работы	—	—	—	—	—	—	—	1	0	20																								
Бетонирование схода осветляющего резервуара (пик. 3-4)																																		
Установка опалубки схода (2п.м.выр-ки)	м²	25	Е36-1-69	0,8	2,0	4	5	00																										
Укладка бетона с помощью БУК-3(2м.выр-ки)	м³	5,72	Е36-1-71	1,4	8	4	2	00																										
Снятие опалубки схода (888м.выр-ки) пик. 3-4	м²	108,5	Е36-1-69	0,19	20,6	4	5	00																										
Тампонаж закрепного пространства (пик. 3-4)	м³	34,8	Е36-1-105	3,6	125,3	4	32	00																										
Проездка верхнего слоя осветляющего резервуара (пик. 4-5)																																		
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																								
Бурение шпуров перфораторами	штм	156,5	Е36-1-107	0,25	34,1	5	5	50																										
Заряжание шпуров	штм	54	—	—	—	—	3	0	50																									
Взрывание и пробитие	—	—	—	—	—	—	—	0	30																									
Возведение 3х збеньевой крепи из I 24	рам	2,35	§34, нис-15	18,15	44	5	8	15																										
Установка анкеров в кровлю	Анкер	4	Е36-1-66	0,5	2	4	0	20																										
Погрузка породы 2ЛНБ-2 в багнетку	м³	42,8	Е36-1-50	0,44	18,8	5	3	10																										
Настилка временного рельсового пути	м	2	Е36-1-121	0,69	1,38	5	0	15																										
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	—	5	0	10																								
Прочие работы	—	—	—	—	—	—	—	1	0	20																								
Бетонирование схода верхнего слоя осветляющего резервуара (пик. 4-5)																																		
Установка опалубки схода на 1шк.л(2м.выр-ки)	м²	25	Е36-1-69	0,8	2,0	4	5	00																										
Укладка бетона с помощью БУК-3(2м.выр-ки)	м³	9,94	Е36-1-71	1,4	13,9	4	3	15																										
Снятие опалубки схода (пик. 4-5)	м²	42,5	Е36-1-69	0,19	8,06	4	2	00																										
Бетонирование пола (пик. 4-5)-нижний слой	м³	5,6	Е36-1-71	1,4	7,84	4	1	55																										
Тампонаж закрепного пространства (пик. 4-5)	м³	17,5	Е36-1-105	3,6	63	4	15	45																										
Установка кондукторов	штм	4	Е36-1-66	0,6	2,4	4	0	35																										

График организации работ

Наименование процессов	Ед. изм.	Объем работ на цикл		Обоснование	Иллюстрации, чел./час	Кол-во проходчиков, чел.	Время по графику		с						м						н						ы						
		к-во	№ сборника				марка	час	мин	I						II						III						IV					
										7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Прокладка верхнего слоя осветляющего резервуара (пик. 5-6)																																	
Прием, сдача смены	-	-	-	-	-	5	0	10																									
Бурение шпуров перфораторами	штм	109	E36-1-42	0,23	25	5	4	20																									
Заряжание шпуров	шт	43	-	-	-	3	0	40																									
Взрывание и пробитрование	-	-	-	-	-	-	0	30																									
Приведение забоя в безопасное состояние	-	-	-	-	-	5	0	10																									
Возведение 3° зевнейбой крепи из I24	рам	2,35	E36-1-65; т.3	7,8	18,3	5	3	05																									
Погрузка породы ПНБ-2 в багонетку	м³	30	E36-1-50	0,44	13,2	5	2	00																									
Настилка временного рельсового пути	м	2	E36-1-121	0,69	1,38	3	0	25																									
Наращивание бентонита труб	м	5	E36-1-95	0,057	0,285	2	0	10																									
Прочие работы	-	-	-	-	-	2	0	15+40																									
Бетонирование свода верхнего слоя осветляющего резервуара (пик. 5-6)																																	
Установка опалубки свода (2м выр-ки)	м²	18,2	E36-1-69	0,8	14,2	4	3	30																									
Укладка бетона с помощью БУЖ-3	м³	5,14	E36-1-71	1,4	7,18	4	1	45																									
Снятие опалубки верхнего слоя (пик. 5-6)	м²	139,2	E36-1-69	0,19	26,4	4	6	30																									
Прокладка нижнего слоя осветляющего резервуара (пик. 5-6)																																	
Прием, сдача смены	-	-	-	-	-	5	0	10																									
Бурение шпуров перфораторами	штм	105,6	E36-1-42	0,23	24,3	3-5	4	10																									
Заряжание шпуров	шт	40	-	-	-	3	0	40																									
Взрывание и пробитрование	-	-	-	-	-	-	0	30																									
Приведение забоя в безопасное состояние	-	-	-	-	-	5	0	10																									
Возведение 3° зевнейбой крепи из I24	рам	2,35	E36-1-65; т.3	9	21,15	5	3	40																									
Погрузка породы грейфером КС-3	м³	32,6	E36-1-6	0,91	29,7	3	5	25																									
Снятие временного рельсового пути	м	2	E36-1-122	0,16	0,32	2	0	10																									
Уборка породы ПНБ-2 в багонетку	м³	32,6	-	-	-	2	5	25																									
Бетонирование нижнего слоя (пик. 5-6)																																	
Установка опалубки нижнего слоя (2м)	м²	18,2	E36-1-69	0,8	14,8	4	3	35																									
Бетонирование нижнего слоя	м³	6,44	E36-1-71	1,4	9	4	2	10																									
Снятие опалубки (пик. 5-6)	м²	139,2	E36-1-69	0,19	26,4	4	6	30																									
Закладка обратного свода (пик. 5-6)	м³	16,1	E36-1-110	2,8	45	5	9	00																									
Бетонирование пола (пик. 5-6)	м³	15,5	E36-1-71	1,4	21,7	4	5	20																									
Тампонаж закрепного пространства (пик. 5-6)	м³	86	E36-1-66	3,6	309,6	4	18	00																									
Устройство настилки																																	
Долбление лунок под балки	луника	24	E36-1-20	1,6	38,4	5	7	40																									
Установка и заделка балок в луники	балка	12	E36-1-21	2,4	28,8	5	5	45																									
Устройство настилки	м²	95	E36-1-86	1,15	109	5	21	45																									
Устройство эстакады																																	
Бетонирование стен	м³	34	E36-1-70	2,4	81,5	5	1	35																									
Укладка балок	балка	7	E36-1-74	2,0	14	5	2	45																									
Бетонирование плоскостопного перекрыт.	м³	6	E36-1-71	4,6	27,6	5	5	30																									

Примечание. Проходка и бетонирование нижнего слоя (лик. 5-6; 4-5), устройство настила и эстакады выполняются после проведения بادوسборников.

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество						
		Всего	в том числе					
			пикеты 1-2	пикеты 2-3	пикеты 3-4	пикеты 4-5	пикеты 5-6	пикеты 6-7
Объем в свету	м³	829	83	148	159	70	343	26
Объем в проходке	м³	1241	135	227	216	122	495	46
Длина	м	41,15	6	5,62	8,88	3,4	15,3	2,15
Коэффициент крепости пород	f	—	4 ÷ 6	4 ÷ 6	4 ÷ 8	4 ÷ 6	4 ÷ 6	4 ÷ 6
Постоянная крепь	—	—	м/бетон	м/бетон	м/бетон	м/бетон	м/бетон	м/бетон
Расстояние между рамами	м	—	0,7	0,7	0,7	0,85	0,85	0,7
Толщина стен	мм	—	230	270	270	270	270	230
Толщина забоя и обратного забоя	мм	—	230/200	270/240	270/240	270/240	270/240	230/200
Временная крепь	—	—	Выборки, расборки, анкеры	Анкеры	Выборки, расборки, анкеры	Выборки, расборки, анкеры	Выборки, расборки, анкеры	Выборки, расборки, анкеры

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество						
		Всего	В том числе					
			пикеты 1-2	пикеты 2-3	пикеты 3-4	пикеты 4-5	пикеты 5-6	пикеты 6-7
Рама из дуботрава №24	т	33,68	—	8,086	8,266	3,489	13,259	—
Рама из дуботрава №20	т	5,374	4,03	—	—	—	—	1,344
Рама из спецпрофиля СВН-22	т	1,47	—	1,47	—	—	—	—
Бетон м 150	м³	237,7	31,7	28,1	37,3	29,1	104	7,5
Металлическая сетчатая затяжка	м²	377,7	63	82,7	102	48	82	22
Анкерная крепь	ком	92	12	56	16	8	—	—
Тампонажный раствор	м³	207,6	208	37	39,8	17,5	86	7,5
Взрывчатые материалы	кг	1617	151	319	248	139	708	92
Средства взрывания ЗДКЗП	шт	249	19	60	25	12	127	6
Средства взрывания ЗДКЗ-П	шт	1335	175	220	270	94	536	60
Средства взрывания ЗДКЗ-ЛМ-15	шт	219	—	219	—	—	—	—
Пиломатериалы	м³	7,04	0,34	—	—	—	6,7	—

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	шт	1
Перфораторы ПП63-В	шт	5
Телескопные перфораторы ПТ-36	шт	5
Электровоз 5АРВ-2	шт	1
Вагонетки ВГ-33	шт	по расч.
Лебедка ЛБД-12	шт	2
Грейфер КС-3	шт	1
Бетоноукладчик БЗК-3	шт	1
Растворонасос НР-250/50	шт	1
Растворомешалка	шт	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт	1
Аппаратура "Азот"	шт	1
Молотки отбойные МО-71М	шт	2
Пневмоподдержки П-11	шт.	5
Перекатная ролликовая платформа ППА-900	шт.	1
Насос задвижной Н-1м	шт.	1

Состав бригады

Наименование	Количество	
	в смену	в сутки
Проходка		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	4	16
Итого:	5	20
Бетонирование		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	3	12
Итого:	4	16
Тампонаж закрепного пространства		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	3	12
Итого:	4	16

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	В том числе		
			пикеты 1-2	пикеты 2-3	пикеты 3-7
Скорость проведения	м³/мес	436	369	389	462
Подбегание забоя	м	—	2	—	2
Продолжительность проведения	дн.	48,65	5,75	9,75	33,15
Число проходчиков в смену	чел.	—	5/4	5/4	5/4
Производительность труда	м³/чел	0,92	0,77	0,77	0,99
Выполнение норм выработки	%	101	101	102	101

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОТРУБНОГО ХОДКА**

Водотрубный ходок

ПЛАН

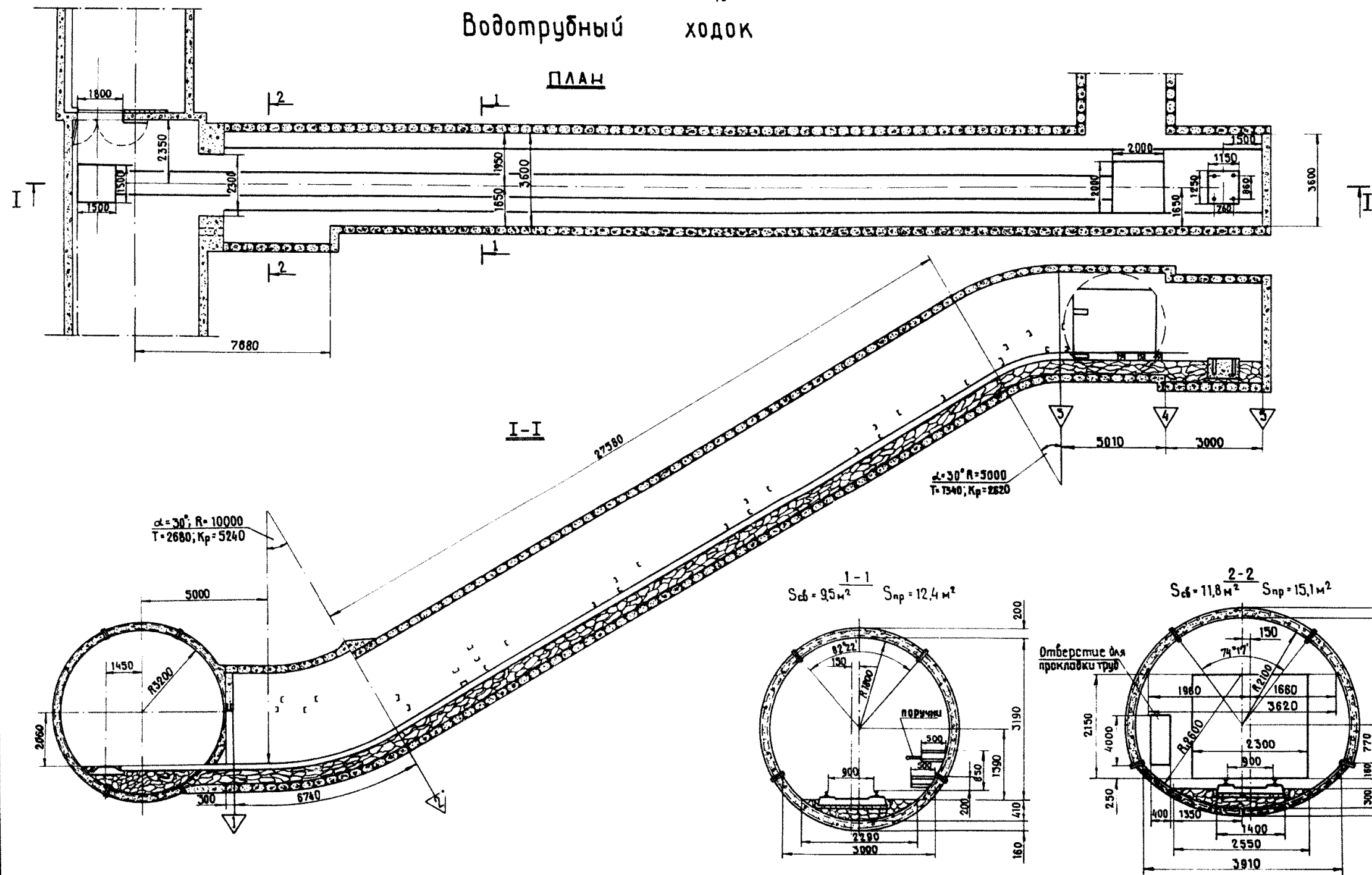
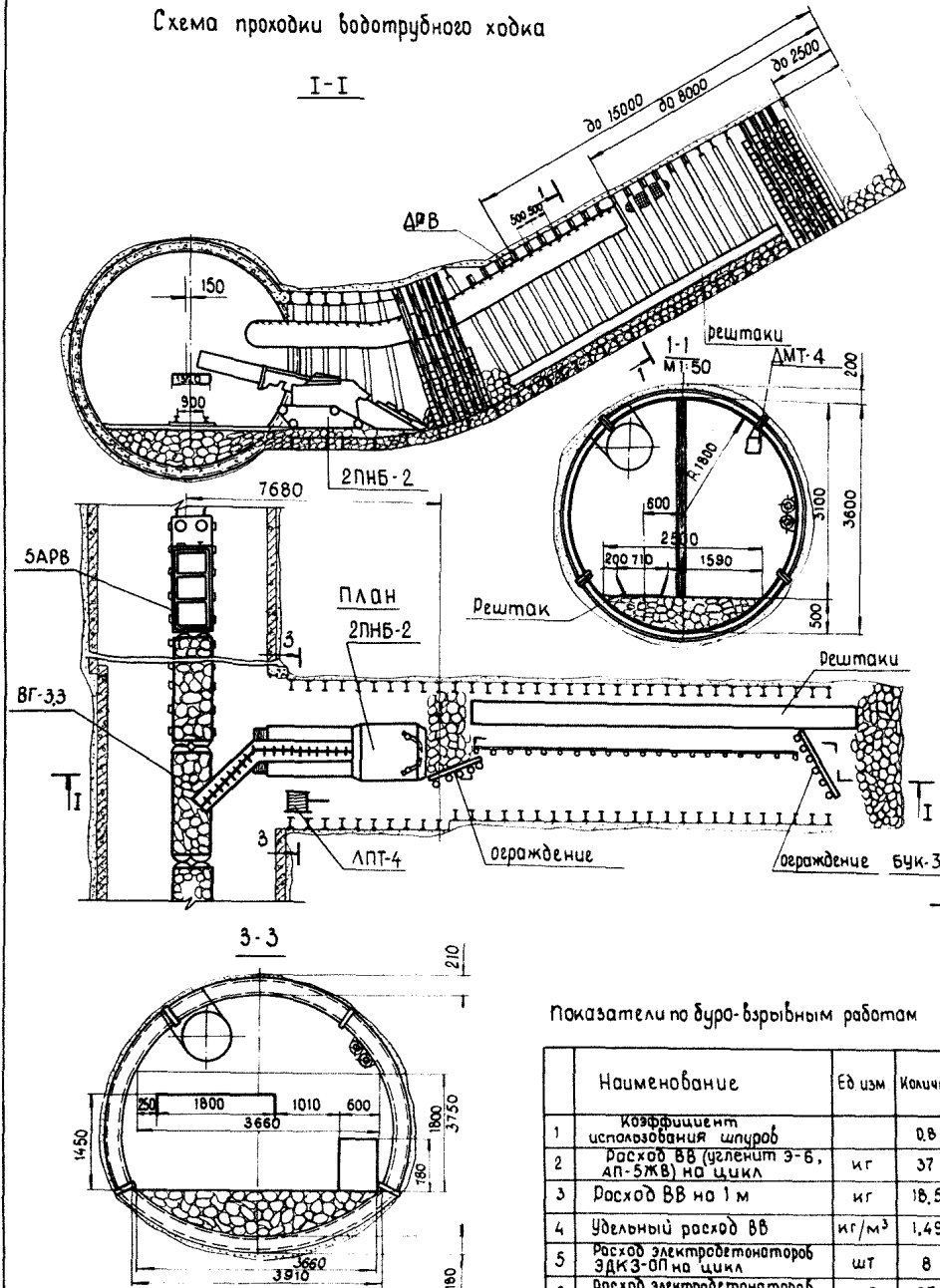


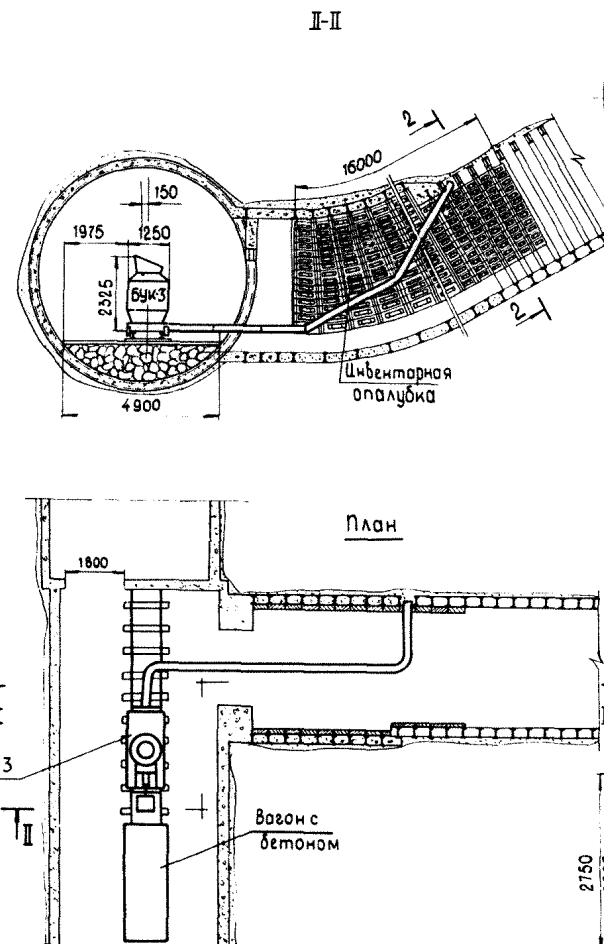
Схема проходки водотрубного хода



Показатели по буровзрывным работам

№	Наименование	Ед изм	Количество
1	Коэффициент использования шпуров		0,8
2	Расход ВВ (углежит Э-6, ЛП-5ЖВ) на цикл	кг	37
3	Расход ВВ на 1 м	кг	18,5
4	Удельный расход ВВ	кг/м³	1,49
5	Расход электродetonаторов ЭДКЗ-АП на цикл	шт	8
6	Расход электродetonаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	27

Схема бетонирования водотрубного хода



Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	Кол-во шпуров	Длина шпура, м	Величина заряда в шпуре, кг	Длина забой, м	Кэф. заплн. шпуров	Замедл. ние, м сек	Очергдн. взрывания
1-8	8	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
9-19	11	2,5	1,00	1,150	0,43	25	II
20-35	16	2,5	1,0	1,65	0,34	50	III
Итого	35	89,5	37,0				

2-2
М:50

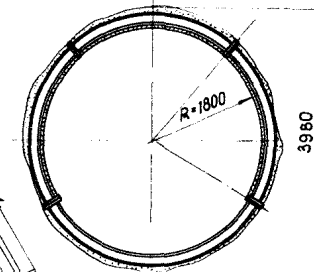


Схема расположения шпуров

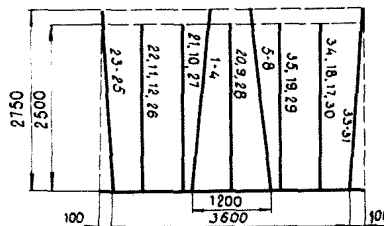
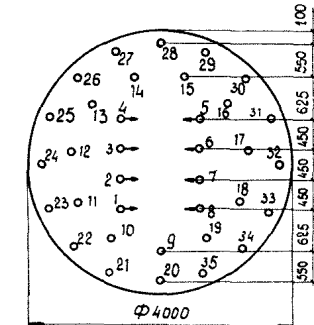


График организации работ

Наименование работ	Объем работ Ед. изм.	К-во	Обоснование Себ. раб.	Нбр	Продолж. работ, чел.-час	Время по графику час. мин.	С м е н ы																											
							I							II							III							IV						
							8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7				
Пробедение ходка (пк 2-3)																																		
Прием, сдача смены					5	-	10																											
Бурение шпуров перфораторами	шпм	89,5	36-1-42	$\frac{1,16 \cdot 0,15}{0,23}$	25,95	5	4	50																										
Заряжание шпуров	шт	35			3	-	30																											
Заряжание, пробетрирование и приведение забоя в безопасное состояние						-	30																											
Зарядка породы 2ПНБ-2, размещенной у основания выработки	м³	24,8	36-1-50	0,44	10,91	2	4	50																										
Зачистка забоя	м³	4,8	36-1-113	1,35	6,48	3	1	50																										
Возведение металлич. крепи, установка ограждения	рам	4	36-1-65	$\frac{1,16 \cdot 1,8}{0,06}$	36,2	3-5	6	50																										
Навеска труб вентилиации	м	5	36-1-95	$\frac{1,16 \cdot 0,08}{0,06}$	0,33	2	-	10																										
Пробедение ходка (пк 3-4 и пк 4-5)																																		
Прием, сдача смены					5	-	10																											
Бурение шпуров перфораторами	шпм	89,5	36-1-42	$\frac{1,16 \cdot 0,15}{0,23}$	25,95	5	4	50																										
Заряжание шпуров	шт	35			3	-	30																											
Заряжание, пробетрирование и приведение забоя в безопасное состояние						-	30																											
Зарядка породы 2ПНБ-2, размещенной у основания выработки	м³	24,8	36-1-50	0,44	10,91	2	5	00																										
Перекидка породы	м³	12,8	36-1-113	1,35	16,74	3	5	00																										
Возведение металлической замкнутой крепи	рам	4	36-1-65	$\frac{1,16 \cdot 1,8}{0,06}$	36,20	5	6	40																										
Навеска труб вентилиации	м	5	36-1-95	$\frac{1,16 \cdot 0,08}{0,06}$	0,33	2	-	10																										
Бетонирование ходка (пк 2-3, пк 3-4 и пк 4-5)*¹																																		
Прием, сдача смены					4	-	10																											
Зачистка обратного сбоя	м³	1	36-1-113	1,35	1,35	4	-	20																										
Установка опалубки стен и сбоя	м²	17	36-1-69	$\frac{1,16 \cdot 0,52}{0,60}$	10,25	4	2	30																										
Бетонирование стен и сбоя	м³	4,52	36-1-71	$\frac{1,16 \cdot 1,1}{0,22}$	8,91	4	2	10																										
Снятие опалубки стен и сбоя	м²	17	36-1-69	$\frac{1,16 \cdot 0,13}{0,22}$	3,74	4	-	50																										

Календарный график

Наименование работ	Объем работ Ед. изм.	К-во	Скорость работ, м	Кол-во сут.	Затраты на труд, чел.-сут.	С у т к и																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Проведение ходка (ПК 1-2)	м	6,74	2,57	2,62	52,4																															
То же (ПК 2-3)	м	30,2	3,20	9,44	188,8																															
То же (ПК 3-4 и 4-5)	м	8,01	2,67	3,00	60,0																															
Бетонирование ходка (ПК 1-5)	м	44,95	7,72	5,82	93,1																															
Бурение шпуров под кондукторы, установка кондукторов	шт.	50		1,17	18,8																															
Тампонаж закрепного пространства	м³	23																																		
Доставка закладочного материала	м³	29		0,88	14,1																															
Закладка обратного сбоя	м³	29																																		
Настилка рельсового пути	м	40,66	30,57	1,33	21,3																															
Разделка лунок и установка балок	шт.	31		1,05	16,8																															
Итого				25,31	465,3																															

Примечание *) Объемы работ по бетонированию приняты для заходки длиной 2 м

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	в том числе		
			плиты 1-2	плиты 2-4	плиты 4-5
Объем в сдвигу	м³	439	80	334	25
Объем в проходке	м³	579	102	436	41
Сечение в сдвигу	м²		11,8	9,5	8,5
Сечение в проходке	м²		15,1	12,4	12,4
Длина	м	44,95	6,74	35,21	3
Коэффициент крепости пород	f		4÷6		
Постоянная крепь			металлобетон		
Расстояние между рамами	м		0,5		
Толщина стен и свода	мм		200		
Толщина обратного свода	мм		150		

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Рама из дуба и детали креплений	м	22,7
Бетон М 150	м³	105,1
Бутобетон для обратного свода	м³	29
Тампонажный раствор	м³	23
Решетчатая затяжка	м²	435
Швеллера под опоры труб	м	0,291
Настилка однокалейного рельсового пути	м	40,66
Балласт	м³	4,0
Варячатые вещества	кг	864
Электропистолеты ЭДКЗ-П	шт	187
Электропистолеты ЭДКЗ-П	шт	630
Дерево на расклинку	м³	1,0
Трубы вентиляции Ø 600 мм	м	40

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	К-во
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	шт	1
Перфораторы ПП 630	шт	6
Электроваз 5АРВ2	шт	1
Лебедка ЛПТ-4	шт	1
Бетонукладчик БУК-3	шт	1
Отбойные молотки МОБМ	шт	2
Решетки от конвейера 1СР70М	шт	25
Вагоны ВГ-3,3	шт	по рас- чету
Вентилятор	шт	по рас- чету
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	компл.	1
Аппаратура „Азот“	шт	1
Пневмоподдержки П-11	шт.	6

Состав бригады

Квалификация	Кол-во	
	в смену	в сутки
Проходка		
проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	4	16
Итого проходчиков	5	20
Крепление, тампонаж и путебные работы		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	3	12
Итого проходчиков	4	16

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	К-во
Скорость пробедения	м³/мес	444
Подвигание забоя за цикл	м	2,0
Продолжительность пробедения	дн.	25,3
Число проходчиков в смену:		
на пробедение	чел.	5
на крепление	чел.	4
Производительность труда проход.	м³/чел	0,94
Выполнение норм выработки	%	103,5

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОСБОРНИКА**

Водосборник

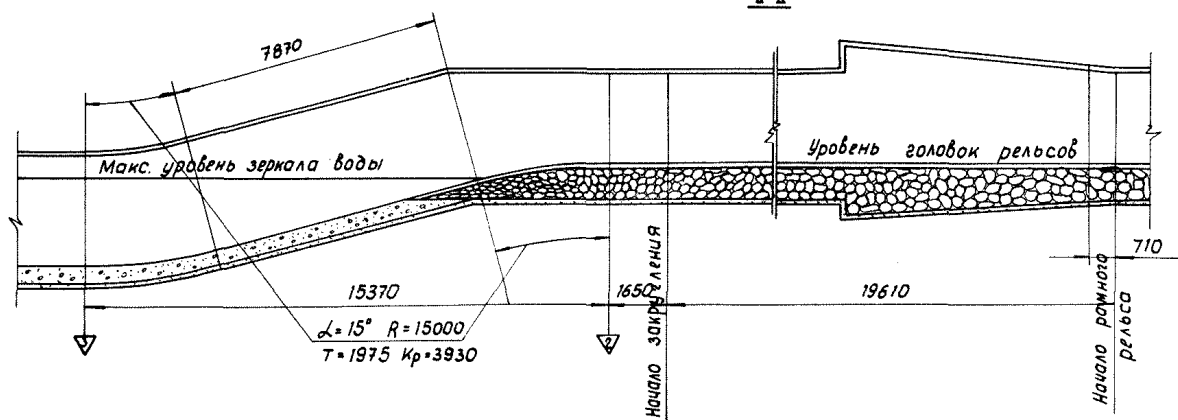
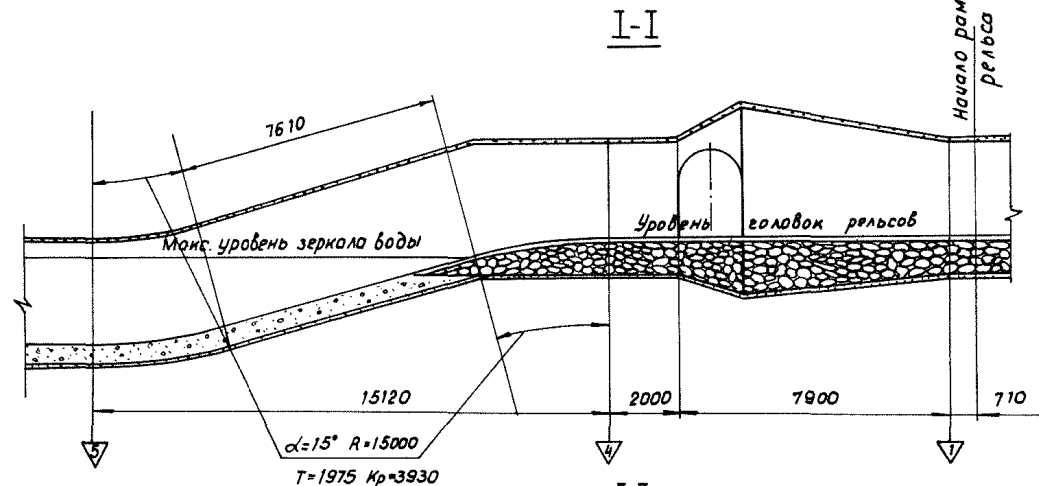
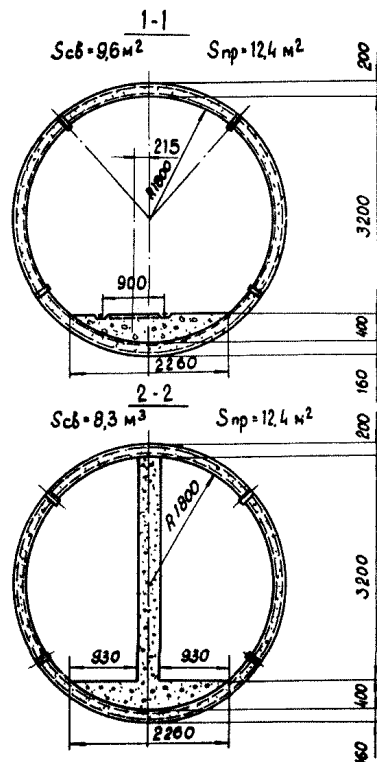
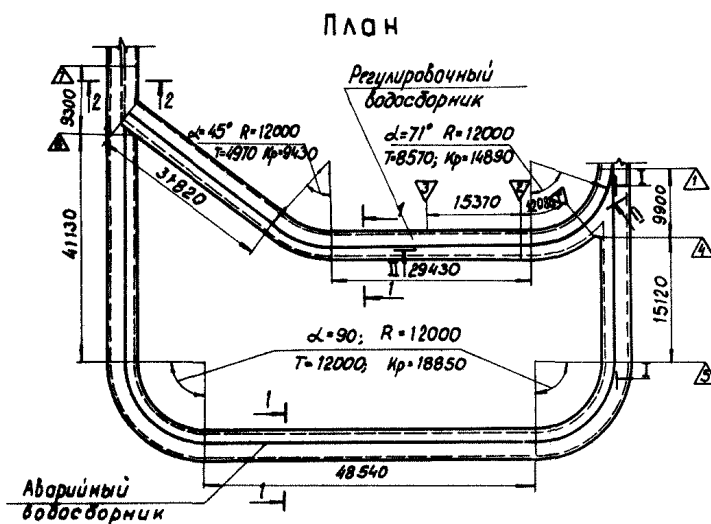
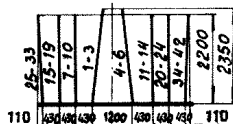
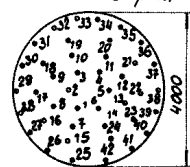


Схема расположения шпуров

 $S_{пр} = 12,4 \text{ м}^2$ 

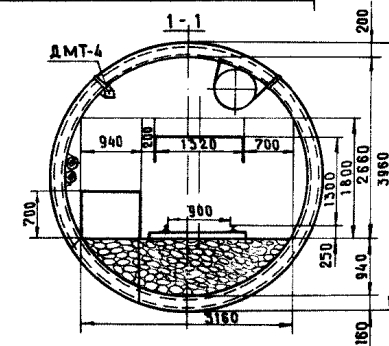
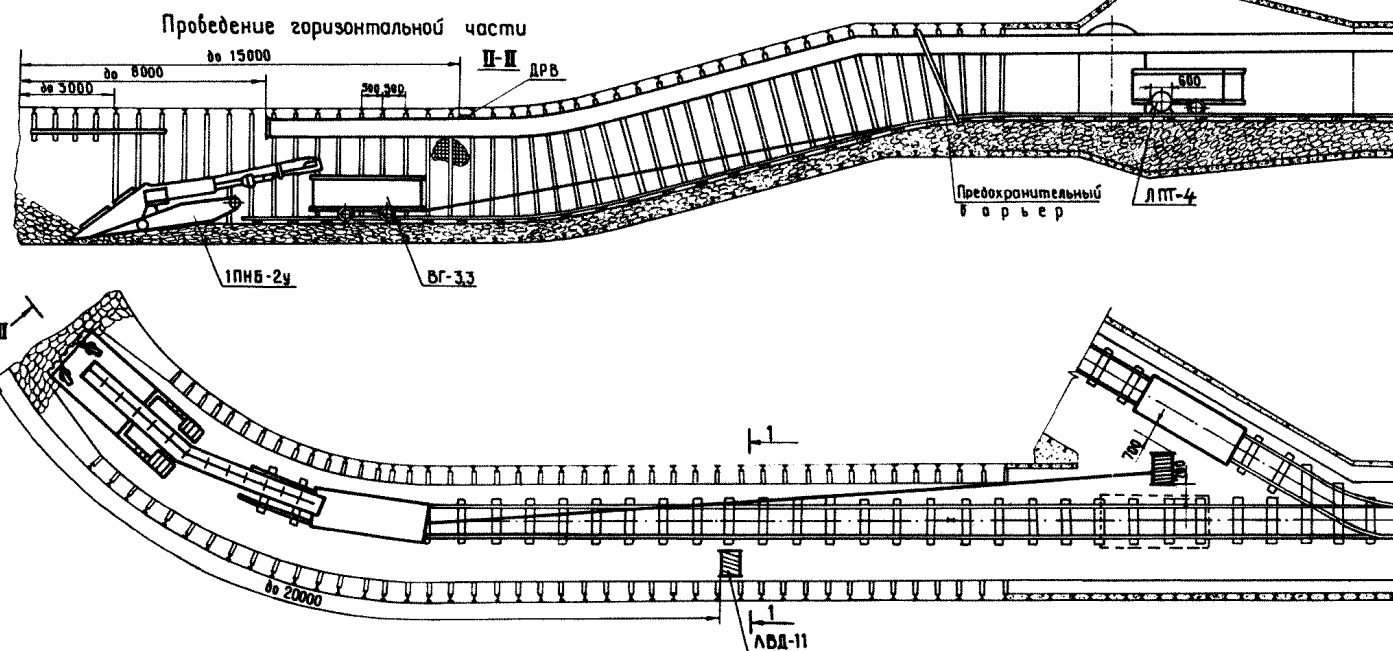
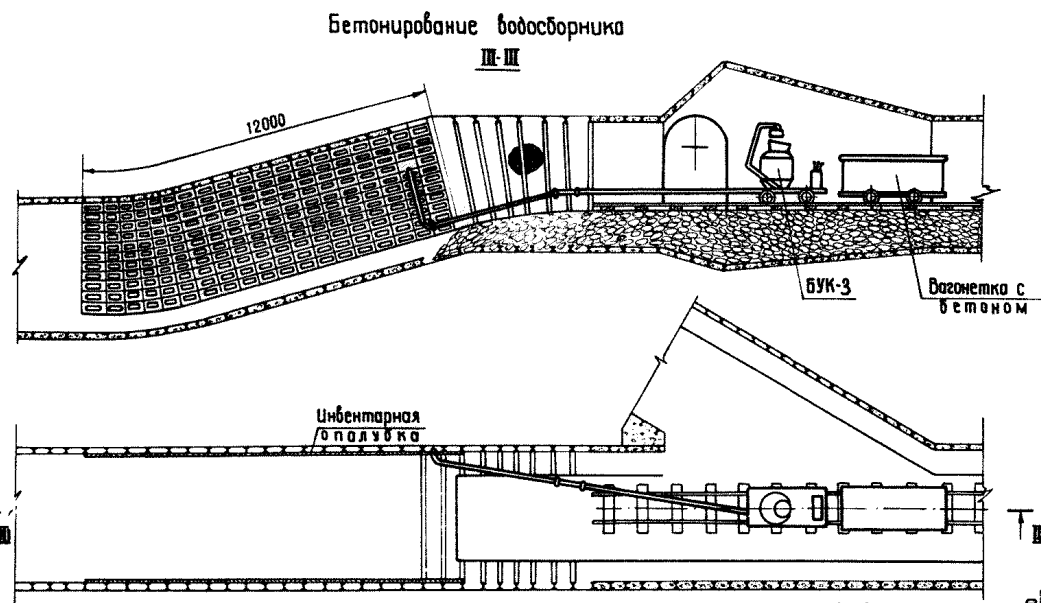
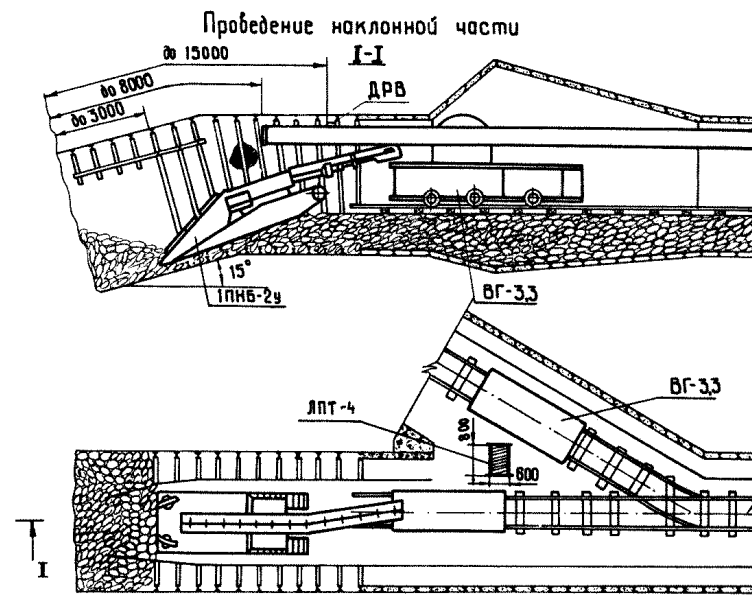
Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	к-во
Коэффициент использования шпуров	-	0,9
Расход ВВ (уплотнит Э-Б, АП-5ЖВ) на цикл	кг	39,6
Расход ВВ на 1 м	кг	19,8
Удельный расход ВВ	кг/м	1,60
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт.	6
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт.	36

Данные о шпурах и зарядах

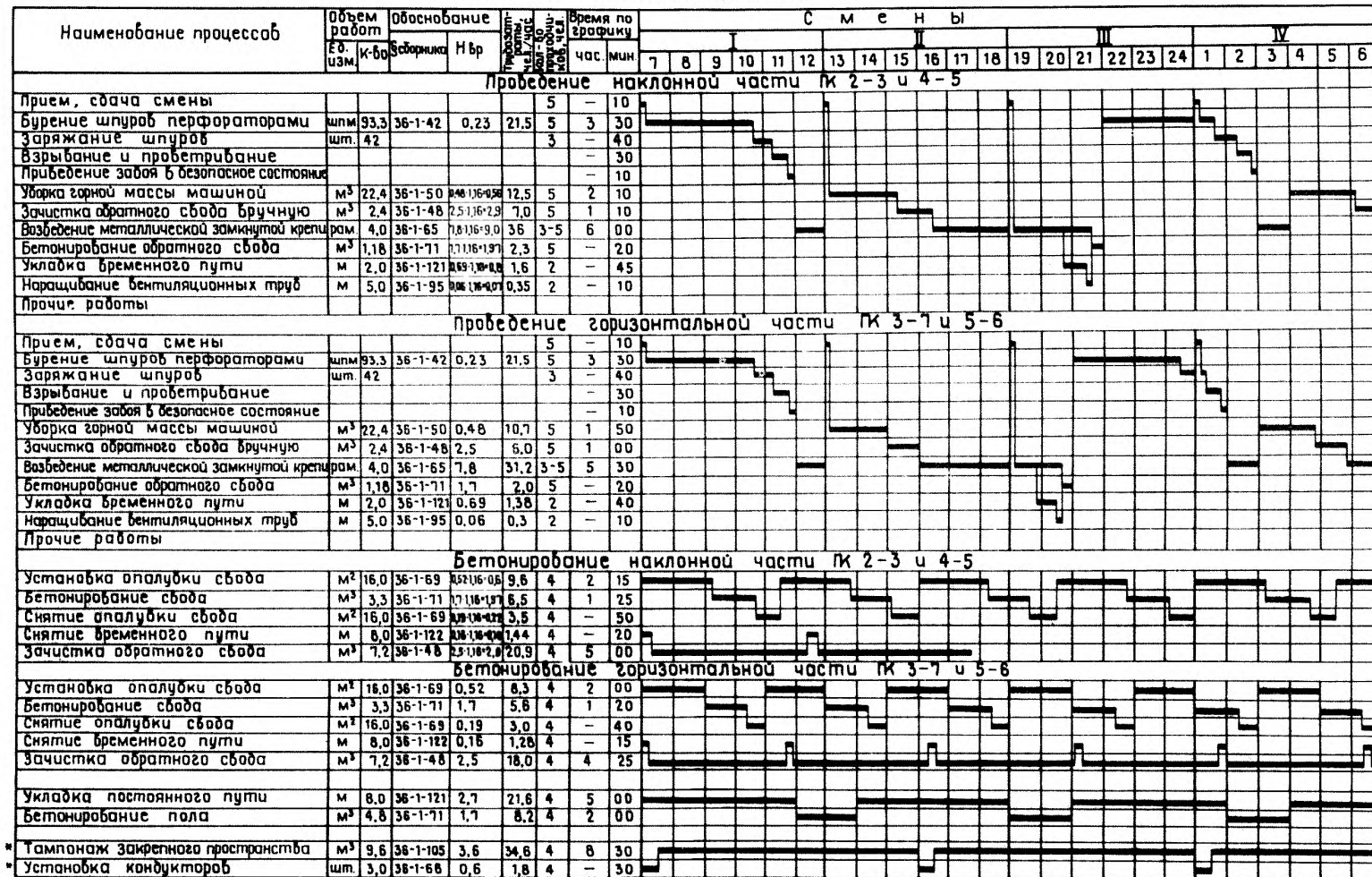
№ № шпуров	к-во шпуров, шт	длина шпуров, м	величина заряда в шпуре, кг	длина забойки, м	коэффициент заполнения шпура	степень замятости лент, м.сек.	переносимость взрыва, м.сек.
1-6	6	2,35	1,2	1,27	0,46	0	I
7-14	8	2,2	1,0	1,30	0,41	25	II
15-24	10	2,2	1,0	1,30	0,41	50	III
25-42	18	2,2	0,8	1,52	0,31	75	IV
Итого	42	93,3	39,6				

Проходка водосборников



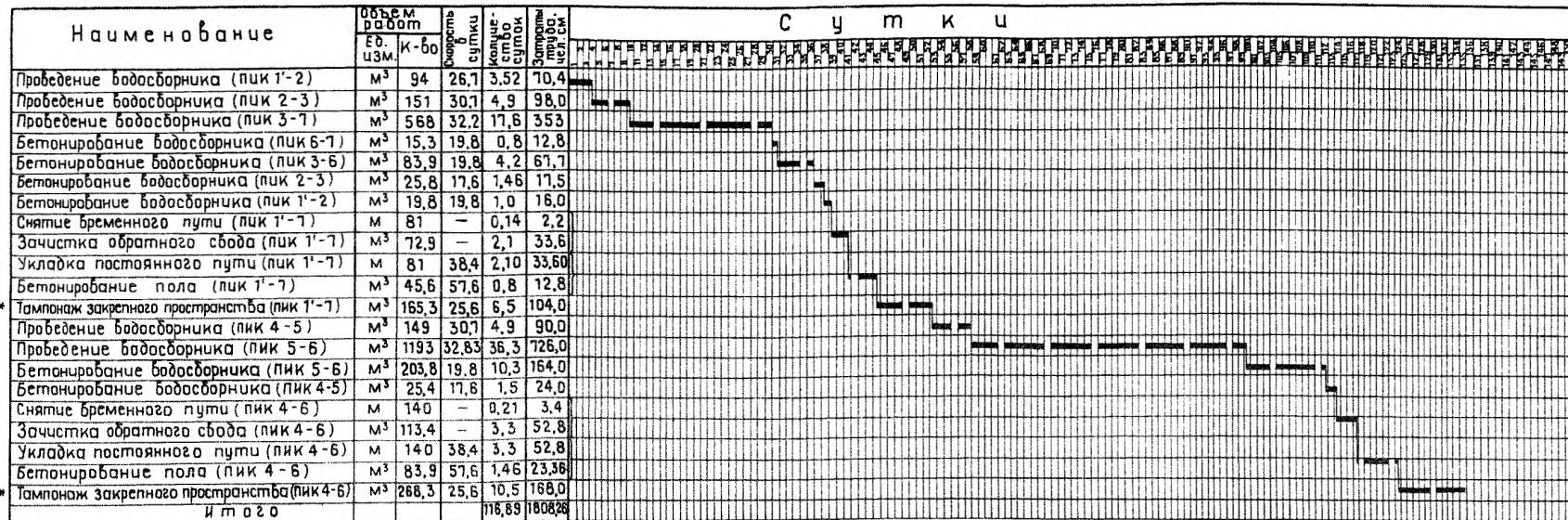
Примечание.
Лебедка ЛВД-11 используется при проходке горизонтальной части водосборника для отгрузки горной массы из забоя и транспортирования материалов в забой.
Крепление лебедки производится с помощью каната диаметром 12-16 мм к рамам крепи.

ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ



Примечание: * Объем работ на тампонаж закрепного пространства и на установку кондукторов приведен на 5 м.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ВОДОСБОРНИКОВ



Примечание. *) В позиции „Тампоаж закрепного пространства“ учтены трудозатраты на установку кондукторов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫРАБОТКИ

Наименование	Ед. изм.	количество				
		в том числе по пунктам 1-2 3 4 5 6 7				
Сечение б свету	м²	7,8	9,6	7,8	9,6	8,3
сечение б пробоице	м²	12,4			12,4	
Объем б свету	м³	2202	94	300	1731	177
Объем б пробоице	м³	2888	150	3,7	2236	11
Длина	м	232,9	12,08	31,2	180,32	9,3
Коэффициент крепости пород	f				4 - 6	
Постоянная крепь					металлобетон	
Расстояние между рамами	м				0,5	
Толщина верхнего свода	мм				200	
Толщина обратного свода	мм				160	
Временная крепь					выбуживая предохранит.	

СОСТАВ БРИГАДЫ

Квалификация		Количество	
		в смену	в сутки
На проведение			
проходчик VI разряда		1	4
Проходчик V разряда		4	16
Итого		5	20
На крепление			
проходчик VI разряда		1	4
Проходчик V разряда		3	12
Итого		4	16

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	Ед. изм.	Количество							
		в том числе по пунктам							
		Всего	1-2	3-4	5-6	6-7	8-9	10-11	12-13
Рамы из дбутабра	т	112,17	5,9	31,0	70,84	4,43			
Решетчатая затяжка	м ²	1915,5	102,52	1211,4	78,1				
Бетон М 150	м ³	454,9	21,7	144,58	271,9	16,73			
Бетон М 50	м ³	149,2	19,7	37,2	86,7	5,6			
Песчано-цементный раствор	м ³	343,8	18,9	119,8	277,1	17,8			
Взрывчатые материалы	кг	5030,1	2,61	1306,6	3262,2	200,9			
Средства барьеры	шт.	683	36	186	433	28			
Рельсы Р-24	м	223,6	12,08	60,49	151,03	167			

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

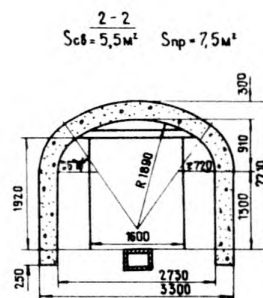
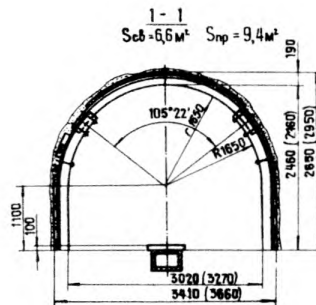
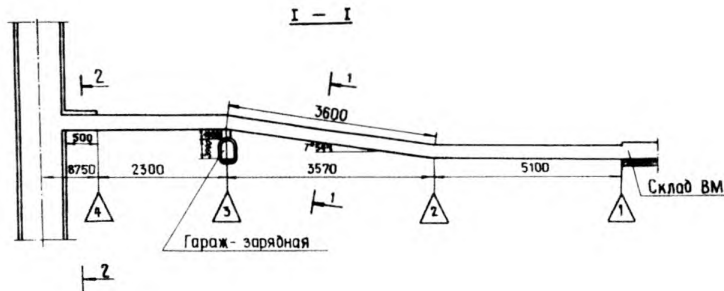
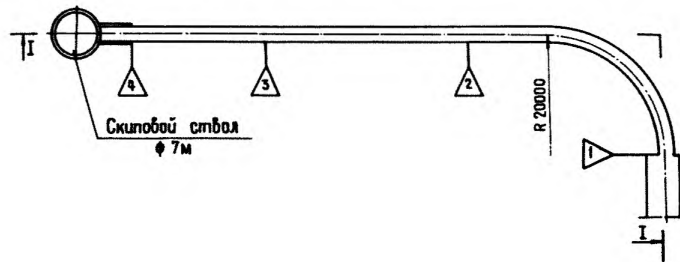
Наименование	Ед. изм.	Количество				
		Всего	в том числе по пунктам			
			1-2	3-4	5-6	6-7
Скорость проведения	м/сек	501	427	484	512	467
Подвижность забоя за цикл	м	2	2	2	2	2
Продолжительность пробегания	вн.	116,89	6,0	16,5	90,0	4,4
Число проходчиков в смену	чел.	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
Производительность труда проходчиков	м/сек чел/ч	1,21	0,87	1,01	1,06	0,97
Выполнение норм выработки	%	103,4	102	105,7	102	104,2

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

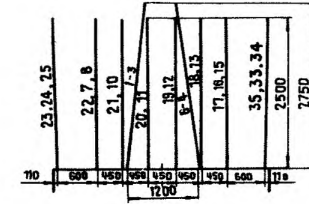
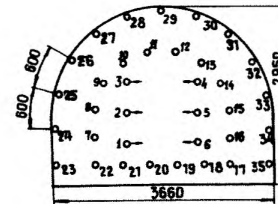
Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Породопогрузочная машина ПНБ-2У	шт.	1
Перфораторы ПНБЗВ	шт.	5
Линьмоподдержка П-11	шт.	5
Лебедка ЛПТ-4	шт.	1
Вагонетки ВГ-3,3	шт.	по расчету
Бетоноукладчик БУК-3	шт.	1
Растворонасос НГР 250/50	шт.	1
Лебедка ЛБАД-11	шт.	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт.	1
Аппаратура "Азот"	шт.	1
Насос забойный Н-1	шт.	1

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СБОЙКИ ДЛЯ
ПРОВЕТРИВАНИЯ СКЛАДА ВМ И ГАРАЖА-ЗАРЯДНОЙ**

План вентиляционной сбойки



Паспорт буровзрывных работ



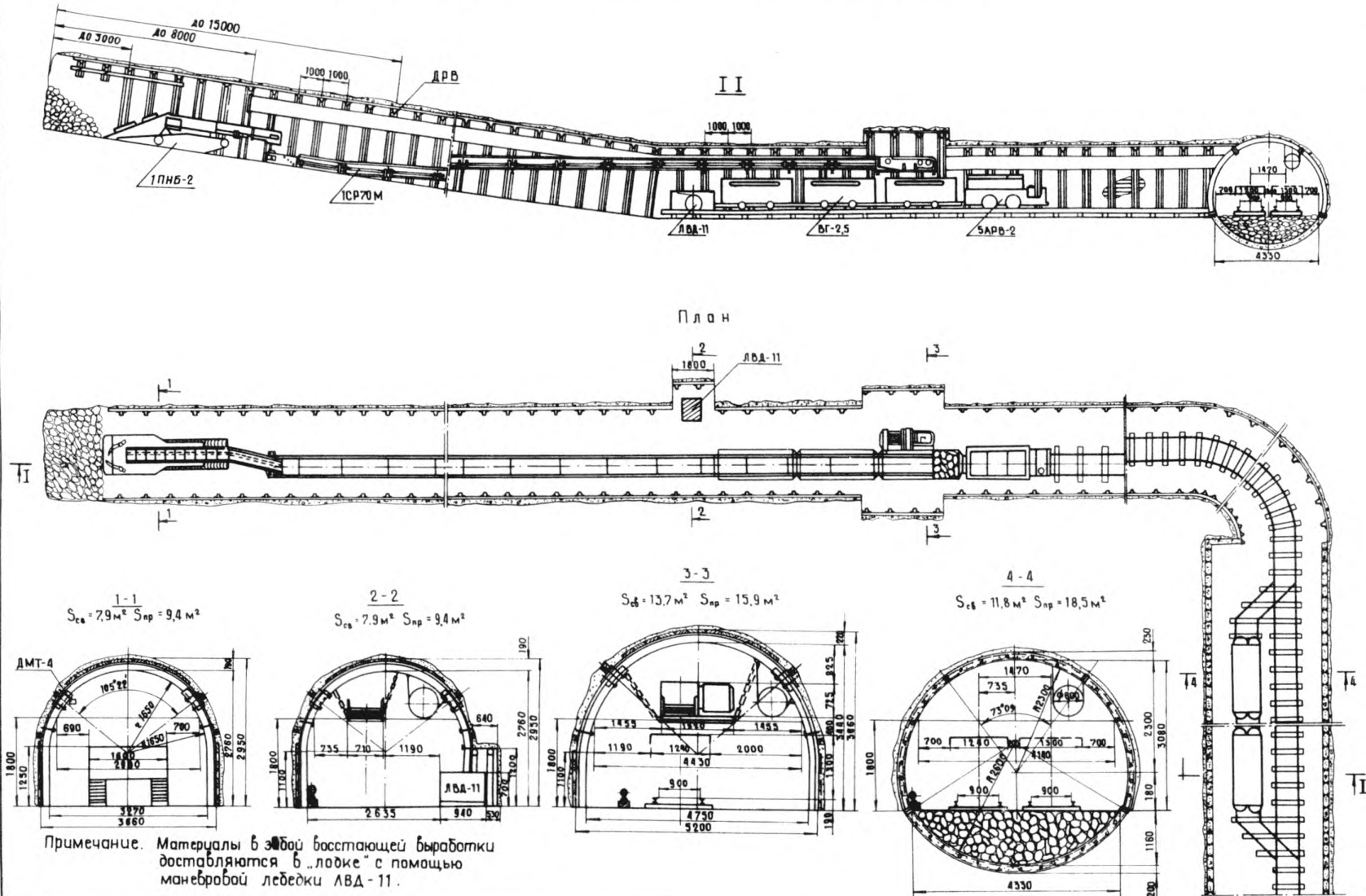
Данные о шпурах и зарядах

№ шпуров	Количество шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина забойки, м	Коэффициент заполнения шпура	Степень замесления, м. сек.	Очередность взрыва
1-6	6	2,75	1,5	1,48	0,48	0	I
7-16	10	2,5	1	1,65	0,34	25	II
17-22	6	2,5	1	1,65	0,34	50	III
23-35	13	2,5	1,0	1,65	0,34	75	IV
Итого	35	89	38,0				

Показатели по буровзрывным работам

Наименование	Ед-цы изм	Количество
Расход ВВ (Угленит Э-Б, АП-5ЖВ) на цикл	кг	38,0
Расход ВВ на 1 м	кг	19,0
Удельный расход ВВ	кг/м³	2,02
КИШ		0,8
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-ОП на цикл	шт	6
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	29

Технология проходки наклонного и горизонтального участков



Г Р А Ф И К

О Р Г А Н И З А Ц И И

Р А Б О Т

Н а и м е н о в а н и е	Объем работ		Обоснование		Производительность чел.-час	Число проходчиков, чел.	Время по графику		С м е н ы																															
	Ед.изм.	К-во	§ сборника	Норма			час.	мин.	I								II								III								IV							
									8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7								
Прием, сдача смены	Г О Р И З О Н Т А Л Ь Н Ы Й У Ч А С Т О К (ПИК 1-2).																																							
Бурение шпуров перфораторами	шпм	89	Е 36-1-42	0,25	22,25	4	4	50																																
Заряжание шпуров	шт	35				3	-	30																																
Взрывание, пробитривание и прибеждение забоя в безопасное состояние.							-	30																																
Уборка породы машиной 1ПНБ-2	м³	18,8	Е 36-1-50	0,48	9,02	4	1	40																																
Крепление выработки арочной металлической крепью	шт	2	Е 36-1-65 табл.3	4,8	9,6	4	1	40																																
Настилка временного рельсового пути	м	2	Е 36-1-121	0,69	1,38	2	-	40																																
Нарощивание труб вентиляции	м	5	Е 36-1-95	0,057	0,26	2	-	10																																
Прочие работы						2	-	30																																
Н А К Л О Н Н Ы Й Г О Р И З О Н Т А Л Ь Н Ы Й У Ч А С Т К И (ПИК 2-3; 3-4)																																								
Прием, сдача смены						-	10																																	
Бурение шпуров перфораторами	шпм	89	Е 36-1-42	0,25	22,25	4	4	50																																
Заряжание шпуров	шт	35				3	-	30																																
Взрывание, пробитривание и прибеждение забоя в безопасное состояние							-	30																																
Уборка породы в забойной части машиной 1ПНБ-2	м³	18,8	Е 36-1-50	0,48	9,02	2	3	30																																
Уборка породы в горизонтальной части машиной 1ПНБ-2	м³	18,8	Е 36-1-50	0,48	9,02	2	3	30																																
Нарощивание секций скребкового конвейера	шт	1-2	НИС-15 § 30	1,363	2,04	2	-	40																																
Крепление выработки арочной металлической крепью	шт	2	Е 36-1-65 табл.3	4,8	9,6	4	1	40																																
Нарощивание труб вентиляции	м	5	Е 36-1-95	0,057	0,26	2	-	10																																
Прочие работы						2	-	30																																

сводный календарный график

Наименование	Объем работ		Скорость в сутки	Количество	Сумма	Заплата труп, чел.-см.	с у т к и																																						
	Ед. изм.	К-во					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Проведение вентсбашки (пик 1-2)	м	51	48	10,62	189,92																																								
То же (пик 2-3; 3-4)	м	59	4	14,75	236																																								
Проведение гззника в гараж-зарядную	м³	6	6	1	16																																								
Монтаж сребкового конвейера	м	20		0,16	2,56																																								
Демонтаж сребкового конвейера	м	59		0,25	4																																								
Снятие временного рельсового пути	м	51		0,08	1,28																																								
Разработка и крепление вадоступной канавы	м	110		1,89	30,24																																								
Итого:				28,75	460																																								

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Поробопогрузочная машина ПНБ-2	шт	1
Перфораторы ПП63В	шт	5
Лнбмоподдержки П-11	шт	5
Электробоз SAPB-2	шт	1
Вагонетки ВГ-2,5	шт	по расчету
Отбойные молотки М06М	шт	2
Лебедка ЛВД-11	шт	1
Скреповый конвейер 1СР70 м	шт	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт	1
Аппаратура „Азот“	шт	1

с о с т а в б р и г а д ы

Наименование	количество	
	в смену	в сутки
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	3	12
Итого	4	16

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	к-во
Сечение выработки в свету	м ²	6,6
Сечение выработки в проходке	м ²	9,4
Объем в свету	м ³	732
Объем в проходке	м ³	1043
Длина	м	110
Коэффициент крепости пород	f	4 ÷ 6
Расстояние между рамами	м	1
Постоянная крепь	мет.	арочная
Временная крепь	мет.	вспомогательная

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Крепь из спецпрофиля СВН-17	т	19,91
Железобетонная затяжка	м ³	31,4
Взрывчатые вещества	кг	2090
Электродетонаторы ЭДКЗ-ОП на цикл	шт.	330
Электродетонаторы ЭДКЗ-П на цикл	шт.	1595
Дерево на расклинку	м ³	3,74

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Всего	В том числе	
			пункт 1-2	пункт 2-3, 3-4
Скорость проведения	м ³ мес	852	742	590
Подвигание забоя за цикл	м	2	2	2
Продолжительность проведения	дн.	28,75	11,6	17,15
Число проходчиков в смену	чел.	4	4	4
Производительность труда проходчиков	м ³ чел.мес	1,59	1,81	1,44
Продолжительность цикла	час		10	12
Выполнение норм выработки	%	107,2	105,9	108,4

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСА ВЫРАБОТОК
ПО ЗАГРУЗКЕ СКИПА УГЛЕМ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕРЕДОВОЙ СКВАЖИНЫ**

94

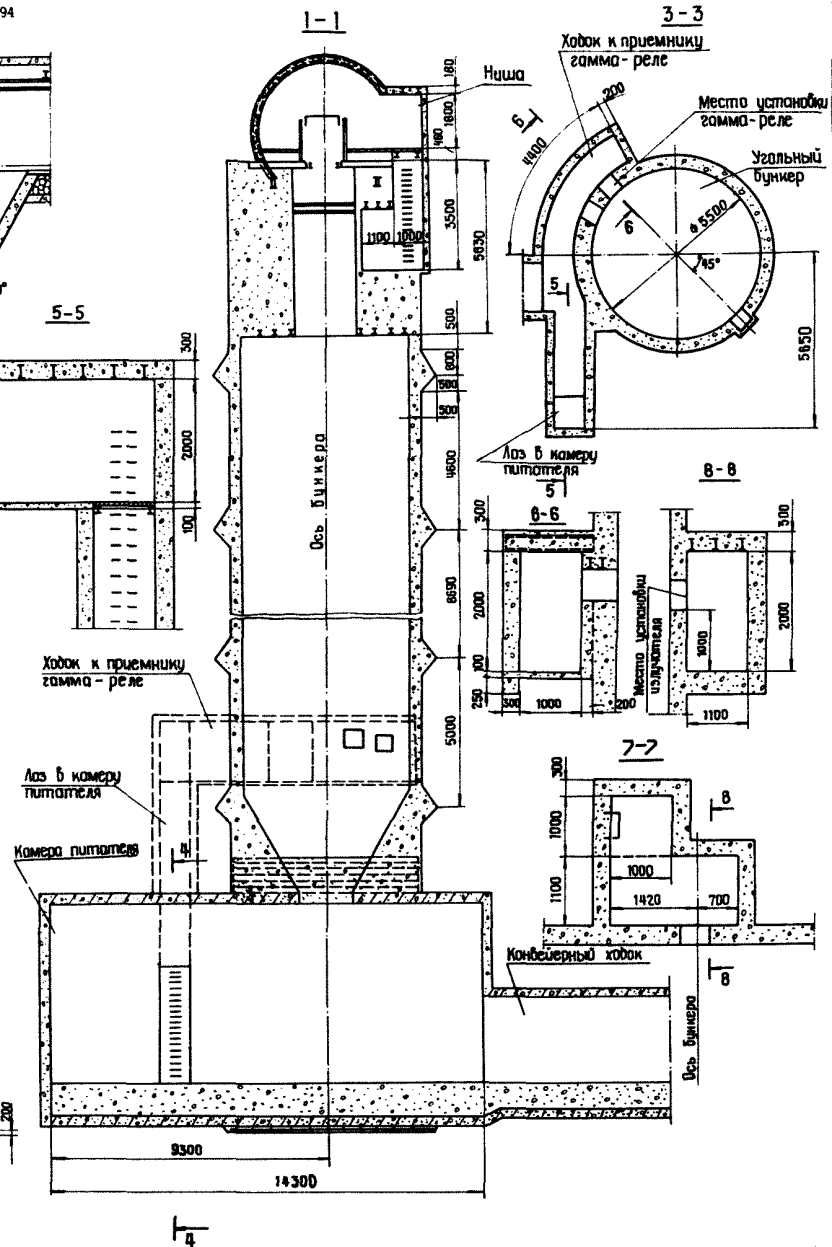
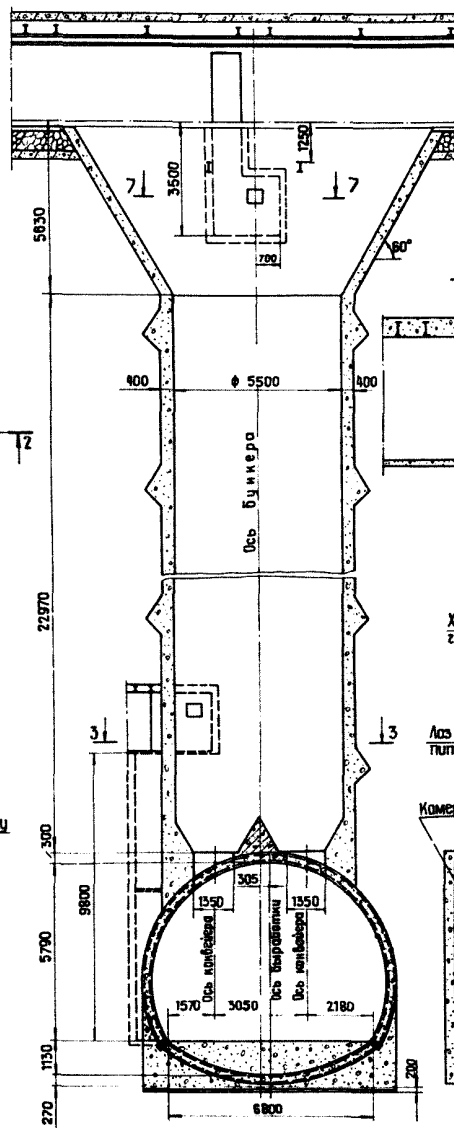


Схема расположения шпуров

(Камера питателя - верхний слой)

$S_{пр} = 21,7 \text{ м}^2$

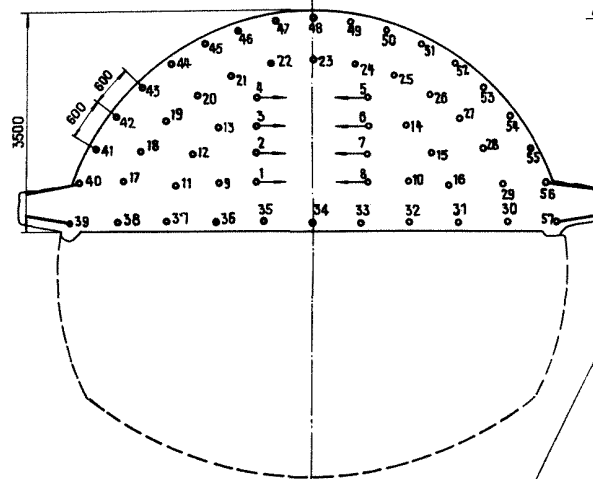
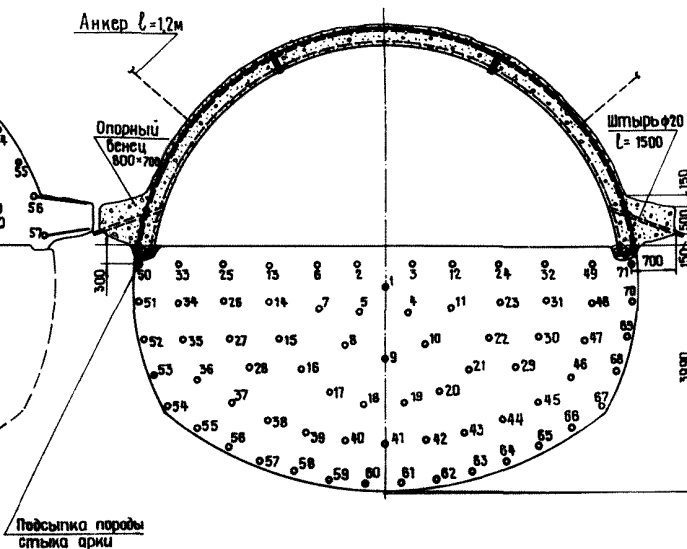


Схема расположения шпуров

(Камера питателя - нижний слой)

$S_{пр} = 28,7 \text{ м}^2$



Данные о шпурах и зарядах

№, № шпура	К-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда в шпуре, кг	Длина забойки, м	Коеф-т запаления шпура	Замедление, м/сек	Порядок взрыва
Верхний слой							
1-8	8	2,75	1,25	1,685	0,39	0	I
9-16	8	2,5	1,0	1,648	0,34	25	II
17-29	13	2,5	1,0	1,648	0,34	50	III
30-38	9	2,5	1,0	1,648	0,34	75	IV
39-57	19	2,5	1,0	1,648	0,34	100	V
Итого:	57	144,5	59,0				
Нижний слой							
1-12	12	2,0	1,0	1,148	0,43	0	I
13-24	12	2,0	1,0	1,148	0,43	25	II
25-32	8	2,0	1,0	1,148	0,43	50	III
33-49	17	2,0	1,0	1,148	0,43	75	IV
50-71	22	2,0	0,8	1,32	0,34	100	V
Итого:	71	142	66,6				

Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		Верхн. слой	Нижн. слой
Расход ВВ (Угленит Э-Б, АП-5ЖВ) на цикл	кг	59,0	66,6
Расход ВВ на 1м	кг	29,5	33,3
Коеффициент использования шпуров	-	0,8	1,0
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,36	1,16
Расход электродвигателей ЭДКЗ-ОП на цикл	шт	8	12
Расход электродвигателей ЭДКЗ-ОП на цикл	шт	49	59
Выход горной массы за цикл	м³	43,4	57,4

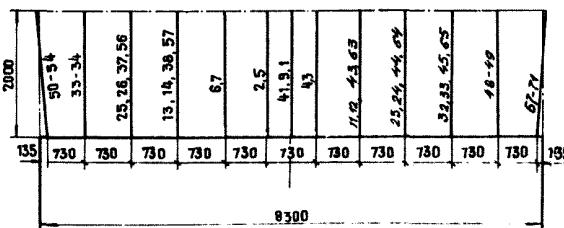
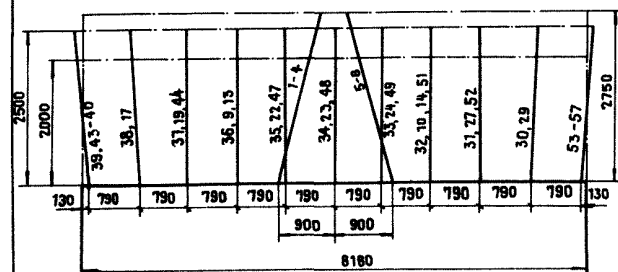
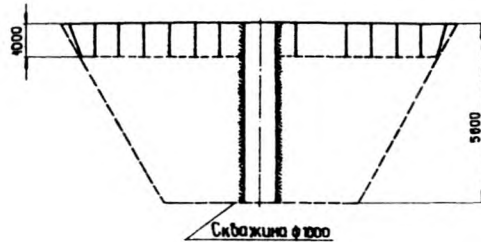
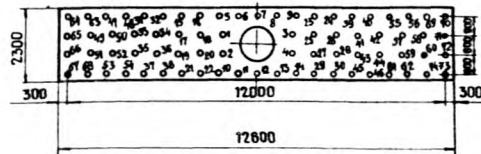


Схема расположения шпуров (Угольный бункер)

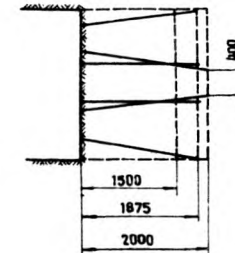
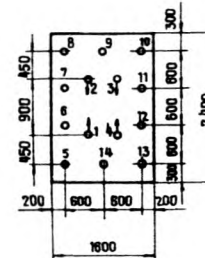
Схема расположения шпуров (Угольная разгрузочная яма)



Данные о шпурах и зарядах

№, № шпуров	Кол-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда в шпуре, кг	Коэф-т заполнения шпуров	Длина забойки, м	Замедление, м сек	Глубина взрывания
Угольная разгрузочная яма							
1-14	14	1,0	0,5	0,43	0,574	0	I
15-30	16	1,0	0,5	0,43	0,574	25	II
31-46	16	1,0	0,5	0,43	0,574	50	III
47-62	16	1,0	0,25	0,21	0,787	75	IV
63-74	12	1,0	0,25	0,21	0,787	100	V
Итого:	74	74	30				
Угольный бункер							
1-6	6	2,0	1,25	0,53	0,935	0	I
7-18	12	2,0	1,25	0,53	0,935	25	II
19-32	14	2,0	1,25	0,53	0,935	50	III
33-50	18	2,0	1,25	0,53	0,935	75	IV
51-72	22	2,0	1,25	0,53	0,935	100	V
Итого:	72	144	90				
Горизонтальный ходок, ходок к приемнику гамма-реле							
1-4	4	2,0	1,25	0,53	0,935	0	I
5-14	10	1,875	1,0	0,46	1,023	25	II
Итого:	14	28,75	15				

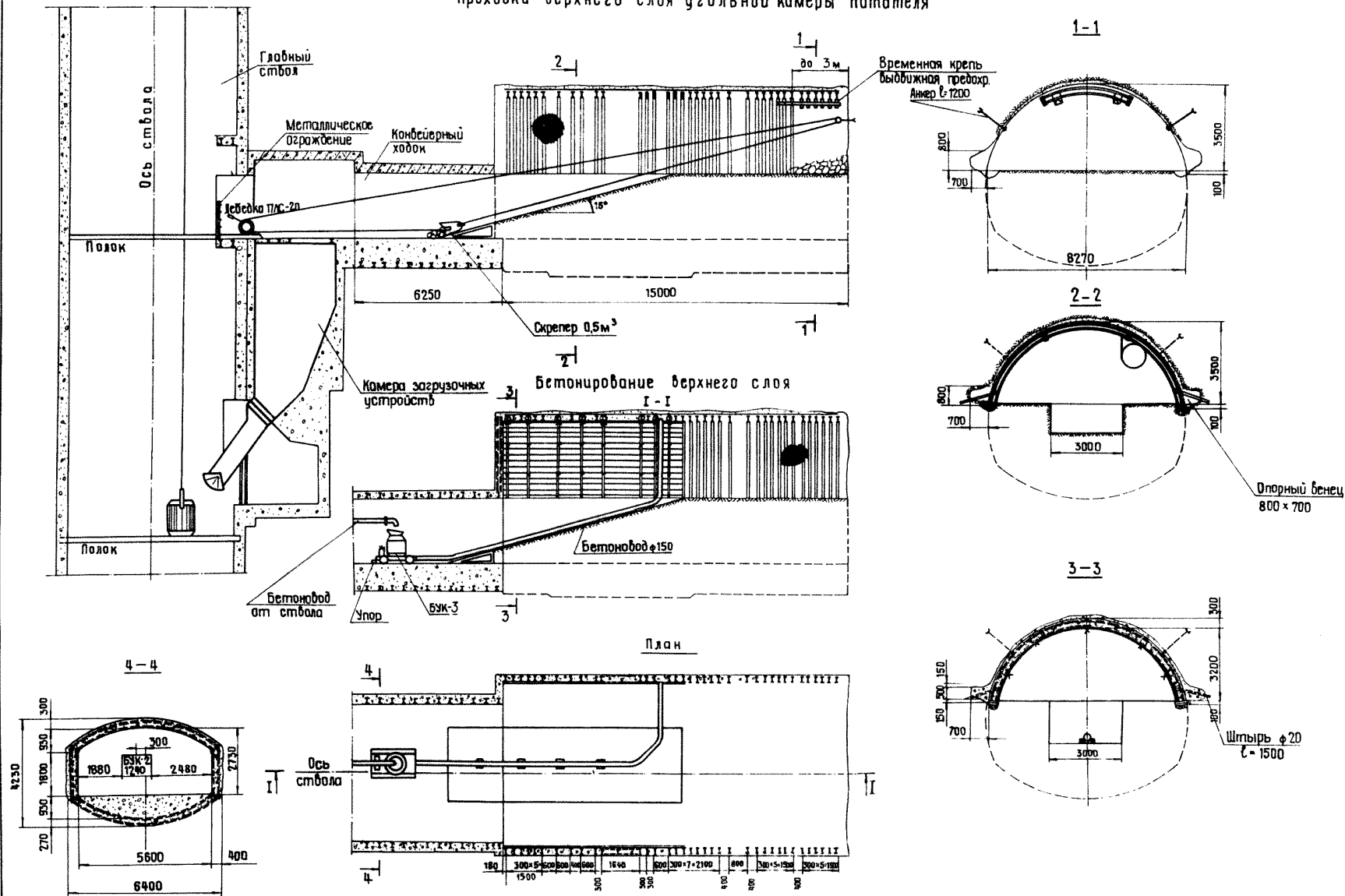
Схема расположения шпуров (Горизонтальный ходок, ходок к приемнику гамма-реле)



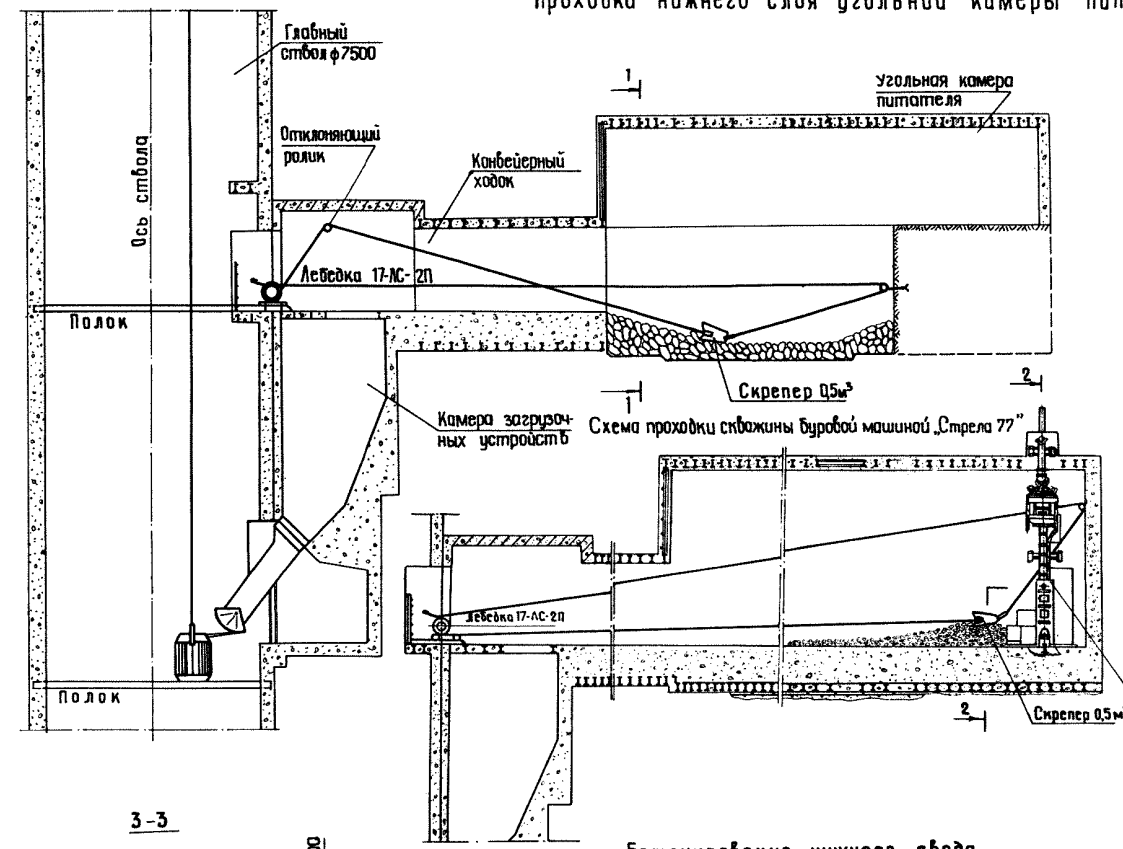
Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Угольная разгрузочная яма	Угольный бункер	Ходок к приемнику гамма-реле
Коэффициент использования шпуров		1,0	1,0	0,8
Расход ВВ (замедит ЭБ, АП-5ЖВ) на цикл	кг	30	90	15
Расход ВВ на 1м	кг	30	45	10
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,09	1,36	2,56
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-0П на цикл	шт	11	6	4
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	63	66	10
Выход горной массы за цикл	м³	21,4	66,4	5,85

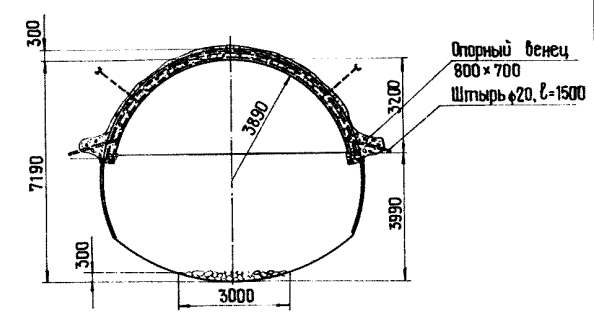
Проходка верхнего слоя угольной камеры питателя



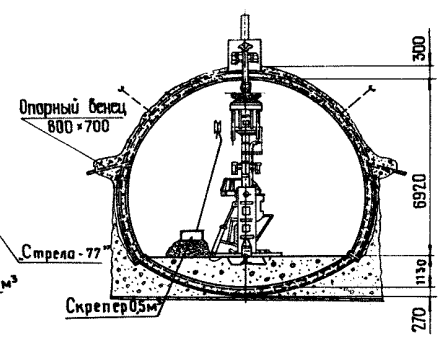
96
 Проходка нижнего слоя угольной камеры питателя



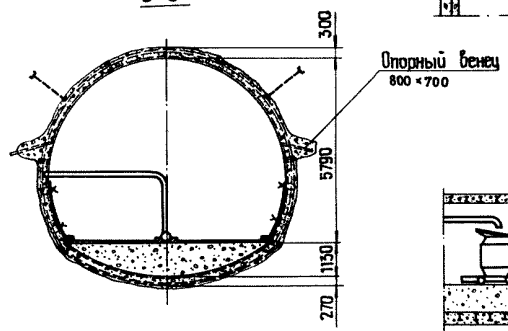
1-1



2-2

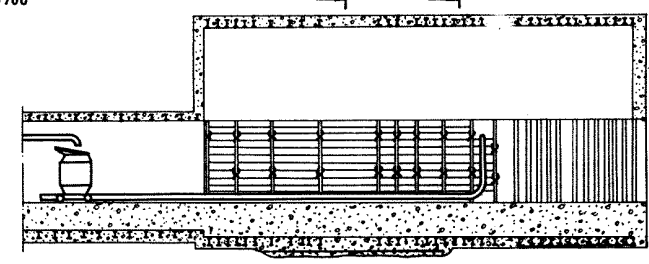


3-3

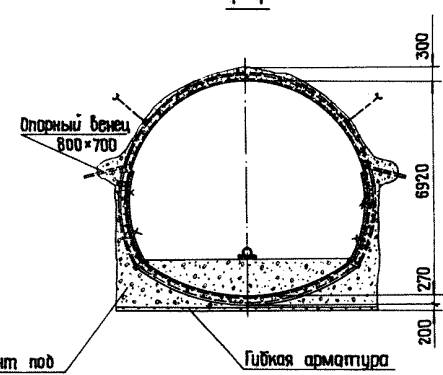


бетонирование нижнего свода

4 3



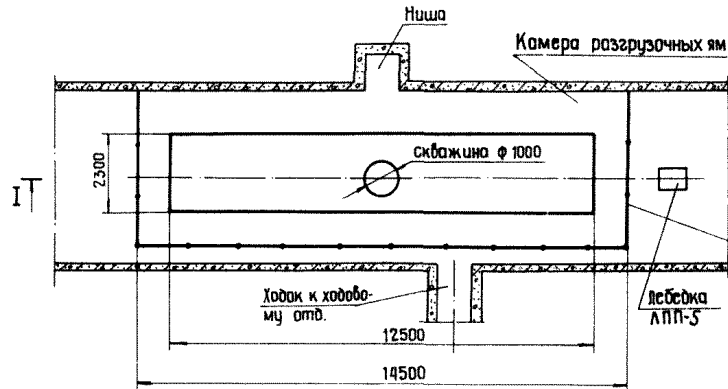
4-4



Фундамент под камеру питателя

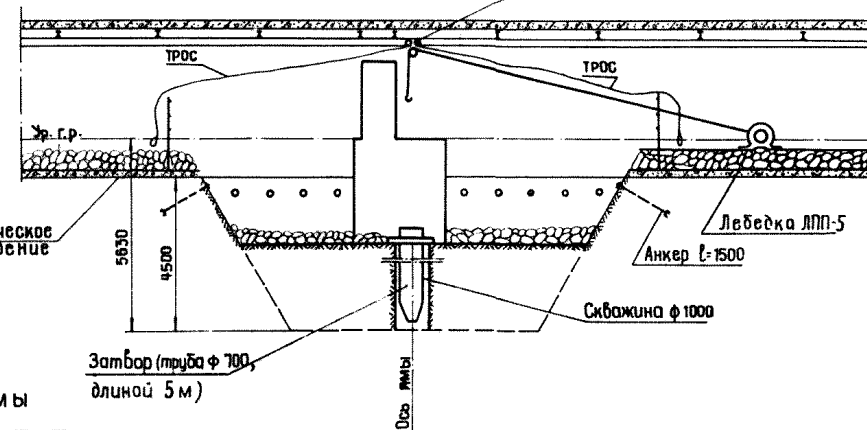
Проходка разгрузочной ямы

Устройство ограждения разгрузочной ямы

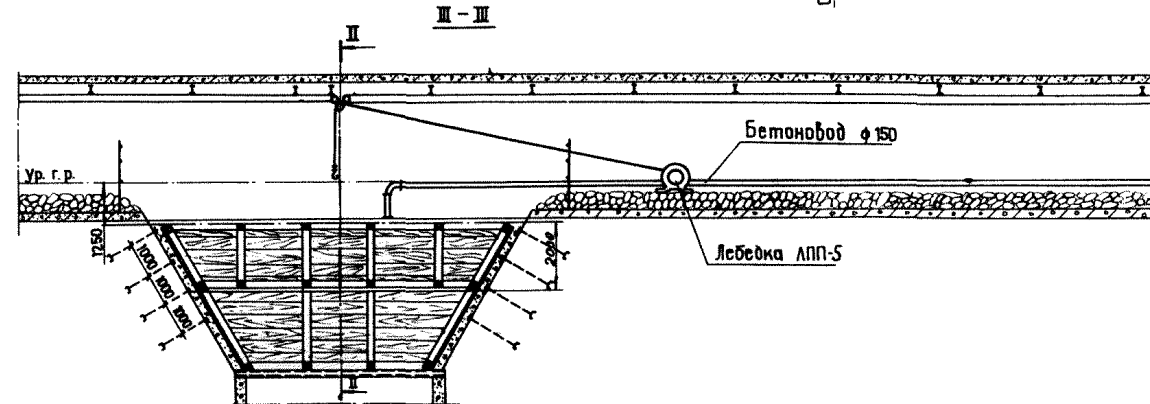
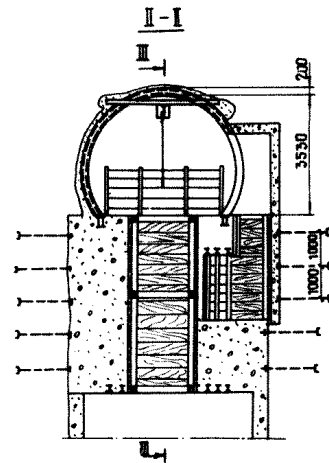


ТИ

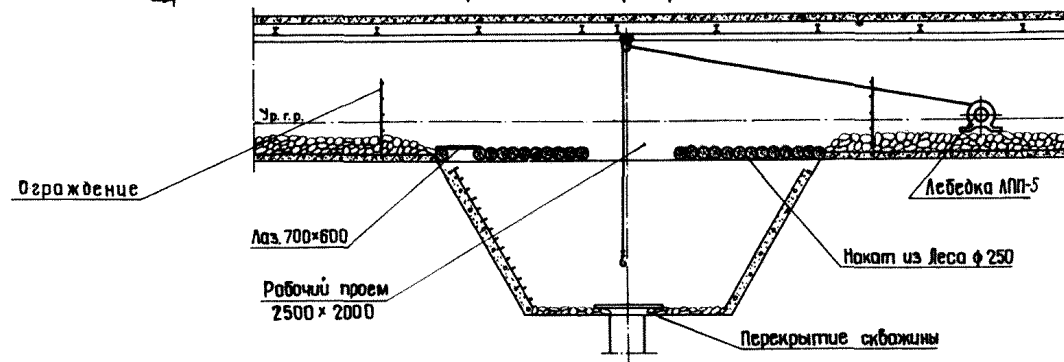
I-I Уборка горной массы Кошка Q=2T



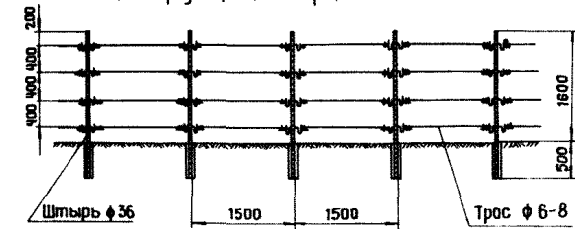
бетонирование разгрузочной ямы

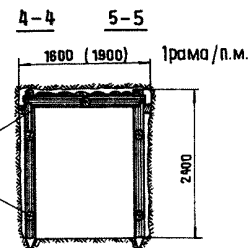
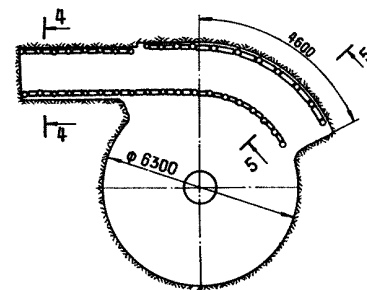
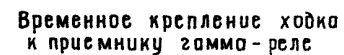
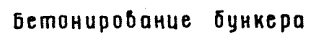


Устройство перекрытия ямы

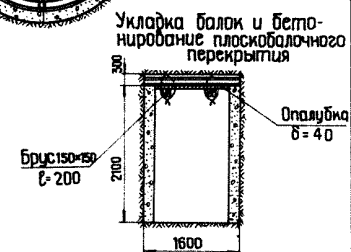
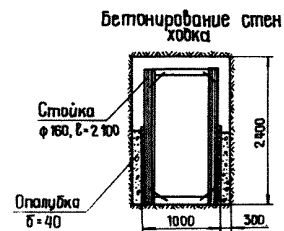
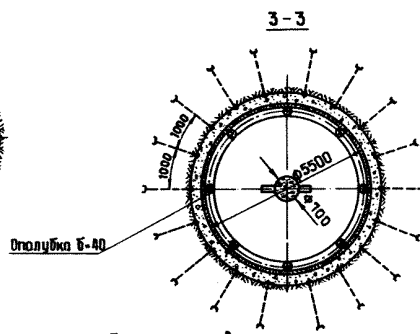
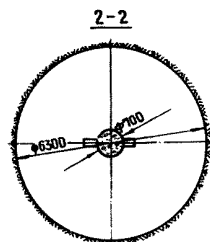
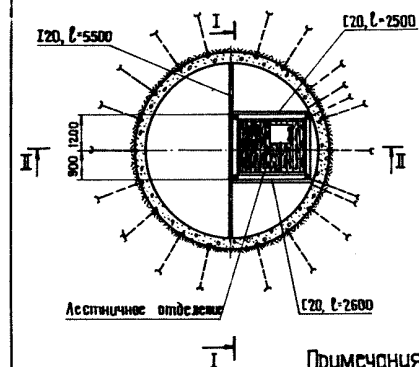
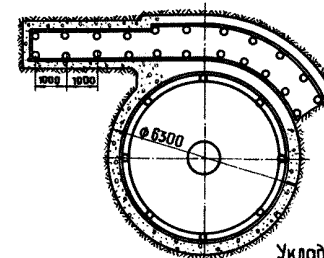


Конструкция ограждения ямы





Бетонирование хода к приемнику гамма-реле



Примечания: 1. Уборка породы от расширенного бункера производится скрепером, размещенным в камере питателя.
2. При взрывании шпуров затвор опущен в скважину, а при уборке породы - поднимается лебедкой ЛПП-5.

101

Примечания: * Объемы работ приведены из расчета на 2п.м. выработки
 ** Время по графику приведено на полные проектные объемы.

Примечание: для бетонирования бункера используются быстротвердеющие бетоны

График организации работ

Наименование процессов	Объем работ на цикл	Обоснование	Трудозат- раты, чел.-час	Время по графику	С М С Н Ы																							
					Ед. изм.	К-во	§ 6 сборника	норма	I				II				III				IV							
									7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2
Пролодка разгрузочной ямы																												
Бурение шпуров перфораторами	шпм	7,4	Е 36 - 1 - 2	0,14	10,4	6	0	55																				
Заряжание шпуров	шт	7,4				3	1	10																				
Взрывание и пробитрование	—	—				—	0	30																				
Уборка горной массы со спуском в скважину	м³	21,4	Е 36 - 1 - 113	1,35	28,8	8	3	15																				
Установка анкеров в стенки ямы	анкер	12	Е 36 - 1 - 66	0,8	7,2	4	1	00																				
Затяжка бочок ямы металлической сеткой	м²	23,2	Е 36 - 1 - 63	0,23	5,33	4	0	50																				
Уборка горной массы скрепером в камере питания	м³	21,4	Е 36 - 1 - 74 Е 36 - 1 - 69	0,151	3,23	2	1	50																				
Прием, сдача смены						6	0	10																				
Бетонирование разгрузочной ямы *																												
Установка деревянной опалубки стен	м²	35,6	Е 36 - 1 - 69	0,45	16	4	3	50																				
Бетонирование стен	м³	32,8	Е 36 - 1 - 13	1,6	52,5	4	12	55																				
Снятие опалубки	м²	35,6	Е 36 - 1 - 69	0,19	6,76	4	1	45																				
Прием, сдача смены						4	0	10																				
Пролодка хода к приемнику гамма-реле																												
Бурение шпуров	шпм	26,75	Е 36 - 1 - 42	0,23	6,14	4	1	10																				
Заряжание шпуров	шт	14				3	0	10																				
Взрывание и пробитрование	—	—				—	0	30																				
Прибедение забоя в безопасное состояние	—	—				4	0	10																				
Уборка породы со спуском в скважину	м³	5,85	Е 36 - 1 - 113	1,35	7,9	4	1	30																				
Возведение временной деревянной крепи	рам	1+2	Е 36 - 1 - 60	1,4	1,68	2	0	30																				
Уборка породы скрепером в камере питания	м³	5,85	Е 36 - 1 - 74 Е 36 - 1 - 69	0,151	0,88	2	0	20																				
Прочие работы						2	0	10																				
Прием, сдача смены						4	0	10																				
Бетонирование хода к приемнику гамма-реле																												
Снятие временных деревянных рам	рам	2	Е 36 - 1 - 178 Е 36 - 1 - 69	0,385	0,77	4	0	10																				
Установка деревянной опалубки стен	м²	9,32	Е 36 - 1 - 69	0,45	4,19	4	1	00																				
Установка стальных верхняков на стойки	Верхн.	2	Е 36 - 1 - 74	2,2	3,66	4	0	55																				
Установка опалубки плоскостолочных перекрытий	м²	2	Е 36 - 1 - 69	0,68	1,36	4	0	25																				
Бетонирование хода	м³	3,82	Е 36 - 1 - 13	1,6	6,1	4	1	30																				
Прием, сдача смены						4	0	10																				
Снятие опалубки хода к приемнику гамма-реле	м²	55,2	Е 36 - 1 - 69	0,19	10,5	4	2	30																				
Пролодка лаза в камеру питания																												
Бурение шпуров перфораторами	шпм	23,2	Е 36 - 1 - 42	0,23	5,34	2	2	20																				
Заряжание шпуров	шт	14				2	0	20																				
Взрывание и пробитрование	—	—				—	0	30																				
Установка анкеров в стенки лаза	шт	8	Е 36 - 1 - 66	0,5	4,0	2	1	40																				
Затяжка стенок лаза металлич. сеткой	м²	5,14	Е 36 - 1 - 63	0,23	1,18	2	0	30																				
Уборка породы скрепером в камере питания	м³	4,2	Е 36 - 1 - 74 Е 36 - 1 - 69	0,151	0,63	2	0	10																				
Прием, сдача смены						2	0	10																				
Бетонирование лаза в камеру питания																												
Установка деревянной опалубки лаза	м²	7,18	Е 36 - 1 - 69	0,45	3,23	2	1	30																				
Бетонирование лаза	м³	2,16	Е 36 - 1 - 70	2,4	5,18	2	2	30																				
Прием, сдача смены						2	0	10																				
Снятие опалубки лаза	м²	35,2	Е 36 - 1 - 69	0,19	6,7	2	3	15																				

Примечание: * График организации работ приведен на 1-й цикл из расчета на 2 п.м.

** Время по графику приведено на полные объемы работ.

Итого: 46,0 1006

Примечание: Демонтаж ходового отделения производится с подвесной люльки

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество							
		Всего	в том числе						
			Угольная камера питателя	Разгрузочная яма	Бункер	Ходок к приемн. гамма-реле	Гориз. ходок	Лаз в камеру питателя	Наша, лаз и ходок к излучат.
Объем в свету	м³	1226	542	95	547	12	8	10	12
Объем в проходке	м³	1739	756	137	763	22	16	21	24
Длина	м	—	14,3	5,6	22,97	5,9	3,9	9,8	7,12
Постоянная крепь	—	—	М/бетон	бетон	бетон	М/бетон	М/бетон	бетон	бетон
Расстояние между рамами	м	—	перем.	—	—	0,5	0,5	—	—
Коэф-т крепости пород	—	—	4÷6	4÷6	4÷6	4÷6	4÷6	4÷6	4÷6
Толщина стен	мм	—	300	300	400	300	300	300	300
Толщина свода и обрат. свода	мм	—	300/210	—	—	—	—	—	—
Временная крепь	—	—	Водяни. прохр. сетка	Анкеры металл. сетка	Анкеры металл. сетка	Деревян. рамная	Деревян. рамная	Анкеры металл. сетка	Анкеры металл. сетка

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество							
		Всего	Угольная камера питателя	Разгрузочная яма	Бункер	Ходок к приемн. гамма-реле	Гориз. ходок	Лаз в камеру питателя	Наша, лаз и ходок к излучат.
Рама из двутавра I 27	т	46,637	46,637	—	—	—	—	—	—
Балки из двутавра I 30	т	1,497	—	—	1,497	—	—	—	—
Балки из двутавра I 24	т	0,34	—	—	—	0,21	—	—	0,13
Бетон марки М150	м³	583,2	207,6	91,9	244,4	10,1	8,3	10,5	10,4
Тампонажный раствор	м³	65,8	65,8	—	—	—	—	—	—
Анкерная крепь	комм.	383	—	60	230	—	—	78	15
Круглый лес	м³	6,5	—	—	5	1,5	—	—	—
Пилолес	м³	17,2	—	4,8	10	2,23	0,12	—	—
Взрывчатые вещества	кг	2325	976	149	1040	98	62	—	—
Электродетонаторы ЭДЗ-0П	шт.	332	150	62	69	31	20	—	—
Электродетонаторы ЭДЗ-П	шт.	2054	810	353	760	72	59	—	—

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество						
		Всего	в том числе					
			Угольная камера питателя	Разгрузочная яма	Бункер	Ходок к приемн. гамма-реле	Лаз в камеру питателя	Наша, лаз и излучат.
Скорость проведения	м/мес	682	603	657	927	284	135	600
Подбегание забоя за цикл	м	—	2	1	4	1,5	2,0	—
Продолжительность проведения	дн.	46,0	23,0	3,7	15,1	1,8	1,9	0,5
Число проходчиков в смену	чел.	—	6	6	6	4	2	6
Производительность труда проходчика	м³/чел-см	1,21	0,92	1,42	1,82	0,73	0,72	1,0
Выполнение норм выработки	%	102	102	103	102	102	103	102

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Скреперная лебедка 17ЛС-2П	шт.	1
Перфораторы ПП 63В	шт.	6
Пнеumoподдержки П-13	шт.	6
Отбойные молотки МО-6ПМ	шт.	4
Бетонаукладчик БУК-3	шт.	1
Растворонасос НР-250/50	шт.	1
Растворомешалка	шт.	1
Лебедка АПП-5	шт.	1
Буровая машина „Стрела-77”	шт.	1
Телескопные перфораторы ПТ-36	шт.	2
Аппаратура „Азот”	шт.	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт.	1
Пнеumoподдержки П-11	шт.	6

Состав бригады

Квалификация	Кол-во	
	в смену	в сутки
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	5	20
Итого:	6	24

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО УГОЛЬНОГО БУНКЕРА
ПОЛНЫМ СЕЧЕНИЕМ СВЕРХУ ВНИЗ**



Схема расположения шпуров

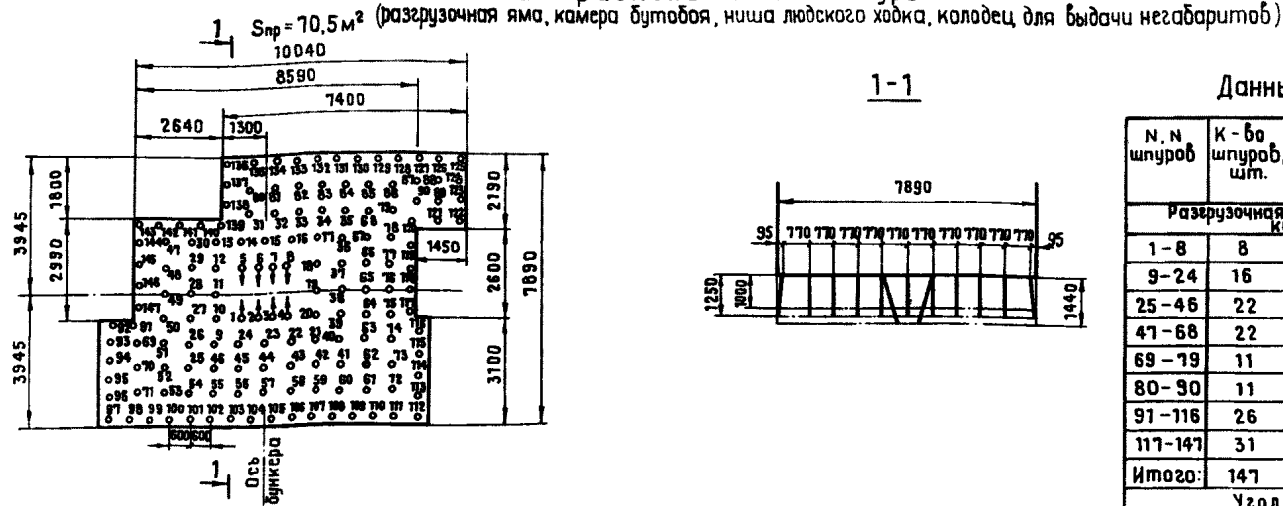


Схема расположения шпуров
(угольный бункер, людской лаз)

$S_{пр} = 55 \text{ м}^2$

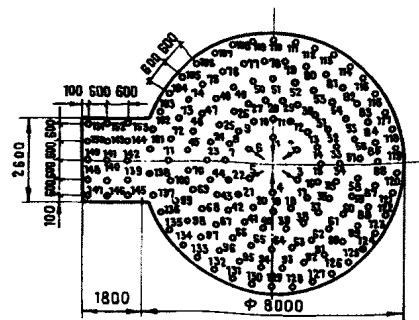
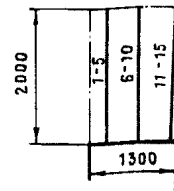
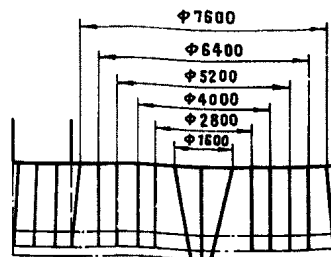
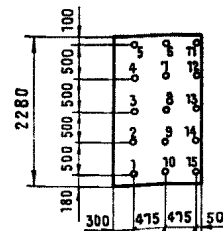


Схема расположения шпуров
(ходок в камеру и камера гамма-приемника)

$S_{пр} = 3 \text{ м}^2$

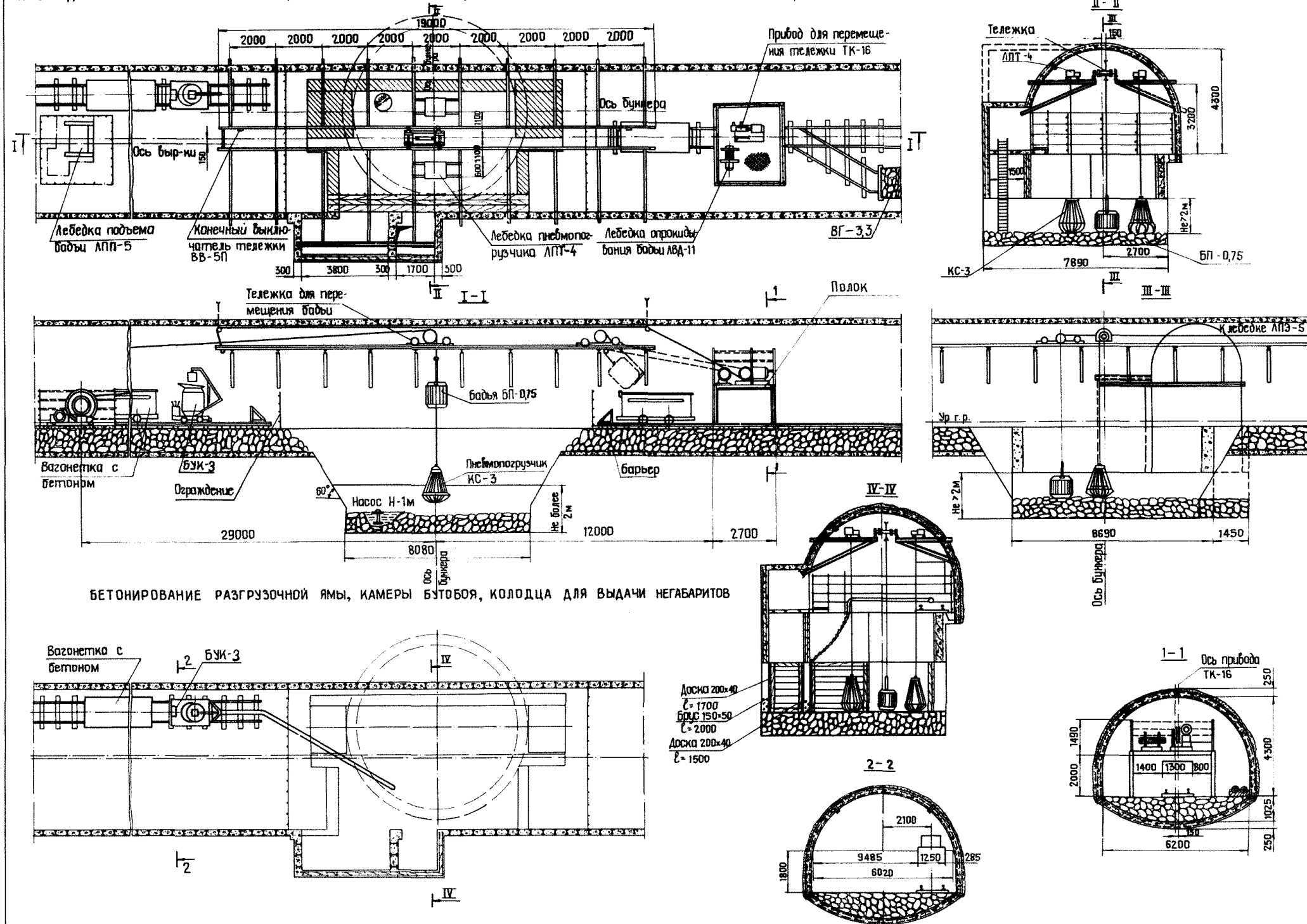


Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	К-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина забойки, м	Коэффициент заполнения	Замедление, мсек.	Очередность взрыва
Разгрузочная яма, камера бутобоя, ниша людского хода, колодец для выдачи негабаритов							
1-8	8	1,44	0,75	0,801	0,44	0	I
9-24	16	1,25	0,5	0,824	0,34	15	II
25-46	22	1,25	0,5	0,824	0,34	30	III
47-68	22	1,25	0,5	0,824	0,34	45	IV
69-79	11	1,25	0,5	0,824	0,34	60	V
80-90	11	1,25	0,5	0,824	0,34	75	VI
91-116	26	1,25	0,5	0,824	0,34	90	VII
117-147	31	1,25	0,5	0,824	0,34	105	VIII
Итого:	147	185,27	75,5				
Угольный бункер, людской лаз							
1-6	6	2,75	1,5	1,472	0,46	0	I
7-22	16	2,5	1,25	1,435	0,43	15	II
23-44	22	2,5	1,25	1,435	0,43	30	III
45-70	26	2,5	1,25	1,435	0,43	45	IV
71-100	30	2,5	1,25	1,435	0,43	60	V
101-138	38	2,5	1,25	1,435	0,43	75	VI
139-144	6	2,5	1,25	1,435	0,43	90	VII
145-153	9	2,5	1,25	1,435	0,43	105	VIII
Итого:	153	384	192,75				
ходок в камеру и камера гамма-приемника							
1-5	5	2	0,5	1,574	0,21	0	I
6-10	5	2	0,5	1,574	0,21	15	II
11-15	5	2	0,5	1,574	0,21	30	III
Итого:	15	30					

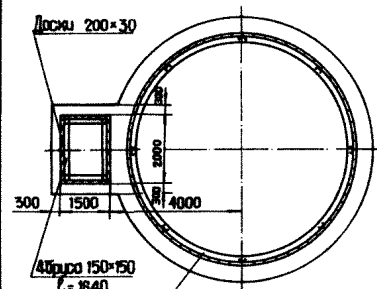
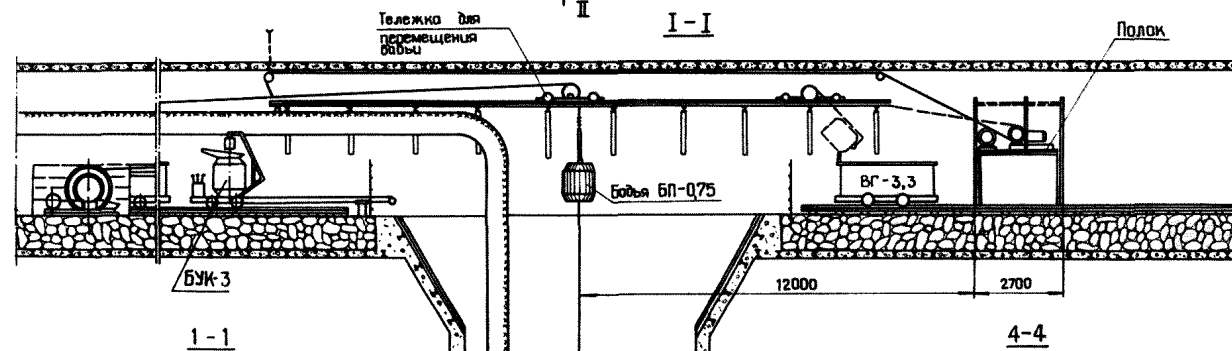
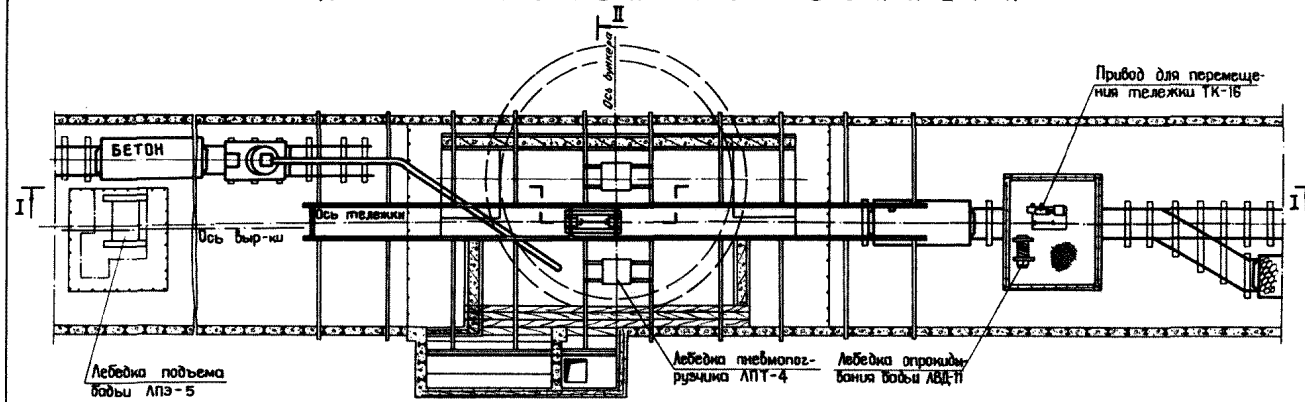
Показатели по буровзрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		разгруз. яма, камера бутобоя, ниша людского хода, колодец для выдачи негабаритов	бункер, людской лаз	ходок в камеру и камера гамма-приемника
Расход ВВ (АП-5ЖВ) на цикл	кг	75,5	192,75	7,5
Расход ВВ на 1 м	кг	75,5	96,375	3,75
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,07	1,76	1,25
К. и. ш.	—	0,8	0,8	1,0
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-оп на цикл	шт.	8	6	5
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-ПМ-15 на цикл	шт.	139	147	10
Выход горной массы за цикл	м³	70,5	110	6



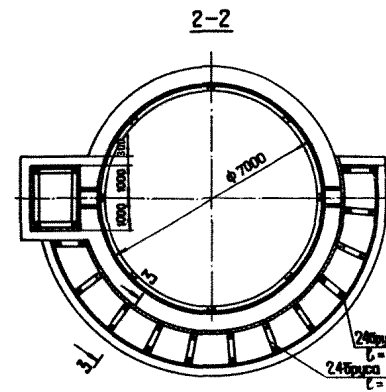
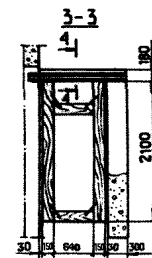
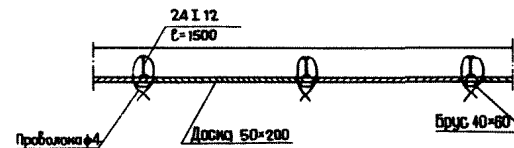
БЕТОНИРОВАНИЕ РАЗГРУЗОЧНОЙ ЯМЫ, КАМЕРЫ БУТОВОЯ, КОЛОДЦА ДЛЯ ВЫДАЧИ НЕГАБАРИТОВ

ПРОХОДКА УГОЛЬНОГО БУНКЕРА

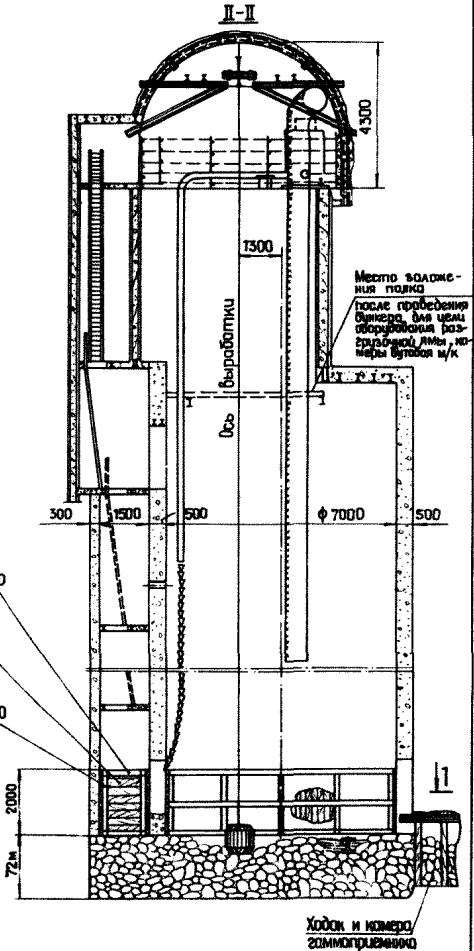


Инвентарная металлическая опалубка

Примечание. Спуск и подъем людей в забой бункера производится по ходовому лестничному отделению.



БЕТОНИРОВАНИЕ УГОЛЬНОГО БУНКЕРА



Бетонирование ходка в камеру и камеры гашма-приемника

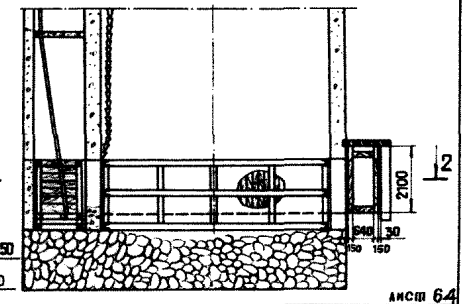


График организации работ проведения угольного бункера

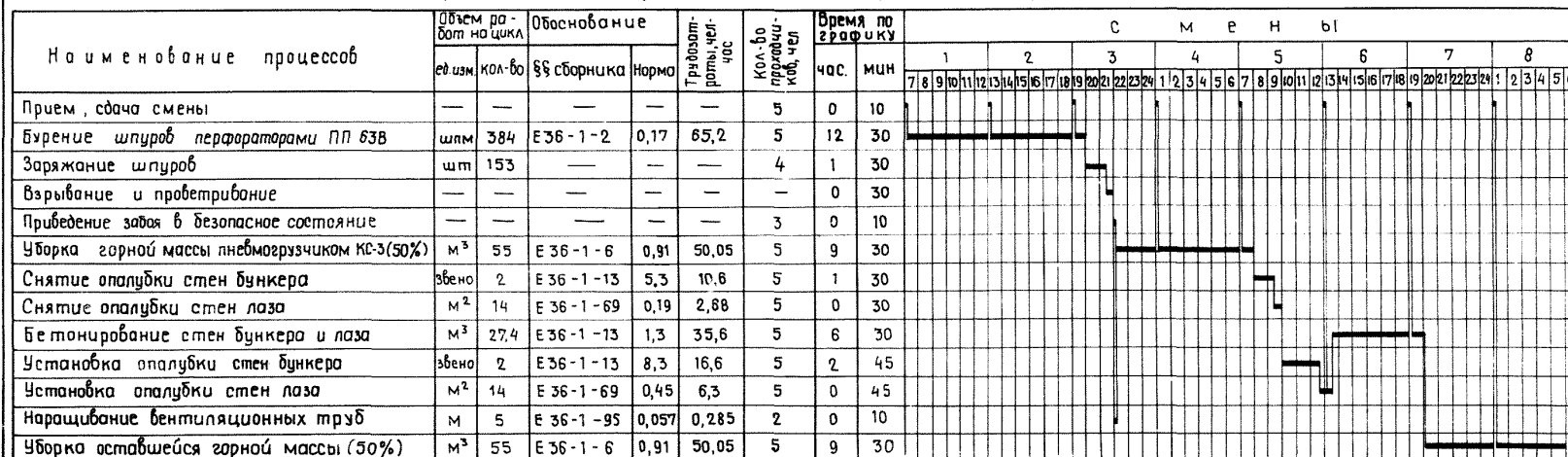


График организации работ

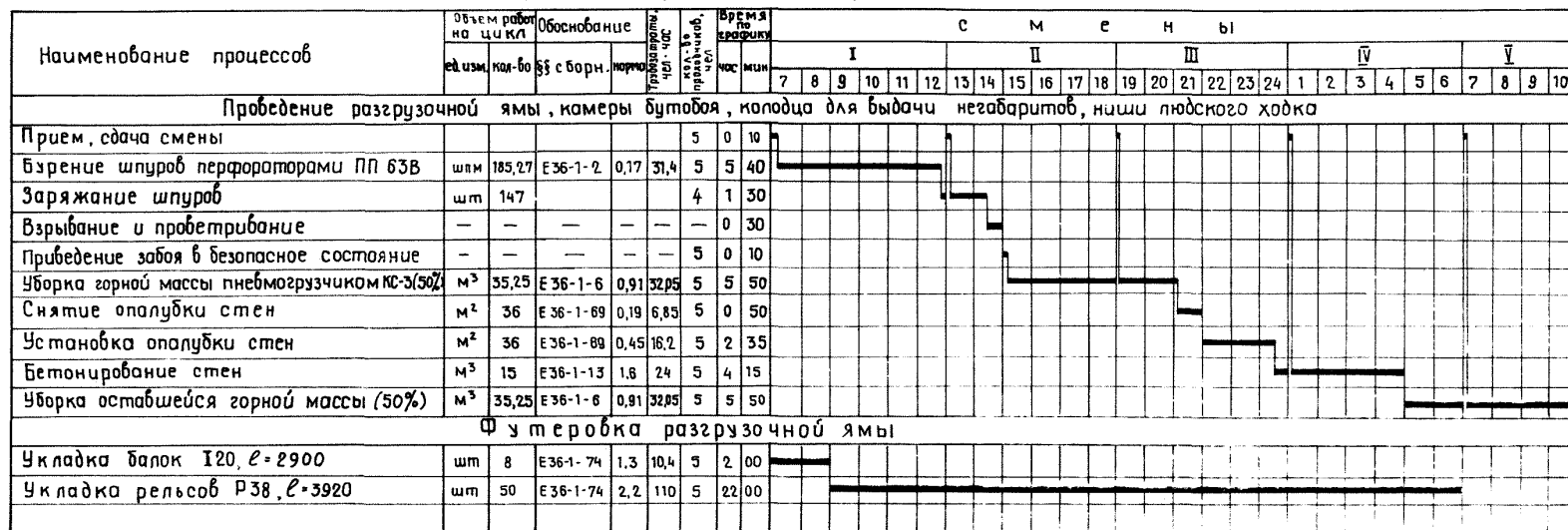
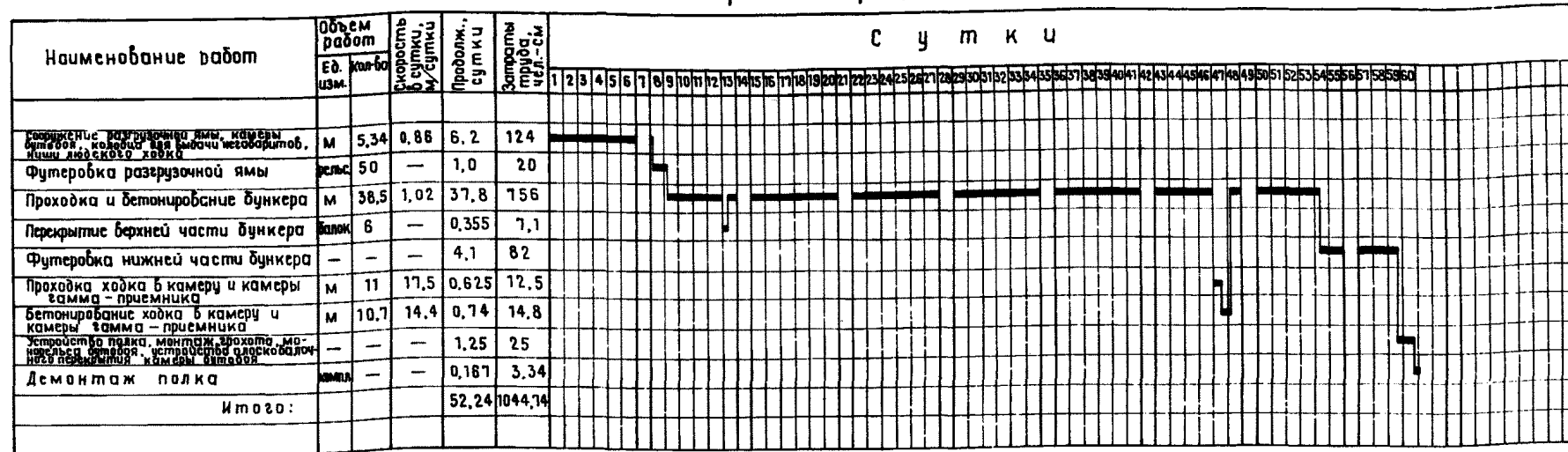


График организации работ

Наименование процессов	Ед.изм.	К-во	Основание	норма	Трудозат- раты, чел-час	Кол-во рабочих, чел	Время по графику час мин	С М Е Н ы																							
								I						II						III						IV					
								7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
								Проходка ходка в камеру и камеры гамма-приемника																							
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	5	0 10																								
Бурение шпуров	штм	30	Е 36-1-42	0,23	6,9	5	0 45																								
Зарядание шпуров	шт.	15	—	—	—	3	0 15																								
Взрывание и проветривание	—	—	—	—	—	0	30																								
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	5	0 10																								
Уборка породы пневмопозвучником КС-3	м³	6	Е 36-1-6	0,91	5,46	5	0 40																								
Установка деревянных рам под обдув	рам	2	Е 36-1-61	1,12	2,24	5	0 15																								
								Бетонирование ходка в камеру и камеры гамма-приемника																							
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	5	0 10																								
Установка опалубки стен (2 л.м. б.р.-ки)	м²	8,4	Е 36-1-69	0,45	3,78	5	0 35																								
Бетонирование стен	м³	5,92	Е 36-1-13	1,6	9,45	5	1 50																								
Снятие опалубки	м²	10,4	Е 36-1-69	0,19	1,97	5	0 20																								
Установка опалубки плоскостового перекрытия	м²	2	Е 36-1-69	0,68	1,36	5	0 15																								
Укладка бетона в плоскостовое перекрытие	м³	0,47	Е 36-1-13	1,6	0,75	5	0 10																								
								Устройство полка в устье бункера для цели оборудования разгрузочной ямы, камеры дубовой металлоконструкциями																							
Долбление лунок под расстрелы	шт.	4	Е 36-1-20	1,6	6,4	5	1 10																								
Установка расстрелов в лунки	шт.	2	Е 36-1-21	2,9	5,8	5	1 05																								
Настилка полка на расстрелах	м²	25	Е 36-1-86	1,15	28,8	5	5 45																								
								Монтаж колосникового грохота																							
Долбление лунок под расстрелы I40(шт=2), I30(шт=1)	лунки	6	Е 36-1-20	1,6	9,6	5	1 55																								
Установка расстрелов в лунки	шт	3	Е 36-1-21	4,4	13,2	5	2 35																								
Установка балок грохота	шт	14	Е 36-1-74	4,3	60,1	5	12 00																								
								Монтаж монорельса для дубовой																							
Установка балок в лунки	шт	2	Е 36-1-21	2,9	5,8	5	1 00																								
Монтаж монорельса	м	11	ЕНВ - 1980	0,265	2,9	5	0 30																								
Установка в яме 3 балок I50, l=9000	шт	3	Е 36-1-21	4,4	13,2	5	2 30																								
								Устройство плоскостового перекрытия в камере дубовой																							
Установка 16 балок I20, l=3500	шт	16	Е 36-1-74	1,3	20,8	5	4 00																								
Бетонирование плоскостового перекрытия	м³	18,5	Е 36-1-70	4,3	79,5	5	15 45																								
Прием, сдача смены	—	—	—	—	—	5	0 10																								
Установка 2 балок в устье разгруз. ямы (2 I30, l=12м)	шт.	2	Е 36-1-14	5	10	5	2 00																								
								Перекрытие верхней части бункера																							
Установка балок (2 I50, I40, I30, I27, I20)	шт	6	Е 36-1-74	4,3	25,8	5	5 30																								
Бетонирование перекрытия	м³	12	Е 36-1-13	1,3	15,6	5	3 00																								
								Футеровка нижней части бункера																							
Укладка 15 балок I50	шт	15	Е 36-1-74	5	75	5	15 00																								
Укладка 12 балок I20	шт	12	Е 36-1-74	2	24	5	4 45																								
Укладка 8 балок I20	шт	8	Е 36-1-74	1,3	10,4	5	2 00																								
Бетонирование	м³	116	Е 36-1-13	1,15	133,5	5	26 45																								
Укладка рельсов Р38	шт	50	Е 36-1-74	3,2	160	5	38 00																								
Укладка рельсов Р38	шт	40	Е 36-1-74	2,2	88	5	17 30																								

*) Все операции выполняются последовательно

II4
Свободный календарный график



Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Лебедка подъема баббы АПП-5	шт.	1
Бабба проходческая БП-0,75	шт.	1
Тележка для перемещения баббы	компл.	1
Прибор перемещения тележки ТК-16	шт.	1
Лебедка опрокидывания баббы ЛВД-11	шт.	1
Пневмогрузчик КС-3	шт.	2
Лебедка пневмогрузчика АПТ-4	шт.	2
Насос забойный Н-1М	шт.	1
Бетоноукладчик БУК-3	шт.	1
Вагонетка ВГ-3,3	шт.	в раскату
Электропоз 5АРВ-2	шт.	1
Металлоконструкции для перемещения тележки	компл.	1
Полки под прибор ТК-16 и лебедку ЛВД-11	компл.	1
Предохранительный барьер	шт.	2
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	компл.	1
Аппаратура "Азот"	компл.	1
Инвентарная металлическая опалубка	компл.	1
Перфораторы ПП 63 В	шт.	6
Пневмоподдержки	шт.	3

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	в том числе	бункер. лаз	ходов. камера багма-приемника
Объем в свету	м³	1837,2	269	1546,8	21,4
Объем в проходке	м³	2547	388	2126	33
Длина	М	—	—	38,5	10,7
Коэффициент крепости пород		—	4-6	4-6	4-6
Постоянная крепь		—	Железобетон	Бетон	Железобетон
Расстояние между рамами	М	—	—	—	1,0
Толщина стен	ММ	—	300, 300, 500	500, 300	300
Толщина плоскостной перекр.	ММ	—	—	—	180
Временная крепь		—	Анкерная	Анкерная	Деревянные рамы

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	в том числе	бункер. лаз	ходов. камера багма-приемника
Скорость проведения	м³/мес.	900	815	935	402
Подысание забоя за цикл	М	—	1	2	2
Продолжительность проведения	Дн.	52,24	8,45	42,42	1,365
Число проходчиков в смену		5	5	5	5
Производит. труда проходчика	м³/чел.-см	1,76	1,59	1,82	0,78
Выполнение норм выработки	%	101	102	101	103

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	в том числе	бункер. лаз	ходов. камера багма-приемника
Балки двутаврового профиля, рельсы	т	12,92	7,08	5,56	0,28
Арматура	т	15,22	15,22	—	—
Бетон М200	м³	707,05	70,65	597,3	39,1
Анкерная крепь	компл.	1176	150	1026	—
Пилолес	м³	9,41	3,6	2,61	3,2
Взрывчатые материалы	кг	4237,5	415	3740	82,5
Средства взрывания ЭДКЗ-0Л	шт.	187	43	116	28
Средства взрывания ЭДКЗ-ПМ-15	шт.	3625	740	2830	55
Круглый лес Ф150	м³	1,82	—	—	1,82

Состав бригады

Наименование	Кол-во	
	в смену	в сутки
Проходчики VI разряда	1	4
Проходчики V разряда	4	16
Итого проходчиков	5	20

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ.
КРЕПЬ МЕТАЛЛОБЕТОННАЯ ЗАМКНУТАЯ**

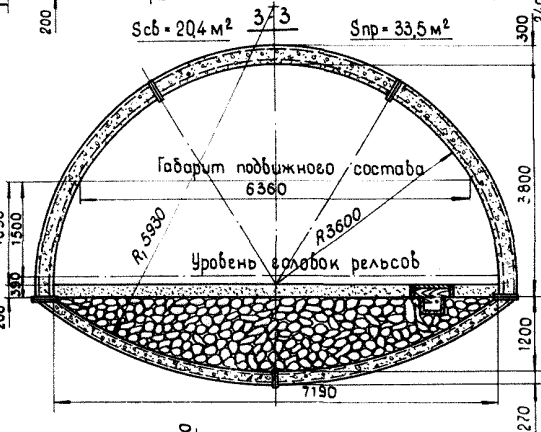
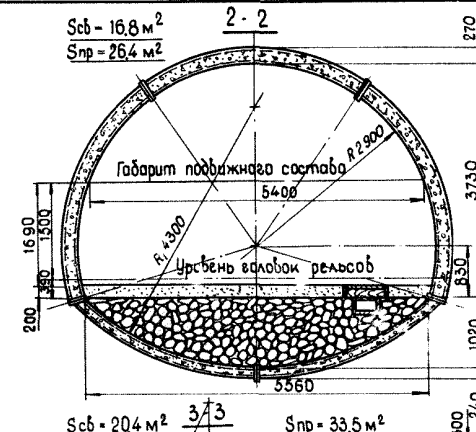
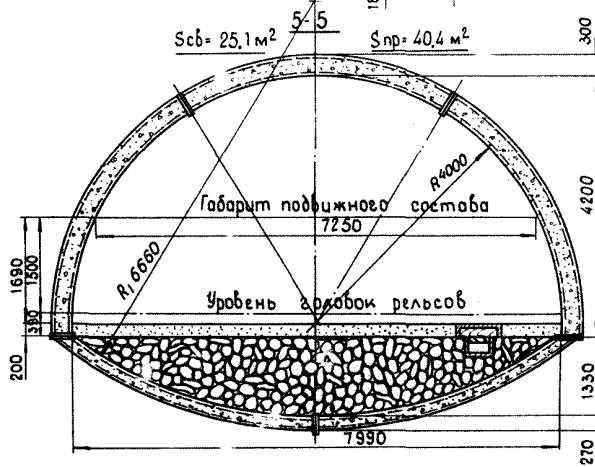
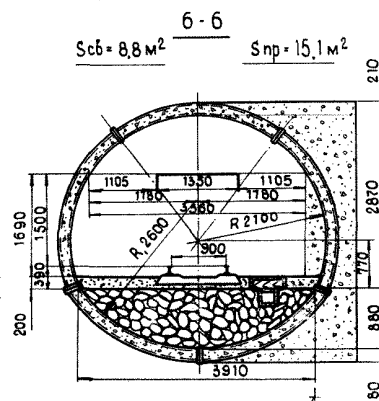
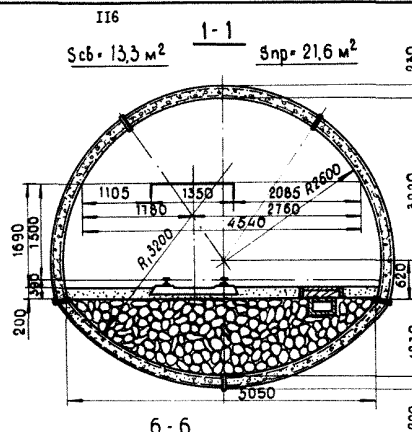
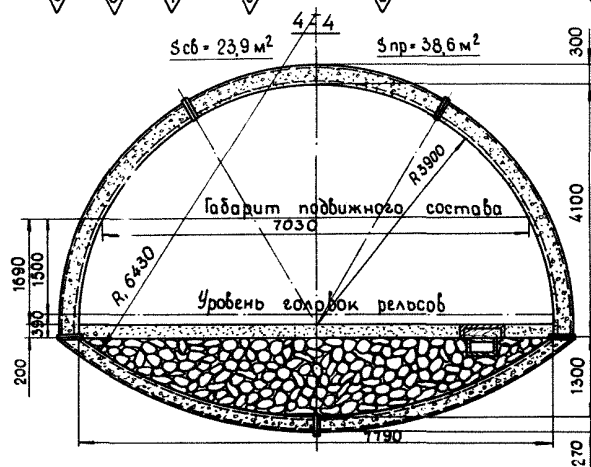
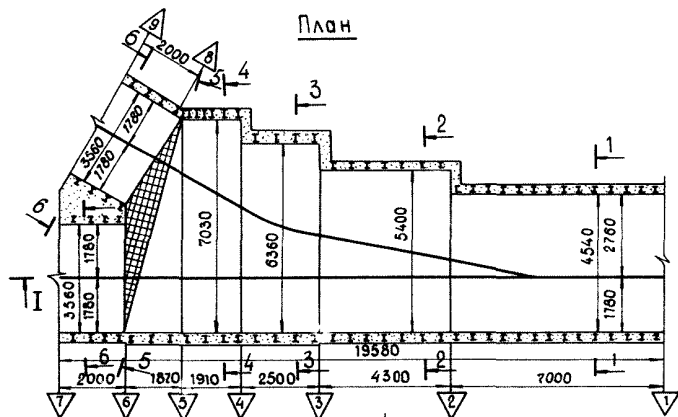
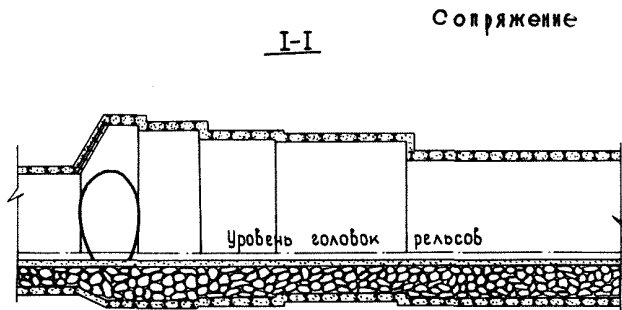
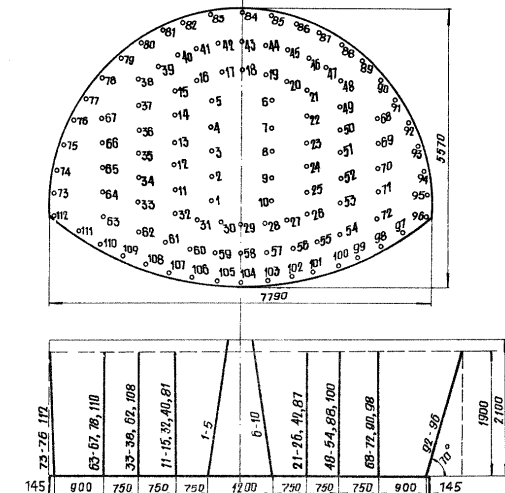


Схема расположения шпуров
(пикеты 3-4, $S_{пр} = 33,3 \text{ м}^2$)



Показатели по буро-взрывным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество на участках с пикетами					
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7 и 8-9
Коэффициент использования шпуров	—	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Расход ВВ (узелит Э-6, Ап-5ЖВ) на цикл	кг	58,3	68,0	88,5	96,3	98,5	48,0
Расход ВВ на 1 м	кг	38,87	45,3	59,0	64,2	65,7	24,0
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,8	1,71	1,76	1,66	1,62	1,59
Расход электродетоната ЭДКЗ-оп	шт. на цикл	8	8	10	10	10	8
Расход электродетоната ЭДКЗ-п	шт. на цикл	67	80	102	115	118	38

Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	К-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда в шпуре, кг	Длина забойки, м	Коэффициент заполнения шпура	Замедление, м сек	Порядок взрыва
Пикеты 1-2							
1-8	8	2,1	1,00	1,25	0,40	0	I
9-25	17	1,9	0,75	1,26	0,34	25	II
26-47	22	1,9	0,75	1,26	0,34	50	III
48-75	28	1,9	0,75	1,26	0,34	75	IV
Итого:	75	144,1	58,3				
Пикеты 2-3							
1-8	8	2,1	1,00	1,25	0,40	0	I
9-28	20	1,9	0,75	1,26	0,34	25	II
29-56	28	1,9	0,75	1,26	0,34	50	III
57-88	32	1,9	0,75	1,26	0,34	75	IV
Итого:	88	168,8	68,0				
Пикет 3-4							
1-10	10	2,1	1,00	1,25	0,40	0	I
11-32	22	1,9	0,75	1,26	0,34	25	II
33-62	30	1,9	0,75	1,26	0,34	50	III
63-72	10	1,9	0,75	1,26	0,34	75	IV
73-112	40	1,9	0,80	1,22	0,36	100	V
Итого:	112	214,8	88,5				
Пикеты 4-5							
1-10	10	2,1	1,0	1,25	0,40	0	I
11-32	22	1,9	0,75	1,26	0,34	25	II
33-49	17	1,9	0,75	1,26	0,34	50	III
50-75	26	1,9	0,75	1,26	0,34	75	IV
76-85	10	1,9	0,75	1,26	0,34	100	V
86-125	40	1,9	0,75	1,26	0,34	125	VI
Итого:	125	239,5	96,3				
Пикеты 5-6							
1-10	10	2,1	1,0	1,25	0,40	0	I
11-32	22	1,9	0,75	1,26	0,34	25	II
33-49	17	1,9	0,75	1,26	0,34	50	III
50-75	26	1,9	0,75	1,26	0,34	75	IV
76-85	10	1,9	0,75	1,26	0,34	100	V
86-125	43	1,9	0,75	1,26	0,34	125	VI
Итого:	128	245,2	98,5				
Пикеты 6-7 и 8-9							
1-8	8	2,75	1,25	1,66	0,39	0	I
9-24	16	2,5	1,0	1,65	0,34	25	II
25-46	22	2,5	1,0	1,65	0,34	50	III
Итого:	46	132,0	48,0				

118

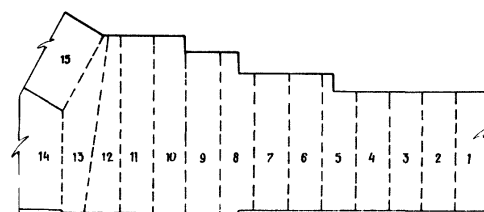
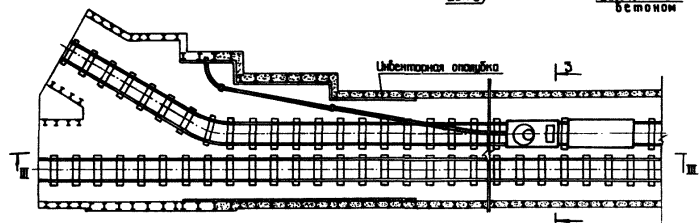
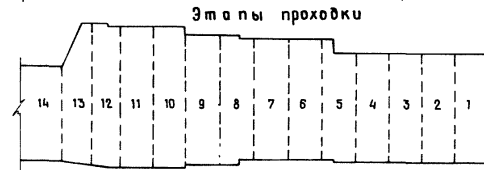
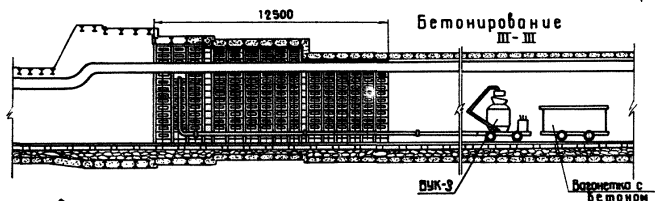
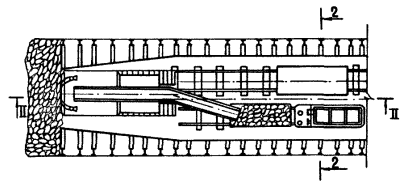
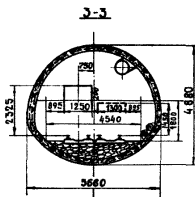
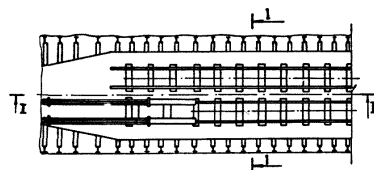
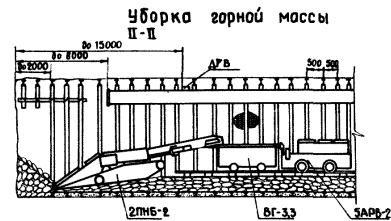
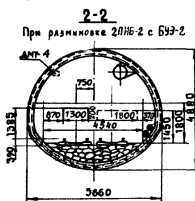
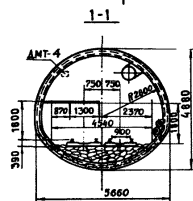
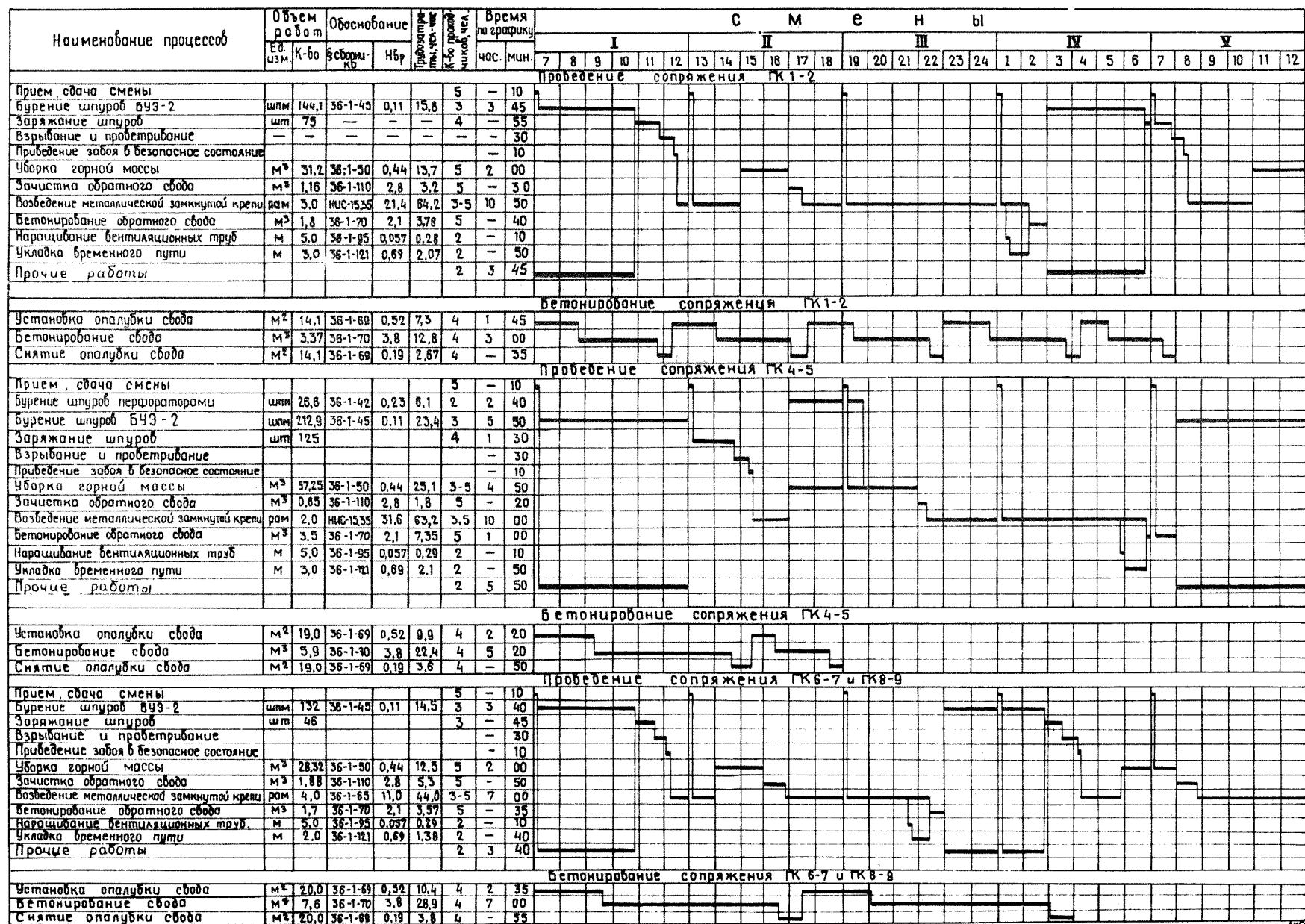


График организации работ



календарный график проведения сопряжения

Наименование	Объем работ		Скорость в сутки	Количество сут	Выработка в сут	С у т к и																							
	Ед. изм.	Кол-во				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Проведение сопряжения (пик 1-2 и 2-3)	м ³ об	165	26,2	6,3	12,6																								
То же (пик 3-4; 4-5 и 5-6)	-	120	26,0	4,6	9,2																								
То же (пик 6-7 и 8-9)	-	36	27,1	1,3	2,6																								
Бетонирование верхнего свода сопряжения (пик 1-2 и 2-3)	м ³ бет	43,9	25,8	1,7	27,2																								
То же (пик 3-4; 4-5 и 5-6)	-	34,5	23,0	1,5	24,0																								
То же (пик 6-7 и 8-9)	-	18,6	20,7	0,9	14,4																								
Снятие бременных рельсовых путей	м	26,0	260	0,1	1,8																								
Настилка постоянных рельсовых путей	м	14,8	74	0,2	3,3																								
Укладка одност. стрелочн. перевода и ж/б канавки	шт.	1	-	0,3	4,8																								
Тампаж закрепного пространства и того	м ³ раст	54,0	24,7	2,2	35,2																								
				191	354,5																								

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество в том числе по пикетам									
		Всего	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
Сечение в бету	м ³	131,1	13,3	16,8	20,4	23,9	25,1	8,8			
Сечение в проходке	м ³	181,1	21,6	26,4	33,5	38,6	40,4	15,1			
Объем в бету	м ³	321	93	72	51	46	23	36			
Объем в проходке	м ³	525	145	113	84	85	38	60			
Длина	м	21,87	7,0	4,3	2,5	2,2	1,87	4,0			
Коэффициент крепости пород	f	4 - 6									
Постоянная крепь	Металлобетонная										
Расстояние между рамами	м	0,47	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5			
Толщина стен	мм	310-360	230	270	300	300	300	270			
Толщина бермного свода	мм	170-200	230	270	300	300	300	270			
Толщина обратного свода	мм	180-210	200	240	270	270	270	180			
Временная крепь	Выделенная предохранительная										

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество в том числе по пикетам									
		Всего	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
Рамы МКЗ из дуба	м	22,04	6,24	3,82	3,57	2,83	2,88	2,7			
Решетчатая затяжка	м ²	230,8	70,7	50,3	31,5	29,8	12,9	35,6			
Бетон М 150	м ³	97,0	24,3	19,5	14,6	13,9	6,0	18,6			
Песчано-цементный раствор	м ³	54	6	14	10	11	5	8			
Бутабетон	м ³	88,9	28,7	15,9	14,2	14,8	6,5	8,8			
Канавка железобетонная	м	21,87	7,0	4,3	2,5	2,2	1,87	4,0			
Взрывчатые материалы	кг	272,3	272,3	195,2	144,5	141,6	123,1	96			
Средства бурения	шт.	121	31	23	11	15	15	16			
Трубы вентиляции	м	21,87	7,0	4,3	2,5	2,2	1,87	4,0			

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	шт.	1
Бурильная установка БУЗ-2	шт.	1
Перфораторы ППБЗВ	шт.	2
Бетноукладчик БУК-3	шт.	1
Расборонасос нгр 250/50	шт.	1
Расборомешалка	шт.	1
Электробоз САРВ-2		
Вагонетки ВГ-3,3	шт.	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт.	1
Аппаратура "Азот"	шт.	1
Насос забойный Н-1м	шт.	1

Основные технико-экономические показатели

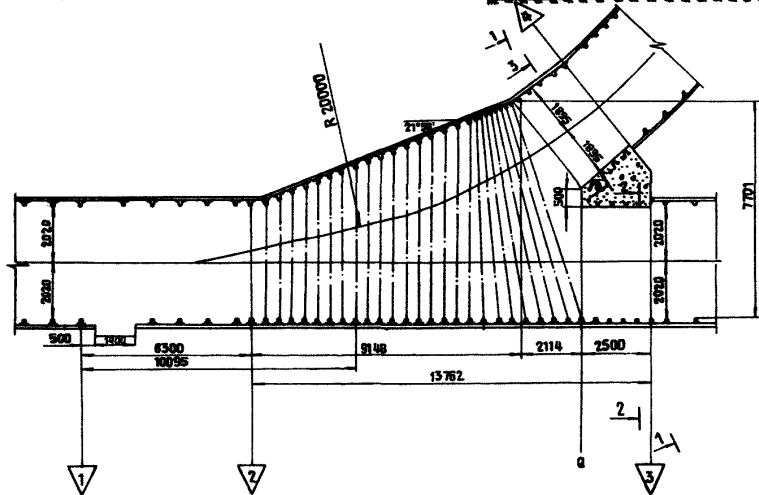
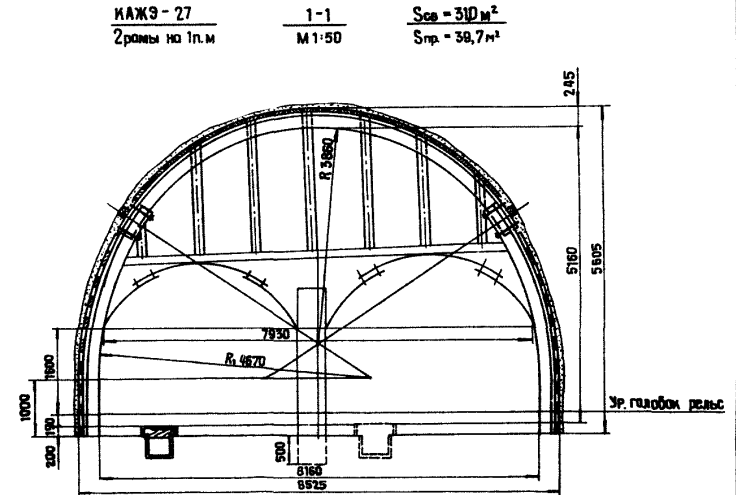
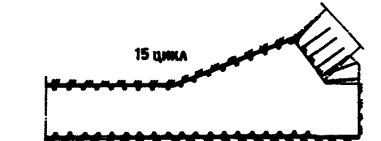
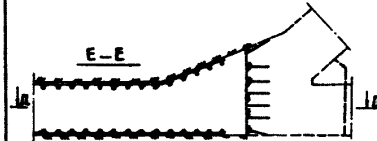
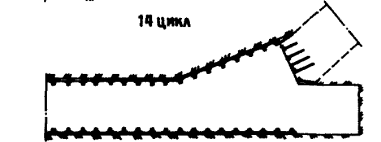
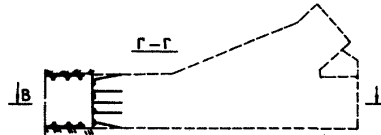
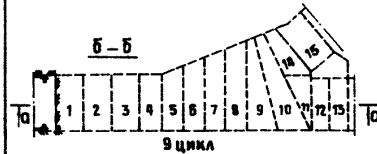
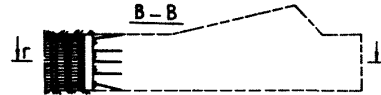
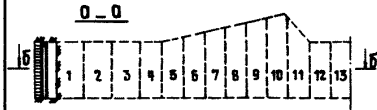
Наименование	Ед. изм.	Количество
Скорость проведения	м ³ об/сут	430
Подбегание забоя за цикл	м	1,5 - 2,0
Продолжительность проведения	дн	19,1
Число проходчиков в смену	чел	4 - 5
Производительность труда проходчиков	м ³ об/чел.сут	0,90
Выполнение норм выработки	%	104,5

Состав бригады

Квалификация	Количество	
	в смену	в сутки
На проведение		
Проводчик У разряда	1	4
Проводчик У разряда	4	16
Итого	5	20
На крепление		
Проводчик У разряда	1	4
Проводчик У разряда	3	12
Итого	4	16

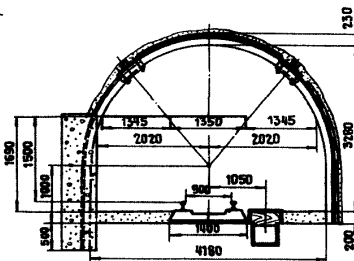
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ.
КРЕПЬ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ АРОЧНАЯ**

Этапы проходки сопряжения по циклам 2цикл



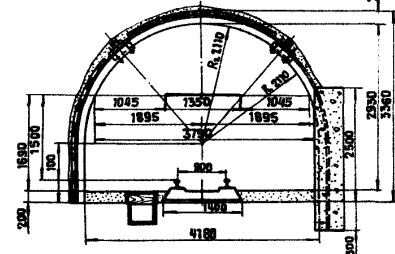
АП-3-22
1, 1 рамы на 1 п.м

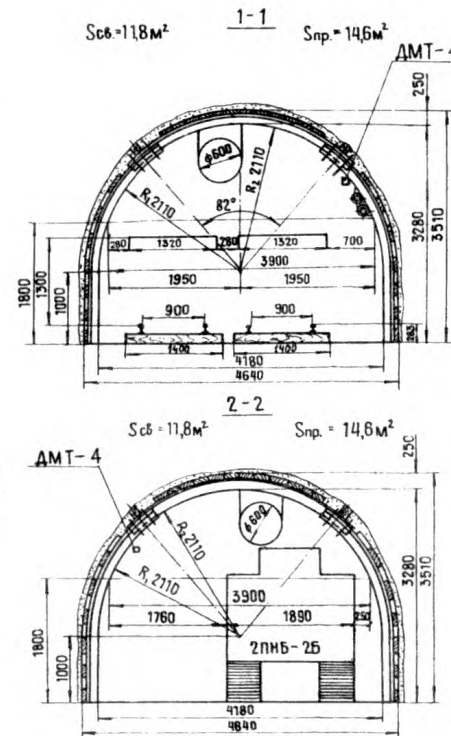
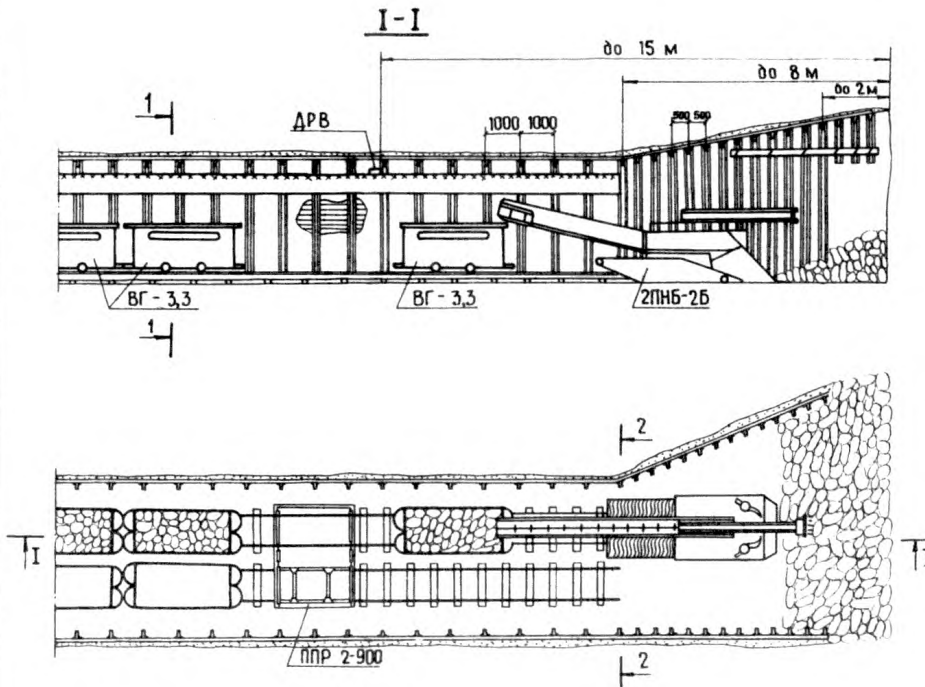
2-2
 $S_{св} = 11,8 \text{ м}^2$
 $S_{пр} = 19,6 \text{ м}^2$



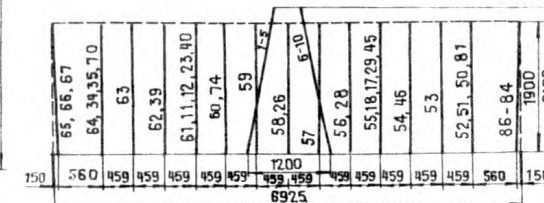
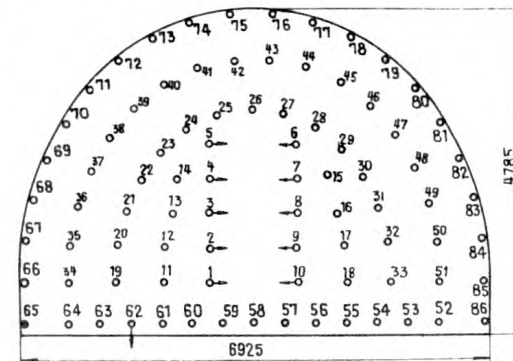
АП-3-22
1, 1 рамы на 1 п.м

3-3
 $S_{св} = 10,2 \text{ м}^2$
 $S_{пр} = 13,2 \text{ м}^2$



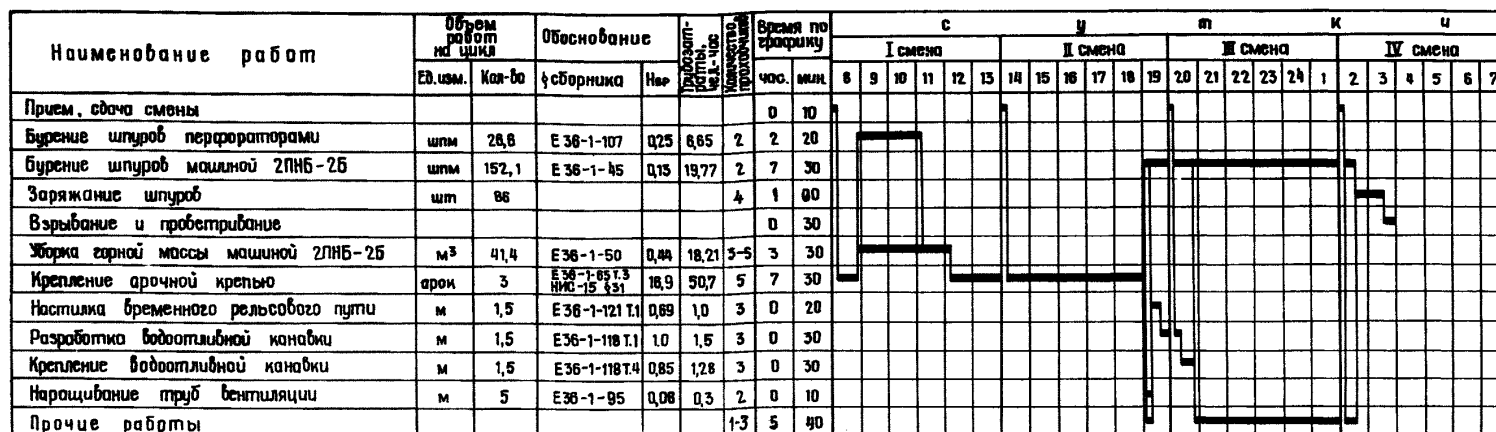


Паспорт буровзрывных работ



Данные о шпурах и зарядах

Наименование показателей	Э т а п ы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	I этап Snp. = 14,6 м²				II этап Snp. = 16,8 м²				III этап Snp. = 20,1 м²				IV этап Snp. = 23,7 м²				V этап Snp. = 27,6 м²				VI этап Snp. = 31,8 м²				VII этап Snp. = 36,2 м²				VIII этап Snp. = 37,8 м²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Номера шпуров	1-6	7-13	14-24	25-36	37-45	46-58	59-71	72-84	85-98	99-111	112-124	125-137	138-150	151-163	164-176	177-189	190-202	203-215	216-228	229-241	242-254	255-267	268-280	281-293	294-306	307-319	320-332	333-345	346-358	359-371	372-384	385-397	398-410	411-423	424-436	437-449	450-462	463-475	476-488	489-501	502-514	515-527	528-540	541-553	554-566	567-579	580-592	593-605	606-618	619-631	632-644	645-657	658-670	671-683	684-696	697-709	710-722	723-735	736-748	749-761	762-774	775-787	788-800	801-813	814-826	827-839	840-852	853-865	866-878	879-891	892-904	905-917	918-930	931-943	944-956	957-969	970-982	983-995	996-1008	1009-1021	1022-1034	1035-1047	1048-1060	1061-1073	1074-1086	1087-1099	1100-1112	1113-1125	1126-1138	1139-1151	1152-1164	1165-1177	1178-1190	1191-1203	1204-1216	1217-1229	1230-1242	1243-1255	1256-1268	1269-1281	1282-1294	1295-1307	1308-1320	1321-1333	1334-1346	1347-1359	1360-1372	1373-1385	1386-1398	1399-1411	1412-1424	1425-1437	1438-1450	1451-1463	1464-1476	1477-1489	1490-1502	1503-1515	1516-1528	1529-1541	1542-1554	1555-1567	1568-1580	1581-1593	1594-1606	1607-1619	1620-1632	1633-1645	1646-1658	1659-1671	1672-1684	1685-1697	1698-1710	1711-1723	1724-1736	1737-1749	1750-1762	1763-1775	1776-1788	1789-1801	1802-1814	1815-1827	1828-1840	1841-1853	1854-1866	1867-1879	1880-1892	1893-1905	1906-1918	1919-1931	1932-1944	1945-1957	1958-1970	1971-1983	1984-1996	1997-2009	2010-2022	2023-2035	2036-2048	2049-2061	2062-2074	2075-2087	2088-2100	2101-2113	2114-2126	2127-2139	2140-2152	2153-2165	2166-2178	2179-2191	2192-2204	2205-2217	2218-2230	2231-2243	2244-2256	2257-2269	2270-2282	2283-2295	2296-2308	2309-2321	2322-2334	2335-2347	2348-2360	2361-2373	2374-2386	2387-2399	2400-2412	2413-2425	2426-2438	2439-2451	2452-2464	2465-2477	2478-2490	2491-2503	2504-2516	2517-2529	2530-2542	2543-2555	2556-2568	2569-2581	2582-2594	2595-2607	2608-2620	2621-2633	2634-2646	2647-2659	2660-2672	2673-2685	2686-2698	2699-2711	2712-2724	2725-2737	2738-2750	2751-2763	2764-2776	2777-2789	2790-2802	2803-2815	2816-2828	2829-2841	2842-2854	2855-2867	2868-2880	2881-2893	2894-2906	2907-2919	2920-2932	2933-2945	2946-2958	2959-2971	2972-2984	2985-2997	2998-3010	3011-3023	3024-3036	3037-3049	3050-3062	3063-3075	3076-3088	3089-3101	3102-3114	3115-3127	3128-3140	3141-3153	3154-3166	3167-3179	3180-3192	3193-3205	3206-3218	3219-3231	3232-3244	3245-3257	3258-3270	3271-3283	3284-3296	3297-3309	3310-3322	3323-3335	3336-3348	3349-3361	3362-3374	3375-3387	3388-3400	3401-3413	3414-3426	3427-3439	3440-3452	3453-3465	3466-3478	3479-3491	3492-3504	3505-3517	3518-3530	3531-3543	3544-3556	3557-3569	3570-3582	3583-3595	3596-3608	3609-3621	3622-3634	3635-3647	3648-3660	3661-3673	3674-3686	3687-3699	3700-3712	3713-3725	3726-3738	3739-3751	3752-3764	3765-3777	3778-3790	3791-3803	3804-3816	3817-3829	3830-3842	3843-3855	3856-3868	3869-3881	3882-3894	3895-3907	3908-3920	3921-3933	3934-3946	3947-3959	3960-3972	3973-3985	3986-3998	3999-4011	4012-4024	4025-4037	4038-4050	4051-4063	4064-4076	4077-4089	4090-4102	4103-4115	4116-4128	4129-4141	4142-4154	4155-4167	4168-4180	4181-4193	4194-4206	4207-4219	4220-4232	4233-4245	4246-4258	4259-4271	4272-4284	4285-4297	4298-4310	4311-4323	4324-4336	4337-4349	4350-4362	4363-4375	4376-4388	4389-4401	4402-4414	4415-4427	4428-4440	4441-4453	4454-4466	4467-4479	4480-4492	4493-4505	4506-4518	4519-4531	4532-4544	4545-4557	4558-4570	4571-4583	4584-4596	4597-4609	4610-4622	4623-4635	4636-4648	4649-4661	4662-4674	4675-4687	4688-4700	4701-4713	4714-4726	4727-4739	4740-4752	4753-4765	4766-4778	4779-4791	4792-4804	4805-4817	4818-4830	4831-4843	4844-4856	4857-4869	4870-4882	4883-4895	4896-4908	4909-4921	4922-4934	4935-4947	4948-4960	4961-4973	4974-4986	4987-4999	5000-5012	5013-5025	5026-5038	5039-5051	5052-5064	5065-5077	5078-5090	5091-5103	5104-5116	5117-5129	5130-5142	5143-5155	5156-5168	5169-5181	5182-5194	5195-5207	5208-5220	5221-5233	5234-5246	5247-5259	5260-5272	5273-5285	5286-5298	5299-5311	5312-5324	5325-5337	5338-5350	5351-5363	5364-5376	5377-5389	5390-5402	5403-5415	5416-5428	5429-5441	5442-5454	5455-5467	5468-5480	5481-5493	5494-5506	5507-5519	5520-5532	5533-5545	5546-5558	5559-5571	5572-5584	5585-5597	5598-5610	5611-5623	5624-5636	5637-5649	5650-5662	5663-5675	5676-5688	5689-5701	5702-5714	5715-5727	5728-5740	5741-5753	5754-5766	5767-5779	5780-5792	5793-5805	5806-5818	5819-5831	5832-5844	5845-5857	5858-5870	5871-5883	5884-5896	5897-5909	5910-5922	5923-5935	5936-5948	5949-5961	5962-5974	5975-5987	5988-6000	6001-6013	6014-6026	6027-6039	6040-6052	6053-6065	6066-6078	6079-6091	6092-6104	6105-6117	6118-6130	6131-6143	6144-6156	6157-6169	6170-6182	6183-6195	6196-6208	6209-6221	6222-6234	6235-6247	6248-6260	6261-6273	6274-6286	6287-6299	6300-6312	6313-6325	6326-6338	6339-6351	6352-6364	6365-6377	6378-6390	6391-6403	6404-6416	6417-6429	6430-6442	6443-6455	6456-6468	6469-6481	6482-6494	6495-6507	6508-6520	6521-6533	6534-6546	6547-6559	6560-6572	6573-6585	6586-6598	6599-6611	6612-6624	6625-6637	6638-6650	6651-6663	6664-6676	6677-6689	6690-6702	6703-6715	6716-6728	6729-6741	6742-6754	6755-6767	6768-6780	6781-6793	6794-6806	6807-6819	6820-6832	6833-6845	6846-6858	6859-6871	6872-6884	6885-6897	6898-6910	6911-6923	6924-6936	6937-6949	6950-6962	6963-6975	6976-6988	6989-7001	7002-7014	7015-7027	7028-7040	7041-7053	7054-7066	7067-7079	7080-7092	7093-7105	7106-7118	7119-7131	7132-7144	7145-7157	7158-7170	7171-7183	7184-7196	7197-7209	7210-7222	7223-7235	7236-7248	7249-7261	7262-7274	7275-7287	7288-7300	7301-7313	7314-7326	7327-7339	7340-7352	7353-7365	7366-7378	7379-7391	7392-7404	7405-7417	7418-7430	7431-7443	7444-7456	7457-7469	7470-7482	7483-7495	7496-7508	7509-7521	7522-7534	7535-7547	7548-7560	7561-7573	7574-7586	7587-7599	7600-7612	7613-7625	7626-7638	7639-7651	7652-7664	7665-7677	7678-7690	7691-7703	7704-7716	7717-7729	7730-7742	7743-7755	7756-7768	7769-7781	7782-7794	7795-7807	7808-7820	7821-7833	7834-7846	7847-7859	7860-7872	7873-7885	7886-7898	7899-7911	7912-7924	7925-7937	7938-7950	7951-7963	7964-7976	7977-7989	7990-8002	8003-8015	8016-8028	8029-8041	8042-8054	8055-8067	8068-8080	8081-8093	8094-8106	8107-8119	8120-8132	8133-8145	8146-8158	8159-8171	8172-8184	8185-8197	8198-8210	8211-8223	8224-8236	8237-8249	8250-8262	8263-8275	8276-8288	8289-8301	8302-8314	8315-8327	8328-8340	8341-8353	8354-8366	8367-8379	8380-8392	8393-8405	8406-8418	8419-8431	8432-8444	8445-8457	8458-8470	8471-8483	8484-8496	8497-8509	8510-8522	8523-8535	8536-8548	8549-8561	8562-8574	8575-8587	8588-8600	8601-8613	8614-8626	8627-8639	8640-8652	8653-8665	8666-8678	8679-8691	8692-8704	8705-8717	8718-8730	8731-8743	8744-8756	8757-8769	8770-8782	8783-8795	8796-8808	8809-8821	8822-8834	8835-8847	8848-8860	8861-8873	8874-8886	8887-8899	8900-8912	8913-8925	8926-8938	8939-8951	8952-8964	8965-8977	8978-8990	8991-9003	9004-9016	9017-9029	9030-9042	9043-9055	9056-9068	9069-9081	9082-9094	9095-9107	9108-9120	9121-9133	9134-9146	9147-9159	9160-9172	9173-9185	9186-9198	9199-9211	9212-9224	9225-9237	9238-9250	9251-9263	9264-9276	9277-9289	9290-9302	9303-9315	9316-9328	9329-9341	9342-9354	9355-9367	9368-9380	9381-9393	9394-9406	9407-9419	9420-9432	9433-9445	9446-9458	9459-9471	9472-9484	9485-9497	9498-9510	9511-9523	9524-9536	9537-9549	9550-9562	9563-9575	9576-9588	9589-9601	9602-9614	9615-9627	9628-9640	9641-9653	9654-9666	9667-9679	9680-9692	9693-9705	9706-9718	9719-9731	9732-9744	9745-9757	9758-9770	9771-9783	9784-9796	9797-9809	9810-9822	9823-9835	9836-9848	9849-9861	9862-9874	9875-9887	9888-9900	9901-9913	9914-9926	9927-9939	9940-9952	9953-9965	9966-9978	9979-9991	9992-10004	10005-10017	10018-10030	10031-10043	10044-10056	10057-10069	10070-10082	10083-10095	10096-10108	10109-10121	10122-10134	10135-10147	10148-10160	10161-10173	10174-10186	10187-10199	10200-10212	10213-10225	10226-10238	10239-10251	10252-10264	10265-10277	10278-10290	10291-10303	10304-10316	10317-10329	10330-10342	10343-10355	10356-10368	10369-10381	10382-10394	10395-10407	10408-10420	10421-10433	10434-10446	10447-10459	10460-10472	10473-10485	10486-10498	10499-10511	10512-10524	10525-10537	10538-10550	10551-10563	10564-10576	10577-10589	10590-10602	10603-10615	10616-10628	10629-10641	10642-10654	10655-10667	10668-10680	10681-10693	10694-10706	10707-10719	10720-10732	10733-10745	10746-10758	10759-10771	10772-10784	10785-10797	10798-10810	10811-10823	10824-10836	10837-10849	10850-10862	10863-10875	10876-10888	10889-10901	10902-10914	10915-10927	10928-10940	10941-10953	10954-10966	10967-10979	10980-10992	10993-11005	11006-11018	11019-11031	11032-11044	11045-11057	11058-11070	11071-11083	11084-11096	11097-11109	11110-11122	11123-11135	11136-11148	11149-11161	11162-11174	11175-111877



с в о д н ы й к а л е н д а р н ы й г р а ф и к

[illegible]

Характеристика выработки

Наименование	Ед.изм.	К-во
Объем сопряжения в сдвиге	м ³	371
Объем сопряжения в проходке	м ³	477
Длина сопряжения	м	201
Коэффициент крепости пород	f	4-8
Постоянная кривизны - нестолбчатая	DOM/M	2

Состав бригады

Квалификация	Количество	
	в смену	в сутки
Проводчик II разряда	1	4
Проводчик V разряда	4	16
Итого	5	20

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	к-во
Скорость проведения	г/м ² /мин	888
Пойбизание забоя за цикл	м	1,5
Средняя производительность цикла	час	2,0
Число проходчиков в смену	чел	5
Производительность труда проходчика	м ³ /выч	1,73
Выполнение норм выработки	%	100
Продолжительность проведения	дн.	10,7

О с н о в н о е о б о р у д о в а н и е

Наименование	Ед. изм.	К-во
Буроперфорационная машина 2НБ-26	шт	1
Перфораторы ПП 638	шт	2
Молотки отбойные МО-6ПМ	шт	2
Вагоны ВГ-3,3	по расчету	
Вентилятор местного проветривания	шт	1
Пневмоподдержки П-11	шт	2
Аппаратура „Азот“	шт	1
Аппаратура контроля метана АТЗ-4	шт	1

Расход основных материалов

Наименование	Ед. изм.	Кол - во
Креп-я прочная, металлическая	т	12,6
Затяжка железобетонная	м ³	7,3
Бетон	м ³	10
Рельсы Р-33	м	20,6
Стрелочный перевод	шт	1
Деревянные брусья	м ³	2,5
Балласт	м ³	20,6
Прожектированные тубы вентиляции	м	20

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ
КРЕПЬ НАБРЫЗГ-БЕТОННАЯ В СОЧЕТАНИИ С АНКЕРАМИ**

Сопряжение

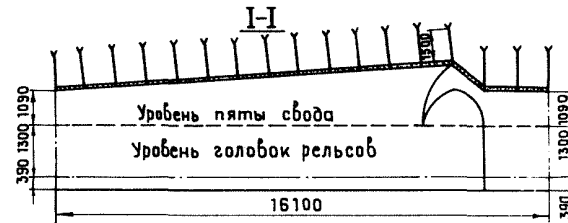
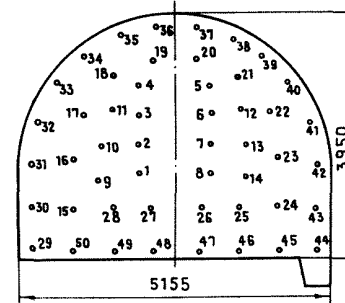
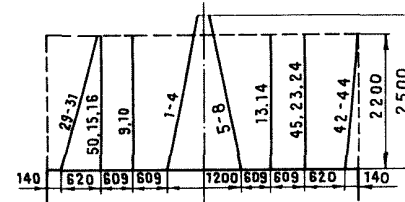
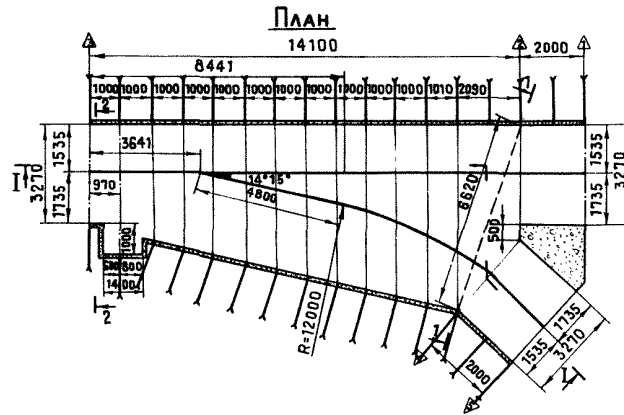


Схема расположения шпуров $S_{пр}=14,6\text{ м}^2$
(среднее сечение для этапов 2-8)



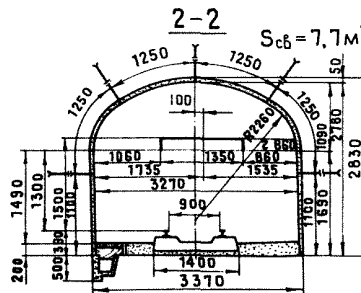
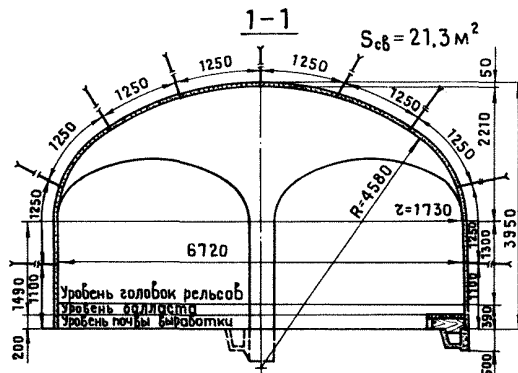
Показатели по бурозрыбным работам

Наименование	Ед. изм.	Количество по этапам
		2-8 1,10 9
Коэффициент использования шпуров	—	0,9 0,9 0,9
Расход ВВ (углениз-6, АП-5ЖВ) на цикл	кг	41,6 26,8 22,8
Расход ВВ на 1 м	кг	20,8 13,4 —
Удельный расход ВВ	кг/м³	1,43 1,69 0,15
Расход электродетонаторов ЗДКЗ-оп на цикл	шт.	8 6 6
Расход электродетонаторов ЗДКЗ-П на цикл	шт.	4 2 6 30
Выход горной массы	м³	29,2 15,8 30,4

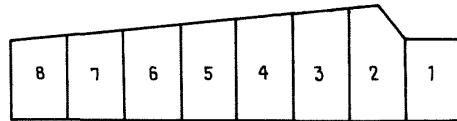


Данные о шпурах и зарядах

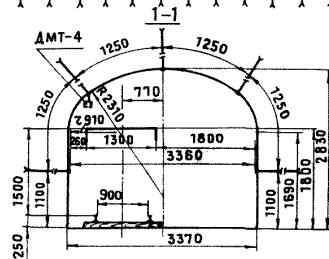
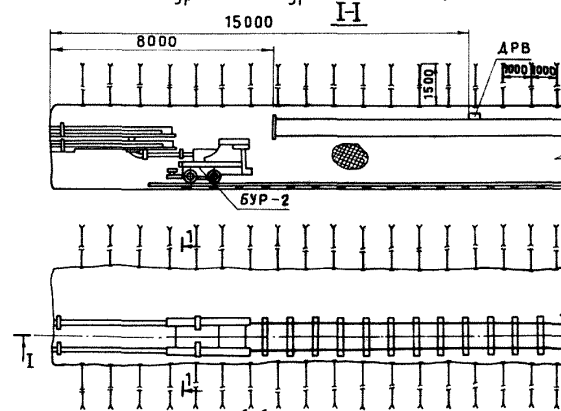
№ шпура	К-во шпуров, шт.	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина забойки, м	Коэффициент заполнения шпура	Замедление, м сек.	Порядок взрыва
$S_{пр}=14,6\text{ м}^2$ (среднее сечение для этапов 2-8)							
1-8	8	2,5	1,0	1,65	0,34	0	I
9-14	6	2,2	0,8	1,52	0,31	25	II
15-28	14	2,2	0,8	1,52	0,31	50	III
29-50	22	2,2	0,8	1,52	0,31	75	IV
Итого	50	112,4	41,6				
Этапы 1, 10							
1-6	6	2,5	1,0	1,65	0,34	0	I
7-10	4	2,2	0,8	1,52	0,31	25	II
11-19	9	2,2	0,8	1,52	0,31	50	III
20-32	13	2,2	0,8	1,52	0,31	75	IV
Итого	32	72,2	26,8				
Этап 9							
1-6	6	1,52	1,2	0,5	0,68	0	I
7-12	6	1,18	0,8	0,5	0,57	25	II
13-18	6	1,0	0,6	0,49	0,50	50	III
19-24	6	0,68	0,4	0,34	0,50	75	IV
25-30	6	0,68	0,4	0,34	0,50	100	V
31-36	6	0,68	0,4	0,34	0,50	150	VI
Итого	36	34,4	22,8				



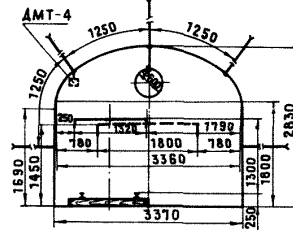
Этапы проходки сопряжения



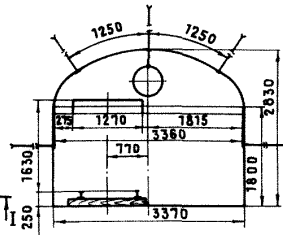
Бурение шпуров



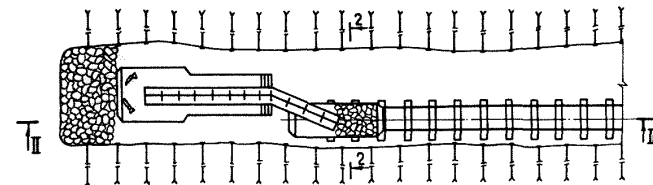
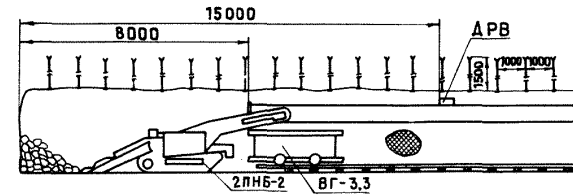
2-2



3-3

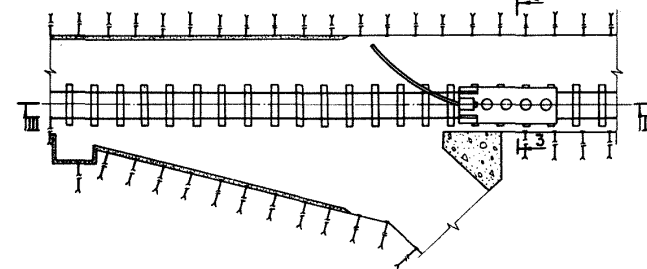
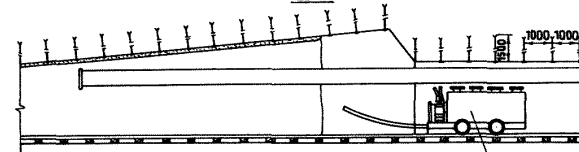


Уборка горной массы II-II



Возведение набрызг-бетонной крепи

III-III



Примечание. Разминировка горнопроходческого оборудования производится за пределами сопряжения.

ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Наименование процессов	Объем работ				Объем работ	№	Время по графику	С М С Н Ы																							
	Ед. изм.	К-во	Сборники	Изм.				I						II						III						IV					
								7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Пробедение сопряжения этапы 1,10																															
Прием, сдача смены	—	—	—	—	5	—	10																								
бурение шпуров БУР-2	шт	72,2	36-1-45	0,14	10,1	3	1	50																							
Заряжание шпуров	шт	32	—	—	—	—	30																								
Взрывание и пробетрирование	—	—	—	—	—	—	30																								
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	10																								
бурение шпуров под анкеры	шт	14,5	Для рытья и 10	0,08	1,16	4	—	15																							
Установка анкеров с металлической сеткой	шт	10	Для рытья и 10	0,29	2,9	4	—	35																							
Уборка горной массы машиной 2ПНБ-2	м³	15,8	36-1-50	0,44	6,9	5	—	45																							
Наращивание вентиляционных труб	м	5	36-1-95	0,057	0,28	2	—	10																							
Укладка временного рельсового пути	м	2	36-1-121	0,79	1,58	3	—	15																							
Устройство железобетонной канавки	м	2	36-1-118	1,14	3,9	2	1	40																							
Прочие работы	—	—	—	—	1-2	1	0	5																							
Пробедение сопряжения этапы 2-8																															
Прием, сдача смены	—	—	—	—	5	—	10																								
бурение шпуров БУР-2	шт	112,4	36-1-45	0,14	15,7	3	3	0	5																						
Заряжание шпуров	шт	50	—	—	—	—	45																								
Взрывание и пробетрирование	—	—	—	—	—	—	30																								
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	10																								
бурение шпуров под анкеры	шт	20,3	Для рытья и 10	0,08	1,6	5	—	15																							
Установка анкеров с металлической сеткой	шт	14	Для рытья и 10	0,29	4,0	5	—	35																							
Уборка горной массы машиной 2ПНБ-2	м³	29,2	36-1-50	0,44	12,8	5	1	35																							
Наращивание вентиляционных труб	м	5	36-1-95	0,057	0,28	2	—	10																							
Укладка временного рельсового пути	м	2	36-1-121	0,79	1,58	3	—	15																							
Устройство железобетонной канавки	м	2	36-1-118	1,14	3,9	2	1	40																							
Прочие работы	—	—	—	—	2	1	25																								
Пробедение сопряжения этап 9																															
Прием, сдача смены	—	—	—	—	5	—	10																								
бурение шпуров БУР-2	шт	34,4	36-1-45	0,14	4,8	3	—	50																							
Заряжание шпуров	шт	36	—	—	—	—	30																								
Взрывание и пробетрирование	—	—	—	—	—	—	30																								
Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	10																								
бурение шпуров под анкеры	шт	11,6	Для рытья и 10	0,08	0,93	5	—	10																							
Установка анкеров с металлической сеткой	шт	8	Для рытья и 10	0,29	2,3	5	—	20																							
уборка горной массы машиной 2ПНБ-2	м³	30,4	36-1-50	0,44	13,4	5	1	20																							
Прочие работы	—	—	—	—	—	2	—	50																							
Набрызгбетонирование сопряжения																															
Прием, сдача смены	—	—	—	—	2	—	10																								
Набрызгбетонирование ПИК 3-2	м²	138	Для рытья и 81	0,19	26,2	2	12	30																							
Набрызгбетонирование ПИК 2-1, 4-5	м²	29	Для рытья и 81	0,19	5,5	2	2	30																							
Прочие	—	—	—	—	—	—	—	—																							

Календарный график проведения сопряжения

Наименование	Объем работ		Скорость в сутки	Кол-во суток	Сопоставление графиков	Сутки			
	Ед. изм.	К-во				1	2	3	4
Проведение сопряжения (этап 1)	м³ сб	15,4	79,0	0,2	4,0				
Проведение сопряжения (этапы 2-8)	м³ сб	201,6	94,2	2,1	42,0				
Проведение сопряжения (этап 9)	м³ сб	25	179	0,14	2,8				
Проведение сопряжения (этап 10)	м³ сб	15,4	79,0	0,2	4,0				
Набрызг-бетонирование сопряжения (пик 3-2)	м²	138	276	0,5	4,0				
Набрызг-бетонирование сопряжения (пик 2-1,4-5)	м²	29	290	0,1	0,8				
Снятие временных рельсовых путей	м	18,0	-	0,03	0,48				
Настилка постоянных рельсовых путей	м	10,7	71	0,15	2,4				
Укладка стрелочного перевода	шт	1	-	0,25	4,0				
Итого				3,77	66,5				

Основное оборудование

Наименование	Ед. изм.	К-во
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	шт	1
Бурильная установка БУР-2	шт	1
Перфораторы ПТ-38	шт	5
Пневматическая бетонная машина ПБМ-2	шт	1
Электробаз 5АРВ-2	шт	1
Вагонетки ВГ-3,3	шт	по расчету
Аппаратура „АЗОТ“	шт	1
Аппаратура контроля метана АТЗ	шт	1

Основные материалы

Наименование	Ед. изм.	Количество				
		Всего	в т.ч. по пикету			
			1-2	2-3	4-5	
Крепь анкерная металлическая	компл	118	10	98	10	
Затяжка из стальной металлической сетки	м²	167	14,5	138	14,5	
Набрызг-бетон	м³	8,35	0,73	6,9	0,72	
Каналка водоотливная ж/бетонная	м	18,1	2	14,1	2	
Взрывчатые материалы (узелник 3-6, АП-5ЖБ)	кг	3697	268	3166	268	
Средства взрывания ЗЛКС-оп	шт	74	6	62	6	
ЗЛКС-п	шт	376	26	320	26	
Трубы вентиляции	м	18,1	2	14,1	2	

Характеристика выработки

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Всего	в том числе по пикетам		
		1-2	2-3	4-5	
Сечение в свету	м ²	перем.	7,7	перем.	7,7
Сечение в проходке	м ²	перем.	7,9	перем.	7,9
Объем в свету	м ³	257,4	15,4	226,5	15,4
Объем в проходке	м ³	267,9	15,8	236,3	15,8
Длина	м	18,1	2	14,1	2
Коэффициент крепости пород	f	7-9			
Временная крепь	Анкеры в сочетании с металлической сеткой				
Постоянная крепь	Анкеры в сочетании с металлич. сеткой и с набрызг-бетоном				
Толщина крепи	мм	50	50	50	50

Состав бригады

Квалификация	Количество	
	в смену	в сутки
на проведение		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	4	16
Итого	5	20
на крепление		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	1	4
Итого	2	8

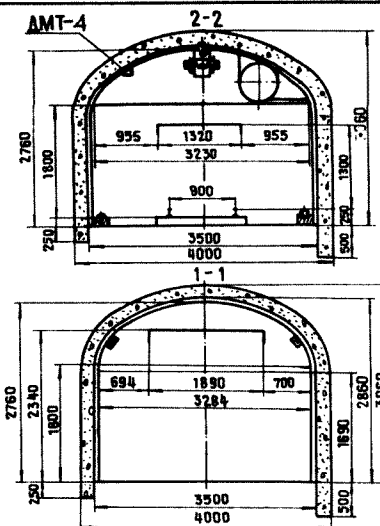
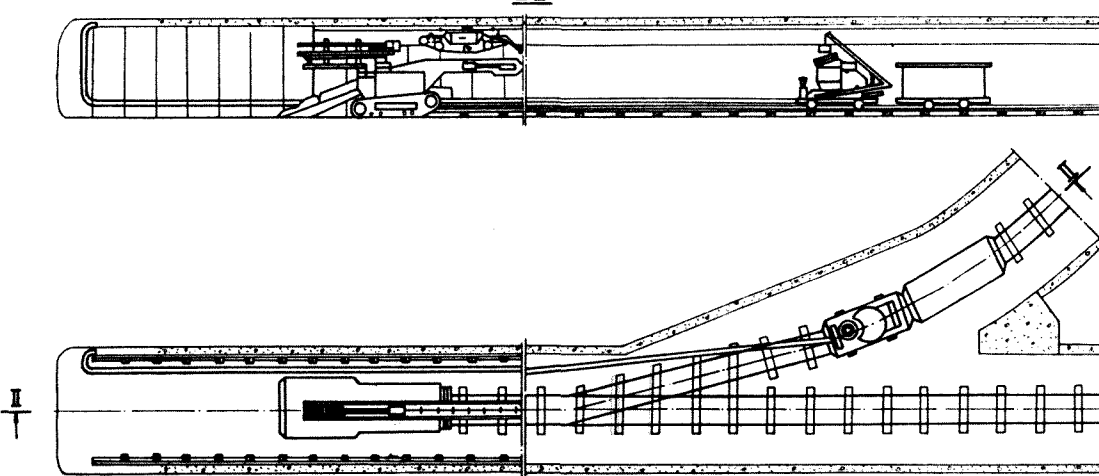
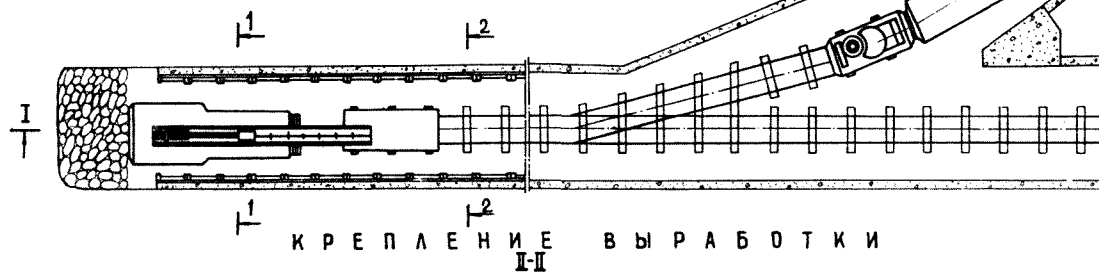
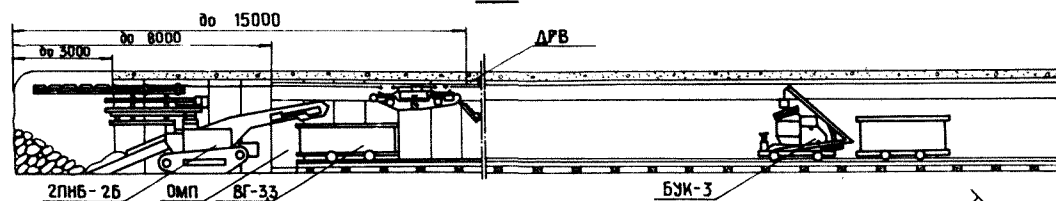
Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол. во
Скорость проведения	м³/сут	1775
Подбегание забоя за цикл	м	2
Продолжительность проведения	дней	3,77
Число проходчиков в смену	чел	2-5
Производительность труда проходч.	м³/чел-сут	3,87
Выполнение норм выработки	%	108,6

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ОДНОПУТЕВОЙ ВЫРАБОТКИ.
КРЕПЬ МОНОЛИТНАЯ БЕТОННАЯ**

ПОГРУЗКА ПОРОДЫ

I-I



Характеристика выработки

НАИМЕНОВАНИЕ		Единиц	К-во
1	Сечение выработки в свету	м ²	8,4
2	Сечение выработки в проходке	м ²	11,5
3	Коэффициент крепости пород	f	4-8
4	Постоянная крепь - бетонная	толщ. свода	200
		толщ. стен	250
5	Временная крепь-выбужная предохран.	компл.	1
6	Количество путей	шт	1

Основное оборудование

НАИМЕНОВАНИЕ		Ед. изм.	Кол-во
1	Машина буропогрузочная 2ПНБ-2Б	шт.	1
2	Бетонукладчик БУК-3	шт	1
3	Опалубка ОМП-1	компл.	1
4	Электроваз 5АРВ-2		
5	Вагонетки ВГ-3,3	по расчету	
6	Молотки отбойные МО-6К	шт	2
7	Вентилятор	по расчету	
8	Аппаратура "Азот"	шт	1
9	Аппаратура контроля метана АТЗ-1	шт	1

ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Наименование операций	Объем работ	Обоснование	Продолжительность, чел./ч	Время по расписанию	С м е н ы																							
					I				II				III				IV											
					8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	
Проведение выработки																												
1 Прием, сдача смены	—	—	—	—	4	—	10																					
2 Бурение шпуров	шт. 300	Е36-145	0,13	12,2	2	3	10																					
3 Заряжание	шт. 37	—	—	—	3	—	35																					
4 Взрывание и пробитие	—	—	—	—	—	—	30																					
5 Приведение забоя в безопасное состояние	—	—	—	—	—	—	10																					
6 Установка предохранительной крепи	—	—	—	—	—	4	20																					
7 Уборка горной массы	м³ 23,0	Е36-150	0,44	10,1	4	1	25																					
8 Нарращивание вентиляционных труб	м 5	Е36-135	0,07	0,8	2	—	10																					
9 Укладка временного рельсового пути	м 2	Е36-121	0,69	1,38	2	—	40																					
10* Разработка водоотводной канапки	м 2	Е36-118	0,62	1,24	2	—	30																					
11 Разработка котлованов под фундаментами	м³ 0,37	Е36-134	5	1,85	2	—	50																					
12 * Снятие временного пути	м 8	Е36-122	0,16	1,28	2	—	40																					
13 * Укладка постоянного пути	м 8	Е36-121	1,35	10,8	2	5	00																					
14 Прочие работы	—	—	—	—	2	1	05																					
Крепление выработок																												
1* Крепление водоотводной канапки	м 2	Е36-118	0,81	1,62	4	—	25																					
2 Перестановка секций амп	шт. 2	—	—	—	2-4	3	00																					
3 Проверка направления	—	—	—	—	2	—	10																					
4 Набор торцевой опалубки	—	—	—	—	2-4	—	35																					
5 Бетонирование (стен, свода, фундамента)	м³ 3,81	Е36-171	1,4	5,33	3	1	20																					
6 Прочие работы	—	—	—	—	1	1	20																					

* Снятие временного и укладка постоянного пути производится 1 раз в 4 цикла

** Разработка и крепление канапки производится на расстоянии 15-20 м от забоя.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1М ВЫРАБОТКИ

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1 Бетон	м³	1,98
2 Рельсы Р-33 и детали крепления	кг	86
3 Балласт	м³	0,53
4 Перекрытие водоотводной канапки ж. бетоном	м³	0,033
5 Шпалы железобетонные	м³	0,059
6 Лесоматериалы	м³	0,018
7 Трубы вентиляции	м	1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

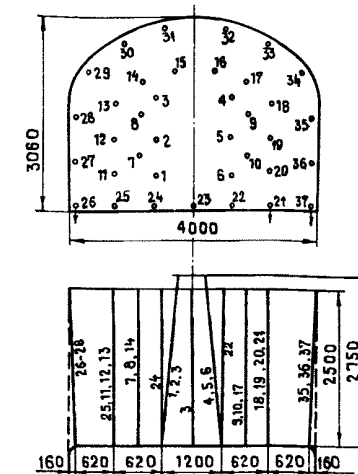
Наименование	Ед. изм.	К-во
1 Скорость проведения выработки	м/мес	860
2 Подбегание забоя за цикл	м	2
3 Продолжительность цикла	час.	12
4 Число проходчиков в смену	чел.	4
5 Производительность труда проходчика на выход	м³	2,1
6 Выполнение норм выработки	%	101

Квалификация	Кол-во в смену	К-во
На проведение выработки		
1 Проходчик VI разряда	1	4
2 Проходчик V разряда	3	12
На крепление выработки		
1 Проходчик VI разряда	1	4
2 Проходчик V разряда	3	12

ПОКАЗАТЕЛИ ПО БУРОВЗРЫВНЫМ РАБОТАМ

Наименование	Ед. изм.	К-во
1 Расход БВ (узелит Э-6, ЛП-ЭЖ) на цикл	кг	44,75
2 Расход БВ на 1м	кг	22,4
3 Удельный расход БВ	кг/м³	1,95
4 киш	—	0,80
5 Расход электродетонаторов ЭДКЗ-ОП на цикл	шт.	6
6 Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт.	31

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШПУРОВ



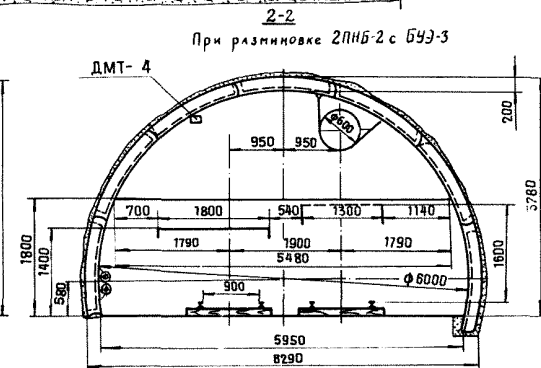
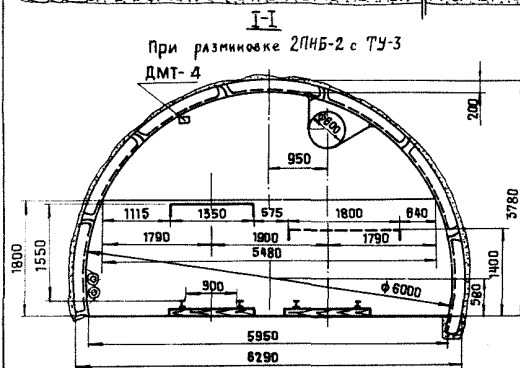
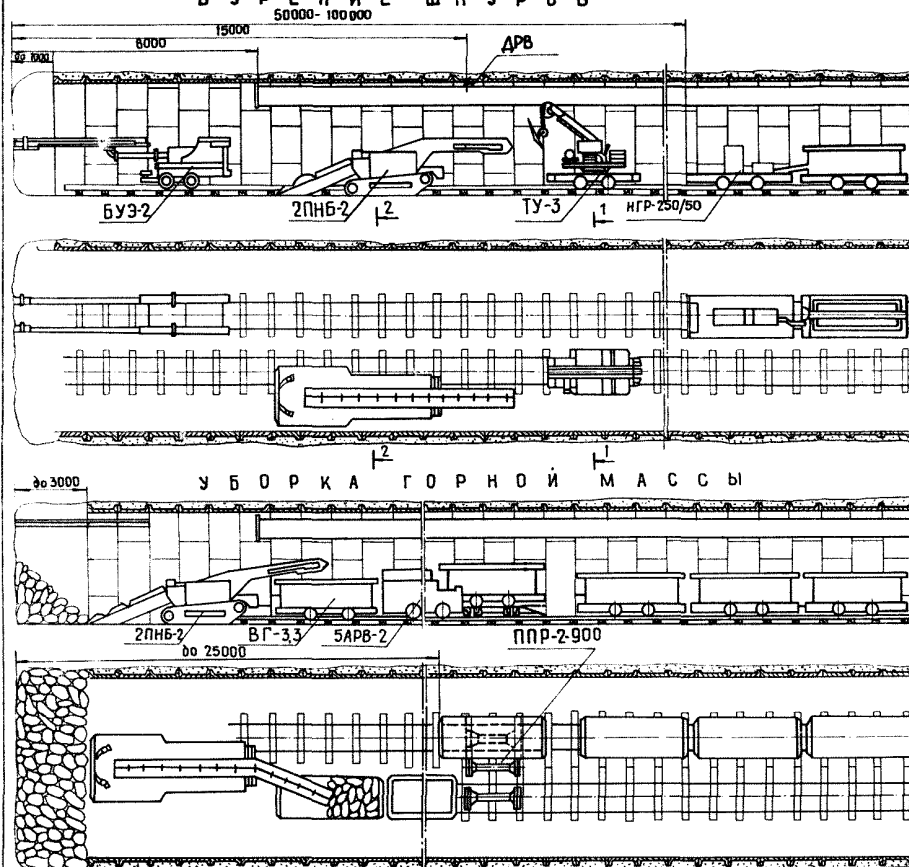
ДАННЫЕ О ШПУРАХ И ЗАРЯДАХ

N шпуров	Кол-во шпуров, шт.	Длина шпуров, м	Взрывчатка, кг	Длина зарядки, м	Квадрат заряда, м²	Степень замедления, м/с	Очередь взрыва
1-6	6	2,75	1,5	1,472	0,465	0	I
7-10	4	2,50	1,25	1,435	0,43	25	II
11-20	10	2,50	1,25	1,435	0,43	50	III
21-25	5	2,50	1,25	1,435	0,43	75	IV
26-37	12	2,50	1,0	1,65	0,34	100	V
Итого	37	94,0	44,75				

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПРОВЕДЕНИЯ ДВУХПУТЕВОЙ ВЫРАБОТКИ.
КРЕПЬ ТЮБИНГОВАЯ КТАГ**

БУРЕНИЕ ШПУРОВ

136



КРЕПЛЕНИЕ

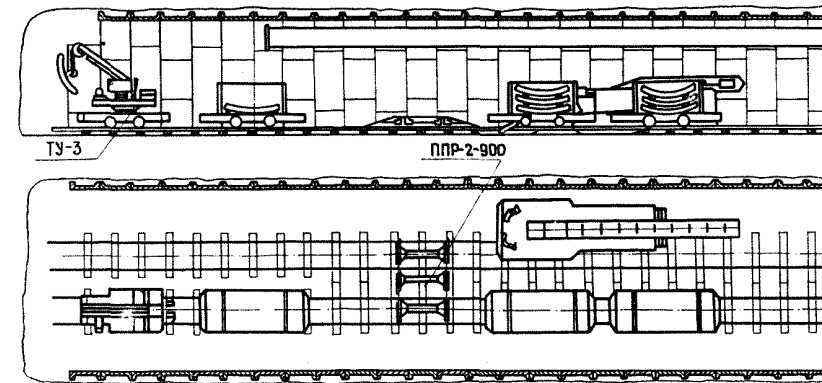
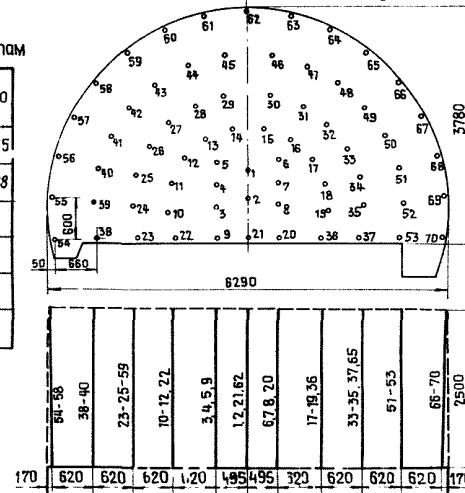


Схема расположения шпуров

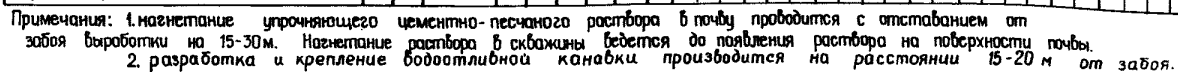


Показатели по буровзрывным работам

Наименование	Ед. изм.	К-во
Расход ВВ (Углерист Э-6, АП-5ЖВ) на цикл	кг	6075
Расход ВВ на 1м	кг	3038
Удельный расход ВВ	кг/м	1,50
К и Ш	-	08
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-ОП на цикл	шт	8
Расход электродетонаторов ЭДКЗ-П на цикл	шт	62

Данные о шпурах и зарядах

№ шпура	К-во шпуров	Длина шпура, м	Величина заряда, кг	Длина забойки, м	Коэф-т заполнения	Степень замятия сек	Порядок взрыва
1-8	8	2,5	1,25	1,435	0,428	0	I
9-21	13	2,5	0,75	1,861	0,256	25	II
22-37	16	2,5	0,75	1,861	0,256	50	III
38-53	16	2,5	0,75	1,861	0,256	75	IV
54-70	17	2,5	1,00	1,65	0,34	100	V
Итого	70	175	60,75				



Наименование	Ед. изм.	К-во
Сечение выработки в свету	м ²	18,4
Сечение выработки в проходке	м ²	20,1
Коэффициент крепости пород	f	4-6
Постоянная крепь - тубинги КТАГ	шт	7
Временная крепь - выдолбная предохранительная	мат.	1
Количество путей	шт	2

Наименование	Ед. изм.	к-во
Скорость проведения выработки	м ³ /мин	1550
Подвигание забоя за цикл	м	2
Продолжительность цикла	час	13
Число проходчиков в смену	чел	5
Производительность труда проходчика на вых.	м ³	3,00

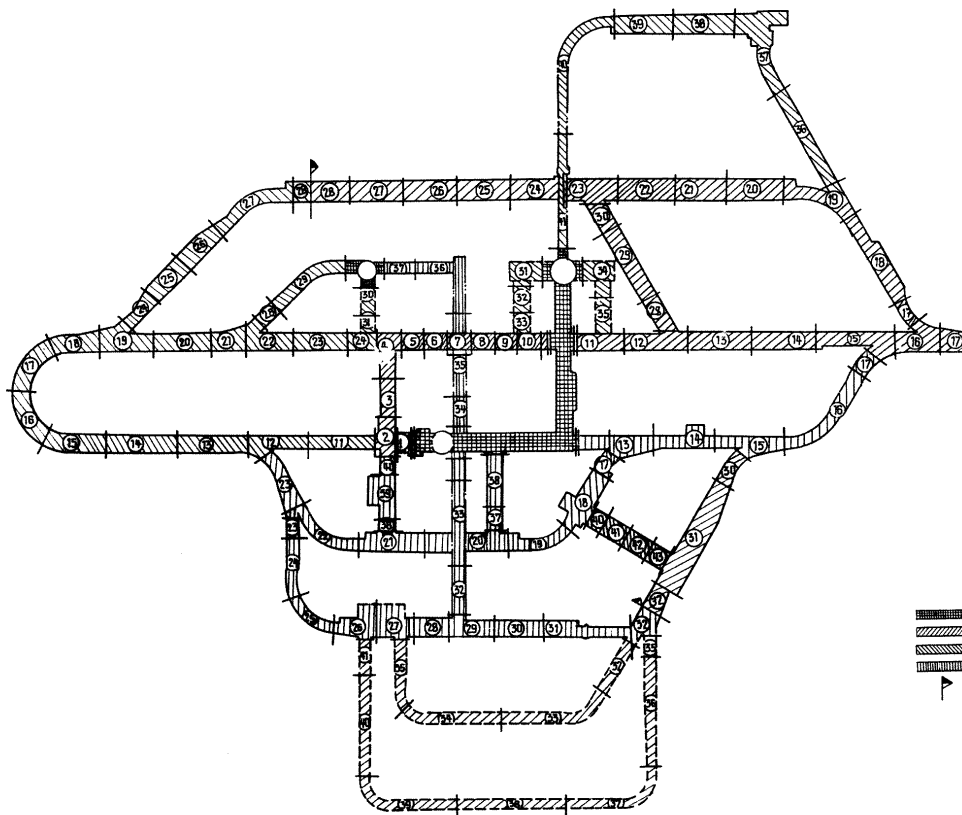
Наименование,	Ед. изм.	К-б
Машина породопогрузочная 2ПНБ-2	шт	
Установка буровая БУР-2	шт	1
Тюбинговальщик ТУ-3	шт	1
Электроваз 5АРВ-2	шт	1
Возвешетки ВГ-3,3	по рас- чету	
Платформа перекаточная ролик ППР-2	шт	1
Перфораторы ППБ3В	шт	2
Молотки отбойные МО-6ПМ	шт	2
Вентилятор	по расче- ту	
Аппаратура контроля метана АТЗ-Т	шт	1
Аппаратура „Азот“	корп	1
Растворонасос НГР-250/50	шт	1

Наименование	Ед. изм.	К-во
Тюбики КТАГ	шт/м	7,38
Рельсы Р-33 и детали крепления	кг	167,7
Балласт	м³	1,1
Шпалы железобетонные	м³	0,1116
Канавы водоотливная ж/бетонная	м³	0,078
Лесоматериалы	м³	0,08
Трубы вентиляции	м	1
Расход раствора для упрочн. почвы	м³	1,4
Расход бетона для бетонирования оснований тюбинов	м³	0,1
Расход метизов для скрепления тюбинов	кг	5,02






Квалификация	Кал - бо	
	в смену	в сутки
на проведение и крепление выработки		
Проходчик VI разряда	1	4
Проходчик V разряда	4	18

**КАЛЕНДАРНЫЕ ПЛАНЫ И ГРАФИКИ
СТРОИТЕЛЬСТВА ОКОЛОСТВОЛЬНЫХ ДВОРОВ,
СХЕМЫ И ГРАФИКИ
РАССТАНОВКИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

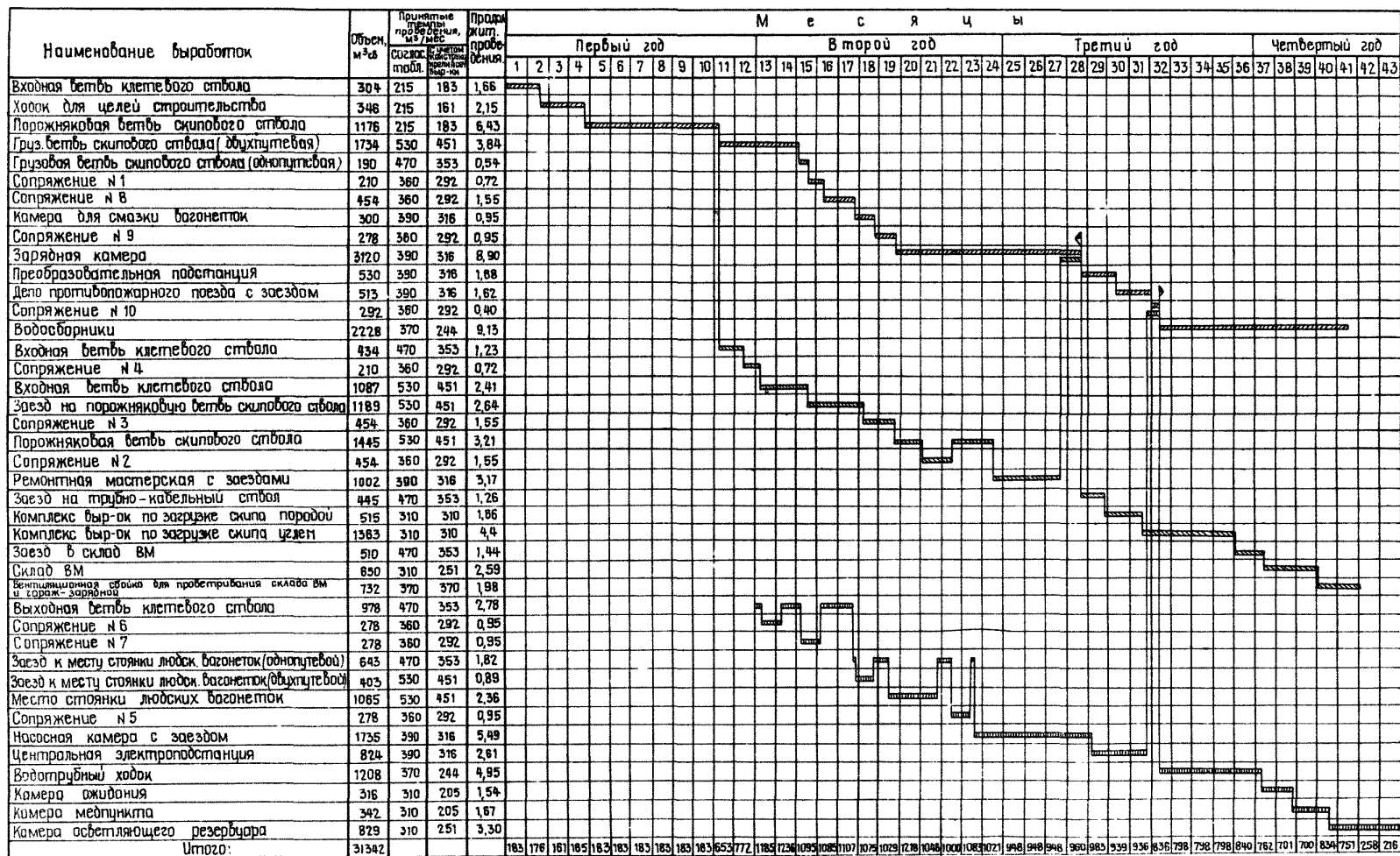
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
 СООРУЖЕНИЯ ПЕТЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ УГЛЯ В СЕКЦИОННЫХ ПОЕЗДАХ ПС-35И
 ВАГОНЕТКАХ ВДК-25 ДЛЯ ГОРИЗОНТОВ ШАХТ МОЩНОСТЬЮ 2,4-3,6 МЛН. Т УГЛЯ В ГОД




Условные обозначения:

-  - выработки пройденные в I период стр-ва
-  - выработки проходимые бригадой №1
-  - выработки проходимые бригадой №2
-  - выработки проходимые бригадой №3
-  - сбойка

СООРУЖЕНИЯ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ УГЛЯ В СЕКЦИОННЫХ ПЕЗДАХ ПС-35
И ВАГОНЕТКАХ ВДК-25 ДЛЯ ГОРИЗОНТОВ ШАХТ МОЩНОСТЬЮ 2,4-3,6 м.м.м. угля в год



 - выработки проходимые бригадой №1
 - выработки проходимые бригадой №2



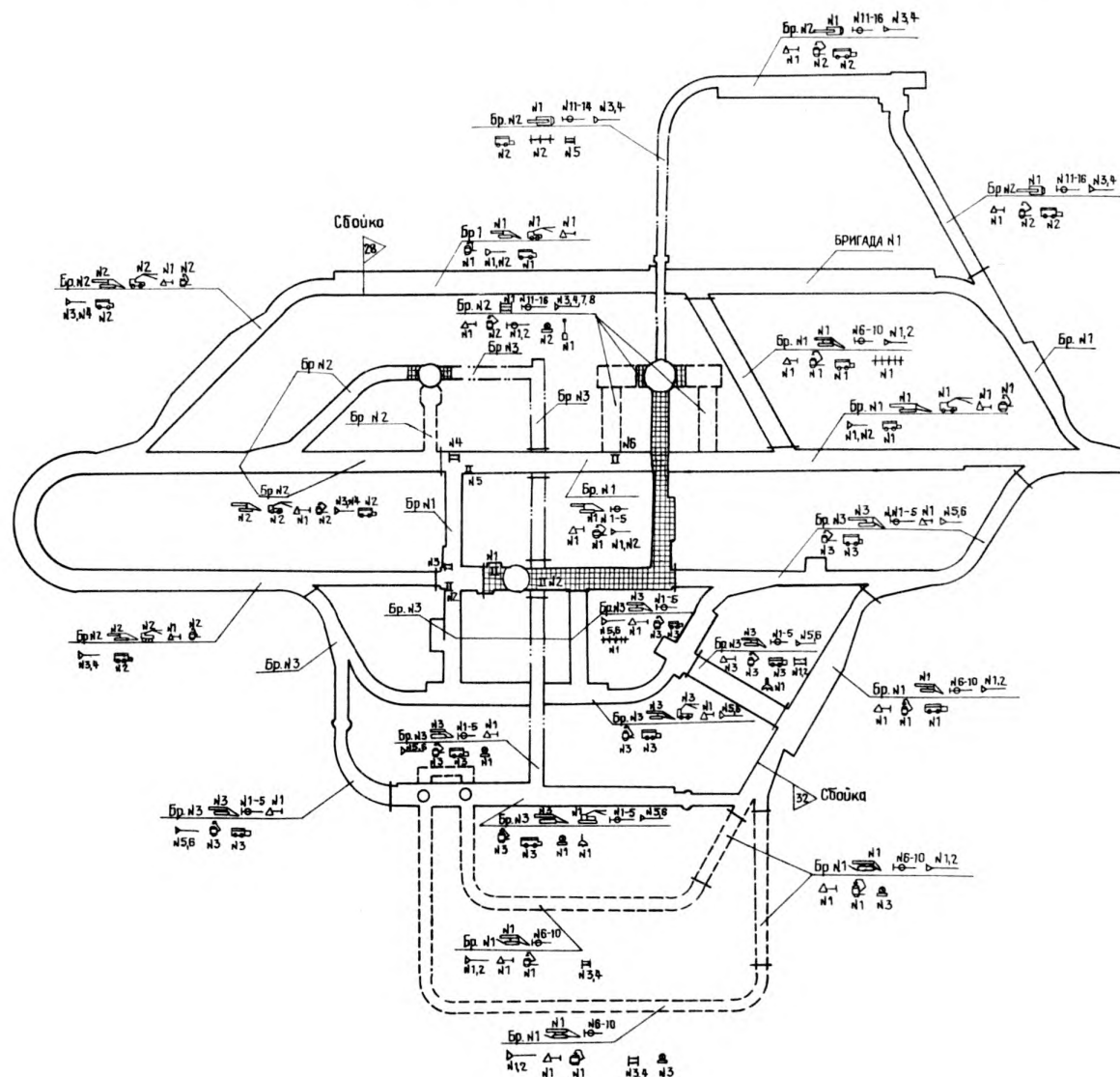
 - выработки проходимые бригадой № 5
 - сбойка

СХЕМА РАССТАНОВКИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК ПЕТЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
(ОТКАТКА В СЕКЦИОННЫХ ПОЕЗДАХ ПС-35 И ВАГОНЕТКАХ ВДК)



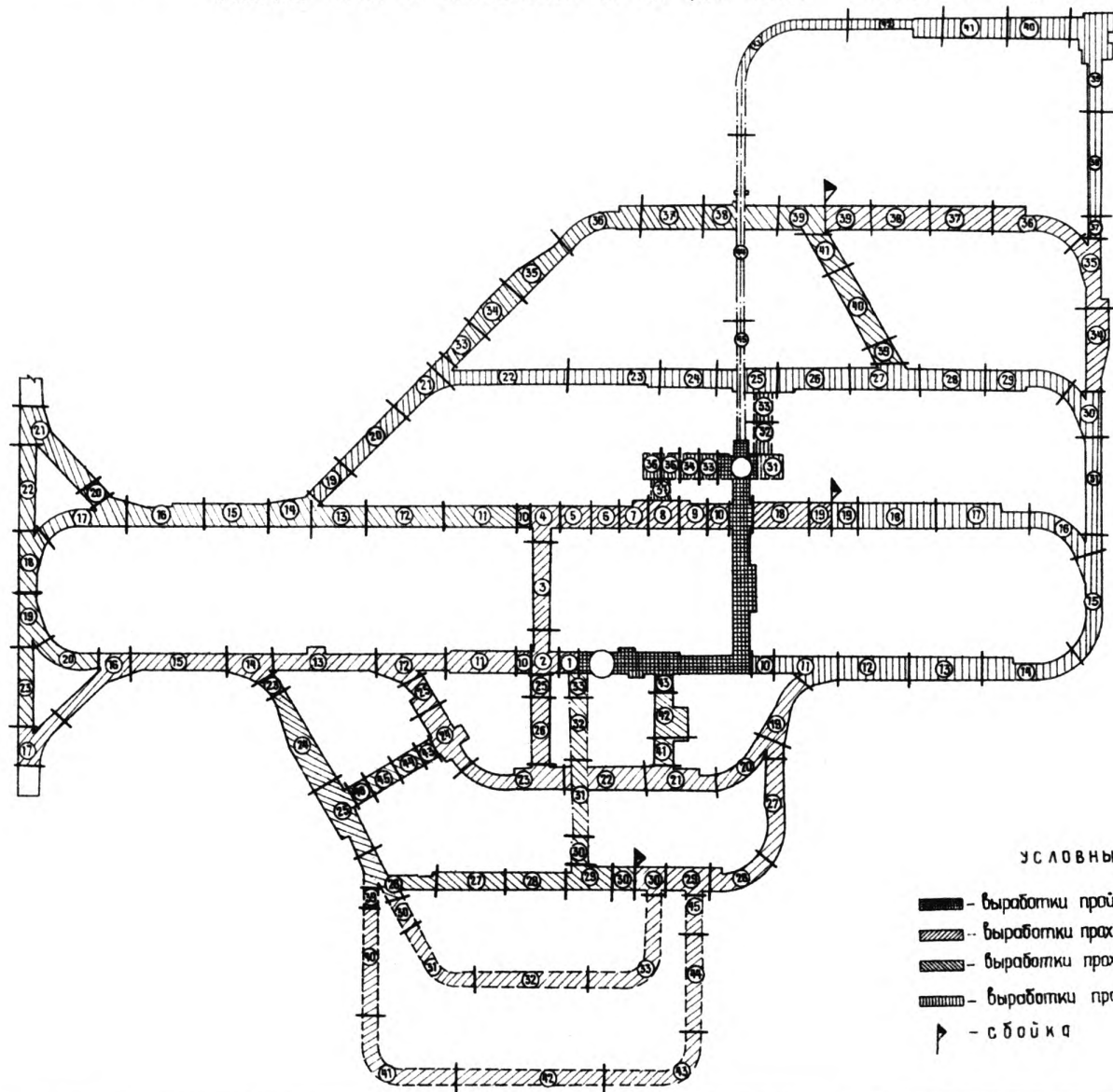
Условные обозначения:

- породопогрузочная машина 2ПНБ-2
- бурильная установка БУР-2
- аккумуляторный электровоз 5АРВ-2
- перфоратор ПП 638
- телескопный перфоратор ПТ-29
- растворонасос НГР-250/50
- отбойный молоток МО-6ПМ
- скребковый конвейер 1СР 70м
- бетоноукладчик БУК-3
- маневровая лебедка ЛВД-14
- лебедка ЛПТ-4
- скреперная лебедка 17АС-2П
- породопогрузочная машина 1ПНБ-2у
- породопогрузочная машина 1ПНБ-2
- буровая машина „Стрела-77”
- пневмогрузчик КС-3
- бурильная установка СБУ-2м

145

ANCT 87

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СООРУЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ($\angle=90^\circ$) ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ
ОТКАТКЕ УГЛЯ В ВАГОНЕТКАХ ВГ-3,3 ДЛЯ ШАХТ МОЩНОСТЬЮ 1,2-1,8 млн т угля в год



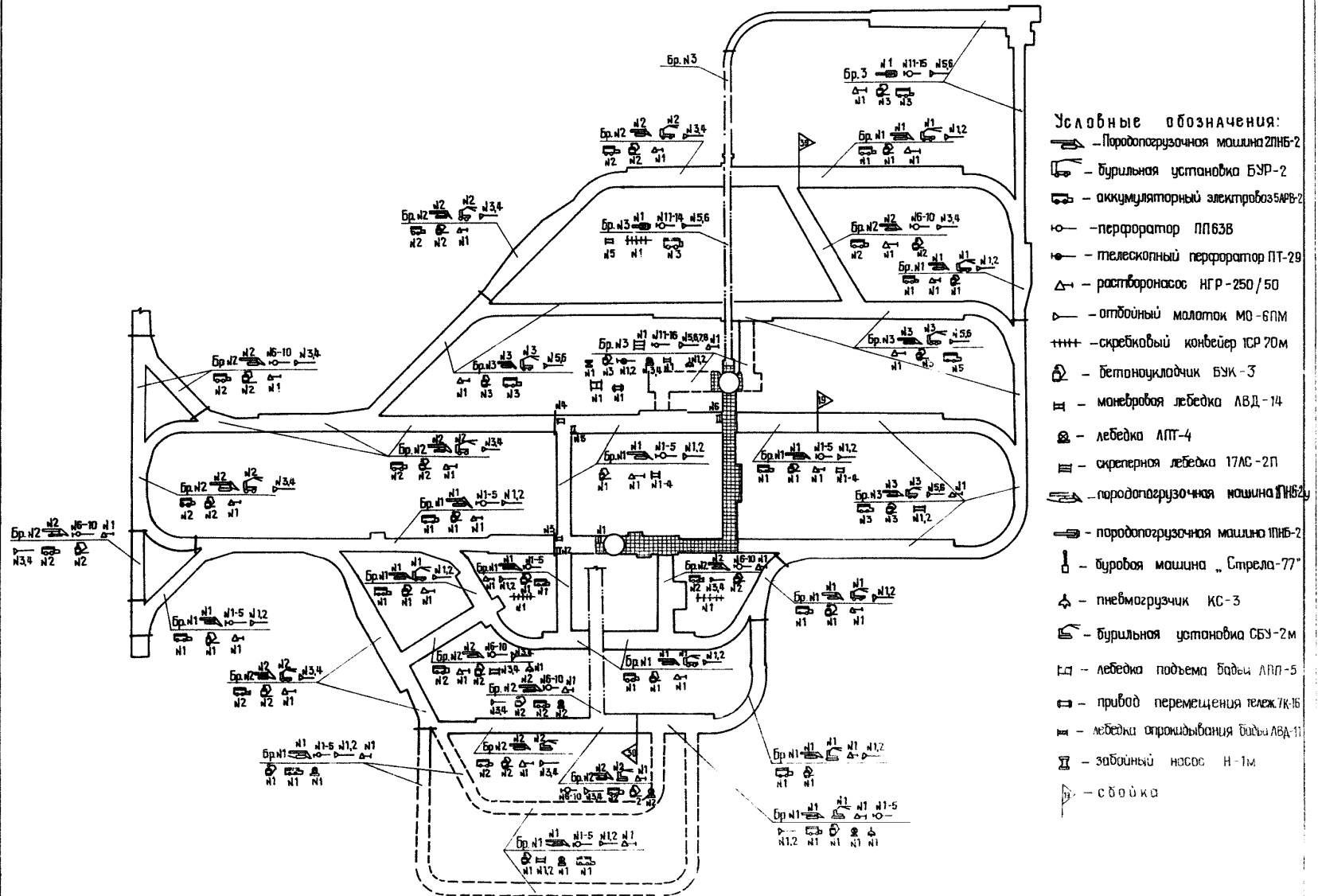
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — выработки пройденные в I^й период строительства
- ▨ — выработки проходимые бригадой № 1
- ▧ — выработки проходимые бригадой № 2
- ▩ — выработки проходимые бригадой № 3
- ⚡ — сбойка

[illegible]

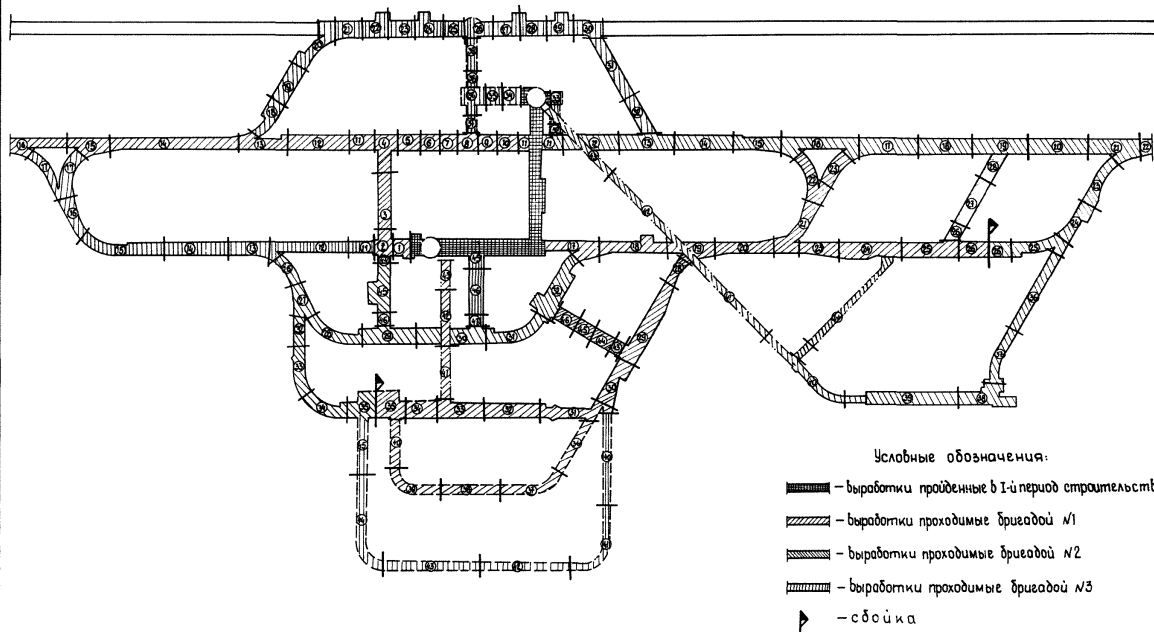
▨ — выработки проходимые бригадой №1 ▨ — выработки проходимые бригадой №2 ▨ — выработки проходимые бригадой №3 ▨ — сбойка

СХЕМА РАССТАНОВКИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
(ЛОКОМОТИВНАЯ ОТКАТКА УГЛЯ В ВАГОНЕТКАХ ВГ-3,3)



ANCHOR 91

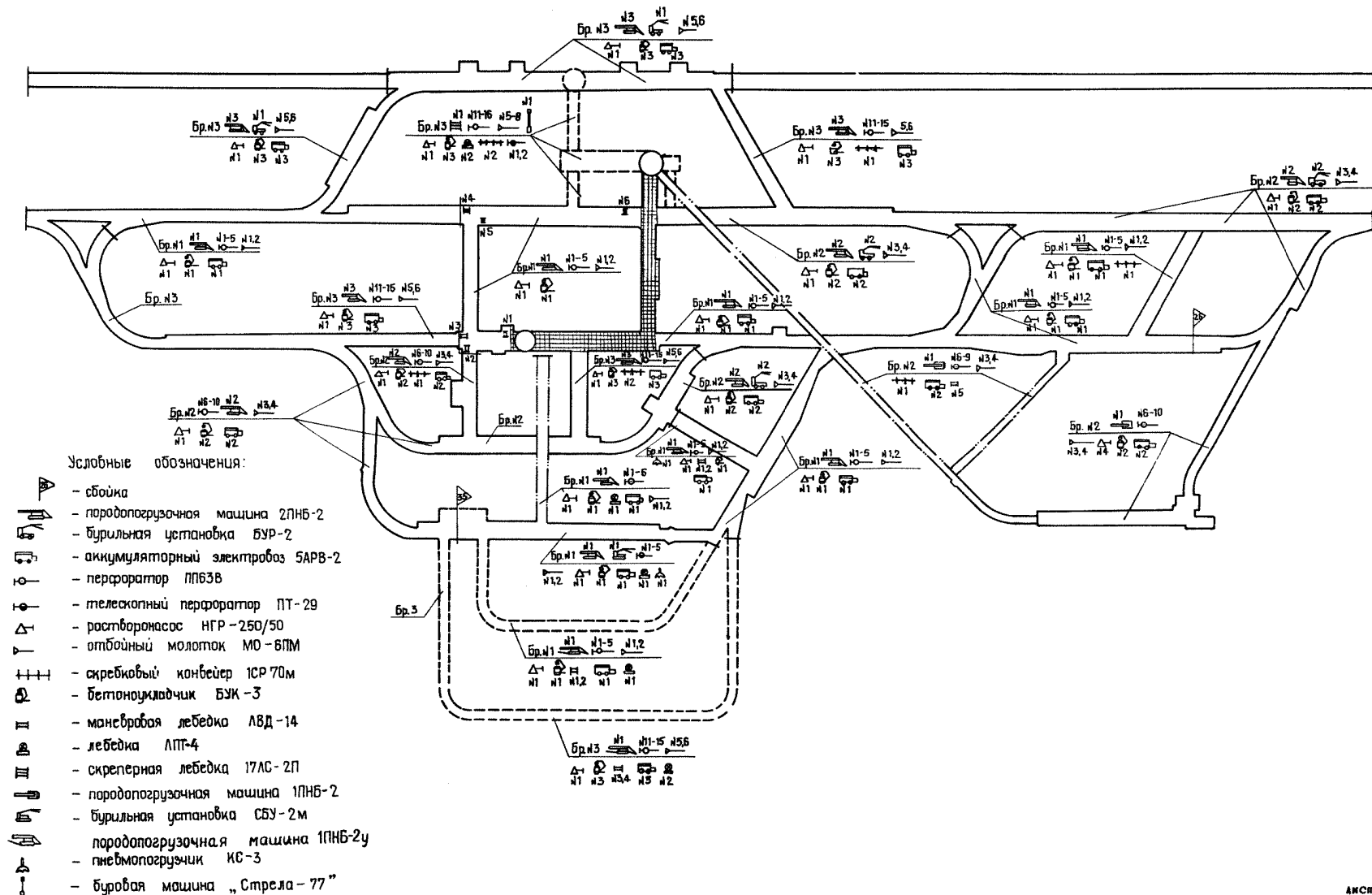
Календарный план
 сооружения кругового окопостольного двора (с. 0') при конвейерном транспорте
 угля для горизонтов шахт мощностью 1,2 - 1,8 млн. т. угля в год



Условные обозначения:

► — сѣо̀ука

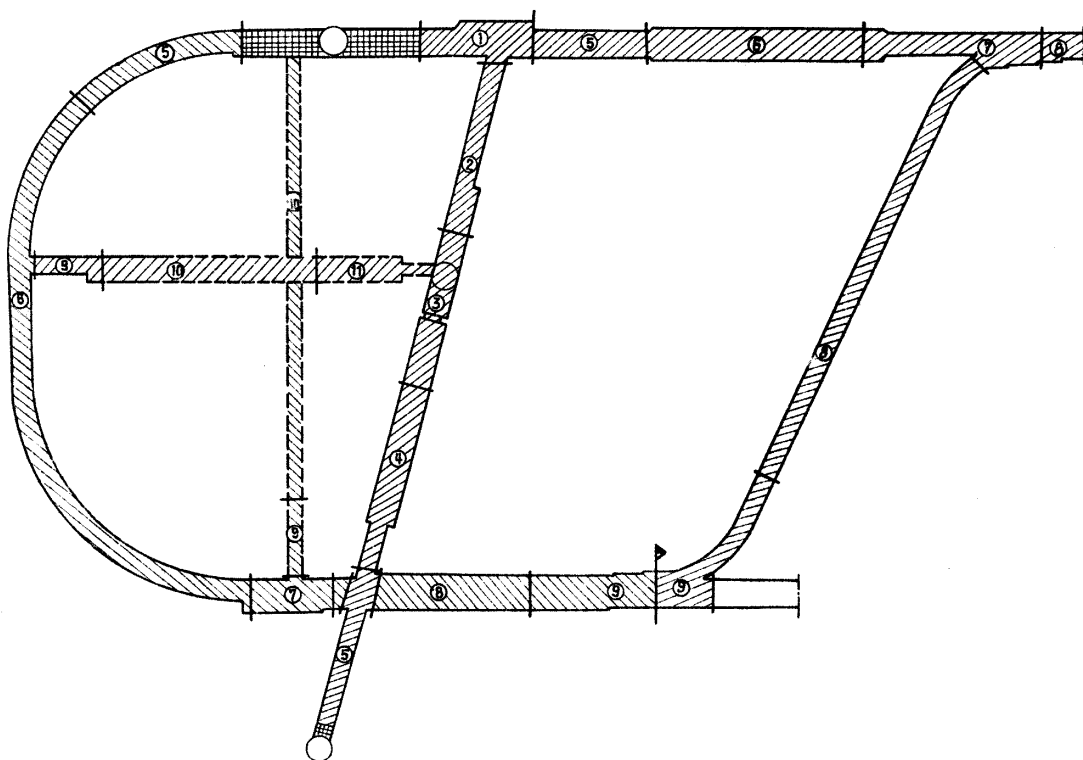
СХЕМА РАССТАНОВКИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
(конвейерный транспорт угля)



Наименование машин и механизмов	№ машин и механизмов	Время чистой работы, мес.	Время пребывания на территории, мес.	1 год												2 год												3 год												4 год											
				месяцы												месяцы												месяцы												месяцы											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Маневровая лебедка ЛВД-14	6	6,37	8,37																																																
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	1	45,01	46,01																																																
Перфоратор ПП63В	1, 2, 3, 4, 5	43,4	46,01																																																
Отбойный молоток МО-6ПМ	1,2	46,01	46,01																																																
Бетоноукладчик БУК-3	1	46,01	46,01																																																
Аккумуляторный электровоз 5АРВ-2	1	35,64	46,01																																																
Бурильная установка СБУ-2м	1	4,84	4,84																																																
Лебедка АРТ-4	1	9,88	9,88																																																
Пневмопогрузчик КС-3	1	2	12																																																
Породопогрузочная машина 1ПНБ-2у	1	9,88	10,88																																																
Маневровая лебедка ЛВД-14	1,2	17,62	46,01																																																
Скребок конвейер ИСР70м	1	8,93	18,17																																																
Бурильная установка БУР-2	2	21,43	21,43																																																
Отбойный молоток МО-6ПМ	3,4	35,22	35,22																																																
Бетоноукладчик БУК-3	2	30,05	35,22																																																
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	2	26,36	35,22																																																
Перфоратор ПП63В	6,7,8,9	13,79	13,79																																																
Перфоратор ПП63В	10	8,62	13,79																																																
Аккумуляторный электровоз 5АРВ-2	2	35,22	35,22																																																
Породопогрузочная машина 1ПНБ-2	1	8,86	8,86																																																
Маневровая лебедка ЛВД-14	5	11,54	41,59																																																
Породопогрузочная машина 2ПНБ-2	3	27,21	35,59																																																
Отбойный молоток МО-6ПМ	5,6	35,93	35,93																																																
Отбойный молоток МО-6ПМ	7,8	7,72	7,72																																																
Перфоратор ПП63В	11,12,13,14,15	17,51	35,93																																																
Бурильная установка БУР-2	1	18,42	18,42																																																
Бетоноукладчик БУК-3	3	35,93	35,93																																																
Аккумуляторный электровоз 5АРВ-2	3	28,81	35,93																																																
Скреперная лебедка 17АС-2П	1	7,72	7,72																																																
Перфоратор ПП63В	16	7,72	7,72																																																
Лебедка АРТ-4	2	12,42	13,42																																																
Телескопный перфоратор ПТ-29	1,2	7,72	7,72																																																
Скребок конвейер ИСР70м	2	9,26	14,96																																																
Бурильная установка „Стрела-77”	1	7,72	7,72																																																
Маневровая лебедка ЛВД-14	3,4	24,26	42,76																																																
Растворонасос НГР-250/50	1	46,3	46,3																																																

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК И ПЛАН
СООРУЖЕНИЯ БЛОЧНОГО ОКОЛОСТЫЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО
СТВОЛА ПРИ ЛОКОМОТИВНОМ ТРАНСПОРТЕ ГРУЗОВ

Наименование выработок	Объем, м ³ св	Принятые тем- пы проходки, м/сут	Продол- жительность работы, мес	М е с я ц ы											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грузовая ветвь околостыльного двора	197	215	204	0,97											
Ходок в насосную камеру	82	215	157	0,52											
Насосная камера	244	215	204	1,20											
Электроподстанция	223	215	189	1,18											
Ходок в электроподстанцию	37	215	157	0,23											
Выработка для вентиляции	89	215	157	0,57											
Груз ветвь околостыльн. двора (однопутевая)	245	470	470	0,53											
Груз ветвь околостыльн двора (двухпутевая)	672	530	530	1,27											
Сопряжение №1	298	360	360	0,83											
Заезд на парожняковую ветвь околостыльн двора	459	470	470	0,98											
Сопряжение №2	298	360	360	0,83											
Водосборники с ходными	610	370	326	1,87											
Паражняя ветвь околостыльн двора (однопутевая)	650	470	470	1,38											
Зорядная камера	360	390	390	0,92											
Паражняя ветвь околостыльн двора (двухпутевая)	777	530	530	1,46											
Ходок для проветр. камеры зумпирового водосбора	341	370	370	0,92											
Итого	5582				202	181	189	184	413	1000	885	831	905	578	206



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- выработки проходные бригадой №1
 - выработки проходные бригадой №2
 - сбойка
- выработки пройденные в I-й период строительства

СХЕМА РАССТАНОВКИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА (ЛОКОМОТИВНАЯ ОТКАТКА ГРУЗОВ)

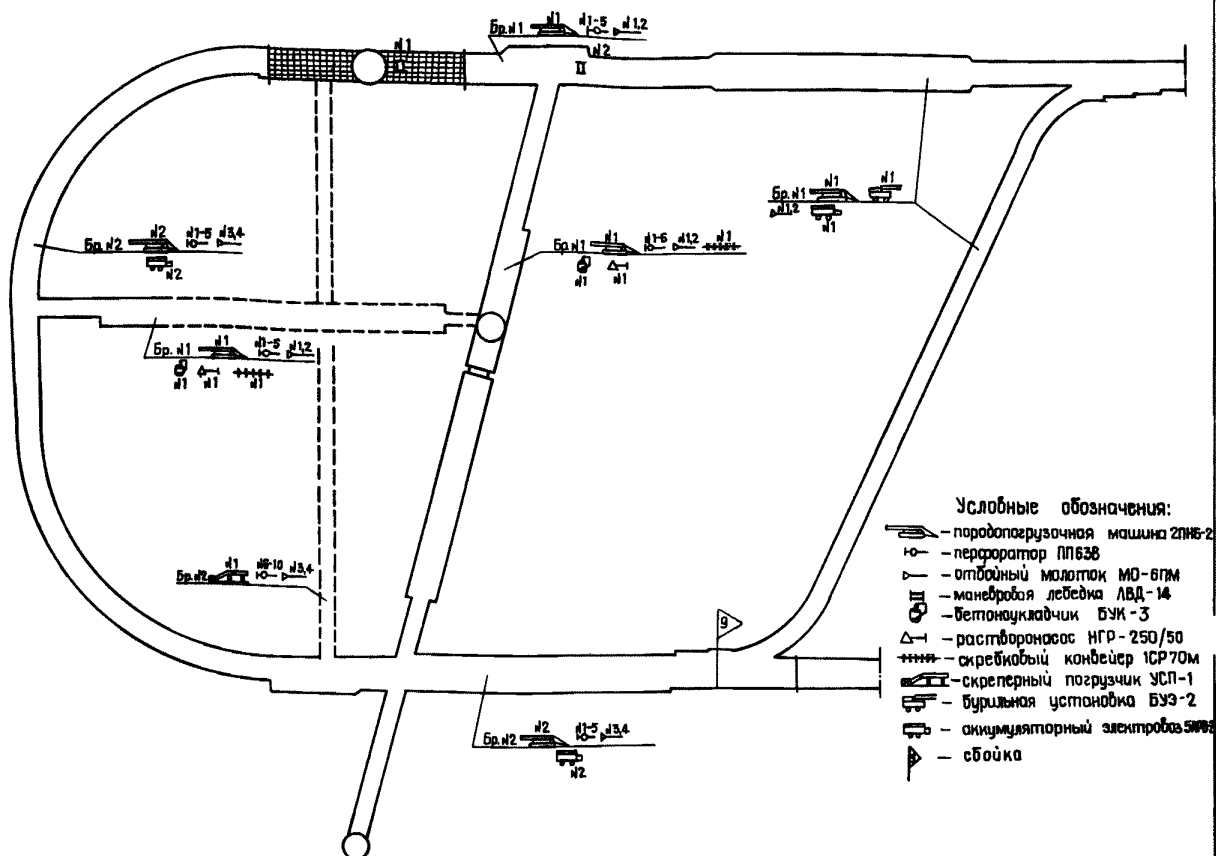


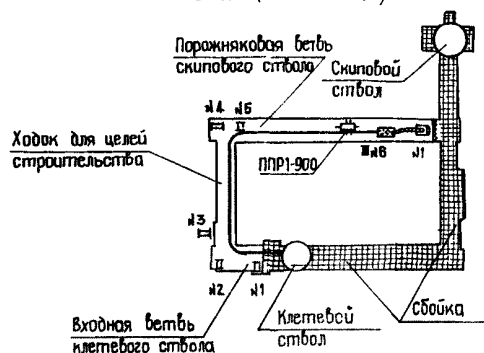
ГРАФИК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА (ЛОКОМОТИВНАЯ ОТКАТКА ГРУЗОВ)

Наименование машин и механизмов	Число машин и механизмов	Время чистой работы, мес	Время пребывания на строповке, мес	МЕСЯЦЫ											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Маневровая лебедка ЛВД-14	2	0,97	0,97	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Скрепный конвейер 1СР70м	1	5,57	9,86	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Пародопергрузочная машина 2ПНБ-2	1	10,63	10,63	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Перфоратор ПП838	1,2,3,4,5	10,63	10,63	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Отбойный молоток МО-8ПМ	1,2	10,63	10,63	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Бетоноукладчик БУК-3	1	5,57	9,86	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Буровая установка БУЗ-2	1	4,09	4,09	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Аккумуляторный электробаз 5АРВ-2	1	5,96	5,96	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Аккумуляторный электробаз 5АРВ-2	2	5,01	5,01	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Пародопергрузочная машина 2ПНБ-2	2	4,09	4,09	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Перфоратор ПП838	6,7,8,9,10	0,92	0,92	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Отбойный молоток МО-8ПМ	3,4	5,01	5,01	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Скрепный погрузчик УСП-1	1	0,92	0,92	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Растворонасос НГР-250/50	1	5,57	9,86	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Маневровая лебедка ЛВД-14	1	10,63	10,63	Грузов. ветвь О.Д. Насосная, электроподстанция с хранилищем, выработка для вентиляции											
Установленная мощность двигателей, кВт				76	115,5	115,5	115,5	165,5	165,5	165,5	165,5	165,5	145,5	115,5	

СХЕМЫ ТРАНСПОРТА

СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА

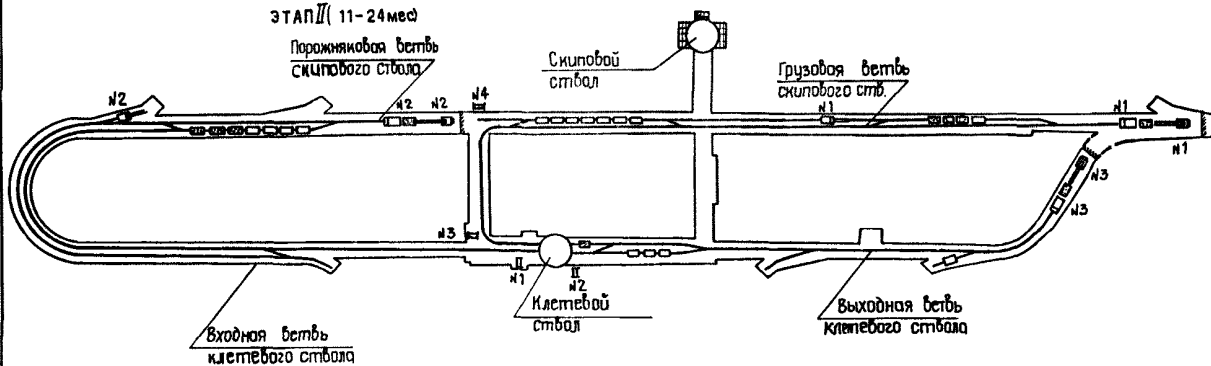
ЭТАП I (1-10 месяцев)



Условные обозначения:

- породапогрузочная машина 2ЛНБ-2
- буровая установка БУР-2
- — аккумуляторный электровоз 5АРВ-2
- — порожняя вагонетка ВГ-3,3
- — груженная вагонетка ВГ-3,3
- маневровая лебедка ЛВД-14
- сбойка
- грудь забоя
- ± — перекатная платформа ППР-900

ЭТАП II (11-24 мес)



ЭТАП III (18-28 месяцев)

ЭТАП III (24-28 месяцев)

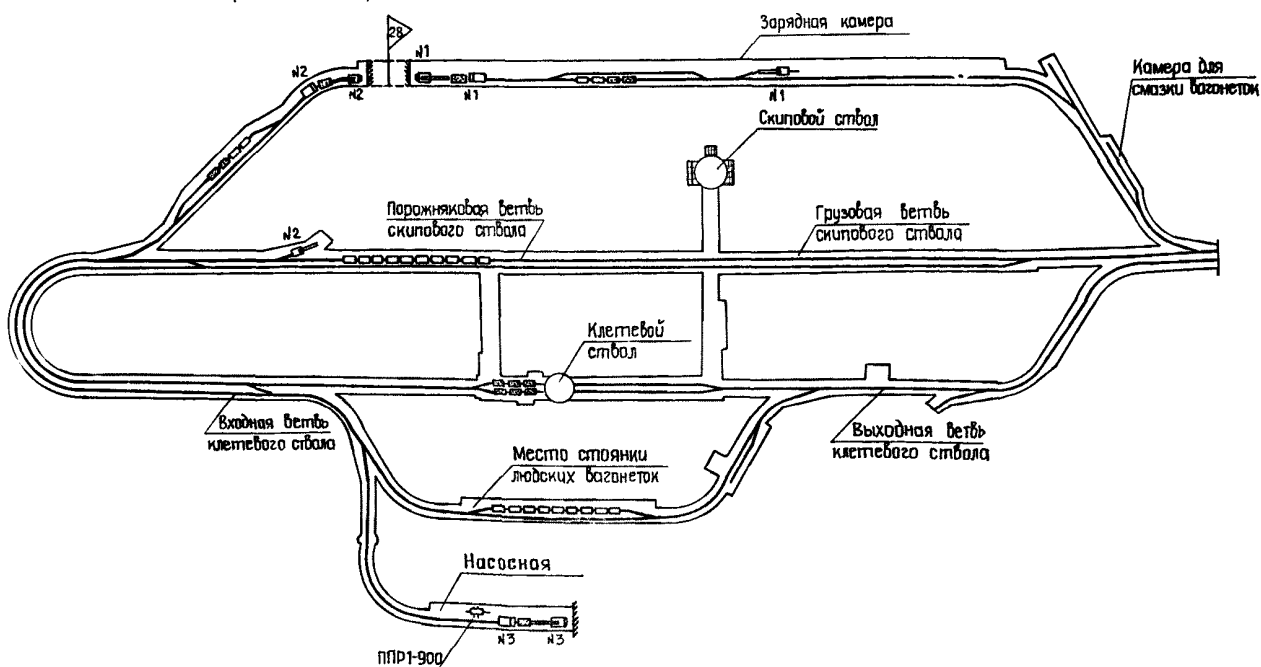
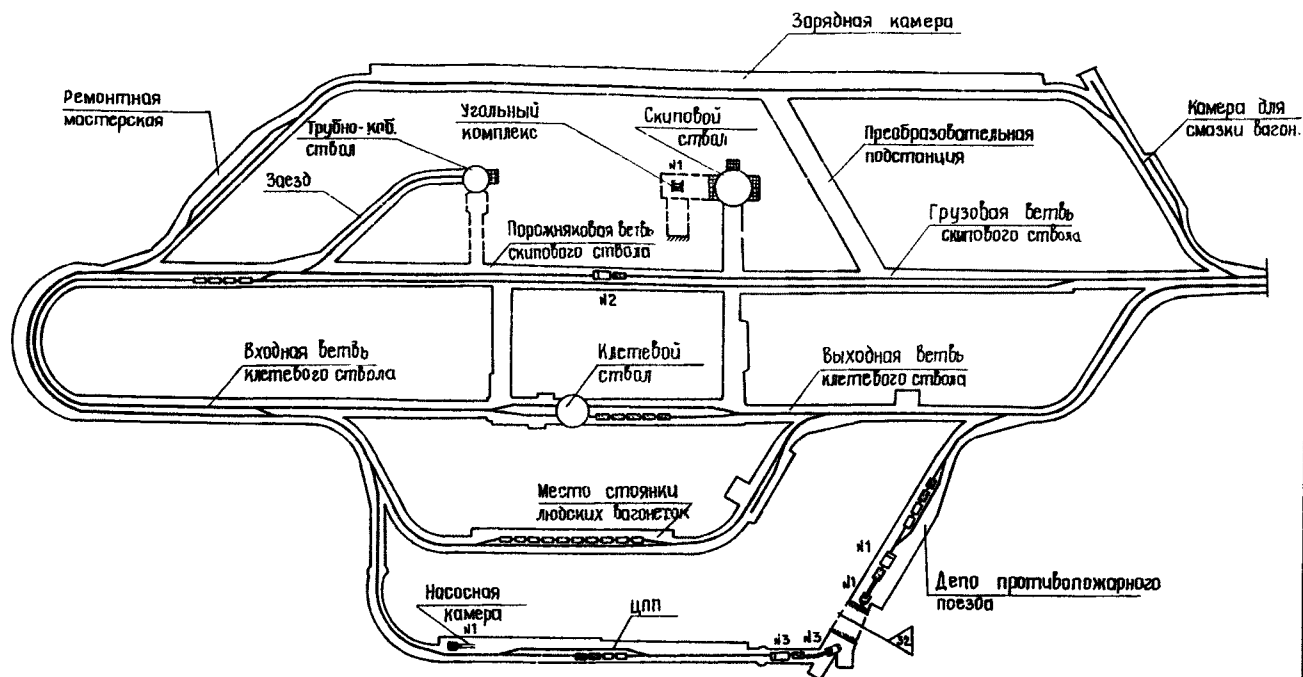
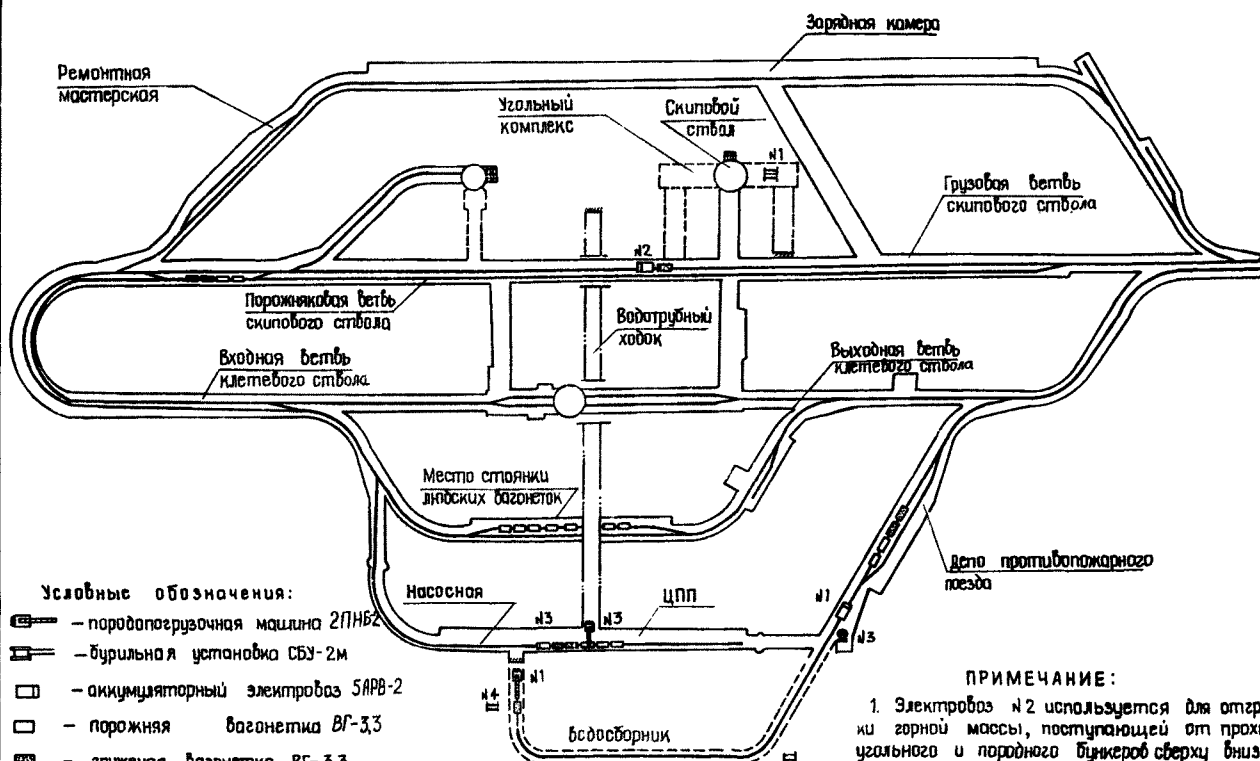


СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
ЭТАП V (28-32 мес.)



ЭТАП V (32-35 месяцев)



Условные обозначения:

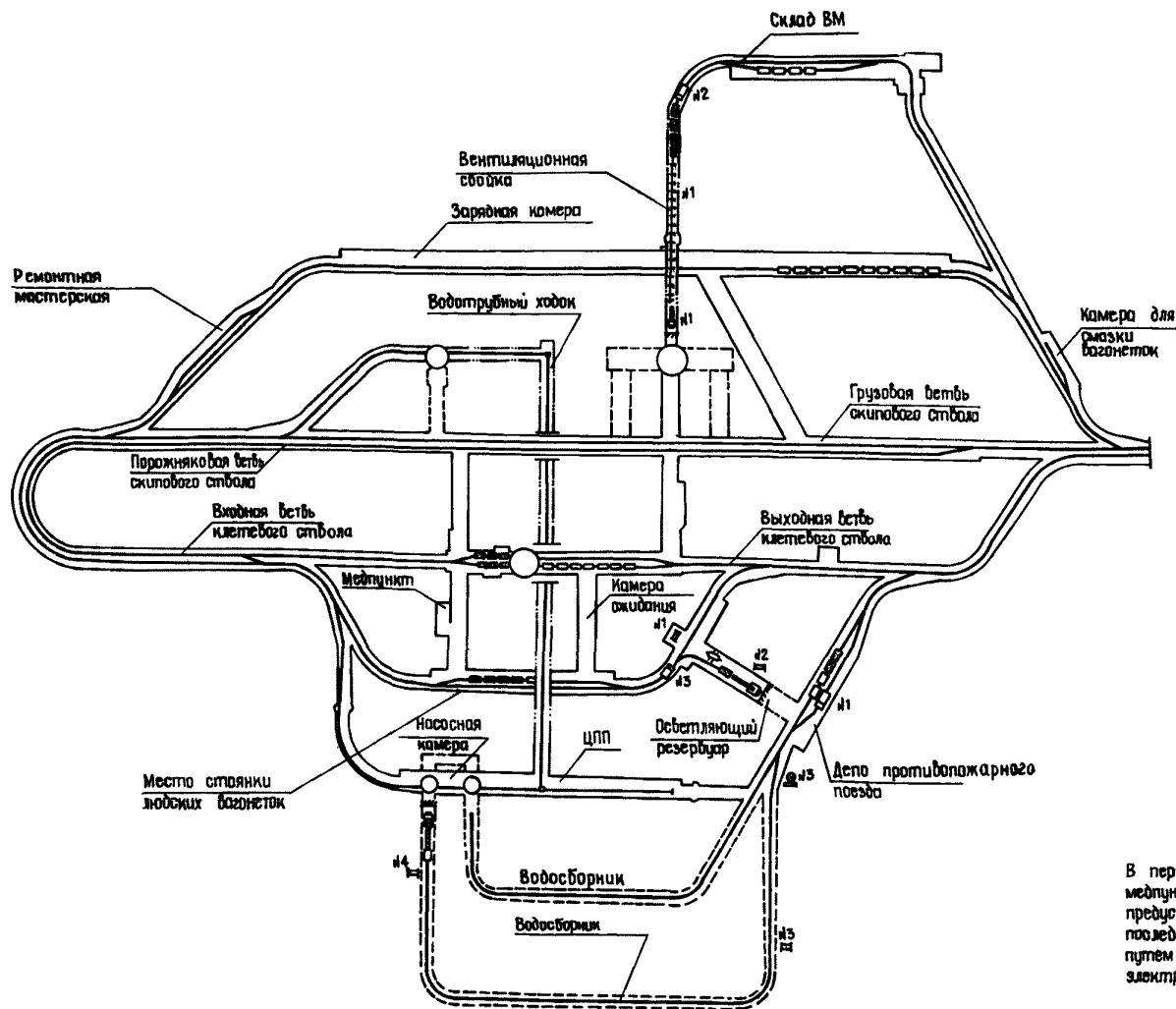
- породапогрузочная машина 2ПНБ2
- буровая установка БУ-2м
- — аккумуляторный электровоз САРБ-2
- — порожняя вагонетка ВГ-3,3
- — груженная вагонетка ВГ-3,3
- маневровая лебедка ЛВД-14
- лебедка ЛПТ-4
- скреперная лебедка 17АС-2П
- сбойка

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Электровоз №2 используется для отгрузки горной массы, поступающей от проходки угального и породного бункеров сверху вниз, для доставки материалов и порожних вагонов.
2. При проходке водотрурного хода горная масса к нижней части выработки поступает самотеком.

СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА

ЭТАП V (36 - 41 месяцы)



Условные обозначения:

- породопогрузочная машина 2ПНБ-2
- породопогрузочная машина 1ПНБ-2
- — аккумуляторный электровоз 5АРВ-2
- — порожняя вагонетка ВГ-3,3
- — груженная вагонетка ВГ-3,3
- ++++ — скребковый канбейер 10Р 70 м
- ≡ — маневровая лебедка ЛВД-14
- ⚙ — лебедка ЛПТ-4
- ⌋ — груда забоя
- ± — перекатная платформа ППР-1-900

Примечание:

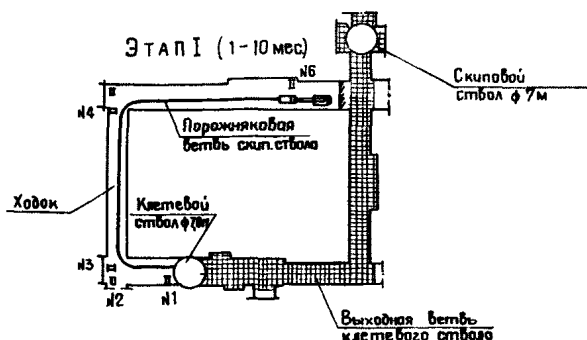
В период проведения камеры ожидания и медпункта для транспорта горной массы предусматривается скребковый канбейер с последующей перегрузкой в порожний состав путем проталкивания последнего под погрузку электровозом.

СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА (4=90°)

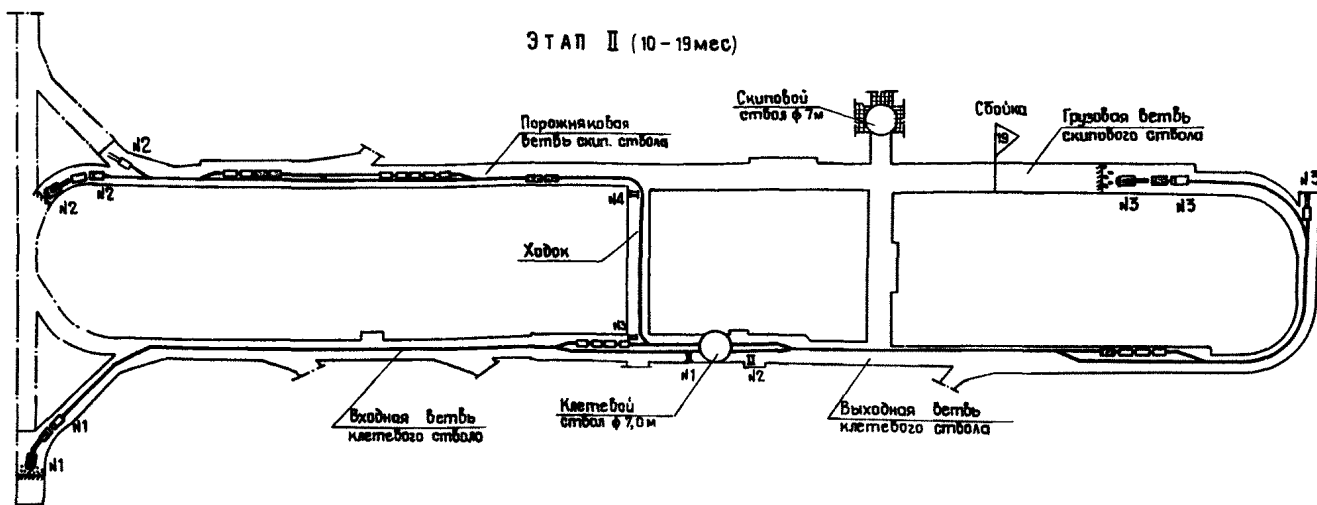
Условные обозначения:

- породопогрузочная машина 2ПНБ-2
- — аккумуляторный электровоз 5АРВ-2
- буровая установка БУР-2
- буровая установка СБУ-2 м
- — маневровая лебедка ЛВД-14
- — порожняя вагонетка ВГ-3,3
- ▣ — груженная вагонетка ВГ-3,3
- ++++ — скребковый конвейер 1СР70М

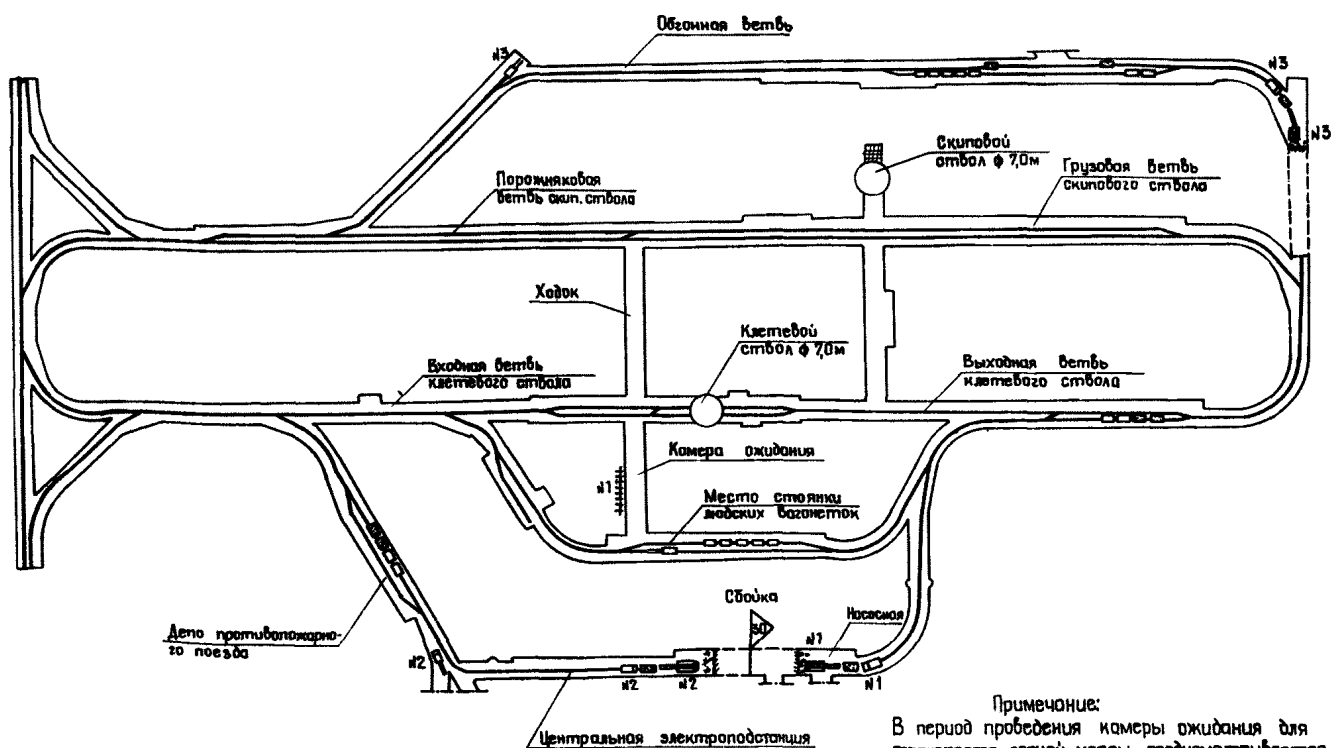
ЭТАП I (1-10 мес)



ЭТАП II (10-19 мес)



ЭТАП III (19-30 мес)



Примечание:

В период проведения камеры ожидания для транспорта горной массы предусматривается скребковый конвейер 1СР70М с последующей перегрузкой в порожний состав путем проталкивания последнего на входной ветви клетяного столба посредством электровоза

СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТКИ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА (4-90°)
ЭТАП IV (30-39 мес)

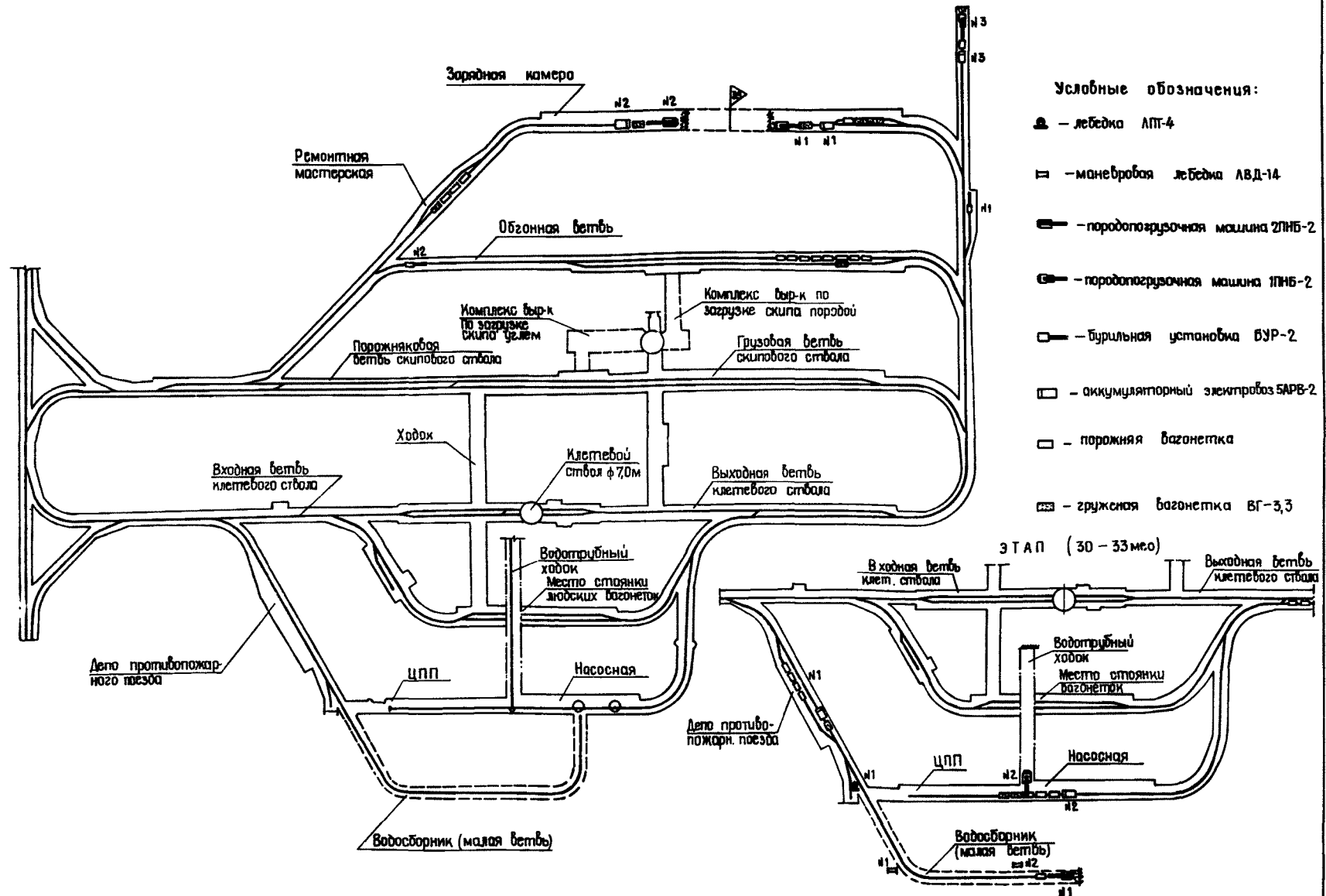


СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ($\angle = 90^\circ$)
ЭТАП V (33-45 мес)

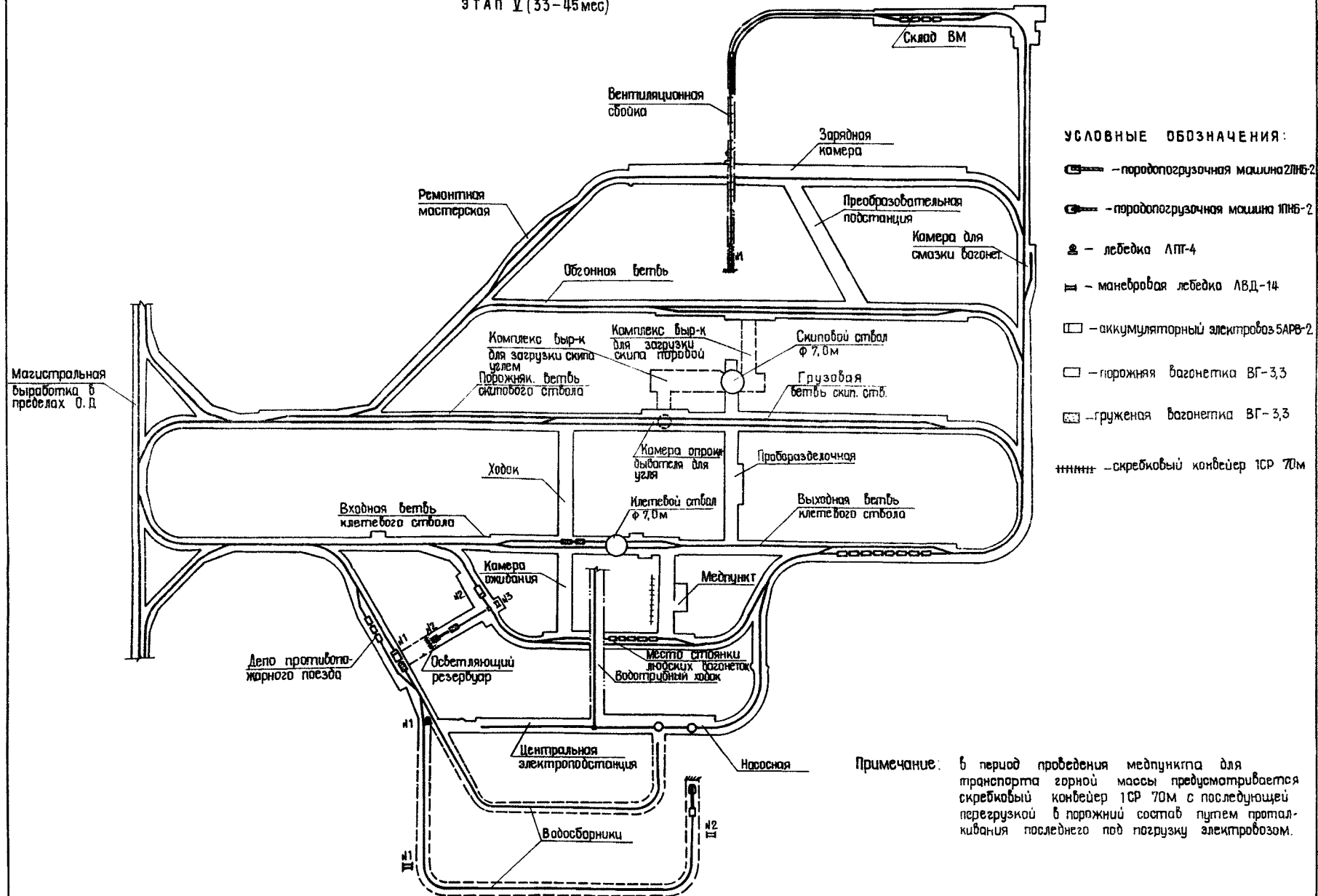
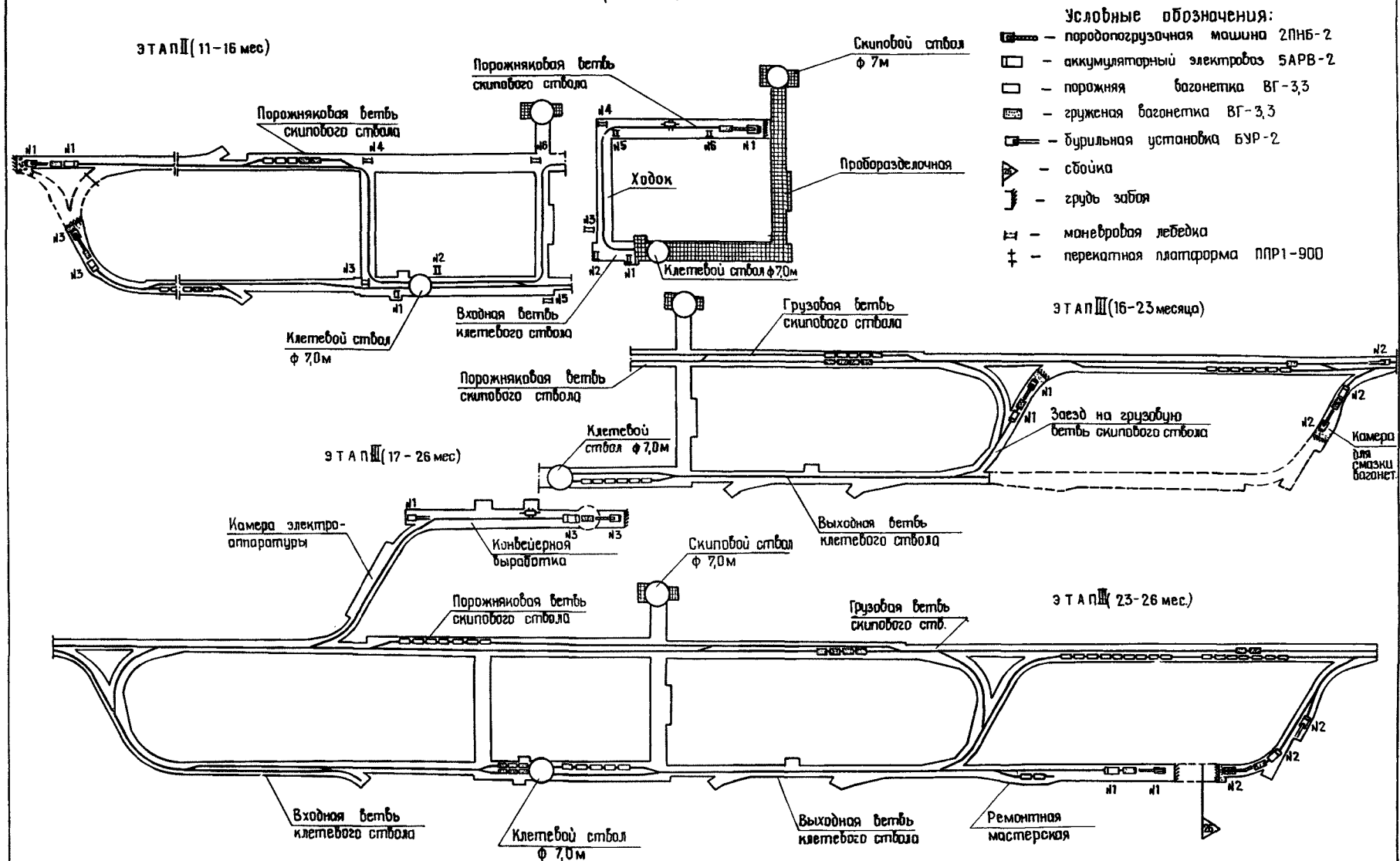


СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТКИ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ($\Delta = 0^\circ$)






ЭТАП I (1-11 мес)









Примечание. при проведении однопутевых участков выходной ветви обмен груженых и порожних багонеток производить с помощью перекатной платформы, устанавливаемой в ближайшем сопряжении.

СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ($\angle = 0^\circ$)

Условные обозначения:

-  - породопогрузочная машина 2ПНБ-2
-  - породопогрузочная машина 1ПНБ-2
-  - аккумуляторный электровоз 5АРВ-2
-  - порожняковая вагонетка ВГ-3,3
-  - груженная вагонетка ВГ-3,3

Этап IV (26 - 35 мес)

- Условные обозначения:
-  - буровая установка СВУ-2М
 -  - скребковый конвейер ИСР 70М
 -  - лебедка скреперная 17ЛС-2П
 -  - лебедка ЛПТ-4
 -  - маневровая лебедка ЛВД-14
 -  - перекатная платформа ППР1-900

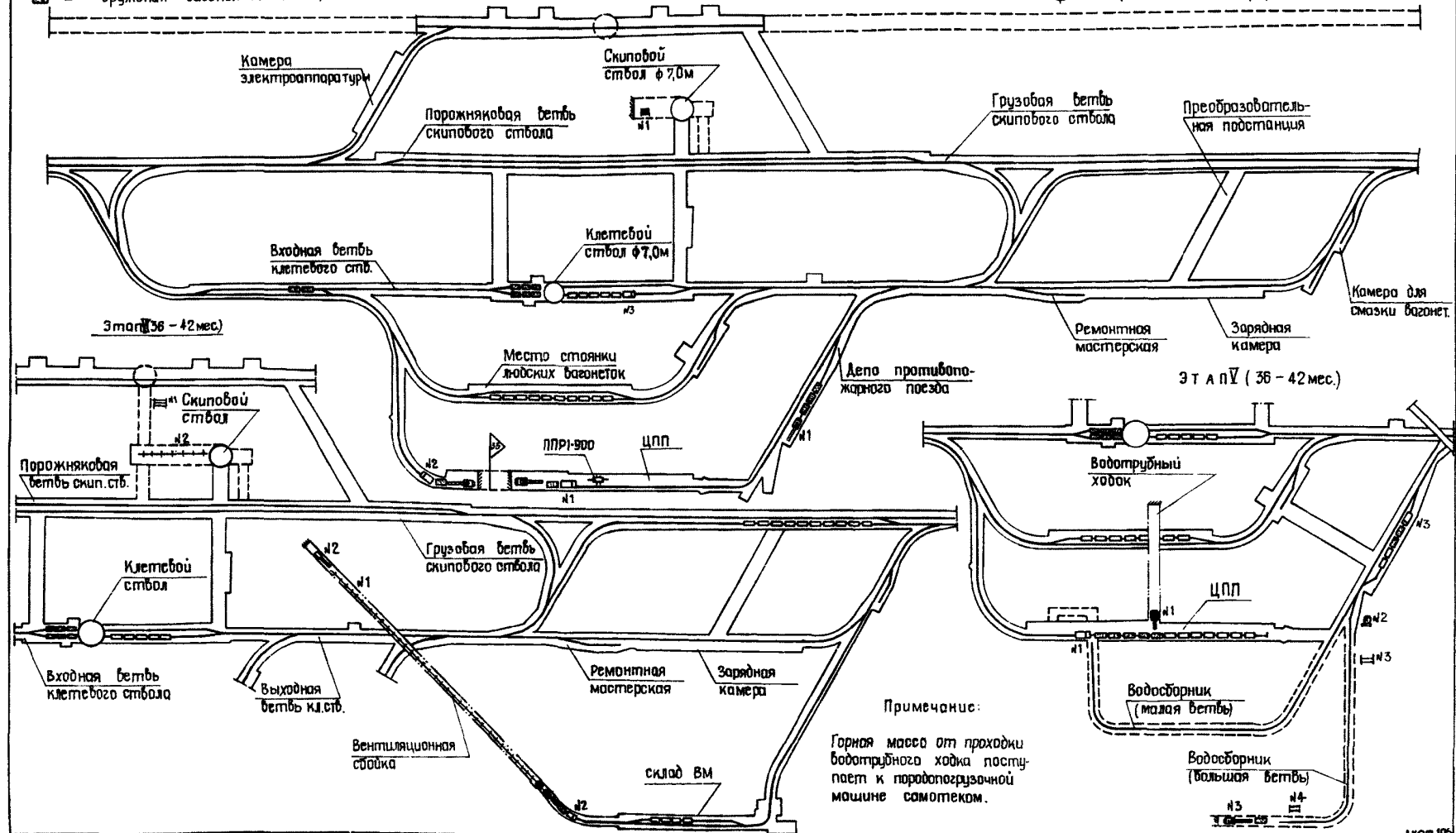
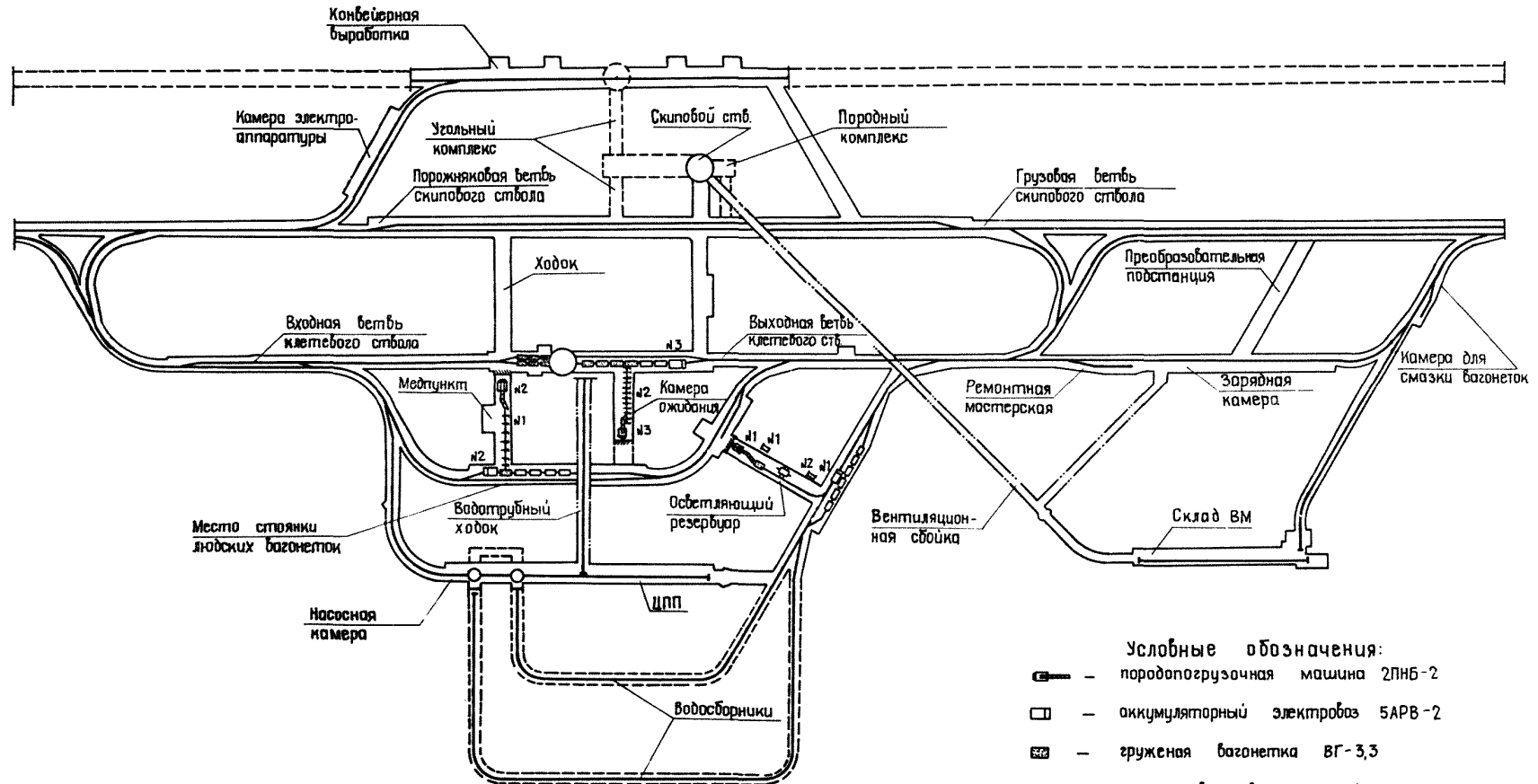
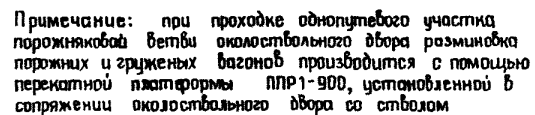


СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА (4-0°)

Э Т А П V (42 - 46 месяцы)



- Условные обозначения:
- породопогрузочная машина 2ПНБ-2
 - аккумуляторный электроваз 5АРВ-2
 - грузевая вагонетка ВГ-3,3
 - порожняковая вагонетка ВГ-3,3
 - скребковый конвейер КСР 70 м
 - маневровая лебедка АВД-14
 - перекатная платформа ППР1-900












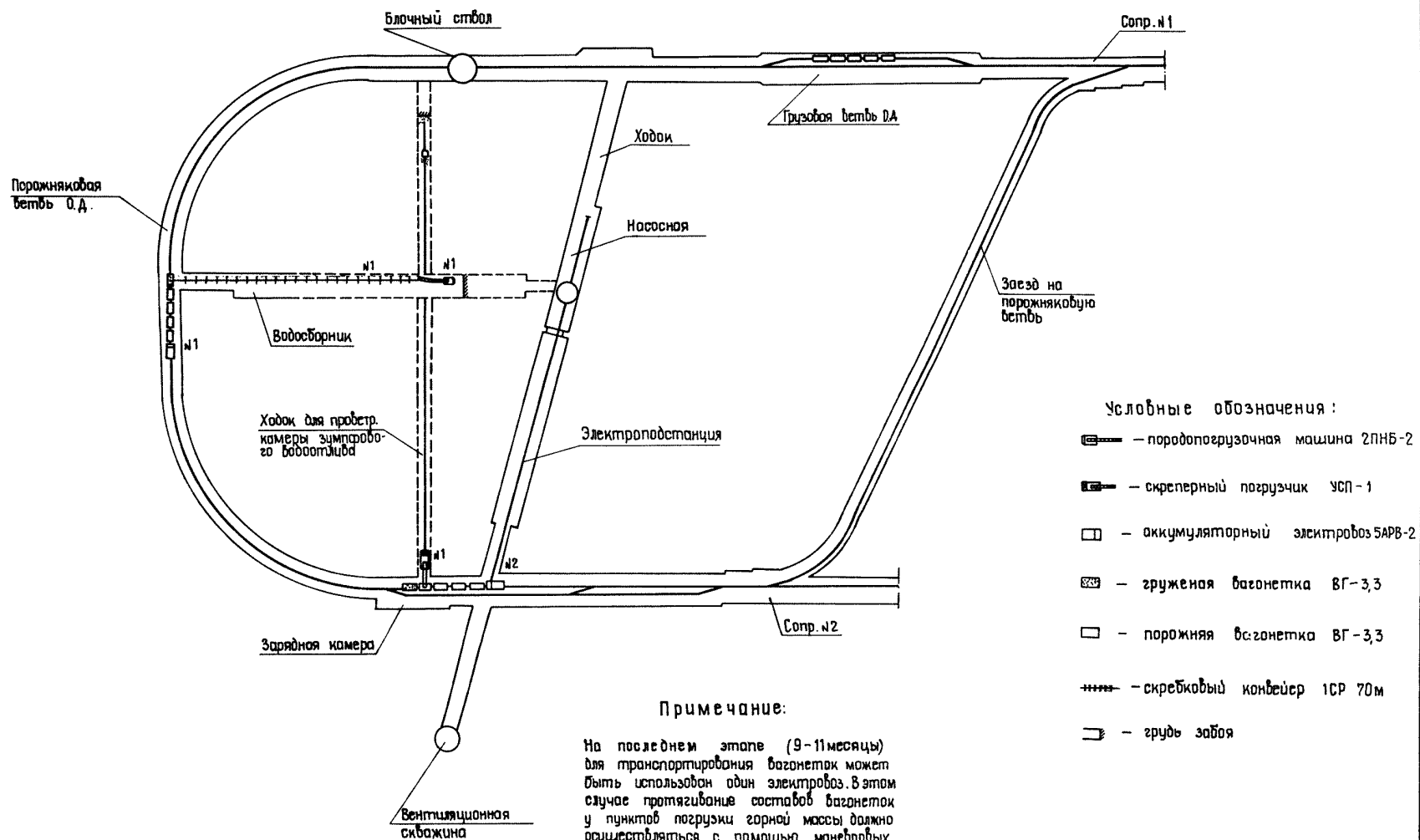
-  — перекатная платформа ППР1-900
-  — породоперерушочная машина 2ПНБ-2
-  — бурильная установка БУ9-2
-  — аккумуляторный электровоз 5АРБ-2
-  — груженная вагоноетка ВГ-3,3
-  — порожняя вагоноетка ВГ-3,3
-  — маневровая ябедка АВД-14
-  — сбойка
-  — скребковый конвейер 1СР 70м

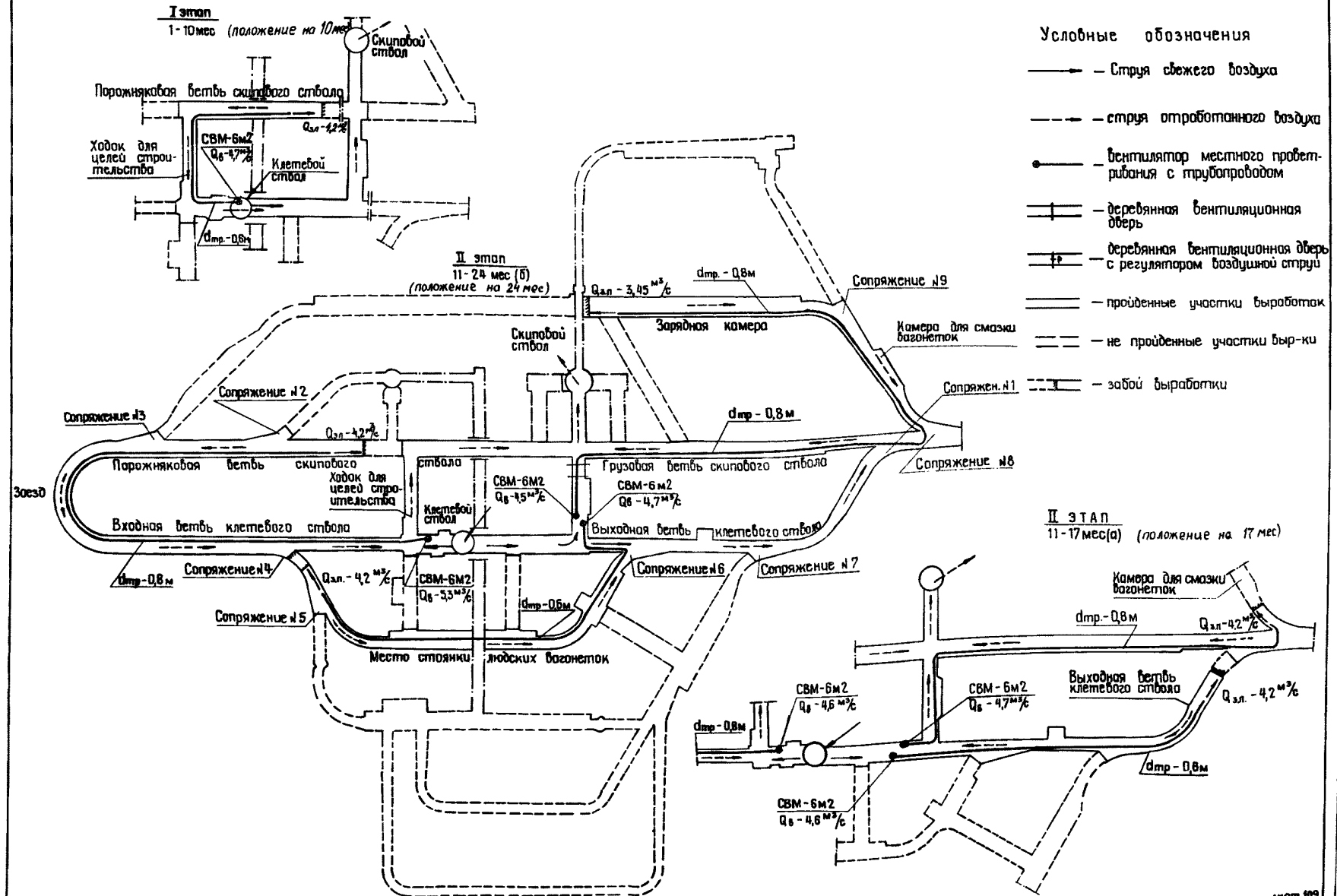
СХЕМА ТРАНСПОРТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫРАБОТОК БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТОЛА

ЭТАП III (9-11 месяцы)

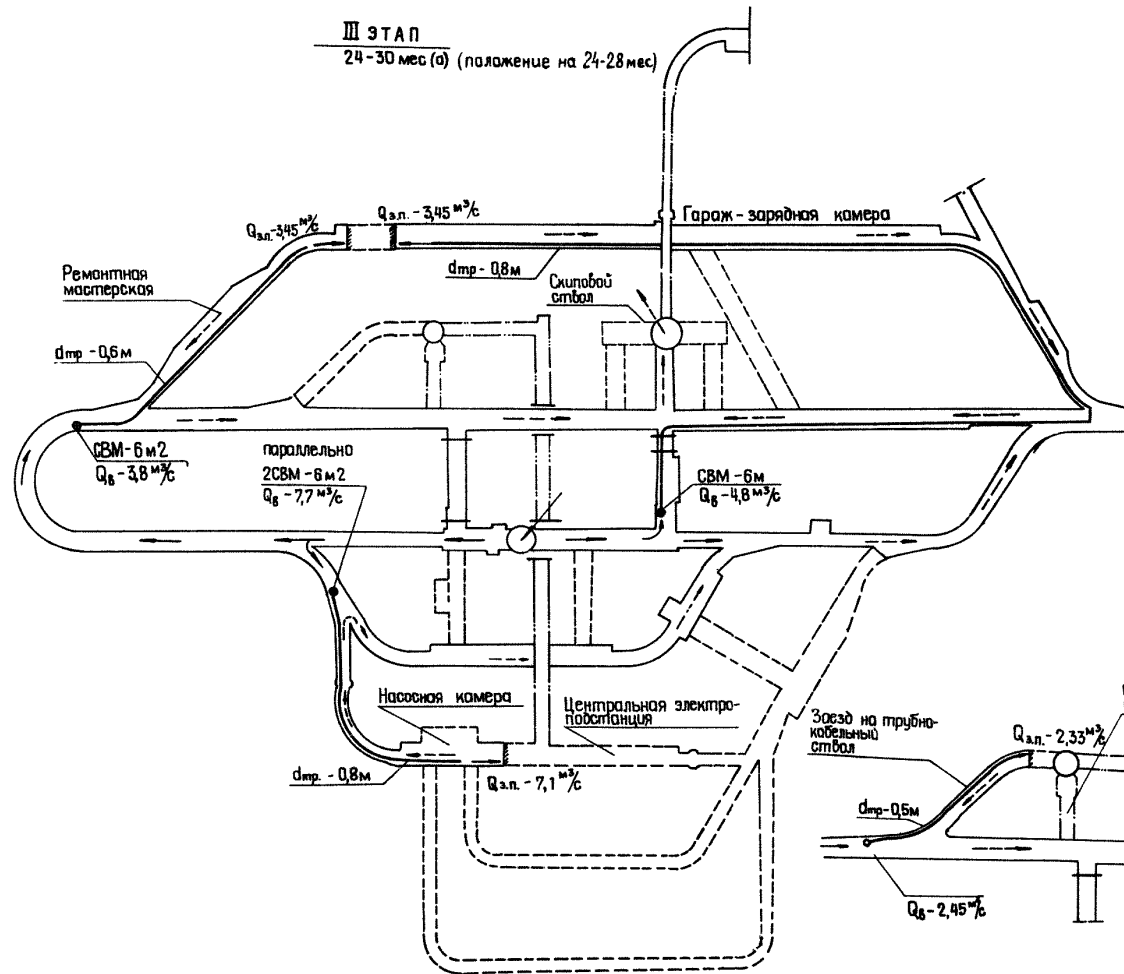


СХЕМЫ ПРОВЕТРИВАНИЯ

СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ ПЕТАЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА



173
СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА



- Условные обозначения:
- — струя свежего воздуха
 - - - - - струя отработанного воздуха
 - — вентилятор местного проветривания с трубопроводом
 - |— — деревянная вентиляционная дверь
 - |— — деревянная вентиляционная дверь с регулятором воздушной струи
 - ==== — пройденные участки выработок
 - - - - - не пройденные участки выработок
 - - - - - забой выработки

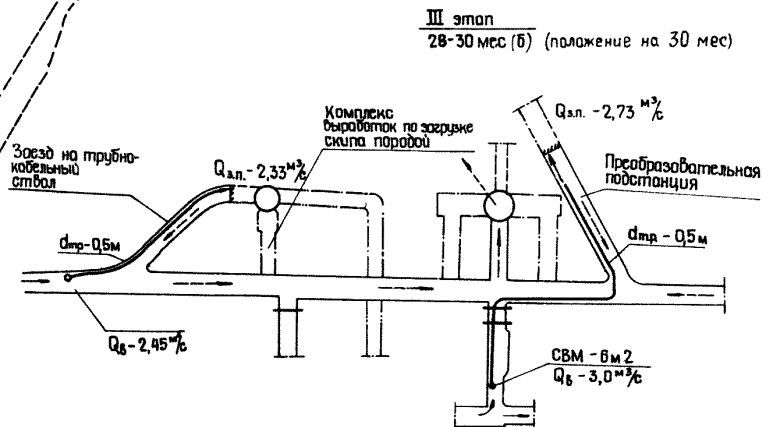
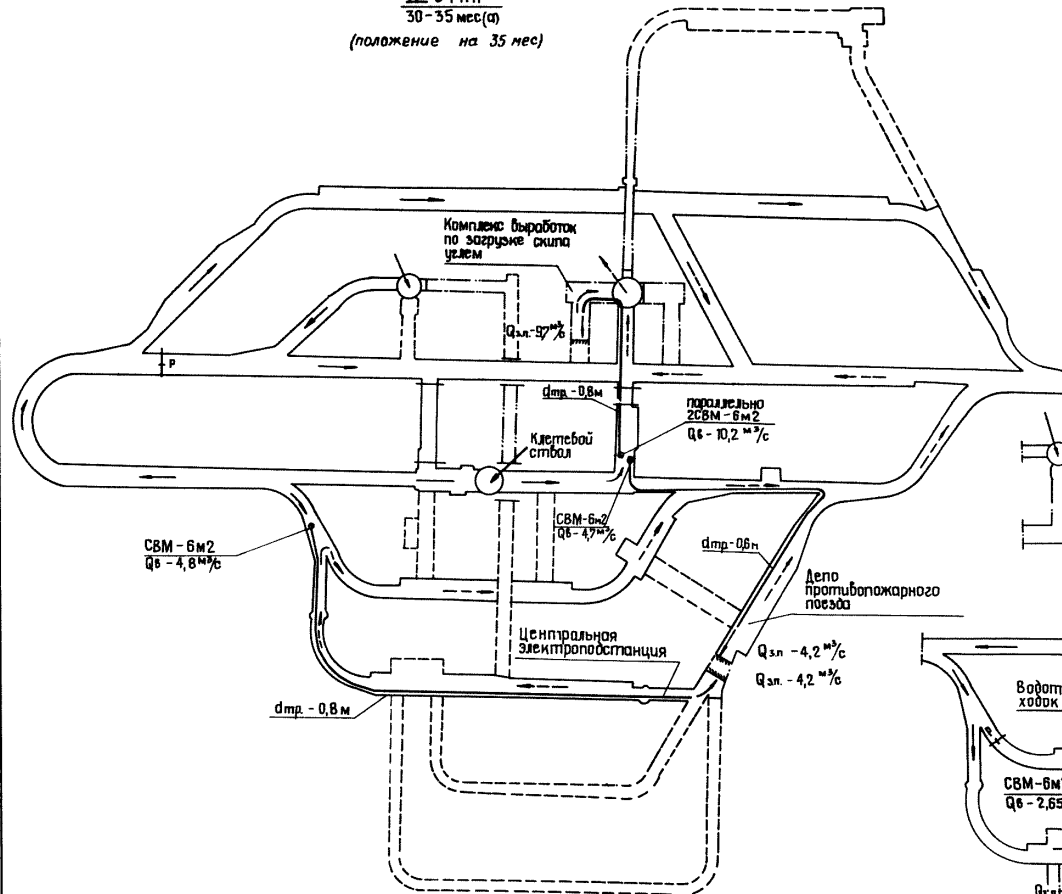


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОДВОРЬНОГО ДВОРА

IV ЭТАП
30-35 мес (а)
(положение на 35 мес)



- условные обозначения:
- — — — — струя свежего воздуха
 - - - - - струя отработанного воздуха
 - — — — — вентилятор местного проветривания с трубопроводом
 - ⊥ — — — — деревянная вентиляционная дверь
 - ⊥ — — — — деревянная вентиляционная дверь с регулятором воздушной струи
 - ==== — — — — пройденные участки выработок
 - ==== — — — — не пройденные участки выработок
 - ⊥ — — — — забой выработки

IV этап
32-35 мес (б)

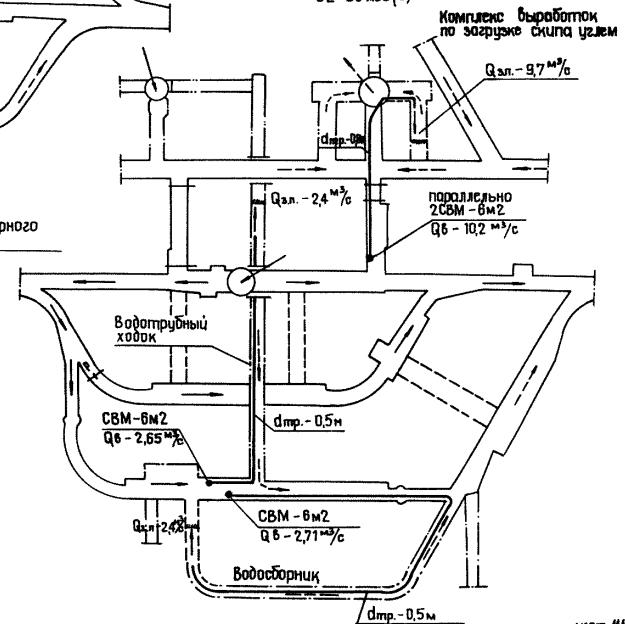
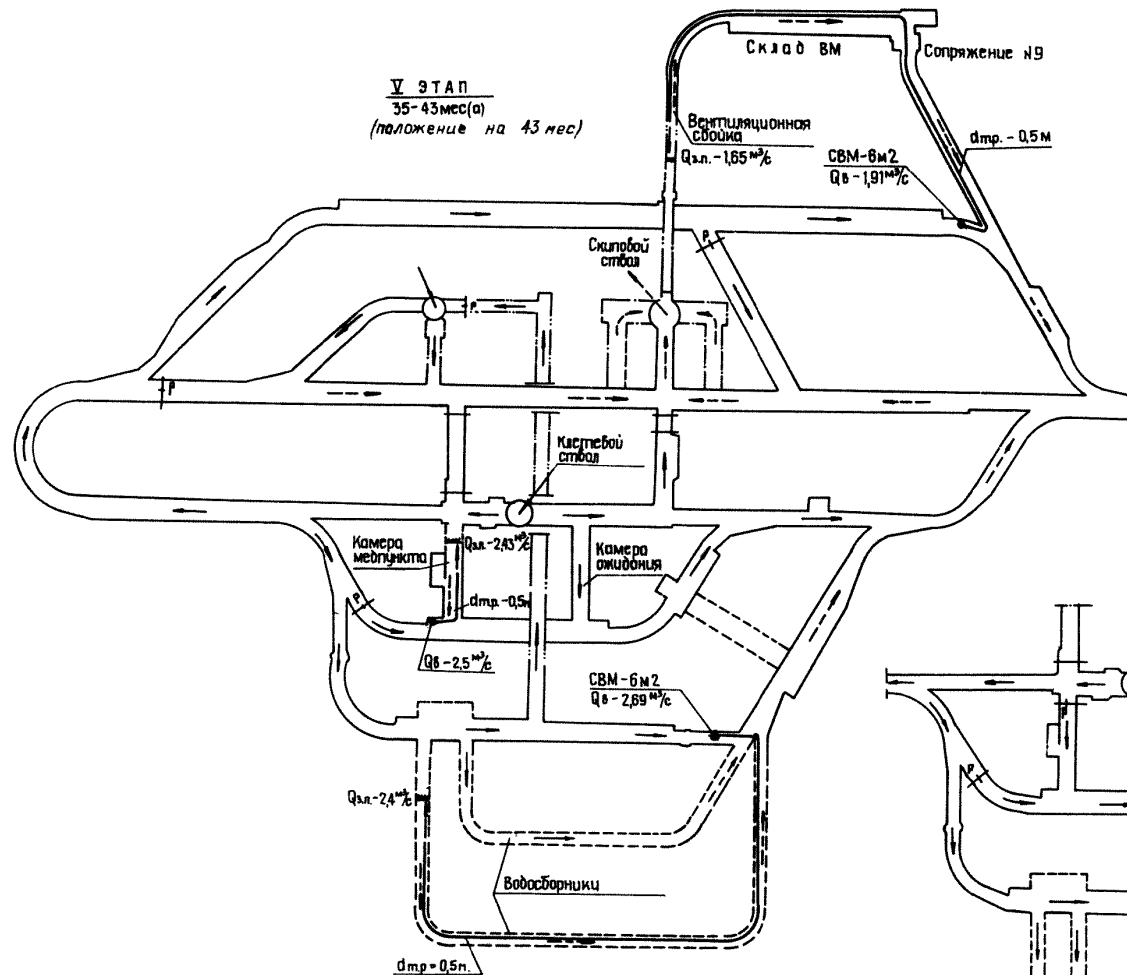


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА



Условные обозначения:

- — струя свежего воздуха
- - - - струя отработанного воздуха
- — вентилятор местного проветривания с трубопроводом
- +— — деревянная вентиляционная дверь
- +—+ — деревянная вентиляционная дверь с регулятором воздушной струи
- ==== — пройденные участки выработок
- - - - — не пройденные участки выработок
- +—+ — забой выработки

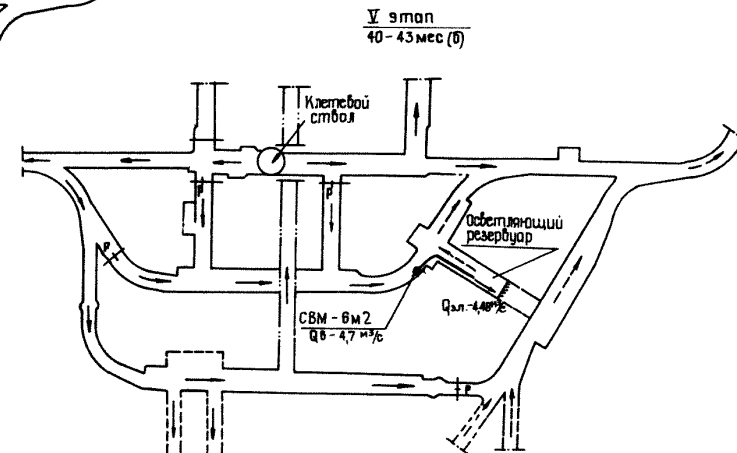
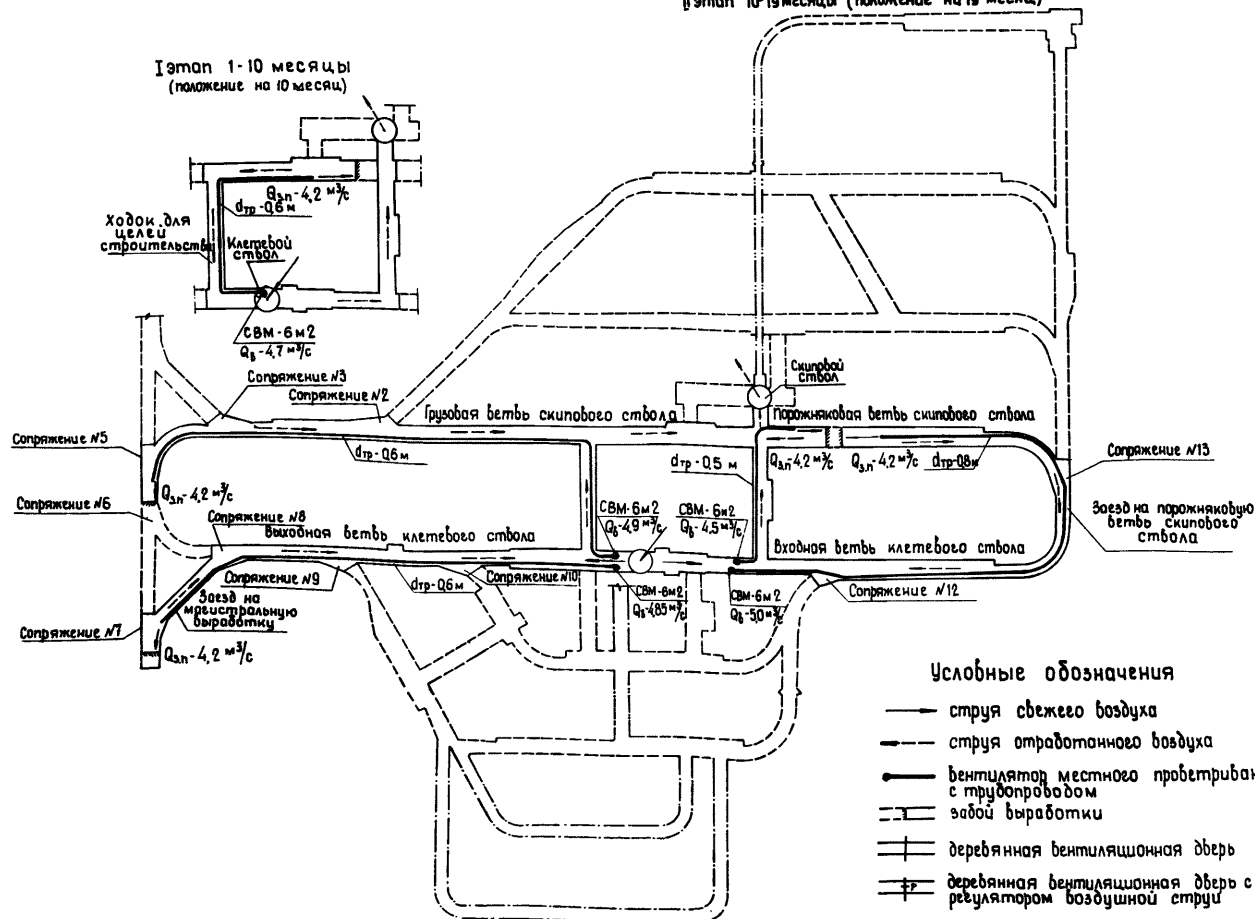


Схема проветривания кругового околостовального двора при локомотивной откатке
 Этап 10-19 месяцев (положение на 19 месяц.)





Этап III (положение на 19-25 месяцы)

Схема проветривания кругового окольного двора при локомотивной откатке

Этап IV 30-39 месяцев (положение на 39 месяцев)

Условные обозначения:

- струя свежего воздуха
- - - струя отработанного воздуха
- вентилятор местного проветривания с трубопроводом
- - - - - Забор выработки
- == деревянная вентиляционная дверь
- ==+== деревянная вентиляционная дверь с регулятором воздушной струи

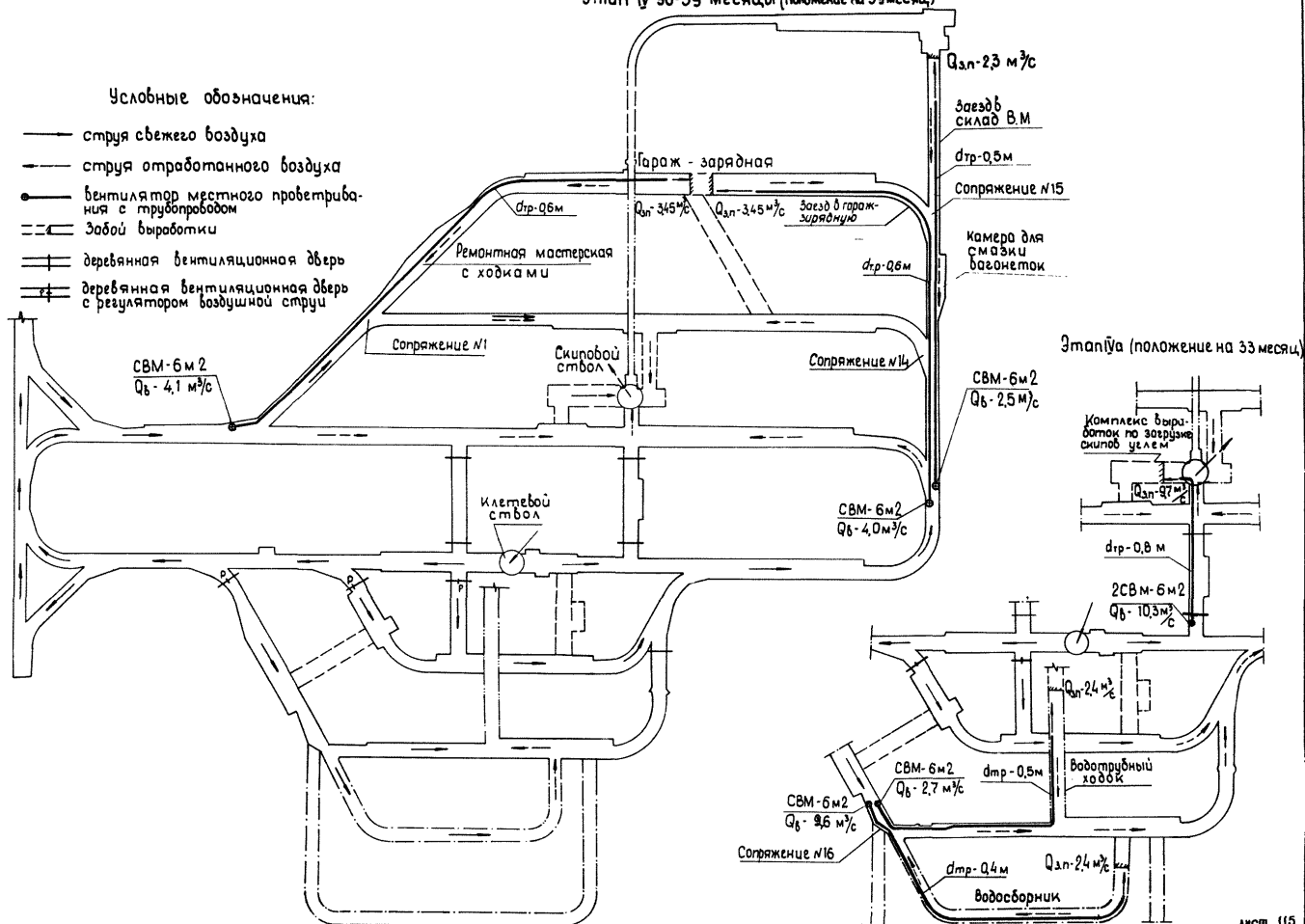
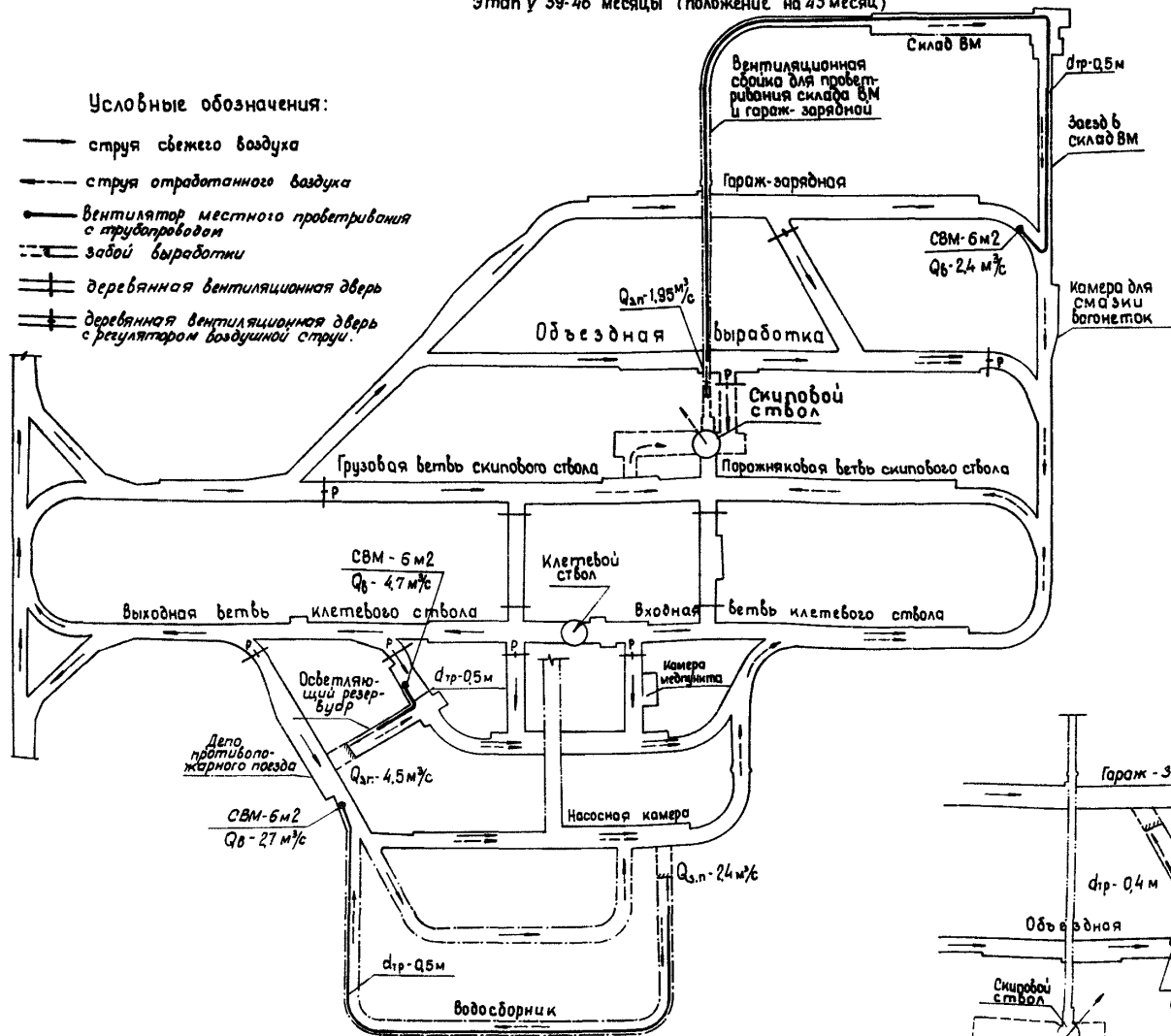


Схема прорезывания кругового околоствольного двора при locomotivной откатке
Этап V 39-46 месяцы (положение на 43 месяц)



Этап Vа (положение на 41 месяц)

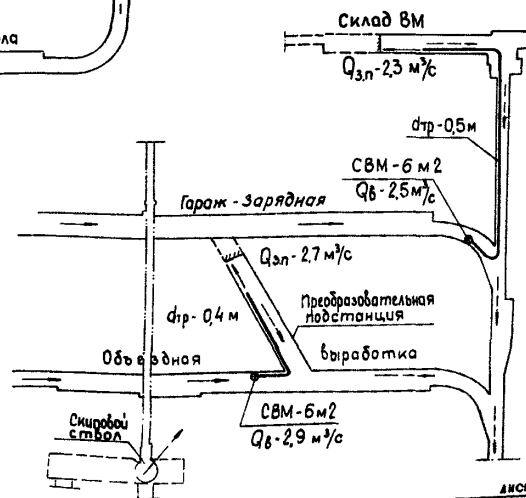


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ

II ЭТАП 11-17 месяцев
(положение на 17 месяц)

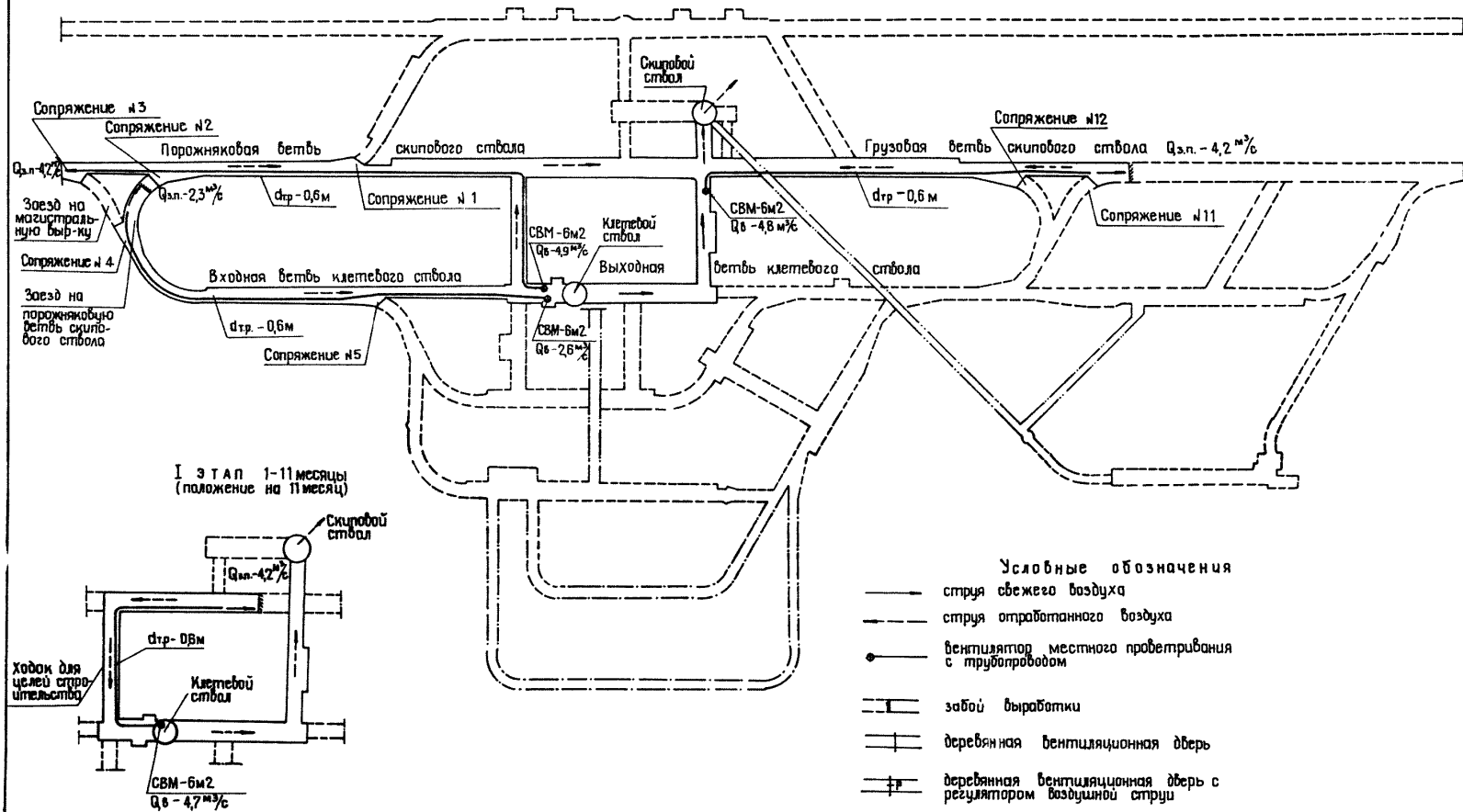
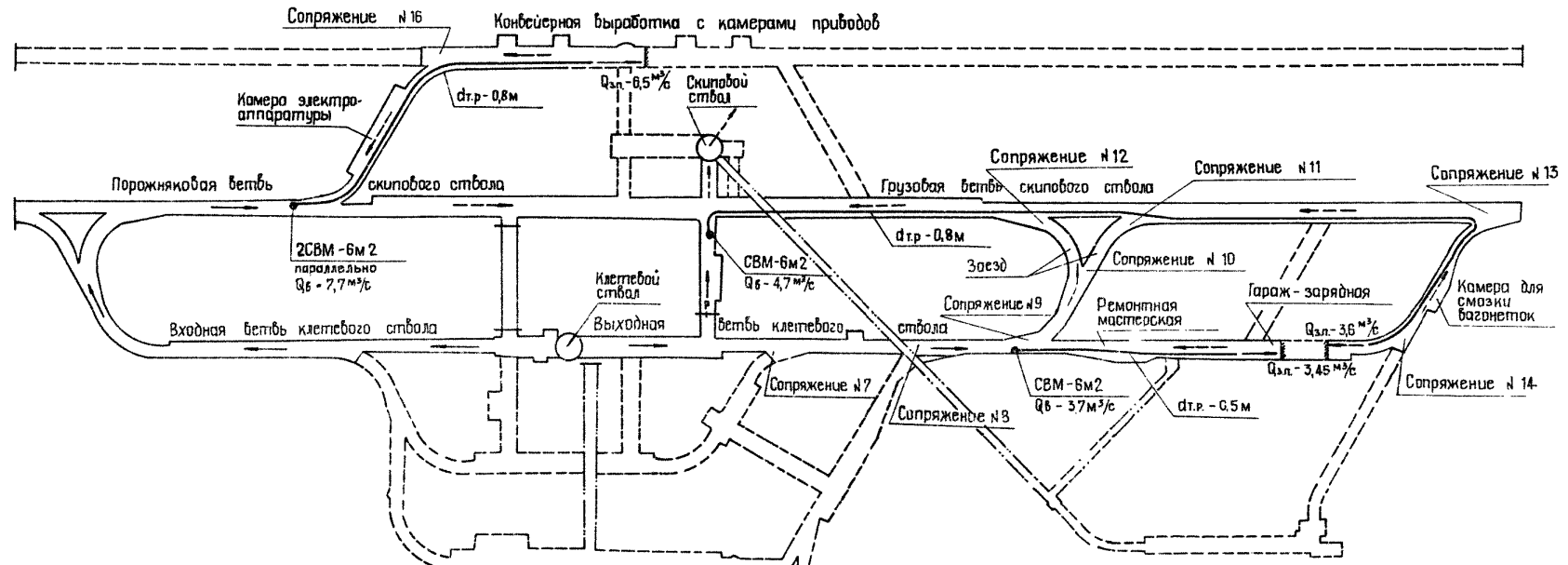


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ

III ЭТАП 17-26 месяцы
(положение на 26 месяц)



Условные обозначения

- струя свежего воздуха.
- - - - - струя отработанного воздуха.
- вентилятор местного проветривания с трубопроводом.
- == зобой выработки
- ||| деревянная вентиляционная дверь
- ||| с регулятором воздушной струи

Этап IIIa (положение на 23 месяц)

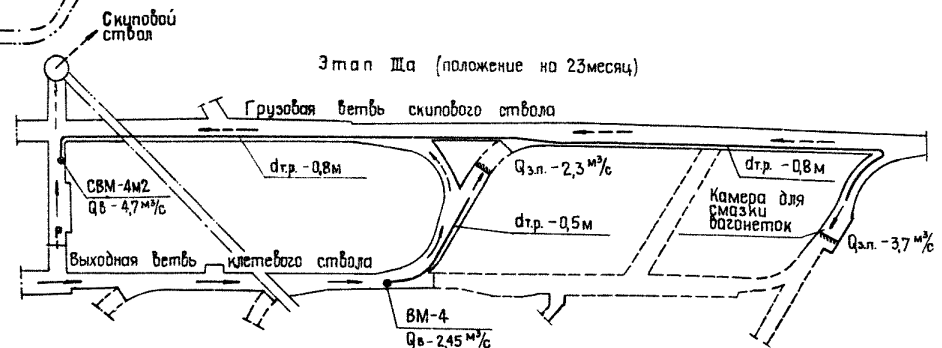


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ

IV этап 26-35 месяцы
(положение на 32 месяц)

Этап IVа (положение на 26-28 месяцы)

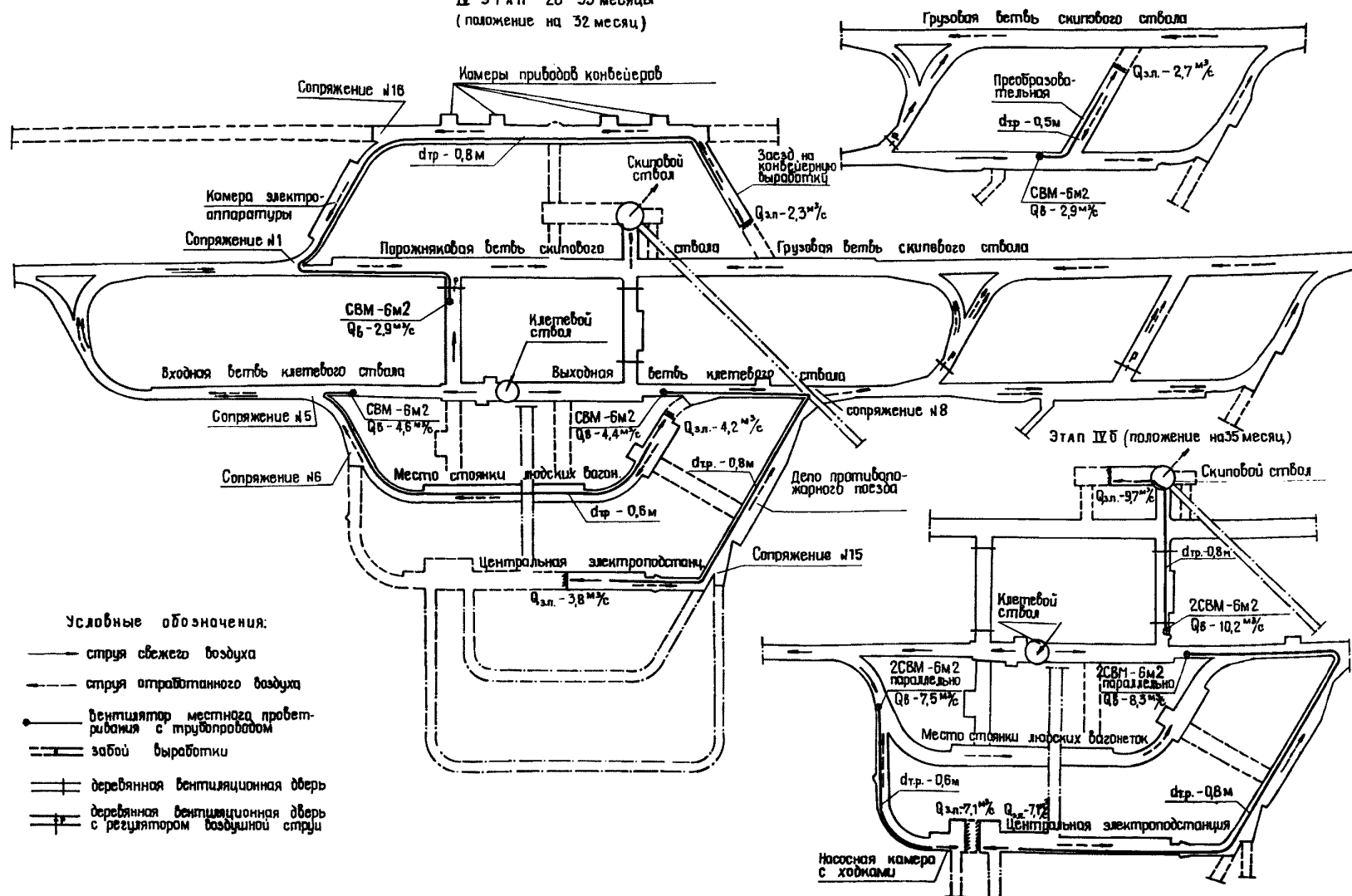


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ

Этап Уа (положение на 44 месяц)

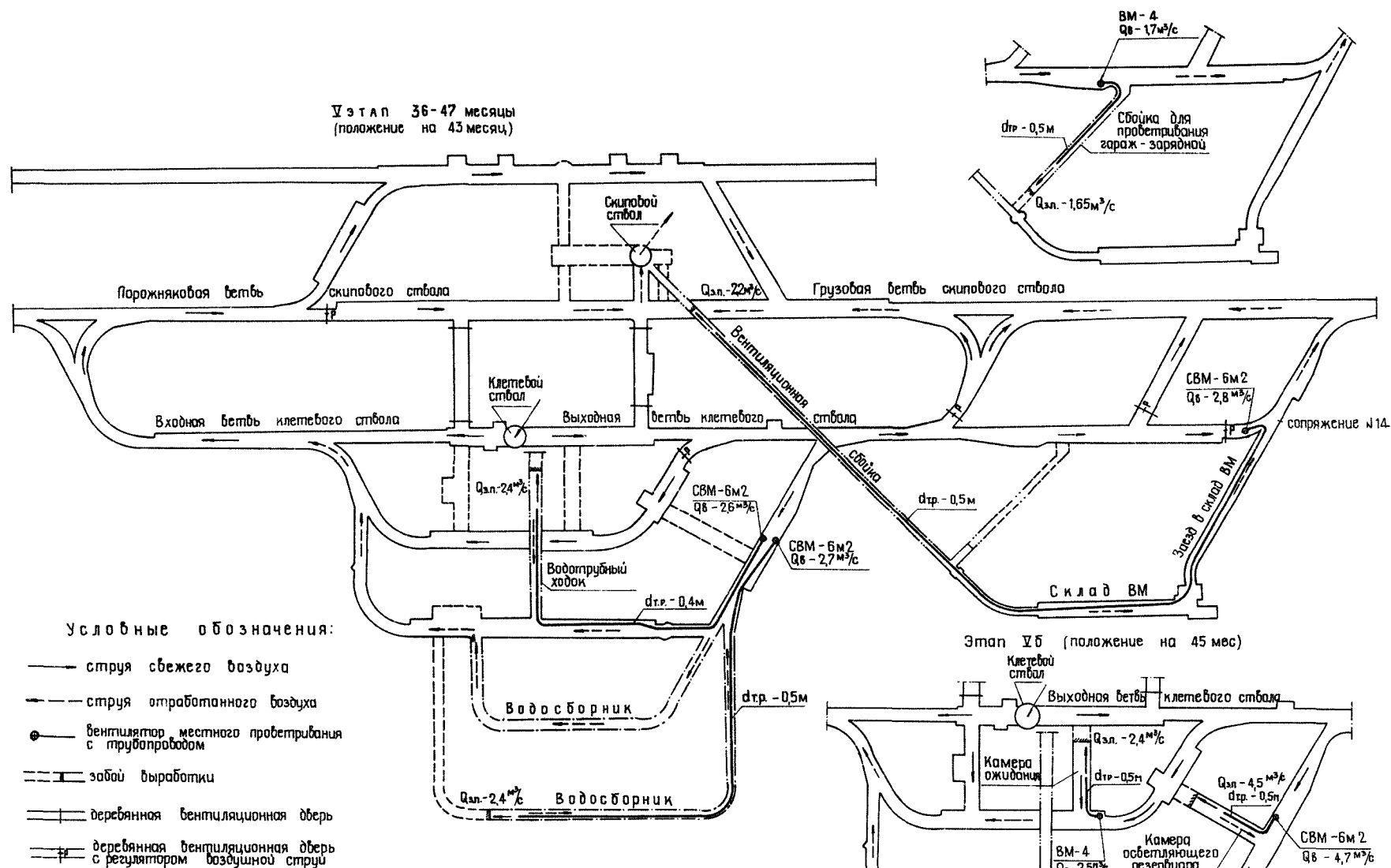
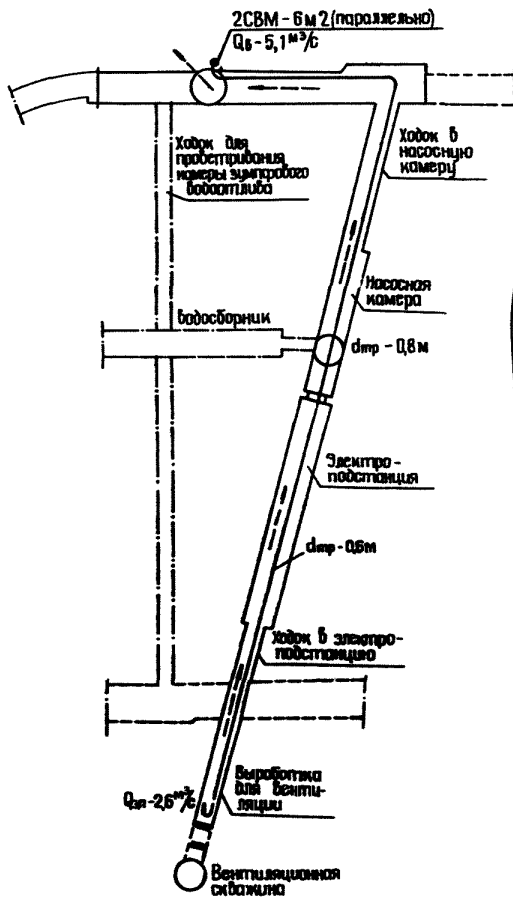
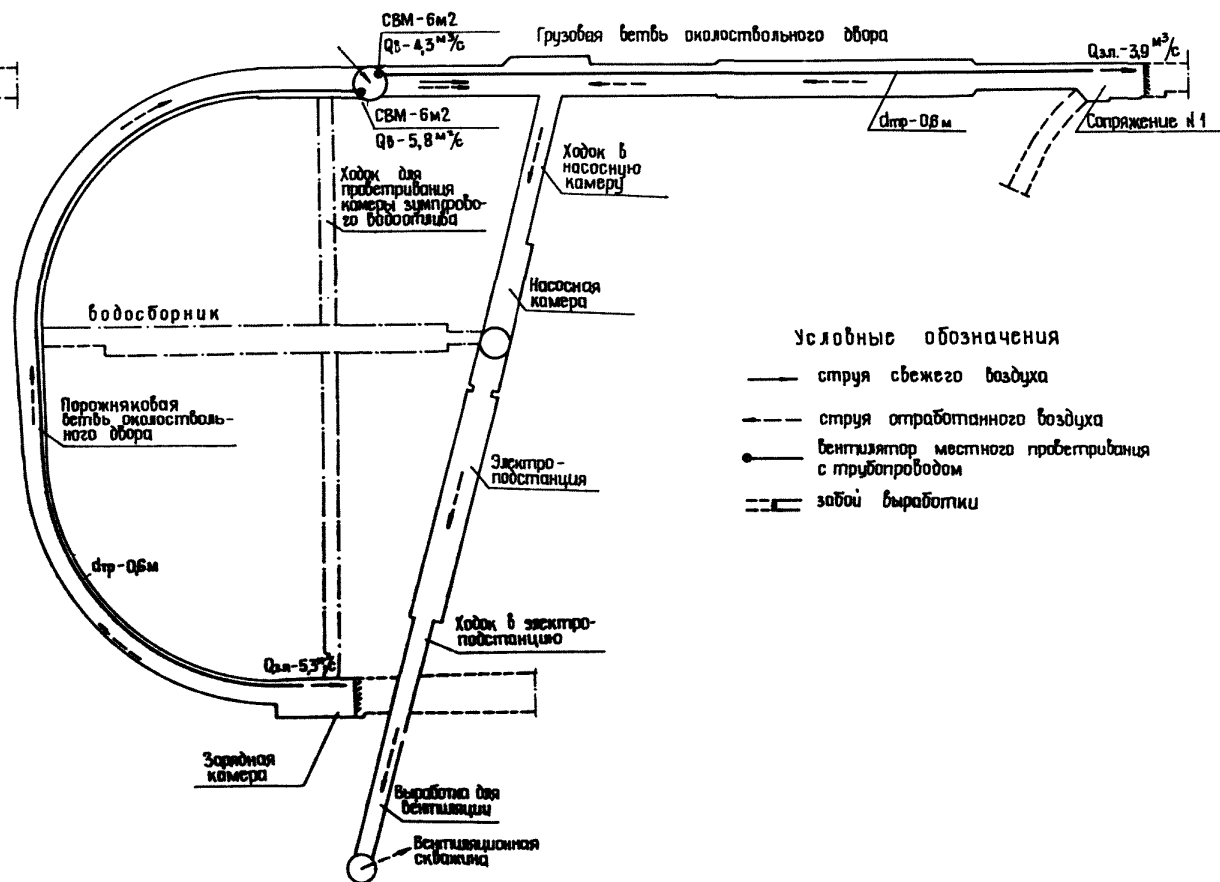


СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ

I ЭТАП 1-5 месяцы (положение на 5 месяцу)



II ЭТАП 5-7 месяцы (положение на 7 месяцу)

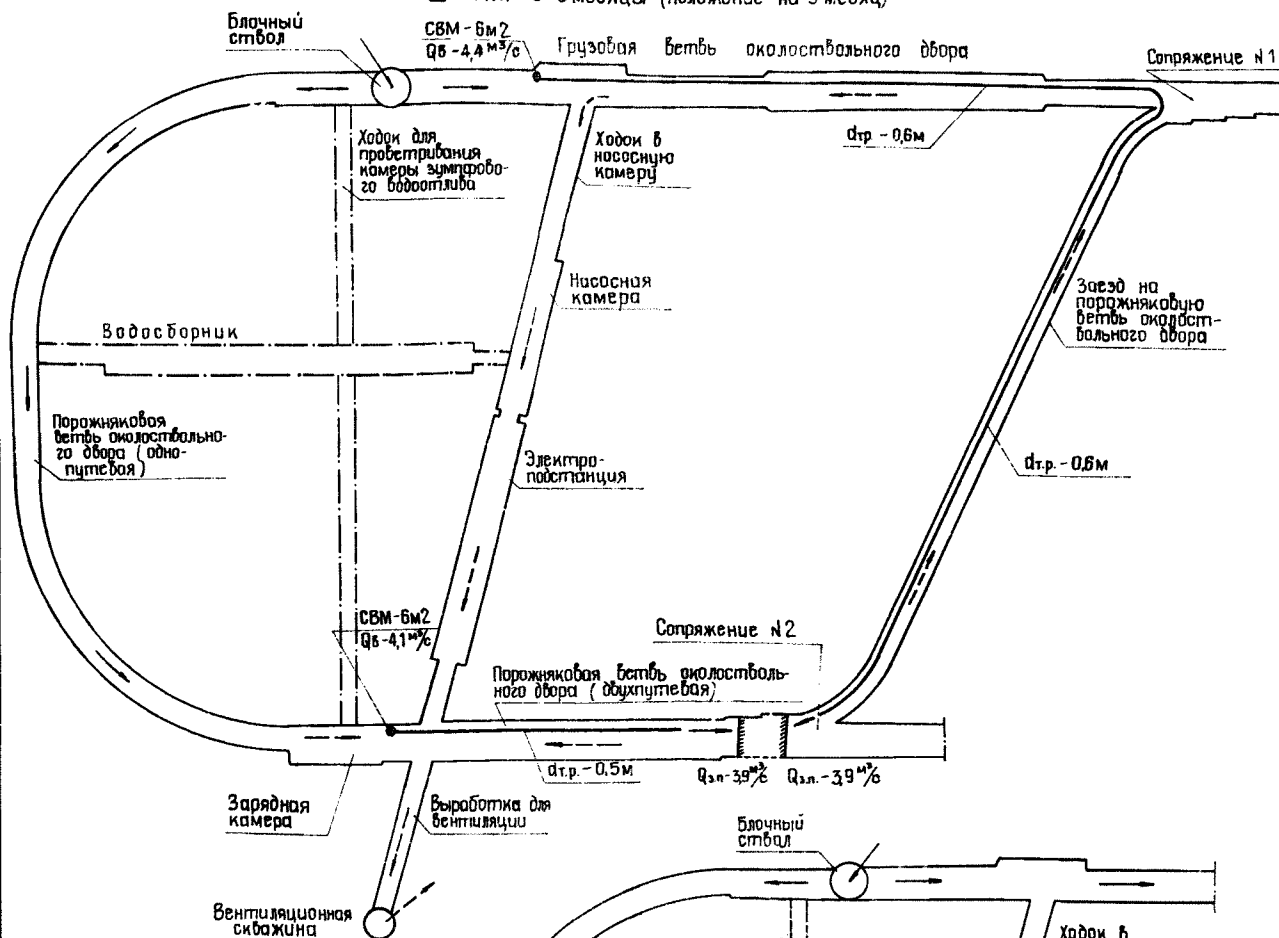


Условные обозначения

- струя свежего воздуха
- — — струя отработанного воздуха
- вентилятор местного проветривания с трубопроводом
- == зобой выработки

СХЕМА ПРОВЕТРИВАНИЯ БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ

III ЭТАП 8-9 месяцев (положение на 9 месяц)



Условные обозначения:

- струя свежего воздуха
- - - струя отработанного воздуха
- вентилятор местного проветривания с трубопроводом
- == забой выработки

IV ЭТАП 9-11 месяцев (положение на 11 месяц)

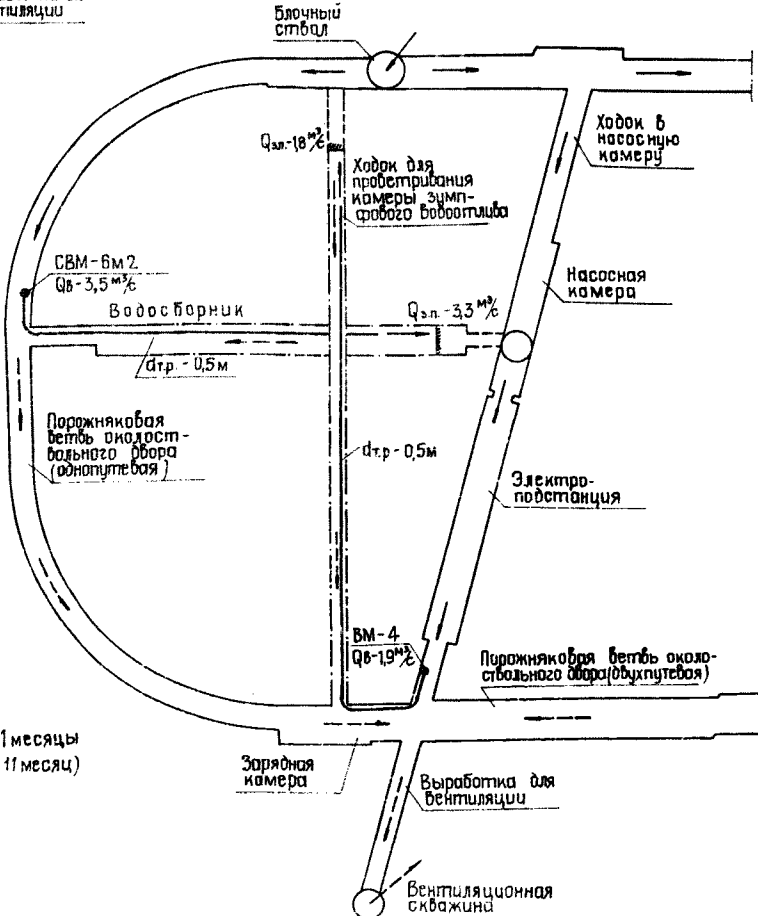


СХЕМА ВОДООТЛИВА

186

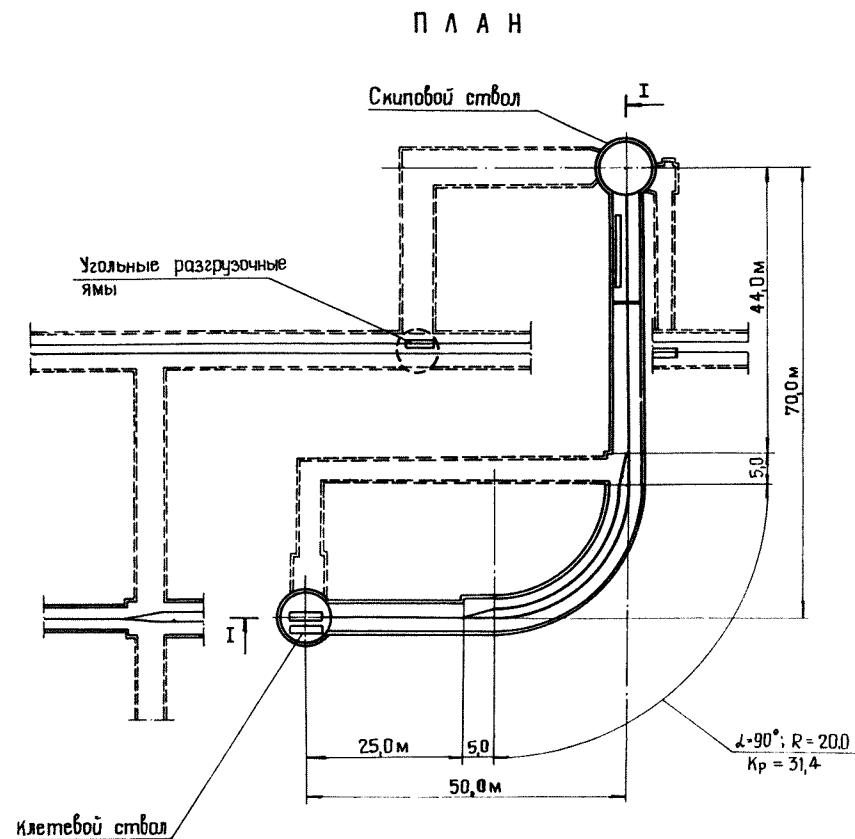
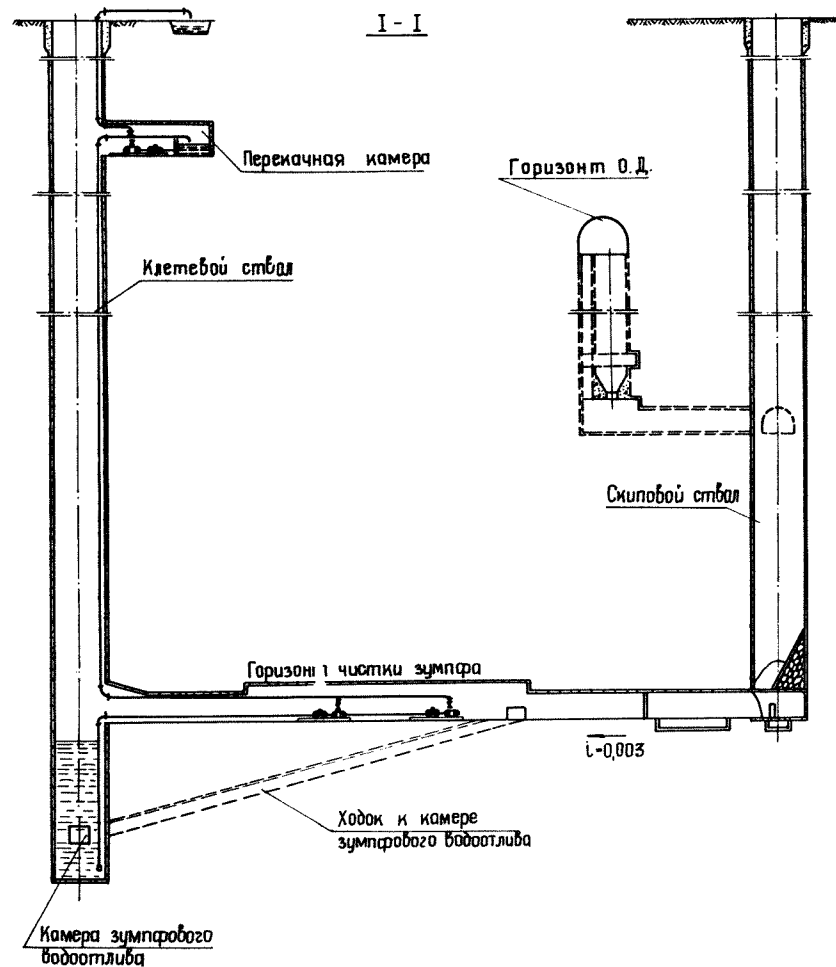
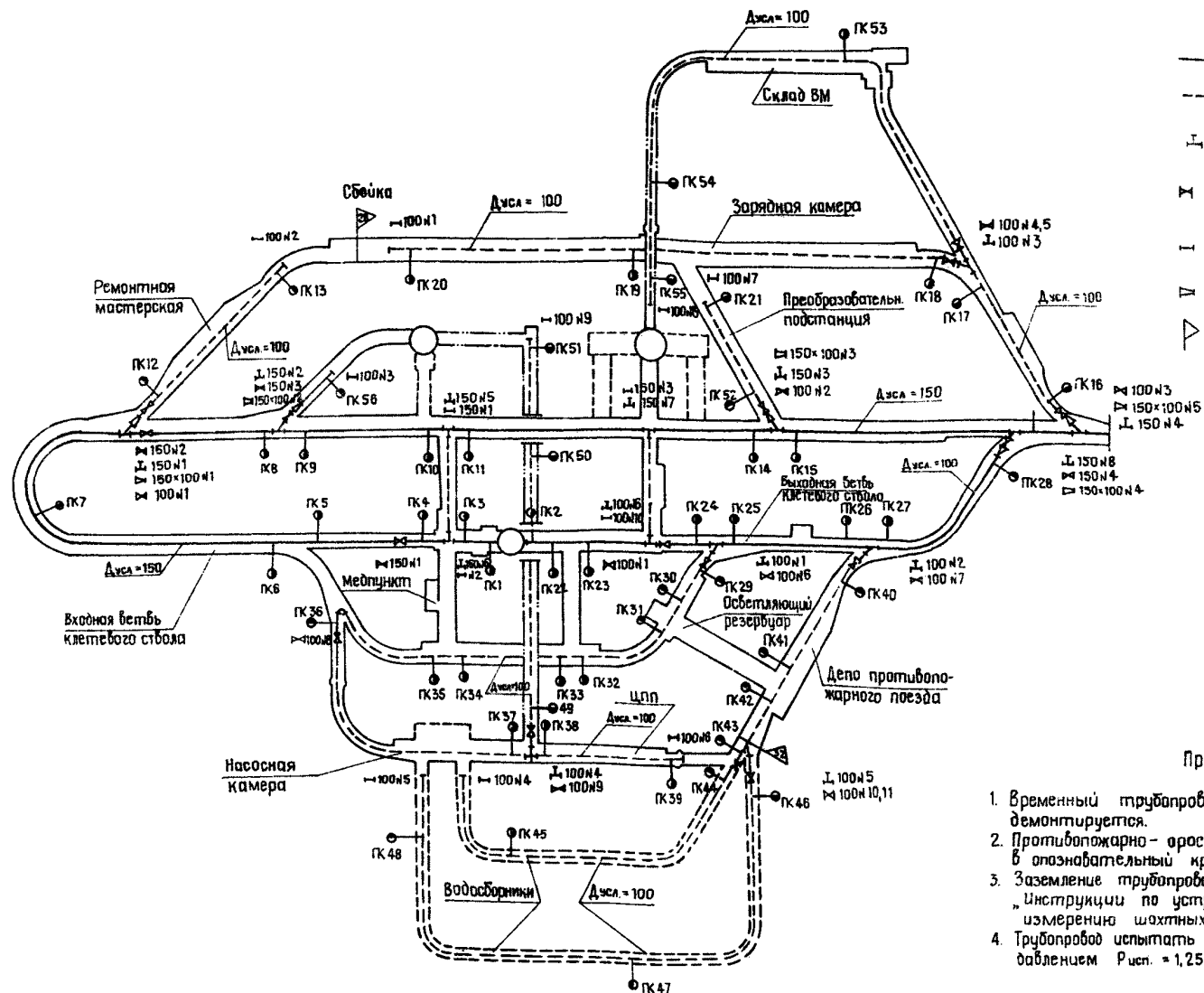


СХЕМА РАЗВОДКИ ПОЖАРНО-ОРОСИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА

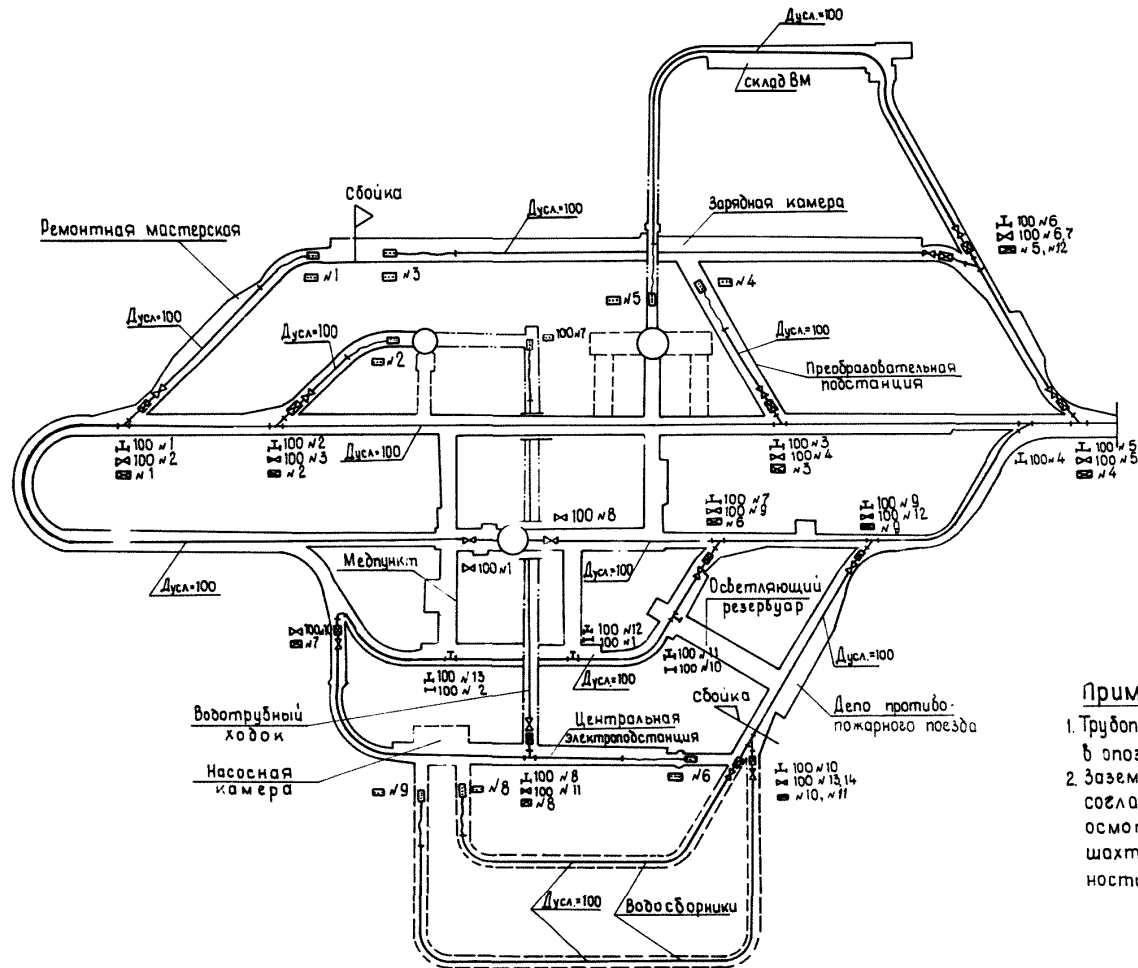


- Условные обозначения:
- — постоянный трубопровод
 - - - временный трубопровод
 - Г — тройник
 - Y — задвижка
 - I — заглушка
 - V — переходник
 - △ — сбойка

Примечания:

1. Временный трубопровод после проведения выработок демонтируется.
2. Противопожарно-оросительный трубопровод окрашивается в опознавательный красный цвет.
3. Заземление трубопровода осуществляется согласно «Инструкции по устройству, осмотру и измерению шахтных заземлений», ПБ, 1978г.
4. Трубопровод испытать гидравлическим давлением $P_{исп.} = 1,25 P_{раб.}$

Схема разводки трубопровода сжатого воздуха



Условные обозначения:

- Трубопровод сжатого воздуха
- ⌈ — тройник
- ⋈ — задвижка
- ⊞ — маслоблагодетель
- гибкий высоконапорный шланг Дусл ≥ 50 мм
- ⊞ — воздухораспределитель
- заглушка

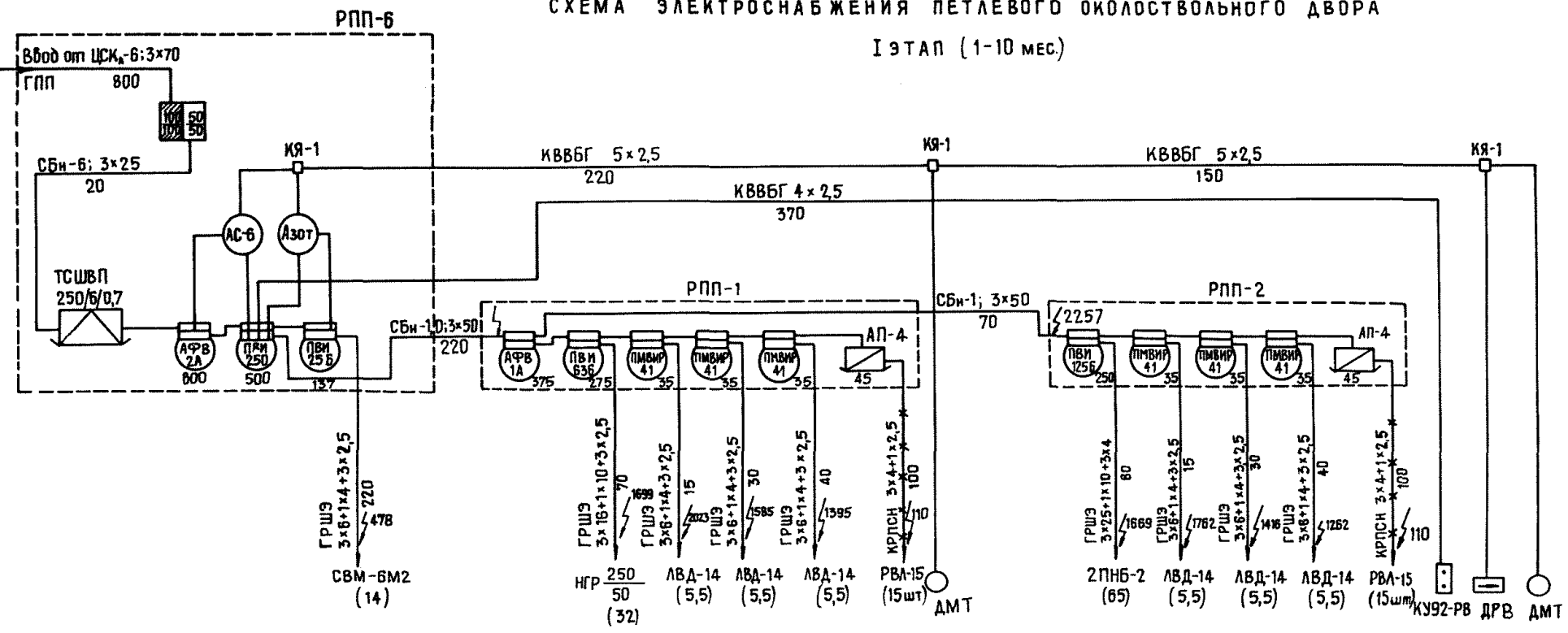
Примечания:

1. Трубопровод сжатого воздуха окрашивается в опознавательный голубой цвет.
2. Заземление трубопровода осуществляется согласно „Инструкции по устройству, осмотру, и измерению сопротивлений шахтных заземлений“, „Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах“, 1976 г.

СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

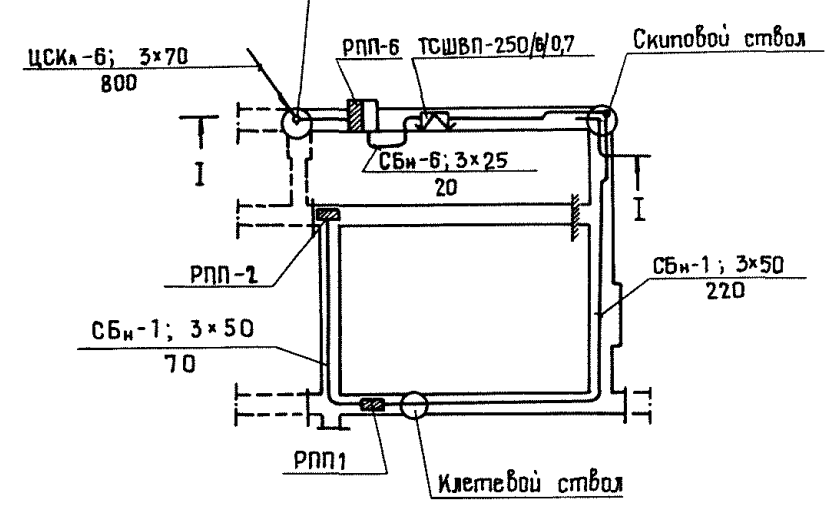
СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕТЕВОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА

I ЭТАП (1-10 мес.)



П Л А Н Р А З В О Д К И К А Б Е Л Ь Н О Й С Е Т И

Трубно-кабельный ствол



Трубно-кабельный ствол

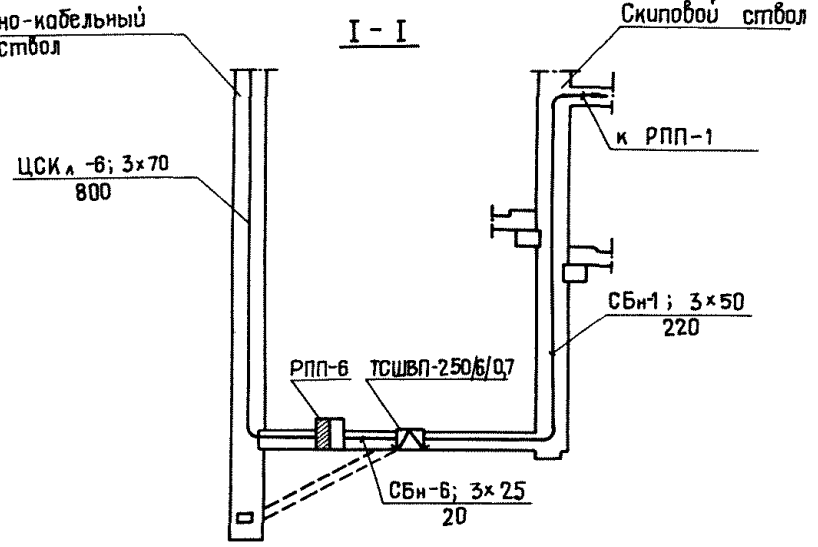




СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕТЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА III ЭТАП (25-30 мес)

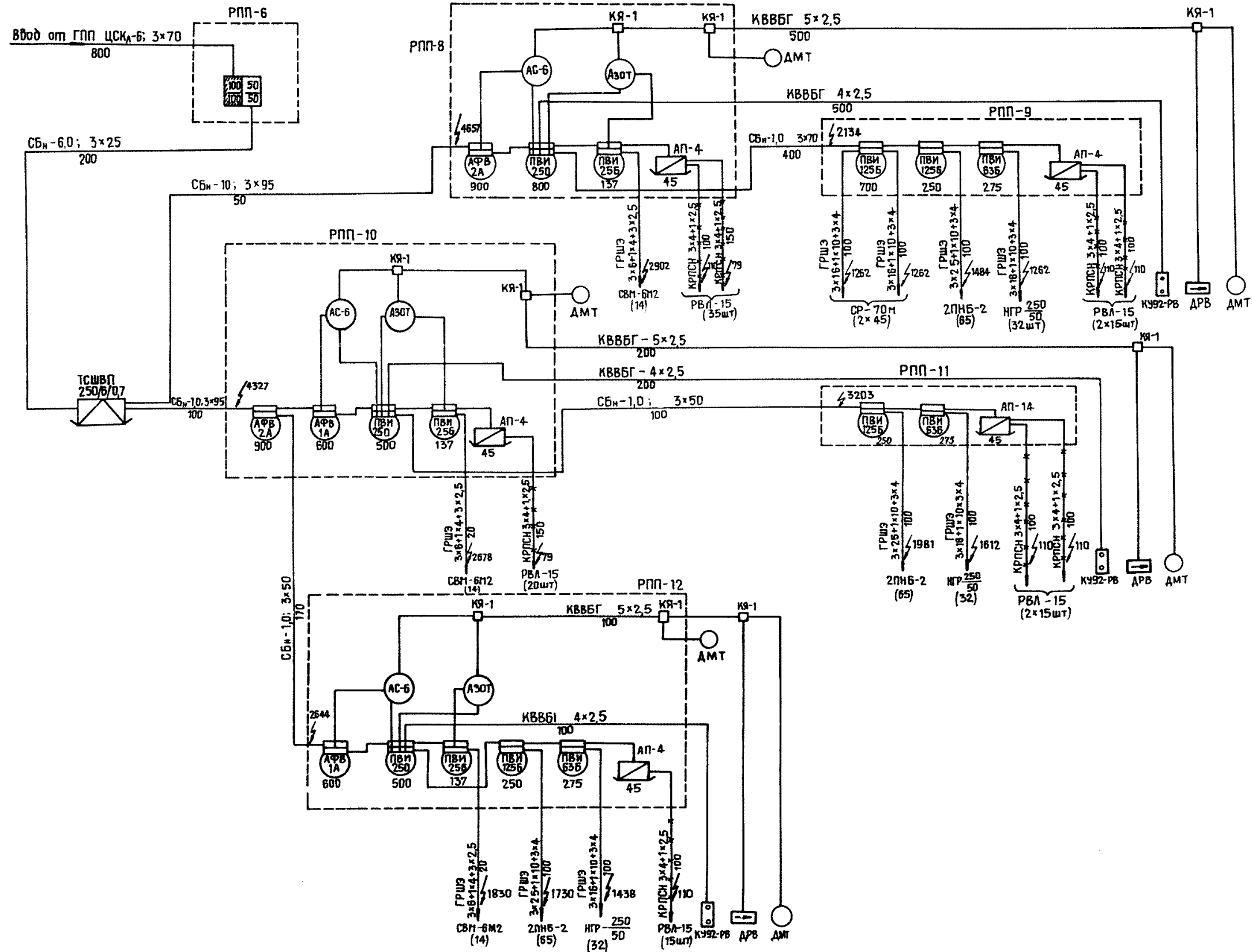


СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА IV ЭТАП (31-35 мес)

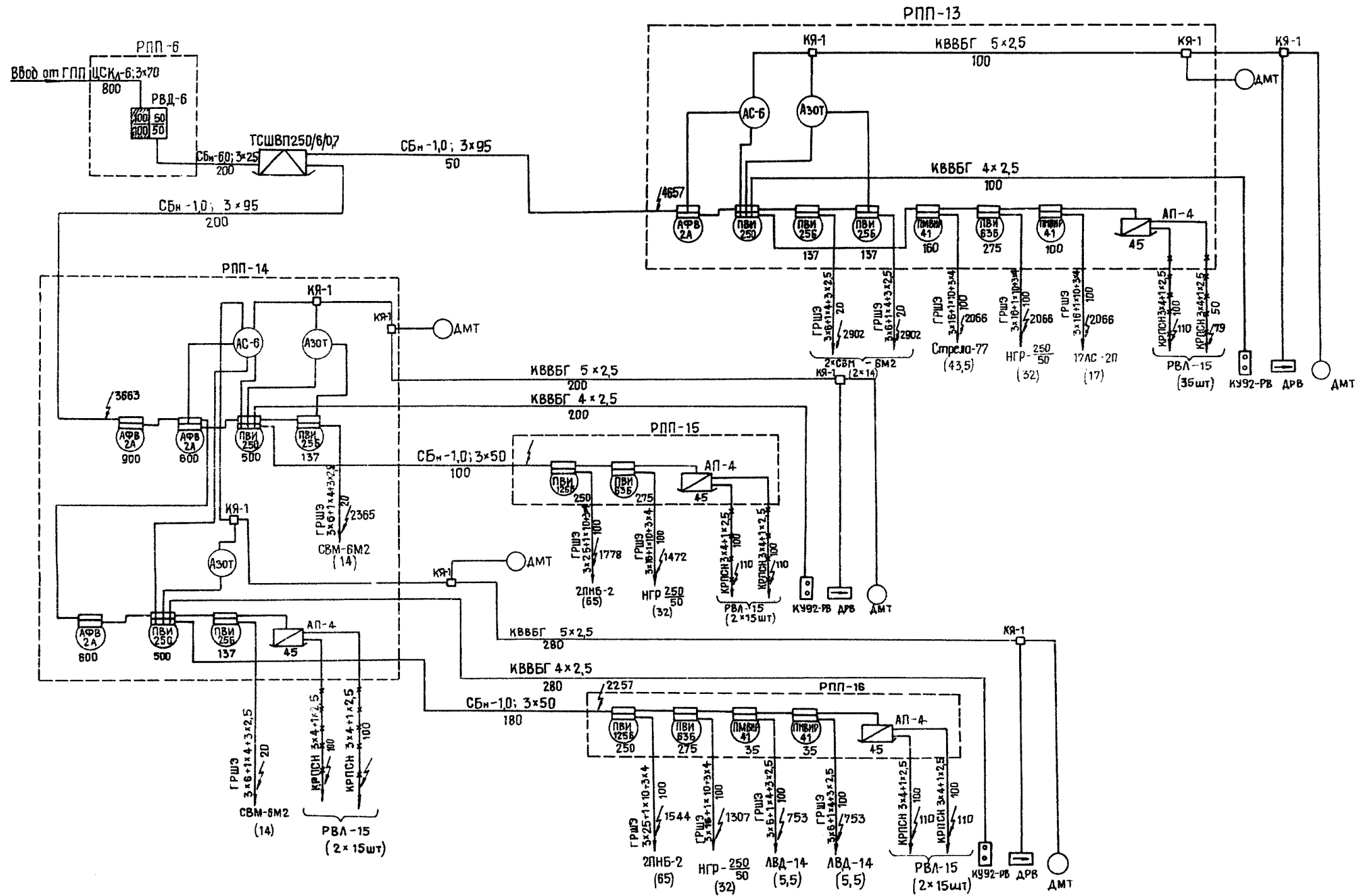
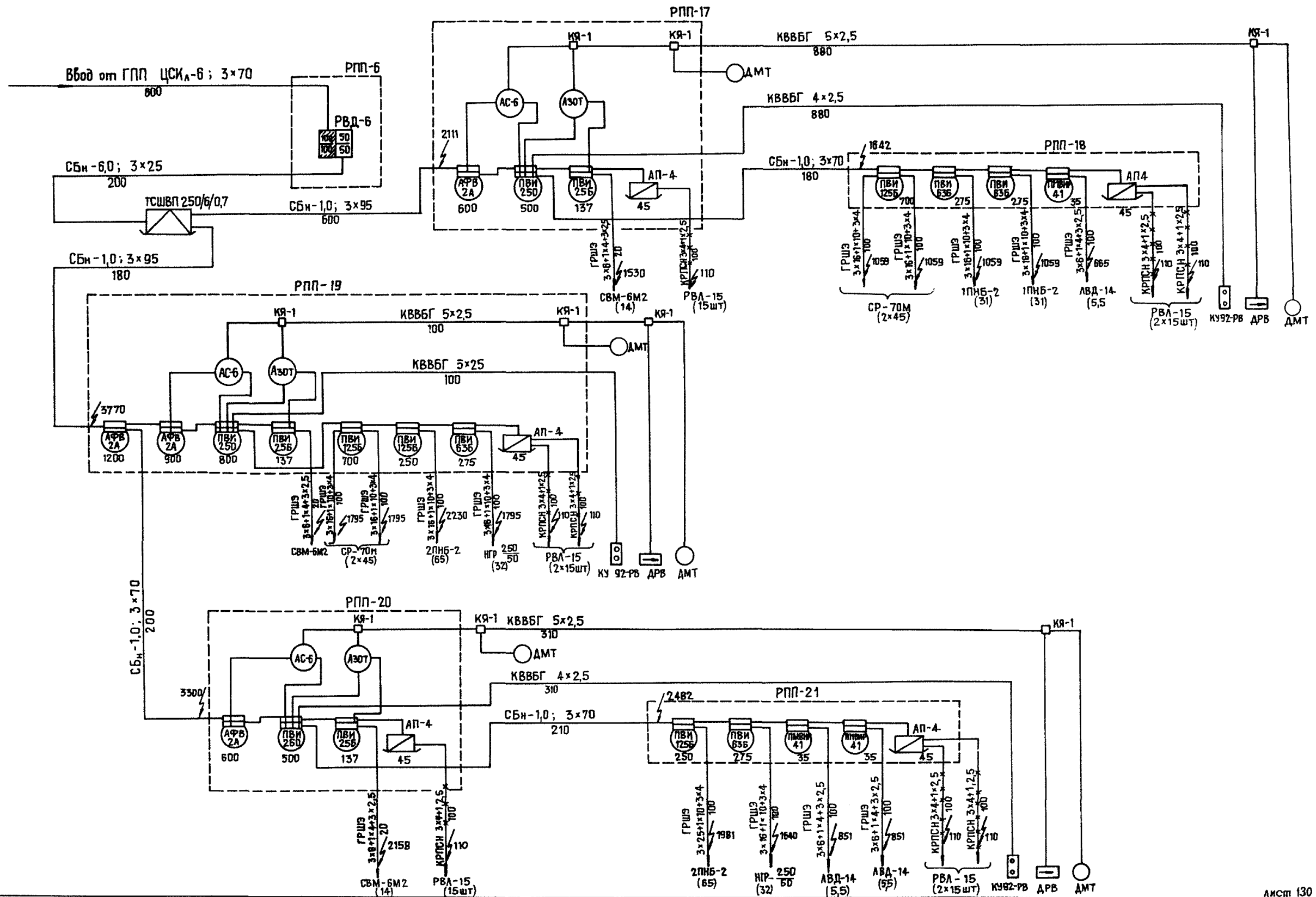
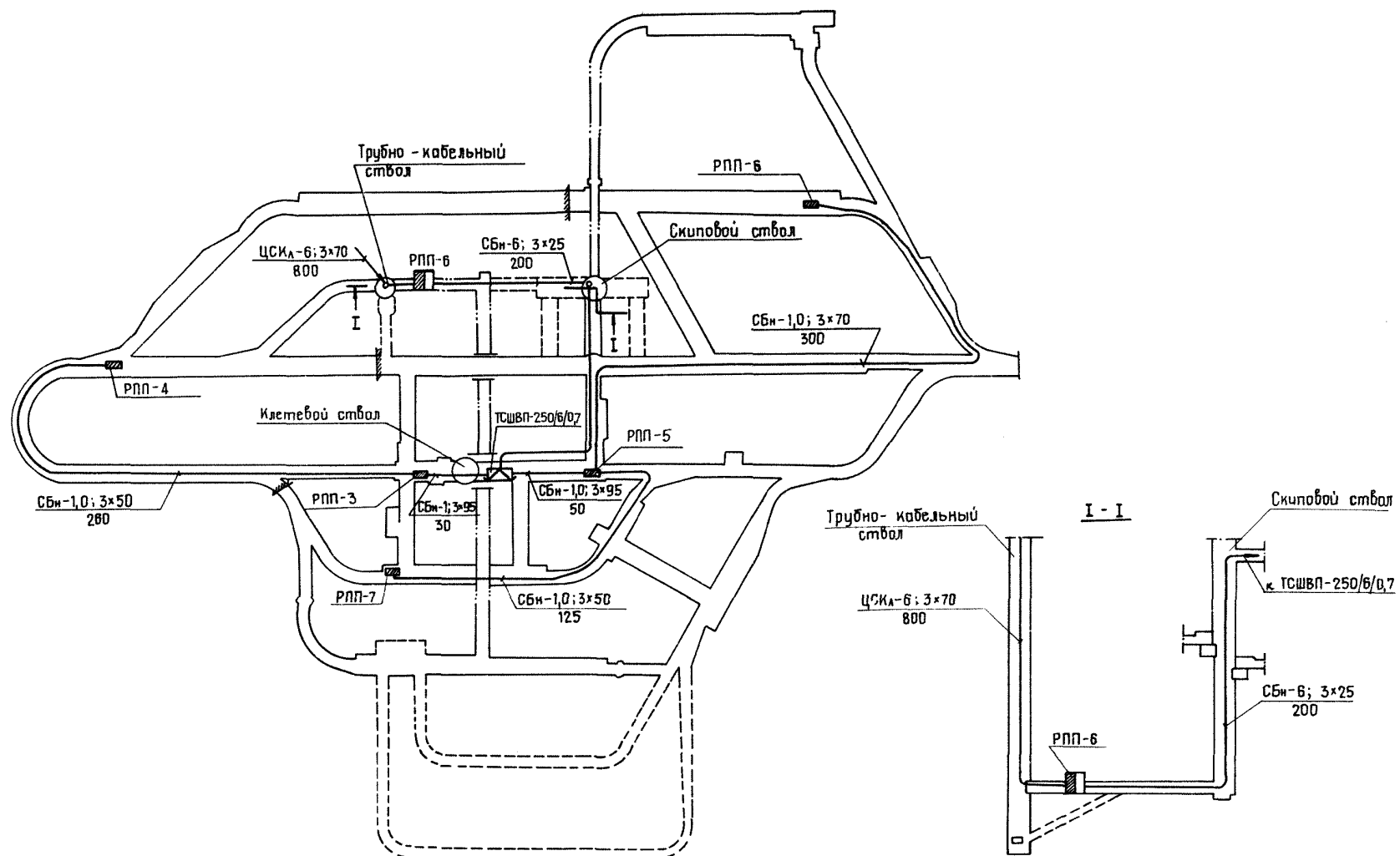


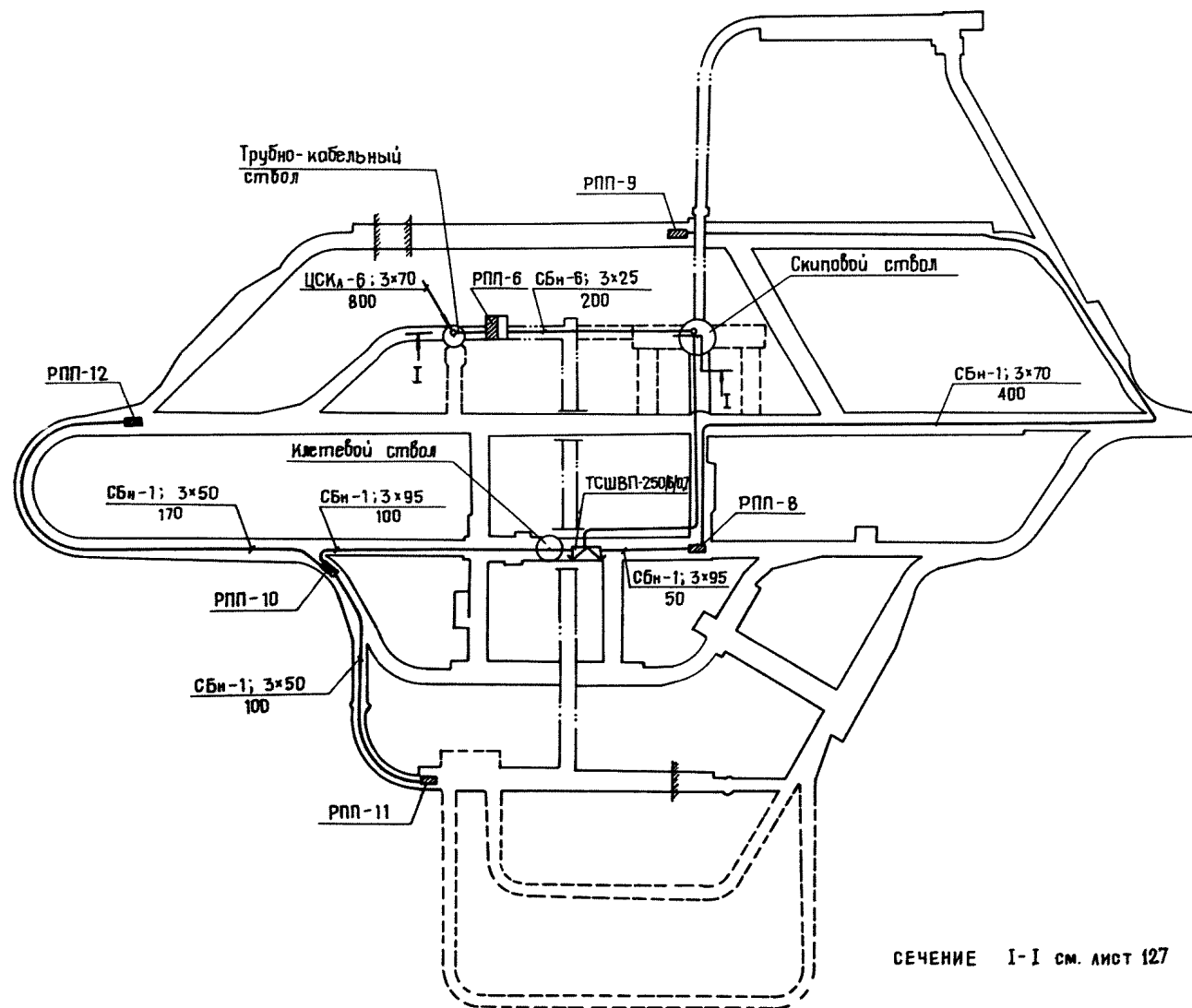
СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕТАЕВОГО ДВОРА V ЭТАП (36-43 мес)



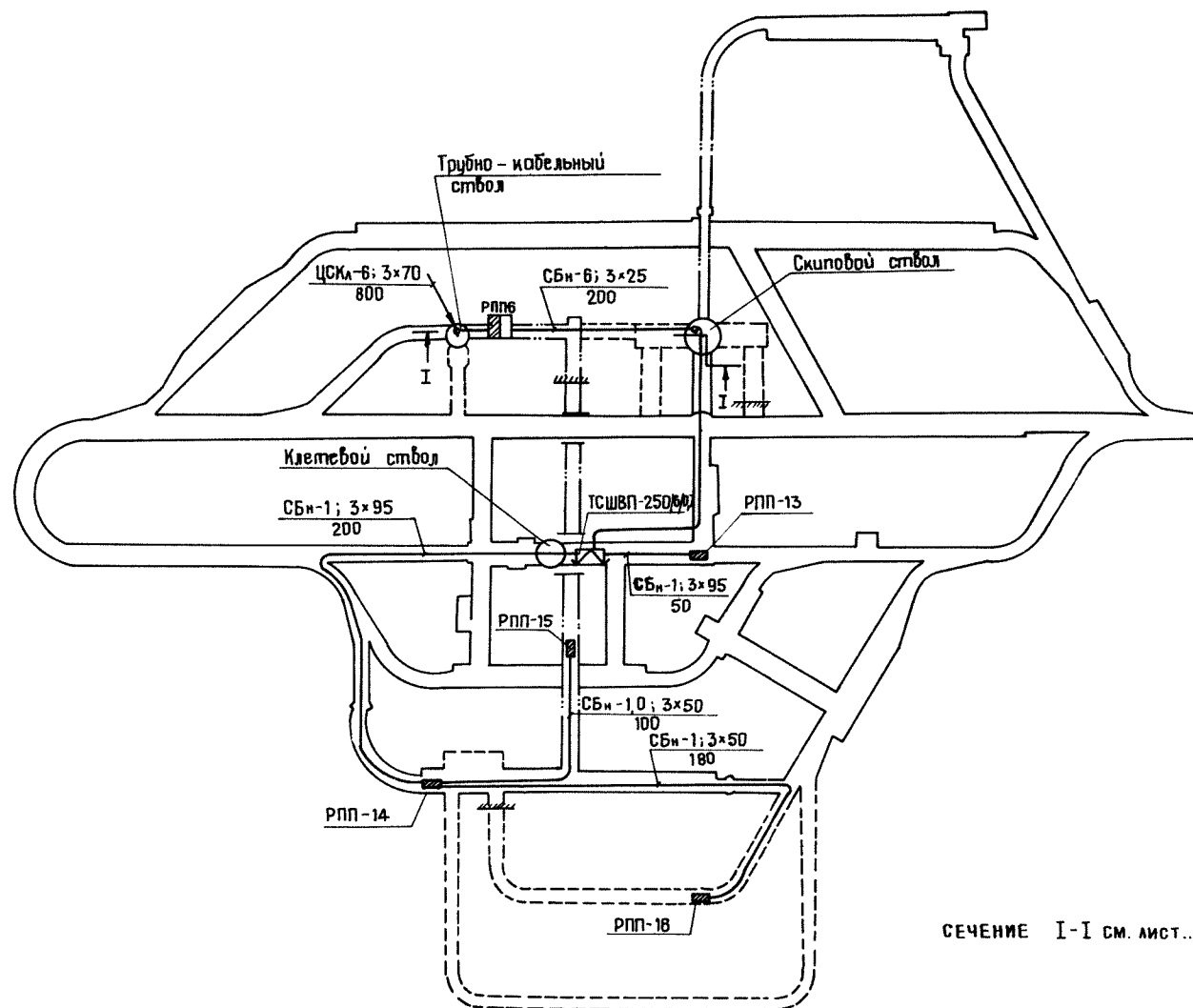
ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЕТЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
II ЭТАП (11-24мес)



ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЕТАЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
III ЭТАП (25-30 мес)

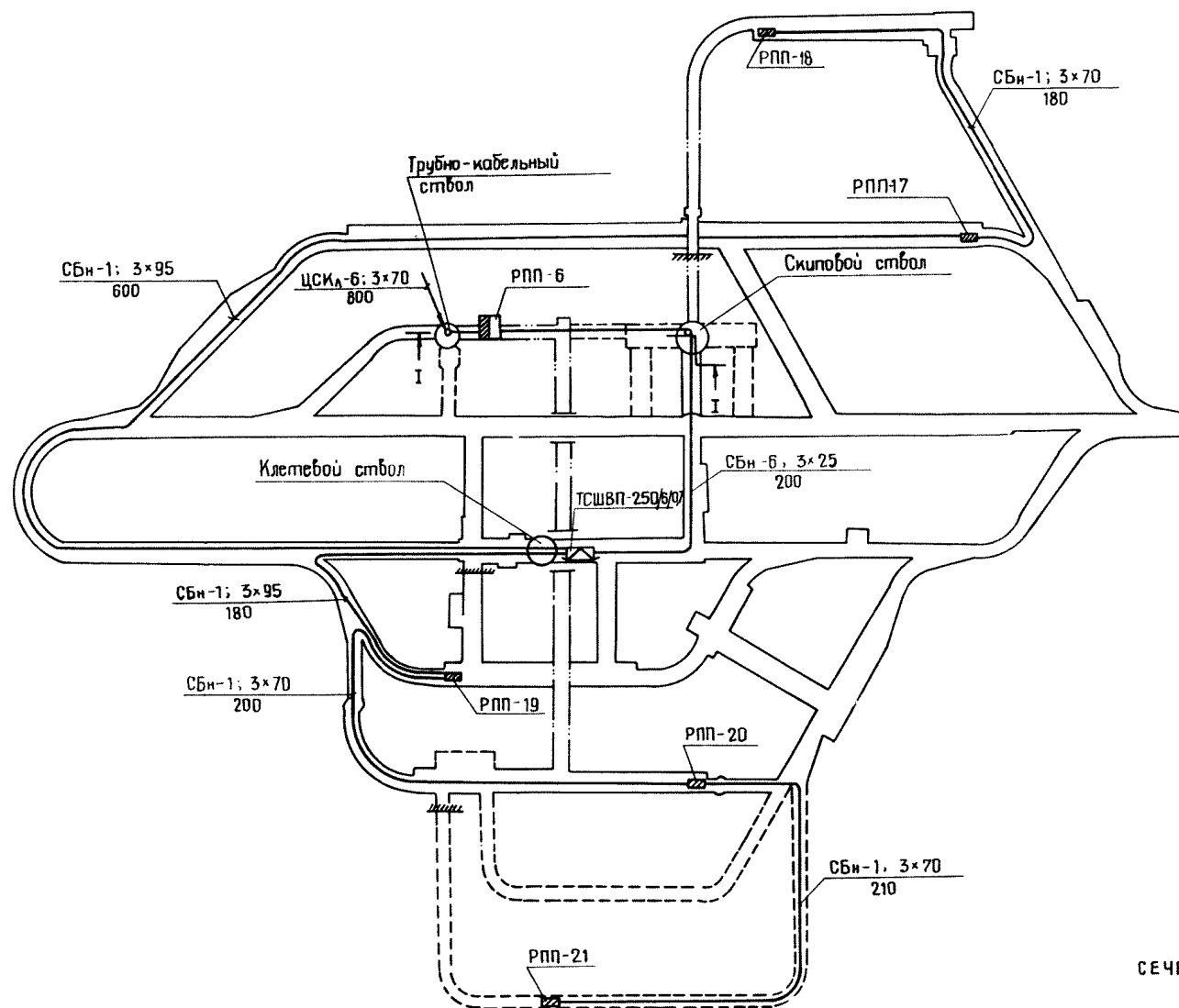


ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЕТАЕВОГО ОКЛАДСТВЕННОГО ДВОРА
IV ЭТАП (31-35 мес)



СЕЧЕНИЕ I-I см. лист..127

ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЕТЛЕВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА
V ЭТАП (36-43МЕС)



СЕЧЕНИЕ I-I см. ЛИСТ 127

**Спецификация электрооборудования и материалов
при проведении работ по монтажу петлевого околоствольного дора**

Наименование	Тип, марка	Гост, ост. ту	Ед. изм.	Количество					Потребное количество	Масса, кг		Примеч.
				I этап	II этап	III этап	IV этап	V этап		Ед.	Общ.	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, ббодная на ток 100 А	РВД-60У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, фидерная на ток 50 А	РВД-60У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Подстанция передвижная подземная с трансформатором мощностью 250 кВ·А на напряжение 6/0,7 кВ	ТСВП-250/6/0,7	ТУ16-530.144-72	шт.	1	1	1	1	1	1	3600	3600	
Выключатель автоматический фидерный на ток 350 А	АФВ-2А	ТУ16-522.060-70	шт.	1	4	2	4	4	4	205	820	
То же на ток 200 А	АФВ-1А	ТУ16-522.060-70	шт.	1	—	2	—	—	2	200	400	
Пускатель электромагнитный взрывобезопасный на ток 250 А	ПВИ-250	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	3	3	3	3	3	340	1020	
То же на ток 125 А	ПВИ-125Б	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	3	3	2	4	4	190	760	
То же на ток 63 А	ПВИ-63Б	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	3	4	3	4	4	180	720	
То же на ток 25 А	ПВИ-25Б	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	3	3	4	3	4	80	320	
То же реверсивный на ток 80 А	ПМВИР-41	ТУ16-536.055-70	шт.	6	2	—	4	3	6	207	1242	
Агрегат пусковой мощностью 4кВ·А на напряжение 660/127 В	АП-4	ТУ12.44.318-75	шт.	2	5	5	4	5	5	200	1000	
Коробка шинная взрывобезопасная	КШВ-1	ТУ12.44.483-75	шт.	1	—	—	—	—	1	38	38	
Ящик кабельный	КЯ-1	ТУ12.44.570-76	шт.	3	9	9	9	9	9	27	243	
Пост управления трехнопочный взрывобезопасный	КУ93-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	6	2	—	4	3	6	1,75	10,5	
Пост управления двухнопочный взрывобезопасный	КУ92-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	2	9	9	10	7	10	1,47	14,7	
Аппаратура защитного отключения электроэнергии при нарушении протекания токовых выработок	АЗОТ	ТУ12.48.031-77	компл.	1	3	3	3	3	3	85	255	
Анализатор метана, состоящий из аппарата АС-6 и трех датчиков ДМТ-4	АТЗ-1	ТУ12.48.106-80	компл.	1	2	3	2	3	3	105	315	
Светильник люминесцентный, рудничный	РВА-15		шт.	30	157	130	125	120	157	5,2	816,4	
Кабель силовой в свинцовой оболочке, бронированный стальными лентами, с негорючим наружным покрытием на напряжение 6 кВ	СБн-6; 3×25	ГОСТ 18410-73	м	20	200	200	200	200	200	3,11	622	
То же, на напряжение 1 кВ	СБн-1,0; 3×95	ГОСТ 18410-73	м	—	80	150	250	780	780	5,88	4586,4	
То же	СБн-1,0; 3×70	ГОСТ 18410-73	м	—	300	400	—	590	590	4,24	2501,6	
То же	СБн-1,0; 3×50	ГОСТ 18410-73	м	290	385	270	280	—	385	3,35	1289,8	
Кабель силовой шахтный с медными жилами, экранированный	ГРШЗ-25+1×10+3×4	ГОСТ 10694-78	м	80	300	300	200	200	300	2,53	759	
То же	ГРШЗ-16+1×10+3×4	ГОСТ 10694-78	м	70	300	500	500	800	800	2,08	1664	
То же	ГРШЗ-6+1×4+3×2,5	ГОСТ 10694-78	м	390	175	60	280	360	390	1,23	479,7	
Кабель силовой переносный с резиновой изоляцией	КРПСН-6+1×4	ГОСТ 13497-77Е	м	—	260	—	—	—	260	0,83	215,8	
То же	КРПСН-3+4+1×2,5	ГОСТ 13497-77Е	м	200	825	900	850	800	900	0,61	549	
То же	КРПСН-3+2,5+1×1,5	ГОСТ 13497-77Е	м	390	475	460	780	860	860	0,51	438,6	Для шлюза управления
Кабель контрольный с поливинилхлоридной изоляцией, бронированный	КВВБГ 5×2,5	ГОСТ 1508-78Е	м	370	985	800	580	1290	1290	0,76	980,4	
То же	КВВБГ 4×2,5	ГОСТ 1508-78Е	м	370	985	800	580	1290	1290	0,52	670,8	
Полоса 40×3 ГОСТ 1405-75			м					200	200	7,9	580	
Полоса 40×3 ГОСТ 1405-75			м					5	5	14,2	71	

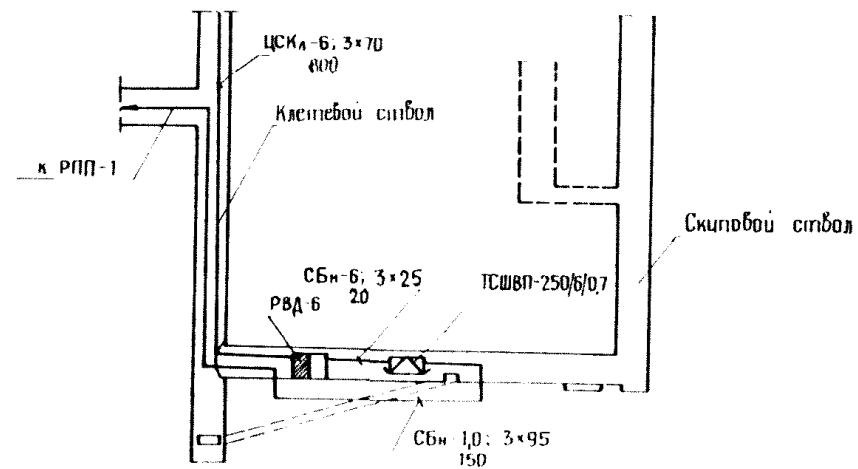
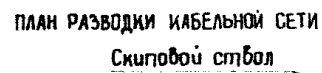
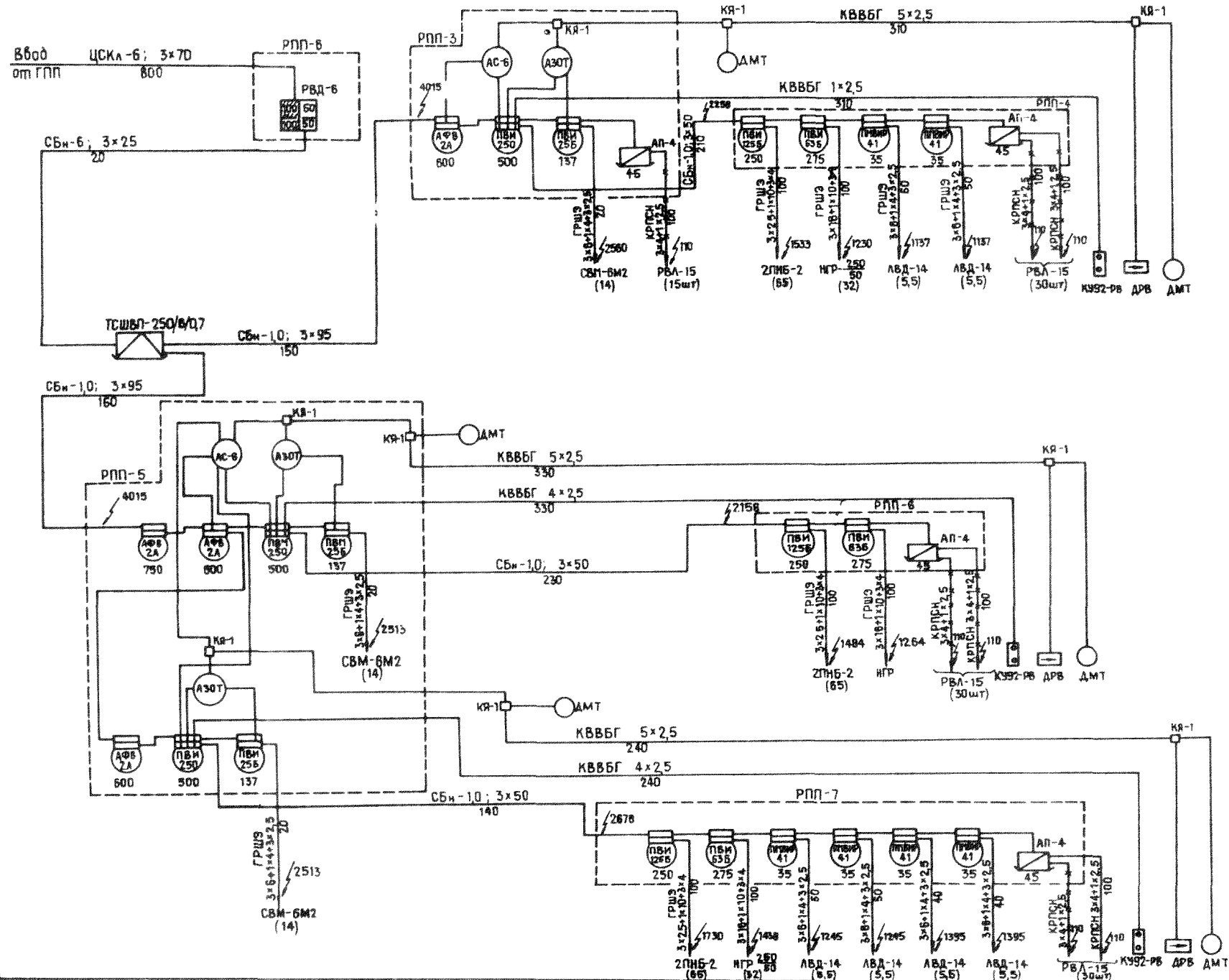
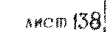


СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ II ЭТАП (11-19 мес)





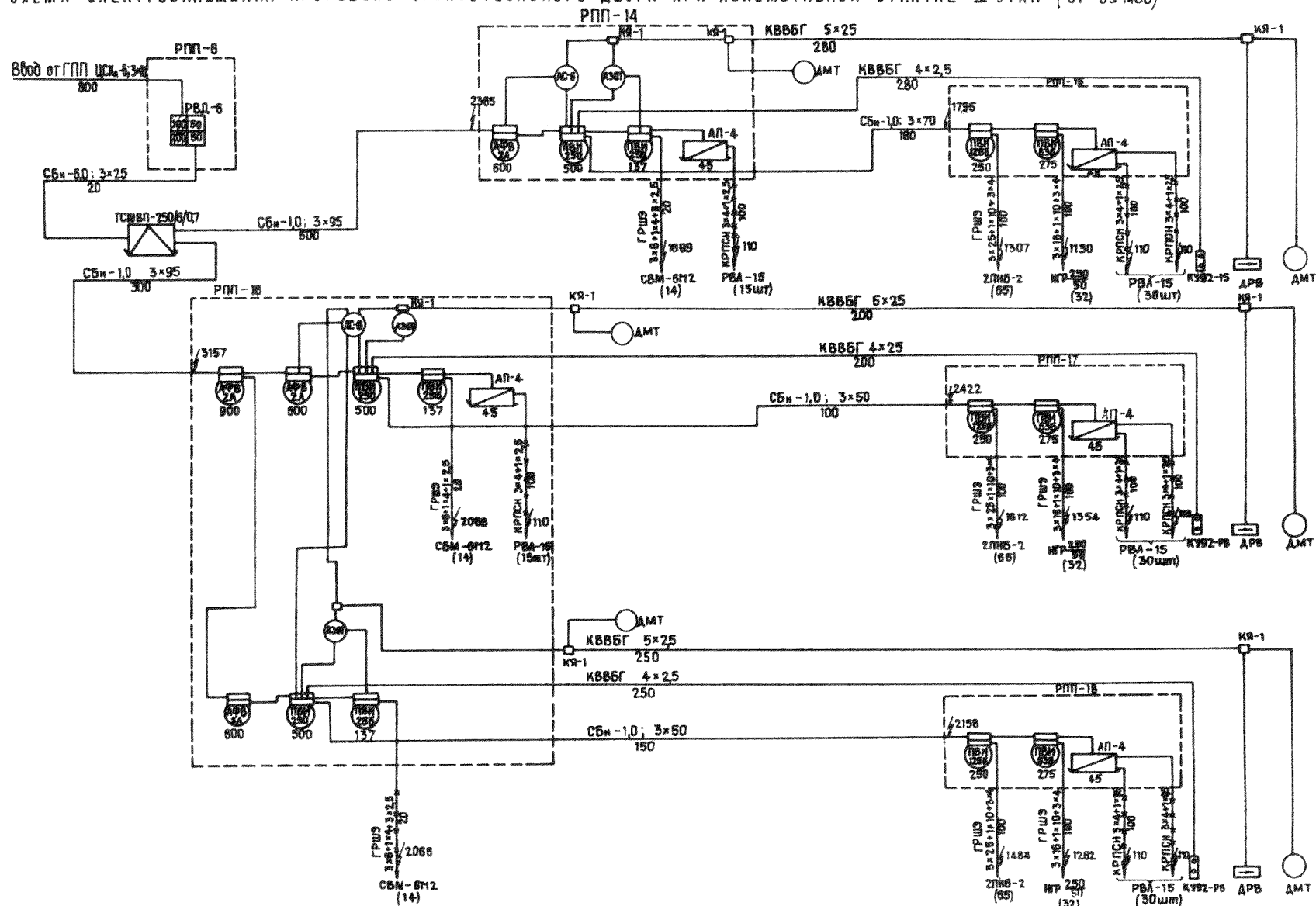
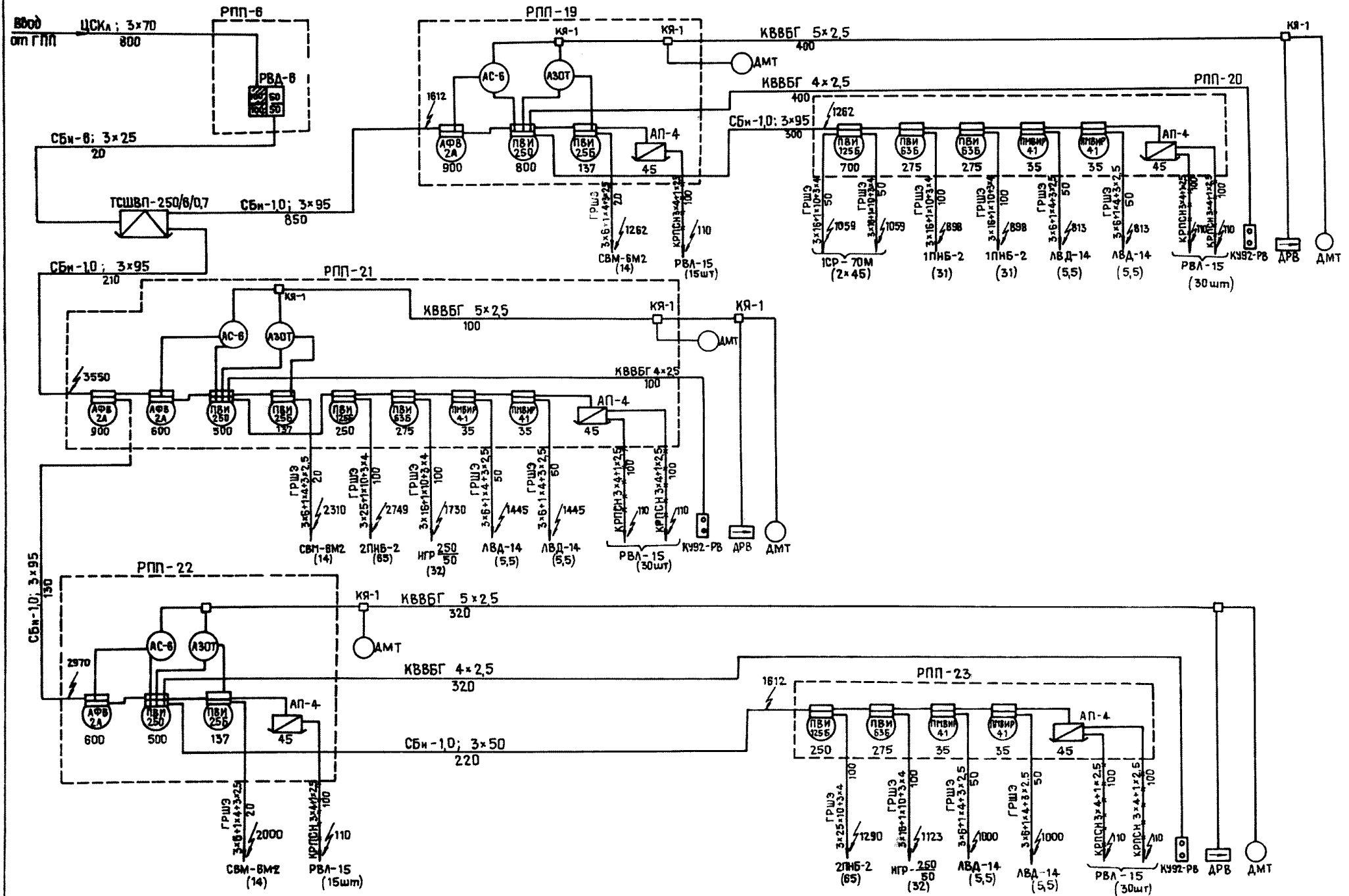
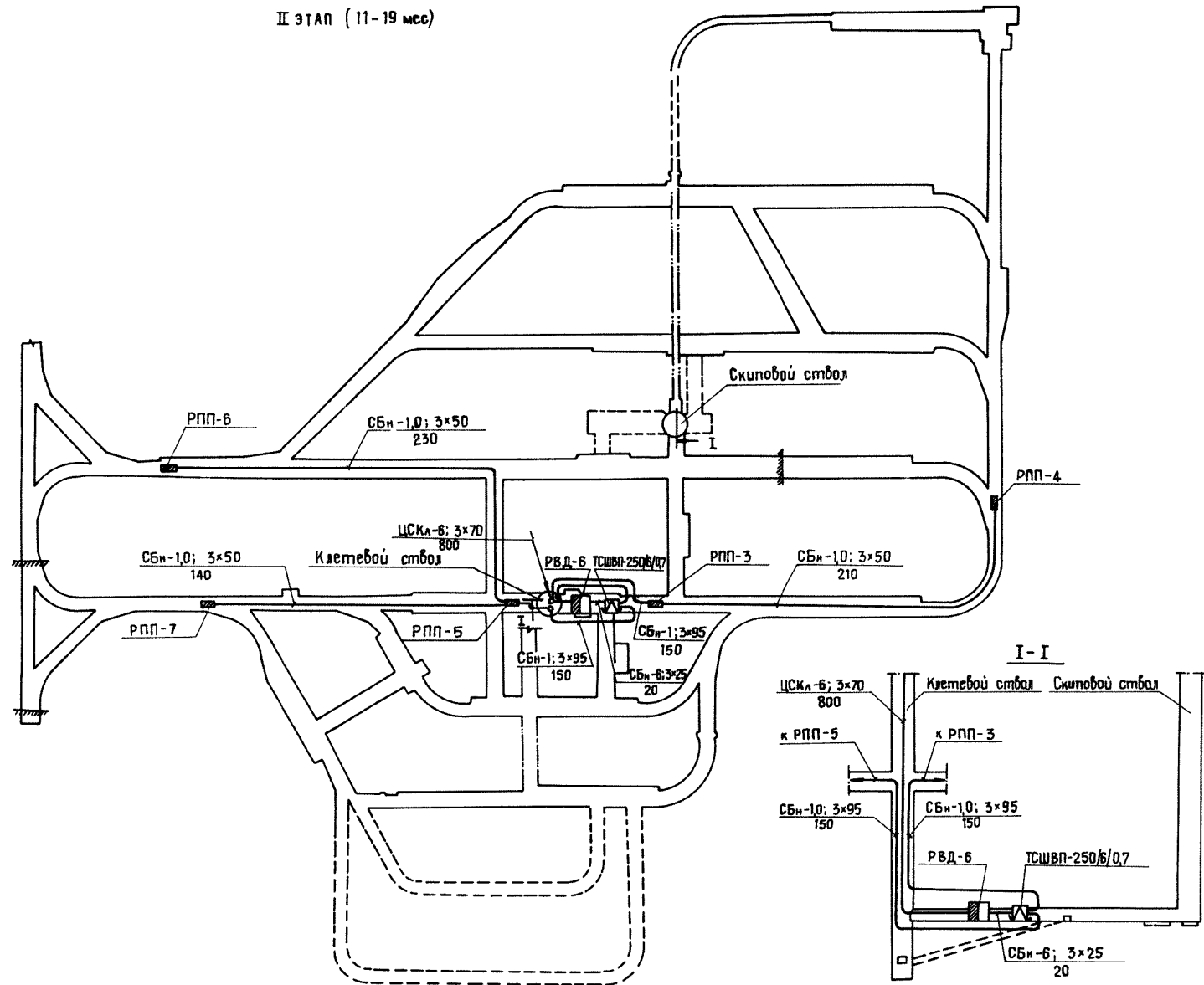


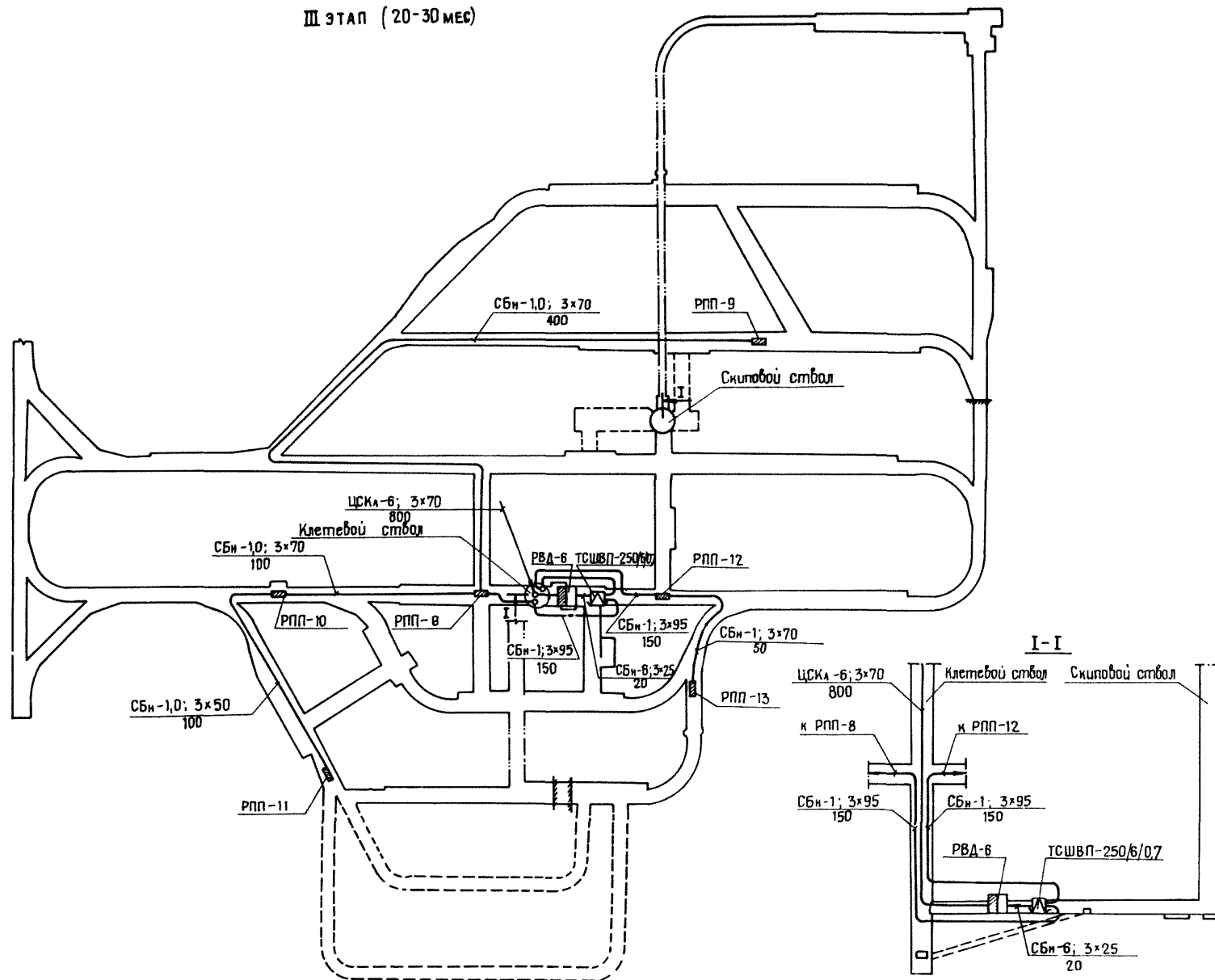
СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ V ЭТАП (40-46 мес)



ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУГОВОГО ОКЛАДОВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ
II ЭТАП (11-19 мес)

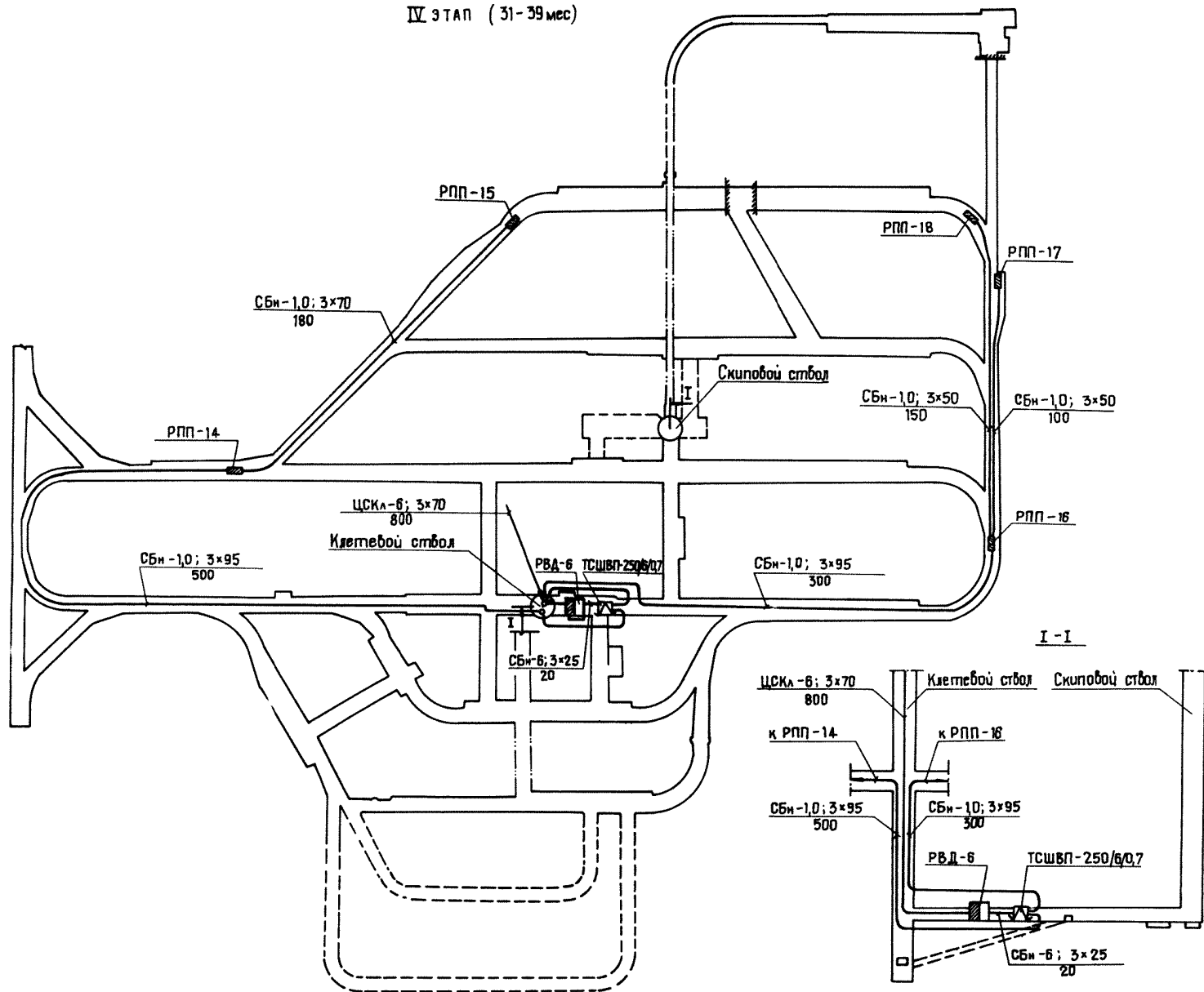


ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ
III ЭТАП (20-30 мес)

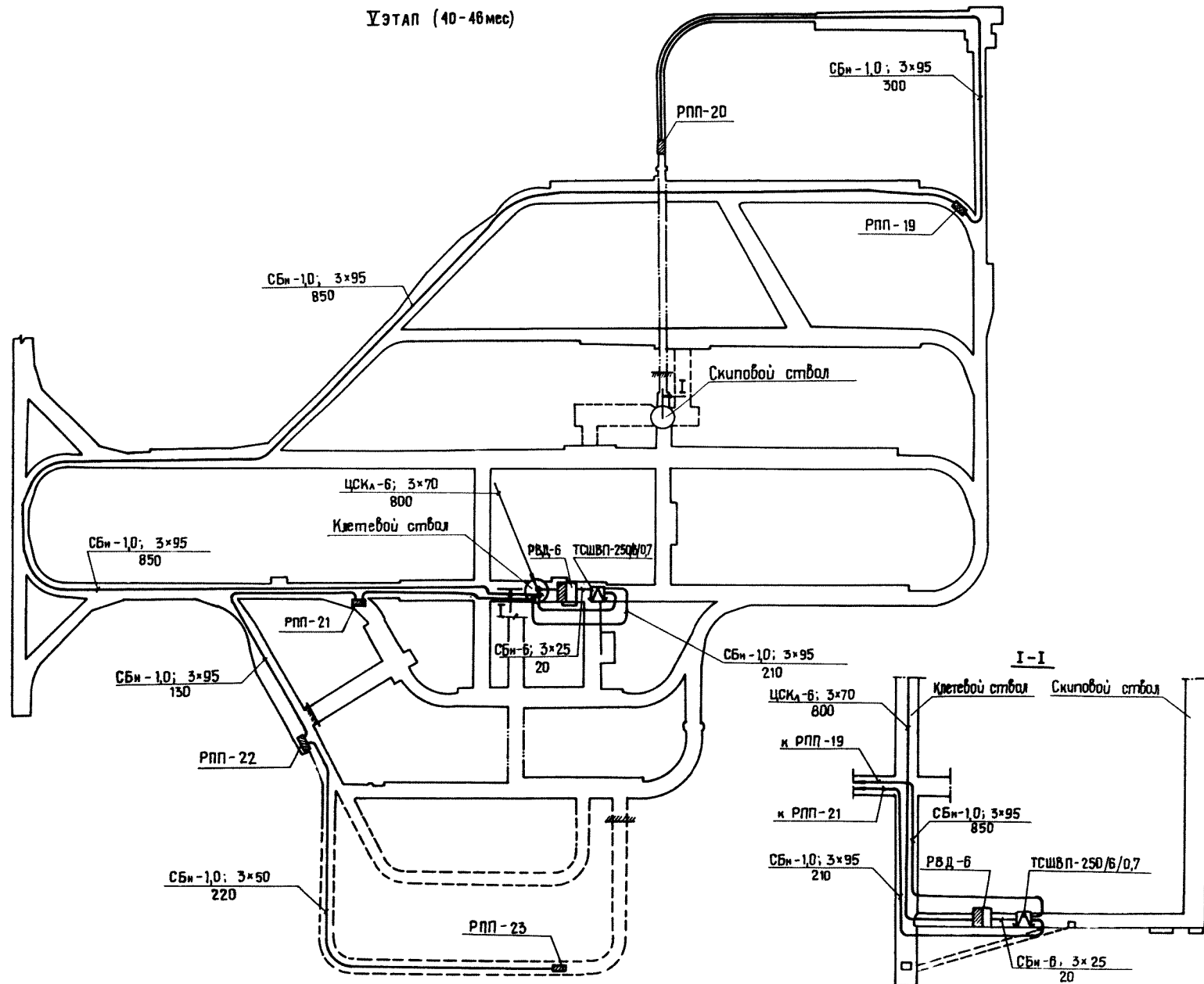


ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ

IV ЭТАП (31-39 мес)



ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ
 УЭТАП (40-46 мес)



С п е ц и ф и к а ц и я
электрооборудования и материалов при проведении выработок кругового околоствольного боя при локомотивной откатке

Наименование	Тип, марка	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Количество					Потребное количество	Масса, кг.		Примеч.
				1 этап	II этап	III этап	IV этап	V этап		Ед.	Общ.	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, вводная на ток 100 А	РВД - 60У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением Фидерная на ток 50 А	РВД - 60У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Подстанция передвижная подземная с трансформатором мощностью 250 кВ.А на напряжение 6,0/0,7 кВ	ТСВВП - 250/6/0,7	ТУ16-530.144-72	шт.	1	1	1	1	1	1	3600	3600	
Выключатель автоматический фидерный на ток 350 А	АФВ - 2А	ТУ16-522.080-70	шт.	1	4	4	4	4	4	205	820	
То же на ток 200 А	АФВ - 1А	ТУ16-522.080-70	шт.	1	-	-	-	-	1	200	200	
Пускатель электромагнитный взрывобезопасный на ток 250 А	ПВИ - 250	ОСТ16-0536.003-74	шт.	1	3	3	3	3	3	340	1020	
То же на ток 125 А	ПВИ - 125Б	ОСТ16-0536.003-79	шт.	1	3	4	3	3	4	190	760	
То же на ток 63 А	ПВИ - 63Б	ОСТ16-0536.003-79	шт.	1	3	3	3	4	4	180	720	
То же на ток 25 А	ПВИ - 25Б	ОСТ16-0536.003-79	шт.	1	3	5	3	3	5	80	400	
Пускатель электромагнитный реверсивный на ток 80 А	ПМВР - 41	ТУ16-536.055-70	шт.	6	6	-	-	6	6	207	1242	
Агрегат пусковой мощностью 4 кв.А на напряжение 660/127 В	АП - 4	ТУ12.44.318-75	шт.	2	4	5	5	5	5	200	1000	
Ящик кабельный	КЯ - 1	ТУ12.44.370-76	шт.	3	9	9	9	9	9	27	243	
Пост управления кнопочный взрывобезопасный	КУ92 - РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	6	6	-	-	6	6	1,75	10,5	
То же	КУ92 - РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	3	8	10	9	8	10	1,47	14,7	
Аппаратура защитного отключения электроэнергии при нарушении пробития тупиковых выработок	АЗОТ	ТУ12.48.031-77	компл.	1	3	3	3	3	3	85	255	
Анализатор метана, состоящий из аппарата АС-6 и трех датчиков ДМТ-4	АТЗ - 1	ТУ12.48.106-80	компл.	1	3	3	3	3	3	105	315	
Светильник люминесцентный, рудничный	РВА - 15		шт.	30	105	120	120	105	120	5,2	624	
Кабель силовой с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками, с наружным покровом на напряжение 6 кВ	ЦСКА - 6; 3×70	ГОСТ 18409-73	м.	800	800	800	800	800	800	8,48	6784	
Кабель силовой с бумажной оболочкой, бронированный стальными лентами, с негорючим наружным покровом на напряжение 6 кВ	СБн - 6; 3×25	ГОСТ 18410-73	м.	20	20	20	20	20	20	3,11	62,2	
То же на напряжение 1 кВ	СБн - 1; 3×95	ГОСТ 18410-73	м.	150	300	300	800	1490	1490	5,88	8761,2	
То же	СБн - 1; 3×70	ГОСТ 18410-73	м.	-	-	550	180	-	550	4,24	2332	
То же	СБн - 1; 3×50	ГОСТ 18410-73	м.	70	380	100	250	220	58	3,35	2059	
Кабель силовой шахтный с медными жилами экранированный	ГРШЗ 3×25+1×10+3×4	ГОСТ 10894-78	м.	80	300	360	300	200	300	2,53	759	
То же	ГРШЗ 3×18+1×10+3×4	ГОСТ 10894-78	м.	70	300	300	300	400	400	2,08	832	
То же	ГРШЗ 3×6+1×4+3×2,5	ГОСТ 10894-78	м.	390	340	100	60	460	460	1,23	765,8	
Кабель силовой переносный с резиновой изоляцией	КРПСН 3×4+1×2,5	ГОСТ 13497-77Е	м.	200	700	800	800	800	800	0,61	488	
То же	КРПСН 3×2,5+1×1,5	ГОСТ 13497-77Е	м.	390	640	400	360	860	860	0,51	438,6	для намотки
Кабель контрольный с поливинилхлоридной изоляцией, бронированный	КВВБГ 5×2,5	ГОСТ 1508-78Е	м.	300	880	850	730	820	880	0,76	668,8	
То же	КВВБГ 4×2,5	ГОСТ 1508-78Е	м.	300	880	850	730	820	880	0,52	668,8	
Полоса 4×12 ГОСТ 1435-74			м					200	200	7,9	580	
Полоса 16×300 ГОСТ 1435-74			м					5	5	14,2	71	

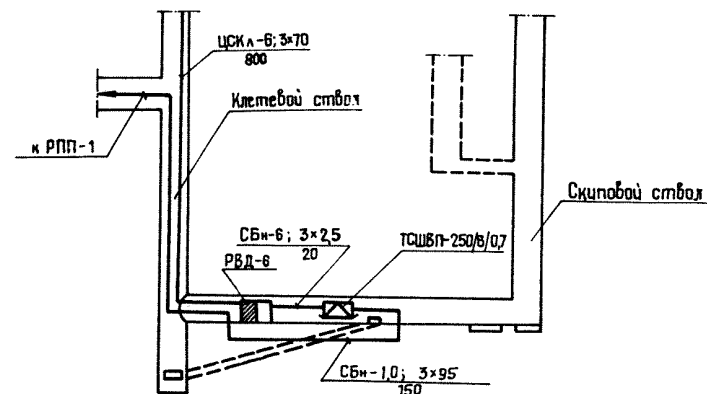
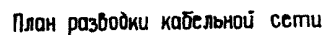


СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ II ЭТАП (12-17 МЕС)

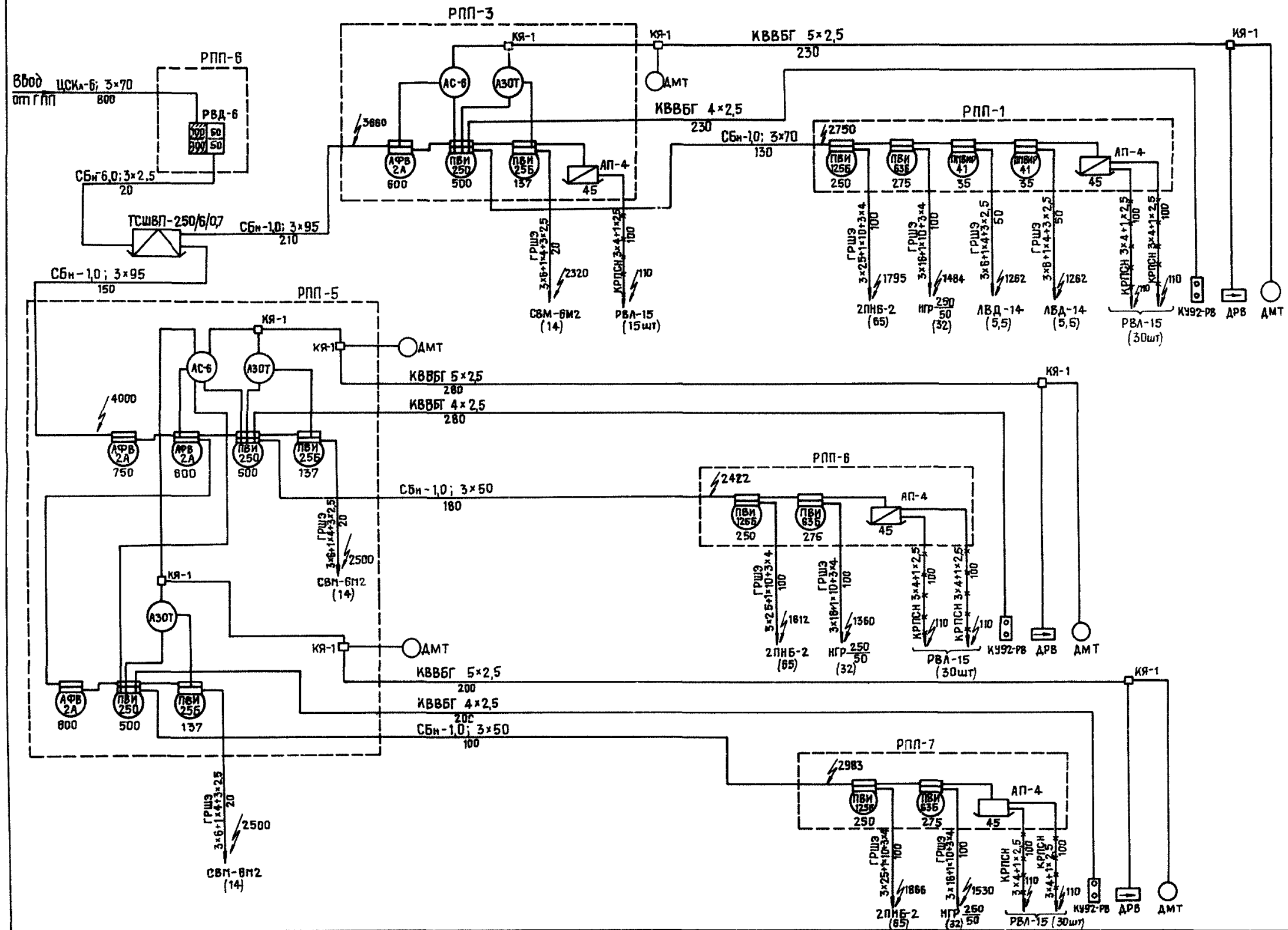


СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ III ЭТАП (18-26 мес)

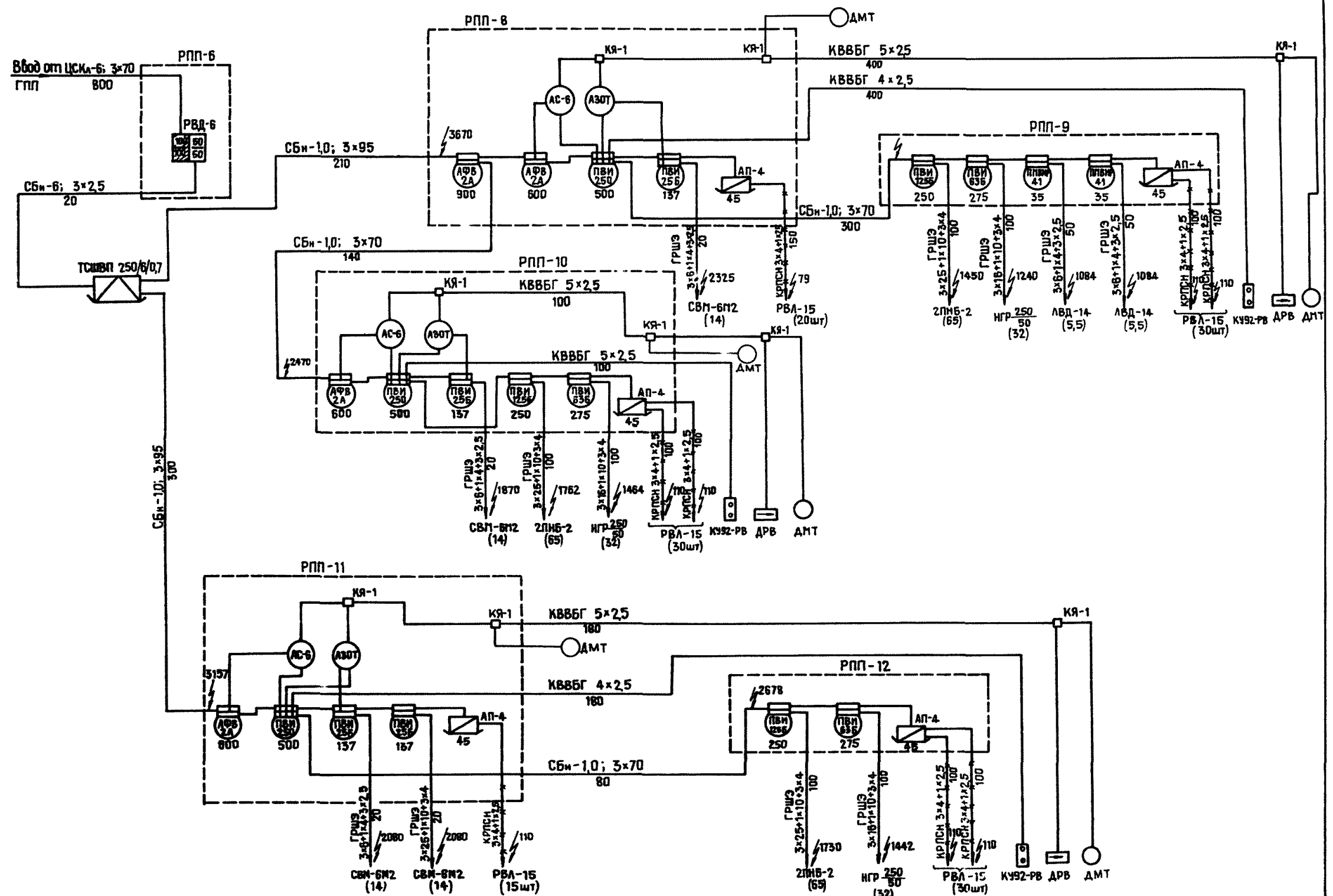
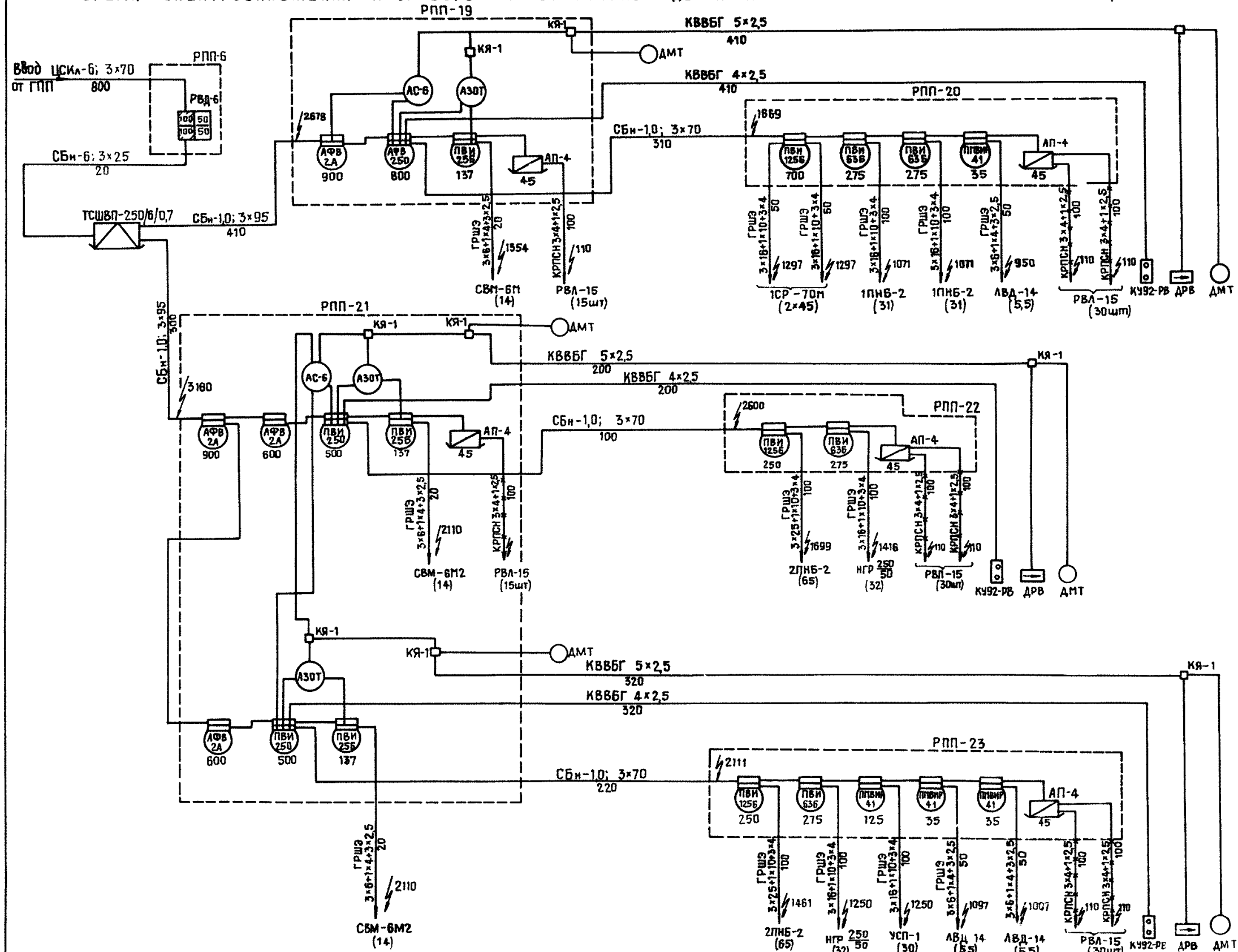
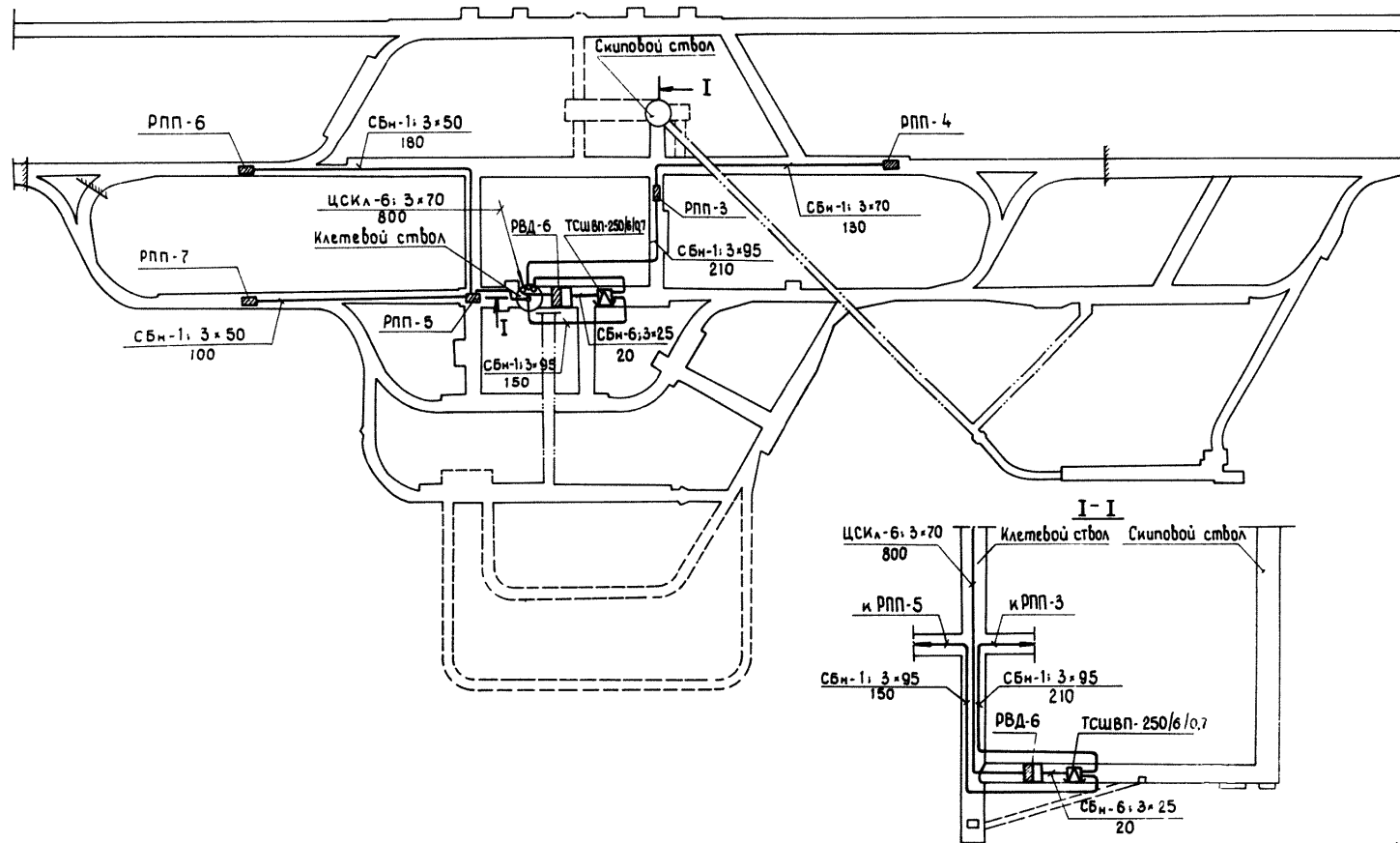


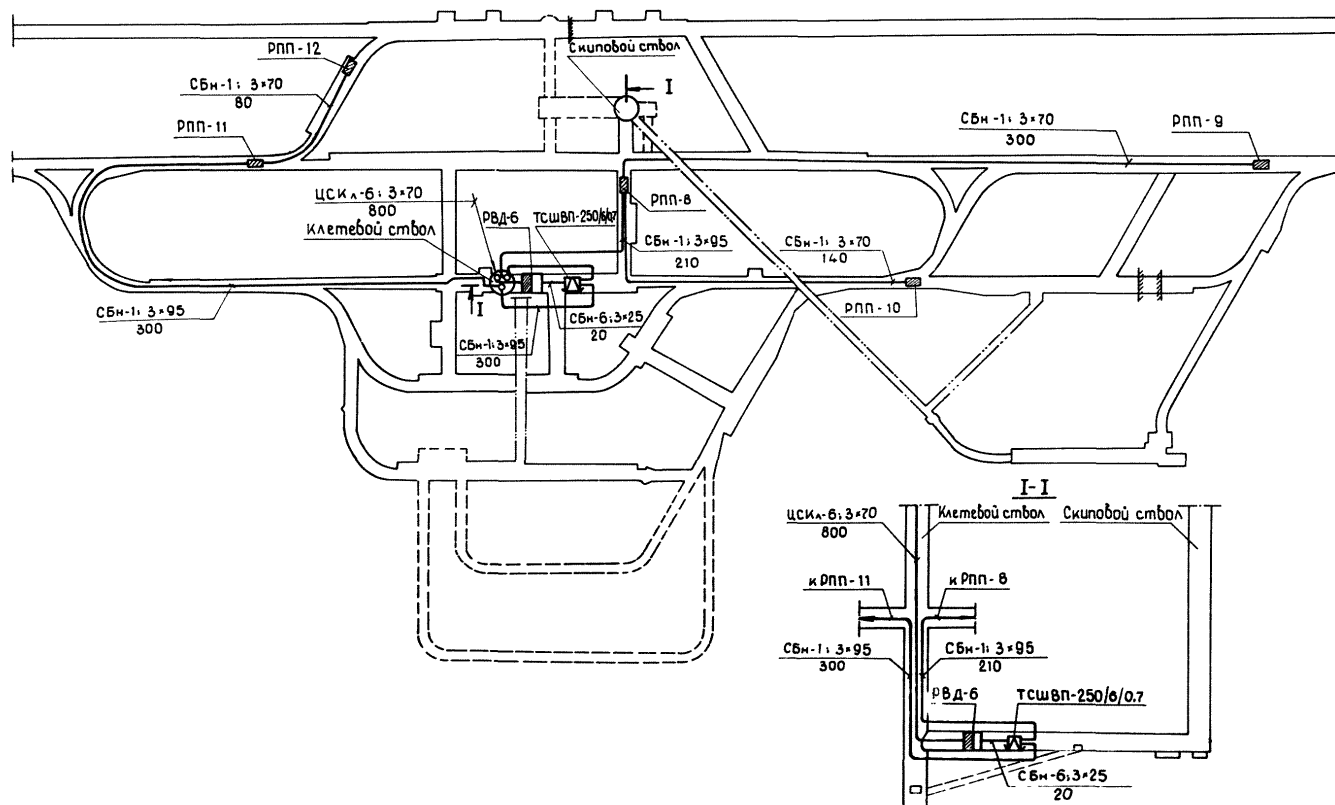
СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУГОВОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА ПРИ КОНВЕЙЕРНОМ ТРАНСПОРТЕ V этап (36-47 мес)



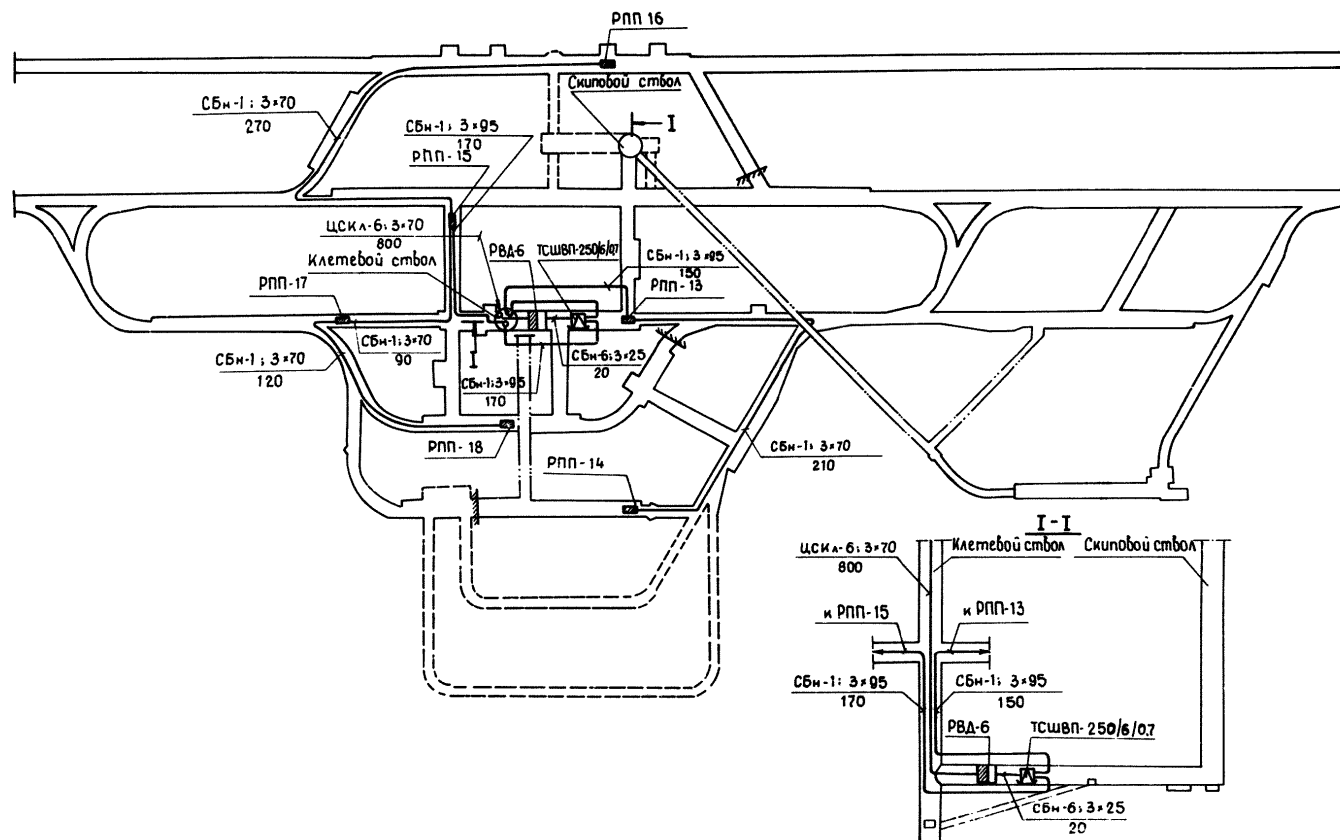
План разводки кабельной сети при строительстве кругового околоствольного дбора
при конвейерном транспорте
II этап (12 - 17 мес.)



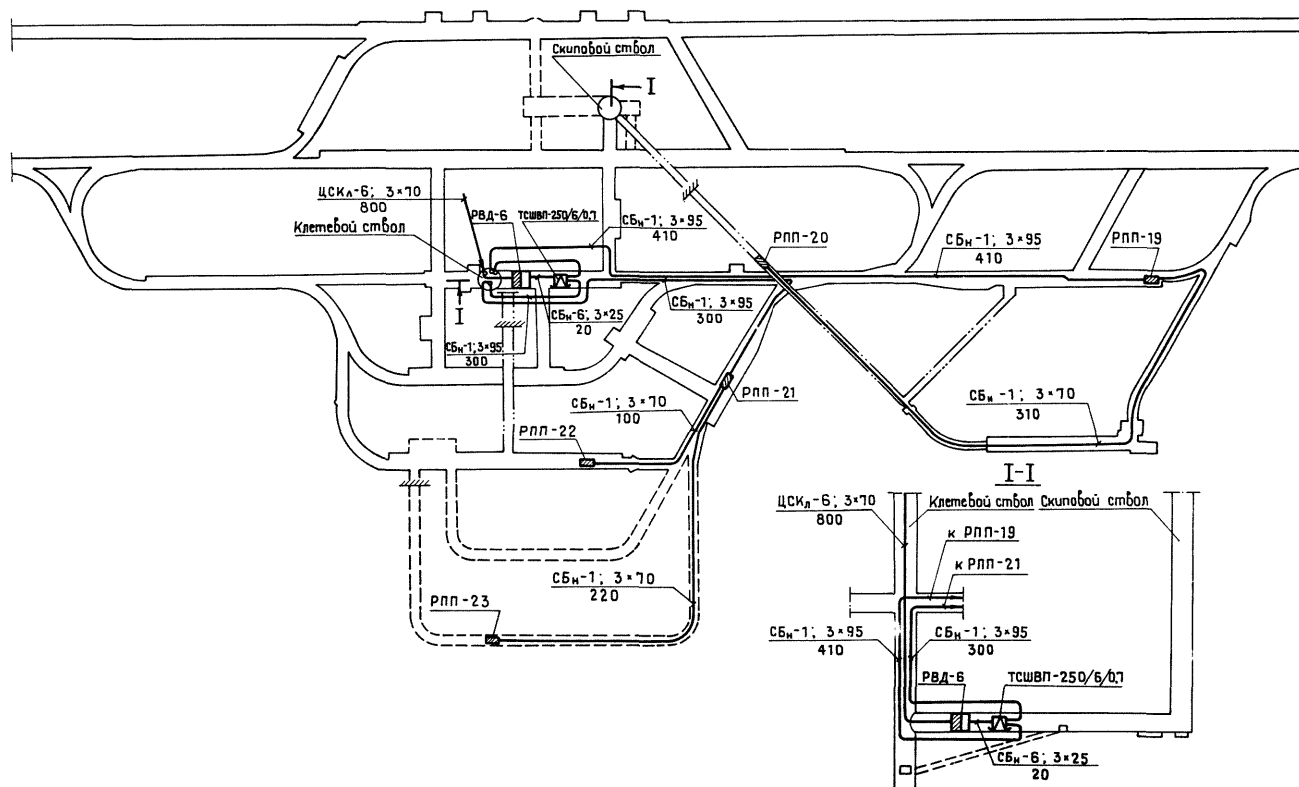
План разводки кабельной сети при строительстве кругового
окопостольного двора при конвейерном транспорте
III этап (18-26 мес.)



План разводки кабельной сети при строительстве кругового окопствольного дбора
при конвейерном транспорте
II этап (27-35 мес).



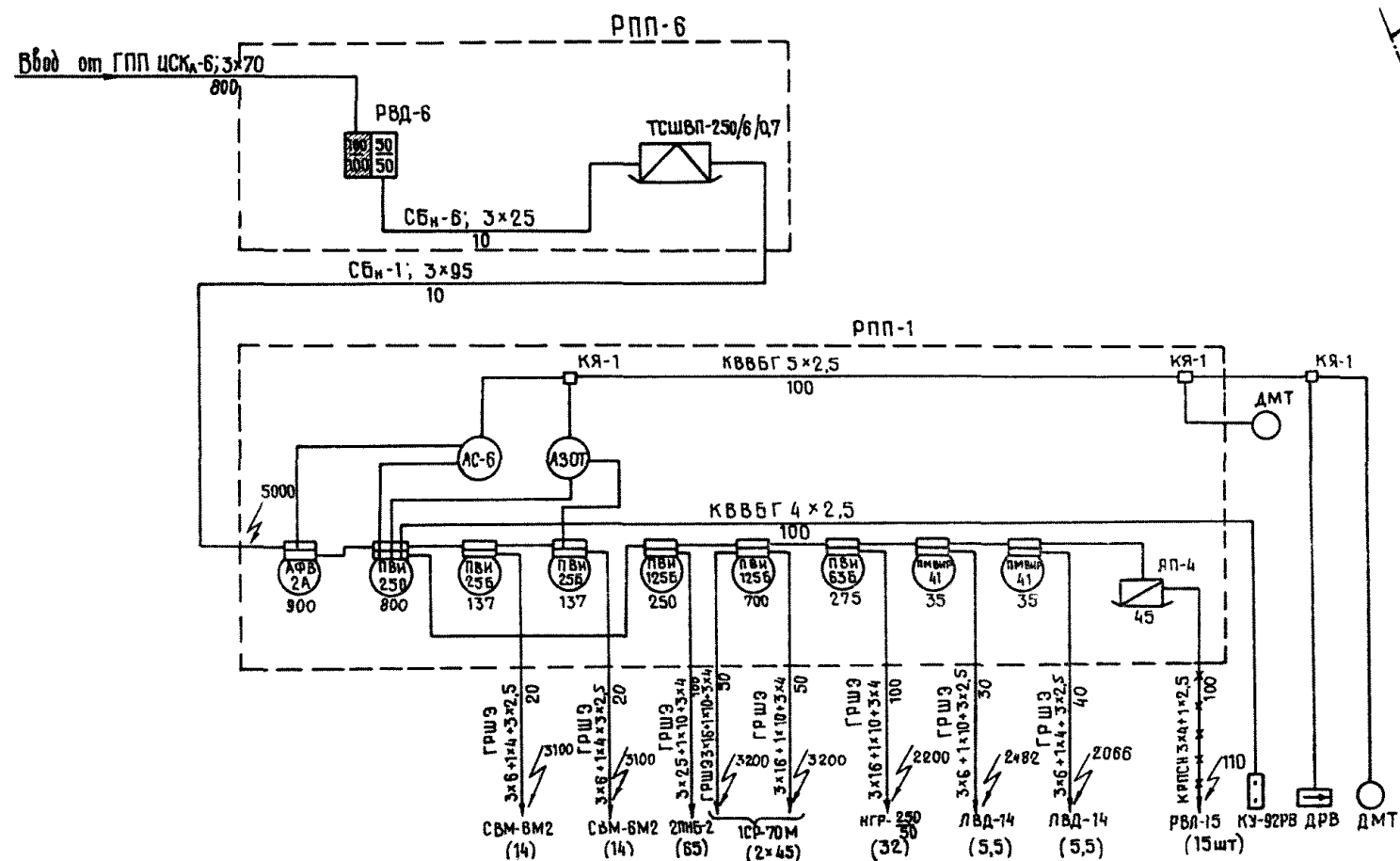
План разводки кабельной сети при строительстве кругового околоствольного дбора
при конвейерном транспорте
V этап (36-47мес.)



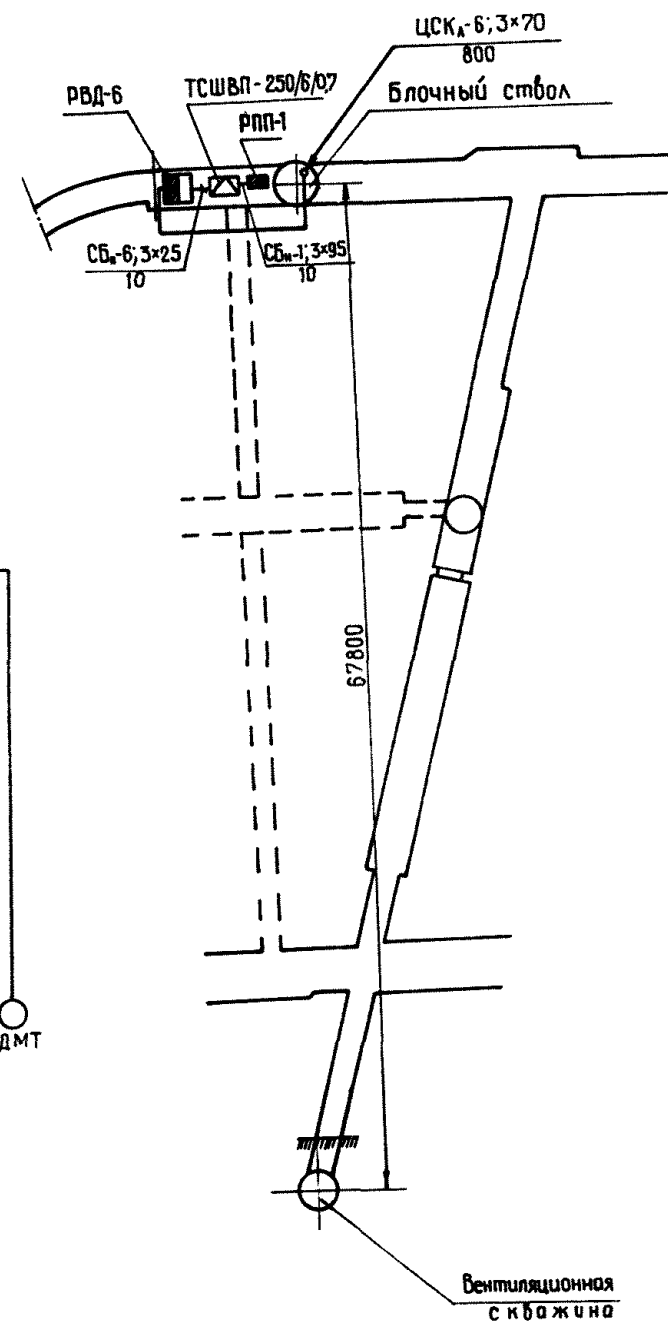
Спецификация электрооборудования и материалов
при проведении работ по круглому окопному дбору при конвейерном транспорте

Наименование	Тип, марка	Гост, ТУ	Ед. изм.	Количество					Потребное количество	Масса, кг		Примеч.
				I этап	II этап	III этап	IV этап	V этап		Ед.	Общ.	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, ббодная на ток 100 А	РВД-6 ОУ5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, фидерная на ток 50 А	РВД-6 ОУ5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	1	1	790	790	
Подстанция передвижная подземная с трансформатором мощностью 250 кВт·А на напряжение 6/0,7 кВ	ТСВВП-250/6/0,7	ТУ16-530.144-72	шт.	1	1	1	1	1	1	3600	3600	
Выключатель автоматический фидерный на ток 350 А	АФВ-2 А	ТУ16-522.060-70	шт.	1	4	4	4	4	4	205	820	
То же на ток 200 А	АФВ-1 А	ТУ16-522.060-70	шт.	1	—	—	—	—	1	200	200	
Пускатель электромагнитный взрывобезопасный на ток 250 А	ПВИ-250	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	3	3	3	3	3	340	1020	
То же на ток 125 А	ПВИ-125 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	1	3	3	4	3	4	190	760	
То же на ток 63 А	ПВИ-63 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	1	3	3	3	4	4	180	720	
То же на ток 25 А	ПВИ-25 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	1	3	4	3	3	4	80	320	
Пускатель электромагнитный, реверсивный на ток 80 А	ПМВР-41	ТУ16.536.055-70	шт.	6	2	2	2	4	6	207	1242	
Агрегат пусковой мощностью 4 кВт·А на напряжение 660/127 В	АП-4	ТУ12.44.318-75	шт.	2	4	5	6	5	5	200	1000	
Ящик кабельный	КЯ-1	ТУ12.44.570-76	шт.	3	9	9	9	9	9	27	243	
Пост управления кнопочный взрывобезопасный	КУ93-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	6	2	2	2	4	6	1,75	10,5	
То же	КУ92-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	3	9	10	9	9	10	1,47	14,7	
Аппаратура защитного отключения электроэнергии при нарушении протекания токовых выработок	АЗОМ	ТУ12.48.031-77	компл.	1	3	3	3	3	3	85	255	
Анализатор метана, состоящий из аппарата АС-6 и трех датчиков ДМТ-4	АТЗ-1	ТУ12.48.106-80	компл.	1	2	3	3	2	3	105	315	
Светильник люминесцентный, рудничный	РВЛ-15		шт.	30	105	125	135	120	135	5,2	702	
Кабель силовой с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, бронированный круглыми стальными оцинкованными оболочками, с наружным покровом на напряжение 6 кВ	ЦСКА-6; 3×70	Гост18409-73	м	800	800	800	800	800	800	7,33	5864	
Кабель силовой с бумажной оболочкой, бронированный стальными лентами, с негорючим наружным покровом на напряжение 6 кВ	СБн-6; 3×25	Гост18410-73	м	20	20	20	20	20	20	3,11	62,2	
То же на напряжение 1 кВ	СБн-1; 3×95	Гост18410-73	м	150	360	510	320	710	710	5,88	4175	
То же	СБн-1; 3×70	Гост18410-73	м	—	310	520	690	630	690	4,24	2925	
То же	СБн-1; 3×50	Гост18410-73	м	70	100	—	—	—	100	3,35	335	
Кабель силовой шахтный с медными жилами экранированный	ГРШЭ3×25+1×10+3×4	Гост10694-78	м	80	300	300	300	200	300	2,53	759	
То же	ГРШЭ3×16+1×10+3×4	Гост10694-78	м	70	300	300	400	600	600	2,08	1248	
То же	ГРШЭ3×6+1×4+3×2,5	Гост10694-78	м	420	160	180	60	210	420	1,23	516,6	
Кабель силовой переносный с резиновой изоляцией	КРПСН 3×4+3×2,5	Гост13497-77Е	м	200	700	850	900	800	900	0,61	549	
То же	КРПСН 3×2,5+1×1,5	Гост13497-77Е	м	490	360	480	460	410	490	0,51	250	для кнопок управления
Кабель контрольный с поливинилхлоридной изоляцией, бронированный	КВВБГ 5×2,5	Гост1508-78Е	м	300	710	680	900	930	930	0,76	706,8	
То же	КВВБГ 4×2,5	Гост1508-78Е	м	300	710	680	900	930	930	0,52	483,6	
Полоса 4×25 Гост4405-75			м					200	200	7,9	580	
Полоса 4×100 Гост4405-75			м					5	5	14,2	71	

Схема электроснабжения блочного околоствольного дбора у воздухоподающего ствола при локомотивной откатке I этап (1 - 5 мес.)

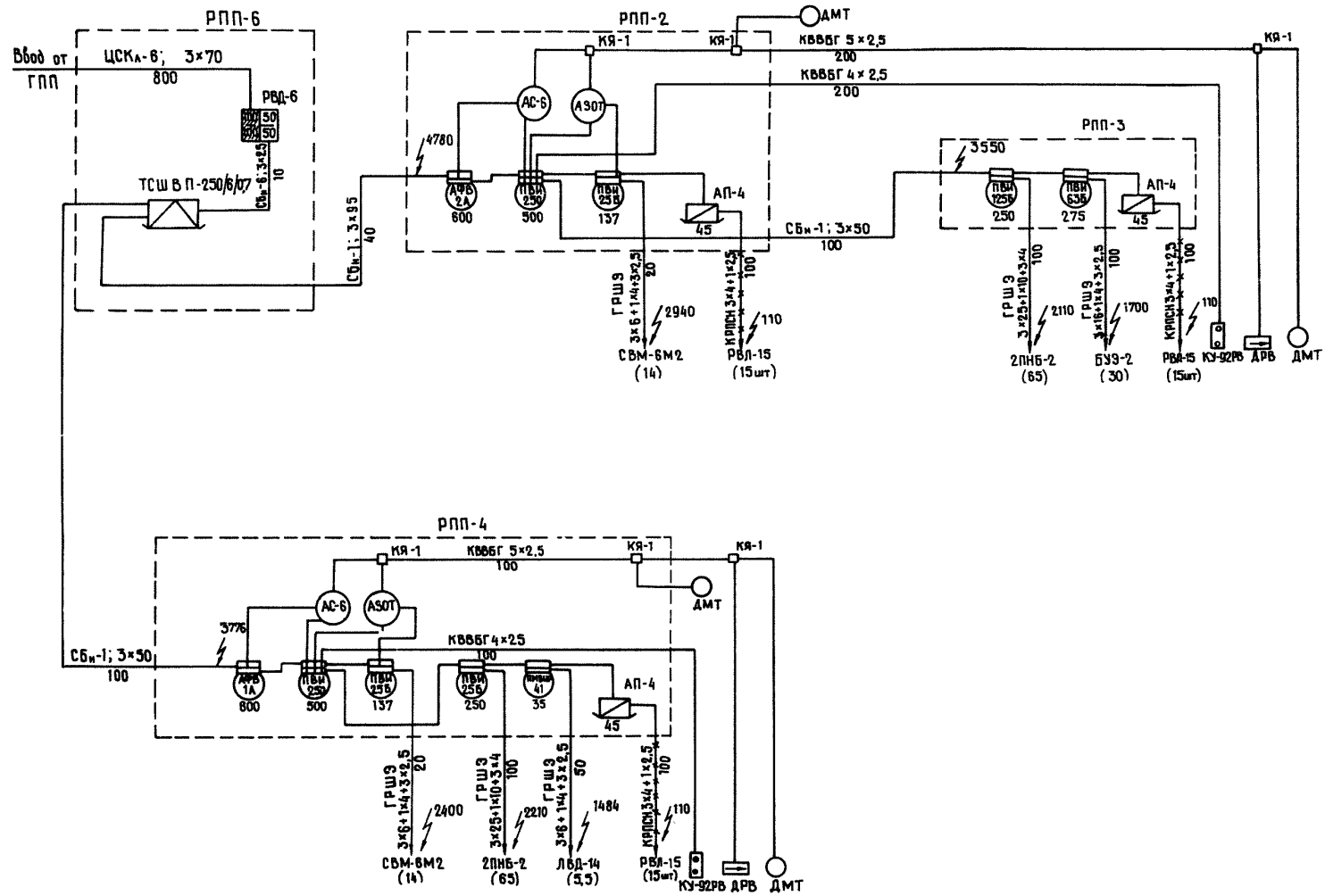


План разводки кабельной сети

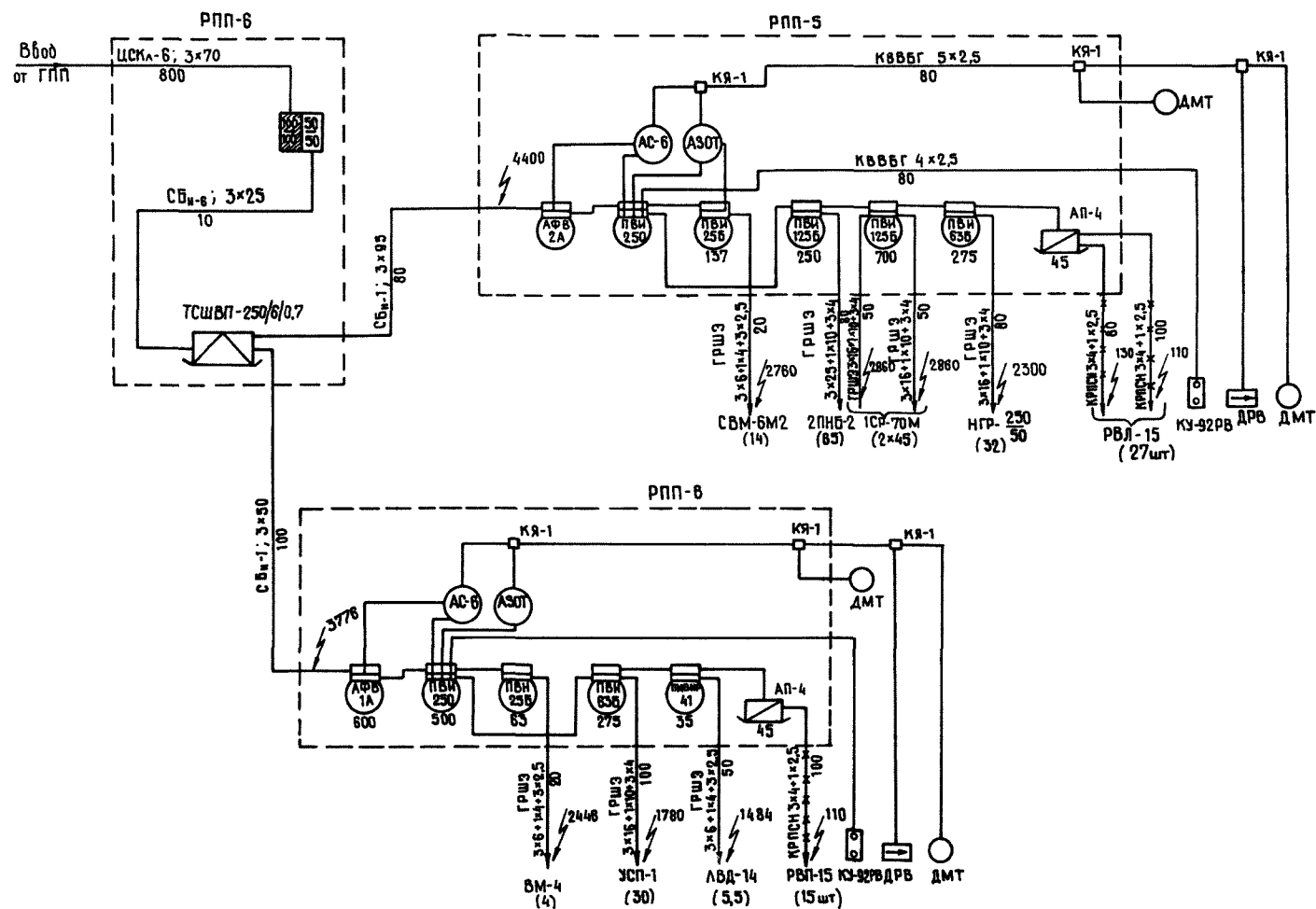


С Х Е М А

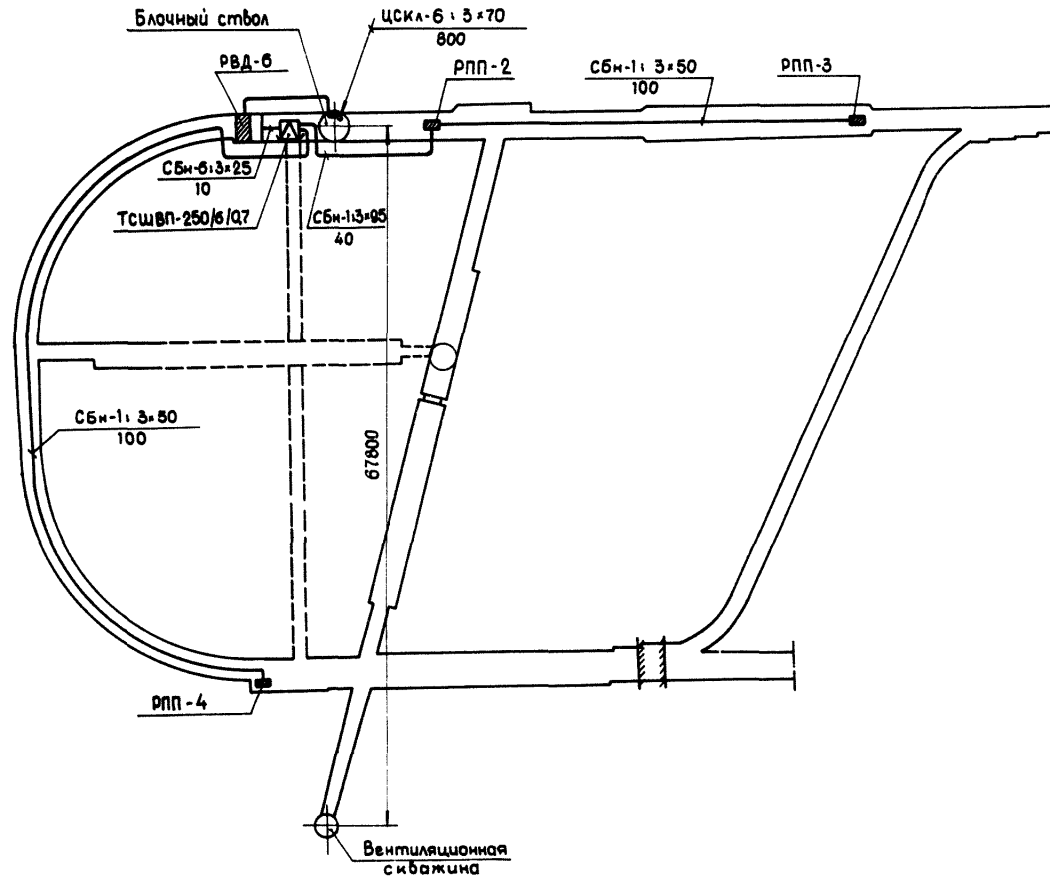
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ БЛОЧНОГО ОКОЛОСТВОЛЬНОГО ДВОРА У ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТОЛА ПРИ ЛОКОМОТИВНОЙ ОТКАТКЕ II ЭТАП (6-9 мес.)



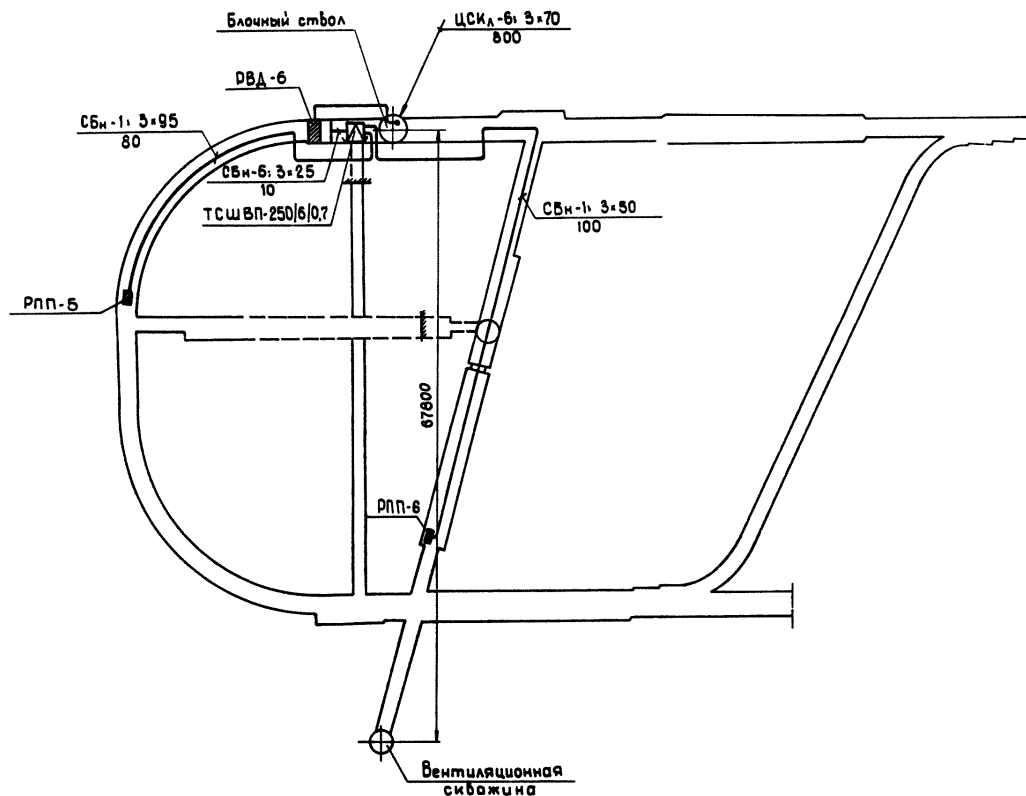
С х е м а электропитания блочного околоствольного дбора и воздухоподогревающего стболоа при локомотивной откатке III этап (10-11 мес.)



План разводки кабельной сети при строительстве околостовольного дбора
у воздухоподводящего ствола при локомотивной откатке
II этап (6 - 9 мес.)



План разводки кабельной сети при строительстве блочного окопостольного двора у воздухоподводящего ствола при локомотивной откатке. III этап (10 - 11 мес)



**Спецификация электрооборудования и материалов
при проведении выработок блочного околоствольного обора у воздухоподогреющего ствола при локомотивной откатке**

Наименование	Тип, марка	гост, ту	Ед. изм.	Количество			Требуемое количество	Масса, кг		Примеч.
				I этап	II этап	III этап		Ед.	Общ.	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, ббодная на ток 100 А	РВД - 6 0У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	790	790	
Ячейка высоковольтная с дистанционным управлением, фидерная на ток 50 А	РВД - 6 0У5	ТУ16-520.173-76	шт.	1	1	1	1	790	790	
Подстанция передвижная подземная с трансформатором мощность 250 кВ·А на напряжение 6/0,1 кВ	ТСШП-250/6/0,1	ТУ16-530.144-72	шт.	1	1	1	1	3600	3600	
Выключатель автоматический фидерный на ток 350 А	АФВ - 2А	ТУ16-522.060-70	шт.	1	1	1	1	205	205	
То же на ток 200 А	АФВ - 1А	ТУ16-522.060-70	шт.	—	1	1	1	200	200	
Пускатель электромагнитный взрывобезопасный на ток 250 А	ПВИ - 250	ОСТ16.0536.003-74	шт.	1	2	2	2	340	680	
То же на ток 125 А	ПВИ - 125 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	2	2	2	2	190	380	
То же на ток 63 А	ПВИ - 63 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	1	1	2	2	180	360	
То же на ток 25 А	ПВИ - 25 Б	ОСТ16.0536.003-79	шт.	2	2	2	2	80	160	
Пускатель электромагнитный реверсивный на ток 80 А	ПМВР-41	ТУ16-536.055-70	шт.	2	1	1	2	207	414	
Агрегат пусковой с трансформатором мощностью 4 кВ·А на напряжение 660/127 В	АП-4	ТУ12.44.318-75	шт.	1	3	2	3	200	600	
Ящик кабельный	КЯ-1	ТУ12.44.570-76	шт.	3	6	6	6	27	162	
Пост управления кнопочный взрывобезопасный	КУ93-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	2	1	1	2	1,75	3,5	
Пост управления кнопочный взрывобезопасный	КУ92-РВ	ТУ16.526.201-75	шт.	5	5	7	7	1,47	10,29	
Аппаратура защитного отключения электроэнергии при нарушении протекания токовых выработок	АЗ0Т	ТУ12.48.031-77	компл.	1	2	2	2	85	170	
Анализатор метана, состоящий из аппарата АС-6 и трех датчиков ДМТ-4	АТЗ-1	ТУ12.48.106-80	компл.	1	2	2	2	105	210	
Светильник люминесцентный, рудничный	РВА-15		шт.	15	45	42	45	5,2	234	
Кабель силовой с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, бронированный круглыми стальными оцинкованными проболоками, с наружным покрытием на напряжение 6 кВ	ЦСКА-6; 3×70	ГОСТ18409-73	м	800	800	800	800	7,33	5864	
Кабель силовой с свинцовой оболочкой, бронированный стальными лентами, с негорючим наружным покрытием на напряжение 6 кВ	СБн-6; 3×25	ГОСТ18410-73	м	10	10	10	10	3,11	31,1	
То же на напряжение 1 кВ	СБн-1; 3×95	ГОСТ18410-73	м	10	40	80	80	5,88	470,4	
То же	СБн-1; 3×50	ГОСТ18410-73	м	—	200	100	200	3,35	670	
Кабель силовой шахтный с медными жилами экранированный	ГРШЗ 3×25+1×10+3×4	ГОСТ10694-78	м	100	200	80	200	2,53	506	
То же	ГРШЗ 3×16+1×10+3×4	ГОСТ10694-78	м	200	100	280	280	2,08	562,4	
То же	ГРШЗ 3×6+1×4+3×2,5	ГОСТ10694-78	м	110	90	90	110	1,23	135,3	
Кабель силовой переносный с резиновой изоляцией	КРПСн 3×4+1×2,5	ГОСТ13497-77Е	м	100	300	280	300	0,61	183	
То же	КРПСн 3×2,5+1×1,5	ГОСТ13497-77Е	м	260	190	320	320	0,51	163,2	для упаковки
Кабель контрольный с поливинилхлоридной изоляцией, бронированный	КВВБГ 3×2,5	ГОСТ1508-78 Е	м	100	300	180	300	0,16	228	
То же	КВВБГ 4×2,5	ГОСТ1508-78 Е	м	100	300	180	300	0,52	156	
Полоса			м			200	200	7,9	580	
Полоса			м			5	5	14,2	71	

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОДОПОГРУЗОЧНЫХ МАШИН

ПОКАЗАТЕЛИ	ЛНН-5	ЛНН-5М	ЛНН-1С	ЛНН-2Г	ЛНН-4у	ЛНН-2	ЛНН-2	ЛНН-2Б	ЛНН-2у	ЛН-2	ЛНН-3И2	ЛНН-4	ЛНН-3Т
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Производительность техническая, м ³ /мин	1,25	1,25	0,8	1,0	1,25	2,0	2,5	2,5	2,0	2,5	4,5	6,0	2,4
Фронт погрузки, мм	4000	4000	2200	-	4000	не ограничен							
Минимальное сечение выработки, м ² нир. вмс.	2500 2400	2500 2400	2300 2300	2500 2600	2600 2400	2500 1800	3000 1800	3800 2750		6,4	4200 3000	4000 3000	5,4-14,4
Кузоватость породы, мм	400	400	350	800	400	400	500	500	400	500			800
Коэффициент крепости породы по шкале проф. М.М. Протодьяконова	до 16	до 16	до 20	до 20	до 16	до 6	до 12	до 12	до 6	до 12	до 16	до 16	-
Рабочая скорость передвижения машины, м/мин						9,9	9,2	9,2	9,9				
Маневровая скорость передвижения машины, м/мин	вперед назад	- 46 - 35	58	45		17,9	16,8	16,8	-	7,2			0,7
Емкость конна, м ³ /кузова, м ³	0,32	0,32	0,2	0,32	0,32	-	-	-	-	-	-	-	1,22
Угол наклона выработки, град	0	0	0		до 18	до 8	до 8	до 8	до 18	+10 до -15	до 10	± 8	± 10
Мощность двигателей, кВт.	21,5	44,1	17,7	36,8	21,5	31	70	70	31	70	142	142	22
Напряжение, в	380 660	-	-	-	380 660	380 660	380 660	380 660	380 660	380 660	380 660	380 660	380 660
Колея, мм	600, 750 900	600 750, 900	600 750, 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Угол поворота конвейера в горизонтальной плоскости, град.	±12,5	± 12,5	-	-	±12,5	± 45	±45	± 45	± 40	± 45			-
Основные размеры, мм													
Длина в положении <u>транспортном</u> рабочем	7000 7535	7000 7535	2250	2600	8200	7100	7800	8000	7100	10800	9600	10000	5200
Ширина в положении <u>транспортном</u> рабочем	1400 1700	1400 1700	1150 1250	1450	1800	1600	1800	1800	1600	2000	3170	2700	1450
Высота в положении <u>транспортном</u> рабочем	1750 2250	1750 2250	1500 2250	2250	2350	1250 2600	1450	2340	1350	1500	2450 3400	2000 3900	2200
Масса, кг	9000	9000	3500	5000	10000	6850	11850	15200	7500	16000	28100	34000	10120
Завод-изготовитель	Александровск. завод им. К. Е. Воро- шилова		Дзержинск. завод гор. обо- рудова- ния	Криворож. Александр. завод гор. обо- рудова- ния	Александр. завод гор. обо- рудова- ния	Копейский машиностроительный завод				Ясногородский маш. завод			
Серийное производство	с 1971	с 1969				с 1967	с 1967	с 1974	с 1975				

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУРИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

ПОКАЗАТЕЛИ	БУЭ-3	БУЭ 1М	БКТ-2	2БУА-3	УБГ-1р	БУ -1М	БУР-2	СБУ-2М	2УБН-2П
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сечение выработки в проходке, м ²	9-25	8-12	9-22		7-16	6-20	8-25	12-20	6,7-14
Максимальная высота бурения, мм	4200	4000	4000	4000	3500	4000	4000	3920	3200
Максимальная ширина забоя, обуриваемого с одной позиции, мм	5400	3800	5500		4000	5200	5800	5880	4000
Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М.Протодьяконова	до I6	до 6-вращ. 8-16-вр.уд.	до I6	до 8	до I6	до I6	до I6	до I6	8 - 20
Способ бурения	вращательн. вращ.-ударн.	вращательн. вращат.-уд.	вращат.- ударн.		вращательн. вращ.ударн.	вращательн. ударн.	вращательн. ударн.	вращательн. ударн.	
Вид энергии	Электрическ.	электричес	электрич.	электрич.	электрическ.	пневматич.	пневматич.	пневматич.	пневматич.
Напряжение, В	380/660	380/660	380/660	380/660	660	-	-	-	-
Расход воздуха, м ³ /с	-	-	-	-	-	0,21-0,25	0,42-0,5	0,42-0,5	0,42
Ход подачи, мм	3000	3000	2800	2700	3000	2700,3300	2700,3300	2700,3300	2500
Усилие подачи, кН	17,0	16,6			15				
Количество бурильных машин, шт.	2	1	2	2	1	1	2	2	2
Тип ходовой части	колено-ре- льс.самоход.	колено-ре- льс.самох.	колено-ре- льс.самох.	гусеничн.	рельсовая	колено-ре- льс.несамох.	колено-ре- льс.самох.	гусеничн. самоход.	пневно-ко- лесный
Скорость передвижения, м/с	0,5	0,4			0,39	-			
Ширина колеи, мм	600,750,900	600,750,900	900		600,750,900	600,750,900	750,900	-	-
Число оборота бура, об/мин	138 вр.уд. 412 вр.	151,317,731 144,376	245,400						
Установленная мощность двигателей, кВт	40	15	40	7,5	30				
Основные размеры в транспортном положении, мм									
д л и н а	8600	8900	7200		9270	6500	7000	7100	6800
ширина	1300	1150	1320	1800	1050	1080	1300	2000	1500
высота	1600	1200	1400	1700	1500	1500	1500	1800	1500
Масса, кг	9800	5400	5500	8500	3000	2300	6500	8900	6450
Завод - изготовитель	Ново-Горлов. маш. завод	Ново- Горло- вск. маш. зав.	Кузнецкий маш. завод.	Копейский маш. завод		Кузнецкий маш. завод	Кузнецкий маш. завод	Кузнецкий маш. завод	Дарасунский завод горн. оборудован.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПЕРФОРАТОРОВ

ПОКАЗАТЕЛИ	ПН63В	ПН63ВБ	ПН63П	ПН63В	ПН54В	ПН54ВБ
I	2	3	4	5	6	7
Диаметр буримых шпуров, мм	40-46	40-46	до 46	32-40	40-46	40-46
Глубина бурения, м	5	5	5	2	4	4
Число ударов (оборотов) в минуту	1800	1800	1800	2300	2300	2300
Энергия удара, дж	63; 74	63; 74	63; 74	36	54	54
Крутящий момент, Н.м	26,93	26,93	26,93	20	29,43	29,43
Рабочее давление сжатого воздуха, МПа	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Удельный расход воздуха, $\frac{м^3}{мин}$ кВт	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Диаметр хвостовика бура, мм	25	25	25	22	25	25
Длина хвостовика бура, мм	108	108	108	108	108	108
Масса, кг	33	33	33	24	31,5	31,5
Завод - изготовитель	Ленинградский завод пневматических машин "Пневматика"					
Серийное производство	с 1981	с 1981	с 1981	с 1981	с 1981	с 1981

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРНЫХ ЭЛЕКТРО И ПНЕВМОСВЕРЛ

ПОКАЗАТЕЛИ	ЭР14Д-2М	ЭР18Д-2М	ЭРП18Д-2М	СР-3	СР-3М
1	2	3	4	5	6
Диаметр буримых шпуров, мм	36-43	36-43	36-43	36-55	36-55
Глубина бурения, м	-	-	-	-	-
Коэффициент крепости породы (угля) по шкале проф. М.М.Протоdjаконова		до 5	до 5	-	-
Мощность, кВт.	1,0	1,4	1,4	-	-
Число оборотов в минуту, об/мин	860	640	300	365	365
Ход шпинделя, мм	-	-	-	-	-
Напряжение, в	127	127	127	-	-
Скорость подачи, мм/мин	-	-	600	-	-
Крутящий момент, Н.м	10,82	20,21	40,82	-	-
Рабочее давление сжатого воздуха, МПа	-	-	-	0,4	0,4
Удельный расход воздуха, $\frac{м^3}{мин}$ кВт	-	-	-	1,43	1,43
Диаметр хвостовика бура, мм	-	-	-	18	18
Длина хвостовика бура, мм	-	-	-	60	60
Мощность пневмодвигателя, л.с.	-	-	-	2,6	2,6
Основные размеры, мм					
длина	380	395	460	-	-
ширина	316	316	316	-	-
высота	248	248	248	-	-
Масса, кг	16,5	18,0	24,5	13,0	13,2
Завод - изготовитель	Томский электромеханический завод им. В.В. Вахрушева			"Пневматика" г. Ленинград	
Серийное производство	с 1973	с 1973	с 1973	с 1973	с 1973

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ОТБОЙНЫХ МОЛОТКОВ

ПОКАЗАТЕЛИ	МО51М	МО61М	МО71М
1	2	3	4
Число ударов в минуту	1500	1300	1100
Энергия удара, Дж	29,5	36	42
Удельный расход сжатого воздуха, $\frac{м^3}{мин}$ кВт	1,5	1,5	1,5
Рабочее давление воздуха, МПа	0,5	0,5	0,5
Длина, мм	540	580	630
Масса, кг	7,8	8,5	8,0
Завод - изготовитель	Томский электромеханический завод им. В.В. Вахрушева		
Серийное производство	с 1976	с 1981	с 1982

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКРЕПЕРНЫХ ЛЕБЕДОК

ПОКАЗАТЕЛИ	Г7ЛС-2с	Г7ЛС -2п	Г0ЛС-2СМ	Г7ЛС-2см	30ЛС-2СМ	55ЛС-2см	30ЛС-2мм	55ЛС-2мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число барабанов , шт.	2	2	2	2	2	2	2	2
Тяговое усилие рабочего каната, кгс	1600	1600	1000	1600	2800	4500	2800	4500
Диаметр каната, мм	12,5	12,5	12	14	16	20	16	20
Канатоемкость барабана, м	80	80	45	60	90	100	90	100
Скорость навивки каната, м/сек	1,12	1,12	1,08	1,11	1,17	1,33	1,17	1,33
Скорость вращения , об/мин	1500	1500	1460	1450	1460	1460	1400	1460
Мощность электродвигателя, кВт	17	17	10	17	30	55	30	55
Основные размеры, мм								
длина	1600	930	1500	1700	2020	2480	1227	1380
ширина	900	1250	600	700	1016	1244	1560	1960
высота	700	725	585	710	835	1030	940	1180
Масса с электродвигателем, кг	883	965	528	797	1394	2385	1530	2785
Завод - изготовитель	Киселевский машиностроитель- ный завод					П/я Г-4872, г.Кыштым Челябинской области		

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКРЕПЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ

ПОКАЗАТЕЛИ	УСП - I	СКМ - 600	СКБ - I	МЦК - 2	МЦК - 3	СКУ - I
I	2	3	4	5	6	7
Сечение выработки в свету, м ²	≥ 8,5	≥ 5,9	≥ 4,5	≥ 7,8	≥ 5,8	≥ 8,5
Угол наклона выработки, град.	до 25	до 35	до 25	от +18 до -15	до 18	до 35
при доставке породы и угля конвейером типа КЛ - I50	18	-	-	от +18 до -15	до 18	-
при доставке породы и угля скребковым конвейером	22	-	до 22	-	-	-
при доставке породы и угля в вагонетках и скипах	25	-	-	-	-	до 35
Емкость скрепера, м ³	0,8	0,45	0,3	0,5	0,45	0,5
Производительность, м ³ /ч						
при длине скреперования 15 м (10 м)	45	45	45	60*	45	45
то же, 30 м (20 м)	25	25	25	30**	25	25
Типы доставочных средств:						
а) ленточные конвейеры	типа КЛ - I50	-	-	типа КЛ - I50	типа КЛ - I50	-
б) скребковые конвейеры	СП-63, СР-70	-	СП-63	-	-	-
в) вагонетки (колея 600, 750, 900 мм)	ВГ 2,5	ВГ-I,6	-	-	-	ВГ-I,6
г) скип (колея 1100 мм)	АНЗ I55 -3I5-35	-	-	-	-	-
Емкость скипа, м ³	-	I,35	-	-	-	-
Тип скреперной лебедки	30ЛС-2П	I7ЛС-2П	БС-4П-2	БС-4П-2	I7ЛС-2П	БС-4П-2
Мощность, кВт	30	I7	20	20	I7	20
Тяговое усилие рабочего каната, кгс	2100....3500	I600	3800....4000	3800-4000	I600	3800-4000
Средняя скорость рабочего каната, м/с	I, I7	I, I2	0,78 - I,02	0,78 - I,02	I, I2	0,78 - I,02
Габариты погрузчика, мм						
при доставке конвейерами (длина x ширина x высота)	8000xI760x2000	-	6200xI300xI850	6300xI346xI700	7600xI440xI675	-
при доставке вагонетками и скипами	8000xI760x2450	6600xI400xI950	-	-	-	9320xI950x2500
Масса, кг						
при доставке в вагонетках и скипах	7760	4300	-	-	-	4700
при доставке ленточным конвейером	8000	-	-	I0450	7400	-
при доставке скребковым конвейером	8I20	-	4500	-	-	-
Завод - изготовитель	Рудоремонтный завод			комбината	Донецкшахтострой	

* при длине скреперования 10 м

** при длине скреперования 20 м

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕПЕЖКЛАДЧИКОВ

Показатели	ТУ-2Р	ТУ-3	Штрек-5	К-1000М
1	2	3	4	5
Грузоподъемность, кг на полном вылете стрелы	600	1000	3000	1000
на дополнительном крюке с вылетом стрелы 1830 мм	1100	-	-	2000
Площадь сечения выработки, м ²	-	-	-	-
минимальная	6,0	9,4	6,0	-
максимальная	20,0	25	-	-
Максимальная высота подъема крюка, мм	4800	5200	3500	3950
Угол поворота стрелы в горизонтальной плоскости, град.	360	360	100	240
Скорость передвижения машины, м/мин	20	19,8 , 39,6	50	16
Скорость поворота стрелы, м/с	0,06	0,09 - 0,18	-	-
Мощность электродвигателя, кВт	5,5	10	13	5,5
Тип электродвигателя	BAO- 42 -4	-	-	-
Тип гидронасоса	П - 403	2НМЛ-0,06	-	-
Вместимость маслобака, м ³	0,07	0,15	-	-
Рабочее давление в гидросистеме, МПа	10	7	-	-
Основные размеры, мм	-	-	-	-
длина	3000	3430	2100	5000
ширина	1350	1350	1200	1300
высота	1550	1830	1200	1600
Масса противовеса, кг	2100	-	-	-
Общая масса, кг	4500	8000	2200	10700

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕТОНОУКЛАДЧИКОВ
И МАШИН ДЛЯ НАБРЫЗ-БЕТОНИРОВАНИЯ**

ПОКАЗАТЕЛИ	БУК-3	Монолит 2				УБ-1	ПБ 2	МНБ-1	ССБ-22	БМ - 6,8 у		ПБМ-2
		Комплексо	в том числе							для укладки бетона за опалубку	для набрызга бетона за бетонирования	
			Цементовоз	Загрузчик-дозатор	Укладчик-манипулятор							
1.Производительность,м ³ /ч	5	12	3,5	10	12	5 - 6	8	4	5	12	6	12
2.Дальность подачи бетонной смеси,м:												
по горизонтали	300	100	-	100	-	160	100		300	300	250	200
по вертикали	30	3,7	-	-	3,7		10		10		10	
3.Емкость,м ³	0,5		2,7				0,65					2,0
4.Вид энергии	Сжатый воздух	Электрич. сжатый воздух	Сжатый воздух	Электрич.	Сжатый воздух	Сжатый воздух	Сжатый воздух	Сжатый воздух, электрич.	Сжатый воздух	Сжатый воздух, электричество		Сжатый воздух
5.Давление сжатого воздуха,МПа	0,49-0,59	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4-0,6	0,5	0,4-0,5	0,5		0,5
6.Напряжение,В	-		-	380/660	-	-	-	380/660	-	380/660		-
7.Потребляемая мощность,квт	-		9,6	13	11,8			15	3,0	3,8/6,3		8,8
8.Диаметр бетоновода,мм	150	90	38	90			150			90	65	
9.Максимальный размер заполнителя,мм	500	40		40	40	40	30-50	8	16	40	25	
10.Колея,мм	900	900	900	900	900		900			На салазках		750,900
11.Максимальный расход сжатого воздуха, м ³ /мин		18	11	12				20	8	13,8	9,0	
12.Основные размеры,мм												
Длина	2440		3450	3725	6000	1500	1850	3450	1010	1450		3450
Ширина	1250		1320	1240	1320	1130	1130	1150	760	850		1220
Высота <u>транспортная</u>	2300		1500	1650	1600	1170	1700	1915	910	1650		1680
Высота <u>рабочая</u>				2350-2700								
13.Масса,кг	2068		1600	4000	2700	700	650	2200	350	1400		3100
14.Завод-изготовитель	ОЗН ВНИИМОС		Киселевский машиностроительный завод "Гормаш"			Новочеркасский маш. завод	ПО "Карагандауголь"	Скрятовский эксперимент. завод	ЧССР Строй-экспорт	Можайское экспериментальное предприятие		ОЗН ВНИИМОС

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУРОВЫХ МАШИН И СТАНКОВ

ПОКАЗАТЕЛИ	" Стрела - 77"	БГА 4В	БГА 4Г	БН 2М
I	2	3	4	5
Производительность бурения, м/ч	15	-	-	10
Диаметр скважины, мм	1000	500	500	170; 330
Глубина бурения, м	до 100	150	60	150
Угол бурения, град.	40-90	-	-	≤45
Коэффициент крепости пород или угля, f	до 10	до 5	до 5	2
Скорость подачи, м/мин	12	-	-	0,8
Усилие подачи, кН	380	110	110	147
Мощность электродвигателей вращателя, кВт	46	18,5	18,5	18,39
Мощность электродвигателей насосной установки, кВт	-	3-5,5	3-5,5	-
Мощность двигателя подачи, кВт	-	-	-	5,5
Тип:				
станции управления	-	САУБ-У5	САУБ-У6	-
насосной установки	-	УН35	УН35	-
Система подачи бурового инструмента	-	Гидравлическая	Гидравлическая	Винтовая
Управление машиной	-	Дистанционное с автоматическим регулированием скорости подачи		-
Полезная длина буровой штанги, м	-	0,605		1,0
Длина става подачи, м	25,50, 75,100	-	-	-
Основные размеры, мм				
длина	2970	1310	2523	3000
ширина	1900	1060	1060	1150
высота	1380	2012	1020	650
Масса установки, кг	11230	10000	8000	2150
Завод -изготовитель	Горловский маш. завод им. С.М. Кирова	Анжерский машиностроительный завод		Ново-Горловский машино- строительный завод
Серийное производство	с 1981	с 1975	с 1975	с 1966

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕНТИЛЯТОРОВ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ

ПОКАЗАТЕЛИ	ВМ5М2	ВМ6М2	ВМ4	ВМ6М (ВМ6)	ВМ13	ВМ14	ВМ15	ВМ16
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Тип вентилятора и вид энергии	Осевой с электроприводом	Осевой с электроприводом	Осевой с электроприводом			Осевой с пневмоприводом		
Диаметр выходного патрубка, мм	500	600	400	600	800	400	500	600
Производительность, м ³ /с	180	300	1,9	5,5	6,7	14	3	5,2
Напряжение питающей сети, в	380/660	380/660	380/ 660	380/660	380/660	-	-	-
Давление максимальное, Па	1250	1950	1300	2500	5300	1400	1500	2000
Мощность электродвигателя, кВт	5,5	14	4	24	75	-	-	-
Давление сжатого воздуха, МПа	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5
Расход сжатого воздуха, м ³ /мин	-	-	-	-	-	4,0	6,7	15
Масса, кг	175	265	155	375	-	50	170	270
Основные размеры, мм								
длина	610	630	-	-	-	-	-	-
ширина	625	700	545	750	1250	550	750	810
высота	690	770	660	925	1600	560	775	860
Завод - изготовитель	Томский завод им. В. В. Вакрушева							
Серийное производство	с 1979	с 1979	с 1977	с 1974	с 1981	с 1964	с 1977	с 1969

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОИНЫХ НАСОСОВ

ПОКАЗАТЕЛИ	НЗВ-2	ННП-1М	ПН-00	Н-1м	БН-15х4	"Малютка"	ИВ6/5м	ИВ20/5м	ИВ20/10м	"Байкал"
Подача, м ³ /ч	10-20	34,30	30	25	15	15	5	16	16	18
Максимальное давление водяного столба, МПа	0,4	0,06-0,08	0,06-0,08	0,4	0,04	0,04	0,5	0,5	1,0	0,4
Высота всасывания (вакууметрическая) м. вод. ст.	1,2	-	-	-	-	-	6	6	6	-
Привод	Пневматический						Электрический			Пневматич.
Тип двигателя		Ротационный пневмодвигатель	Турбинный пневмодвигатель				КОМ-22-4	КОМ-31-4	КО-11-4	Диафрагменный пневмодвигатель
Мощность двигателя, кВт.							3	4	13	
Число оборотов, об/мин							1450	1450	1450	
Расход воздуха, м ³ /мин	1,5	1,5	1,85	6	0,7-1,0	1	-	-	-	3
Рабочее давление воздуха, МПа	0,4-0,5	0,4-0,5	0,45-0,5	0,45-0,5	0,4	0,55-0,6	-	-	-	0,5-0,6
Диаметр воздушного шланга, мм	22	22	22	32	19	19	-	-	-	25
Диаметр всасывающего трубопровода, мм	80	-	-	-	-	-	40	80	80	-
Диаметр нагнетательного трубопровода, мм	70	65	60	50	51	38	32	70	70	80
Основные размеры, мм										
длина	1105	2850	300	490	380	270	1365	1555	1820	510
ширина	410	215	230	300	320	260	327	500	495	472
высота	625	475	390	450	300	275	513	542	640	672
Масса, кг	99	29,3	22,5	30	12,7	12,8	130	206	265	76
Завод изготовитель	ОЭП ВНИИОМПС	Ясногорский машиностроительный завод					Предприятие п/я В-8319 г. Махачкала			Черемховск. маш. завод им. К. Маркса

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАНЕВРОВЫХ ЛЕБЕДОК

ПОКАЗАТЕЛИ	ЛВД11	ЛВД12	ЛВД13	ЛВД13	ЛВД14	ЛВД21	ЛВД22	ЛВД23	ЛВД24	МК6	ЛВД32	ЛВД33	ЛВД34	ЛВД1-14
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тяговое усилие, кН	9	6,3	9	6,3	6,3	18	12,5	18	12,5	16,5	12,5	18	12,5	6,3
Скорость намотки каната (средняя), м/сек	0,25	0,35	0,5	0,5	0,5	0,25	0,35	0,5	0,7	0,3	0,7	1,0	1,4	0,7
Канатоемкость барабана, м	200	200	200	200	200	250	350	2500	350	150	350	600	600	150
Диаметр каната, мм	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15,5	12,5	15,5	12,5	12,5	12,5	15,5	15,5	12,5
Мощность электродвигателя, кВт	3	3	5,5	4	5,5	5,5		13	4	7	13	22	22	4
Скорость вращения, об/сек	12,5	12,5	25	33,3	25	12,5		25		25	25	25	25	25
Основные размеры, мм														
длина	770	770	770	720	770	920	920	920	920	1330	920	980	980	950
ширина	1000	1000	1000	1000	1000	1040	1040	1040	1040	850	1050	1940	1940	650
высота	700	700	700	700	700	820	820	820	820	690	800	1040	1040	730
Масса, кг	460	460	460	440	460	660	660	660	660	755	580	1600	1600	425

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНВЕЙЕРОВ

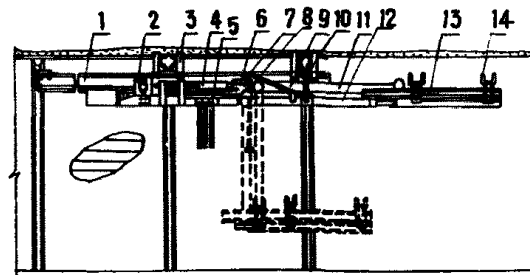
ПОКАЗАТЕЛИ	ICP70M	СПБ3М	ЛБ80	ЛБ80	ЛБ80-02	ЛБТБ80	ЛБТБ80-01	ЛБ00К1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производительность, т/ч	450; 500	300; 415	330; 420	320; 400	320; 400	400	400	590
Приемная способность, м³/мин	-	-	-	-	-	7,9	7,9	11,5
Длина конвейера, м	150; 220	150, 200, 220, 300	500	600, 1000	200	800	800	75-600
Скорость движения цепи(ленты), м/сек	1,024; 1,37	0,8; 1,1	1, 6; 2,0	1,6; 2,0	1,6; 2,0	-	-	2,0
Угол наклона, град.	±20	± 20	от -3 до +6	от -3 до +6	от -10 до +10	от +10 до -10	от +10 до -10	от -3 до +18
Мощность привода, кВт	32; 45	45	40	40; 55	40	40	40	75
Телескопичность конвейера, м	-	-	не менее 45	не менее 45	-	45	45	-
Ширина ленты, мм	-	-	800	800	800	800	800	1000
Разрывное усилие ленты, кН	-	-	-	-	-	320	320	600
Диаметр приводного барабана, мм	-	-	-	-	-	-	-	630
Перегружатель:								
скорость движения ленты, м/с	-	-	-	-	-	1,6	1,6	-
производительность т/ч	-	-	-	-	-	300	300	-
приемная способность, м³/мин	-	-	-	-	-	7,0	7,0	-
ширина ленты, мм	-	-	-	-	-	650	650	-
мощность привода, кВт	-	-	-	-	-	13	13	-
длина, м	-	-	-	-	-	7,4	7,4	-
номинальный диаметр приводного барабана, мм	-	-	-	-	-	300	300	-
разрывное усилие ленты, кН	-	-	-	-	-	260	260	-
Основные размеры, мм								
а) става (ширинахвысота)	710 x 100	638 x 183	-	-	-	-	-	-
б) концевой головки (ширинахвысотах длина)	1000x410x1200	1000x430x1100	-	-	-	-	-	-
в) привода (ширинахвысотахдлина)	2000x725x2060	2134x790x2252	-	-	-	-	-	-
Масса, кг	29600	31300-52700	25000	33900; 51000	8580	73400	68100	-
Завод-изготовитель	Анжерский маш. завод	Харьк. "Свет шахтера"	Александр. завод им. Во- рошилова	Александровский машино- строительный завод им. К.Е. Ворошилова				Краснолучск. маш. завод
Серийное производство	с 1982	с 1970	1971	с 1975	с 1981	с 1981	с 1981	с 1981

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЗАБОЙНЫХ ПЕРЕГРУЗАТЕЛЕЙ

ПОКАЗАТЕЛИ	ППИ - ИК	ППИ - ИЭ	ППИ - ИП	Измб - I	УПИ - 2
I	2	3	4	5	6
Минимальное сечение выработки в свету, м ²	7,0; 8,0*	8, 0	8,0	9,7	6,5
Тип применяемых комбайнов и погрузочных машин	в комплексе с 4ПП- 2 и ПК-9р	в комплексе с ППНБ-2, 2ППНБ-2 и ППМ-4		в комплексе с 4ПП-2, ПК-9р, ППНБ-2, 2ППНБ-2	в комплексе с ППНБ-2, 2ППНБ-2, ППМ-4
Тип опоры	портал на колесах и лыжах	подвески на монорельсе		тележки на рельсовом ходу с колес 900 мм	портал на колесах с колес 900 и 1655 мм
Производительность, м ³ /ч	150	150	150	160	160
Ширина ленты, мм	650	650	650	650	650
Скорость движения ленты, м/с	1,6	1, 25	1,25	0,97 и 1,48	1,43
Тип двигателя	KO2I-4	KO2I-4	П2,5 Ф 2-I	KO2I-4, KO2II-4 MTCB-5	KO2I -4
Суммарная установленная мощность электродвигателей, квт	15	15	-	34	15
Напряжение в сети, в	380,660	380,660	-	380,660	380,660
Мощность пневмодвигателя, л.с.	-	-	18	-	-
Расход воздуха, м ³ /мин	-	-	14,5	-	-
Число вагонеток НГ-3,3, размещаемых под перегружателем или сбоку от него, шт.	5	5	5	7	5
Угол поворота в плане, град	-	-	-	±22° 30'	-
Минимальный радиус закругления проводимой выработки, м	-	-	-	10	-
Основные размеры, мм					
длина	22000	24440	25000	37500	23300
ширина по приводной станции	-	1040	1100	-	-
ширина по бункеру	-	1190	1190	1320	1290 ^{35%}
ширина по опоре на лыжах	2100	-	-	-	-
ширина по опоре на колесах	1800	-	-	-	1990 ^{35%}
высота	1800-2250	-	-	1970	1990
Масса, кг	6000	10300	10000	16480	6660
Завод-изготовитель	Яснонавоцкий маш. завод	Краснолучский машиностроительный завод		Краснолучский маш. завод	ц/о Каргормаш

Примечания: *) 7- при погрузке на конвейер; 8- при погрузке в вагонетки
 **) в транспортном положении
 ***) в рабочем положении

КРЕПЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КПП

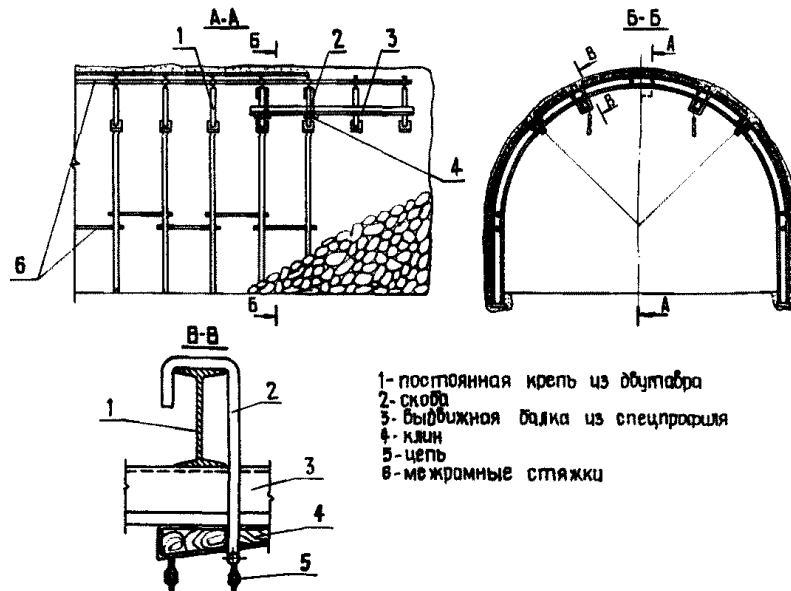


1-монорельс; 2-механизм передвижения; 3-подвеска монорельса; 4-гидродамкрат; 5-пульт управления; 6-корпус; 7-блок; 8-грузовой канат; 9-механизм подъема; 10-цепное устройство; 11-рычаг; 12-платформа; 13-перекрытие; 14-вагончик.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

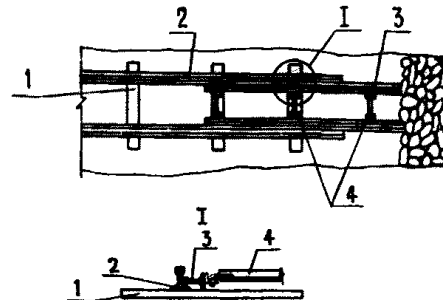
Сечение выработки (минимальное), м ²	7,0
Несущая способность, Н	20000
Грузоподъемность, Н	5000
Скорость подъема, м/с	0,08-0,1
Скорость передвижения, м/с	0,28-0,3
Привод маслянистый	Электрический
Габаритные размеры, мм	
длина	6100
ширина	1075
высота:	
при поднятом перекрытии	525
при опущенном перекрытии	2985
Длина монорельсового пути, м	50
Масса, кг	
без монорельса	1375
с монорельсом	3510

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КРЕПЬ



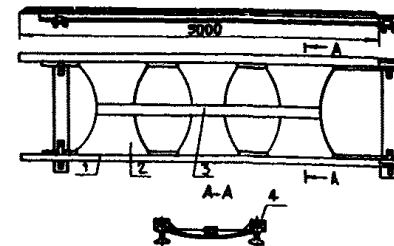
1-постоянная крепь из дубтабра
2-скоба
3-выдвижная балка из спецпрофиля
4-клин
5-цепь
6-металлические стяжки

Выдвижные рельсы



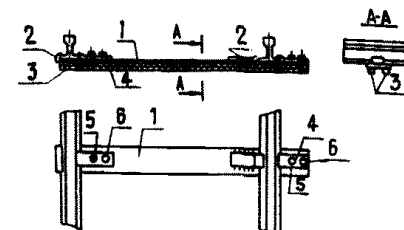
1-металлические шпалы; 2-рельс постоянного пути; 3-рельс подвижного пути; 4-распорки

ВЫДВИЖНОЕ ЗВЕНО

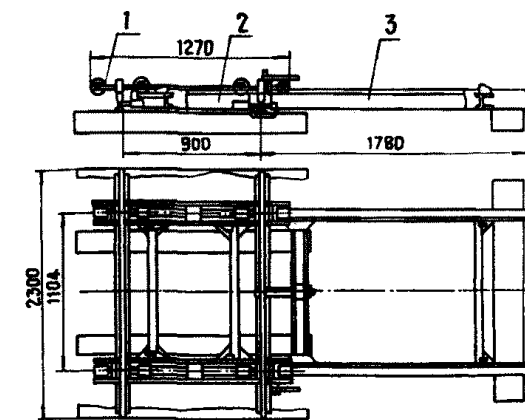


1-швеллер-лыжи; 2-косынка;
3-полоса; 4-полоса

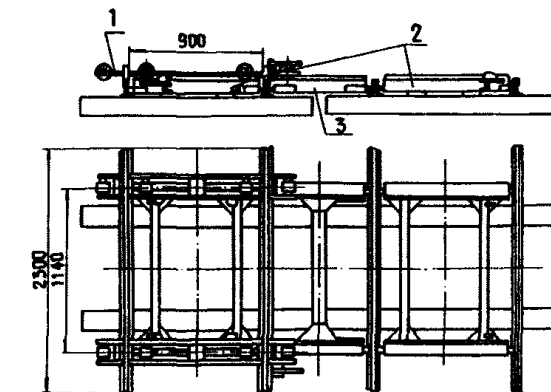
ШПАЛЫ ИНВЕНТАРНЫЕ



1-инвентарная шпала; 2-глицеринный захват;
3-стальной прут; 4-подвижный захват;
5-шарнир; 6-штифт

ПЛАТФОРМА ПЕРЕКАТНАЯ РОЛИКОВАЯ ТИПА ППР
а) ППР1-900 - для однопутевых выработок

1-тележка; 2-основная рама; 3-боковая рама
б) ППР2-900 для двухпутевых выработок

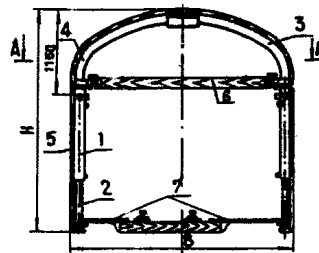


1-тележка; 2-основные рамы; 3-промежуточная рама

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

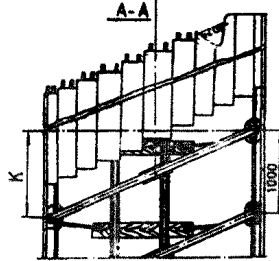
	ППР1-900	ППР2-900
Грузоподъемность платформы, кг	4000	4000
Высота тележки над головкой рельса (высота накатывания вагонетки) мм	85	85
Емкость перекачиваемой вагонетки, м ³	3,3	3,3
Габаритные размеры тележки, м		
длина	2300	
ширина	1320	
высота	123	
Общая масса платформы, кг	275	288

Универсальная металлическая опалубка ОГУ (конструкции ЦНИИ подземмаш)



Техническая характеристика

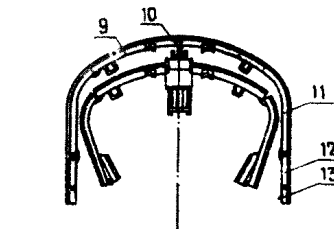
Сечение выработки в свету, м² - от 4,9 до 16,54
 Количество кругов на комплект в сборе, шт - 11
 Количество затяжек на комплект:
 а) для минимального сечения выработки в свету, шт - 380
 б) для максимального сечения выработки в свету, шт - 480
 Габариты затяжки:
 а) длина, мм - 1000
 б) ширина, мм - 250
 Длина одного комплекта, м - 10
 Масса комплекта:
 а) для однопутевой выработки, кг - 4670
 б) для двухпутевой выработки, кг - 5740



1 - наружная стойка
 2 - внутренняя стойка
 3, 4 - правые и левые полукольца
 5 - затяжка
 6 - верхние распорки
 7 - нижние распорки

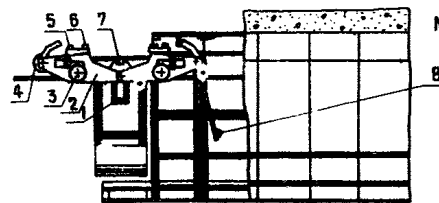
Площадь сечения выработки в свету, м ²	В, мм	Н, мм	К, мм
4,9	2100	2700	2700
5,4	2100	2900	2700
5,5	2300	2700	2510
6,0	2350	2920	2510
6,1	2400	2800	2215
6,2	2450	2800	2215
6,9	2650	2720	1820
7,2	2650	2870	1820
7,5	3200	2770	1380
8,4	3300	2880	-
8,5	3500	2970	985
9,1	3350	3170	985
9,9	3450	3010	985
10,0	3500	3020	9315
10,7	3550	3210	9315
10,8	3600	3220	9315
11,8	4450	3150	2840
12,3	4550	3210	2478
12,4	4600	3260	2470
12,6	4700	3250	2079
15,2	5050	3870	1218

Передвижная металлическая опалубка ОМП-1 (конструкции КУЗНИИ шахтострой)



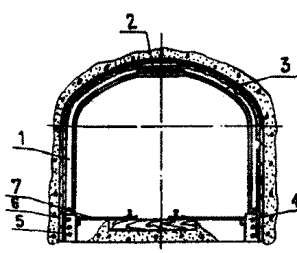
Техническая характеристика

Сечение выработки, м² - 7-25
 Количество секций - 5-15
 Габариты секций, мм:
 ширина - 2300-8500
 высота - 2560-4250
 длина - 1000
 Масса, кг - 500-1700
 Скорость передвижения тележки, м/с - 0,086
 Габариты тележки, мм:
 ширина - 652
 высота - 952
 длина - 3415
 Масса тележки, кг - 800



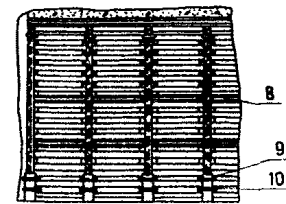
1 - домкрат; 2 - каретка; 3 - прибор; 4-6 опорные катки;
 5 - стопорное устройство; 7 - подъемная платформа;
 8 - пульт управления; 9 - свободная часть секции;
 10 - обшар; 11 - боковая часть секции; 12 - арматурная подставка

Опалубка инвентарная ОГВМ (конструкции ЦНИИ подземмаш)



Техническая характеристика

Сечение выработки в свету, м² - 9,04 - 12,23
 Длина комплекта, м - 10
 Секция:
 количество - 5
 длина, мм - 2000
 ширина, мм - 250
 Масса, кг:
 элемента конструкции:
 из стали - 31
 из алюминиевого сплава - 14
 комплекта с затяжками:
 стальными - 8780
 из алюминиевого сплава - 3890

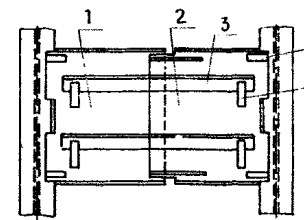


1 - стойка; 2 - удлинитель; 3 - полукольцо; 4 - стакан;
 5 - стопорные болты; 6 - затяжка; 7 - распорка;
 8 - скобы; 9 - фиксатор; 10 - прижим

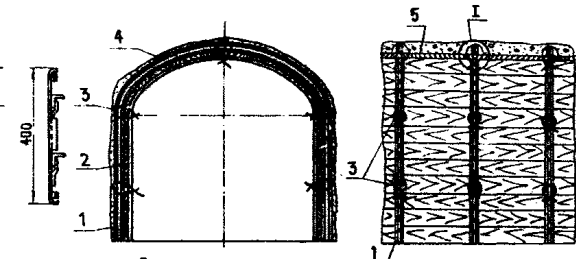
Опалубки при металлобетонной крепи

Опалубка инвентарная конструкции ШСУ-13 треста Донецки шахтострой

Опалубка инвентарная



1, 2 - шпиль левый и правый; 3 - уголок;
 4 - накладка; 5 - упор.



1 - сваренные кольца из арматурной стали ϕ 20-24 мм
 2 - опалубка металлическая или деревянная с шириной 250-300 мм
 3 - катанка ϕ 4-6 мм
 4 - двутавровая рама
 5 - бетон

Характеристика опалубки

Сечение выработки - любое
 Количество сваренных колец соответствует количеству рам крепи на бетонированной заходке (протяженность бетонированной заходки 10-20 м)
 Длина опалубки соответствует расстоянию между рамами крепи

Размеры, мм	Масса, кг
500 380	5,7
670 580	7,9
1000 690	11,5

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Сибирский Ю.А. За дальнейшее повышение темпов проведения горных выработок. - "Шахтное строительство", 1976, № 10, с 1 - 3.
2. Новые типы околоствольных дворов с комплексом перегрузочных станций для новых и реконструируемых шахт, Институт шахтостроения, Харьков, 1983.
3. Руководство по контурному взрыванию при проходке горных выработок. Приложение к приказу Минуглепрома СССР от 22.08.1979 г., № 418
4. Сметные межотраслевые нормы расхода материалов буровзрывного комплекса и шпуров при проходке горизонтальных, наклонных и других выработок, М., Госстрой СССР, 1976.
5. Методические указания по производству опытных взрываний шпуровых зарядов для составления или пересмотра паспортов буровзрывных работ согласно требованиям § 164 ЕПБ ВР, МакНИИ, ВостНИИ, 1981.
6. Перечень рекомендуемых взрывчатых материалов, М., "Недра", 1977.
7. Письмо Минуглепрома СССР, Госгортехнадзор СССР, ЦК профсоюза рабочих угольной промышленности от 05.03.82г. №Д-40/02-27/75/5-49/4А "О повышении безопасности взрывных работ в угольных и сланцевых шахтах".
8. СНиП П-94-80 "Нормы проектирования подземных горных выработок", М., "Стройиздат", 1982.
9. Руководство по проектированию подземных горных выработок и расчету крепи, М., "Стройиздат", 1983.
10. Альбом средств . схем контейнерной доставки материалов со склада до забоя шахты, Харьков, ВНИИОМШС, 1975.
11. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт, М., "Недра", 1975.
12. Дополнения к "Руководству по проектированию вентиляции угольных шахт", М., "Недра", 1981.
13. Единые нормы и расценки на строительные и ремонтно-строительные работы, сборник № 36, Горнопроходческие работы, М., "Недра", 1982.
14. Нормы и расценки на горнопроходческие работы, на охваченные едиными и типовыми нормами, Донецк, 1973.
15. Единые нормы выработки (времени) для шахт Донецкого и Львовско-Волынского угольных бассейнов, М., 1980.
16. Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах, М., "Недра", 1976.
17. Сборник инструкций и других нормативных документов по технике безопасности для угольной промышленности, М., "Недра", 1978.
18. Единые правила безопасности при взрывных работах, М., "Недра", 1972.
19. Правила технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт, М., "Недра", 1976.
20. СНиП 3.02.03-84 Правила производства и приемки работ. Подземные горные выработки, М., "Стройиздат", 1985.
21. Прогрессивные технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах. ИГД им. А.А.Скочинского, М., 1979.
22. Технологические схемы комбайнового проведения горизонтальных и наклонных выработок в условиях строящихся угольных шахт, ВНИИОМШС, Харьков, 1982.
23. Методика выбора оптимальных технических решений ведения горнопроходческих работ во втором периоде строительства шахт, ВНИИОМШС, Харьков, 1981.
24. Основные положения по проектированию подземного транспорта новых и действующих угольных шахт, ИГД им. А.А.Скочинского, М., 1977.
25. Справочник инженера-шахтостроителя, том 2, М., "Недра", 1984.
26. Указания по проектированию трубопроводов, прокладываемых в подземных выработках угольных шахт, М., "Недра", 1978.
27. Временная инструкция по определению расчетных расходов сжатого воздуха для угольных шахт, ИГМ ИТК им. М.М.Федорова, 1967.
28. Письмо Минуглепрома СССР от 03.08.82г. №1-35/199.

Ответственный за выпуск - Р.И.Липкинд

Подписано к печати 19.03. 1986 г. формат 60 x 90 1/8 Бумага писчая цветная
Уч-изд. л.30,6 Тираж 130 экз. Заказ № 53 Цена 3 руб.

Ротапринт ВНИИОМЭС, г.Харьков, ГСП, улица Отакара Яроша, 18
Повторный заказ № 65, 1988 г. Тираж 200