

Проектно-конструкторский и технологический  
институт промышленного строительства

**ОАО ПКТИпромстрой**



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

## ПРИМЕР

АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ  
ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ



Открытое акционерное общество  
Проектно-конструкторский и технологический  
институт промышленного строительства

ОАО ПКТИпромстрой



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

С.Ю. Едличка

« » 2000 г.

**ПРИМЕР**  
**автоматизированной разработки**  
**проекта производства работ**

7388

Директор Бюро внедрения  
информационных технологий

 Л.В. Обухова

Начальник лаборатории  
совершенствования организации  
и технологии строительства

 Б.И. Бычковский

2000

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв. №

«Пример автоматизированной разработки проекта производства работ» предназначен для инженерно-технических работников проектно-технологических и строительномонтажных организаций, физических лиц, а также владельцев грузоподъемных машин и механизмов и других организаций, занятых на строительстве и реконструкции зданий и сооружений, как методический пример построения схем и текстового материала проектов производства работ с использованием автоматизированных компьютерных программ и технологических карт на различные виды строительномонтажных работ, разработанных в ОАО ПКТИпромстрой.

В данной работе использованы в качестве образцов ранее разработанные на компьютере чертежи ППР различных объектов, узлов и видов работ на базе действующих в свое время нормативно-технологических документов.

Работа выполнена сотрудниками лаборатории совершенствования организации и технологии строительства (отдел 41) ОАО ПКТИпромстрой. Компьютерные программы разработаны сотрудниками Бюро внедрения информационных технологий (БВИТ). Авторы будут признательны за предложения и возможные замечания по составу и содержанию «Примера».

Контактные телефоны:

Отдела 41 — (095) 214-36-49

БВИТ — (095) 213-81-25

Факс — 214-95-53

E-mail: [pkti@rinet.rv](mailto:pkti@rinet.rv)

[www.rinet.rv/~pkti](http://www.rinet.rv/~pkti)

## Содержание

1	Введение .....	3
2	Автоматизированное обеспечение разработки проектов производства работ	
2.1	Календарные планы и сетевые графики .....	4
2.2	Строительный генеральный план .....	5
2.3	Графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования .....	8
2.4	Графики движения рабочих кадров и основных строительных машин по объекту .....	8
2.5	Технологические карты (схемы) производства работ .....	8
2.6	Решения по производству геодезических работ .....	12
2.7	Решения по технике безопасности .....	12
2.8	Мероприятия по организации работ вахтовым методом .....	12
2.9	Решения по прокладке временных сетей энергоснабжения и освещения .....	12
2.10	Перечень технологического инвентаря, монтажной оснастки и схем строповки грузов .....	13
2.11	Пояснительная записка .....	14
3	Примеры автоматизированной разработки отдельных чертежей ППР .....	17
3.1	Общие данные .....	18
3.2	Стройгенплан .....	19
3.3	Схема привязки кранов КБ-473 и «Potain» .....	21
3.4	Разрезы 2-2, 3-3 .....	22
3.5	Схемы строповки грузов .....	23
3.6	Директивный календарный план производства работ .....	24
3.7	Корректировка календарного плана производства работ .....	25
3.8	Сетевой график .....	26
4	Перечень нормативно-технической документации .....	27
	Приложение А. Перечень автоматизированных программ для разработки проектов производства работ .....	28
	Приложение Б. Перечень технологических документов для использования в проектах производства работ .....	29
	Приложение В. Перечень информационно-справочной документации .....	33

Инв.№ подл.    Подпись и дата    Взам. инв. №

7388

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата				
ГИП		Ярымов		<i>Ильин</i>	28.03	Пример	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Бычковский		<i>Бычковский</i>	28.03	автоматизированной	Р	2	35
Нач.отдела		Бычковский		<i>Бычковский</i>	28.03	разработки проекта	ОАО ПКТИпромстрой г. Москва, отд.41		
Зав. сект.		Покровская		<i>Покровская</i>	28.03	производства работ			
Инженер		Роинова		<i>Роинова</i>	28.03				

## 1 Введение

1.1 Настоящая работа рассматривает пример автоматизированной разработки проектов производства работ (ППР) с использованием компьютерных программ (приложение А), технологических карт (приложение Б) и другой нормативно-технологической документации (приложение В) и построения технологических схем возведения зданий и сооружений в автоматизированном режиме.

1.2 За основу состава и содержания ППР приняты требования СНиП 3.01.01-85\* приложение 4, учтенные при разработке компьютерных программ.

1.3 Целью настоящей разработки является ознакомление с методами и приемами автоматизированной разработки ППР как в целом, так и отдельных его разделов и частей.

1.4 Разработка проектов производства работ начинается с получения, изучения и анализа проектно-сметной документации и технического задания, а также получения геоподосновы для разработки строительного генерального плана (стройгенплана).

1.5 Согласно п. 3.2 СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительного производства» запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ППР. Не допускаются отступления от решений проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
3

## 2 Автоматизированное обеспечение разработки проектов производства работ

В состав проекта производства работ на возведение здания, сооружения или его части (узла) включаются:

### 2.1 Календарные планы и сетевые графики

Календарный план производства работ по объекту или комплексный сетевой график, в которых устанавливаются последовательность и сроки выполнения работ с максимально возможным их совмещением.

Для разработки календарных планов в составе ПОС и ППР, анализа и обработки сметной информации, учета фактического выполнения работ по строительству объектов используется «Единая автоматизированная система проектирования инженерной подготовки и управления строительством KPLAN». Система может использоваться на различных уровнях управления (СУ, трест, объединение) с автоматическим учетом данных, полученных на более низких уровнях.

Система, основанная на современных методах сетевого планирования и управления, позволяет:

- формировать календарные планы строительства объектов с использованием типовых сетевых технологических моделей на основании любых нормативов продолжительности, стоимости, трудоемкости работ;
- преобразовывать в диалоговом режиме в календарные планы сметную информацию, полученную на машинных носителях из систем автоматизированного расчета смет;
- производить расчеты календарных планов, корректировать в диалоговом режиме расчетные сроки начала и окончания работ;
- получать графики потребности в ресурсах различных видов, машинах и механизмах, рабочих кадрах, финансировании;
- получать информацию по выделенным группам работ календарного плана, в том числе по субподрядчикам, а также за определенный период времени;
- фиксировать фактическое выполнение по работам календарных планов, пересчитывать невыполненную часть календарного плана с учетом введенного факта;
- объединять календарные планы в планы более высокого уровня (без ограничений на глубину вхождения), получать сводные графики потребностей в ресурсах, технике, финансировании и т.д.;

Инд. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нлок.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
4

— получать большое количество выходных документов по общепринятым нормам.

Синтез современного математического аппарата с удобным диалоговым интерфейсом, ориентированным на пользователя — строителя, позволяет в считанные минуты проанализировать последствия тех или иных управленческих решений, учесть фактическую ситуацию на строительной площадке, найти наиболее приемлемые пути ликвидации отклонений от планового графика строительства, получить ведомости потребности в материалах, акты выполненных объемов работ.

Для разработки и построения сетевых графиков используется «Программа автоматизированного расчета и построения сетевых графиков».

Программа позволяет автоматизировать процесс построения графика в виде сети, выполняет расчет графика секторным способом, определяет раннее и позднее время начала-окончания всех работ плана, определяет полный и свободный резервы времени, вычисляет критический путь.

Входными данными для программы являются перечень работ, последовательность их выполнения, а также продолжительность работ.

Программа автоматически делает весь расчет графика, пользователю остается лишь разместить эти работы на чертеже наилучшим способом.

## 2.2 Строительный генеральный план

Строительный генеральный план с указанием: границ строительной площадки и видов ее ограждений, действующих и временных подземных, наземных и воздушных сетей и коммуникаций, постоянных и временных дорог, схем движения транспорта и механизмов, мест установки строительных и грузоподъемных машин, путей их перемещения и зон действия, размещения постоянных, строящихся и временных зданий и сооружений, мест расположения знаков геодезической разбивочной основы, опасных зон, путей и средств подъема работающих на рабочие ярусы (этажи), а также проходов в здания и сооружения, размещения источников и средств энергообеспечения строительной площадки, расположения заземляющих контуров, мест расположения устройств для удаления строительного мусора, площадок и помещений складирования материалов и конструкций, площадок укрупнительной сборки конструкций, расположения помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха, а также зон выполнения работ повышенной опасности.

Разработка стройгенплана проводится в графической системе Автокад с применением следующих прикладных автоматизированных программ:

Изн. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изн.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
5

- «Автоматизированное рабочее место проектировщика-технолога АРМ-ПТ»;
- «Автоматизированная система вычерчивания и подбора кранов»;
- «Программа расчета потребности в рабочих кадрах строителей и во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях (бытовой городок)»;
- «Автоматизированное рабочее место по расчету ресурсов для производства строительно-монтажных работ при строительстве предприятия (ПО-АРМРЕС)»;
- «Программа формирования условных обозначений для ПОС и ППР»;
- «Основные извлечения из нормативно-справочной документации, применяемой при разработке ПОС и ППР»;
- «Программа вычерчивания ограждений строительной площадки, линий ограничения, предупреждения и опасной зоны от действия крана»;
- «Графическая база данных элементов складирования».

«Программа вычерчивания ограждений строительной площадки, линий ограничения, предупреждения и опасной зоны от действия крана» позволяет проводить любые необходимые линии в чертежах ПОС и ППР, база данных может пополняться в случае необходимости любыми дополнительными типами линий.

При использовании «Графической базы данных элементов складирования» можно построить на планах и разрезах площадки складирования строительных конструкций, изделий, материала, а также вычертить машины и механизмы не только на строительном плане, но и на технологических планах и разрезах.

«Графическая база данных элементов складирования» содержит следующие графические элементы, которые могут быть использованы в любых чертежах:

- 1 Складирование колонн различной длины в плане и разрезе.
- 2 Бульдозер в плане и разрезе.
- 3 Автобетоносмеситель в плане и разрезе.
- 4 Самосвал в плане и разрезе.
- 5 Складирование лестничных маршей в плане и разрезе.
- 6 Складирование кирпича.
- 7 Стенд со схемами строповок в плане.
- 8 Фермы разной длины в разрезе.
- 9 Различные блоки ФБС в плане.
- 10 Площадка для приема раствора и бетона.
- 11 Складирование ригелей разной длины в плане и разрезе.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

7388ТК

12 Складирование плит перекрытий и покрытий в плане и в разрезе.

13 Подколонники в плане.

14 Блоки лифтовых шахт в плане.

«Программа расчета потребности в рабочих кадрах строителей и во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях (Бытовой городок)» предназначена для расчета потребности в рабочих кадрах строителей и во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях. Расчет осуществляется на стадии проекта организации строительства (ПОС). Расчет производится исходя из среднегодовой выработки и стоимости СМР на основании норм определения площадей временных административно-бытовых помещений при строительстве объектов в г. Москве (СНиП 2.09.04-87 и Пособие к СНиП 3.01.01-85\*). Результатом работы программы является готовый раздел пояснительной записки ПОС.

В диалоговом режиме осуществляется комплектация инвентарными зданиями систем «Куб» и «Универсал».

Программа реализует размещение сформированного набора инвентарных зданий и сооружений на стройгенплане. Исходными данными при этом являются границы бытового городка, введенные пользователем.

«Программа формирования условных обозначений для ПОС и ППР» предназначена для получения в среде графического пакета Автокад изображений условных обозначений, наиболее часто используемых при создании чертежей для ПОС и ППР. Графическая база данных изображений постоянно обновляется и дополняется. Сейчас она состоит из примерно 200 условных обозначений по следующим группам:

- краны и зоны их обслуживания;
- коммуникации;
- ограждения;
- дороги;
- леса;
- зеленые насаждения;
- другие группы.

Запуск программы осуществляется из пользовательского падающего меню Автокада.

Кроме вышеуказанных автоматизированных программ для построения стройгенплана используются частично и программы, задействованные в других разделах.

Инва. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

7388ТК

Лист  
7

### 2.3 Графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования.

Вышеуказанные графики позволяет получить программа построения календарного плана производства работ с выделением потребности в ресурсах различных видов по выделенным группам работ календарного плана, в том числе по субподрядчикам, а также за определенный период времени.

### 2.4 Графики движения рабочих кадров по объекту и основных строительных машин по объекту.

Настоящие графики являются результатом построения календарного плана производства работ с использованием «Единой автоматизированной системы проектирования инженерной подготовки и управления строительством KPLAN», которые формируются в графики потребности в ресурсах различных видов, машинах и механизмах, рабочих кадрах, финансировании с учетом своевременного выполнения комплекса работ.

### 2.5 Технологические карты (схемы) производства работ

Технологические карты (схемы) на выполнение отдельных видов работ с включением схем операционного контроля качества, описанием методов производства работ, указанием трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, приспособлениях и средствах защиты работающих, а также последовательности демонтажных работ при реконструкции предприятий, зданий и сооружений.

Для проектирования котлованов используется «Система автоматизированного расчета и вычерчивания котлованов».

Система предназначена для автоматизированного проектирования штампов котлованов произвольных профилей, включая план и разрезы котлована, выполняет расчет объемов земляных работ. В системе реализован удобный для пользователя способ задания параметров котлованов.

Система позволяет вводить и корректировать все необходимые расчетные данные как в текстовом, так и в графическом режиме, хранить их неограниченное время под уникальными именами и просматривать на экране дисплея по запросу пользователя.

Система обеспечивает получение готового чертежа штампа котлована с нанесением его на сетку разбивочных осей, привязкой, маркировкой и простановкой всех необходимых размеров. Чертеж содержит изображения откосов с учетом пересечения отдельных котлованов и при различных глубинах заложения фундаментов. Имеется воз-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

возможность разработки примечаний, выбора и корректировки необходимых текстовых заголовков и размещения примечаний на листе.

Система позволяет в диалоговом режиме получать чертежи продольных и поперечных разрезов. Система автоматически строит заданные разрез с учетом привязки к осям, заданных отметок глубин заложения и указаний величин откосов. Работа с программой осуществляется через специальное пользовательское меню.

Используя «Программу определения необходимого парка машин при производстве земляных работ», в диалоговом режиме можно подобрать наиболее эффективный вариант использования землеройной и транспортной техники в зависимости от условий производства земляных работ.

База данных системы содержит сведения о наиболее распространенных экскаваторах и самосвалах.

Выполняет расчет производительности экскаватора и определение необходимого количества самосвалов для его бесперебойной работы.

Для разработки и вычерчивания технологических схем производства отдельных видов строительно-монтажных работ используются следующие автоматизированные программы:

- «Автоматизированное рабочее место проектировщика технолога (АРМ-ПТ)»;
- «Автоматизированная система формирования схем строповок»;
- «Автоматизированная система вычерчивания и подбора кранов»;
- «Автоматизированная система вычерчивания подъемников и их креплений»;
- «Программа расчета потребности в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях»;
- «Программа формирования условных обозначений для ПОС и ППР»;
- «Основные извлечения из нормативно-справочной документации, применяемой при разработке ПОС и ППР»;
- «Программы вычерчивания ограждений строительной площадки, линий ограничения, предупреждения и опасной зоны от действия крана»;
- «Программы вычерчивания планов и разрезов зданий из сборных ж.б. конструкций каталогов ТК11-1.89 и ТК1-3021»;
- «Графическая база данных элементов складирования».

Программа «Автоматизированное рабочее место проектировщика-технолога АРМ-ПТ» предназначена для автоматизации разработки разделов организационно-

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
9

технологической документации, обеспечивает ведение текстовых и графических баз данных, возможность составления и корректировки текстовой, табличной и графической документации в интерактивном режиме.

В составе АРМ-ПТ автоматизировано формирование следующих разделов:

- схема устройства временных дорог;
- схема устройства временного забора;
- схема монтажа бытовок;
- схема забивки свай;
- схема бетонирования монолитных фундаментов, ростверков кранами;
- схема бетонирования монолитных фундаментов, ростверков бетононасосами;
- схема монтажа конструкции каркаса;
- схема установки лесов для работы по фасадам;
- схема привязки грузовых подъемников;
- схема привязки люлек;
- схема установки выносных площадок;
- схема подачи грузов в проемы перекрытия и др.

По каждой схеме разработаны текстовые и графические разделы.

В составе АРМ-ПТ предоставляется графическая база данных условных обозначений, используемых при формировании строительных генеральных планов, графическая база данных монтажных лесов, база данных характеристик строительно-монтажных кранов.

Программный комплекс включает справочник средств механизации, который содержит текстовую информацию по основным строительным машинам и механизмам.

Возможно включение дополнительных разделов, пополнение графических и текстовых баз данных и т.д.

Работа с программой осуществляется через специальное пользовательское меню, отражающее все возможные программы.

«Программы вычерчивания планов и разрезов зданий из сборных ж.б. конструкций каталогов ТК11-1.89 и ТК1-3021» предназначены для получения в среде графического пакета Автокад изображений планов и разрезов зданий из сборных железобетонных конструкций согласно каталогам ТК11-1.89 и ТК1-3021.

Запуск программ осуществляется из пользовательского падающего меню Автокада. После запуска любой из программ сначала вызывается текстовый редактор для

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
10

корректировки файла, содержащего перечень входных параметров для данной программы. Файл для программы вычерчивания планов содержит информацию о расположении плана (горизонтальное/вертикальное), о величине и количестве пролетов, списки плит перекрытия в каждом пролете. Файл для вычерчивания разрезов содержит данные о расположении разреза (горизонтальное/вертикальное), о толщине и отступе стен, о верхней отметке стеновой панели, о виде каркаса (легкий/тяжелый), о подвале, о виде и высоте расположения конструкции, о величине и количестве пролетов. Затем загружается и выполняется собственно программа для вычерчивания плана или разреза здания.

В процессе работы программа выдает уточняющие запросы о масштабе и точке вставке плана/разреза.

При использовании «Автоматизированной системы вычерчивания и подбора кранов» можно получать в рамках графического пакета Автокад изображения строительно-монтажных кранов в разрезах и планах, вычерчивать графики грузоподъемности кранов, а также осуществлять подбор строительно-монтажных кранов по их параметрическому соответствию монтируемым конструкциям с учетом реальной ситуации на строительной площадке и правил техники безопасности.

Система включает базу данных по более чем 120 башенным, гусеничным, автомобильным, пневмоколесным кранам как отечественного, так и зарубежного производства со всем имеющимся набором сменного стрелового оборудования.

Программное обеспечение подбора кранов позволяет в диалоговом режиме задать монтируемые строительные конструкции и препятствия на строительной площадке и автоматически определить (вычертить) зону допустимых стоянок крана при монтаже.

Система может использоваться при подготовке любых чертежей с помощью пакета Автокад версий от 10 до 15. Полученные чертежи могут выводиться на принтер или плоттер. Работа с программой осуществляется через специальное пользовательское меню

При установке строительных подъемников по фасаду здания можно использовать «Автоматизированную систему вычерчивания подъемников и их креплений», позволяющую получать изображения строительных подъемников с их привязкой к зданию в плане и в разрезе, формировать таблицу поднимаемых грузов и пояснительную записку, а также вычерчивать типовые узлы крепления подъемников к конструкциям здания.

Инов. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
11

## 2.6 Решения по производству геодезических работ

Решения по производству геодезических работ, включающие схемы размещения знаков для выполнения геодезических построений и измерений, а также указания о необходимой точности и технических средствах геодезического контроля выполнения строительно-монтажных работ. Данный раздел может быть автоматизирован с применением Автокада, Worda, текстовых редакторов, баз данных необходимых знаков.

## 2.7 Решения по технике безопасности.

Оформление требований техники безопасности приведено в разделе 2.11 «Разработка пояснительной записки».

**2.8 Мероприятия по организации работ вахтовым методом** освещаются в соответствующем разделе пояснительной записки.

## 2.9 Решения по прокладке временных сетей

Решения по прокладке временных сетей водо-, тепло- и энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест с разработкой, при необходимости, рабочих чертежей подводки сетей от источника питания.

Потребность ресурсов на строительство определяется согласно программе «Автоматизированное рабочее место по расчету ресурсов для производства строительно-монтажных работ при строительстве предприятия (ПО АРМРЕС)».

Программное обеспечение ПО АРМРЕС является независимой информационной системой и предназначено для расчета потребностей в ресурсах (вода, пар, топливо, передвижные компрессоры, кислород, электроэнергия) для разработки ПОС.

Расчет производится на основе документа «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», издательство литературы по строительству, Москва, 1973.

В процессе работы ПО АРМРЕС в режиме диалога выдает запросы для ввода некоторых входных параметров (отрасль промышленности, объем строительно-монтажных работ, площадь застраиваемой территории, район строительства). Затем (по желанию оператора) производится вывод результатов расчета либо на дисплей, либо на принтер, либо в файл на диске.

После запуска ПО все взаимодействия оператора с ним построено на использовании иерархических всплывающих меню, выдаче подсказок и сообщений.

Все ответы оператора подвергаются строгому контролю (проверке) на правильность значений. В случае обнаружения ошибки ПО АРМРЕС требует от оператора по-

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
12

вторных действий. В некоторых случаях обнаружение ошибки сопровождается выдачей звукового сигнала.

## 2.10 Перечень технологического инвентаря и монтажной оснастки, а также схемы строповки грузов.

«Программа расчета потребности в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях» предназначена для расчета соответствующих потребностей для монтажа здания. Расчет проводится на стадии проекта производства работ (ППР). Исходя из количества монтажных кранов, высоты этажа, количества рабочих звеньев определяется количество и технические характеристики машин, механизмов, инструментов, приспособлений, используемых при монтаже зданий.

При составлении таблиц «Потребность в строительных конструкциях» и «Ведомость объемов работ» используются заготовки соответствующих таблиц в автоматизированном виде.

Для формирования схем строповок грузов, таблицы масс грузов и потребности в грузозахватных приспособлениях используется «Автоматизированная система формирования схем строповок», предназначенная для автоматизации процесса выбора грузозахватных приспособлений в соответствии с установленными требованиями Госгортехнадзора и нормативов, а также автоматизации формирования схем строповок.

Рассматриваются варианты разгрузки и монтажа строительных грузов.

Автоматизированная система обеспечивает выпуск соответствующего листа ППР с графическими изображениями применяемых схем строповок, спецификациями строительных грузов и грузозахватных приспособлений и пояснительной запиской. Базы данных системы содержат наименования и характеристики строительных грузов, грузозахватных приспособлений, а также графические изображения применяемых в настоящее время схем стропования грузов. В автоматизированном режиме осуществляется выбор грузозахватных приспособлений и схем строповок, обеспечивается формирование соответствующих таблиц, графических изображений, необходимых пояснительных текстов, в т.ч. указаний по технике безопасности. Система обеспечивает вывод полностью сформированного листа схем строповок на графопостроитель или принтер, заполнение штампа, возможность корректировки данных и другие сервисные функции.

Реализован режим диалога с пользователем: на экране постоянно имеются необходимые в данный момент инструкции, запросы, подсказки и т.п. Работу с программой можно начинать практически без всякого предварительного обучения.

Инд. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол-во	Листы	Плоск.	Попп	Лата

## 2.11 Пояснительная записка, содержащая:

- обоснование решений по производству работ, в т.ч. выполняемых в зимнее время;
- потребность в энергетических ресурсах и решения по ее покрытию;
- перечень мобильных (инвентарных) зданий и сооружений и устройств с расчетом потребности и обоснованием условий привязки их к участкам строительной площадки;
- мероприятия, направленные на обеспечение сохранности и исключение хищения материалов, изделий, конструкций и оборудования на стройплощадке, в зданиях и сооружениях;
- мероприятия по защите действующих зданий и сооружений от повреждений, а также природоохранные мероприятия;
- технико-экономические показатели, включая объемы и продолжительность выполнения строительно-монтажных работ, а также их себестоимость в сопоставлении со сметной, уровень механизации и затраты труда на 1 м<sup>3</sup> объема, 1 м<sup>2</sup> площади здания, на единицу физических объемов работ или иной показатель, принятый для определения производительности труда.

Пояснительная записка или указания по производству работ и технике безопасности формируется:

- а) с использованием базы данных программы «Основные извлечения из нормативно-справочной документации, применяемой при разработке ПОС и ППР»;
- б) индивидуальная часть записки, зависящая от того или иного объекта, местных условий, состава работ по техническому заданию к договору на разработку ППР и т.п.

База данных программы «Основные извлечения из нормативно-справочной документации, применяемой при разработке ПОС и ППР» содержит основные сведения по следующим разделам:

- 1. Техника безопасности в строительстве. СНиП 12-03-99, СНиП III-4-80\*.
  - 1.1 Общие положения.
  - 1.2 Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест.
  - 1.3 Эксплуатация строительных машин.
  - 1.4 Эксплуатация технологической оснастки и инструмента.
  - 1.6 Электросварочные и газопламенные работы.
  - 1.7 Погрузочно-разгрузочные работы.

Ивв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

- 1.8 Земляные работы.
- 1.9 Каменные работы.
- 1.10 Бетонные и железобетонные работы.
- 1.12 Монтажные работы.
- 1.15 Кровельные работы.

2. Примерный перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск

3. Состав и содержание основных решений по технике безопасности в проектах производства работ (ППР)

4. Электробезопасность. ГОСТ 12.1.013-78

4.1 Общие требования электробезопасности.

5. Погрузочно-разгрузочные работы. ГОСТ 12.3.009-76\*

5.1 Требования к процессу производства погрузочно-разгрузочных работ.

5.2 Требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ.

6. Предохранительные инвентарные ограждения. ГОСТ 12.4.059-89

6.1 Технические требования

7. Организация строительного производства. СНиП 3.01.01-85\*

7.1 Общие положения.

7.2 Подготовка строительного производства.

7.3 Документация по организации строительства и производству работ.

7.4 Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

7.5 Требования к организации строительного производства в условиях реконструкции объектов.

7.6 Состав и содержание проектов организации строительства.

7.7 Состав и содержание проектов производства работ.

8. Земляные сооружения, основания и фундаменты. СНиП 3.02.01-87

8.1 Разработка выемок, вертикальная планировка.

8.2 Свайные фундаменты, шпунтовые ограждения, анкеры.

8.3 Ростверки и безростверковые свайные фундаменты

Инв. N	Взам. инв. N
подл.	и дата
Изм.	Кол.уч.
Лист	Ндоку
Подп.	Дата

7388ТК

9. Несушие и ограждающие конструкции. СНиП 3.03.01-87

9.1 Приемка бетонных и железобетонных конструкций или частей соединений.

9.2 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций.

9.3 Дополнительные правила монтажа конструкций одноэтажных зданий.

9.4 Дополнительные правила монтажа конструкций многоэтажных зданий.

10. Механизация строительного производства.

Рельсовые пути башенных кранов. ГОСТ Р 51248-99 (СНиП 3.08.01-85)

10.1 Возведение земляного полотна.

10.2 Устройство верхнего строения пути.

10.3 Устройство заземления.

11. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

11.1 Технические требования.

11.2 Изготовление, реконструкция, ремонт, монтаж кранов и грузозахватных приспособлений.

11.3 Устройство и установка грузоподъемных машин.

11.4 Эксплуатация грузоподъемных машин.

12. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

12.1 Общие положения.

12.2 Строительно-монтажные и реставрационные работы.

12.3 Пожароопасные работы.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата

7388ТК

Лист  
16

**3 Примеры автоматизированной разработки  
отдельных чертежей ППР**

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

7388ТК

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта  
1928 КПН2-ППР1**

**Общие указания**

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Разработка вариантов расстановки механизмов. Варианты NN1,2.	
3	Разработка вариантов расстановки механизмов. Варианты NN3,4.	
4	Привязка крана "Liebherr" LTM 1140 для монтажа башенного крана КБ-473. План.	
5	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	
6	Указания к производству работ по монтажу башенного крана.	
7	Схемы строповки грузов для крана "Liebherr" LTM 1140.	
8	Схема привязки кранов КБ-473 и "Potain" HD32A.	
9	Разрез 1-1. Указания к производству работ.	
10	Разрезы 2-2, 3-3.	
11	Схемы строповок грузов для кранов КБ-473 и "Potain" HD32A	
12	Консоль для установки лесов.	
13	Привязка крана "Liebherr" LTM 1140 для демонтажа башенного крана КБ-473. План.	
14	Разрезы 1-1, 2-2.	
15	Разрезы 3-3, 4-4.	
16	Схемы строповки грузов для крана "Liebherr" LTM 1140 при демонтаже крана КБ-473.	

- Настоящий проект производства работ разработан на основании проекта, разработанного Мастерской-6, Моспроект-2 ( шифр N 89/3869 ) и предусматривает воссоздание фасада и новое строительство театра "Школа драматического искусства" по адресу: Последний переулок, 27/19.
- Относительная отметка  $\pm 0.000$  соответствует абсолютной отметке 158.900
- Стройгенплан территории стройплощадки разработан отделом ПОС. Моспроект-2.

**Ведомость ссылочные и прилагаемых документов**

Обозначения	Наименование	Примечания
	<b>Ссылочные документы</b>	
СНиП 3.01.01-85*	Организация строительного производства	
СНиП III-4-80*	"Техника безопасности в строительстве"	
ППБ 01-93*	"Правила пожарной безопасности в Российской Федерации"	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
1928 КПН1-КЖ	Проект фундаментной плиты ФП-1	
1928 КПН1-КМ	Проект основания под башенный кран "Potain" HD32A.	

ППР соответствует требованиям СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства"; СНиП III-4-80\* "Техника безопасности в строительстве"; "Правил пожарной безопасности в Российской Федерации" ППБ.01-93\*.

1928 КПН2-ППР1						
Последний переулок, 27/19						
Изм.	к.уч	Лист	Док	Подп.	Дата	
ГИП	Лукина					
Н.контр	Бычковский					
Нач.отд	Лукина					
Пров.	Скотникова					
Разраб.	Кузнецова					
Воссоздание фасада и новое строительство театра "Школа драматического искусства"				СТАДИЯ	лист	листов
				Р	1	
Общие данные				ОАО ПКТИпромстрой г.Москва, отд. N3		

СОГЛАСОВАНО:

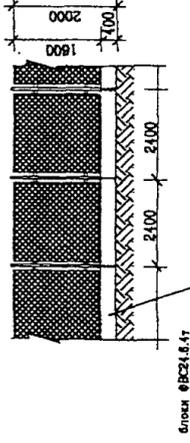
Гл. спец.	Энгштейн
Инжен. подл.	

ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМНЫМ

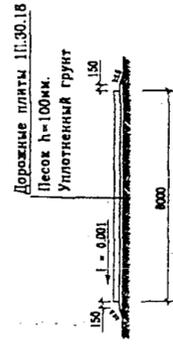


Мерка	ИПР	Студия
Арх. N	1817/97	Ве. лист.
Лист N	2	
Лист N	2	

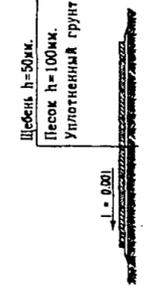
### Фрагмент сетчатого ограждения



### Конструкция дороги



### Конструкция основания на площадках складирования



### Потребность в основных строительных машинах и механизмах

NN	п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	Единица измерен.	Кол-во
1.		Экскаватор	30-2821A	шт.	1
2.		Кран башенный ( L стр.= 48м.)	НВК-160	шт.	1
3.		Кран башенный ( L стр.= 42м.)	НВК-150	шт.	1
4.		Бульдозер	Д9-42	шт.	1
5.		Пневмоколесный кран	КС-12K3	шт.	1
6.		Экскаватор	"Хитачи"	шт.	1
7.		Автомобильный кран	КС-5473	шт.	1
8.		Автомобильный кран	"Катв"	шт.	2
9.		Бетононасос	ВР-560	шт.	2
10.		Автобетоносмеситель		шт.	8
11.		Автогрузчик	Л 34	шт.	1
12.		Передвижной компрессор	ДК 9	шт.	1
13.		Передача электроэнергии		шт.	1
14.		Водопольные насосы		шт.	2
15.		Трансформатор програма бетона		шт.	4
16.		Вибратор глубинный	ИВ-47	шт.	3
17.		Вибратор поверхностный	ИВ-92	шт.	2
18.		Сварочный пост	ПСО-500	шт.	2
19.		Установки для мойки колес автотранспорта	УД-502-Ю	шт.	1
20.		Сварочный трансформатор	УТВ-50	шт.	2
21.		Установки глубокого бурения	на базе экскаватора	шт.	1
22.		Капроновая установка	3-1001Д	шт.	1

### Примечания

- Строительная работа на период строительства подрежной части 22-х этажного жилого дома с ФСК и подрежной автостояной по адресу: ул.Дежнева Вадного, вл.б, кор.2, при помощи 2-х башенных кранов НВК-160.1 и НВК-150.1.
- В подготовительный период необходимо:
  - выполнить ограждение строительной площадки в литере АВВГДР и ЖККМНО;
  - произвести вырубку деревьев попадающих в зону строительства;
  - выполнить временную автодорогу;
  - выполнить освещение строительной площадки;
  - установить стелла со стенами строповых и табличек мест перемещения грузов;
  - при въезде на строительную площадку установить щит с реквизитами строительной организации;
  - при въезде на строительную площадку установить знак об ограничении скорости;

- Основной период строительства включает в себя:
  - забивку шпунта;
  - земляные работы;
  - устройство фундаментов под краны;
  - строительство подрежной части здания;
  - обратную засыпку пазух котлована с последним уплотнением грунта;

### Экспликация временных зданий и сооружений

N позиции	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер в плане	Мерка	Кол-во, шт.
1.	Прорабская	3000х4000	"Универсал"	2
2.	Диспетчерская	3000х12000	"Универсал"	3
3.	Пост охраны	3000х4000	"Универсал"	1
4.	Арматурный цех	4000х8000		1
5.	Туалет	18000х18000		1
	Итого:	3000х4000		2

### Ведомость расхода материалов

NN	п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	единица измерения	количеств.	примечания
1.		Земля суглинистая по блокам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- блоки ØB24,5-47;</li> <li>- стойки из трубы Ø=60мм;</li> <li>- уголок 50х50х5;</li> <li>- сетка арматурная;</li> <li>- раствор.</li> </ul>	шт./кв. м. т. кв. м. кв. м. кв. м.	150/102 4.0 10.0 584 4.0	
2.		Временная автодорога: <ul style="list-style-type: none"> <li>- дорожные плиты ПД 30.18;</li> <li>- песчаное основание h=100мм.</li> </ul>	кв. м./шт. кв. м.	1800/343 180	
3.		Площадки для хранения опалубки и арматуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>- щебенка h=50мм;</li> <li>- песок h=100мм.</li> </ul>	кв. м. кв. м.	109 218	
4.		Тротуарная плитка	кв. м.	66	
5.		Проекторная ямочка	шт.	2	
6.		Переносное ограждение	п.м.	100	
7.		Ворота	шт.	2	

NN	п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. измерен.	Количество	Потребл. мощность квт.	Общая мощность квт.
1.		Башенный кран НВК-160.1	шт.	1	55.0	55.0
2.		Башенный кран НВК-150.1	шт.	1	55.0	55.0
3.		Сварочный пост ПСО-500	шт.	2	24.0	48.0
4.		Сварочный трансформатор ТД-502-У3	шт.	2	19.3	38.8
5.		Арматурный цех	шт.	1	15.0	15.0
6.		Прорабские	шт.	5	2.5	12.5
7.		Пост охраны	шт.	1	5.0	5.0
8.		Диспетчерская	шт.	1	2.5	2.5
9.		Туалеты	шт.	2	2.0	2.0
10.		Глубинный вибратор	шт.	3	1.1	3.3
11.		Поверхностный вибратор	шт.	2	1.2	2.4
12.		Проектор ПСН-1500	шт.	8	1.5	12.0
		Итого:				251.5
4.		Электронинструмент 10%				25.15
5.		Освещение рабочих мест 10%				25.15
6.		Наружное освещение 10%				25.15
7.		Резерв 8%				20.12
		Всего с k=0.7:				243.0

Главный инженер ПКТИпромстрой

Колобов А.В.

Сотласовано					
Проект	Дата	№ И.О.	Лист	№ И.О.	
Проект	Дата	№ И.О.	Лист	№ И.О.	
Проект	Дата	№ И.О.	Лист	№ И.О.	
Проект	Дата	№ И.О.	Лист	№ И.О.	

Проект соответствует требованиям действующих строительных норм и правил и обеспечивает верную и пожаробезопасность.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ (подпись, ф.и.о.)

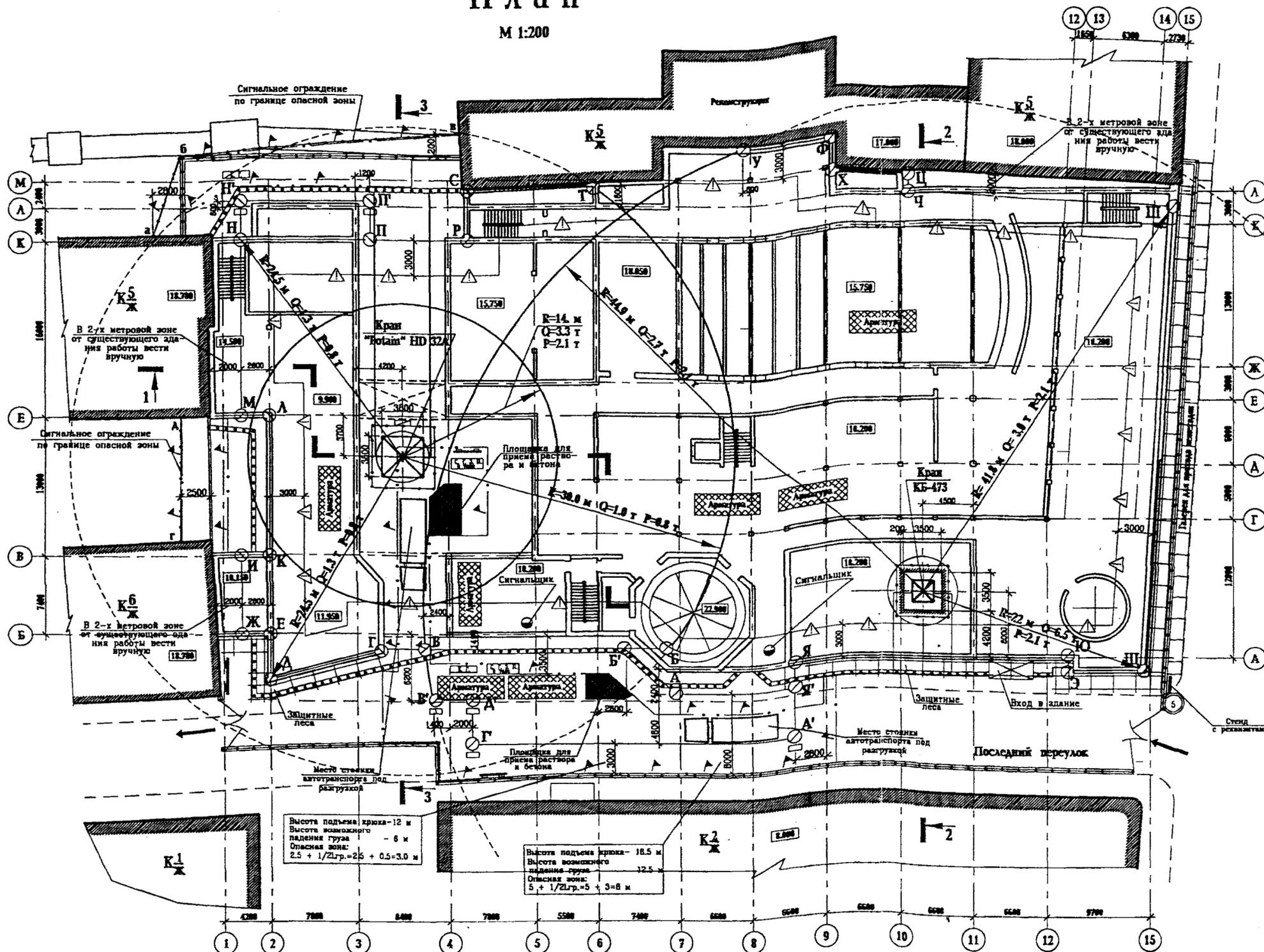
Проект производства работ		Арх. N 1817/97	
Исполн.	Литвин	ул. Дежнева Вадного, вл.б, кор. 2, квартал 70.	
Лит.	Литвин	22-х этажный жилой дом с встроенно-пристроенными ФСК и подрежной автостояной	Лист 2
Сметчик	Литвин		Лист 2
Проект произведен		ПКТИпромстрой	
на период строительства подрежной части здания.			

Утверждаю:

Главный инженер  
ОАО МОСГОРГАЗСТРОЙ

# П л а н

М 1:200



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	линия границы зоны обслуживания
	линия предупреждения об ограничении зоны обслуживания
	линия ограничения зоны обслуживания
	граница опасной зоны от строящегося здания
	граница опасной зоны
	очаг заземления по прямой линии
	кран электропитания краном
	место расположения контрольного груза
	стелж со слемми строповки и табличей масс груза
	место хранения слемных грузозахватных приспособлений и тары
	везд, везд на строительную площадку
	знак ограничения скорости движения транспорта
	существующий железобетонный забор
	существующий металлический забор
	временное ограждение строительной площадки
	ограждение крановых путей, рабочих мест, защитные ограждения здания (сооружение) на высоте с указанием материала стел, количества этажей и материалов
	временный защитный зонтичек над входом в здание
	защитные леса
	прожектор
	противопожарный щит
	местонахождение сигнализации

Таблица совместной работы механизмов

	I положение	II положение
"Potain" HD32A	Работает не завися от груза за ось "Т" со стороны оси "З".	Работает не завися от груза за ось "Т" со стороны оси "К".
КБ-473	Работает не завися от груза за ось "Т" со стороны оси "К".	Работает не завися от груза за ось "Т" со стороны оси "З".

Проект соответствует требованиям действующих строительных норм и правил и обеспечивает взрыво и пожаробезопасность.  
Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ (подпись, ф.и.о.)

## Примечания:

1. На данном листе дана привязка башенных кранов КБ-473 (стрела 45 м) и "Potain" HD32A (стрела 30 м) на период строительства театра "Школа драматического искусства" по адресу: Последний переулоч, 27/19.
2. Разрез 1-1 смотреть на листе №9.
3. Разрезы 2-2 и 3-3 смотреть на листе №10.
4. Схемы строповок грузов смотреть на листе №11.
5. Узлы установок и крепления защитных лесов смотреть на листе №12.

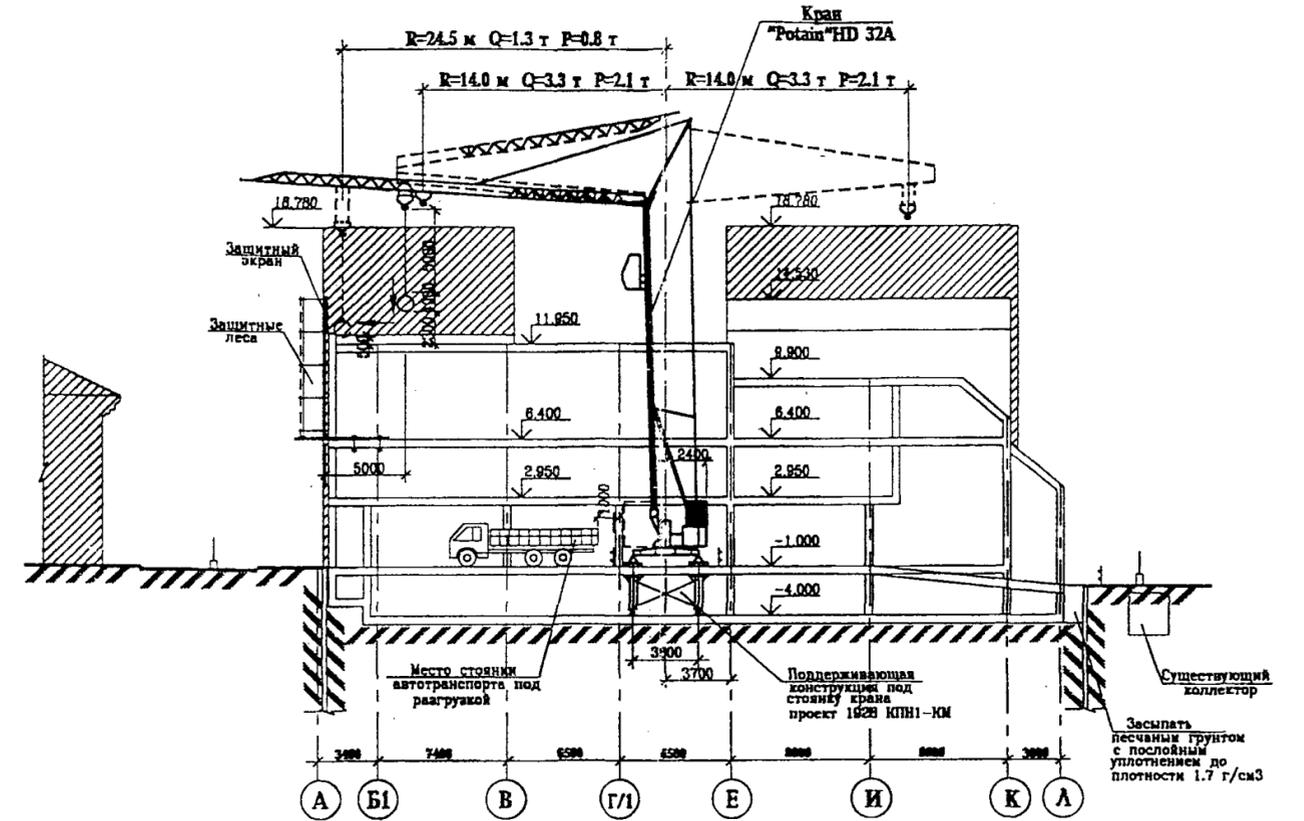
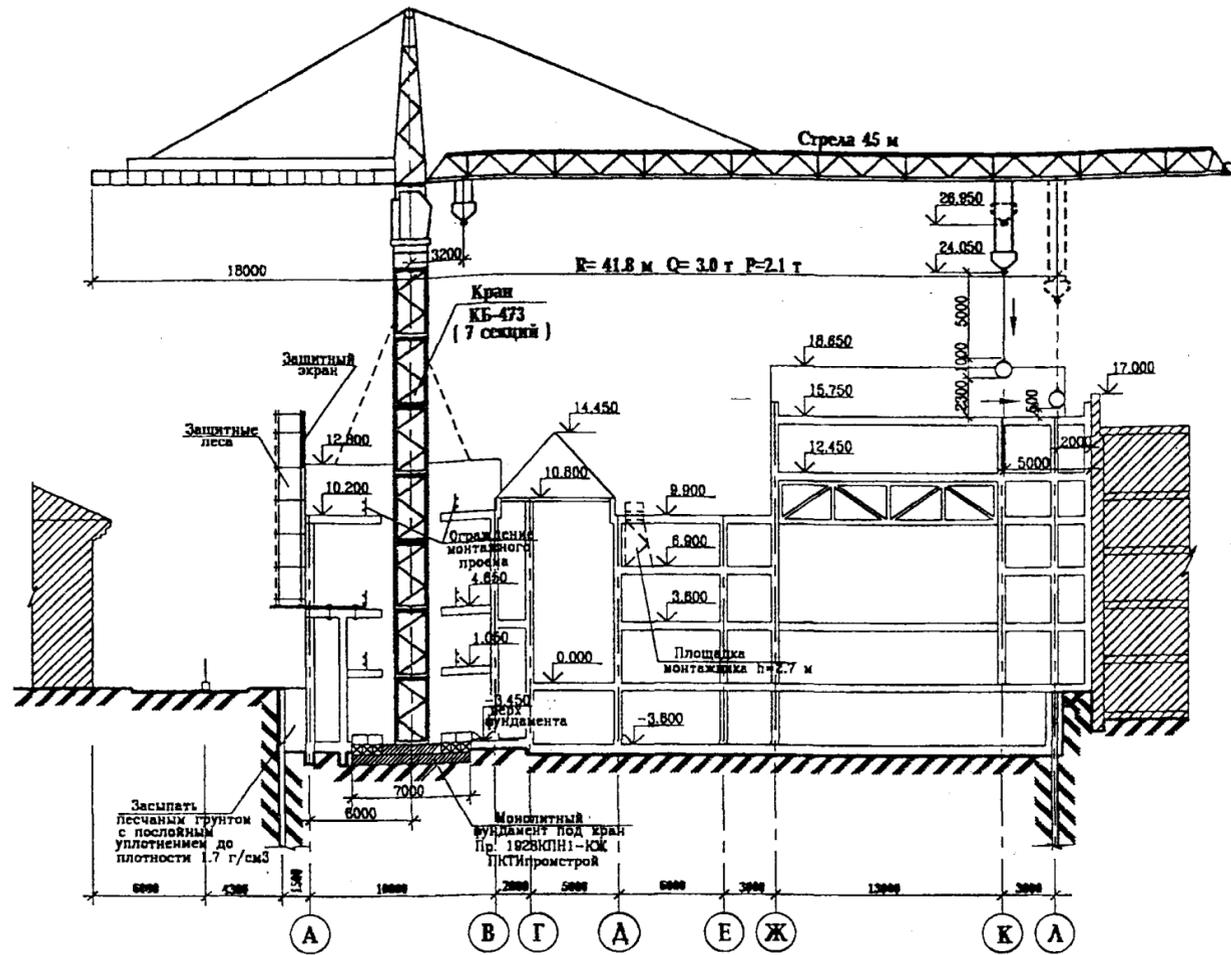
Согласовано:

1928 КИИ2-ППР1		
Последний переулоч, 27/19		
Изм. К.уч. Истинцов Подп. Шета	Восстановление фасада и новое строительство театра "Школа драматического искусства"	СТADIЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
И.КОНТР. Вышковский		Р 8
Нач.отд. Луккина	Схема привязки кранов КБ-473 и "Potain" HD32A. План.	ОАО ПКТИПромстрой г. Москва отд. №3
Пров. Скотников		
Разраб. Кванценов		

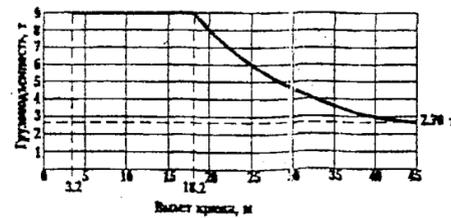
СОГЛАСОВАНО:  
РАСПОСЧ. ВЫШЕДИН  
РАСЧЕТНЫЕ СТРОИТЕЛЬЩИК  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ЕЖАИДЕК

Разрез 2-2  
М 1:200

Разрез 3-3  
М 1:200



Грузовая характеристика крана КБ-473



Грузовая характеристика крана "Potain" HD32A

	Вылет крана, м	Грузоподъемность, т														
		2.5-2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
Стрела 30 м		4.80	3.96	3.51	3.14	2.85	2.60	2.38	2.20	2.04	1.90	1.78	1.67	1.58	1.50	1.43
Стрела 14 м		2.8-12.0	2.8	3.62	3.36											

Ведомость  
основных механизмов и приспособлений

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1.	Башенный кран	КБ-473	шт.	1	Стрела 45м
2.	Башенный кран	"Potain" HD32A	шт.	1	Стрела 30м
3.	Сварочный трансформатор	СТН-500	шт.	2	
4.	Вибратор глубинный	ИВ-47А	шт.	4	
5.	Вибратор поверхностный	ИВ-92А	шт.	4	
6.	Понижающий трансформатор	ТС-2.5/0.5	шт.	1	
7.	Площадка монтажная Н=2.7м.		шт.	4	Арх. № 2646 МОС
8.	Временное ограждение на перекрытиях		м	150	Арх. № 2264 МОС
9.	Ограждение опасных зон		м	30	Арх. № 3432 МОС
10.	Металлические трубчатые леса		м2	1200	ЦНИИОМТП
11.	Тканая синтетическая сетка		м2	1400	
12.	Вышка позвонная прожекторная		шт.	4	
13.	Бульдозер	ДЗ-42В	шт.	1	
14.	Передвижной компрессор	ДК-9	шт.	1	
15.	Автобетоносмесители		шт.		
16.	Трансформаторы притресс бетона	ТМОВ-63	шт.	1	

Примечания:

1. Данный лист смотреть с листами №№8,9.
2. Схемы строповок грузов смотреть на листе №11.
3. Леса установленные по периметру здания являются защитными. Производить работы с данных лесов запрещается.
4. Уалы установок и крепления лесов смотреть на листе №12.

Согласовано:

1928 КПН2-ППР1		Последний переулок, 27/19	
Исполн.	Лукьян	Восстановление фасада и новое строительство театра "Школа драматического искусства"	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Провер.	Скотинников	Разрезы 2-2, 3-3.	Р 10
Директор	Мичурин	ОАО ПКТИпромстрой	г. Москва отд. №3

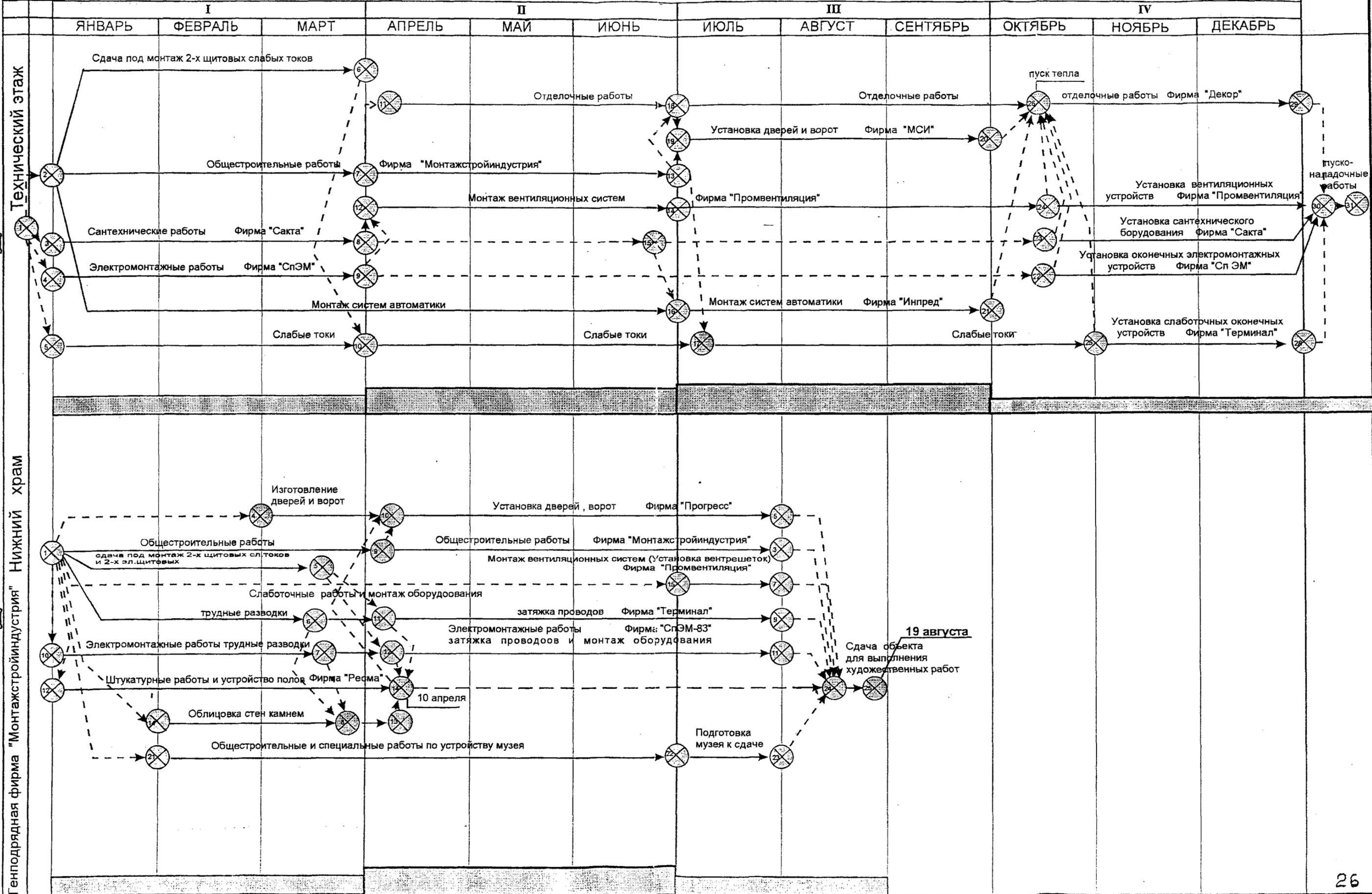






# СЕТЕВОЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ЭТАЖА (ПОДВАЛ ОТМ. -14.1) И НИЖНЕГО ХРАМА НА 1996 Г.

1996 год



#### 4 Перечень нормативно-технической документации

- 4.1 СНиП 3.01.01-85\* Организация строительного производства.
- 4.2 СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
- 4.3 СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
- 4.4 Временное положение по приемке законченных строительством объектов.
- 4.5 СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 4.6 СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
- 4.7 СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия.
- 4.8 СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 4.9 СНиП III-4-80\* Техника безопасности в строительстве.
- 4.10 СНиП III-10-75 Благоустройство территории.
- 4.11 ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования.
- 4.12 ЕНиР Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Введены в действие в 1987 г. Сборники 1+40.
- 4.13 ГОСТ 21.001-93 СПДС. Общие положения.
- 4.14 ГОСТ 21.002-81 СПДС. Нормоконтроль проектно-сметной документации.
- 4.15 ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к рабочей документации.
- 4.16 ГОСТ 21.204, 205, 206 — СПДС. Условные обозначения.
- 4.17 ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- 4.18 ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
- 4.19 ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
- 4.20 ГОСТ 25573-82\* Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
- 4.21 СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
- 4.22 СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия.

Инв. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

7388

Лист  
27

**Приложение А**  
(обязательное)

**Перечень автоматизированных программ  
для разработки проектов производства работ**

- 1 Единая автоматизированная система проектирования инженерной подготовки и управления строительством KPLAN.
- 2 Программа автоматизированного расчета и построения сетевых графиков.
- 3 Автоматизированное рабочее место проектировщика-технолога АРМ-ПТ.
- 4 Автоматизированное рабочее место проектировщика-технолога АРМ-ПОС.
- 5 Автоматизированная система формирования схем строповок.
- 6 Автоматизированная система вычерчивания и подбора кранов.
- 7 Система автоматизированного расчета и вычерчивания котлованов.
- 8 Автоматизированная система вычерчивания подъемников и их креплений.
- 9 Программа определения необходимого парка машин при производстве земляных работ.
- 10 Программа расчета потребности в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях.
- 11 Программа расчета потребности в рабочих кадрах строителей и во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях (бытовой городок).
- 12 Автоматизированное рабочее место по расчету ресурсов для производства строительного-монтажных работ при строительстве предприятия (ПО АРМРЕС).
- 13 Программа формирования условных обозначений для ПОС и ППР.
- 14 Основные извлечения из нормативно-справочной документации, применяемой при разработке ПОС и ППР.
- 15 Программа вычерчивания ограждений строительной площадки, линий ограничения, предупреждения и опасной зоны от действия крана.
- 16 Графическая база данных элементов складирования.
- 17 Программа вычерчивания планов и разрезов зданий из сборных ж.б. конструкций каталогов ТК11-1.89 и ТК1-3021.
- 18 Определение давления грунта на подпорные стены и стены подвалов.
- 19 Расчет и подбор шпунтового ограждения.
- 20 Вычерчивание планов зданий любой конфигурации из типовых секций.

Ив.Н подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

7388

Лист  
28

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Перечень технологических документов для  
использования в проектах производства работ**

- 1 Операционно-технологическая карта на забивку металлических балок и труб для крепления откосов котлована.
- 2 Технологическая карта. Извлечение металлического шпунта вибропогружателем MS-25H.
- 3 Операционно-технологическая карта на производство работ по срезке голов свай с применением отечественного и зарубежного оборудования.
- 4 Технологическая карта. Устройство несущей «стены в грунте» из монолитного железобетона (при разработке грунта экскаватором, оборудованным грейферным ковшом).
- 5 Технологическая карта. Устройство несущей «стены в грунте» из сборного железобетона (при разработке грунта экскаватором, оборудованным грейферным ковшом).
- 6 Технологическая карта на устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты.
- 7 Технологическая карта на устройство буронабивных свай.
- 8 Технологическая карта на устройство буросекущихся свай.
- 9 Операционно-технологическая карта на устройство монолитных бетонных полов методом вакуумирования.
- 10 Технологическая карта по инфракрасному обогреву бетона монолитных конструкций.
- 11 Технологическая карта на электротермообработку бетона при замоноличивании объектов сборных ж.б. конструкций.
- 12 Технологическая карта на электрообогрев проволочными и пластинчатыми нагревателями монолитных конструкций.
- 13 Технологическая карта на электрообогрев нагревательными проводами монолитных конструкций.
- 14 Технологическая карта на выдерживание бетона методом термоса и использование разогретых бетонных смесей.

Инв. N	Взам. инв. N
Инв. N подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

7388

- 15 Технологическая карта на электрообогрев цементной стяжки под полы и кровлю.
- 16 Технологическая карта на индукционный прогрев монолитных конструкций.
- 17 Технологическая карта на электродный прогрев конструкций из монолитного бетона.
- 18 Технологическая карта на электрообогрев монолитных конструкций греющей опалубкой с трубчатыми электронагревателями.
- 19 Технологическая карта на бетонирование монолитных конструкций с использованием противоморозных добавок.
- 20 Технологическая карта на обогрев монолитных ж.б. конструкций теплогенераторами на жидком топливе.
- 21 Технологическая карта на конвективно-лучевой обогрев монолитных конструкций.
- 22 Технологическая карта на укладку бетонной смеси в перекрытие с помощью автобетононасоса.
- 23 Операционно-технологическая карта на монтаж сборных железобетонных конструкций московского территориального каталога ТК1-1 для строительства одноэтажных промышленных зданий.
- 24 Операционно-технологическая карта на монтаж железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий пролетом 24 м с подстропильными фермами.
- 25 Технологическая карта на устройство сооружений ГО из сборно-монолитных конструкций.
- 26 Технологическая карта на монтаж каркасно-обшивных перегородок.
- 27 Технологические схемы монтажа перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона.
- 28 Операционно-технологическая карта на монтаж железобетонных конструкций по территориальному каталогу ТК1-3021 для строительства в г. Москве.
- 29 Операционно-технологическая карта на устройство стыка колонн с плоскими стальными торцами по ТК 1-2 том 1.
- 30 Комплект карт трудовых процессов на кладку кирпичных стен административных и промышленных зданий.
- 31 Технологическая карта на устройство и применение средств подмащивания для организации рабочих мест на высоте при отделке фасадов здания.

Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Индок	Подп.	Дата

7388

- 32 Технологическая карта на устройство штукатурных покрытий фасадов.
- 33 Технологическая карта на окраску фасадов зданий стойкими фасадными красками.
- 34 Технологическая карта на облицовку фасадов плитами из естественного и искусственного камня.
- 35 Технологическая карта на кирпичную кладку с расшивкой швов.
- 36 Технологическая карта на устройство кирпичных перегородок.
- 37 Технологическая карта на устройство двухслойного рулонного ковра кровли с предварительным ремонтом существующего покрытия.
- 38 Технологическая карта на устройство кровли из битумно-полимерной самоотверждающейся мастики «Антикор МПБ»
- 39 Технологическая карта на ремонт рулонных кровель с применением битумно-полимерных мастичных материалов с разборкой старого ковра кровель.
- 40 Операционно-технологическая карта. Устройство противокоррозионной защиты металлоконструкций методом напыления.
- 41 Методические рекомендации на устройство противокоррозионной защиты металлоконструкций лакокрасочными покрытиями.
- 42 Операционно-технологическая карта на герметизацию стыков наружных ограждающих конструкций.
- 43 Технологическая карта на производство работ краном КБ-404М и краном РДК-25 с грейфером.
- 44 Технологическая карта на производство работ по облицовке монолитных железобетонных зданий кирпичом с плитным утеплителем.
- 45 Карты операционного контроля качества основных строительно-монтажных работ.
- 46 СХЕМЫ операционного контроля качества выполнения строительно-монтажных работ.
- 47 Общий журнал работ.
- 48 Журнал сварочных работ.
- 49 Журнал бетонных работ.
- 50 Журнал производства антикоррозионных работ.
- 51 Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте.
- 52 Журнал регистрации вводного инструктажа.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата

7388

- 53 Журнал регистрации проверки знаний работников по технике безопасности.
- 54 Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования.
- 55 Журнал авторского надзора за строительством.
- 56 Журнал монтажных работ.
- 57 Журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

7388

**Приложение В**  
(справочное)

**Перечень информационно-справочной документации**

- 1 Каталог. Машины для производства земляных работ. Технические характеристики.
- 2 Каталог. Строительно-монтажные краны. Технические характеристики.
- 3 Указания по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и строительных подъемников при разработке проектов производства работ.
- 4 Строительно-мачтовые подъемники (каталог-справочник).
- 5 Каталог средств механизации, приспособлений и оснастки для выполнения отделочных работ.
- 6 Стреловые самоходные краны. Часть 1. Краны автомобильные. Краны на шасси автомобильного типа.
- 7 Стреловые самоходные краны. Часть 2. Пневмоколесные и гусеничные краны. Технические характеристики.
- 8 Рельсовые стреловые и башенные краны. Часть 3. Технические характеристики.
- 9 Технологический комплект средств механизации, инструмента и оснастки для выполнения работ по устройству штукатурных покрытий фасадов.
- 10 Нормокомплект средств механизации, инструмента и оснастки для выполнения работ по устройству кровли из битумно-полимерной мастики «Антикор МПБ».
- 11 Схемы привязки средств малой механизации на объектах Главмоспромстрой (каталог).
- 12 Строительно-монтажные краны импортного производства (каталог). Стреловые самоходные краны на шасси автомобильного типа фирмы КРУПП. Технические характеристики.
- 13 Автомобильные гидравлические подъемники и вышки (технические характеристики).
- 14 Каталог. Автобетононасосы и автобетоносмесители (технические характеристики).
- 15 Пособие по установке и безопасной эксплуатации строительных подъемников при разработке ППР.
- 16 Каталог. Средства подмащивания.

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

7388

- 17 Каталог монтажной оснастки, приспособлений и инвентаря.
- 18 Каталог. Выносные грузоприемные площадки.
- 19 Каталог. Грузозахватные приспособления.
- 20 Технологические схемы. Строповка строительных механизмов.
- 21 Каталог схем строповок типовых сборных ж.б. конструкций.
- 22 Эталон проекта производства работ промышленного здания.
- 23 Технологический комплект средств механизации, инструмента и оснастки для выполнения работ по устройству штукатурных покрытий фасадов.
- 24 Нормоконспект средств механизации, инструмента и оснастки для выполнения работ по устройству кровли из битумно-полимерной мастики «Антикор МПБ».
- 25 Сборник инженерных решений по защите подземных коллекторов от воздействия крановых нагрузок (часть 1). Защита коллекторов под рельсовыми путями башенных кранов с нагрузкой на ходовую тележку до 56 т.
- 26 Сборник инженерных решений по защите подземных коллекторов от воздействия крановых нагрузок (часть II). Защита подземных коллекторов под рельсовыми путями башенных кранов с нагрузкой на ходовую тележку крана свыше 56 т.
- 27 Каталог. Временные ограждения строительных площадок, опасных зон, проемов на перекрытии.
- 28 Методический пример проекта производства работ на возведение конструкций надземной части административного здания (схема привязки крана).
- 29 Методическое руководство по устройству водопонижения при разработке организационно-технической документации.
- 30 Правила организации подготовки производства земляных и строительных работ в г. Москве.
- 31 Методические рекомендации по инженеринговому сопровождению строительства и реконструкции крупных и уникальных объектов в г. Москве.
- 32 Сборник извлечений из нормативных документов по видам производства СМР для использования в разрабатываемой организационно-технологической документации.
- 33 Организационно-технологические правила строительства (реконструкции) объектов в стесненных условиях существующей городской застройки.
- 34 Перечень нормативных, методических, технологических и справочно-информационных документов для разработки ПОС и ППР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Ндоку.	Подп.	Дата

7388

35 Сборник исполнительной документации, необходимой при сдаче в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.

36 Технический регламент операционного контроля качества строительномонтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений по следующим видам работ:

36.1 Производство земляных работ.

36.2 Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций при возведении подземной части зданий.

36.3 Монтаж сборных железобетонных конструкций при возведении надземной части зданий.

36.4 Строительство кирпичных зданий.

37 Правила организации производства земляных и строительных работ в г. Москве. Постановление правительства Москвы от 21.02.95 № 160.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

7388