

“Устройство фундаментов под оборудование и плиты
пола цеха М2 (1-ый пролет),
на территории АО “Коломенский завод”,
расположенного по адресу: Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан, 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

067-04.24-М2-ПОС

“Устройство фундаментов под оборудование и плиты
пола цеха М2 (1-ый пролет),
на территории АО “Коломенский завод”,
расположенного по адресу: Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан, 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

067-04.24-М2-ПОС

Руководитель отдела



Войткевич И.В.

Главный инженер проекта



Войткевич И.В.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1-7	Общие данные	
8	Стройгенплан	
9	Общие требования к монтажу строительных лесов	
10	Общие положения для работ на высоте. Системы обеспечения безопасности работ на высоте	
Ведомость ссылочных документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
067-04.24-M2-TO	Технический отчет по результатам обмеров существующих фундаментов под оборудование, полов и вводов инженерных сетей	

1 Характеристика района по месту расположения объекта реконструкции

Градостроительная характеристика

Метеорологические и климатические условия земельного участка для проектирования объекта “Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42 приняты на основании СП 131.13330.2020.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет 5,0 °С.

Самым холодным месяцем в году является январь – минус 9,1°С, самым теплым – июль: плюс 18,5°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 44,0 °С, абсолютный максимум – плюс 39,0°С.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 3,9 м/с.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет минус 34°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 30°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 29 °С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 26 °С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С составляет 206 сут.

Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С составляет минус 3,0 °С.

Климатический район строительства – II, климатический подрайон – IIВ, определены согласно схематической карте климатического районирования для строительства (приложение А) из СП 131.13330.2020

Климатические условия: снеговой район – III с нормативным значением веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 1,5 кН/м²; ветровой район – I с нормативным значением ветрового давления – 0,23 кПа.

Инженерно-геологические и гидрогеологические характеристики

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 17,0 м принимают участие (сверху-вниз):

-Современные техногенные образования (tQIV);

-Верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы (a(1t)QIII).

По результатам лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и полевым испытаниям, с учетом возраста, генезиса грунтов и фоновых данных, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Н- Техногенный грунт: песок серый до черного, средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включениями строительного мусора, tQIV.

Н1- Техногенный грунт: суглинок серый, твердый, с включениями строительного мусора, tQIV.

Н2- Бетон, кирпич, tQIV.

1- Суглинок легкий, серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями супеси пластичной, с включениями щебня до 5 %, aQIII.

2- Песок коричневый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, выше УГВ влажный, с включениями щебня до 5 %, aQIII.

2 Описание транспортной инфраструктуры

Реконструкция производится на территории объекта повышенной опасности АО “Коломенский завод” с безостановочным основным производством, в пределах ограждения предприятия.

Участок в административном отношении расположен в Московской области, г. Коломна, ул. Партизан, 42.

Подъезд к территории объекта осуществляется через существующие пропускные пункты предприятия.

Временные проезды к территории строительства не требуются.

Материалы для нужд реконструкции, доставляются из карьеров, баз материально-технического обеспечения и заводов.

3 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления реконструкции квалифицированный специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Данным проектом предусматривается производство строительно-монтажных работ подрядным способом с привлечением генподрядчика:

-для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам;

-принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 2 смены и с применением средств малой механизации, обеспечивающих реконструкцию объекта в оптимальные сроки.

Генподрядные и субподрядные организации укомплектованы инженерно-техническими и линейными квалифицированными специалистами, служащими, рабочими, машинистами, крановщиками и т. д. согласно ведомственному штатному расписанию.

Студенческие строительные отряды для реконструкции объекта не привлекаются.

Реконструкция объекта вахтовым методом не предусматривается.

4 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность реконструкции зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане реконструкции сроков завершения реконструкции (ее этапов)

Организационно-технологическая схема реконструкции принята поточная.

Проектом принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом в 2-е смены, с привлечением генподрядчика.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматривается два периода реконструкции – подготовительный и основной.

Все работы (предусмотренные подготовительным и основным периодами реконструкции) ведутся в соответствии с календарным планом реконструкции.

5 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

1) Сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.

2) Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для реконструкции.

3) Акт на устройство гидроизоляции основания пола

4) Акт на устройство опалубки монолитных железобетонных конструкций.

5) Акты скрытых работ на монтаж закладных деталей, арматуры.

6) Акт на бетонирование монолитных железобетонных конструкций.

7) Акт приемки монолитных железобетонных конструкций (с приложением геодезической съемки и заключения лаборатории о 100% прочности бетона).

Акты на устройство обмазочных, окрасочных покрытий.

Примечание:

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций носит рекомендательный характер. Полный перечень разрабатывают Заказчик и организация, осуществляющая авторский надзор.

6 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Технологическая последовательность работ определяется согласно выбранной организационно-технологической схемы для объекта реконструкции в целом. Общестроительные работы производить в следующей последовательности:

Подготовительный период:

-устройство зданий и сооружений временного административно-бытового городка строителей;

-устройство мойки колёс автотранспорта оборотного водоснабжения;

						067-04.24-M2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Комков				06.25	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО “Коломенский завод”	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Голубева				06.25		Р	1	10
Н. контр.	Войткевич				06.25	Общие данные (начало)			

Основной период:
–строительно–монтажные работы.

Все работы производятся в соответствии с требованиями “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, а также технологических карт, разрабатываемых в составе проекта производства работ (ППР).

Контроль качества работ по устройству монолитного железобетона, производится в соответствии со схемой операционного контроля качества, разрабатываемой в составе ППР.

Работы подготовительного периода строительства

Работы по устройству зданий и сооружений временного административно –бытового городка строителей и временного ограждения участка

Работы по устройству временного административно–бытового городка строителей, также временного ограждения участка строительства, производятся в соответствии с требованиями: ГОСТ 12.4.011–89, ГОСТ Р 58967–2020, “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, СП 45.13330.2017, СП 48.13330.2019, а также технологической карты, разрабатываемой в составе ППР.

Для ограждения строительного городка установить временное сетчатое ограждение Тип ЗБ Н(1) высотой 2 м на бетонных блоках. По периметру ограждения вывесить предупреждающие и запрещающие знаки, информационные щиты и указатели в соответствии с ГОСТ 12.4.026–2015, видимые как в светлое, так и в темное время суток.

На въезде устраиваются распашные сетчатые ворота шириной 4 м и калитка для прохода работающих, шириной 1,5 м.

Доставка на площадку временных, инвентарных, административно–бытовых зданий строителей, производится бортовым автомобилем.

Работы по монтажу временного ограждения, а также временных зданий и сооружений городка строителей, производятся автомобильным пневмоколёсным грузоподъёмным краном.

Приёмка и контроль качества выполненных работ, осуществляется в соответствии со схемой операционного контроля качества, разрабатываемой в составе ППР.

Работы основного периода строительства

Устройство монолитных железобетонных конструкций

Строительные конструкции, изделия и материалы для работ по устройству монолитных железобетонных конструкций, доставляются к месту работ бортовым автомобилем.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производится вручную и механизированно.

Подача строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется автомобильными пневмоколёсными грузоподъёмными кранами. Монтаж/демонтаж опалубки ведётся вручную и при помощи крана.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производить после приемки по акту опалубки, арматуры и письменного разрешения технического и авторского надзора в журнале работ.

Технологические схемы по применению всех типов опалубки на данном объекте разрабатываются отдельно.

Работы по бетонированию на участке выполнять в следующей последовательности:

- установка щитов опалубки;
- выверка с помощью геодезии установленной опалубки;
- сборка пространственного каркаса с установкой фиксаторов защитного слоя;
- установка сетчатой опалубки строительного шва на границе захватки бетонирования;
- укладка, уплотнение и разравнивание бетонной смеси; прием и уплотнение бетонной смеси;
- уход за свежешелюженным бетоном: укрытие и периодическое увлажнение поверхности для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летний период).

После возведения монолитных бетонных/железобетонных конструкций, выполняются обратная засыпка пазух с послойным уплотнением.

Сварочные работы

Сварочные работы производятся в соответствии с требованиями: “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”; СП 48.13330.2019.

Все сварочные работы производятся согласно утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР). Сварку производить электродами типа Э–42А (ГОСТ 9467–75*).

Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264–80* “Ручная дуговая сварка. Соединения сварные” и ГОСТ 14098–91 “Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций”.

После выполнения сварных работ швы необходимо очистить от окалины для проведения контроля качества.

По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь гладкую поверхность без наплывов и перерывов с плавным переходом к основному металлу;
- наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва и без трещин, для исправления швов запрещается применять чеканку;
- не иметь не заваренных кратеров;

При контроле за качеством сварных швов, при внешнем осмотре следует руководствоваться нижеприведенным перечнем дефектов:

- дефекты в форме шва (занижение сечения шва, чрезмерная выпуклость шва);
- незаваренные кратеры (появляются при обрыве дуги), подрезы, прожоги, поры, шлаковые включения, непровары, трещины, вогнутость корня, свищи (несквозное углубление в сварном шве);
- брызги металла, наплывы (натекания металла шва на поверхность основного металла или ранее выполненного шва), неплавное сопряжение (резкий переход к основному металлу);

На поверхности изделий не должно быть механических повреждений, заусенцев, окалины и раковин (поверхности свариваемых конструкций и выполненных швов сварных соединений после окончания сварки необходимо очищать от шлака, брызг и наплывов расплавленного металла).

Все сварочные работы должны производиться дипломированными сварщиками, прошедшими установленные испытания и фиксироваться в журнале сварочных работ.

После сварки все швы зачищаются, а сварные соединения тщательно покрывают антикоррозийными составами не позднее трех суток после очистки их от ржавчины и шлаковых образований.

В целях избежания образования в швах пор, шлаковых и других включений торцовые поверхности кромок и прилегающие к ним зоны металла шириной 25–30 мм подлежат очистке от ржавчины, краски, масляных и других загрязнений.

Очистку выполнять металлическими щетками, абразивными материалами или инструментом, а также газопламенной обработкой.

При выявлении дефектов их следует удалить абразивным инструментом и сварные швы выполнить вновь.

Гидроизоляция строительных конструкций

Работы по гидроизоляции строительных конструкций производятся в соответствии с требованиями “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, а также с руководством по проектированию и устройству гидроизоляции фундаментов с применением битумно–полимерных мембран и с инструкцией по монтажу защитно–дренажных мембран.

При устройстве капиллярпрерывающего слоя из защитно–дренажных мембран, полотна следует укладывать на подготовленное уплотненное (Kup=0,95) грунтовое основание с ориентацией "шпоф" выступов к грунтовому основанию. Полотна укладывать с нахлестом не менее 100 мм в поперечном и продольном направлениях. Швы полотна проклеиваются лентой. Для дальнейшего устройства арматуры устраиваются фиксаторы. Монтаж арматуры производить исключив электросварочные работы, при необходимости установить стенки опалубки.

Подготовка основания:

- При наличии на поверхности основания цементного молочка, ржавчины и других веществ не жирного происхождения, удалить их гидравлическим, механическим либо комбинированным способом, после чего промыть и высушить основание;
- Заделать имеющиеся на основании неровности, раковины, трещины ремонтным составом на полимерцементной основе;
- В местах примыкания фундаментной плиты к стенам фундамента выполнить наклонные бортики под углом 45° и высотой 100 мм из цементно–песчаного раствора;
- Очистить основание от пыли, грязи и мусора;
- Проверить влажность основания;
- Для обеспечения необходимого сцепления наплавливаемых рулонных материалов с основанием всю поверхность основания обработать грунтовочными холодными составами (праймерами).

Рулонную битумосодержащую гидроизоляцию наплавлиют после полного высыхания огрунтованной поверхности.

Не допускается выполнение работ по нанесению грунтовочного состава одновременно с работами по наплавлению гидроизоляционного материала и другими работами с применением открытого пламени.

						067-04.24-М2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				06.25		Р	2	10
Проверил	Голубева				06.25				
						Общие данные (продолжение)	 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		
Н. контр.	Войткевич				06.25				

Работы по устройству гидроизоляции температурно-усадочных швов проводить в соответствии с руководством по проектированию, применению и монтажу гидроизоляционной защиты технологических и деформационных швов в конструкциях фундаментов, подземных и заглубленных сооружений.

Работы по перемещению строительных конструкций, вертикальный транспорт

Работы по перемещению строительных конструкций, следует выполнять, руководствуясь требованиями: “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”; СП 48.13330.2019.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Подача и снятие груза с рабочего органа машины производится при помощи специальных подающих и приемных устройств.

Подача строительных материалов производится пневмоколёсным грузоподъёмным краном “КС-5473”. Строительные конструкции, изделия и материалы доставляются к месту производства работ бортовыми автомобилями “МАЗ-6312”.

Подъем и перемещение грузов вручную выполняется с соблюдением норм, установленных действующим законодательством.

Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ФНП 461.

Строповка конструкций и оборудования производится за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы груза. Места строповки, положение центра тяжести и массы груза обозначаются предприятием-изготовителем продукции или грузоотправителем. Перед подъемом и перемещением грузов проверяется их устойчивость и правильность строповки. Зона подъема и перемещения грузов ограждается.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся на основаниях, обеспечивающих устойчивость подъемно-транспортного оборудования.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения удерживаются от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

До начала подъема конструкций, подлежащих монтажу, производится их очистка от грязи.

Конструкции и оборудование поднимаются плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимаются конструкции в два приема: сначала на высоту 20 – 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Производство работ в зимнее время

Зимним периодом считается период при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С.

Укладка бетонной смеси при отрицательной температуре выполняется при осуществлении следующих мероприятий, обеспечивающих условия минимальных теплопотерь смеси в процессе ее транспортирования и подачи.

Способы и средства транспортирования и укладки бетонной смеси не должны допускать ее охлаждения более установленного технологическим расчетом.

Растворы, идущие для ремонта кладки стен, принимаются на марку выше, чем для летних условий.

В раствор для кладки стен должны вводиться противоморозные добавки поташа или нитрата натрия.

Монтаж на растворе без противоморозных добавок запрещается!

Количество добавок в растворы и бетонные смеси принимаются в зависимости от температуры наружного воздуха.

В качестве способов электротермообработки рекомендуется применять электропрогрев и электрообогрев в греющей опалубке.

При производстве работ опалубку и арматуру необходимо очищать от снега и наледи. Опалубка или поверхность, на которую укладывается бетон, должна быть отогрета до температуры не ниже +10 °С.

После укладки бетонной смеси необходимо обратить особое внимание на тщательность ее укрытия теплоизоляционными материалами.

При монтаже стальных конструкций зимой необходимо производить работы по очистке конструкций от льда и снега.

Производство штукатурных и малярных работ допускается только при устойчивых положительных температурах (не ниже +8 °С) воздуха.

7 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Обоснование потребности реконструкции в кадрах

Расчет потребности в рабочих кадрах строителей, выполнен на основании МДС 12-46.2008 “Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ”.

Численность работающих на строительстве определена, исходя из стоимости строительно-монтажных работ, средней выработки на одного рабочего и количества смен, по формуле:

$$\frac{20}{(2,5 \cdot 0,5)} = 16 \text{ чел.}, \text{ где:}$$

20 – общая стоимость строительно-монтажных работ по реконструкции объекта (млн. рублей). Общая стоимость строительно-монтажных работ по реконструкции объекта, уточняется в свободном сметном расчёте;

2,5 – средняя выработка (млн. рублей);

0,5 – продолжительность строительства (в годах).

В соответствии с расчётом, количество работающих на стройплощадке – 16 человек.

Количество работающих в многочисленную смену – 13 человек.

Обоснование потребности в кадрах

Объект капитального строительства	Категория работающих, %				
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана	
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5	
Число работающих в сутки, чел.			Число работающих в смену, чел.		
Всего:	В том числе:		Всего:	В том числе:	
	Рабочих	ИТР и служащих		Рабочих	ИТР и служащих
16	13	3	13	10	3

Примечание: ИТР работают на всех этапах работ.

Обоснование потребности реконструкции в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Сыпучие материалы (щебень, песок), а также: бетон; асфальтобетон; бетонные и тротуарные плиты для нужд строительства, доставляются соответственно, из карьеров и баз материально-технического обеспечения и заводов.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ, с учетом принятой организационно-технологической схемы реконструкции.

						067-04.24-M2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Комков				06.25				
Проверил	Голубева				06.25	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	10
Н. контр.	Войткевич				06.25	Общие данные (продолжение)	ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах		
Этапы проведения работ	Наименование, тип, марка	Кол-во, шт.
Подготовительный период	Экскаватор-погрузчик "JCB 4CX"	1
	Автокран "КС-5473"	1
	Автосамосвал "КамАЗ-5511"	1
	Бортовой автомобиль "МАЗ-6312"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-К"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-ПНЕВМО-1"	1
	Сварочный инвертор "Торус-250"	1
	Компрессор «ЗИФ ПВ-5М», дизель Д-144-60	1
Основной период	Экскаватор-погрузчик "JCB 4CX"	1
	Автокран "КС-5473"	1
	Автосамосвал "КамАЗ-5511"	1
	Бортовой автомобиль "МАЗ-6312"	1
	Трансформатор "КТПТО-80-86У1" (прогрев бетон)	1
	Сварочный инвертор "Торус-250"	2
	Компрессор «ЗИФ ПВ-5М», дизель Д-144-60	2
	Мойка колёс "Мойдодыр-К"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-ПНЕВМО-1"	1
	Трансформатор понижающий 220/380/36ИБ-9 (освещение помещений)	2
	Трансформатор понижающий для вибраторов	1
	Поверхностный вибратор "ИБ-92"	1
	Автобетоносмеситель "Камаз 6520"	1

Примечание: предусмотренные в настоящем проекте марки машин и механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у строительной организации, с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

Потребность в электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе

Обоснование потребности строительства в электроэнергии:

Обеспечение строительства электроэнергией выполняется от существующих сетей электроснабжения, согласно техническим условиям на подключение временной сети электроснабжения.

Отопление административно-бытовых помещений строительного городка производится настенными электрообогревателями.

Потребность в электроэнергии, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$P=Lx*(\frac{K1*Pм}{cosE1}+K3*Po.в+K4*Po.н+K5*Pсв)$, где:

Lx = 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

Pм – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

Po.в – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Примечание: предусмотренные в настоящем проекте марки машин и механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у строительной организации, с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

Po.н – то же, для наружного освещения объектов и территории;

Pсв – то же, для сварочных трансформаторов;

cosE1= 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3 = 0,8 – то же, для внутреннего освещения;

K4 = 0,9 – то же, для наружного освещения;

K5 = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

Перечень электрооборудования, работающего одновременно в смене:

–сварочный инвертор "Торус-250", N = 8,2 кВт – 2 шт;

–трансформатор понижающий для вибраторов, N = 4 кВт – 1 шт.;

–трансформатор "КТПТО-80-86У1" для электропрогрева бетона, N = 64 кВт – 1 шт;

–поверхностный вибратор "ИБ-92", N = 0,6 кВт – 1 шт.;

–мойка колёс «Мойдодыр-К», N = 1,1 кВт – 1 шт.;

–мойка колёс «Мойдодыр-ПНЕВМО-1», N = 5,0 кВт – 1 шт.

–Инъекционный насос "КСГ-700", N = 1,0 кВт – 2 шт.

Потребляемая мощность для отопления помещений (помещения для обогрева рабочих):

P= 1x1,6=1,6 кВт

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения:

–бытовые помещения: 108,17 м² x 15 Вт/м² = 1,7 кВт.

–зоны выполнения работ: 3363 м² x 0,8 Вт/м² = 2,7 кВт.

Суммарная мощность которых составит:

Po.в. = 1,6+1,7+2,7 = 6,0 кВт.

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории:

Po.н. = 3363 м² x 0,8 Вт/м² = 3,0 кВт.

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит:

$P=1,05(\frac{0,5 \times 76,7}{0,7}+0,8 \times 6,0+0,9 \times 3,0+0,6 \times 16,4)=75,8$ кВА.

Освещенность мест производства строительно-монтажных работ принята из расчета не менее 2 лк.

Обоснование потребности строительства в воде:

Обеспечение строительной площадки водой для технических нужд осуществляется от существующих сетей водоснабжения, согласно техническим условиям на подключение временной сети водоснабжения.

Для питьевых нужд на строительную площадку завозится питьевая бутилированная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02.

Потребность строительства в воде определена на основании МДС 12-46.2008.

Потребность Qпр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

Qпр = Qпр + Qхоз

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$Qпр=Kн*\frac{qп*Пп*Кч}{3600*т}$, где:

qп = 500 л – расход воды на производственного потребителя;

						067-04.24-M2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Комков			06.25		Р	4	10
Проверил		Голубева			06.25				
						Общие данные (продолжение)		СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	
Н. контр.		Войткевич			06.25				

Пн = 2 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
Кч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
т = 8 ч – число часов в смене;
Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 2 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,04 \text{ л/с.}$

Расчёт расхода воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$Q_{пр} = \frac{q_x \cdot P_r \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1}$, где:

qx = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
Пр = 13 чел – численность работающих в наиболее загруженную смену;
Кч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
qd = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;
Pd = 10 чел – численность пользующихся душем (до 80 % Пр);
t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;
t = 8 ч – число часов в смене (работа в 2-е смены).

$Q_{пр} = \frac{15 \cdot 13 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 10}{60 \cdot 45} = 0,12 \text{ л/с.}$

Qпр=0,04+0,12= 0,16 л/с.

Согласно МДС 12-46.2008 Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Существующие пожарные гидранты предприятия расположены на расстоянии не более 200 м от площадки реконструкции.

Обоснование потребности строительства в кислороде, ацетилене, сжатом воздухе:

Расход кислорода и ацетилена для сварочных работ, определяется в соответствии с положениями ВСН 416-81 сборник 30 "Сварочные работы".

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора «ЗИФ ПВ-5М».

Потребность строительства в сжатом воздухе, определяется по формуле:

$Q = 1,4 \sum q \times K_o$, где:

Σq = 1,1 м³/мин – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;
Ko = 0,9 – коэф. при одновременном присоединении пневмоинструмента.

$Q = 1,4 \times 1,1 = 1,54 \text{ м}^3/\text{мин.}$

Потребность во временных зданиях и сооружениях:

Необходимые: количество и площади административно-бытовых помещений, приняты согласно расчётам в соответствии с положениями МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$S_{пр} = N \cdot S_n$, где:

Sпр – требуемая площадь, м²;
N – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;
Sn – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$S_{пр} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2$, где:

N – общая численность рабочих.

$S_{пр} = 16 \cdot 0,7 = 11,2 \text{ м}^2$.

Душевая:

$S_{пр} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2$, где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

$S_{пр} = 10 \cdot 0,54 = 5,4 \text{ м}^2$.

Умывальная:

$S_{пр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2$, где:

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$S_{пр} = 13 \cdot 0,2 = 2,6 \text{ м}^2$.

Сушилка:

$S_{пр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2$, где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$S_{пр} = 13 \cdot 0,2 = 2,6 \text{ м}^2$.

Помещение для обогрева рабочих:

$S_{пр} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2$, где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$S_{пр} = 13 \cdot 0,1 = 1,3 \text{ м}^2$.

Туалет:

$S_{пр} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 \text{ м}^2$, где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;
0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;
0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

$S_{пр} = (0,7 \cdot 13 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 13 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 1,18 \text{ м}^2$

Принимаем – 2 биотуалета.

Для инвентарных зданий административного назначения:

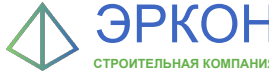
$S_{пр} = N \cdot S_n \text{ м}^2$, где:

Sпр – требуемая площадь, м²;
Sn = 4 – нормативный показатель площади, м²/чел.;
N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

$S_{пр} = 3 \cdot 4 = 12,0 \text{ м}^2$.

Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м²	Полезная площадь инвентарного здания, м²	Количество инвентарных зданий, шт
Гардеробная	11,2	12,97 (бытовка 5,7х2,1х2,1 м)	1
Душевая	5,4	12,97 (бытовка 5,7х2,1х2,1 м)	1
Умывальная	2,6		1
Помещения для обогрева рабочих	1,3	12,97 (бытовка 5,7х2,1х2,1 м)	1
Сушилка	2,6		1
Туалет	1,18	1,64 (биотуалет 1,20х1,10х2,20 м)	2
Инвентарные здания административного назначения	12,0	12,97 (бытовка 5,7х2,1х2,1 м)	1
Контрольно-пропускной пункт	4,0	4,41 (бытовка 2,1х2,1х2,1 м)	1

						067-04.24-М2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				06.25		Р	5	10
Проверил	Голубева				06.25				
Н. контр.	Войткевич				06.25	Общие данные (продолжение)			

8 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При разработке данного раздела руководствовались положениями СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ" и СП 2.2.3670-20 (СанПиН) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

- Кроме того, необходимо руководствоваться Правилами по охране труда:
- "Правила по охране труда при работе на высоте";
 - "Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов";
 - "Правила по охране труда на автомобильном транспорте";
 - "Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта";
 - "Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями";
 - "Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования";
 - "Правила по охране труда при производстве дорожных строительных и ремонтно-строительных работ";
 - "Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

Выполнение основных строительно-монтажных и специальных строительных работ на объекте разрешается при условии необходимой подготовки строительной площадки. В подготовительный период выполняется комплекс мероприятий обеспечивающих безопасное производство работ и объект сдаётся по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна соответствовать требованиям "Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

Строительные работы должны производиться исправными механизмами и оборудованием. Все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (каска, рукавицы, спецодежда) по ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88), в соответствии с опасными и вредными производственными факторами, указанными в ГОСТ 12.0.003-2015.

У въезда на строительную площадку устанавливается схема движения автотранспорта, со знаками ограничения скорости движения.

Для защиты от опасности падения предметов сверху, работающие на местах производства работ обеспечиваются защитными касками, установленных образцов.

Работы с применением электрооборудования производятся с учётом требований Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ).

Погрузочно-разгрузочные работы производятся в соответствии с требованиями безопасности ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81).

В местах прохода людей опасные зоны обозначаются хорошо видимыми знаками безопасности и надписями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

До начала работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от посторонних предметов, мусора и грязи, а в зимнее время – от снега и льда и посыпать их песком.

Работать в зоне, где нет ограждений открытых колодцев, шурфов, люков, отверстий в перекрытиях и проёмов в стопах, запрещается. В темное время суток, кроме ограждения в опасных местах, должны быть выставлены световые сигналы.

Находиться в зоне работы подъёмных механизмов, а также стоять под поднятым грузом запрещается.

Во избежание поражения током запрещается прикасаться к плохо изолированным электропроводам, неограждённым частям электрических устройств, кабелям, шинам, рубильникам, патронам электроламп и т. д.

В холодное время года следует пользоваться помещениями, специально отведёнными для обогрева. Обогреваться в котельных, колодцах теплотрасс, в бункерах, а также на калориферах запрещается.

9 Описание решений и мероприятий по охране окружающей среды в период реконструкции

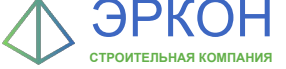
В соответствии с требованиями и положениями: Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ, ГОСТ 17.4.3.02-85, письма Минприроды России «О временных правилах охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации», в целях охраны окружающей природной среды при производстве строительно-монтажных работ необходимо:

- при обслуживании машин и механизмов не допускать слив на почву горюче-смазочных материалов;
- следить за тем, чтобы уровень динамических воздействий (шум, вибрация и др.) при производстве работ не превышали параметров, установленных нормативными документами. Для снижения уровня шума, при строительстве объекта рекомендуется:
- не производить строительные работы, производящие шум, в ночное время;
- максимально использовать ручной труд при пересыпке щебня;
- последовательное выполнение работ с применением только одного вида строительной техники, при работе которой производится шум., т.е. при работе экскаватора во время рытья котлована, другие работы с применением строительной техники, производящей шум, не выполнять. По завершению работ экскаватором, его двигатель останавливается, далее последовательно используются другие виды строительной техники;
- не допускать стоянку механизмов с работающими двигателями при перерывах или остановках в работе.

- устраивать звукоизоляцию двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п.;
 - использовать накидные шумозащитные маты при работе вибротрамбёвок;
 - применить для звукоизоляции компрессора звукопоглощающую палатку снижающую шум на 20дБ;
 - грузовой автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, оборудовать специальными, съёмными тенами;
 - при производстве строительно-монтажных и специальных строительных работ, необходимо выполнить мероприятия для исключения выноса грязи со строительной площадки на городскую территорию;
 - сбирать мусор, образующийся в процессе строительства в отдельные закрытые лотки, ящики или контейнеры и утилизировать в соответствии с Правилами санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка. Строительный мусор вывозится с площадки строительства, специализированным транспортом.
 - не допускать сжигание на территории строительства строительных отходов и закапывание их в грунт.
- Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.012-2004.

10 Перечень законодательных, нормативных и нормативно-правовых актов, с учетом положений которых, разработан проект:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- ГОСТ 12.0.003-2015 "Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация";
- ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.046-2014 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) "Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация";
- ГОСТ Р 12.3.053-2020 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия";
- ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия";
- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
- СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология";
- МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ";
- МДС 12-81.2007 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ";
- Письмо Минприроды России "О временных правилах охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации" от 19.12.1994 № 01-15/29-3603.
- “Правила по охране труда при работе на высоте” Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 782н от 16 ноября 2020 года;

						067-04.24-M2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Комков				06.25	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Голубева				06.25		Р	6	10
						Общие данные (продолжение)			
Н. контр.	Войткевич				06.25				

–“Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте” Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 883н от 11 декабря 2020 года.

11 Обоснование принятой продолжительности реконструкции объекта и его отдельных этапов

Продолжительность реконструкции объекта: “Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет), на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42 составит – 6 месяцев (0,5 года), в т.ч. 1 месяц на работы подготовительного периода.

12 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность строительно монтажных работ, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения реконструкции (ее этапов)

Организационно-технологическая схема строительства принята поточная.
Проектом принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом в 2-е смены, с привлечением генподрядчика.
Проектом принято производство строительно-монтажных работ в 5 этапов:
1 этап: работы до отметки 0,000 включительно (захватки 1,2).
2 этап: работы до отметки 0,000 включительно (захватки 3,5).
3 этап: работы до отметки 0,000 включительно (захватки 4,6).
4 этап: работы до отметки 0,000 включительно (захватка 7).
5 этап: работы от отметки 0,000 до отметки +17,700 (монтаж сетей).

Примечание: предусмотренные в настоящем проекте этапы производства строительно-монтажных работ не являются обязательными и могут быть заменены с согласования заказчика.

Календарный план

объекта: “Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет), на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42

Наименование этапов, объектов, работ	Продолжи- тельность, мес.	Год											
		Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Общая продолжительность строительства (в т.ч. подготовительный период)	6												
Подготовительный период	1												
Строительно-монтажные работы (1-4 этапы)	5												

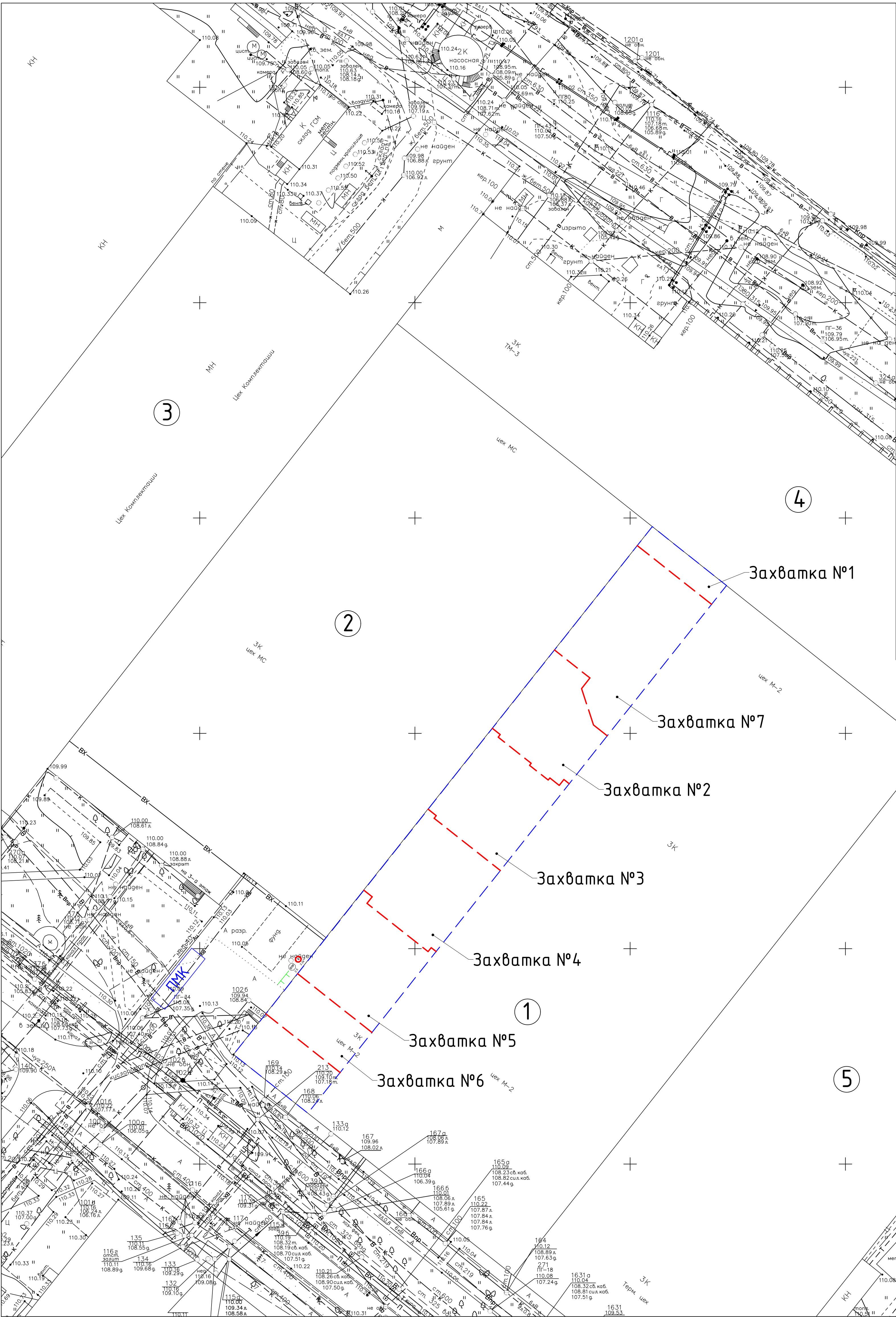
“Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, противопожарных норм и других документов, содержащих установленные требования, а также обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов”

Главный инженер проекта _____ Войткевич И.В.

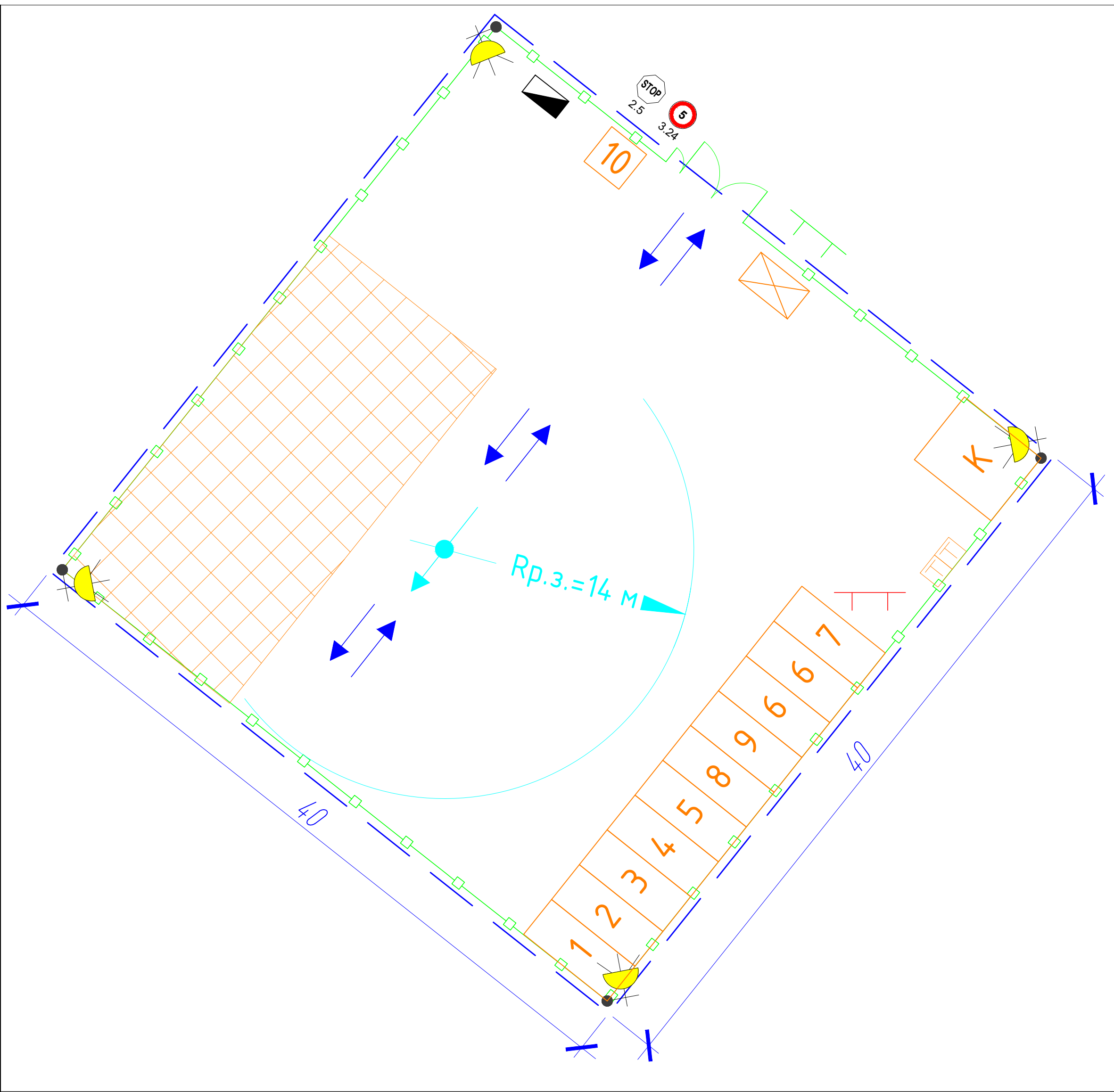
						067-04.24-М2-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				06.25		Р	7	10
Проверил	Голубева				06.25				
Н. контр.	Войткевич				06.25	Общие данные (продолжение)	 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		



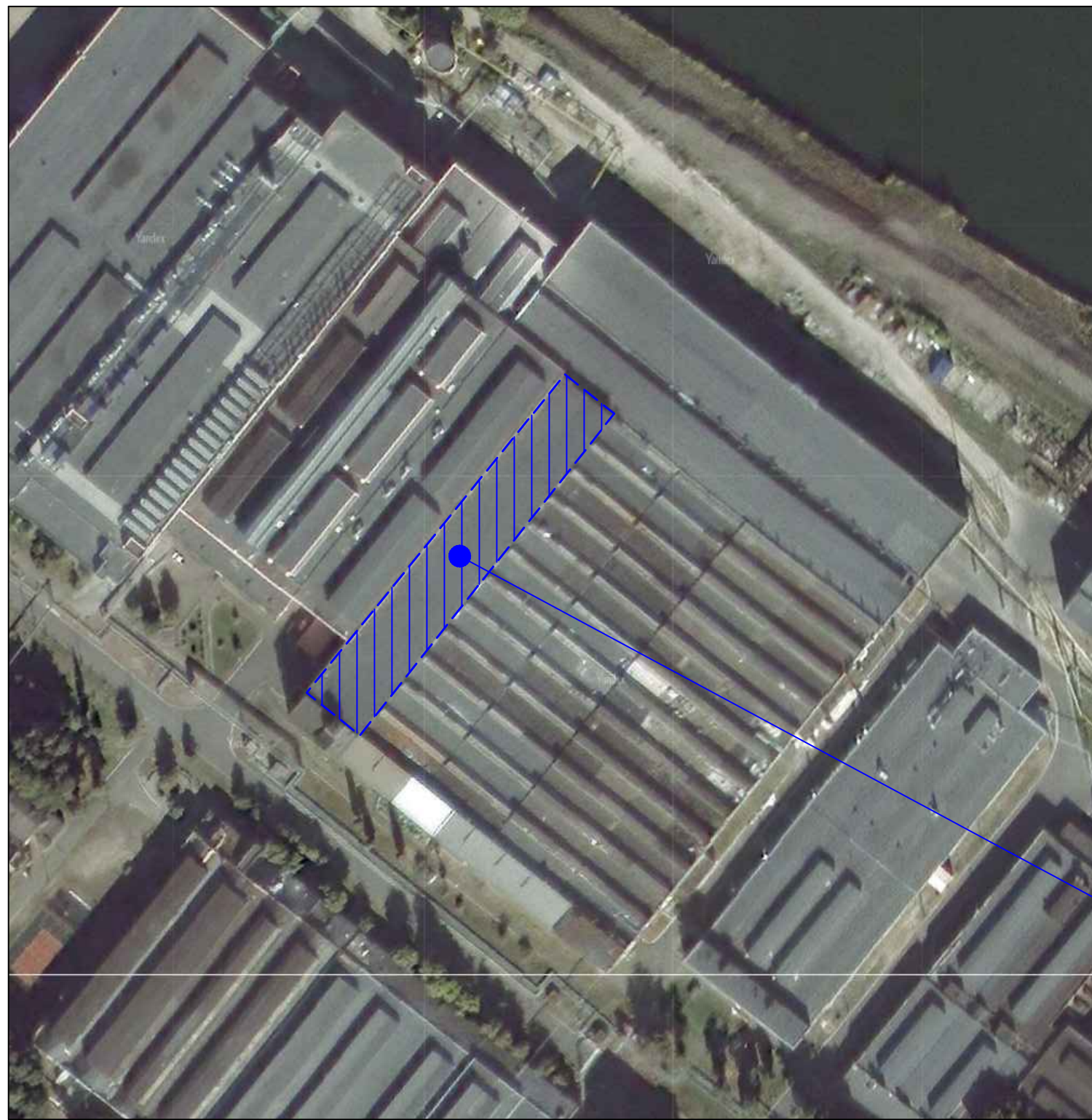
Стройгенплан М1:500



План-схема компоновки строительного городка М1:200



Ситуационный план



Место производства работ

Грузовысотные характеристики крана "КС-5473"

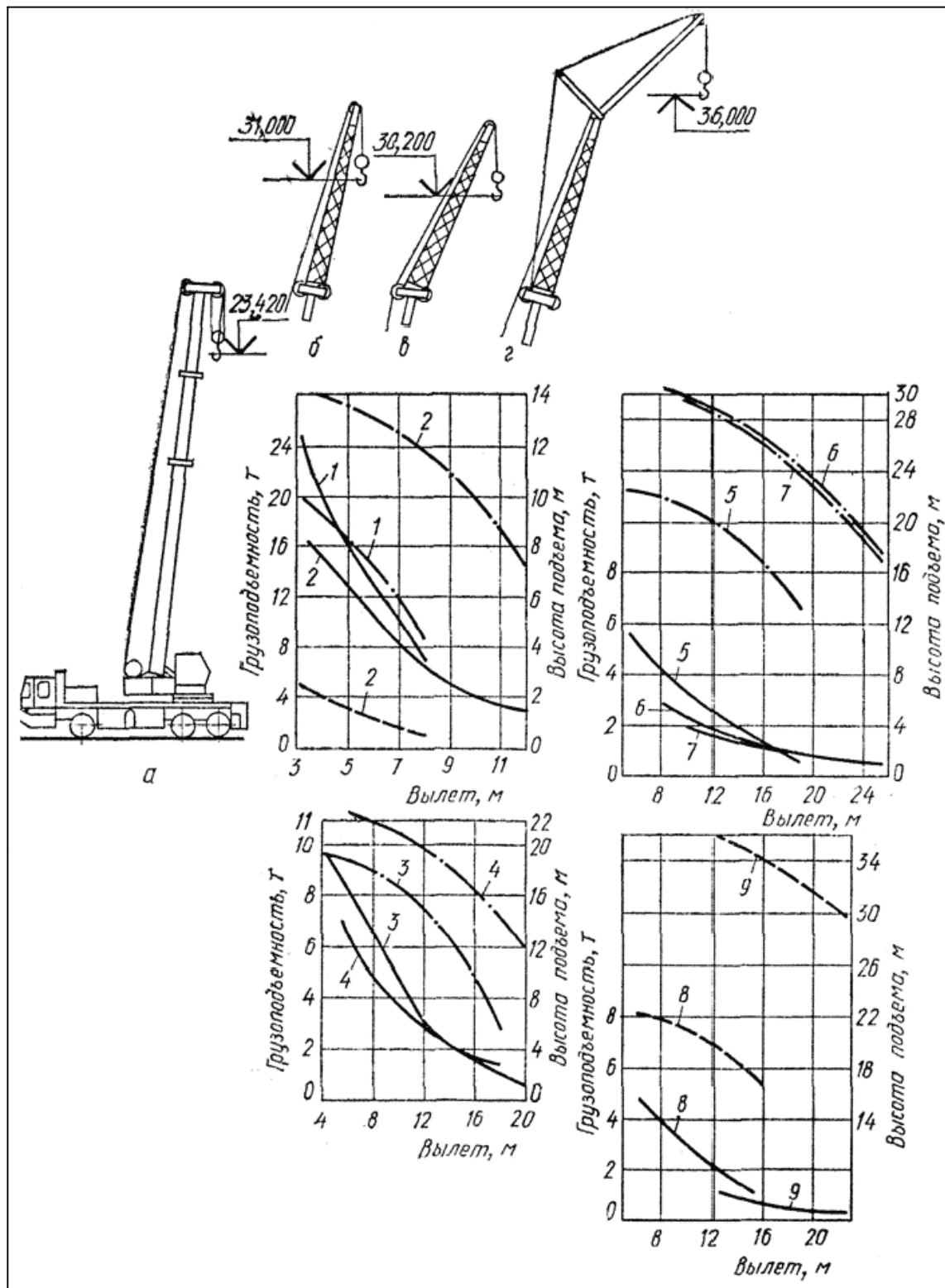


Схема складирования материалов

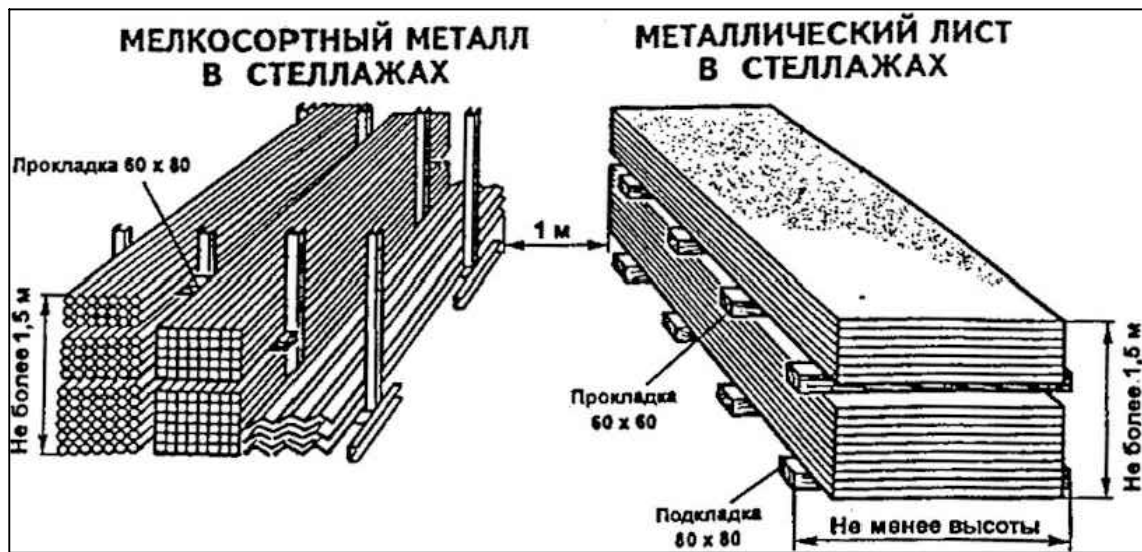
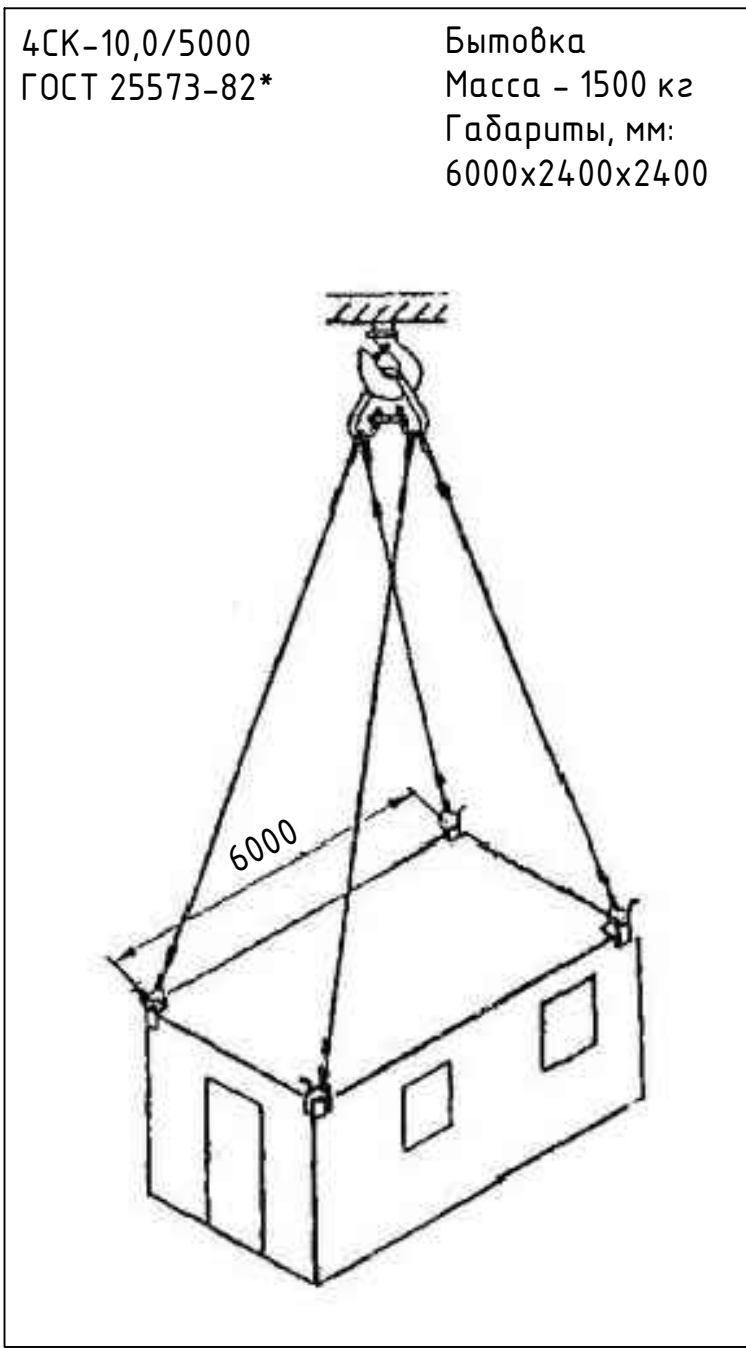


Схема строповки бытовки



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех М2	проект.
2	Цех МС	
3	Цех комплектации	
4	Терм. цех	
5	ТМ-3	
6	Цех топливной аппаратуры	

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Кол-во	Размер	Примечание
	Площадь строительной площадки	4134 м2	в границах ограждения	
1	Гардеробная	1	6,0х2,4 м	Инвентарные здания и сооружения
2	Душевая	1	6,0х2,4 м	
3	Умывальная	1	6,0х2,4 м	
4	Помещение для обогрева рабочих	1	6,0х2,4 м	
5	Сушилка	1	6,0х2,4 м	
6	Прорарбская	1	6,0х2,4 м	
7	Склад закрытого типа	1	6,0х2,4 м	
8	Пункт приема пищи	1	6,0х2,4 м	
9	Медпункт	1	6,0х2,4 м	
10	КПП	1	2,4х2,4 м	
Итого:		10		
Мобильная туалетная кабина		2		
Пункт мойки колес (ПМК)		1		
Контейнер строительных и бытовых отходов		1		
Информационный щит (паспорт объекта)		2		
Противопожарный щит		1		
Металлические ворота		1		
Металлические калитки		1		
Временное ограждение строительной площадки, горючка		160 м		
Рамные строительные леса ЛРСЛ-30*		192 м2		8 захваток

*Характеристика лесов: длина-24 м, высота-8 м, ширина-1 м, количество ярусов настилов-3, количество подъемов-3.

Ведомость основных механизмов

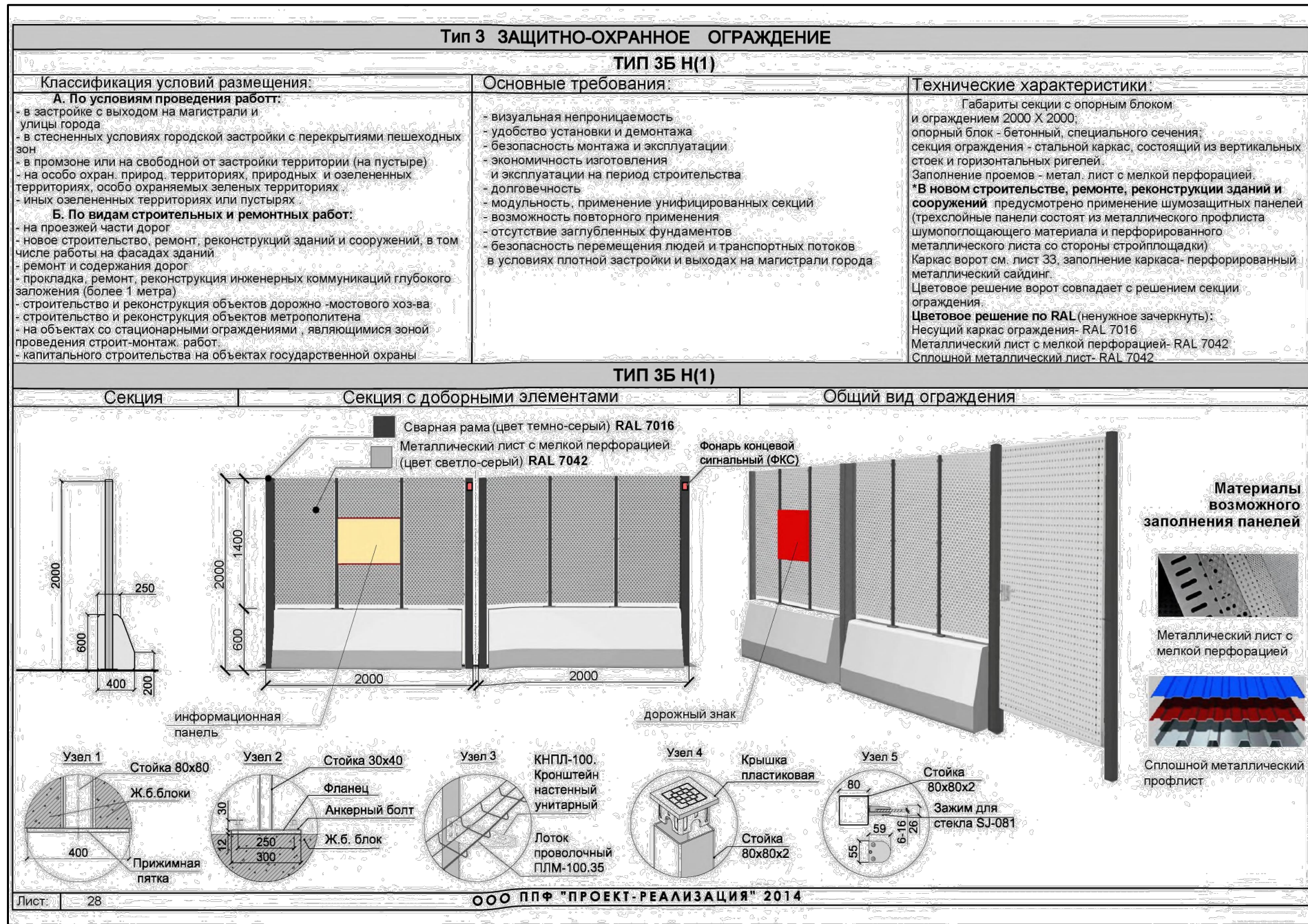
№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Автокран "КС-5473"	1	

Примечания

- 1) Данный стройгенплан разработан для реконструкции объекта: "Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый протет), на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42.
- 2) Проект разработан на геологическом основании в масштабе 1:500.
- 3) Проектированием предусмотрено использование автобетононасосной "Камаз 6520" для устройства фундаментной плиты основания пола.
- 4) Разгрузку и погрузки материалов в зону производства работ производить автокраном КС-5473.
- 5) Выполнить площадку складирования материалов согласно СП.
- 6) Собственные работы механизмов производить по графику, разработанному в проекте производства работ.
- 7) Предусмотренные в настоящем проекте марки машин и механизмов, инвентаря не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у строительной организации, с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.
- 8) Место расположения строительного городка на территории АО "Коломенский завод" предоставляется Заказчиком, компоновка строительного городка может быть изменена с учетом места расположения.

Условные обозначения

-----	Граница строительно-монтажных работ (общая)		Зона складирования негорючих материалов
-----	Граница захваток		Контейнер для строительного мусора
-----	Временное ограждение из профлиста на ФБС (ТИП 3Б Н1)		Место для курения
-----	Ворота для въезда и выезда с калиткой		Информационный щит
-----	Место стоянки автокрана "КС-5473"		Противопожарный щит
-----	Направление движения строительной техники		Электрический щит
-----	Пункт мойки колёс		Прожектор
-----	Временные административно-бытовые здания		Дорожные знаки ограничения скорости движения
-----	Мобильная туалетная кабина		



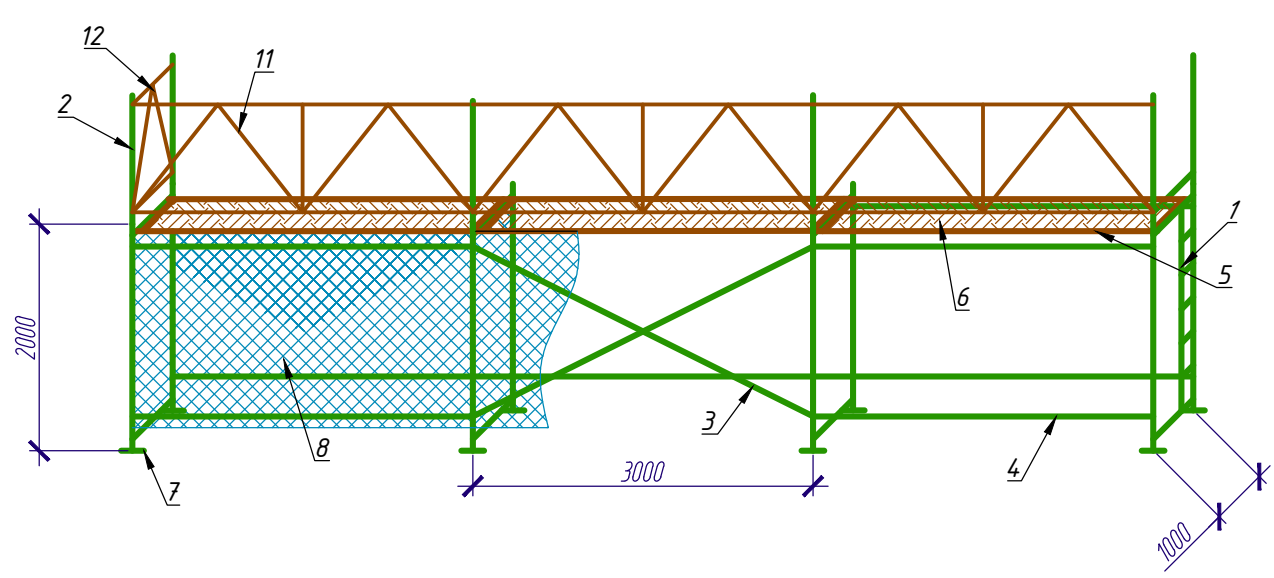
067-04.24-М2-ПОС			
Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42			
М. И. Кочетков	Лист № 4 из 4	Подп.	Дата
Разработчик	Кочетков	06.25	06.25
Проверил	Голубева	06.25	06.25
Н. контр.	Волкешин	06.25	06.25
Строительный		ЭРКОН	
Формат А0			

Общие требования к монтажу строительных лесов

До начала работ по устройству строительных лесов необходимо:

- установить временные ограждения вдоль границы опасной зоны на период монтажа, эксплуатации и демонтажа лесов. Пределы опасной зоны устанавливаются согласно СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», а ее границы принимаются от внешнего ряда стоек лесов;
- доставить к месту установки, отремонтированные и укомплектованные согласно спецификации элементы лесов;
- в случае наличия в основании насыпного грунта, полосу вдоль здания уплотнить, а под опорные пяты лесов уложить деревянные прокладки толщиной не менее 40 мм;
- проверить каждый трубчатый элемент лесов на отсутствие трещин, вмятин, изгибов, неисправные элементы отложить;
- проверить щиты настила на отсутствие изломов и трещин;

Внешний вид смонтированных лесов типа ЛРСП

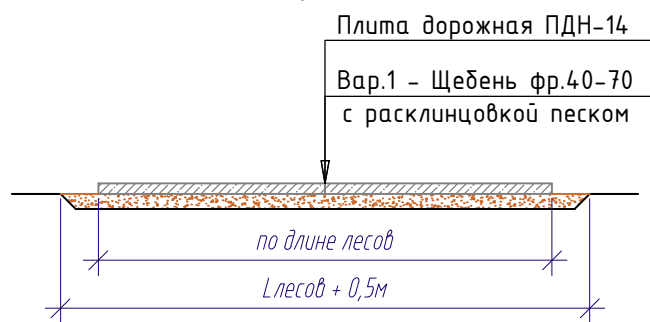


Условные обозначения элементов лесов

- 1 – рама с лестницей;
- 2 – рама без лестницы;
- 3 – крестообразная связь;
- 4 – горизонтальная стяжка;
- 5 – ригель под настил;
- 6 – деревянный настил толщ. 40 мм;
- 7 – опорная пятя 100х100 мм;
- 8 – ограждающая сетка;
- 9 – хомут крепления распорок из труб $\phi 40$ мм;
- 10 – распорка из трубы $\phi 40$ мм;
- 11 – ограждение;
- 12 – торцевое ограждение.

Схема устройства основания под леса

Вариант 1



Вариант 2

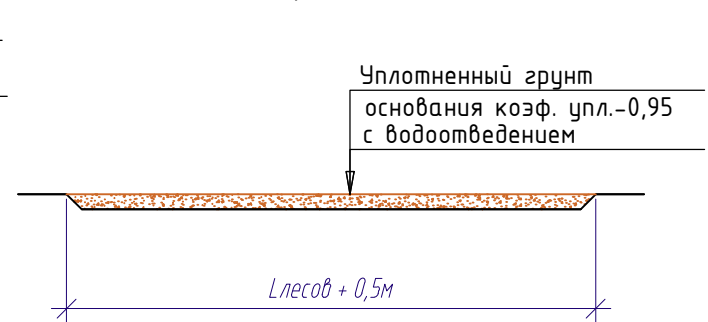
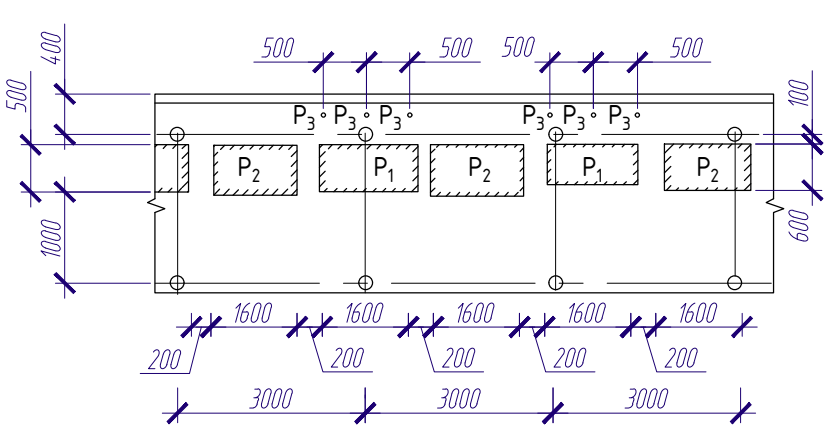
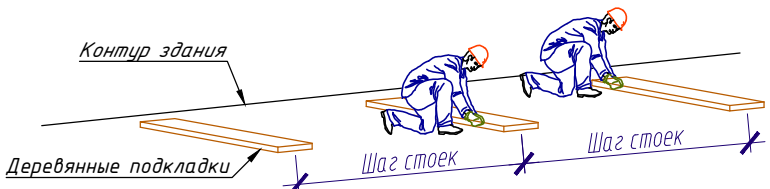


Схема распределения нагрузки на настилах лесов



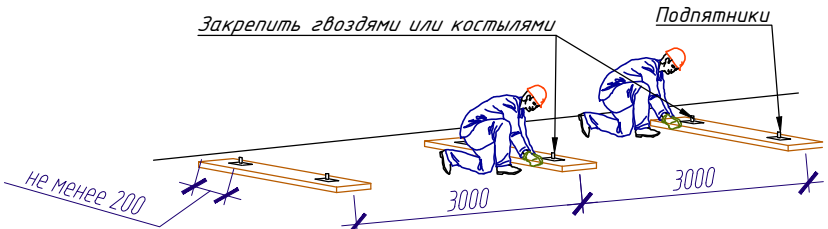
$P_1 = 200$ кгс – облицовочные элементы;
 $P_2 = 150$ кгс – элементы подсистемы;
 $P_3 = 100$ кгс–вес рабочего с инструментом.

Этап 1. Установка деревянных подкладок



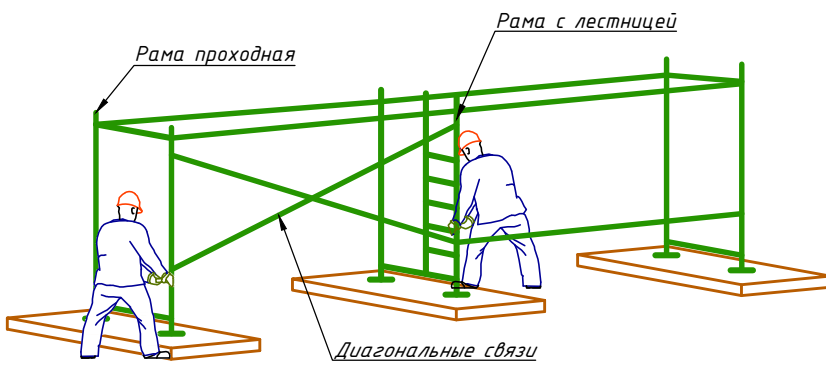
- 1)Выполнить разметку мест установки деревянных подкладок и мест сверления гнезд под пробы.
- 2)Выполнить раскладку деревянных подкладок перпендикулярно фасаду здания по разметкам. Размер сечения и длина подкладок принимаются в соответствии с проектом.

Этап 2. Установка подпятников



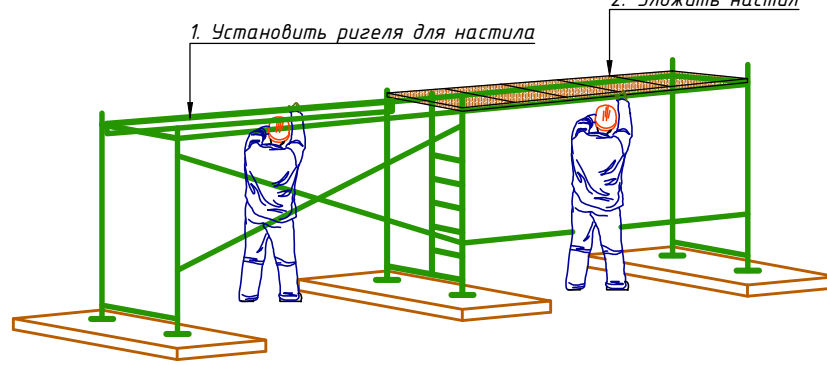
- 3)Подпятники установить на подкладки для внутреннего ряда стоек на расстоянии не менее 200 мм от стены. В патрубке установленных башмаков вставляют ригели, фиксируя шаг стоек в продольном направлении. После этого монтажники устанавливают наружный ряд опорных башмаков. Опорные башмаки должны находиться в одной горизонтальной плоскости.

Этап 3. Монтаж рам первого яруса и соединение рам горизонтальными и диагональными связями



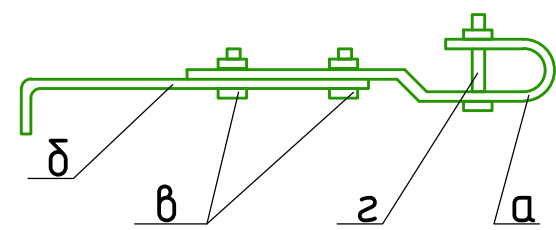
- 4) Установить на подпятники две смежные рамы первого яруса, соединить их горизонтальными и диагональными связями.
- 5) Через шаг установить другие смежные рамы и также соединить их. Вертикальность стоек проверяется отвесом.
- 6) При необходимости монтажники молотком рихтуют башмаки, создавая правильный прямоугольник. Повторить эту операцию до набора необходимой длины лесов установить рамы ограждения.

Этап 4. Соединить рамы горизонтальными и диагональными связями



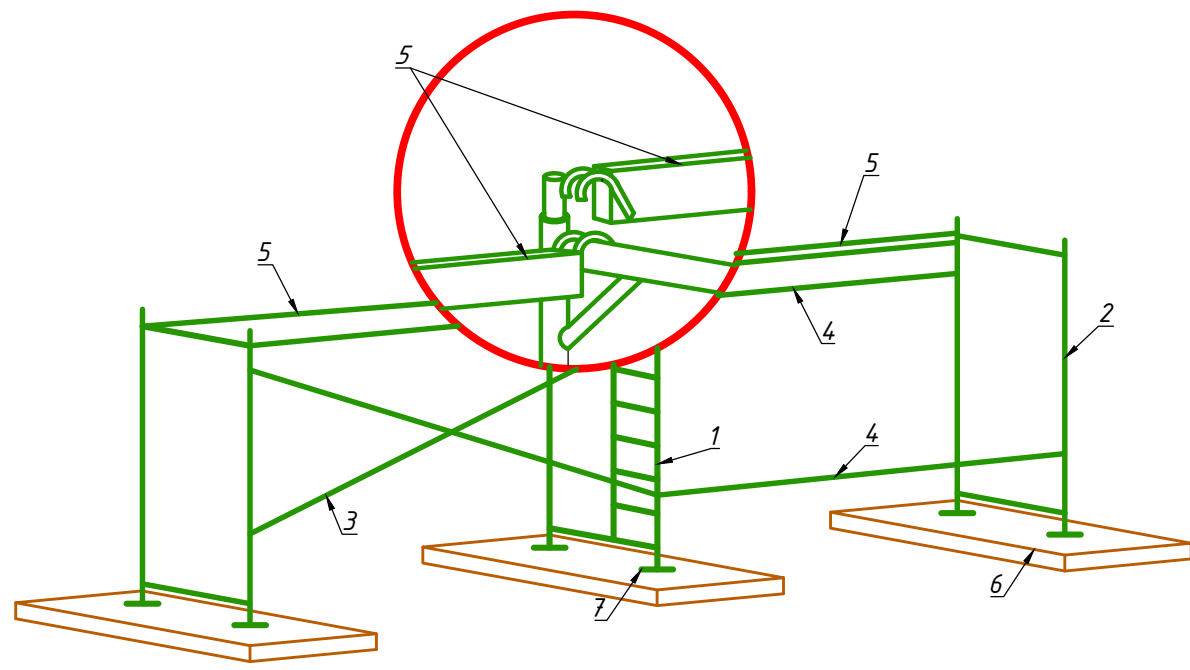
- 7)Установить настилы на первом ярусе двух смежных секций с правой и левой стороны лесов.
- 8)Установить рамы второго яруса, соединить их горизонтальными и диагональными связями, причем диагональные связи расположить таким образом, чтобы они были установлены в шахматном порядке.
- 9)Установить настилы на втором ярусе двух первых смежных секций с правой и левой стороны лесов.
- 10)Крепление лесов к стене осуществить анкерами с помощью кронштейнов.
- 11)Повторяя эти этапы, набрать необходимую высоту лесов.

Хомутовый кронштейн для крепления лесов



α – хомут кронштейна (крепится к раме)
 δ – костыль кронштена (крепится к стене)
 θ – болт М12х40
 z – болт М12х80

Узел крепления ригеля для настила

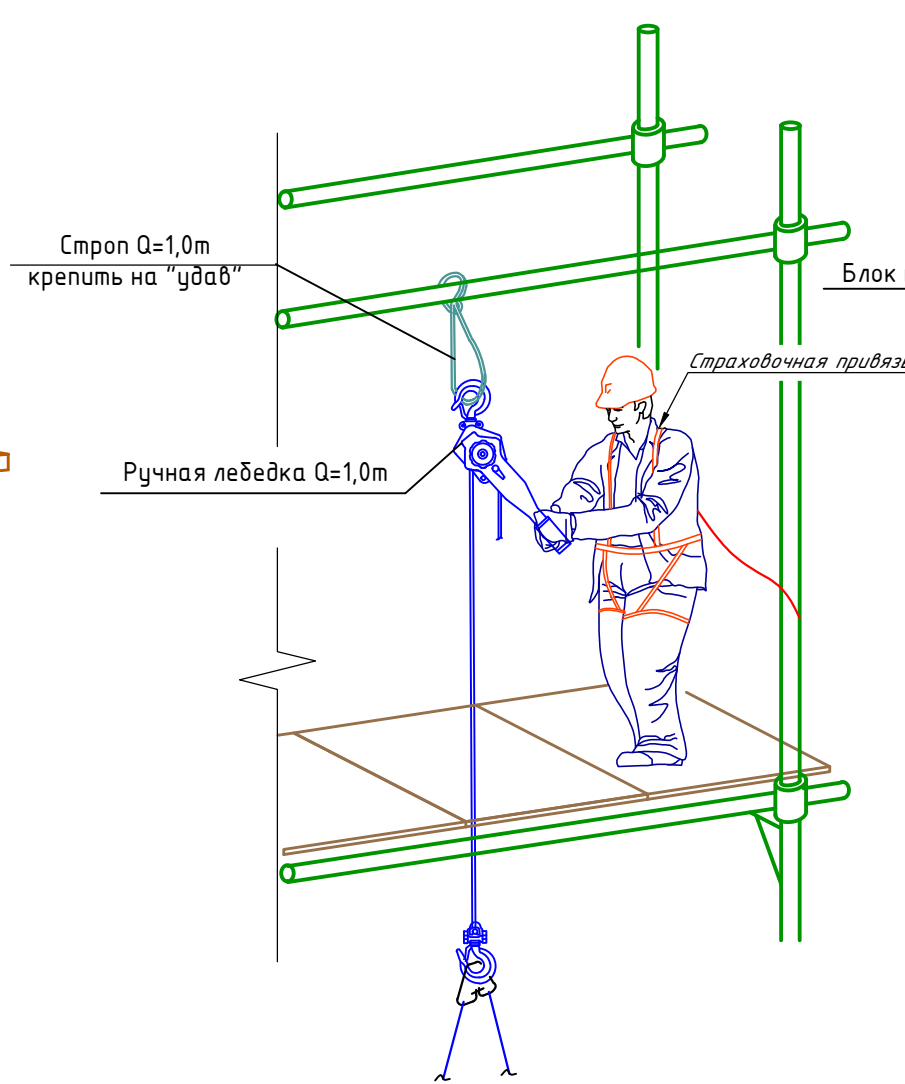


Условные обозначения элементов лесов

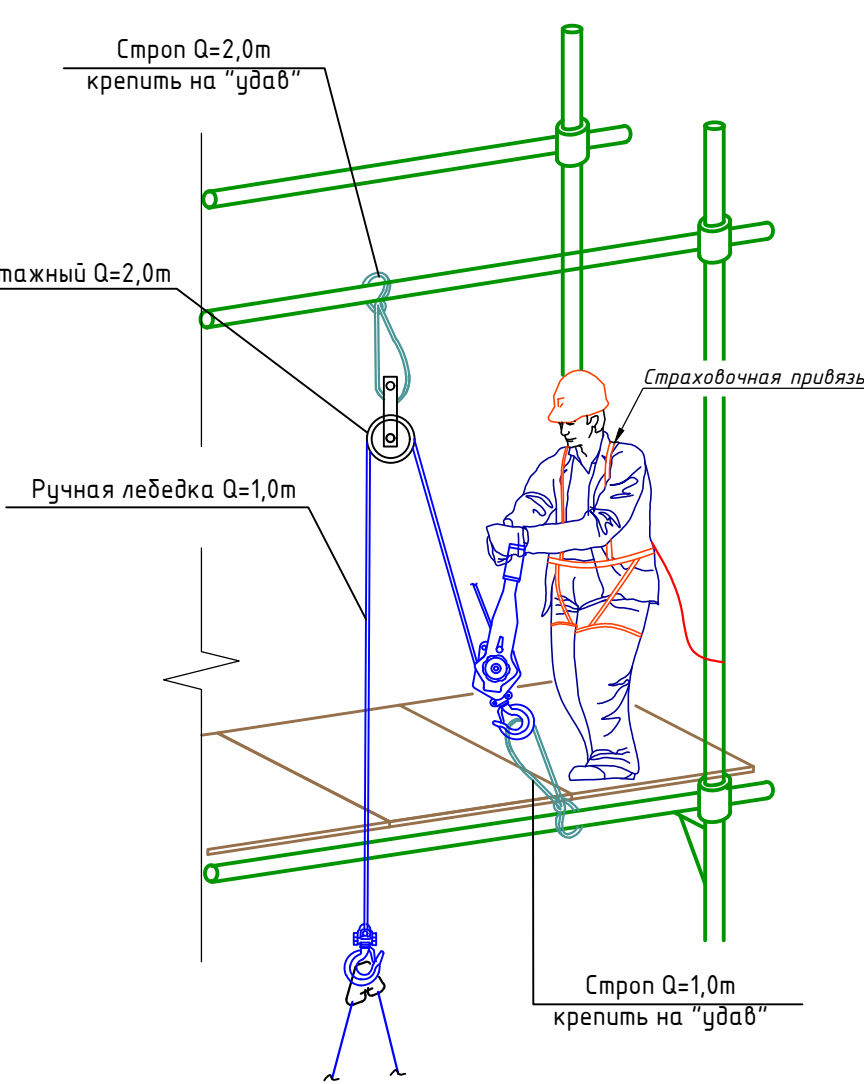
- 1 – рама с лестницей;
- 2 – рама без лестницы;
- 3 – крестообразная связь;
- 4 – горизонтальная стяжка;
- 5 – ригель под настил;
- 6 – деревянный настил толщ. 40 мм.

Схема запасовки каната ручной лебедки

Вариант 1



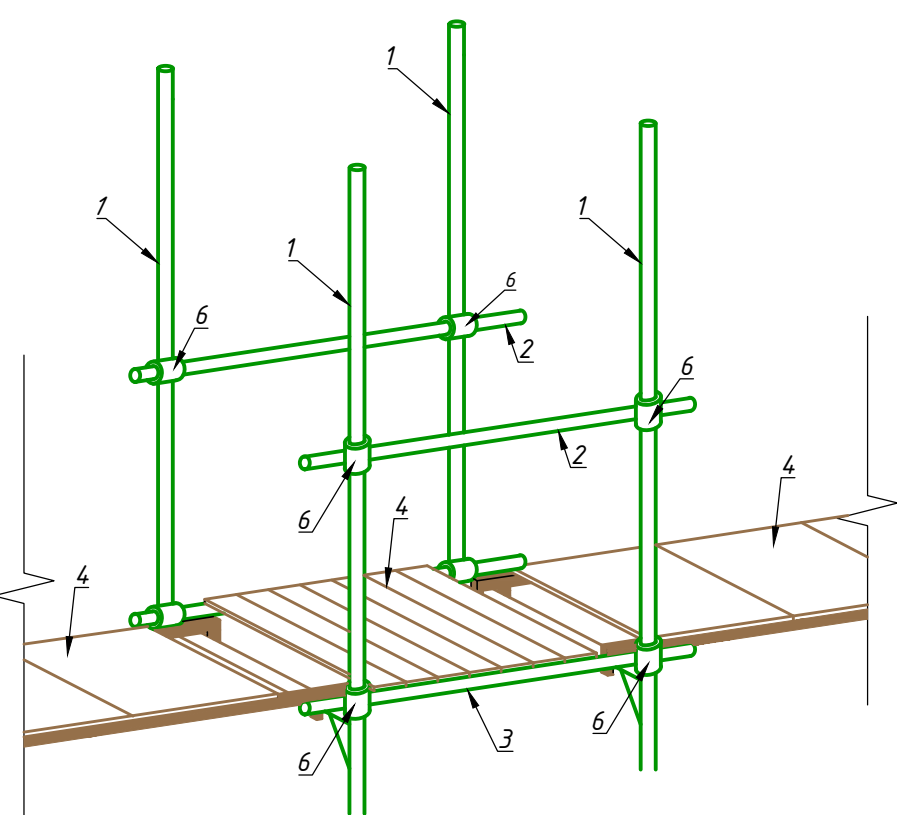
Вариант 2



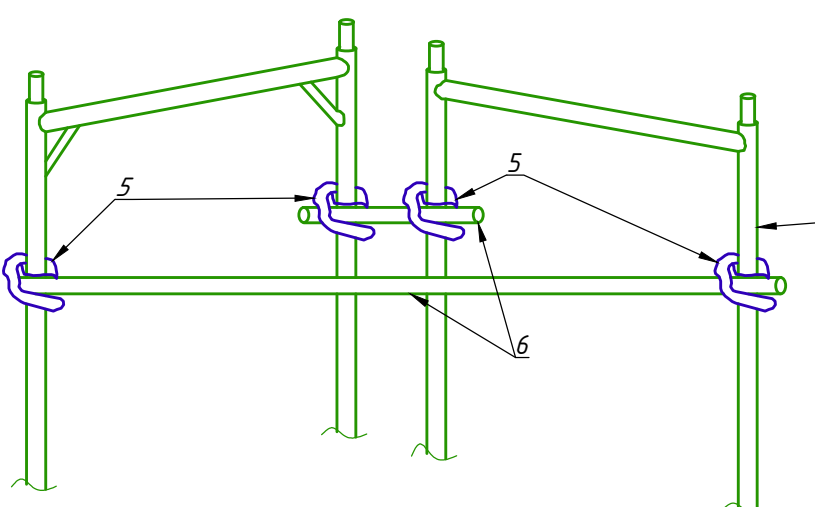
Условные обозначения элементов лесов

- 1 – рама без лестницы;
- 2 – горизонтальная стяжка;
- 3 – ригель под настил;
- 4 – деревянный настил толщ. 40 мм;
- 5 – хомут крепления распорок из труб $\phi 40$ мм;
- 6 – распорка из трубы $\phi 40$ мм.

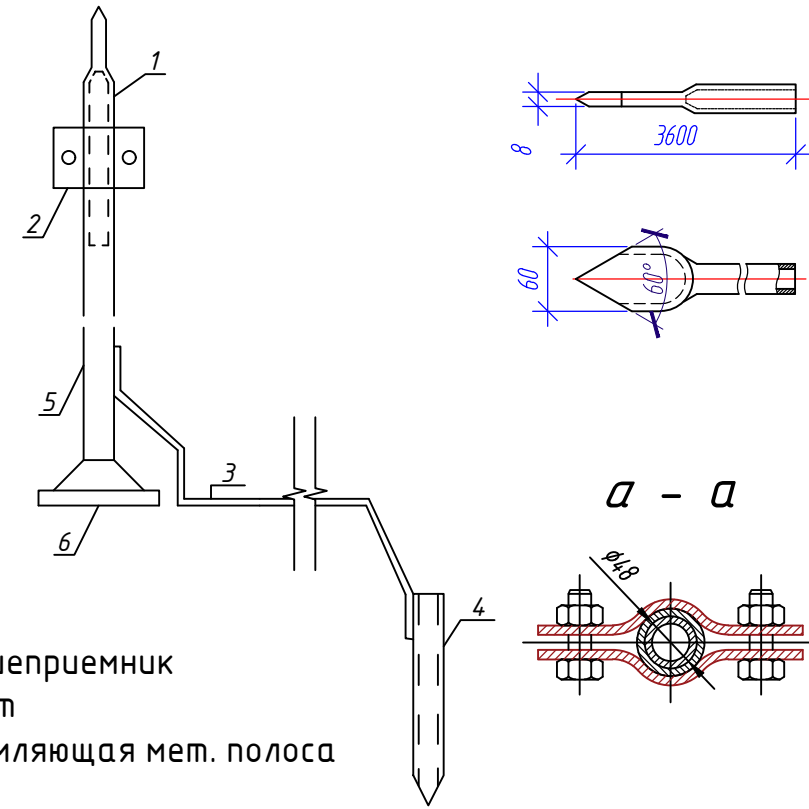
Схема укладки настила между рамами лесов



Узел углового соединения лесов



Вариант грозозащитного устройства



- 1 – молниеприемник
- 2 – хомут
- 3 – заземляющая мет. полоса 40х4мм
- 4 – труба заземления
- 5 – стойка лесов
- 6 – башмак

						067-04.24-M2-ПОС		
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42		
Изм.	Жолчи	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М2 (1-ый пролет) на территории АО "Коломенский завод"	Стация	Лист
Разработал	Конков				06.25		Р	9
Проверил	Голубева				06.25			10
Н. контр.	Войткевич				06.25	Общие требования к монтажу строительных лесов		

