



Леса рамные



ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА
2009

1. Техническое описание, общие правила монтажа и эксплуатации рамных лесов	стр. 4
1.1. Характеристика рамных лесов типа «Мостосталь Плюс»	4
1.2. Документы отнесения	4
1.3. Общие правила монтажа лесов и их хранения	4
2. Монтаж лесов высотой 34 метра	стр. 6
2.1. Подготовительная деятельность	6
2.2. Монтажные указания повышающие безопасность обслуживания	6
2.2.1. Комплект безопасности	6
2.3. Порядок следования монтажа рамных лесов	8
2.4. Правила монтажа особенно важные по соображениям безопасности	10
2.5. Правила анкеровки и монтажа связей	16
2.5.1. Главные правила анкеровки	16
2.5.2. Правила монтажа вертикальных связей	17
2.5.3. Сводка сил анкеров и стальных подставок типичных сводок	17
2.5.4. Расположение связей и анкеров для неусажённых лесов высотой 34 метра	17
2.5.5. Расположение связей и анкеров для усажённых защитными сетками и брезентами	26
2.5.6. Добавочные анкера за монтажем стальных ферм	34
2.5.7. Добавочные анкера за монтажем защитной крышки и переходных рам	35
3. Передвижные леса	стр. 36
4. Общие требования и правила безопасности за монтажем и эксплуатацией лесов	стр. 37
5. Образцовые нестандартные способа анкеровки лесов	стр. 41
6. Образцы установок рамных лесов	стр. 42
7. Нужные информации для проведения статических разчётов лесов	стр. 43
8. Конструкционные материалы элементов	стр. 44
9. Система обозначения изделий	стр. 45
10. Список составных элементов рамных лесов	стр. 46
11. Образцовый состав – рамные леса	стр. 51
12. Приложение номер 1	стр. 52

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, ОБЩИЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАМНЫХ ЛЕСОВ

1. Техническое описание, общие правила монтажа и эксплуатации рамных лесов

1.1. Характеристика рамных лесов типа «Мостосталь Плюс»

Рамные леса являются системным продолговатым расставлением рам в 3,07 м, 2,57 м, 2,07 м, 1,57 м, 1,09 м, а тоже двух стандартных поперечных расставлений труб рам в 0,73 м и 1,09 м. Конструкция лесов даёт возможность стандартного вертикального расположения настилов каждые два метра и позволяет получить другие высоты яруса употребляя выравнивающие рамы и поперечные рыгели.

Система позволяет очень быстро и надёжно обставить строительные конструкции, а употребляя кронштейна, а также и фермы даёт возможность обставить объекты о сложной геометрической форме. Эта система позволяет тоже строить платформы больших размеров, нпр. сцены, подпотолочные платформы и т.п., а также конструкции опирающие и несущие нагрузки к разным видам рекламных щитов, стеллажей, стендов талекамер, трибун, посвящённых определённым событиям, устанавливающих в местах культурно-развлекательных мероприятий.

Элементы системы употребляются в виде рабочих-строительных, защитных и поддерживающих конструкций для крышечных защитных подъёмников, которые обеспечивают стройку в зимних условиях.

Эти леса предназначены к инспекционным, штукатурным, малярным, изоляционным работам, а также к очистке облицовки. Леса шириной 1,09 метра можно употреблять ведучи тяжёлые строительные работы типа опалубка и кладка, делая одновременно возможным склад необходимых материалов к проведению того вида работ. К стройке лесов употребляются стальные рабочие настилы, которых допустимая нагрузка составляет с 2 кН/м^2 (200 кг/м^2) до 2 кН/м^2 (600 кг/м^2), в зависимости от длины настилов и алюминиево-фанерных настилов нагрузкой 2 кН/м^2 (200 кг/м^2).

Конструкции изготовленные из этих лесов характеризует большая устойчивость и стабильность, благодаря употреблению вертикальных косовых связей и системы анкерного крепления лесов к конструкции здания.

ВНИМАНИЕ!: Критерий Института Механизации Строительства и Горной Промышленности в Варшаве номер K/0812-721/1/08 отличает понятие настил (отдельный элемент) и лестничная площадка (построена из настилов). В настоящей инструкции, согласно с практикой, принято определение НАСТИЛ в обоих случаях.

1.2. Документы отнесения

Проектируя монтаж, демонтаж и эксплуатацию лесов надо соблюдать правила и требования заключённые в:

- Настоящей инструкции.
- Распоряжении министра труда и социальной политики от 28 августа 2003г по делу законов безопасности и гигиены труда – однородный текст (Законодательный вестник №169/03, позиция 1650) с позднейшими изменениями.
- Распоряжении министра экономики от 30 октября 2002г по делу минимальных требований касающихся безопасности и гигиены труда по части употребления работниками оборудования во время работы (Законодательный вестник №191/02, позиция 1596) с позднейшими изменениями.
- Распоряжении министра инфраструктуры от 6 февраля 2003г по делу законов безопасности и гигиены труда во время строительных работ (Законодательный вестник №47/03, позиция 401).
- PN-M-47900-1:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Наименование, классификация и главные параметра”.
- PN-M-47900-2:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Леса стоящие трубчатые”.
- PN-M-47900-3:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Рамные леса”.
- PN-EN 12811-1:2004 „Временные конструкции употребляющиеся на строительной площадке. Леса. Условия изготовления и общие принципы проектирования”.
- PN-EN 12810-1:2004 „Фасадные леса из сборных элементов. Технические спецификации изделий”.
- PN-EN 12810-2:2004 „Фасадные леса из сборных элементов. Особенные методы проектирования и конструкции”.
- PN-EN 74:2004 „Хомута, стержени и подставки употребляющиеся в рабочих и несущих лесах изготовлены из стальных труб. Требования и процедуры осмотра”.
- PN-EN 39:2003 „Стальные трубы для стройки лесов – Технические условия доставки”.

1.3. Общие правила монтажа лесов и их хранения

ПОМНИ: Для безопасности работы на лесах всегда надо ознакомиться с полным содержанием Инструкции монтажа.

Главные технико-эксплуатационные данные лесов «Мостосталь Плюс» в типичном изготовлении:

- полезная нагрузка – 2 кН/м^2 (200 кг/м^2) (номинальная величина лесов 3, по PN-M-47900-2:1996;
- число одновременно нагружённых настилов – один настил лесов в данном вертикале лесов;
- ширина поля – 0,73 м или 1,09 м;

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответственность руководителю стройки.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, ОБЩИЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАМНЫХ ЛЕСОВ

- длина поля – максимально 3,07 м;
- высота лесов (высота самого высокого рабочего настила) – 34 м + 0,2 м;
- минимальная длина лесов – 10 м;
- максимальное расстояние внутренней стойки от стены – 0,56м (с употреблением внутреннего рабочего настила);
- максимальное вывинчивание регулируемой подставки – 20 см;
- минимальное число связей на каждом ярусе – 2, расстояние между связями меньше чем 10 м.

Типичные конструкции монтажа лесов были представлены во второй главе. Они обнимают монтаж расширений, защитных крышек, переходов под лесами, монтаж транспортного крана, предохранительных сеток и брезентов и т.п.

Для типичных конструкций не требуются статические расчёты.

Статические расчёты надо провести в случае монтажа лесов:

- эксплуатируемых в II, IIa, IIb, и III зоне ветровой нагрузки по PN-77/B-02011;
- потребительской нагрузкой больше чем 2 кН/м² или в тех, в которых будет нагружен больше чем один настил в данном вертикале лесов;
- монтированных другим способом, не для типичных пространственных конфигураций описанных в этой инструкции;
- с уравнительными рамами (леса установлены на площади со значительным наклоном).

1.3.1. Леса можно монтировать, перестраивать или демонтировать только за досмотром лица с опытом по монтаже лесов.

1.3.2. Перед приступлением к монтажу лесов надо проверить грунт, который должен переносить нагрузку, происходящую от веса и вертикальных сил выступающих на лесах. Несущая способность грунта, на которой монтируются леса, не должна быть менее чем 10 МПа. Надо её определять по PN-81/B-03020. В случае конструктивных грунтов и укрепления грунтов, на которых установлены леса, основание лесов должно исполнять требования нормы PN-M-47900-2 п.4.4.

1.3.3. Устанавливая леса надо пользоваться горизонталью, плоским гаечным ключом 19/22, а также 500-граммным молотком, с помощью которого крепим клинья.

1.3.4. Винтовые подставки должны быть установлены на деревянных балках перпендикулярно к стене. На деревянной балке должны стоять не менее чем две подставки.

1.3.5. Для монтажа надо употреблять неповреждённые, оригинальные элементы лесов фирмы ALTRAD – Mostostal, типа Mostostal Plus. Допускается употребление стальных труб по норме PN-EN 39. Они могут быть присоединены к трубам системных рам при помощи соединений исполняющих требования нормы PN-EN 74.

1.3.6. Связи вертикальных лесов происходят в наружной плоскости лесов, параллельно лицевой стене. Вертикальные связи надо размещать каждое пятое поле лесов, для поля 2,57 м, и каждое четвёртое поле, для поля 3,07 м. На каждом ярусе должны находиться не менее чем две противоположные друг другу связи.

1.3.7. Допускается расширение настила лесов, применяя стальные кронштейна 0,36 м и 0,73 м. Кронштейна 0,36 м могут быть монтированы от внутренней стороны лесов (со стороны фасада) на каждом уровне.

Кронштейна 0,73 м могут быть монтированы на внешней стороне лесов на последнем их ярусе или на любом ярусе, при условии анкерки к стене яруса с кронштейном и одному ярусу выше и ниже. Кронштейна 0,73 м надо крепить поперечной связью 1,95 м (e285119).

1.3.8. Транспорт лесов и хранение.

Элементы лесов являются упакованы у производителя. Величину пакетов, а тем самым их вес, устанавливается по желанию клиента. Производитель предлагает своим клиентам специальные модульные палетты для транспортирования рам лесов на стройку.

Модульные палетты позволяют быстро перевозить элементы лесов не вредя им – употребляя как тележки с вилочной грузоподъёмной платформой, так и подъёмные краны.

Во время хранения элементов потребителю надо особенно заботиться о правильном хранении на складе и предохранении деревянных элементов (деревянные настила, бортовые деревянные доски) от влияния неблагоприятных атмосферных условий.

1.3.9. Критерия ремонта и ломки элементов.

Приступая к монтажу и во время демонтажа элементы лесов надо проверить по отношению пригодности к дальнейшему употреблению. Повреждённые элементы нельзя употреблять.

Особенно не допускаются к эксплуатации:

- элементы с признаками коррозии в местах соединений элементов (сварочных швов),
- несущие рамы с видимыми повреждениями в виде изгиба труб стоек, деформации профильных разрезов,
- стальные настила с повреждённой обшивкой или повреждёнными и отгибнутыми прицепами,
- алюминиево-фанерные настила с повреждённой фанерой в виде расслоения, трещины, выпучения, убитков, а также с изгибнутыми несущими профилями,
- стальные подставки с повреждённой резьбой, изгнутыми винтами или тяжело вращающимися гайками.

Повреждённые элементы надо заменить новыми, а повреждённые сдать на ремонт. Допускается выпрямление элементов только в случае, когда не выступают деформации разрезов трубы.

Запрещается ремонтировать несущие элементы конструкции, то есть рамы, связи, регулируемые подставки.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2. Монтаж лесов высотой до 34 м

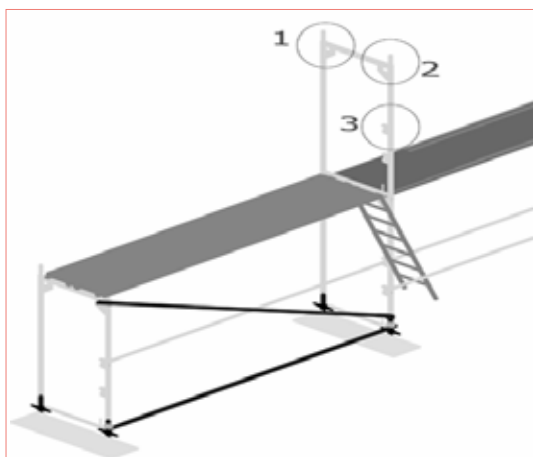
2.1. Подготовительная деятельность

2.1.1. Начиная монтаж все элементы входящие в полный состав лесов надо проверить по отношению их технического состояния.

2.1.2. В монтаже употребляются только элементы в безукоризненном техническом состоянии. Эти элементы не должны иметь повреждений в виде трещин, разгибов хомутов, разгнутых прицепов стальных настилов, вмятин и деформации от прямолинейности, повреждений резьбы винтов в хомутах и т.п.

2.2. Монтажные указания увеличивающие безопасность обслуживания

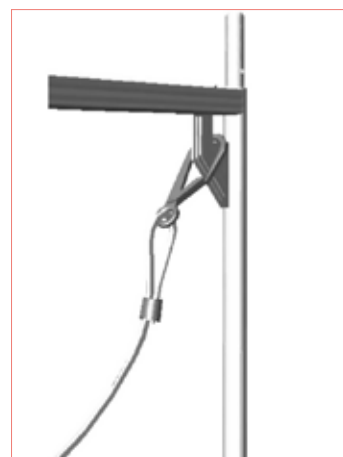
Во время монтажа, демонтажа лесов и пользования ими надо употреблять средства индивидуальной защиты. Для увеличения безопасности обслуживания, ниже указаны образцы мест крепления упомянутых защитных средств. Возводя леса, индивидуальный обеспечивающий трос крепить к элементам лесов находящихся со стороны фасада. Крепление троса к узловым металлическим листам проводить для рам расположенных выше горизонтальной позиции рабочего. Это касается тоже крепящих кассет. В случае, когда рамы горизонта не соединены друг с другом поручнями, троса безопасности крепить к клиновой кассете на высоте одного. Допускается крепление к элементам на уровне рабочего только в ситуациях, когда нет другой возможности. Есть тоже способа крепления средств индивидуальной защиты непосредственно к конструкции обставленной лесами. Способ выполнения является индивидуальным для каждого объекта.



Технический чертёж 2.1. – Места крепления стропы безопасности



Технический чертёж 2.2а – Крепление к клиновой кассете



Технический чертёж 2.2б – Крепление к узловым металлическим листам

2.2.1. Комплект Безопасности

Монтажный Комплект Безопасности является ремненным обезпечением монтажёра во время подъёма на очередной ярус, перед закреплением рам и поручени.

Комплект состоит из двух монтажных стоек и телескопического порученя. После монтажа Комплекта Безопасности поручень находится на метр выше от настила, над ярусом, на котором закреплена стойка. Стойку можно монтировать и демонтировать с уровня обоих ярусов. Благодаря телескопическому порученю можно переносить стойки на очередные уровни без демонтажа поручни, а также регулировать длину комплекта в пределах: с 1,5 м до 2,07 м – короткая версия и с 2,07 м до 3,07 м – длинная версия.

Лёгкость конструкции приводит к тому, что переставление комплекта на очередной ярус лесов (после заключения работ на данном ярусе) является очень удобным для монтажёров.

Этапа монтажа:

1. Монтажная стойка состоит из двух труб, которые могут вращаться и продвигаться по совместной оси, что позволяет открыть и закрыть прицеп. За правильным монтажом стойки прут в нижнем прицепе входит в отверстие закрываемого металлического листа (тех. чертёж 2.3а).

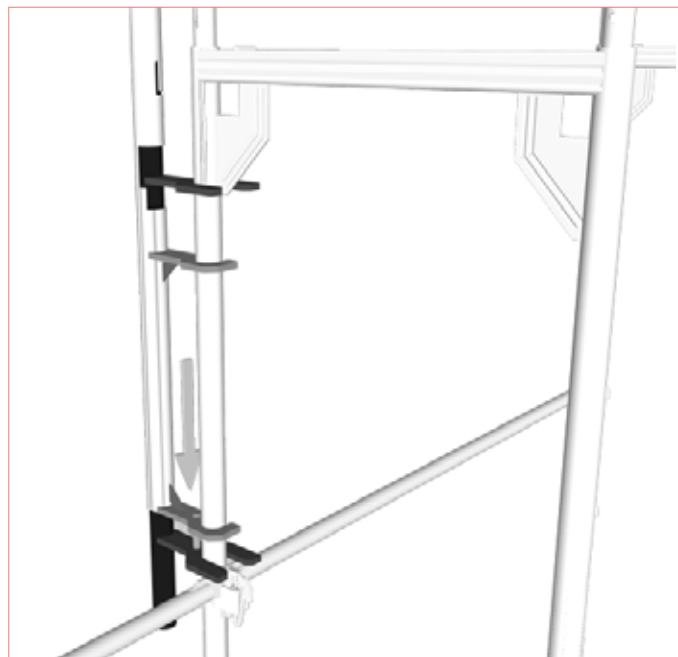
ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответственность несет руководитель стройки.

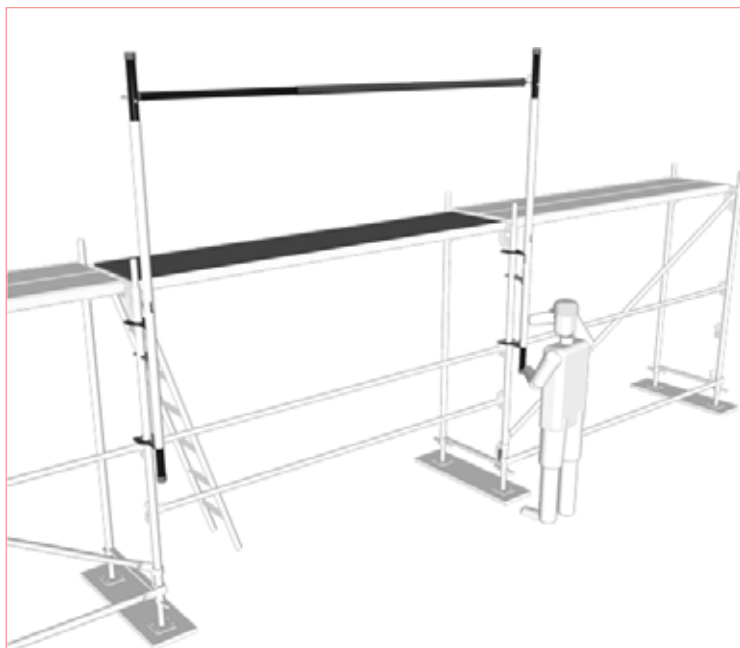
2. Поднимая и вращая внешнюю трубу стойки, монтировать стойку к раме так, чтобы нижний прицеп опирался на верхний поручень лесов, а верхний – в пространстве между трубой и узловым металлическим листом (чертёж 2.3б).
3. На прицеп монтированной стойки монтировать телескопический поручень.
4. Второй конец телескопического поручня монтировать на прицеп ещё не установленной стойки.
5. Монтировать вторую стойку так как первую (пункт 2) на второй конец поля лесов.
6. После монтажа рамы порученя на высшем ярусе лесов, Комплект Безопасности можно переставить на очередной ярус, открывая прицепы порученя и закрывая их на высшем уровне. Телескопический поручень не требует демонтажа во время этой операции.



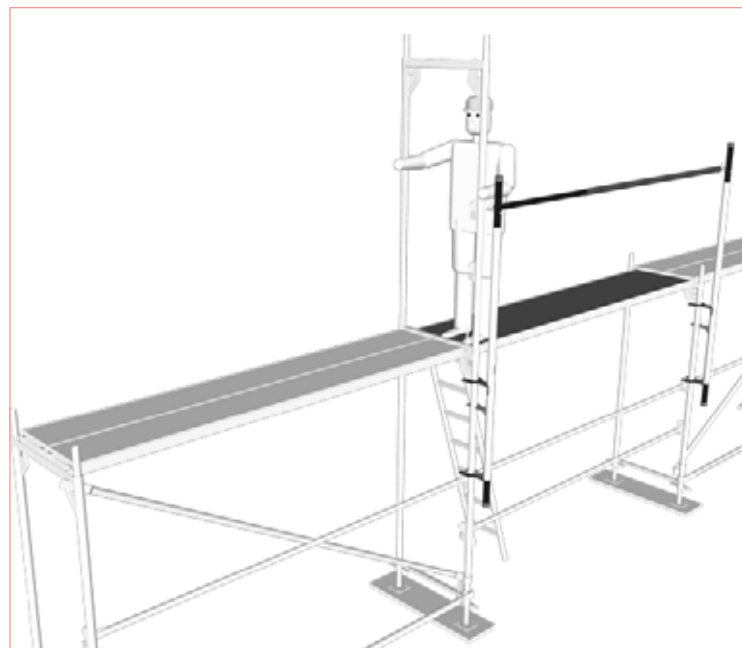
Технический чертёж 2.3а



Технический чертёж 2.3б



Технический чертёж 2.3с



Технический чертёж 2.3д

Комплект Безопасности это продукт требованный в системе рамных лесов везде там, где важны безопасность строительных рабочих и соблюдение законов безопасности.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2.3. Порядок следования монтажа рамных лесов

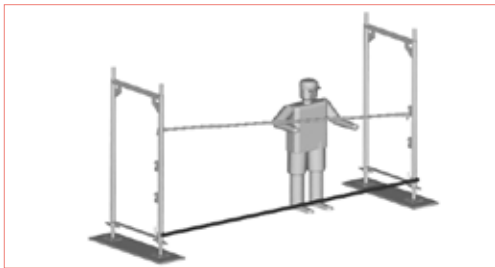


Чертёж 2.1

ЭТАП I

Монтаж лесов начинать с самого высокого пункта площади, на которой будут монтированы леса. Устанавливать на предполагаемое расстояние регулируемые подставки без вывинченных гаек. Правильное расстояние между очередными полями подставок вытекает из очередно расположенных на земле поручни. Первые две рамы надеть на подставки и соединить поручнями (чертёж 2.1.).

ЭТАП II

Наложить настила на подковообразный профиль рам. Вложить косовую связь в отверстие металлического узлового листа рамы, а второй её конец через хомут привинтовать к противоположной вертикальной раме в нижней её части. Используя горизонталь поставить рамы вертикально и выравнять монтированное поле. Далее монтировать очередные поля накладывая рамы на подставки, соединяя их поручнями состоящими полями и накладывая настила (чертёж 2.2).

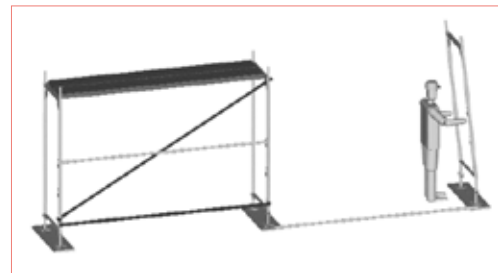


Чертёж 2.2

ВНИМАНИЕ!: В каждом связанном поле монтировать горизонтальную связь, привинчивая её к стойкам рамы сразу же над гайкой подставки (чертёж 2.2).

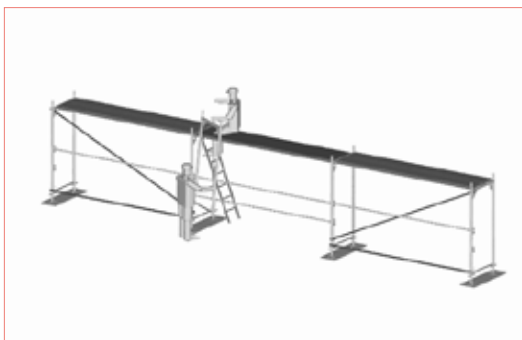


Чертёж 2.3

ЭТАП III

Выбрать поле для непрерывного сообщения – внутренний вход. В этом поле монтировать лестничный настил и входной клапан. Нижний конец лестницы надо закрепить к вертикальной раме при помощи кронштейна лестницы. Леса связывать максимально каждое четвёртое поле для лесов полем 3,07 м и каждое пятое поле сетки лесов для поля 2,57 м.

В случае больших неровностей поверхности, на которой монтированы леса, и отсутствия возможности регулирования горизонтали при помощи гаек резьбовых регулированных подставок, чтобы выравнять уровень, употреблять добавочные рамы высотой 0,66 м, 1,0 м или 1,5 м (чертёж 2.3).

После заключения монтажа первого яруса, необходимо тщательно его выравнять, начиная с самого высокого пункта площади стройки.

ЭТАП IV

Наложение рам следующего яруса начинается с лестничного коммуникационного настила. Стоя на лестнице предыдущего уровня лесов наложить первую раму следующего яруса (чертёж 2.3).

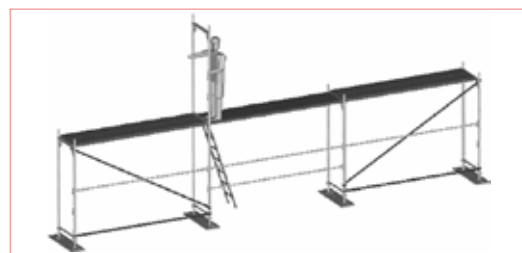


Чертёж 2.4

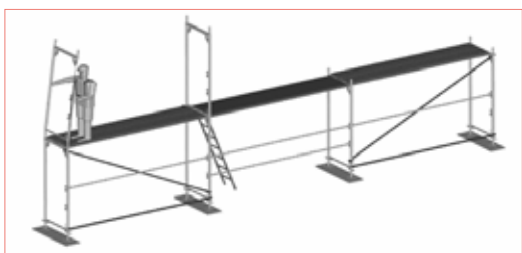


Чертёж 2.5

ЭТАП V

Начиная с этого поля, монтировать далее в обоих направлениях (чертёж 2.5).

ВНИМАНИЕ!: Во время демонтажа, работы надо вести в обратном порядке. Всегда в направлении лестничного коммуникационного настила.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

ЭТАП VI

Рамы сразу соединять поручнями, чтобы этим способом определить их взаимоположение (чертёж 2.6).

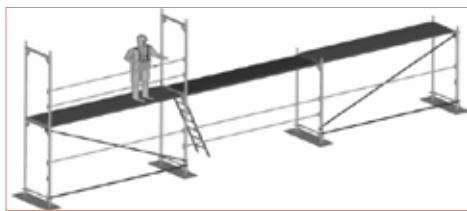


Чертёж 2.6

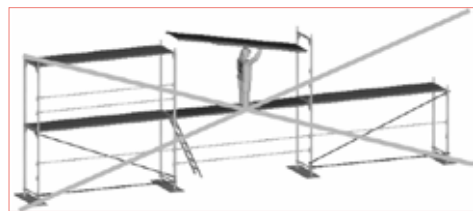


Чертёж 2.6А

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ: Запрещается накладывать настила на рамы, которые не соединены друг с другом поручнями (чертёж 2.6А).

Это угрожает несчастным случаем во время работы и повреждением элементов лесов.

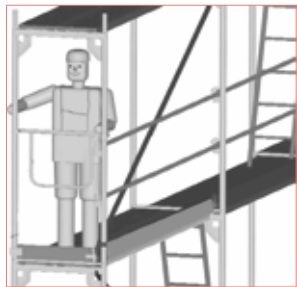


Чертёж 2.7



Чертёж 2.7А

ЭТАП VII

Уровень каждого яруса надо обеспечить с торца, монтируя фронтальный поручень (чертёж 2.7). Все уровни лесов с высоты 2м обеспечить бортовыми досками. Бортовые доски прицепить к закрепам рам (чертёж 2.7А). Настила обеспечить по длине лесов продольными бортовыми досками, а с торца лесов поперечными бортовыми досками (чертёж 2.7, 2.7А).

ЭТАП VIII

Наложить настила на подковообразные профили соседних рам. Перевести операцию анкерки по принципам определённым в пункте 2.4.6. За монтажом каждого следующего яруса соблюдать правила записаны в этапах IV-VIII (чертёж 2.8).

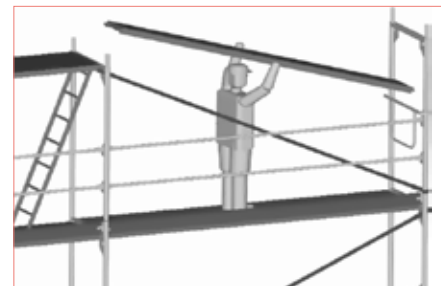


Чертёж 2.8



Чертёж 2.9

ЭТАП IX

С целью обеспечения правильной внутренней коммуникации, монтировать переходные настила с верхним клапаном и лестницей. Эти настила монтировать в коммуникационном вертикале переменного. Клапан обеспечен перед открытием. Клапана можно открывать только в случае перехода между ярусами лесов. После входа или схода (подъёма или спуска) с настила клапан необходимо закрыть. Монтаж очередного яруса лесов начинать всегда с наложения рамы над переходным отверстием. С целью обеспечения самого высокого уровня лесов – в место рам монтировать стойки поручни и монтировать поручни. Наложение первой стойки начинать с коммуникационного вертикаля (чертёж 2.9).

Обеспечить ласа с лица монтируя фронтальную раму. Монтировать продолговатые и поперечные бортовое доски (чертёж 2.10).



Чертёж 2.10

За монтажом соблюдать следующие правила:

- монтаж анкеров переводить постепенно вместе с монтажом всех лесов, согласно с сеткой анкеров (планом расположения анкеров), определённой для данного варианта застройки лесов,
- каждый ярус требует каждый раз вертикализацию, употребляя горизонталь. Вертикализацию переводить в полях, в которых монтируются вертикальные связи. Корректуру вертикальной установки лесов переводить регулируя положение нижнего хомута связи по вертикальной трубе рамы.

Демонтаж лесов переводить в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2.4. Правила монтажа особенно важные по безопасности

2.4.1. Выравнивание лесов

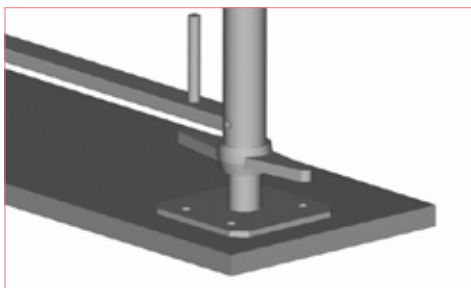


Чертёж 2.11

Монтаж лесов начинать с самого высокого уровня с максимально опущенными гайками регулируемых подставок. Употребляя гайки, существует возможность выравнивать рамы лесов (чертёж 2.11). В случае грунтового основания необходимо употреблять под подставки деревянные подкладки, которые раскладывают нагрузку на большую площадку. Рекомендуется употреблять леса на конструкционном основании. На одном деревянном бруске должны стоять не менее чем две винтовые подставки.

Если сброс строительной площадки является большим, надо употреблять выравнивательные рамы высотой 0,66 м, 1,0 м или 1,5 м (чертёж 2.12).

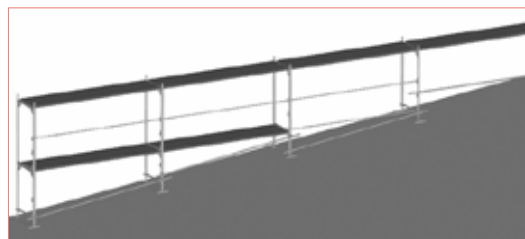


Чертёж 2.12

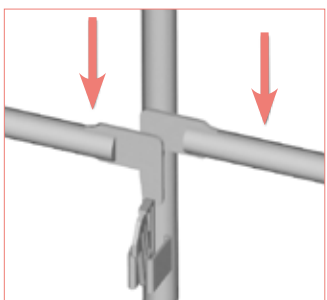


Чертёж 2.13

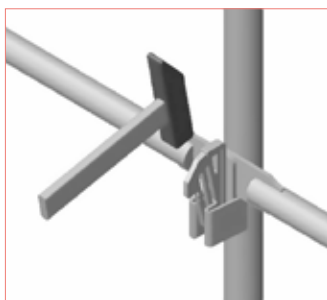


Чертёж 2.13A

2.4.2. Боковое обеспечение

Каждый настил надо обеспечить отдельным поручнем и посредственным (нижием), а также продолговатой деревянной доской. Поручни монтировать к кассетам рам и блокировать клином (чертёж 2.13 и 2.13A). Поручни со стороны стены закреплять к стойкам при помощи

хомутов перильных с клином. Бортовые доски монтировать на крепежах рам (чертёж 2.14). Бортовые доски со стороны стены монтировать к доскам разрезом 3x15 см. Доски надо закреплять к трубам стоек, употребляя прицепа бортовой доски. Доска должна быть длиной 20-40 см и длиннее, чем длина поля, в котором доска будет монтирована. Разрешается опустить поручни и бортовые доски со стороны стены здания, если расстояние берега настила от стены не превышает 0,2 м, а также когда настил находится на высоте меньше чем 1 м от уровня земли. Допускается другой способ обеспечения настилов, то есть защитной сеткой.

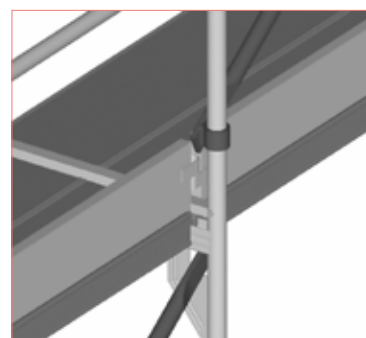


Чертёж 2.14

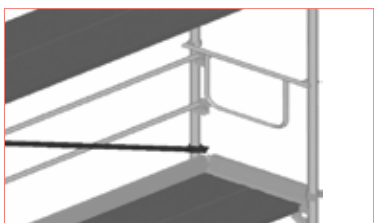


Чертёж 2.15



Чертёж 2.16

2.4.3. Обеспечение лесов с лицевой стороны

Обеспечение наступает во время монтажа фронтального поручня (чертёж 2.15). Настила уложены на широком кронштейне надо обеспечить с верхней стороны при помощи фронтальной рамы. Фронтальный поручень монтировать противоположно, чем в случае монтажа к вертикальным рамам (чертёж 2.16). Надо обратить внимание, чтобы в таком положении верхняя часть поручня находилась на высоте 1-1,1 м по настилу.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2.4.4. Придание жёсткости лесов

Верхний конец вертикальной связи вложить в отверстие в узловой пластине, а нижний её конец крепить к раме при помощи вращающегося хомута (чертёж 2.17). В полях жёсткого крепления на каждом ярусе перевести вертикализацию рам, употребляя горизонталь.

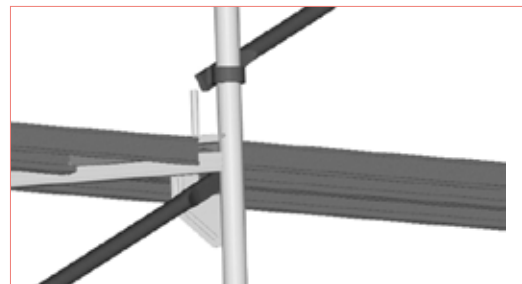


Чертёж 2.17

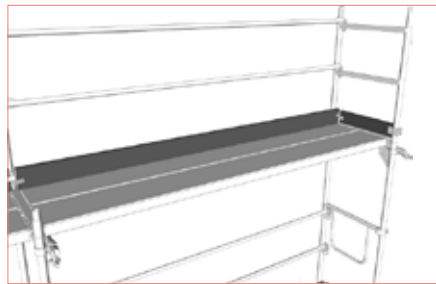


Чертёж 2.18

2.4.5. Обеспечение самого высокого уровня лесов

Обеспечение вехи, монтируя фронтальную раму к лицу лесов, а также стоек поручня по длине лесов вместе с поручнями. Стойки обеспечивают настила от выпадения (чертёж 2.18).



Чертёж 2.19

2.4.6. Анкеровка лесов – виды анкеров

Леса анкеруются при помощи анкерных соединителей и креплены нормальными трубчатыми соединениями к стойкам рам ниже рабочего настила и к конструкции здания (чертёж 2.19).



Чертёж 2.20

Анкерные соединители оснащены крюками, которыми зацепляются леса к стене или хватаются за конструкционные элементы здания (чертёж 2.20). Анкерный соединитель проходит через уха болта центральной частью крюка (приблизительно 50мм по верхней грани трубы соединителя). Установление уха анкерного болта в горизонтальной плоскости гарантирует сдачу горизонтальных сил с лесов на здание.

2.4.7. Переход в лесах

С целью обеспечения правильного внутреннего передвижения в лесах, крепить настила с крышкой и лестницей. Для удобства и эргономики работы, альтернативно монтировать лестничные клетки (стр. 14, пункт 2.4.14.) .



Чертёж 2.21



Чертёж 2.22

2.4.8. Охрана в случае работ на крыше

С целью обеспечения работ на крыше объекта на самом высоком уровне лесов монтировать стойки защитной сетки, а на них защитные сетки (чертёж 2.22). После монтажа защитных сеток не монтировать продолговатые деревянные доски.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2.4.9. Соединение лесов

В случае смыкающихся полей лесов соединять внешние трубы рам при помощи отрезка трубы и двух нормальных хомутов (чертёж 2.23). Трубы соединяющие два поля одновременно становятся обеспечивающий поручень. Пространство между полями перекрыть стальными дополнительными настилами или досками, обеспечивая их от ветрового подноса.

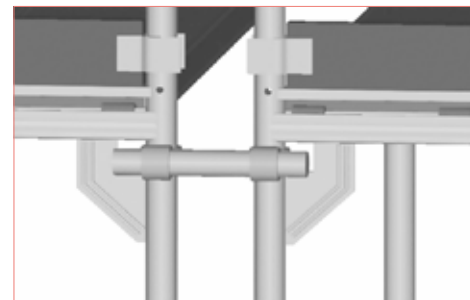


Чертёж 2.23



Чертёж 2.24

2.4.10. Переходы под лесами

Делая возможным переход рабочих под лесами, монтировать переходные рамы (чертёж 2.24). Рамы должны быть соединены друг с другом при помощи горизонтальных связей. Соединение делать непосредственно над гайкой стальной подставки параллельно к фасаду. Максимальная высота лесов построенных с употреблением переходных рам достигает 34 м, под условием анкерования всех узлов первого и второго яруса лесов.

2.4.11. Въезда в ворота (переезда под лесами)

Для изготовления переездов под лесами употребляется решетчатые стальные фермы, монтированы по внешней стороне соседних рам при помощи нормальных хомутов. Каждую ферму крепить четырьмя хомутами к трубам стальных рам. В случае переезда шириной больше чем 3,07 м надо монтировать ригель балки е503573 или выравнивательную раму 0,66 м, на которой можно устанавливать рамы очередных ярусов (чертёж 2.25).

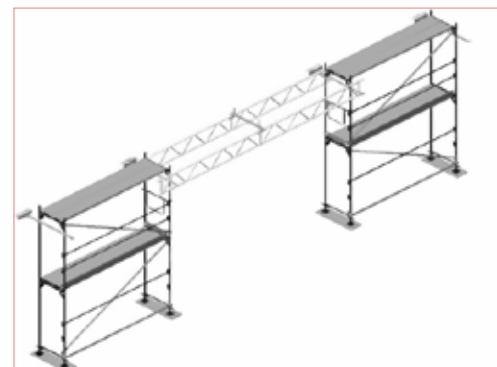


Чертёж 2.25

Монтируя под лесами переезд при помощи решетчатой фермы, нельзя заместить нею больше чем два поля. Для лесов высотой $20 \leq H \leq 34$ м и шириной 1,09 м надо сделать добавочное укрепление конструкции повыше балки и монтировать универсальные трубы длиной 6 м, чтобы укрепить стойки рам в зоне переезда (смотри стр.34).

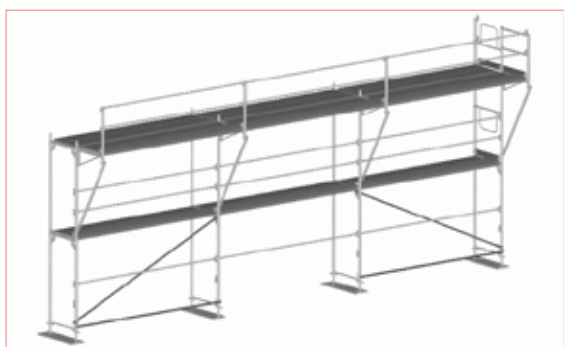


Чертёж 2.26

2.4.12. Расширение лесов

С целью расширения рабочей поверхности стальных лесов, снаружи и вовнутрь монтировать кронштейна. Допускается расширение настила лесов применяя стальные кронштейна 0,36 м и 0,73 м. Кронштейна 0,36 м могут быть монтированы с внутренней стороны лесов (фасада) на каждом его уровне.

Кронштейна монтировать на высоте узловой пластины. Нагрузка настила консоли не должна превышать допускаемые нагружения главного настила (чертёж 2.26 и 2.27).

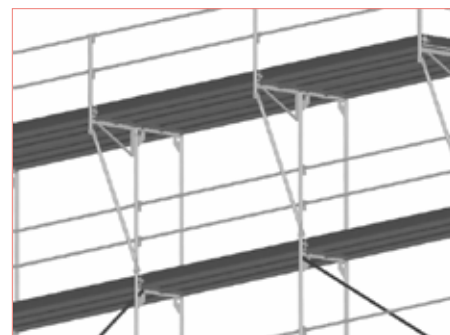


Чертёж 2.27

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

Кронштейна могут быть монтированы на наружной стороне лесов на последнем их ярусе или на любом ярусе, под условием добовочной анкеровки к стене яруса с установленным кронштейном, а тоже к одному ярусу повыше и пониже.

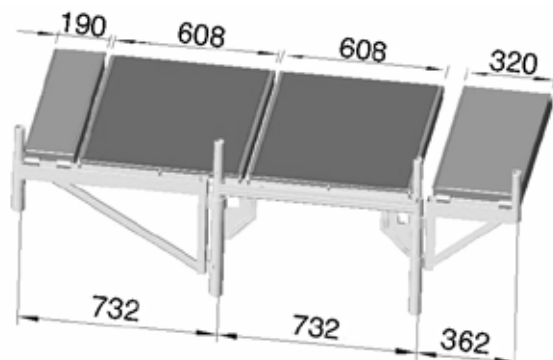


Чертёж 2.28

Расположение настилов в лесах с расширениями иллюстрируют чертёжа пониже.

Расположение стальных настилов должно быть проведено так, чтобы трещина между настилами на одном уровне не превысила 15 мм (допускаются трещины побольше, однако не превышающие 25мм между настилами на кронштейне 0,36 м, а настилом наложенным на вертикальной раме).

– стальные настила 0,32 м и 0,19 м

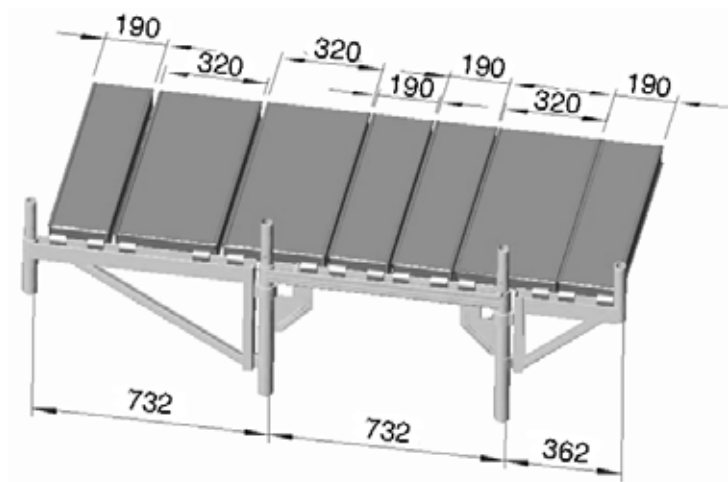


Чертёж 2.29

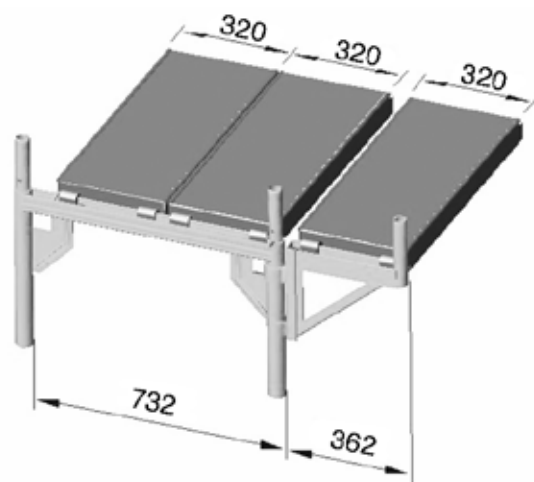


Чертёж 2.30

– алюминиево-фанерные настила шириной 0,6 м и стальные 0,19 м

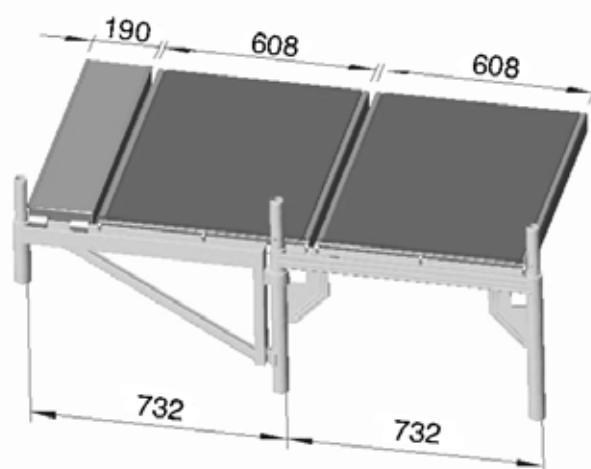


Чертёж 2.31

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

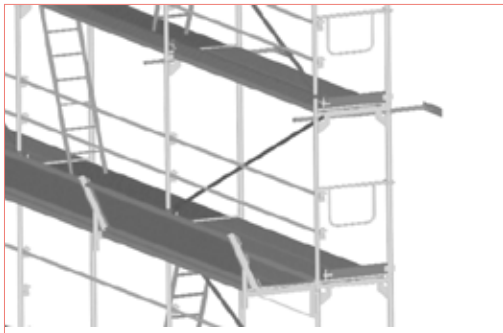


Чертёж 2.32

2.4.13. Защитная крыша

С целью обеспечения рабочих лиц переходящих рядом с лесами монтируется защитная крыша. Её составляет стальной кронштейн 0,73 м, соединённый с рамой, а также крышечный кронштейн. Крышечный кронштейн состоит из настилов. Каждая рама, которая поддерживает защитную крышу должна быть анкернокреплена к зданию (чертёж 2.32).

ВНИМАНИЕ! Защитная крыша представлена на чертеже 2.32 не становится достаточного обеспечения по норме PN-M-47900-2:1996 пункт 4.10.3.

2.4.14. Наружные лестничные клетки

С целью удобного межъярусного вертикального сообщения на лесах, монтировать наружные лестничные клетки. Стандартно наружную лестничную клетку монтировать в поле 3,07 м или 2,57 м по одной схеме из двух представленных. Добавочно установлены рамы, соединять с лесами каждые 4 м вертикально, сохраняя принцип анкеровки узлов лесов у стены в пунктах соединений. Соединения изготовить, применяя трубы с диаметром $\varnothing 48,3 \times 3,2$ мм, а также нормальные хомута. Фронтальные поверхности лестничной клетки обеспечить фронтальными поручнями, внешние поверхности надо обеспечить внешними поручнями лестницы, а внутренние поверхности – внутренними поручнями лесов.

Схема 2.1

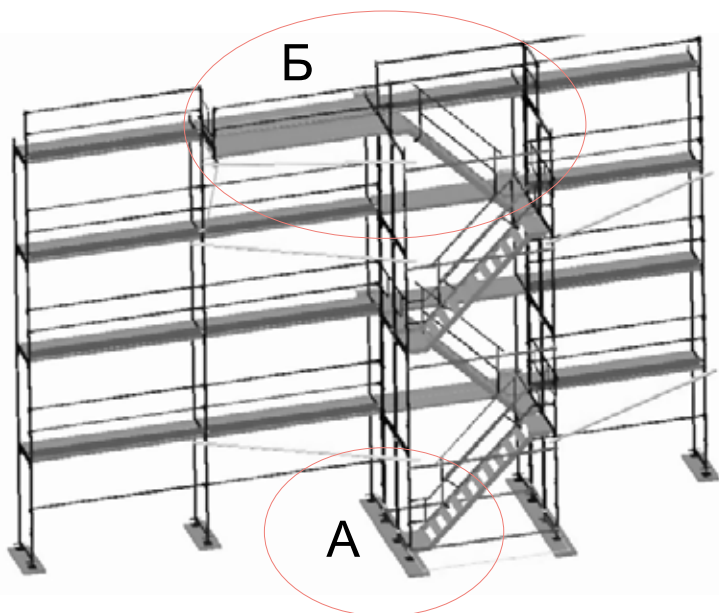


Чертёж 2.4 – Вид в целом

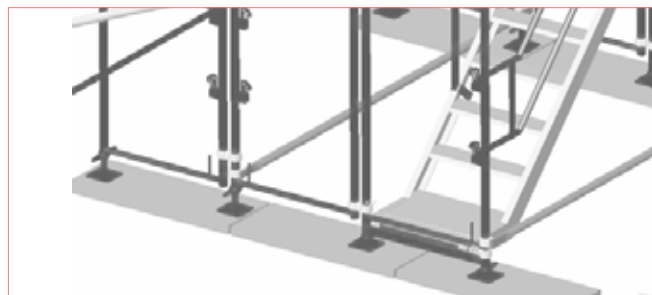


Чертёж 2.5 – Деталь А



Чертёж 2.6 – Деталь Б

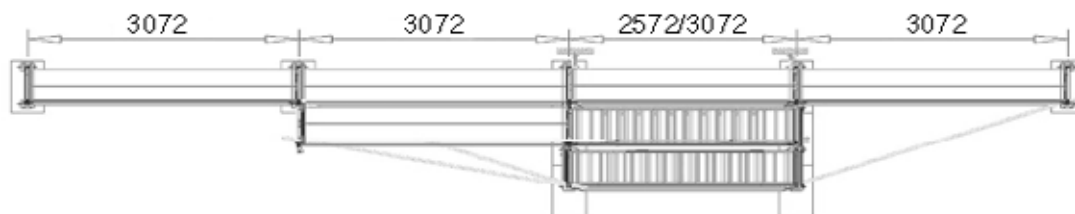


Схема 2.1 – Вид сверху

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

Схема 2.2

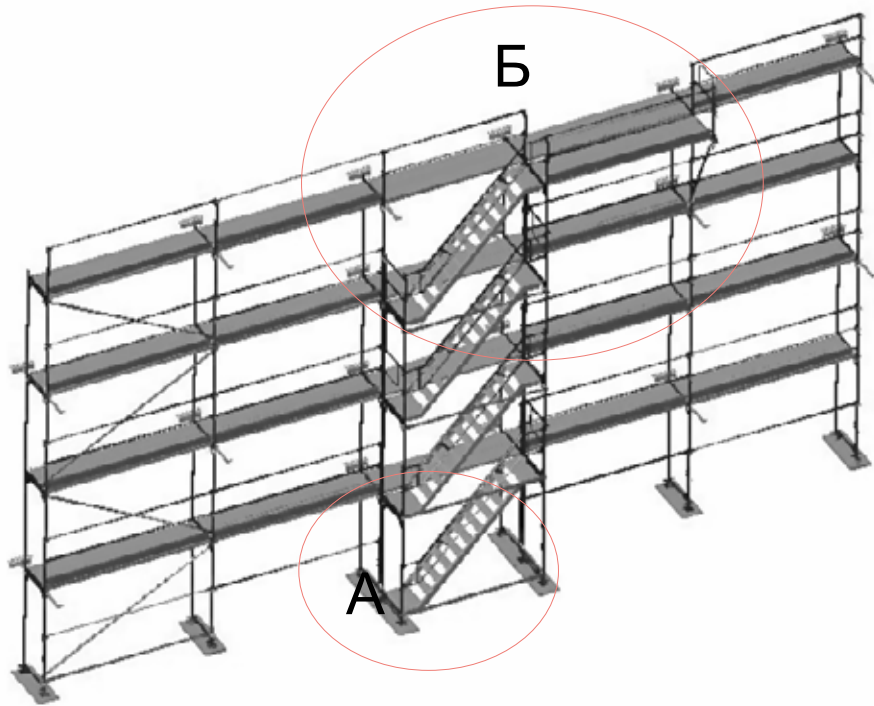


Чертёж 2.7 – Вид в целом

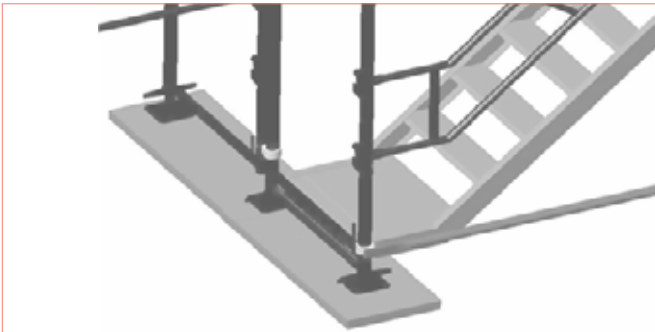


Чертёж 2.8 – Деталь А

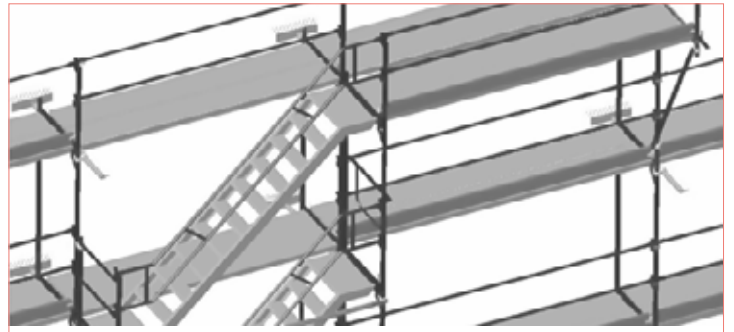


Чертёж 2.9 – Деталь Б

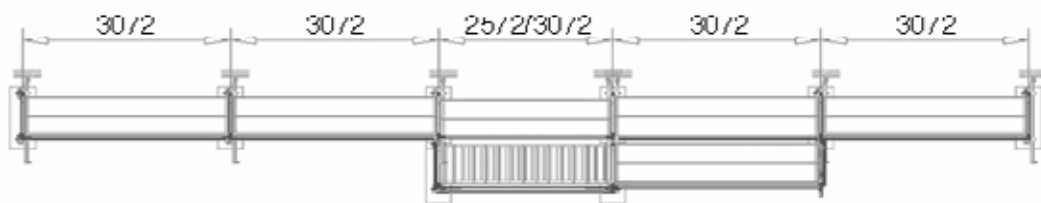


Схема 2.2 – Вид сверху

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2.4.15. Транспорт материалов

Леса могут быть оборудованы в устройство к транспорту материалов на кранах, крепленных при помощи хомутов к конструкции лесов. Можно воспользоваться стандартным блоком, предлагаемым производителем номер e552100. Транспортный кран надо добавочно анкеровать не менее чем в двух местах по нижней схеме. Максимальный вес поднимаемых материалов не должен превысить 150кг. В случае употребления лебедок имеющих высшую грузоподъемность и крепленных к лесам, надо перевести статический расчёт лесов по поводу их нетипичности.

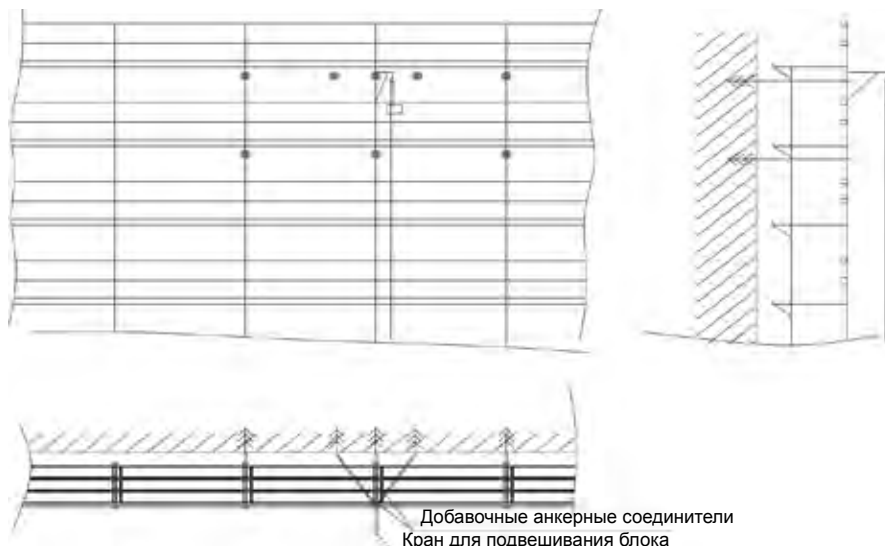


Схема 2.3 – Добавочная анкеровка за монтажем крана с подвешенным блоком

ВНИМАНИЕ!: Дополнительно необходимо сделать анкеровку двух соседних рам с каждой стороны крана на уровне яруса, а также одного яруса ниже и выше.

Расстояние между кранами не должно быть менее чем 30 м. Расстояние крана от ближнего конца лесов не должно быть менее чем 15 м. Высота от пункта зацепления блока до уровня настила не должна быть менее чем 1,6м. Для вертикального транспорта употреблять лебедки с оборудованием, приспособленным к монтажу на лесах, нпр. лебедки фирмы GEDA. Эти устройства должны иметь свидетельство допущения UDT (Учреждения технического досмотра). Монтаж лебедок проводить только по инструкции их производителя.

2.5. Принципы анкеровки и монтажа связей

2.5.1. Главные принципы анкеровки:

- анкеровку начинать с второго уровня, употребляя дисонансовые анкерные хомута и два нормальные соединителя,
- анкеровку размещать симметрически на всей поверхности,
- расстояние между анкерами на одном уровне не должно превысить 6м (делать анкеровку каждое второе поле в случае поля 3,07 м),
- расстояние между рядами вертикальной анкеровки не должно превысить 4 м (делать анкеровку каждый второй уровень), при чём анкера в рядах должны быть перемещены на уровне друг по другу,
- каждый ряд анкеровки должен начинаться на берегу лесов,
- в полях, где выступают сообщения на лесах, делать добавочную анкеровку поля по обоим сторонам в данном ряду анкеров,
- допускается анкеровка 30 см ниже и выше отверстия в узловой пластине.

В случае лесов предохраняемых брезентом или сетками, лесов с монтированными воротными балками, переходными рамами и защитными крышками, требуется добавочная анкеровка, расширение и такое количество анкеровки лесов, какое представлено на чертежах в дальнейшей части этой инструкции.

В случае анкеровки лесов при помощи одного хомута к внутренней стойке (леса с крепленным кронштейном 0.36 м по внешней стороне лесов), 20% полного числа анкеровки надо перевести двухкратно, согласно со схемой. Эту анкеровку размещать равномерно на всей поверхности, имея в виду принцип монтажа минимально двух анкеров типа V на каждом ярусе.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответственность несет руководитель стройки.

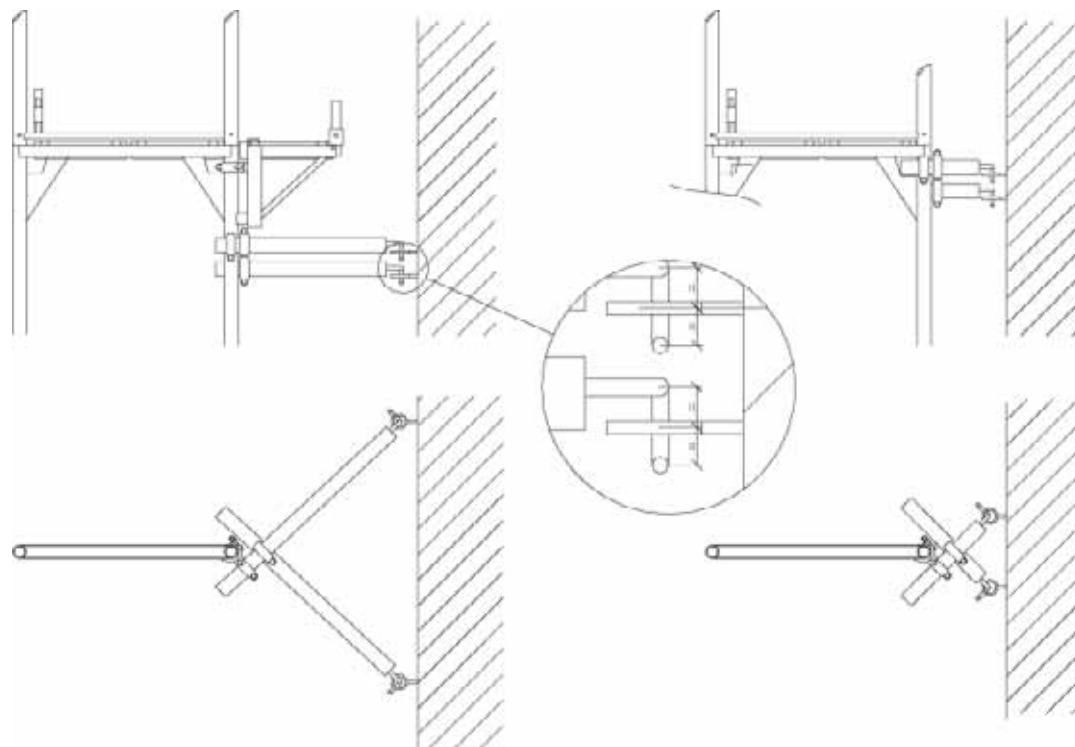


Схема 2.4 – Образец изготовления анкеровки типа V

2.5.2. Принципы монтажа косовых связей:

- косовую связь в виде башни надо вести зигзагом. Связывать хотя бы каждое пятое поле для модули $L = 2,57$ или каждое четвёртое поле для модули $L = 3,07$. Соблюдать правила проведения связей непрерывным способом от подставки вверх. Максимальное расстояние между связями не должно превышать 10 м,
- косовую связь надо помещать симметрически на длине лесов,
- число связей на каждом ярусе не должно быть менее чем 2,
- великоповерхностные связи монтировать по принципу: одна связь к 5 полям одного уровня,
- великоповерхностные связи надо вести наискось через 5 полей, а потом после проведения поворота, наискось через те же самые 5 полей.

2.5.3. Список сил в анкеровке и в подставках типичных комплектов

Силы в анкеровке и в подставках помещены в табелях находящихся рядом со схемами размещения лесов.

2.5.4. Система связей и анкеров для незащищённых лесов на высоте 34 м

ВНИМАНИЕ! Леса расположены на объектах по схемам, помещенным в настоящей инструкции, не требуют изготовления отдельных статических расчётов. Информации, находящиеся в описаниях отдельных комплектов, были исправлены статическими расчётами. Пользование ими является вполне безопасным, когда выполнены требования описаны на схемах.

Все другие установки лесов, не помещены в этой инструкции, требуют проведения статических расчётов в цели доказательства устойчивости конструкции.

Определение закрытый фасад, описывает фасад здания, в котором вся поверхность есть заполнена непрветриваемым материалом (стекло, древесина, бетон, композит и т.п.).

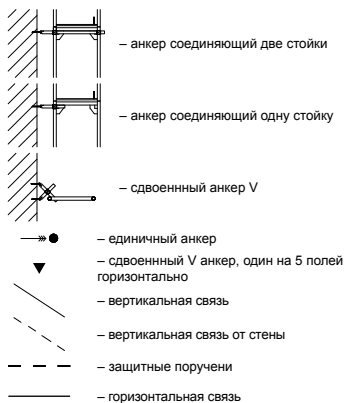
Определение фасад частично открытый, описывает фасад здания, в котором часть поверхности покрытой лесами до 60%, не заполнена непрветриваемым материалом (существуют сквозные отверстия). В так определяемом фасаде существует возможность продувности ветра через здание.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

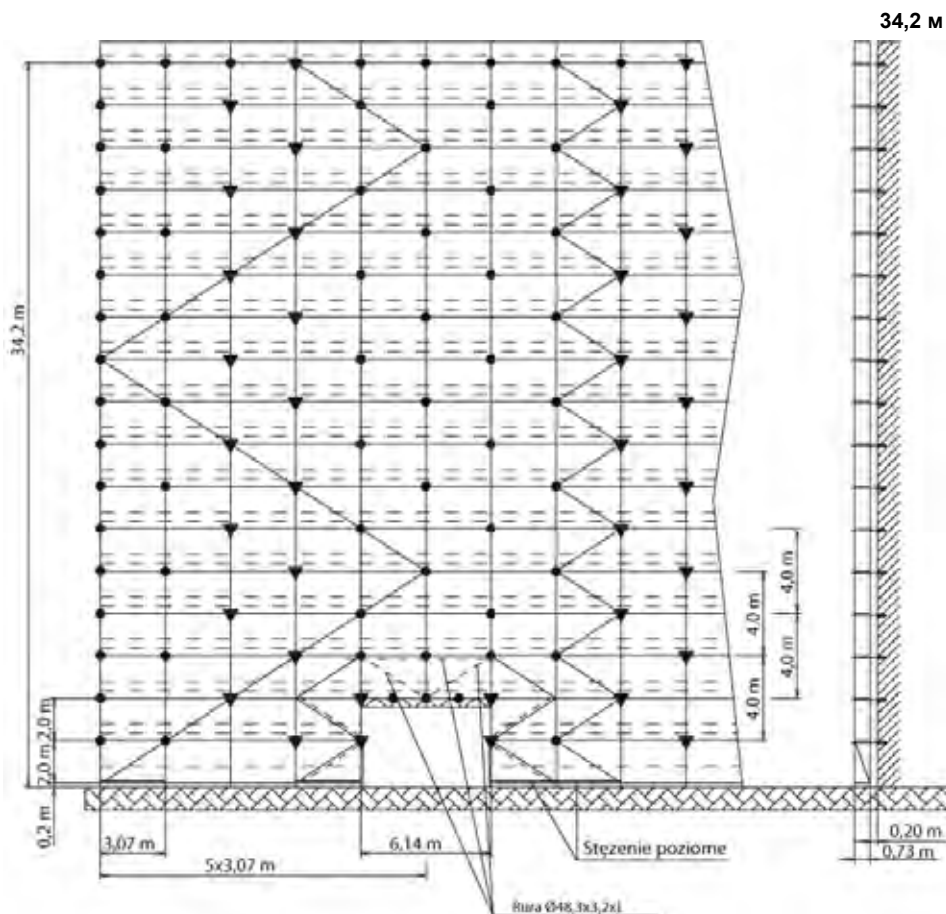
2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант с проездом в виде ворот
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

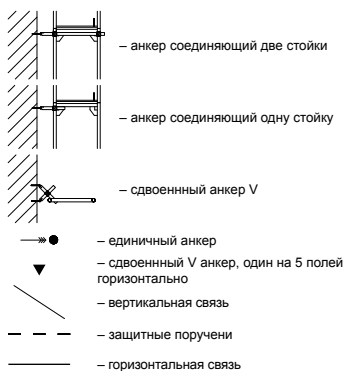


Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,9	
	⊥	4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	23,4	01
	внешняя стойка	52,2	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада

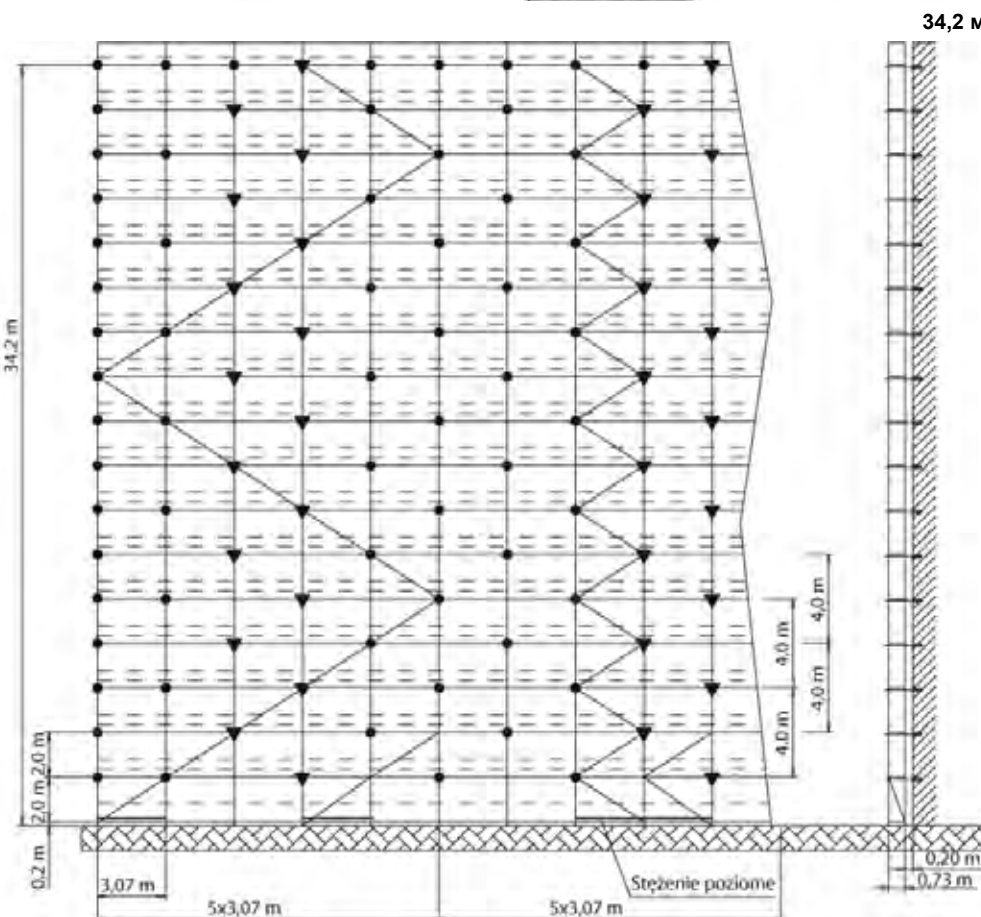


Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	16,3	03
	внешняя стойка	55,1	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

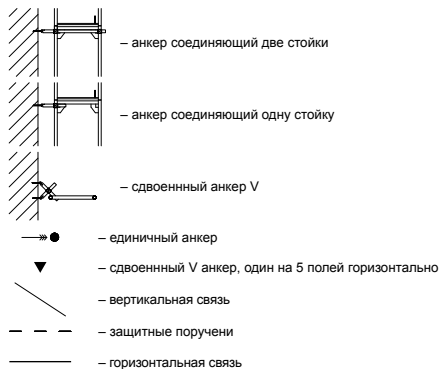
Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

Леса без покрытия, закрытый фасад*

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

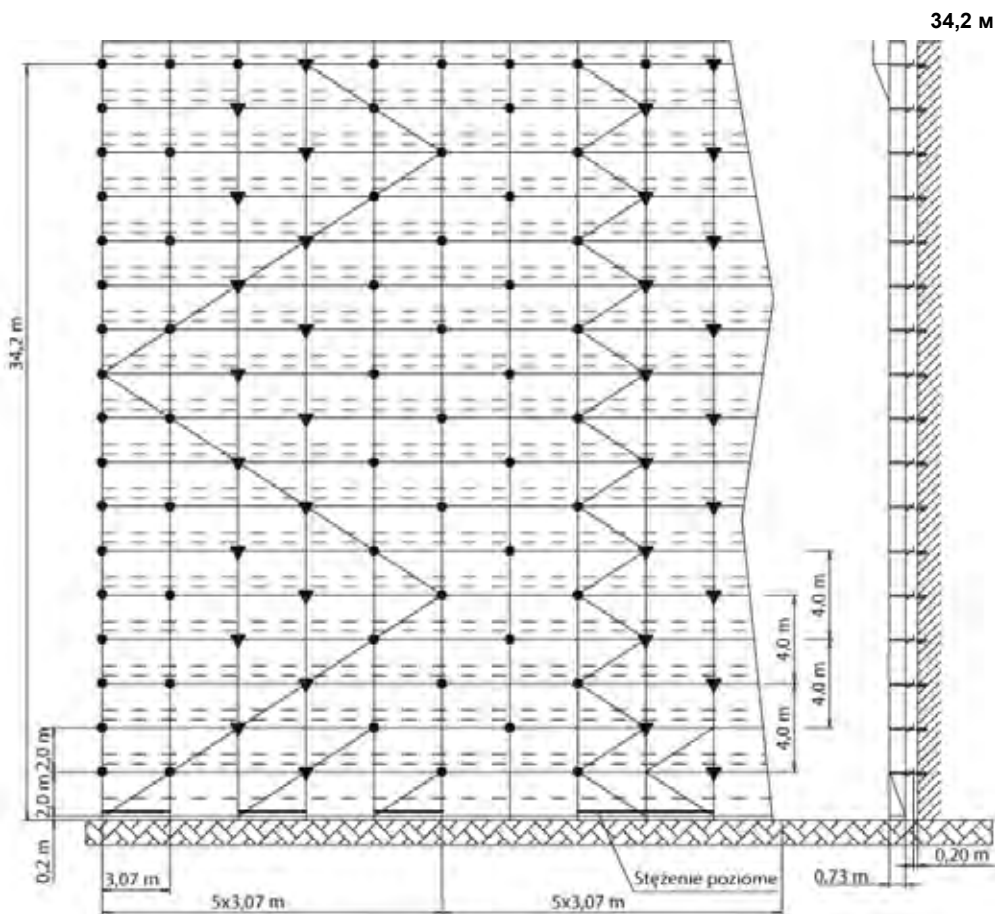
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вариант: кронштейн $0,73 \text{ м}$ – внешний последний уровень + кронштейн $0,36 \text{ м}$ – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,1	05
	⊥	4,7	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	29,4	05
	внешняя стойка	62,4	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



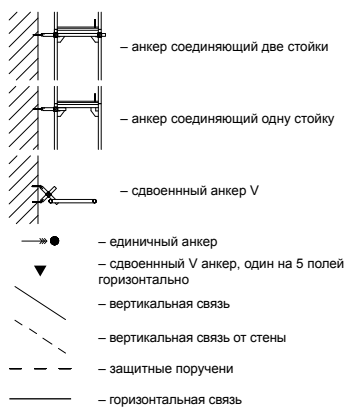
Леса без покрытия, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

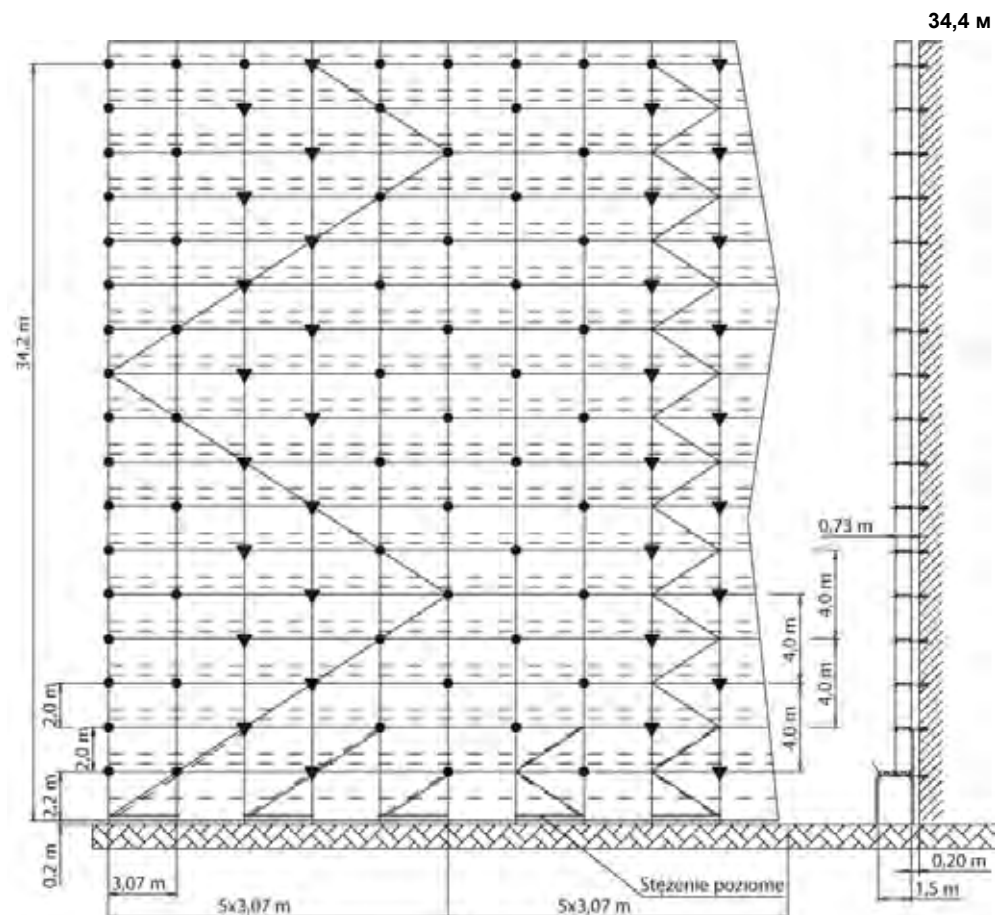
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,3	07
	⊥	4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	25,1	07
	внешняя стойка	49,7	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада

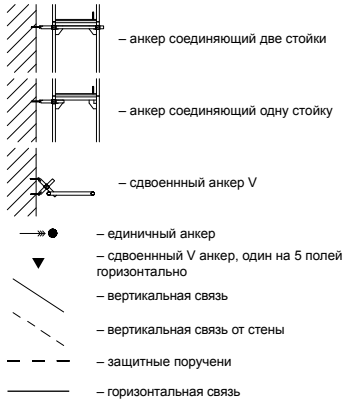


ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

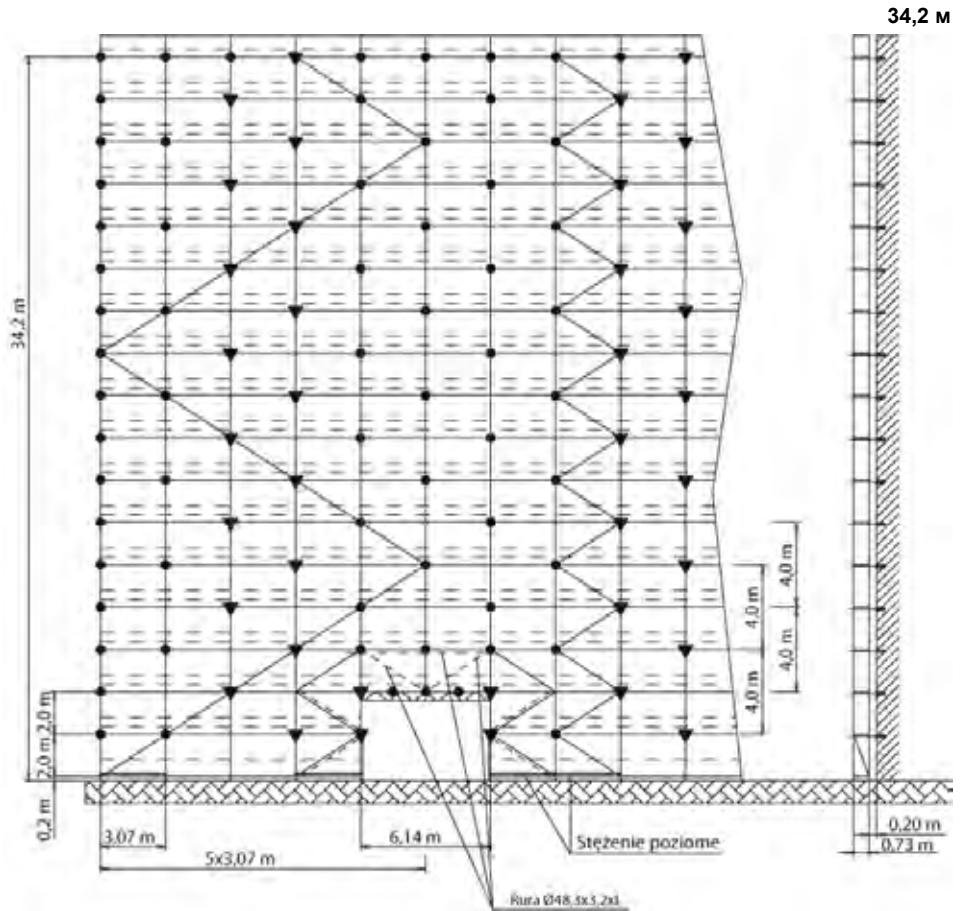
2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

Леса без покрытия, фасад частично открытый*
 Вариант с проездом в виде ворот
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

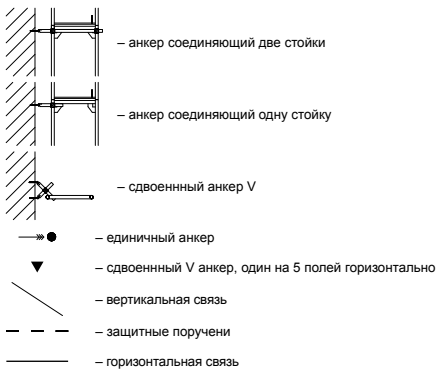


Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,9	09
	⊥	4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	23,4	09
	внешняя стойка	52,1	

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%

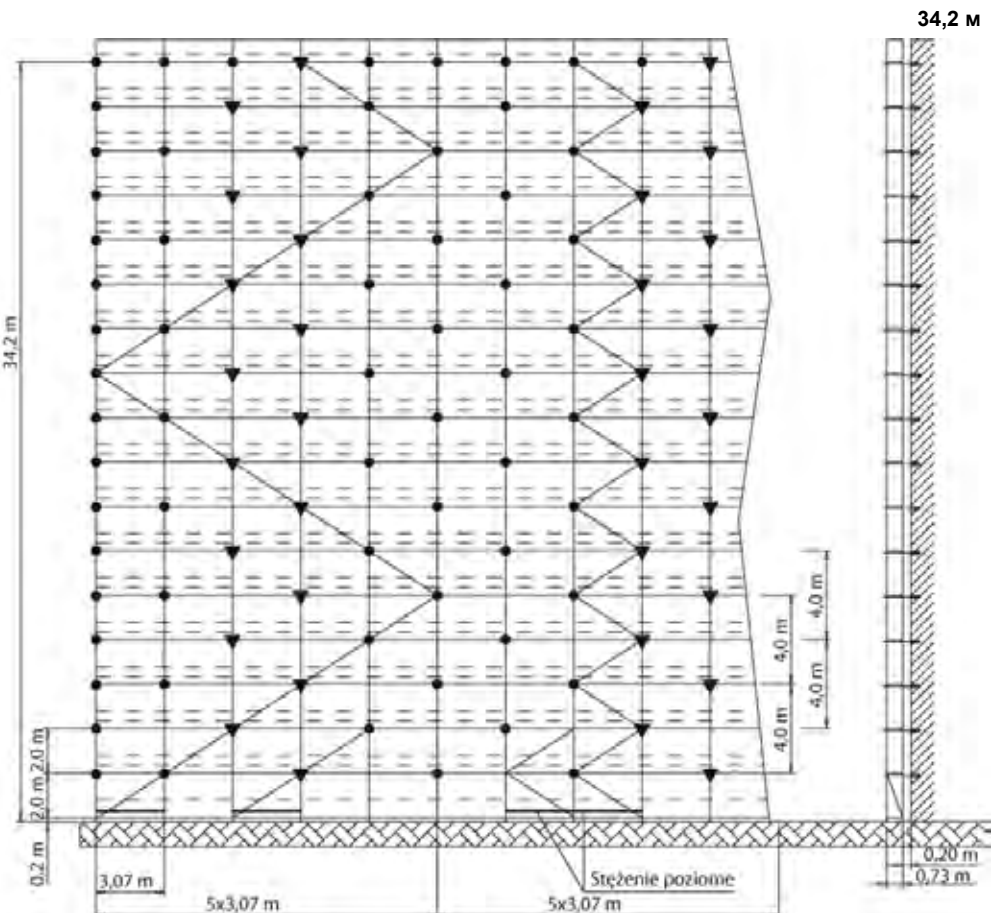


Леса без покрытия, фасад частично открытый*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	10
	⊥	4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	17,1	10
	внешняя стойка	55,1	

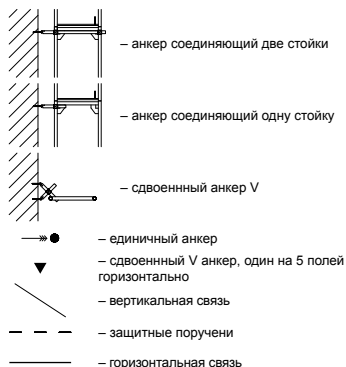
* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%



ВНИМАНИЕ!

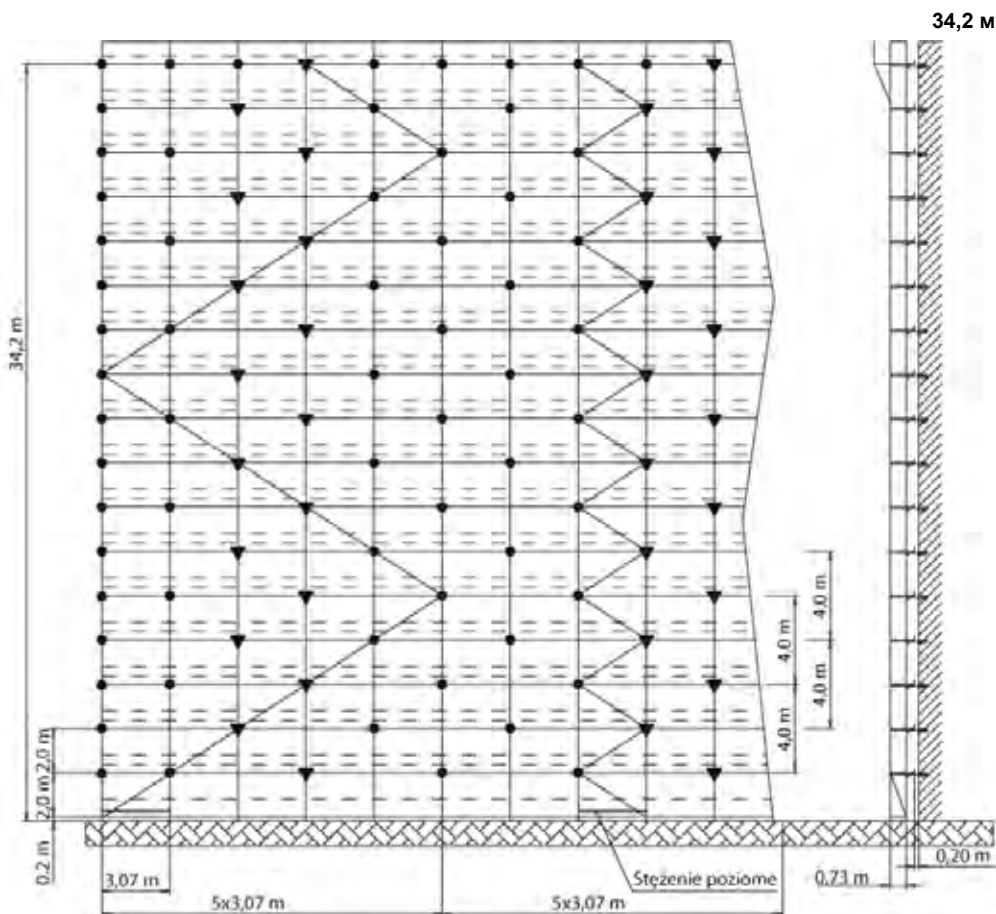
Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

Леса без покрытия, фасад частично открытый*
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2
 Вариант: кронштейн $0,73 \text{ м}$ – внешний последний уровень
 + кронштейн $0,36 \text{ м}$ – внутренний на всех уровнях

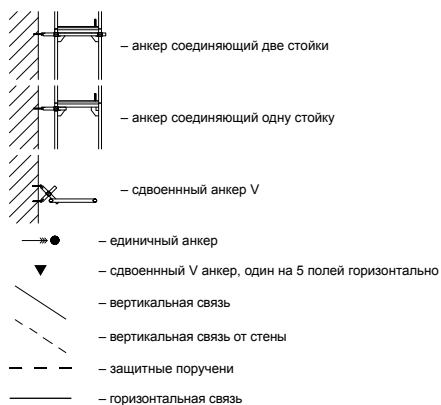


Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)		2,1	11
		4,7	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	30,2	11
	внешняя стойка	62,4	

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%

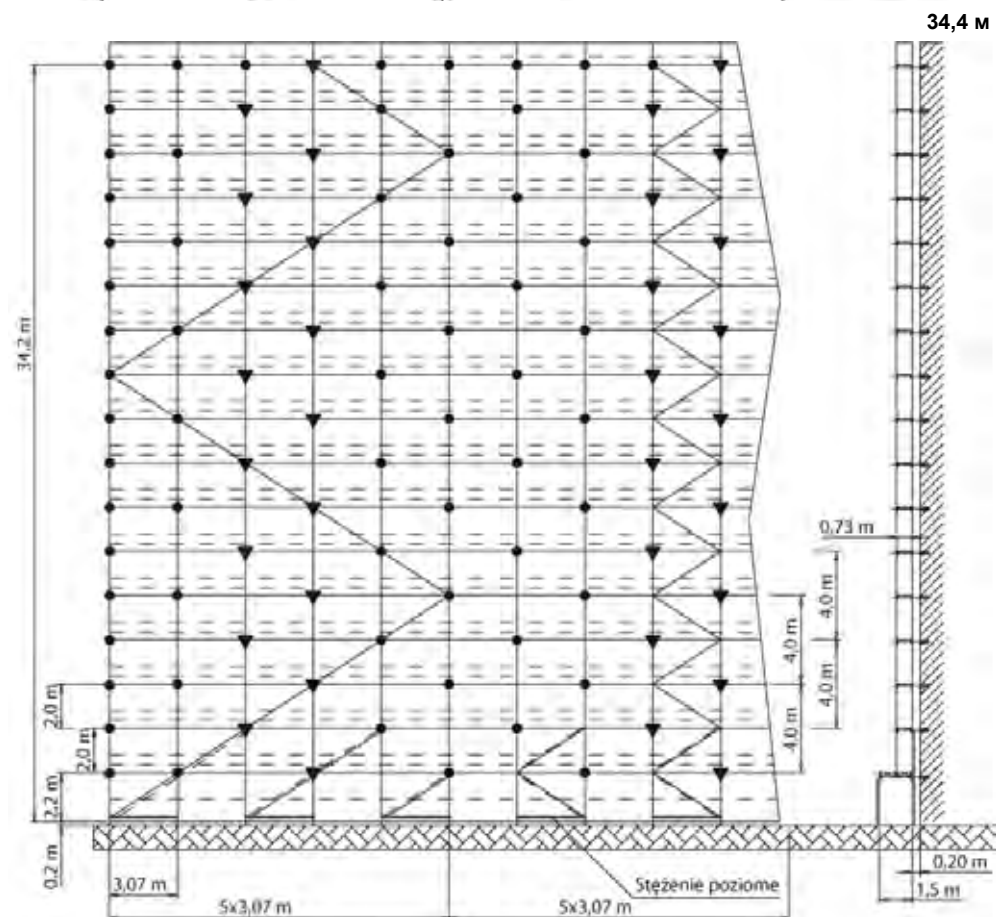


Леса без покрытия, фасад частично открытый*
 Вариант с переходной рамой
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2
 Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)		2,3	12
		4,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	25,5	12
	внешняя стойка	49,1	

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%



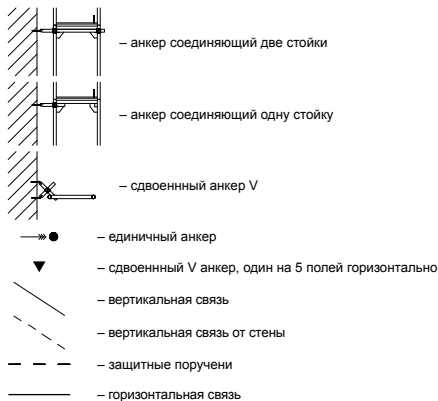
ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

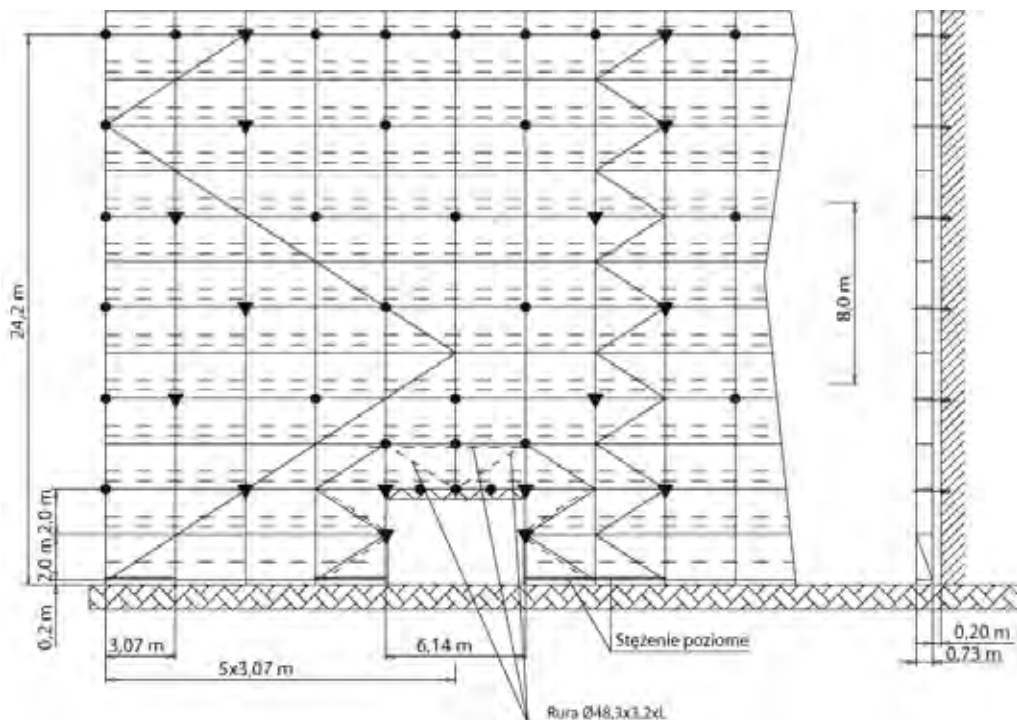
24,2 м

Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант с проездом в виде ворот
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



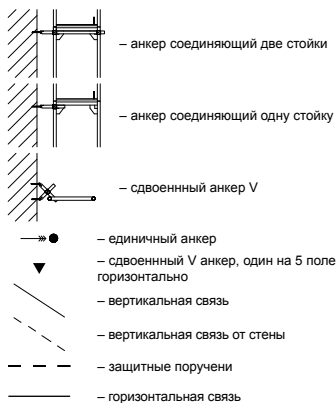
Тип заполнения фасада	закрытый фасад			
Вертикальная расстановка анкеров	8 м			
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле			
Максимальная сила в анкере (кН)		2,8		
		4,2		
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	20,5	13	
	внешняя стойка	34,1		

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



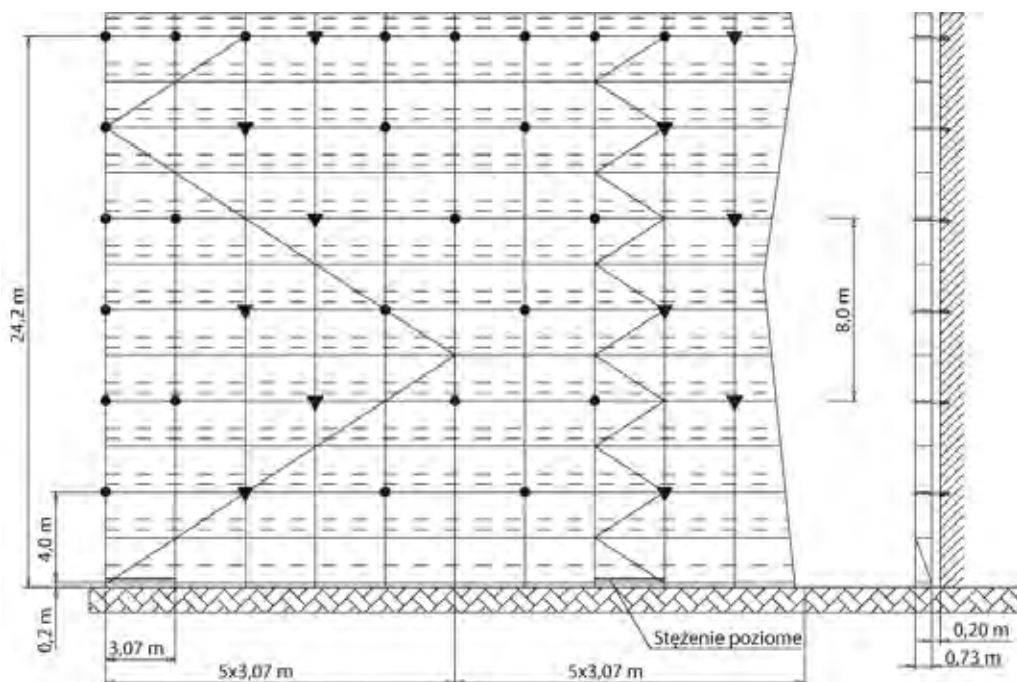
24,2 м

Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



Тип заполнения фасада	закрытый фасад			
Вертикальная расстановка анкеров	8 м			
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле			
Максимальная сила в анкере (кН)		2,8		
		4,2		
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	14,0	15	
	внешняя стойка	37,0		

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

24,2 м

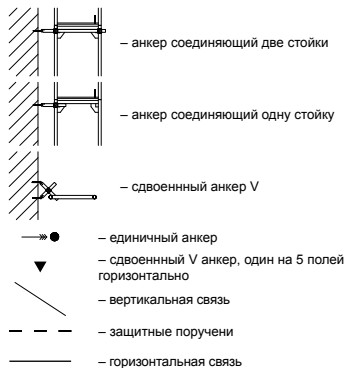
Леса без покрытия, закрытый фасад*

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

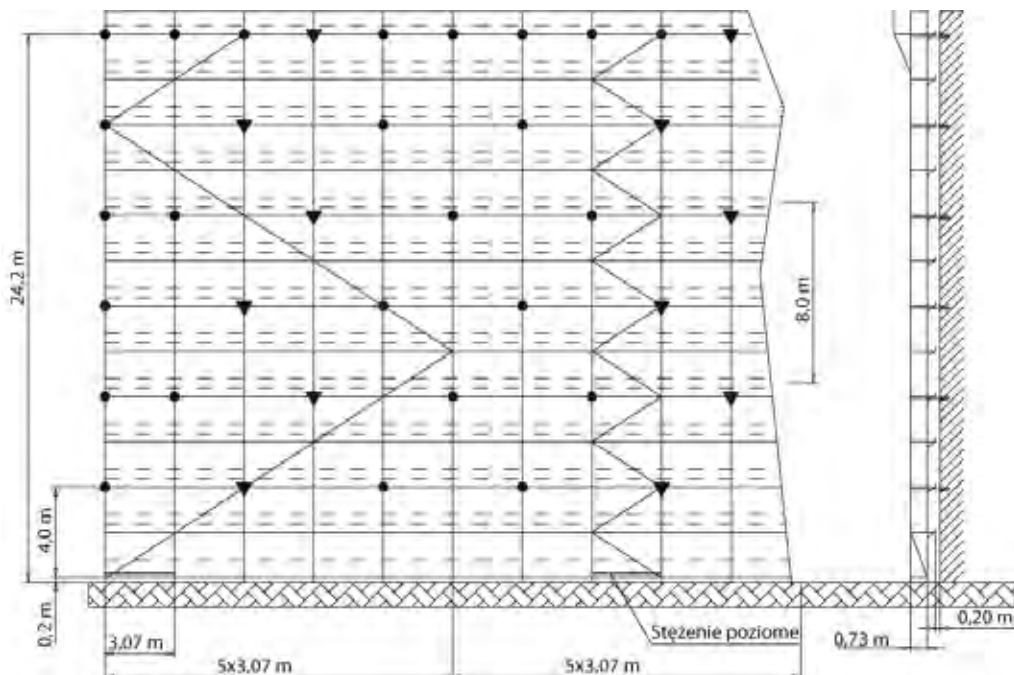
Вариант: кронштейн 0,73 м – внешний последний уровень

+ кронштейн 0,36 м – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	4,1	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	24,3	17
	внешняя стойка	44,4	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



24,4 м

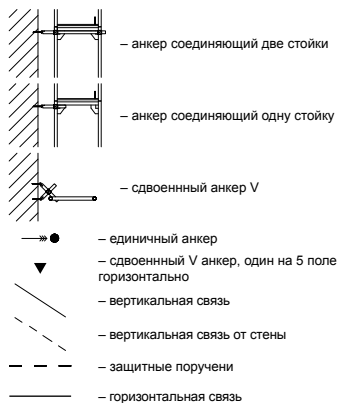
Леса без покрытия, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

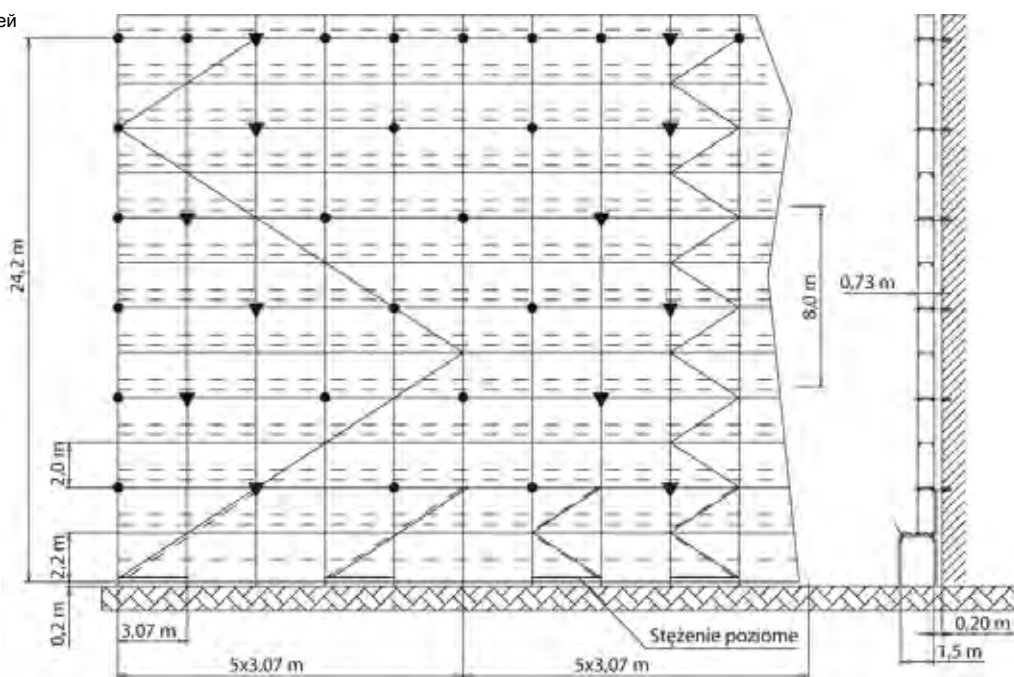
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,6	
	⊥	4,2	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	21,3	19
	внешняя стойка	32,0	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



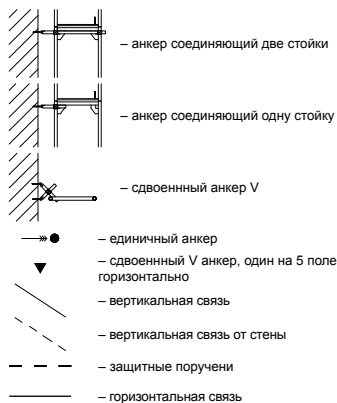
ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

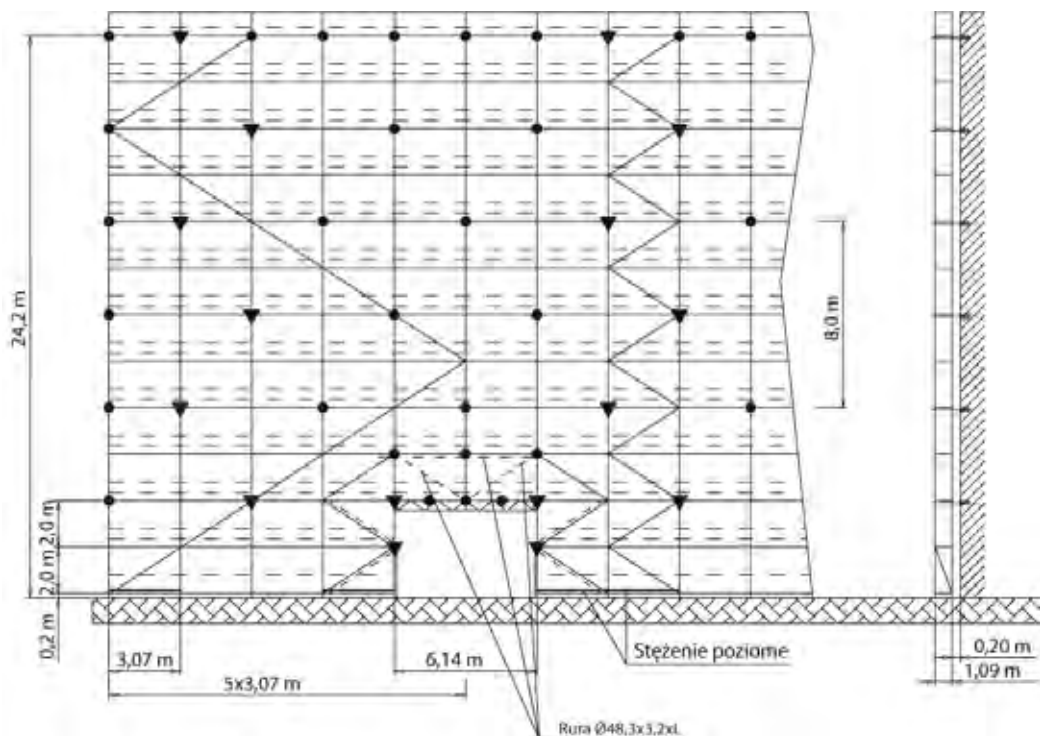
24,2 м

Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант с проездом в виде ворот
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



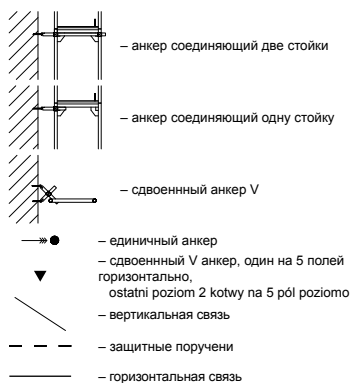
Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)		3,2	
		4,3	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	25,9	28
	внешняя стойка	39,0	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



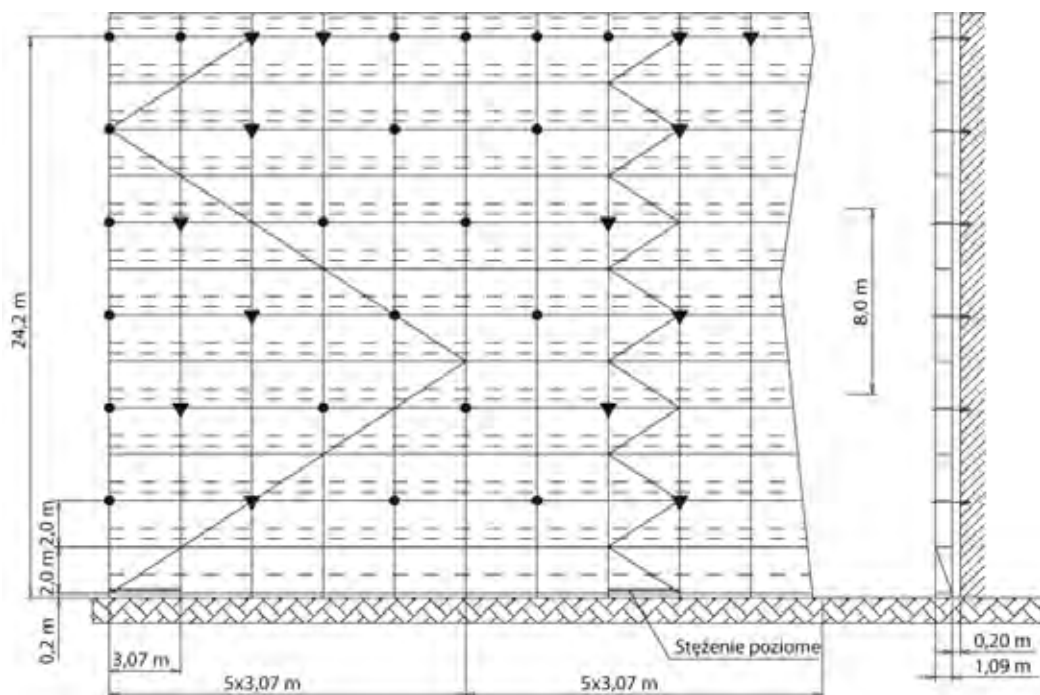
24,2 м

Леса без покрытия, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)		2,8	
		4,3	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	18,0	29
	внешняя стойка	42,7	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

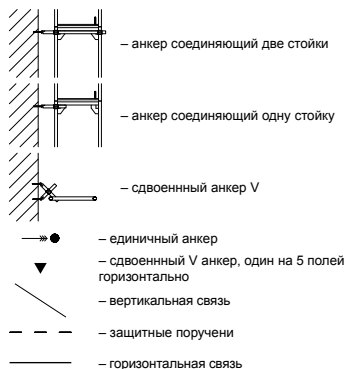
24,2 м

Леса без покрытия, закрытый фасад*

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

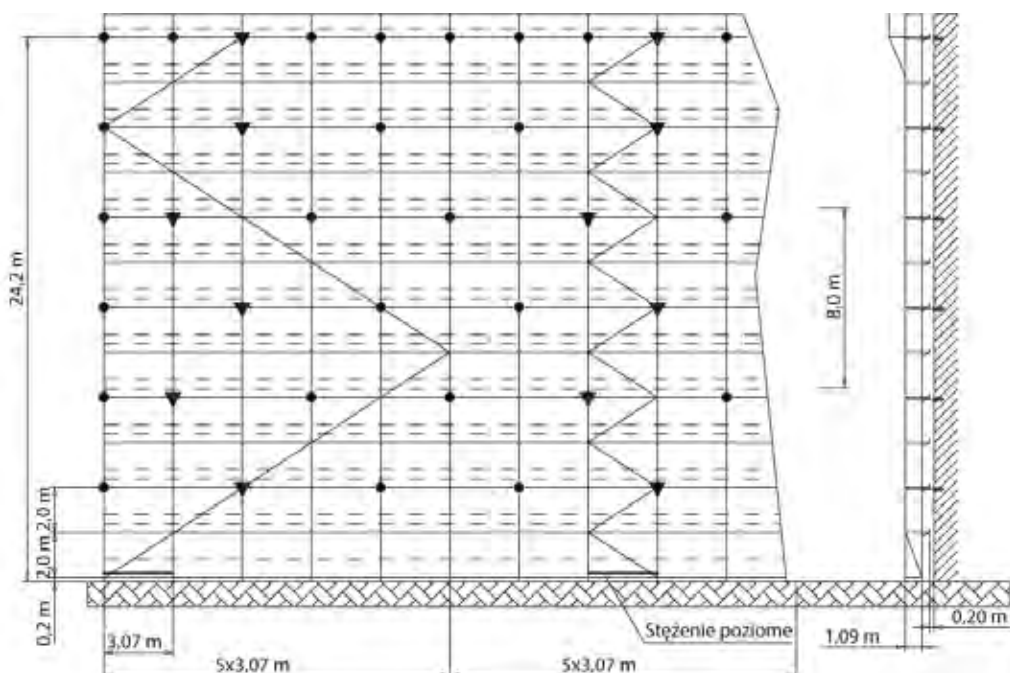
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вариант: кронштейн $0,73 \text{ м}$ – внешний последний уровень + кронштейн $0,36 \text{ м}$ – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	4,2	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	29,4	30
	внешняя стойка	50,1	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



24,4 м

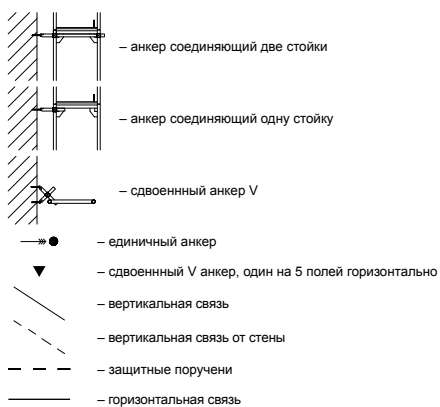
Леса без покрытия, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

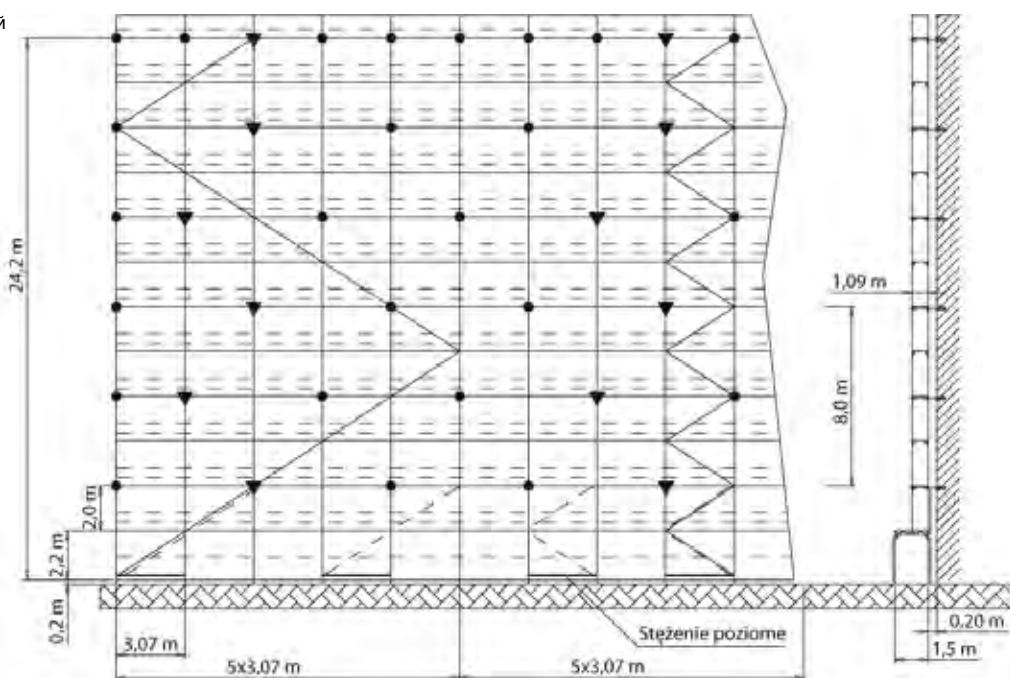
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	3,0	
	⊥	4,2	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	24,3	31
	внешняя стойка	34,6	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

24,4 м

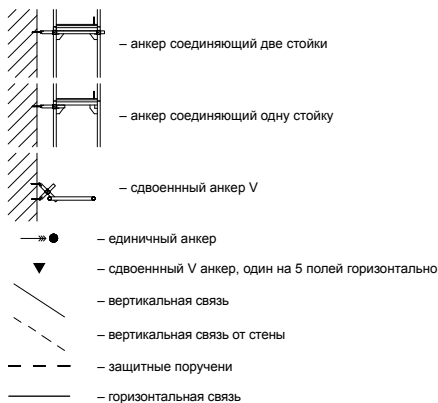
Rusztowanie z pokryciem, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

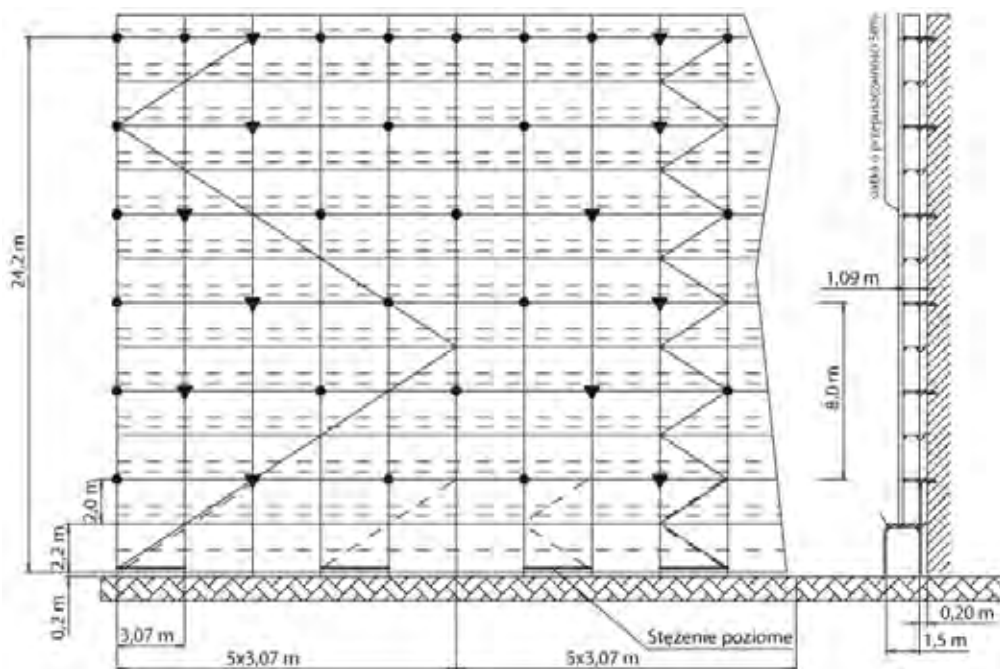
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	2,6	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	31,2	32
	внешняя стойка	32,0	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



2.5.5. Расположение связей и анкеров для лесов высотой 34м покрытых сеткой и брезентом

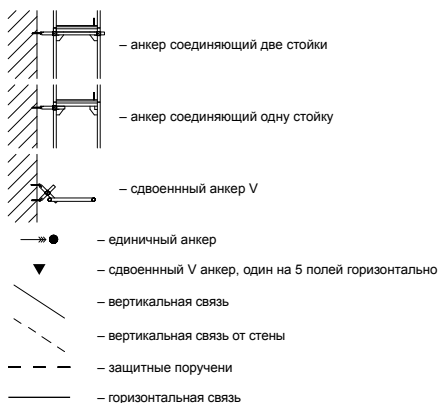
34,2 м

Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*

Вариант с проездом в виде ворот

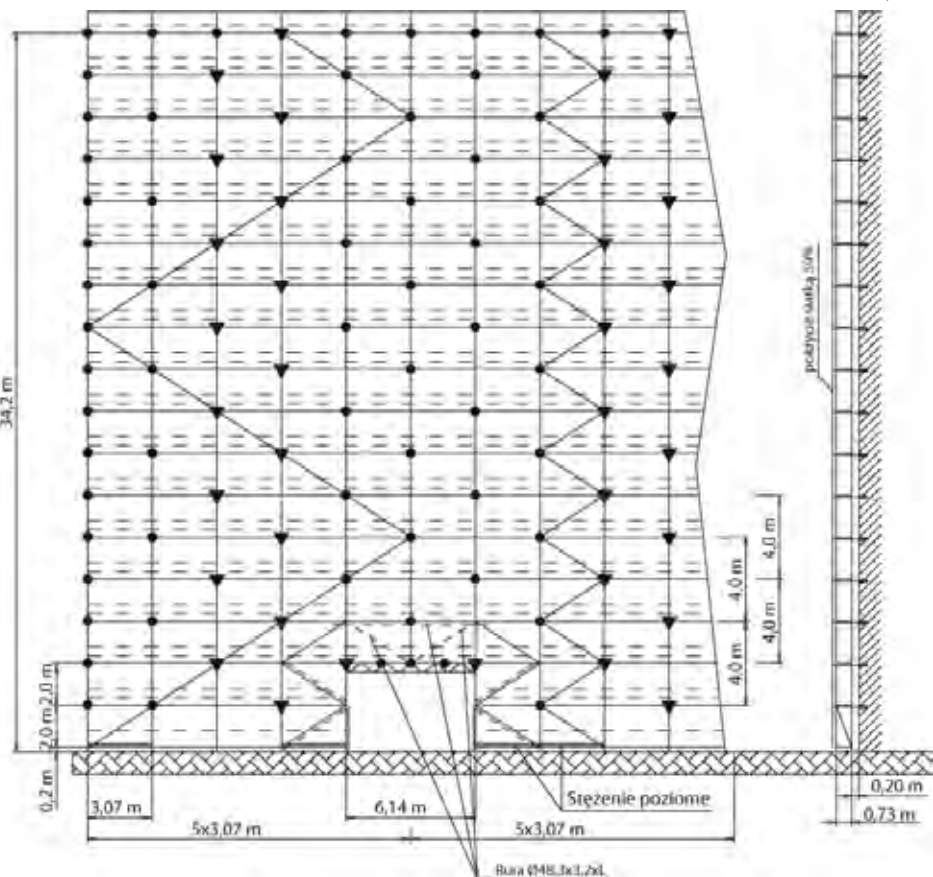
Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,2	
	⊥	3,0	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	22,2	02
	внешняя стойка	53,2	

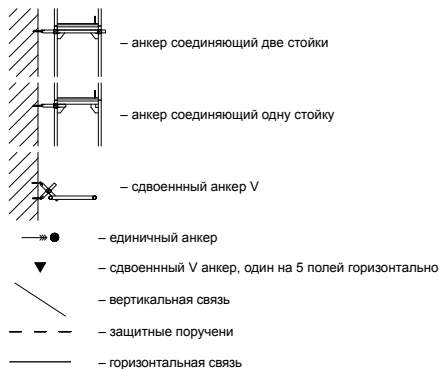
* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

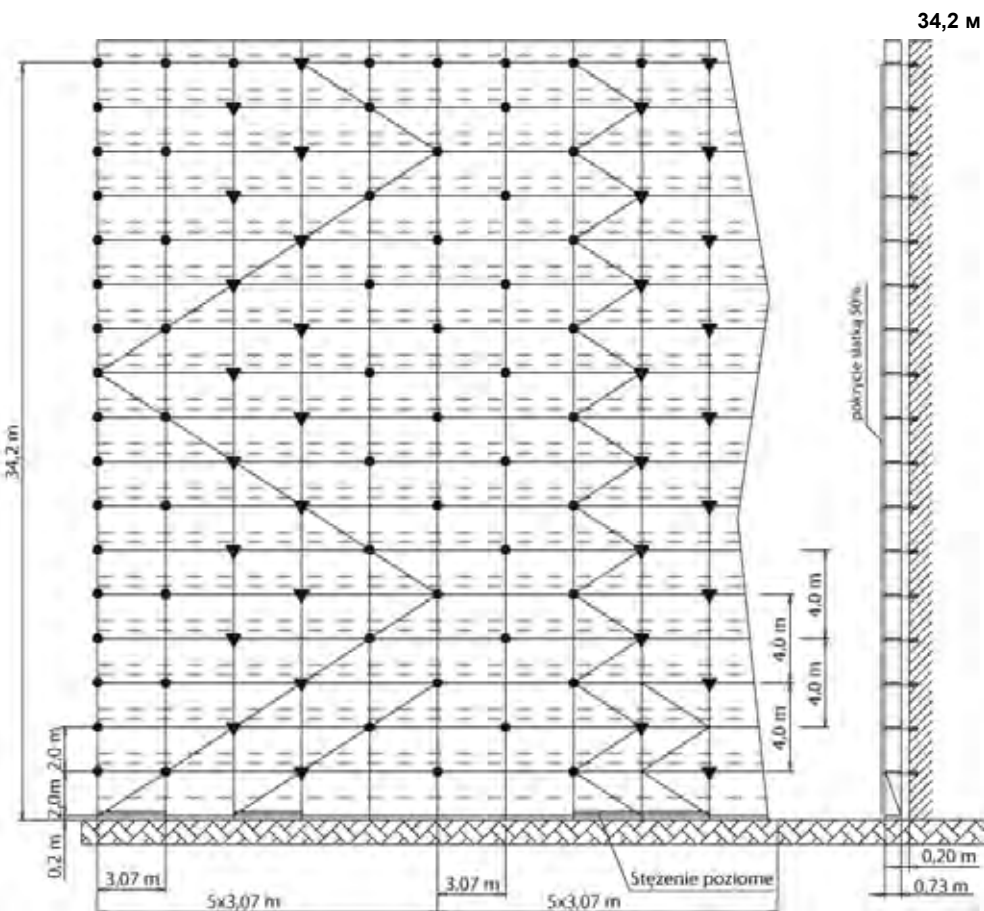
Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

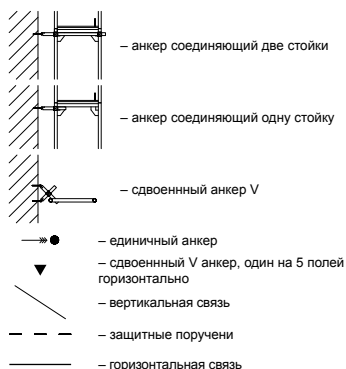


Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	3,9	
	⊥	3,0	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	16,3	04
	внешняя стойка	53,7	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада

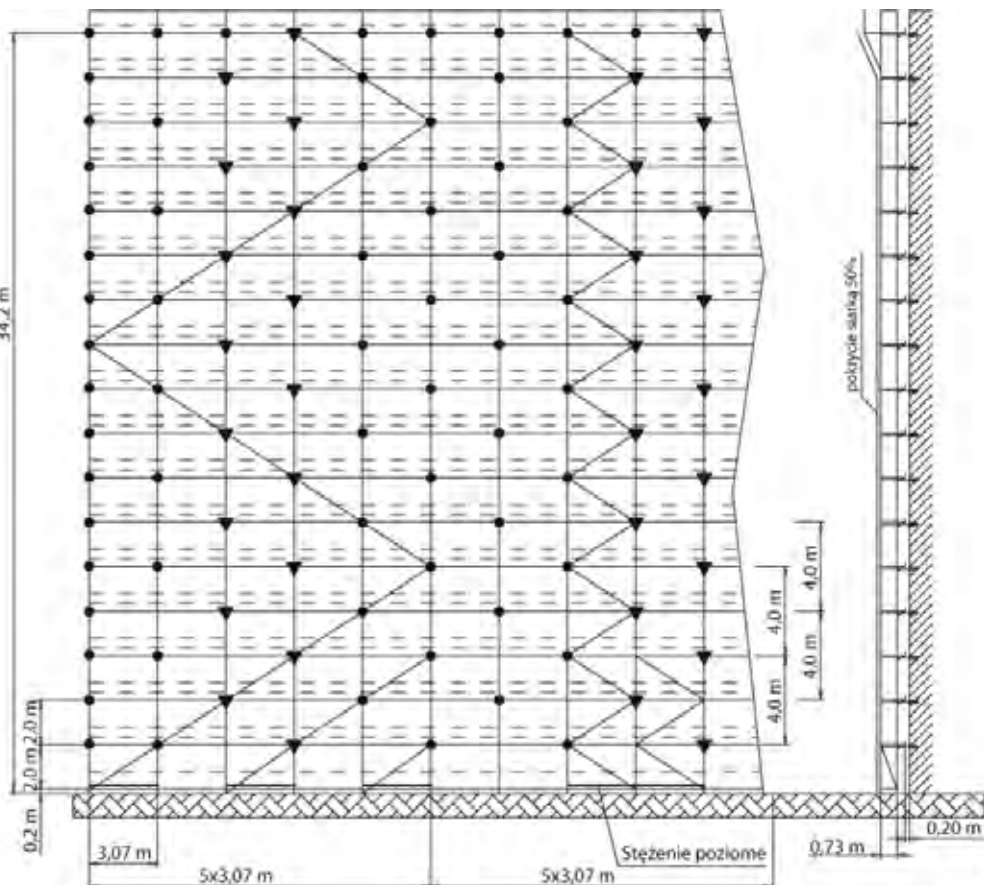


Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*
 Вариант: кронштейн 0,73 м – внешний последний уровень + кронштейн 0,36 м – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	3,1	
	⊥	3,0	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	29,3	06
	внешняя стойка	61,2	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

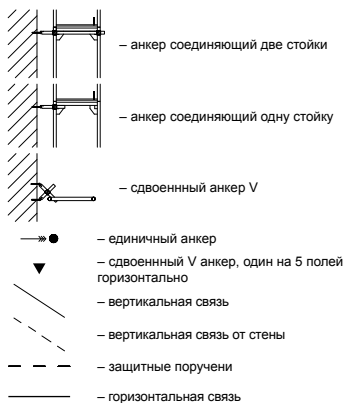
Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

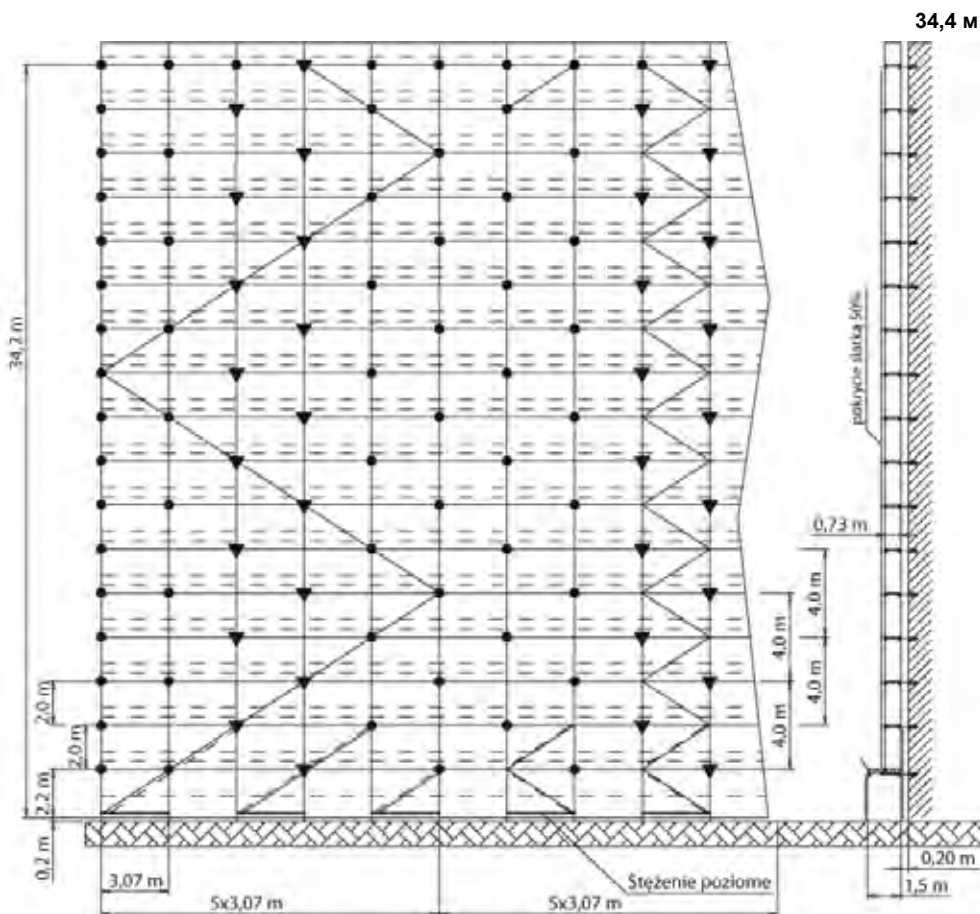
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	5,1	08
	⊥	3,7	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	25,5	08
	внешняя стойка	32,7	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



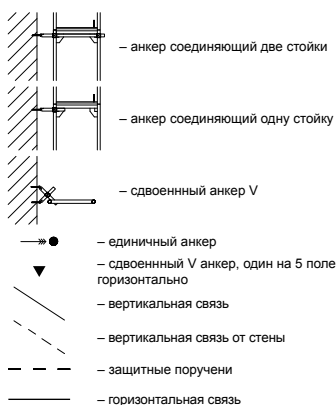
34,4 м

Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*

Вариант с проездом в виде ворот

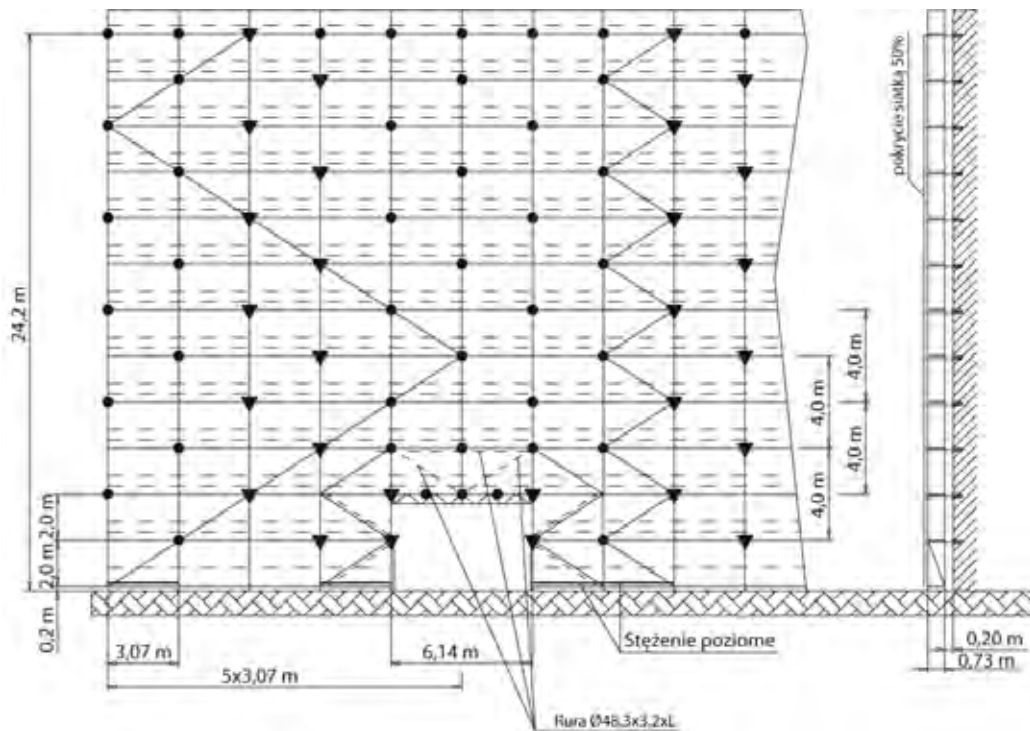
Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,7	14
	⊥	2,6	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	17,6	14
	внешняя стойка	34,4	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада

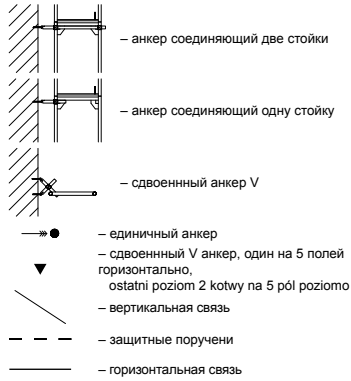


ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

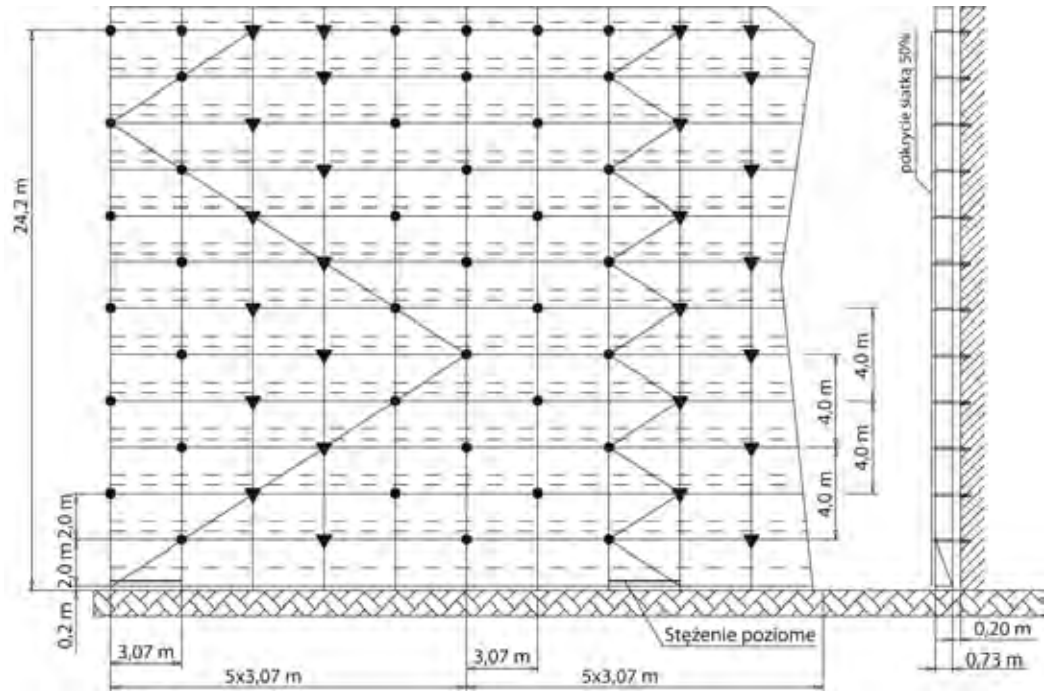
24,2 м

Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



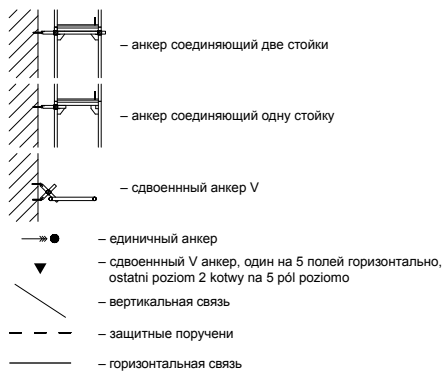
Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,7	
	⊥	2,6	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	12,7	16
	внешняя стойка	37,3	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



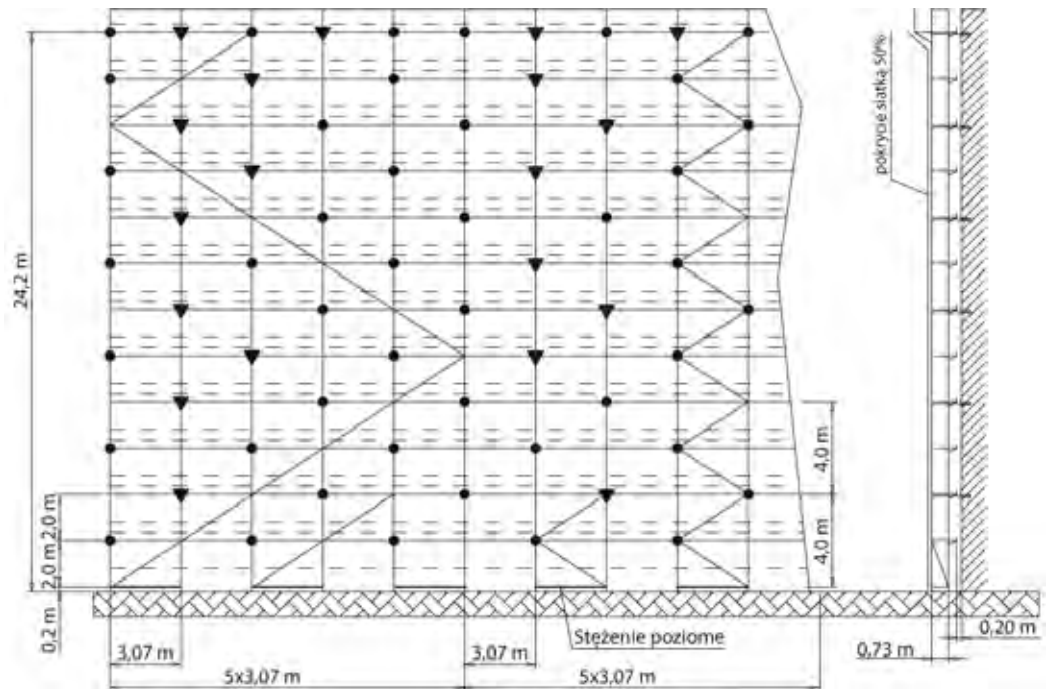
24,2 м

Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*
 Вариант: кронштейн 0,73 м – внешний последний уровень + кронштейн 0,36 м – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	2,6	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	23,3	18
	внешняя стойка	43,5	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

24,4 м

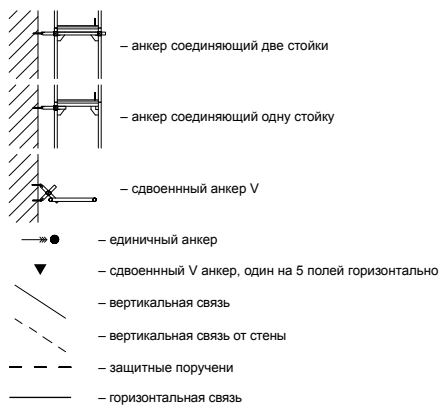
Леса покрыты сеткой, закрытый фасад*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

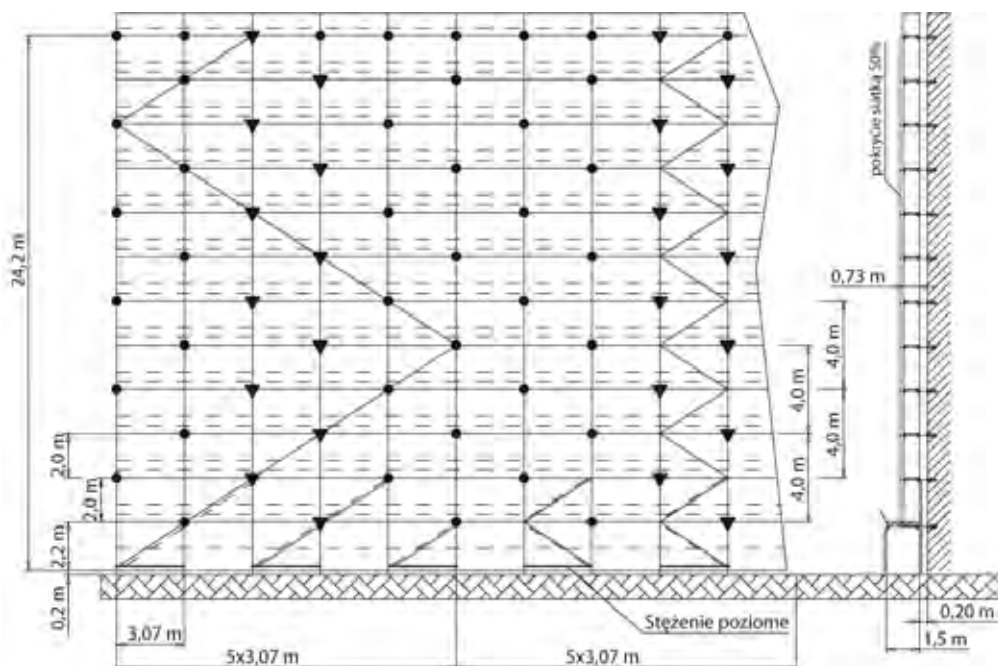
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	закрытый фасад		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	
	⊥	2,6	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	20,4	20
	внешняя стойка	32,0	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



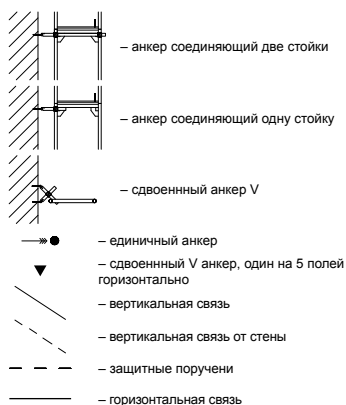
24,2 м

Леса покрыты сеткой, фасад частично открытый*

Вариант с проездом в виде ворот

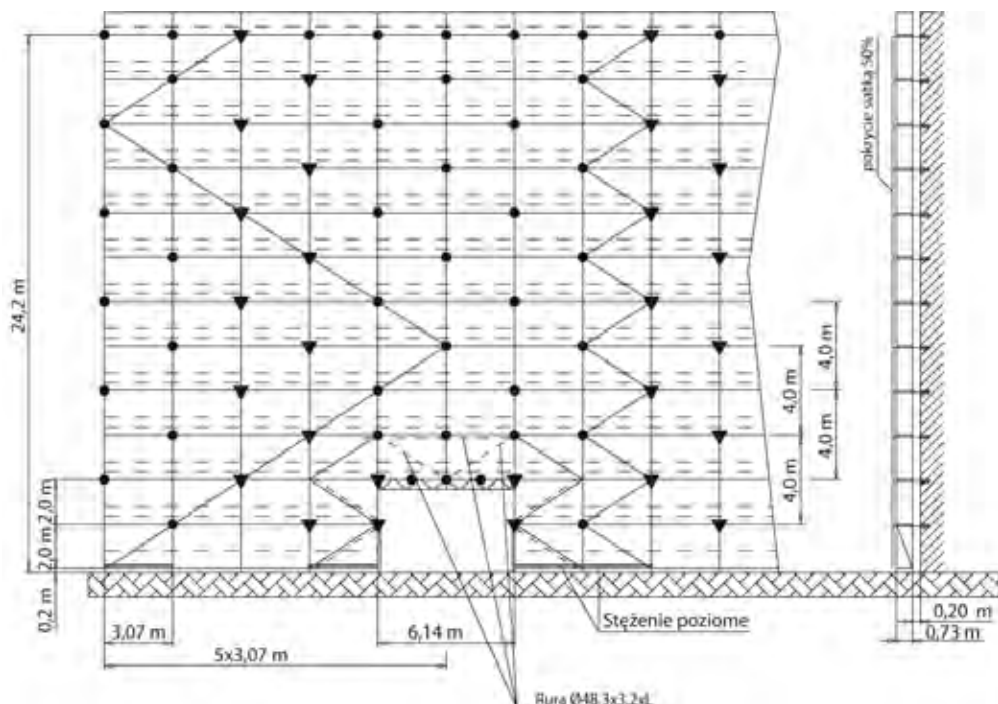
Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,7	
	⊥	2,8	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	17,6	21
	внешняя стойка	35,1	

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

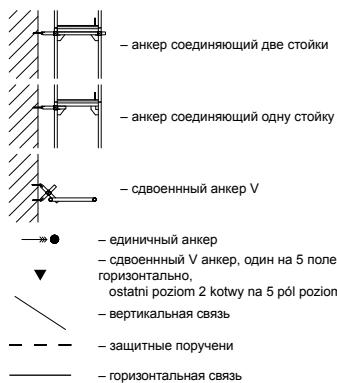
24,2 м

Леса покрыты сеткой, фасад частично открытый*

Вариант основной

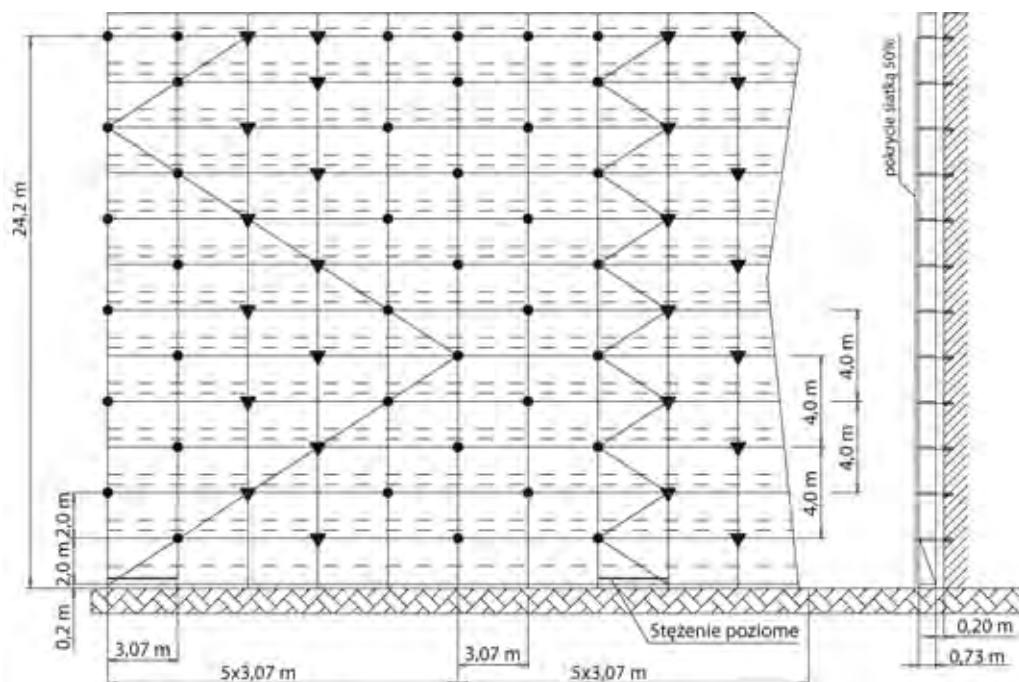
Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый	
Вертикальная расстановка анкеров	4 м	
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле	
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8
	⊥	2,9
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	12,5
	внешняя стойка	37,1
		22

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%



24,2 м

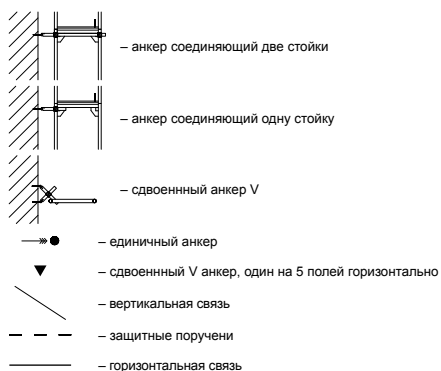
Леса покрыты сеткой, фасад частично открытый*

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м^2

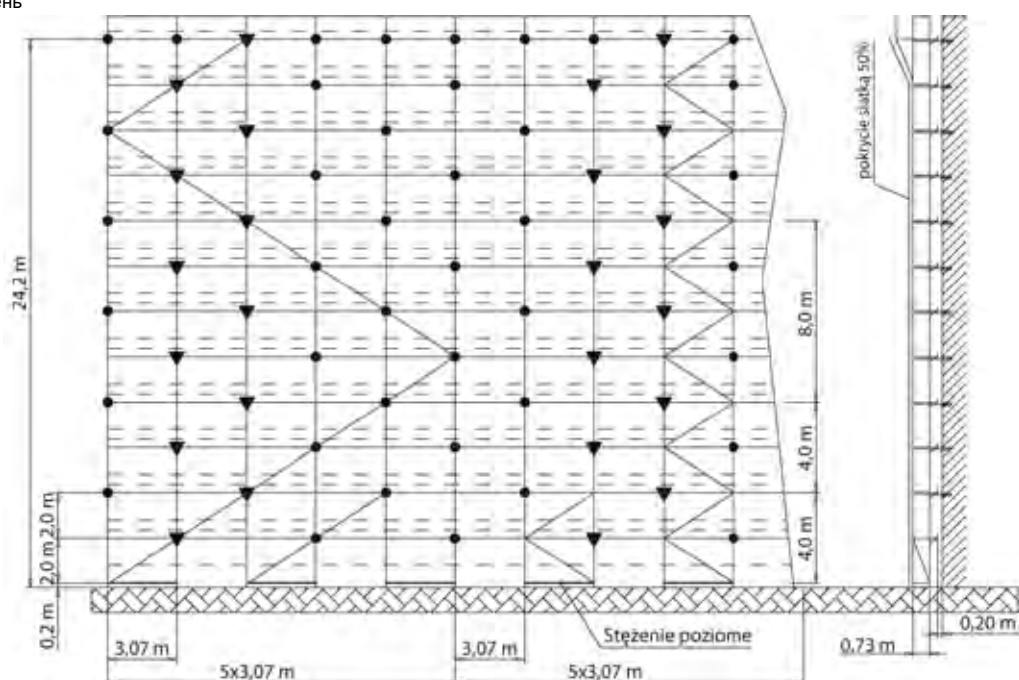
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м^2

Вариант: кронштейн 0,73 м – внешний последний уровень

+ кронштейн 0,36 м – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый	
Вертикальная расстановка анкеров	4 м	
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле	
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8
	⊥	2,9
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	23,3
	внешняя стойка	43,5
		23



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

24,4 м

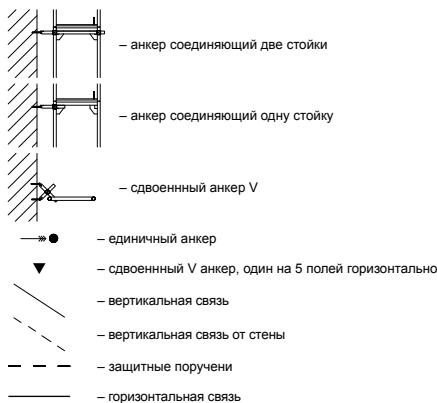
Леса покрыты сеткой, фасад частично открытый*

Вариант с переходной рамой

Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

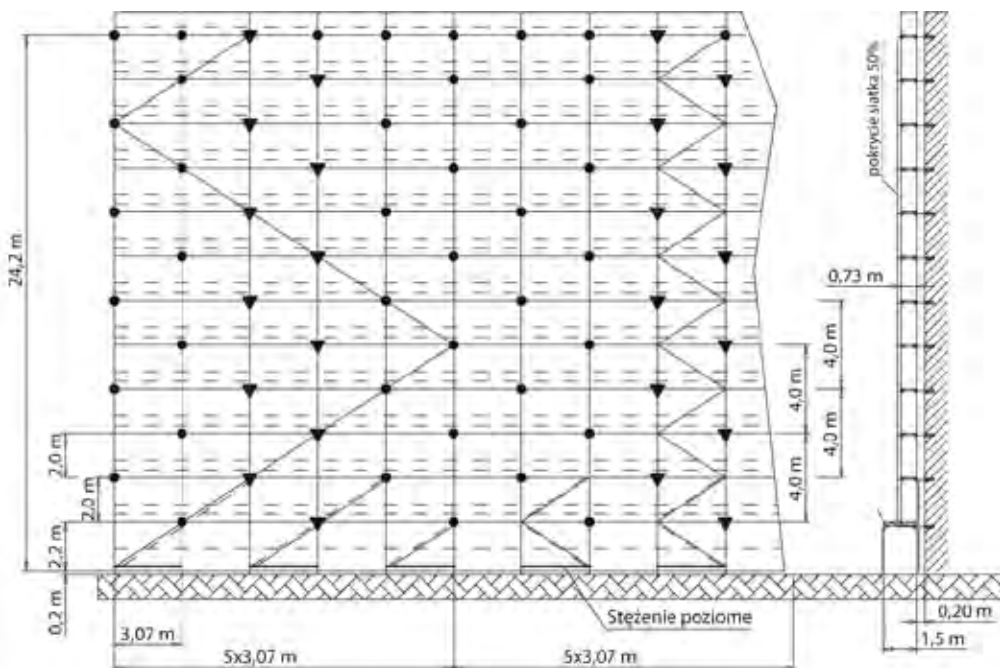
Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²

Вертикальная связь на двух уровнях, 2 на каждое 5 полей



Тип заполнения фасада	фасад частично открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров			
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,8	24
	⊥	2,9	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	20,4	24
	внешняя стойка	32,0	

* фасад частично открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределах от 0% до 60%



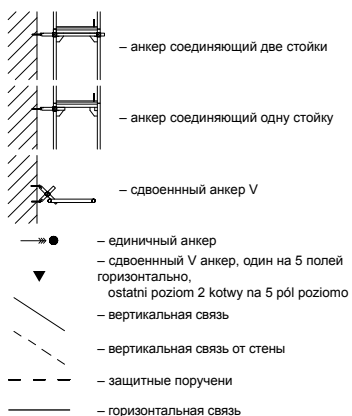
24,2 м

Леса покрыты брезентом, закрытый фасад*

Вариант с проездом в виде ворот

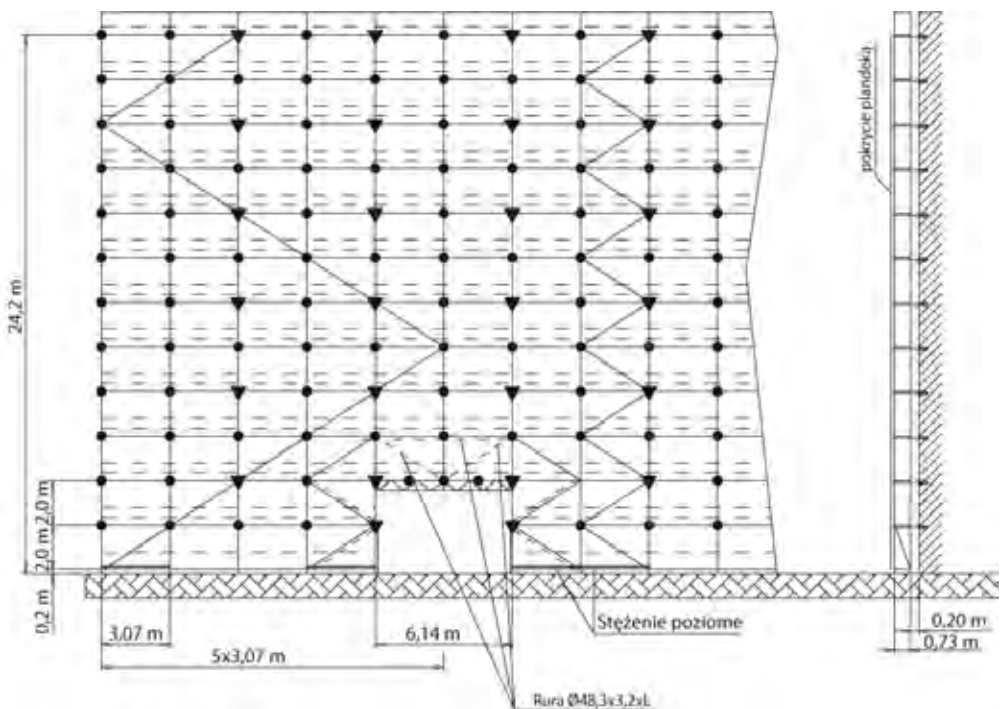
Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²

Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



Тип заполнения фасада	каждый узел		
Вертикальная расстановка анкеров	каждый узел		
Горизонтальная расстановка анкеров			
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,65	25
	⊥	2,9	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	18,0	25
	внешняя стойка	35,4	

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада

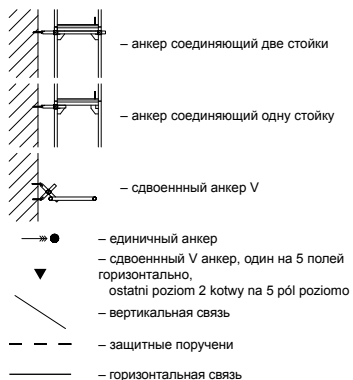


ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

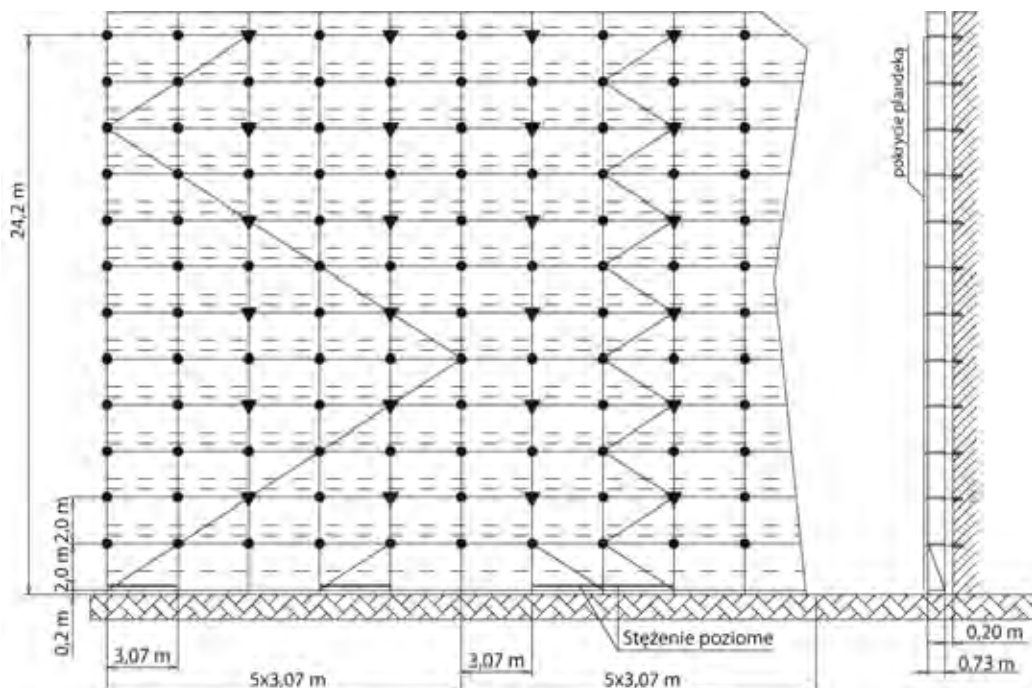
24,2 м

Леса покрыты брезентом, закрытый фасад*
 Вариант основной
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²



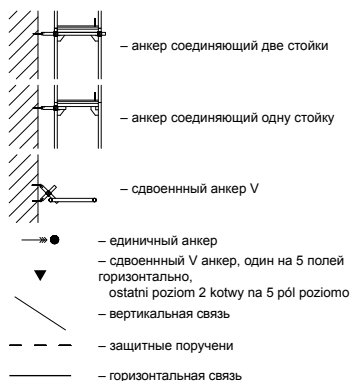
Тип заполнения фасада	закрытый фасад			
Вертикальная расстановка анкеров	каждый узел			
Горизонтальная расстановка анкеров	каждый узел			
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,6		
	⊥	2,9		
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	13,2	26	
	внешняя стойка	36,9		

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



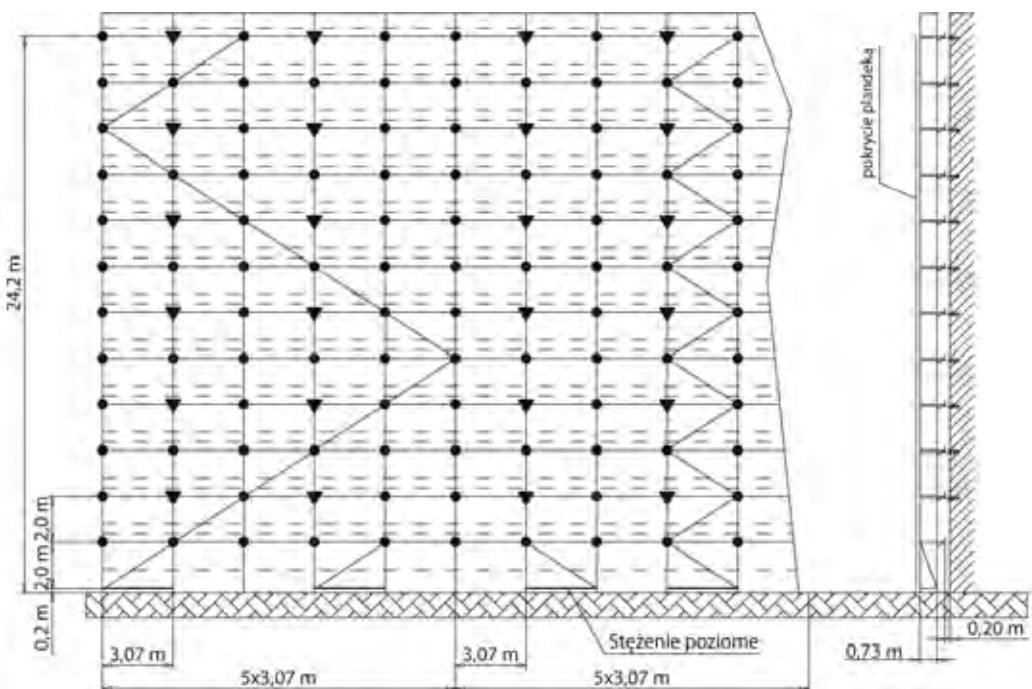
24,2 м

Леса покрыты брезентом, закрытый фасад*
 Нагрузка рабочего настила 2 кН/м²
 Нагрузка обеспечивающего настила 1 кН/м²
 Wspornik 0,36 м – внутренний на всех уровнях



Тип заполнения фасада	закрытый фасад			
Вертикальная расстановка анкеров	каждый узел			
Горизонтальная расстановка анкеров	каждый узел			
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,6		
	⊥	3,0		
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	23,5	27	
	внешняя стойка			

* закрытый фасад когда число отверстий составляет ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ ВЫСОТОЙ ДО 34 М

2.5.6. Добавочная анкеровка во время монтажа решетчатых балок

Дористимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2 .
Кронштейн 0,36 м (е285539) со стороны стены.
Допустимое вывинчивание подставок - 0,2 м.

Дористимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2 .
Кронштейн 0,36 м (е285539) со стороны стены.
Допустимое вывинчивание подставок - 0,2 м.

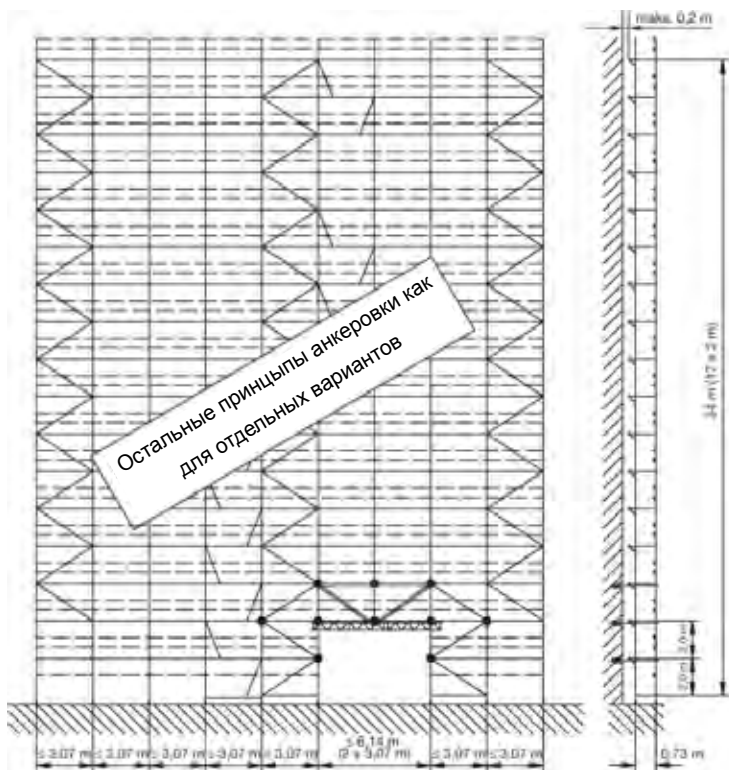


Схема 2.33 – Силы в анкерке так как в отдельных вариантах

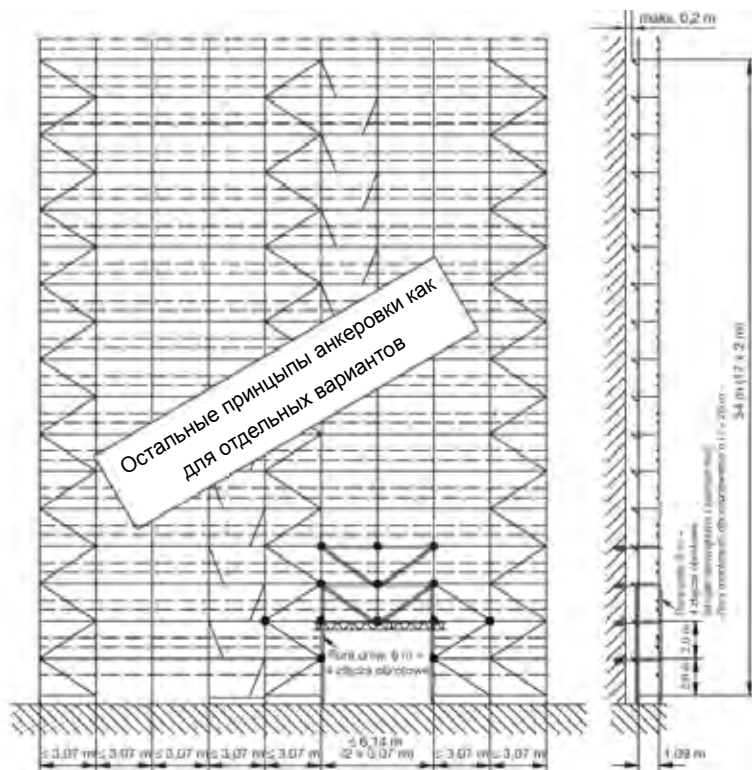
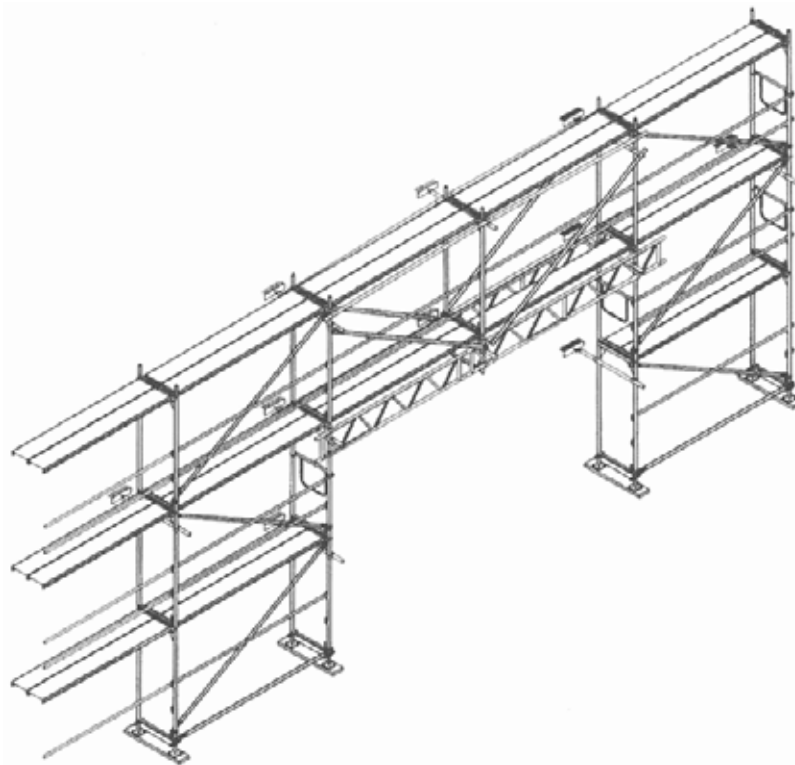


Схема 2.34 – Силы в анкерке так как в отдельных вариантах



Чертеж 2.10 – Вид аксонометрического образцового проезда в виде ворот

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

2.5.7. Добавочная анкеровка во время монтажа защитной крышки и переходных рам

Дористимая потребительная нагрузка 2 кН/м².
Кронштейн 0,36 м (e285539) со стороны стены.
Допустимое вывинчивание подставок - 0,2 м.

Дористимая потребительная нагрузка 2 кН/м².
Кронштейн 0,36 м (e285539) со стороны стены.
Допустимое вывинчивание подставок - 0,2 м.

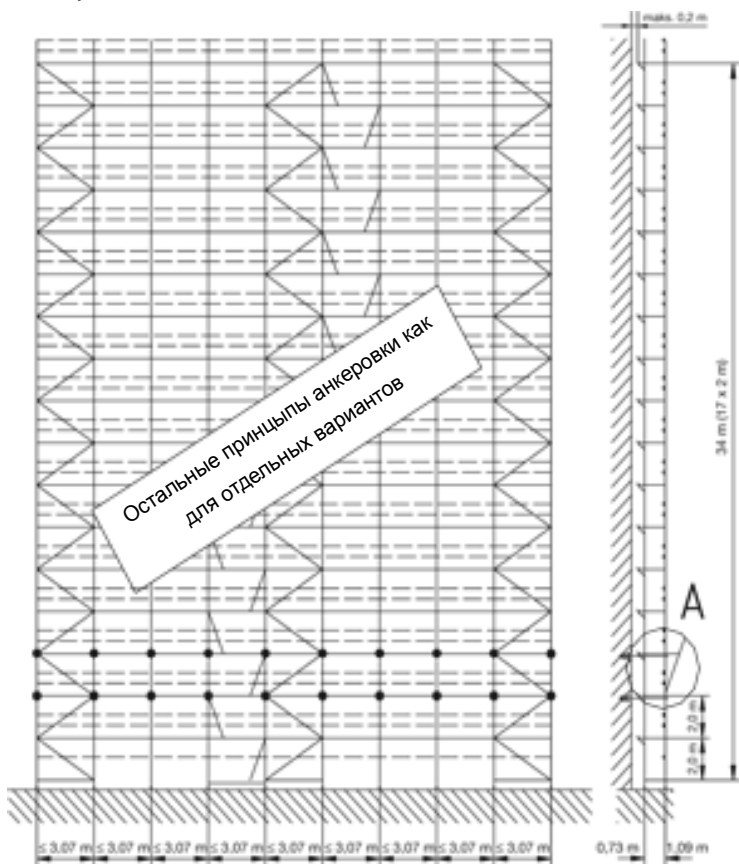


Схема 2.35 – Силы в анкерке и в подставках так как в отдельных вариантах

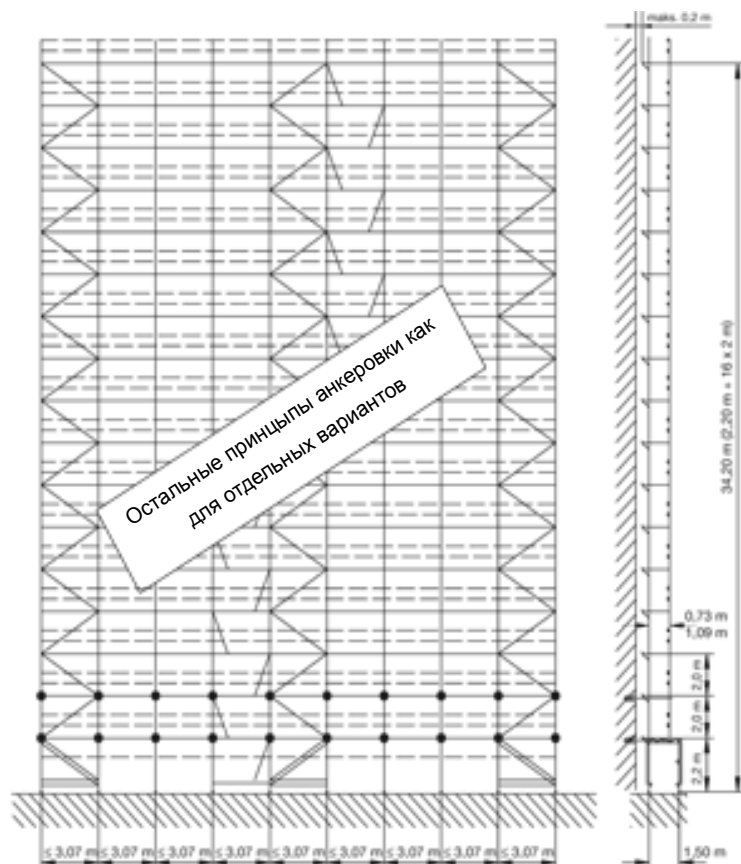


Схема 2.36 – Силы в анкерке и в подставках так как в отдельных вариантах

Деталь А

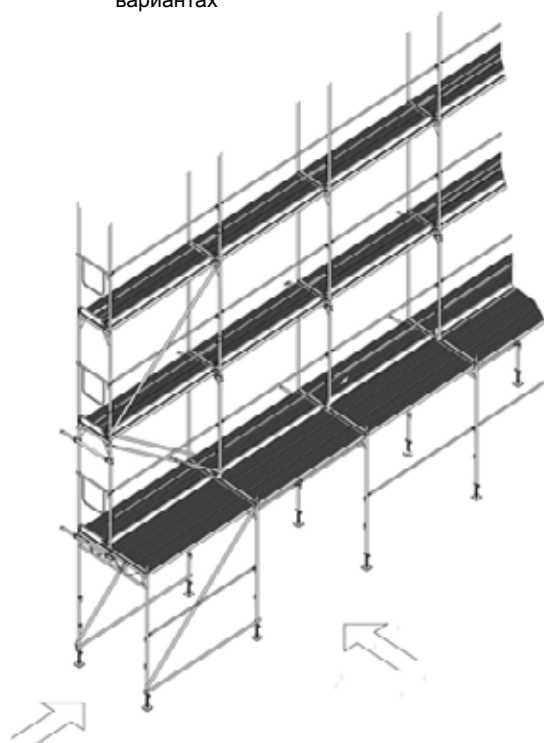
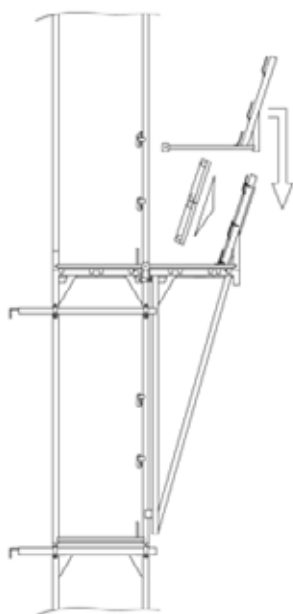


Чертёж 2.11 – Образец изготовления защитной крышки

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

3. ПРОЕЗДНЫЕ ЛЕСА

3. Проездные леса

Представлена система имеет возможность создавать проездные леса по элементам использованным в фасадной установке. Образцы такой конфигурации показаны на технических чертежах ниже.

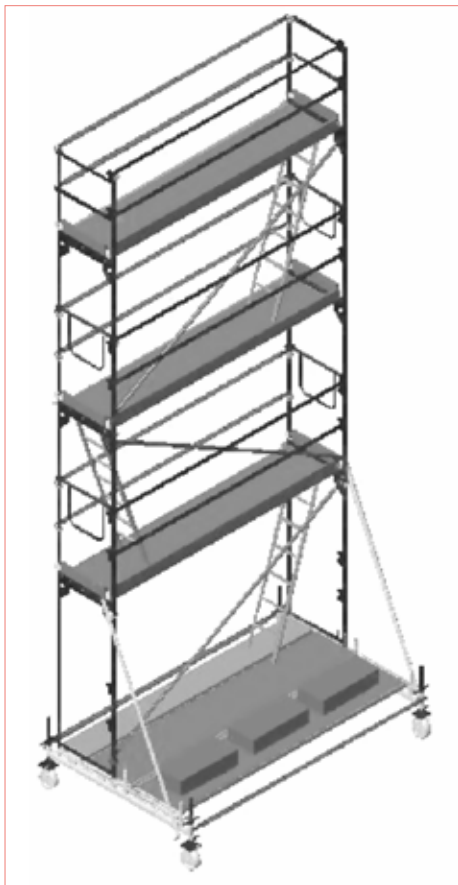


Чертёж 3.1 – Комплект шириной одной рамы

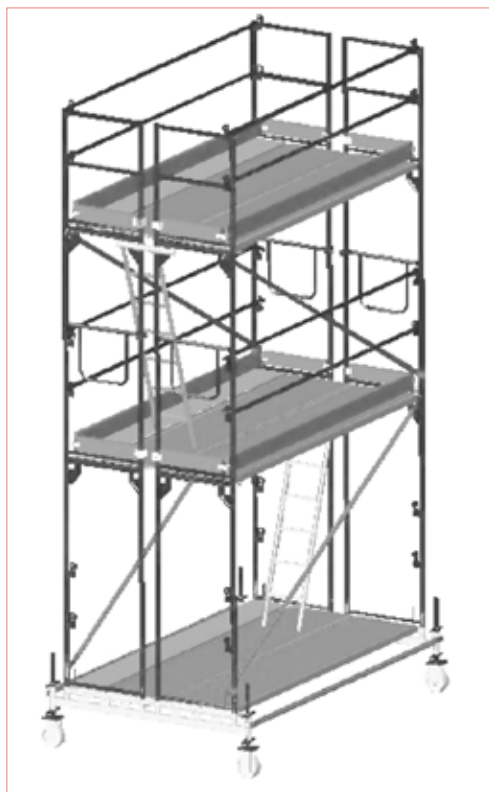


Чертёж 3.2 – Комплект шириной двух рам

Главное условие стройки проездных лесов становится сохранение принципа: высота лесов не должна быть больше чем трехкратная стоимость кратчайшего бока основы лесов, в случае употребления снаружи зданий и четырехкратной стоимости кратчайшего бока основы лесов, в случае их использования в закрытых помещениях. Принцип не охватывает проездных лесов анкерированных к зданиям.

Во время работы на таких лесах надо соблюдать указания ниже:

- работать только на одном рабочем уровне,
- не помещать лебедок,
- перекачивать леса только по ровной поверхности, достаточно грузоподъемной,
- перекачивать леса только по длиннейшей оси лесов,
- во время перемещения лесов не допускается побывание людей и инструментов на лесах,
- после установки лесов в желаемом положении затормозить проездные ролики,
- каждый раз после установки лесов в новом месте проверить стабильность лесов (все колеса поддерживают леса).

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОВ

4. Общие требования и принципы безопасности во время монтажа и эксплуатации лесов

Во время работ на лесах надо соблюдать общие принципы безопасности и гигиены труда согласно действующим распоряжениям в этой области.

4.1. Работники трудоустроены на установке и разборке лесов должны быть переподготовлены в области монтажа данного типа лесов и обладать квалификациями монтажёра лесов, изданными обучающим центром аккредитованным Институтом Механизации Строительства и Горной Промышленности в Варшаве.

4.2. Во время возведения и разборки лесов надо определить опасную зону и обеспечить её путём обозначения и ограждения поручнями минимальной высотой 1,5 м. Опасная зона не должна иметь менее чем 1/10 высоты лесов, но не менее чем 6 м. В сплошной городской застройке выше определена зона может быть уменьшена, учитывая процедуры и правила, вытекающие из Распоряжения министра инфраструктуры (Законодательный вестник № 47/03, позиция 401).

4.3. Монтаж, эксплуатация и демонтаж лесов запрещаются:

- а) в сумерки, когда не гарантировано освещение, которое даёт хорошую видимость;
- б) во время густого тумана, осадков дождя и снега, а также гололедицы;
- в) во время грозы и ветра, скоростью превышающей 10 м/сек.

4.4. Воздушные силовые линии должны быть выключены во время монтажа, демонтажа и эксплуатации лесов, если существует опасность соединения стального элемента с силовым проводом без прикрытия. Выключения напряжения и специальных обеспечений не требуют силовые линии находящиеся на расстоянии превышающим опасную зону. Является нею минимальное расстояние (на уровне) качающихся проводов от лесов и от далее всех выдвинутого конца переносных элементов.

Это расстояние составляет:

- а) 3 м для линии номинальным напряжением не превышающим 1 квт;
- б) 5 м для линии номинальным напряжением выше 1 квт, не превышающим 1 квт;
- в) 10 м для линии номинальным напряжением выше 15 квт, не превышающим 30 квт;
- г) 15 м для линии номинальным напряжением выше 30 квт, не превышающим 110 квт;
- д) 30 м для линии номинальным напряжением выше 110 квт.

4.5. Молниеотводные устройства лесов

Конструкция лесов должна быть оснащена в молниеотводные устройства согласно норме PN-M-47900-2:1996п.4.8. „Молниеотводные устройства лесов”.

4.6. Заземление лесов

Каждая конструкция лесов должна быть заземлена в соответствии с требованиями нормы PN-M-47900-2:1996п.4.8.3. „Заземление”.

4.7. Электропроводы

Электропроводы с напряжением находящиеся на лесах или в их близости должны исполнять требования нормы PN-M-47900-2:1996 п. 4.9.2. и 4.9.3.

4.8. Приёмка лесов в эксплуатацию допускается руководителем стройки или уполномоченным лицом. Приёмка лесов подтверждается записью в журнале работ на стройке или в приёмочном техническом акте (Распоряжение министра инфраструктуры & 110, Законодательный вестник № 47/03, позиция 401). Образец Приёмного технического акта лесов становится приложение номер 1. Подробную процедуру приёмки лесов в эксплуатацию определяет Распоряжение министра инфраструктуры (Законодательный вестник № 47/03, позиция 401 & 110).

4.9. На лесах должна быть помещена таблица с информацией о допустимой величине нагрузки настилов. Нагрузка настилов лесов материалами выше их грузоподъёмности и работниками на настилах запрещается.

4.10. Каждые леса должны быть оснащены в коммуникационные вертикали. Надо их изготовить одновременно с возведением конструкции лесов. Расстояние между соседними коммуникационными вертикалями не должно превышать 40м. Рабочее место самое отдалённое от коммуникационного уровня не должно превышать 20 м.

4.11. Для лесов предназначенных к эксплуатации в II и III зоне нагружения ветром, по PN-77/B-02011, надо перевести добавочные статические расчёты от воздействия ветра. Вследствие статических расчётов надо определить число анкеров на вырезку лесов, принимая во внимание, что величина силы отрывающей леса (в перпендикулярном направлении от стены) на один акер не должна превышать 2,5 кН (200 кг).

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.



Чертёж 4.11 – Карта ветровой нагрузки по PN-77/B-02011

4.12. Все соединения трубчатых элементов лесов надо изготовить при помощи нормальных и оборотных хомутов. Хомута крепить моментом 50 Нм.

4.13. Леса надо возводить на упроченной площадке. В случае возведения лесов на грунтовом основании необходимо применять деревянные брусы, при чём на одном брусе нужны стоять не менее чем две подставки.

4.14. Демонтаж лесов может наступить после завершения работ на этих лесах, а также после уборки с рабочих настилов всех инструментов и материалов. Допускается частичный демонтаж лесов сверху, начиная с работ на самом высоком настиле. В течение демонтажа запрещается бросать элементы с высоты. После завершения демонтажа все элементы лесов должны быть очищены, осмотрены и рассортированы на подходящие к дальнейшему потреблению, требующие ремонта или обмена.

4.15. Каждые леса после монтажа у потребителя и перед допущением их к работе должны быть подчинены эксплуатационному осмотру по PN-M-47900-2:1996 п. 7.3. «Осмотр смонтированных у потребителя лесов». Осмотр надо вести каждый раз после завершения монтажных работ на лесах.

4.16. Несущая способность крепления анкера к стене должна быть подвергнута испытанию вытягивания анкера из стены. Количество подвергнутых испытанию анкеров должен определить руководитель стройки или руководитель монтажа лесов, при чём надо соблюдать следующие правила:

- испытательная нагрузка должна составлять 1,2 –кратность требуемой силы анкерки для определённых вариантов лесов;
- количество подвергнутых испытанию пунктов анкерки должно составлять не менее чем:
 - 20% в случае бетонного основания
 - 40% в случае основания из других материалов
- проверке подвергаются все виды анкеров;
- анкера надо проверять при помощи специализированного устройства для проверки анкеров или рычага 1:10.

В случае когда несущая способность крепления пробки с основанием не гарантирует перенесения требуемых сил анкеров, надо употреблять треугольные анкера в том же пункте крепления анкера или увеличить количество анкеров.

4.17. Допустимая нагрузка лесов составляет 2 кН/м² (200 кг/м²). Потребитель лесов обязан повесить на них таблицу с информацией о вышеупомянутой нагрузке.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОВ

4.18. В течение нагрузки настилов лесов надо соблюдать следующие принципы:

- а) действительная потребительная нагрузка нагружающая настил состоит из суммы единичных нагрузок на разной площади, поэтому надо избегать сконцентрированной нагрузки одной части настила (в случае стальных и деревянных настилов);
- б) нагрузку настила пытаться разложить равномерно на всей его поверхности;
- в) на каждое лицо работающее на лесах надо считать 0,8 кН (80 кг);
- г) если на леса доставляется элемент с определённой нагрузкой при помощи подъёмника, тогда вес элемента к расчётам нагрузки надо увеличить сквозь коэффициент 1,2;
- д) надо избегать динамические нагрузки настила, запрещаются прыжки на настилах, бросание тяжестями и т.п.;
- е) настила креплены к кронштейнам должны принадлежать к той же самой нагрузочной группе, что и настила основных лесов.

4.19. Леса находящиеся непосредственно у коммуникационной дороги должны иметь защитные крышки, под углом 45° со стороны здания. Расстояние крышки от самого низкого места площади не должно быть менее чем 2,40 м. Крышки над переходами и проездами должны быть непроницаемые, изготовлены из досок толщиной минимально 24 мм и прикрыты материалом амортизационным падение вещей. Крышка должна быть шире чем переход или проезд не менее чем 1 м, и должна соприкоснуться стене здания.

Вылет защитных крышек должен становить, считая от внешнего ряда стоек, для лесов высотой:

- до 20 м – минимально 2,2 м,
- больше 20 м – минимально 3,5 м.

Стойки подпирающие конструкцию крышек должны быть отдалённые от тротуарных бортовых камней минимально 0,8 м.

4.20. Рамы помещены у ворот, пролетов, переездов, через которые происходит движение транспортных средств, должны быть обеспечены отбоями несвязанными с конструкцией лесов.

4.21. Площади, на которых происходят монтажные и демонтажные работы, надо обозначить помещая в заметных местах предупреждающие таблицы на высоте 2,5 м от уровня площади. Надписи на таблицах должны быть заметные с расстояния не менее чем 10 м.

4.22. Если во время монтажа лесов был ликвидирован проезд (с согласия территориальной власти), в месте проезда надо поместить барьер и красный знак с предупреждающей надписью о закрытии проезда, а ночью оборудовать барьер красным светом.

4.23. Употребляя леса зимой и во время обильных снегопадов – перед приступлением к работе надо устранить снег с лесов.

4.24. Запрещается вводить изменения в конструкции лесов потребителем эксплуатирующим леса без согласия исполнителя монтажа. Это в особенности касается: частичного демонтажа анкеров, закрывания лесов брезентом, сетками и рекламными.

4.25. Принципы представлены в этой инструкции лесов высотой макс. 34 м касаются лесов длиной застройки больше чем 10 м. Леса длиной застройки меньше чем 10 м или высотой застройки выше чем 34 м надо принять как нетипичные, требующее специальные статические расчёты.

4.26. Осмотр лесов во время эксплуатации.

- **Ежедневные осмотра**

Ежедневные технические осмотра должны быть проведены потребителем лесов.

Ежедневный осмотр заключается в исправлении, есть ли:

- леса правильно укреплены к стене и не имеют никаких повреждений или деформаций,
- электрические провода изолированы,
- состояние рабочих и коммуникационных поверхностей настилов правильное (чистота настилов в зимних условиях – обеспечение от скользкости настилов),
- не произошли ли явления имеющие отрицательное влияние на безопасность работы на лесах.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответственность руководителю стройки.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОВ

• **Декадные осмотра**

Декадные осмотра должны быть выполнены каждые десять дней инженерно-техническим работником, назначенным руководителем стройки. Целью декадного осмотра является исправление, произошли ли во всей конструкции лесов смены, которые могут привести к строительной катастрофе или создать опасные условия эксплуатации лесов.

Особенно надо проверить, есть ли:

- леса не подмыты ,
- анкера не повреждены,
- обеспечивающие крышки непроницаемые и неповреждённые,
- громоотводная инсталляция и заземление не повреждены,
- рабочие настила обеспечены поручнями и бортовыми досками.

• **Временные осмотра**

Временные осмотра проводить всегда после длиннейшего чем двухнедельный перерыв в эксплуатации лесов, а также после каждого сильного ветра силой 6° по Бэауфорту (т.е. 12 м/сек.) Временный осмотр должен быть переведён комиссионно с участием мастера, бригадира и инспектора строительного надзора. Временные осмотра могут быть приказаны в любое время Государственной трудовой инспекцией или органами строительного надзора. Недостатки замечены во время каждого осмотра должны быть устранены перед приступлением к дальнейшему потреблению лесов. За правильность осмотра отвечает производитель работ на стройке или уполномоченное им лицо. Итоги декадных и временных осмотров надо записать в журнале работ на стройке лицами ответственными за осмотр.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

5. Образцовые нестандартные способа анкеровки лесов

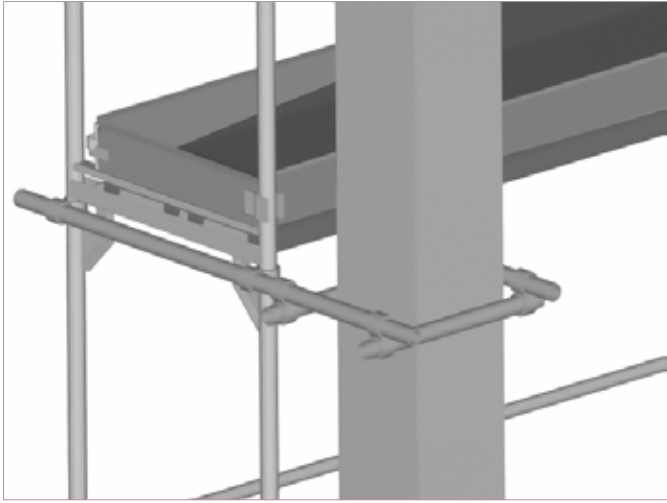


Чертёж 5.1 – Анкеровка к столбу

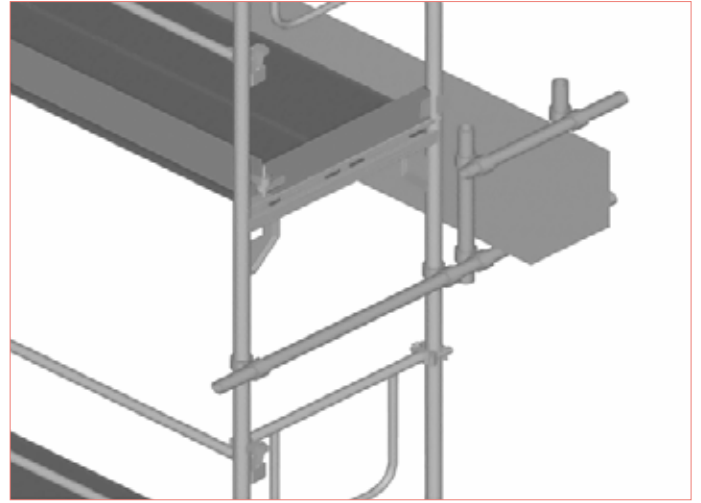


Чертёж 5.2 – Анкеровка к балке

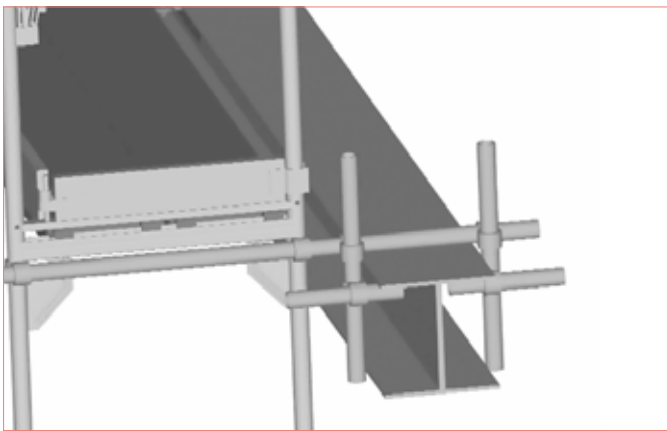


Чертёж 5.3 – Анкеровка к двутавровой балке

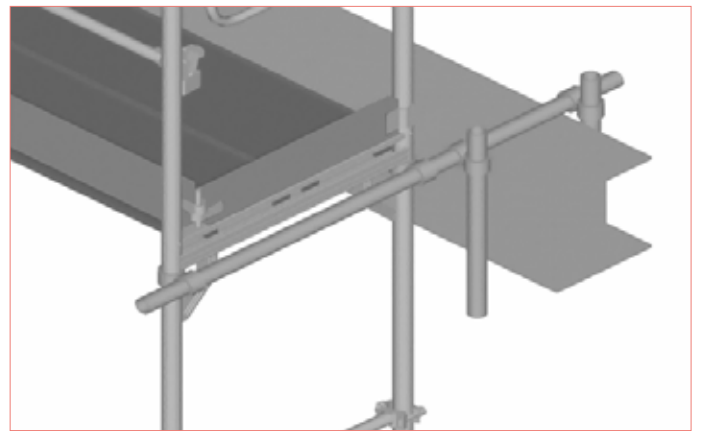


Чертёж 5.4 – Анкеровка к двутавровой балке

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

6. ОБРАЗЦЫ УСТАНОВКИ РАМНЫХ ЛЕСОВ

6. Образцы установки рамных лесов

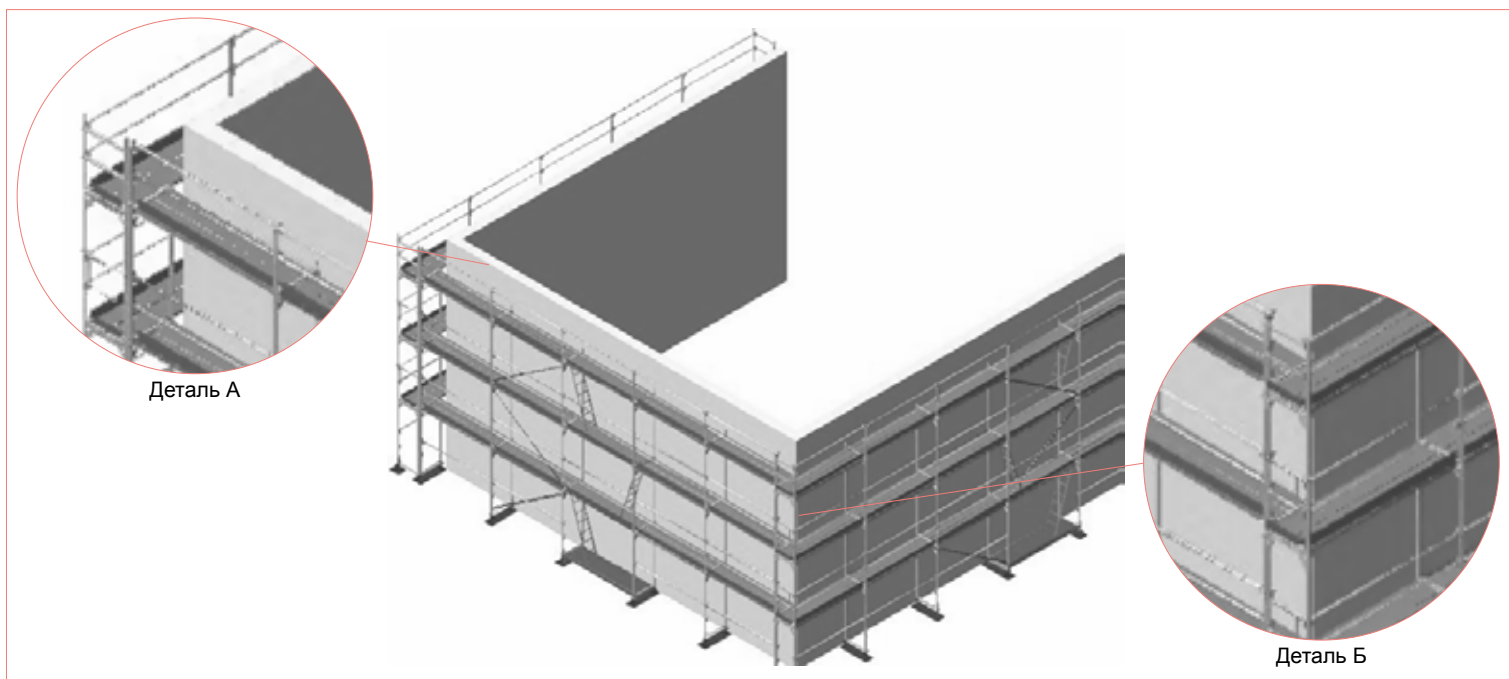


Чертёж 6.1 – Установка на стенах здания



Чертёж 6.2 – Установка на вершине здания

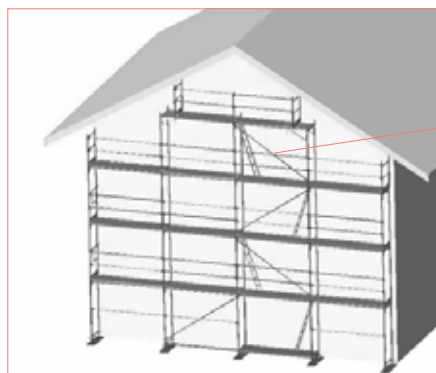


Чертёж 6.3 – Установка на вершине с сокращением поля 3,07м до поля 2,57м при помощи кронштейна e285550

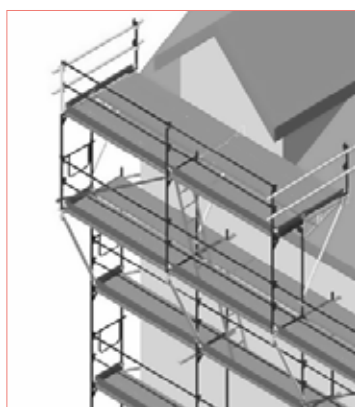


Чертёж 6.4 – Изготовление мезонина 1

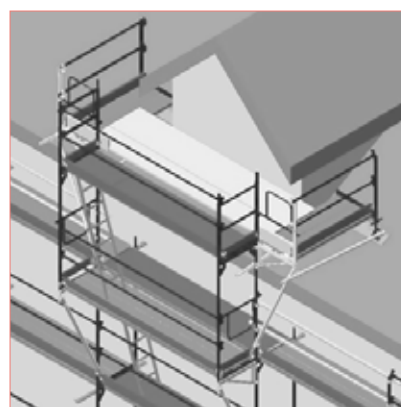


Чертёж 6.5 – Изготовление мезонина 2

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

7. Информации нужные к изготовлению статических расчётов лесов

7.1. Изготовление – общие сведения

Все леса должны быть монтированы согласно директивам инструкции монтажа, а также требованиям норм для лесов и существующим законодательным распоряжениям, соответствующим этой области.

7.2. Общие данные

В случае типичной установки лесов, устойчивость можно считать доказанной, если конфигурация лесов отвечает конфигурациям помещенным в настоящей инструкции. Типичные установки представлены во 2 главе (стр. 18-35).

7.3. Нетипичная установка лесов

В случае нетипичной установки лесов требуется проведение статических расчётов. Основные принципы и данные к расчётам помещены в отдельной инструкции и доступны по желанию потребителя.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

8. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЛЕСОВ

8. Конструкционные материалы лесов

Все информации о форме и параметрах материалов, употреблённых к изготовлению элементов состава, входящих в конфигурацию лесов, помещены на чертежах элементов состава лесов и доступны у производителя лесов. Основным материалом базисных элементов лесов является сталь S235JRG2 вынужденным пределом текучести $R_e \geq 320$ Мпа (для элементов конструкции рам) или соответственно $R_e \geq 280$ Мпа (для настилов), в остальных элементах – сталь $R_e \geq 235$ Мпа.

ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.

9. Система маркировки изделий

Все изделия производства АЛЬТРАД - Мостосталь, согласно с требованиями, соответствующими существующей системе качества ISO 9001, имеют прочную маркировку (отпечаток глубиной ~0,7 мм) в местах обозначенных на технической документации. Добавочно вводятся наклейки производителя и/или потребителя по индивидуальным договорам.

Маркировка элементов – прочный знак

A 75 XYU – общий вид знака

A 75 – постоянная маркировка производителя лесов АЛЬТРАД-Мостосталь в Седльцах

X – буквальная маркировка месяца изготовления (переменная маркировка)

YU – цифровая маркировка года изготовления (переменная маркировка)

Символ месяца - X -		Символ года - YU -	
A – январь	G – июль	01 = 1995	07 = 2001
B – февраль	H – август	02 = 1996	08 = 2002
C – март	I – сентябрь	03 = 1997	09 = 2003
D – апрель	J – октябрь	04 = 1998	10 = 2004
E – май	K – ноябрь	05 = 1999	.....
F – июнь	L – декабрь	06 = 2000	95 = 2099

Добавочно возможна маркировка дополнена номером допущения на внутреннем рынке, нпр. Ü 190, Ü 846, Ü 886, Ü 887. Добавочную маркировку помещается в конце базисной маркировки. Положение маркировки определено на чертежах конструкционных изделий.

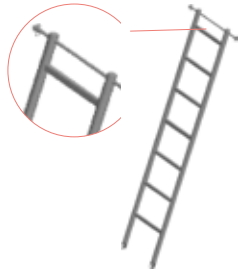


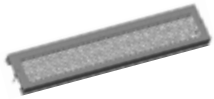
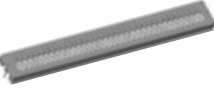




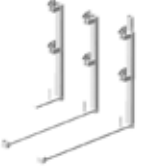
ВНИМАНИЕ!

Инструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопасности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности отвечает руководитель стройки.








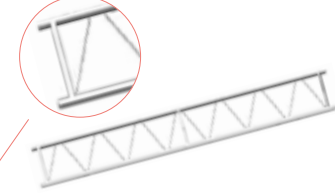

10. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАМНЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес	
Рама стальная Плюс 0,73x2,0 м	e202026	19,7	
Рама стальная Плюс 0,73x1,5 м	e202027	16,1	
Рама стальная Плюс 0,73x1,0 м	e202028	13,0	
Рама стальная Плюс 0,73x0,6 м	e202029	10,2	
Рама алюминиевая 0,73x2,0 м	e203012	9,8	
Рама обходная 0,73x2,0 м	e202019	25,1	
Рама стальная Плюс 0,36x2,0 м	e202018	17,8	
Рама переходная стальная 1,5x2,2 м	e202195	35,8	
Рама переходная стальная 1,75x2,2 м	e202197	39,0	
Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация круглая)	e491307	6,0	
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация круглая)	e491310	8,5	
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация круглая)	e491315	11,7	
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация круглая)	e491320	15,1	
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация круглая)	e491325	18,5	
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация круглая)	e491330	21,9	
Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация фасолевая)	e491307c	5,8	
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация фасолевая)	e491310c	8,0	
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491315c	11,1	
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491320c	14,2	
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491325c	17,4	
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491330c	20,5	
Настил стальной 0,32x1,57 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491415	12,1	
Настил стальной 0,32x2,07 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491420	15,5	
Настил стальной 0,32x2,57 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491425	18,9	
Настил стальной 0,32x3,07 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491430	22,2	
Настил стальной 0,32x4,14 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491440	29,6	
Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация круглая)	e491607	6,4	
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация круглая)	e491610	8,5	
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация круглая)	e491615	11,2	
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация круглая)	e491620	14,0	
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация круглая)	e491625	15,9	
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация круглая)	e491630	18,5	
Настил стальной 0,19x0,73 м – U (перфорация фасолевая)	e491807	4,6	
Настил стальной 0,19x1,09 м – U (перфорация фасолевая)	e491810	6,5	
Настил стальной 0,19x1,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491815	9,0	
Настил стальной 0,19x2,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491820	11,6	
Настил стальной 0,19x2,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491825	14,3	
Настил стальной 0,19x3,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491830	16,9	
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x1,09 м	e491110	10,7	
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x1,57 м	e491115	13,8	
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x2,07 м	e491120	17,0	
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x2,57 м	e491125	19,9	
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x3,07 м	e491130	23,0	
Настил алюминиево-фанерный переходной 0,61x2,57 м	e492325	26,8	
Настил алюминиево-фанерный переходной 0,61x3,07 м	e492330	29,7	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x1,57 м – U	e492515	16,2	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,07 м – U	e492520	19,4	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,57 м – U	e492525	22,3	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x3,07 м – U	e492530	25,2	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,07 м – O	e492620	20,3	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,57 м – O	e492625	28,1	
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x3,07 м – O	e492630	31,0	







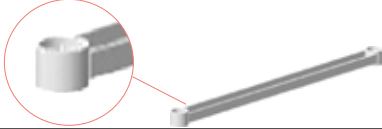
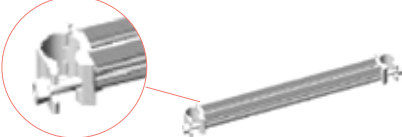
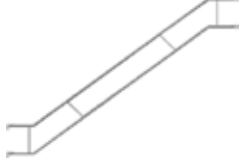
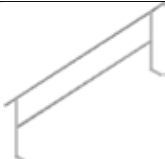

10. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАМНЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес	
Лестница для алюминиевого настила с крышкой (для настилов e4925....)	e492600	4,26	
Болт лестницы	e492603	0,3	
Лестница стальная межъярусная 0,32x2,14 м	e511600	11,1	
Настил стальной дополнительный 0,3x1,5 м	e494015	9,9	
Настил стальной дополнительный 0,3x2,0 м	e494020	12,9	
Настил стальной дополнительный 0,3x2,5 м	e494025	16,0	
Настил стальной дополнительный 0,3x3,0 м	e494030	19,0	
Настил стальной дополнительный 0,3x1,0 м z zabezpieczeniem	e494110	7,0	
Настил стальной дополнительный 0,3x1,5 м z zabezpieczeniem	e494115	10,0	
Настил стальной дополнительный 0,3x2,0 м z zabezpieczeniem	e494120	13,0	
Настил стальной дополнительный 0,19x1,0 м z zabezpieczeniem	e494210	5,2	
Настил стальной дополнительный 0,19x1,5 м z zabezpieczeniem	e494215	7,6	
Настил стальной дополнительный 0,19x2,0 м z zabezpieczeniem	e494220	10,1	
Подставка стальная обыкновенная	e511200	1,3	
Подставка стальная регулируемая 0,4 м	e511204	3,4	
Подставка стальная регулируемая 0,6 м	e511206	4,4	
Подставка стальная регулируемая 0,8 м	e511208	5,3	
Подставка стальная регулируемая 1,5 м	e511313	9,8	
Подставка стальная регулируемая отгибающаяся 0,8 м	e511408	7,9	
Подставка стальная регулируемая отгибающаяся 1,1 м	e511411	9,5	
Поручень фронтальный 0,73 м	e283907	3,7	
Поручень фронтальный 1,09 м	e283910	4,6	
Поручень фронтальный с клиновым замком 0,73 м	e283007	3,8	
Поручень фронтальный с клиновым замком 1,09 м	e283010	4,8	
Поручень одинарный 0,73 м	e283607	1,5	
Поручень одинарный 1,09 м	e283610	2,1	
Поручень одинарный 1,57 м	e283615	3,0	
Поручень одинарный 2,07 м	e283620	3,8	
Поручень одинарный 2,57 м	e283625	4,7	
Поручень одинарный 3,07 м	e283630	5,5	
Поручень двойной стальной 1,57 м	e284215	7,3	
Поручень двойной стальной 2,07 м	e284220	9,1	
Поручень двойной стальной 2,57 м	e284225	11,4	
Поручень двойной стальной 3,07 м	e284230	13,2	
Поручень двойной стальной 4,14 м	e284240	17,6	
Поручень двойной алюминиевый 1,09 м	e284310	2,7	
Поручень двойной алюминиевый 1,57 м	e284315	3,9	
Поручень двойной алюминиевый 2,07 м	e284320	4,8	
Поручень двойной алюминиевый 2,57 м	e284325	5,8	
Поручень двойной алюминиевый 3,07 м	e284330	6,7	
Стойка перил стальная Н – 1,0 м; t – 3,2 мм	e202085	5,4	
Стойка перил стальная (со шпинделем) 0,73x1,0 м; t – 2,7 мм	e202089	6,5	
Стойка перил стальная (без шпинделя) 0,73x1,0 м; t – 2,7 мм	e202091	5,8	
Стойка перил стальная (без шпинделя) 1,09x1,0 м; t – 2,7 мм	e202092	6,5	
Стойка перил стальная алюминиевая (без шпинделя) 0,73x1,0 м	e203083	3,3	
Стойка перил стальная алюминиевая (без шпинделя) Н – 1,0 м	e203084	2,8	

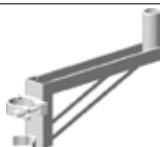
















10. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАМНЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес	
Рама фронтальная лёгкая 0,73x1,0 м; t – 2,7 мм	e202023	11,3	
Рама фронтальная лёгкая 1,09x1,0 м; t – 2,7 мм	e202024	13,2	
Рама фронтальная лёгкая стальная 0,73x1,0 м; t – 2,7 мм (со шпindelем)	e203023	12,7	
Рама фронтальная лёгкая алюминиевая 0,73x1,0 м (без шпindelя)	e203080	6,1	
Связь диагональная 2,0x1,57 м	e284715	5,8	
Связь диагональная 2,0x2,07 м	e284720	6,6	
Связь диагональная 2,0x2,57 м	e284725	7,4	
Связь диагональная 2,0x3,07 м	e284730	8,3	
Связь диагональная 2,0x1,57 м (с клиновым замком)	e284815	5,9	
Связь диагональная 2,0x2,07 м (с клиновым замком)	e284820	6,8	
Связь диагональная 2,0x2,57 м (с клиновым замком)	e284825	7,6	
Связь диагональная 2,0x3,07 м (с клиновым замком)	e284830	8,5	
Бортовая доска поперечная 0,73 м	e286807	1,7	
Бортовая доска поперечная 1,09 м	e286810	2,4	
Бортовая доска продольная 1,09 м	e286813	3,0	
Бортовая доска продольная 1,57 м	e286815	4,2	
Бортовая доска продольная 2,07 м	e286820	5,4	
Бортовая доска продольная 2,57 м	e286825	6,7	
Бортовая доска продольная 3,07 м	e286830	7,9	
Связь горизонтальная стальная 2,07 м	e283820	9,2	
Связь горизонтальная стальная 2,57 м	e283825	11,1	
Связь горизонтальная стальная 3,07 м	e283830	13,0	
Защитный экран из сетки 1,57 м	e285015	16,5	
Защитный экран из сетки 2,07 м	e285020	20,1	
Защитный экран из сетки 2,57 м	e285025	23,7	
Защитный экран из сетки 3,07 м	e285030	27,4	
Стойка сетчатого занавеса 0,73 м	e285907	14,9	
Стойка сетчатого занавеса 1,09 м	e285910	16,5	
Консоль кровельная защитная 0,73 м	e288501	6,0	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x3,0 м	e501230	12,7	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x4,0 м	e501240	17,0	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x5,24 м	e501252	20,9	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x6,0 м	e501260	24,7	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x6,24 м	e501262	25,1	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x8,0 м	e501280	33,2	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x3,24 м	e501330	14,9	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x4,24 м	e501340	18,8	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x5,24 м	e501350	22,6	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x6,24 м	e501360	26,4	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x2,0 м	e503320	21,1	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x3,0 м	e503330	30,6	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x4,0 м	e503340	41,3	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x6,0 м	e503360	60,3	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x3,24 м	e503230	36,4	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x4,24 м	e503240	45,6	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x5,24 м	e503250	54,8	
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x6,24 м	e503260	64,8	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x5,14 м	e287754	56,0	
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x6,14 м	e287761	62,6	
Балка переходная стальная 0,4x6,14 м	e287762	62,1	
Балка стальная крышечная dachowy 0,4 м (короткая)	e502140	8,7	

10. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАМНЫХ ЛЕСОВ

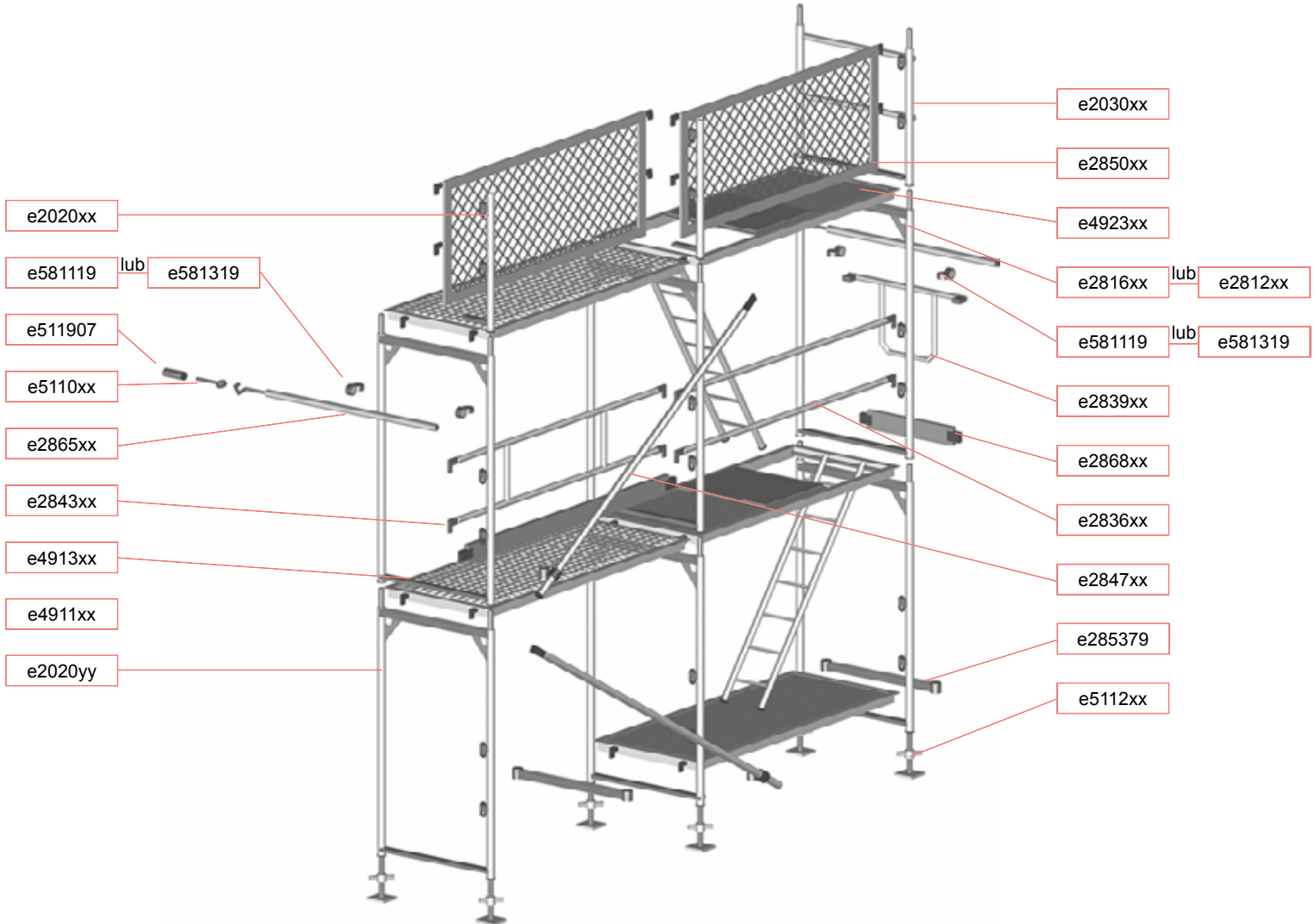
Название элемента	Индекс	Вес	
Балка стальная крышечная dachowy 0,4 м (длинная)	e502240	30,19	
Соединитель балки с соединительными элементами L = 0,4 м	e502000	2,2	
Траверса настила алюминиевая 0,6 м	e501006	2,7	
Траверса настила алюминиевая 0,9 м	e501009	3,3	
Траверса настила алюминиевая 1,2 м	e501012	3,8	
Траверса настила алюминиевая 1,6 м	e501016	5,2	
Траверса настила алюминиевая 1,9 м	e501019	5,8	
Траверса настила алюминиевая 3,0 м	e501030	8,5	
Траверса настила алюминиевая 4,0 м	e501040	10,2	
Траверса настила алюминиевая 5,0 м	e501050	12,7	
Траверса настила алюминиевая 6,0 м	e501060	15,2	
Ригель балки 0,73 м	e503573	7,4	
Ригель переходной балки 0,73 м	e503407	2,8	
Лестница алюминиевая 2,57 м	e286225	25,1	
Лестница алюминиевая 3,07 м	e286230	29,9	
U-rygiel początkowy Ригель подковообразный начальный 0,73 м	e286207	3,0	
Ригель поперечный 0,73 м	e285379	3,3	
Ригель поперечный 1,09 м	e285319	6,0	
Поручень лестницы внешний 2,57 м	e286325	16,0	
Поручень лестницы внешний 3,07 м	e286330	17,8	
Поручень лестницы внутренний 2,0x3,0 м	e286300	12,8	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,4 м	e286504	1,6	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,5 м	e286505	1,9	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,8 м	e286508	2,9	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,1 м	e286511	3,9	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,3 м	e286513	4,5	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,5 м	e286515	5,2	
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,9 м	e286519	6,5	

10. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАМНЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес	
Кронштейн стальной с зажимом (консоль) 0,36 м	e285539	3,4	
Кронштейн стальной с зажимом (консоль) 0,50 м	e285550	4,9	
Кронштейн стальной с зажимом (консоль) 0,73 м	e285579	6,3	
Кронштейн стальной с зажимом (консоль) 1,09 м	e285519	10,4	
Кронштейн стальной с зажимом (консоль) 0,73 м (высокий)	e285589	19,5	
Связь поперечная 1,77 м	e285179	8,2	
Связь поперечная 1,95 м	e285119	8,8	
Предохранение настила 0,36 м на консоле	e285403	0,9	
Предохранение настила 0,73 м на консоле	e285407	1,7	
Предохранение настила 1,09 м на консоле	e285410	2,4	
Перекладина алюминиевая 4,25 м	e491042	32,7	
Перекладина алюминиевая 5,2 м	e491052	39,0	
Перекладина алюминиевая 6,1 м	e491061	46,0	
Перекладина алюминиевая 7,1 м	e491071	52,5	
Стойка перил алюминиевая	e491001	2,5	
Скоба перильная	e491002	0,3	
Скоба для алюминиевой перекладины	e491003	0,3	
Балка ходовая	e571173	26,3	
Подставка с двумя гайками	e571175	4,1	
Колесо ходовое Ø 200 мм	MP-116	4,6	
Болт анкерный с ушком 0,12 м	e511012	0,2	
Болт анкерный с ушком 0,19 м	e511019	0,3	
Болт анкерный с ушком 0,23 м	e511023	0,4	
Хомут нормальный	e581119	0,8	
Хомут оборотный	e581319	1,9	
Хомут анкерный	e284610	0,9	
Хомут продольный	e581419	1,5	
Стойка монтажная	e206600	6,3	
Поручень телескопический 1,5 м – 2,07 м	e206800	3,45	
Поручень телескопический 2,07 м – 3,7 м	e206700	4,23	

11. Примерный комплект – рамные леса

Ниже показываем базисную установку рамных лесов с примерными индексами подробных элементов (список элементов: смотри стр. 46 – 50).



12. ПРИЛОЖЕНИЕ №1

ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЁМКИ ЛЕСОВ

- 1. Номер протокола
- 2. Число приёмки лесов
- 3. Исполнитель монтажа лесов tel.
- 4. Потребитель лесов (Заказчик монтажа)
- 5. Характеристические данные лесов:
 - тип/вид
 - параметры лесов
 - место монтажа
 - допустимая грузоподъёмность рабочих настилов
 - специальное оборудование
 - сопротивление заземлителя (заземление)
 - срок очередных осмотров лесов
 - предназначение лесов

ЗАЯВЛЕНИЕ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

- 6. Исполнитель монтажа лесов отмечает факт, что леса описаны настоящим протоколом комплектные. Леса смонтированы согласно строительному мастерству и инструкции монтажа, изданной производителем, а также согласно требованиям охраны труда. Монтаж изготовили уполномоченные монтажёры.
- 7. Вместе с настоящим протоколом Исполнитель монтажа лесов передаёт:
 - а) план лесов
 - б) инструкцию монтажа лесов
 - в)
 - г)
- 8. Потребитель лесов принимает настоящие леса к эксплуатации безоговорочно и заявляет, что ему знакомы принципы потребления лесов вытекающие из инструкции монтажа.
- 9. Комиссия в персональном составе ниже подтверждает передавание лесов после монтажа и принятие лесов в употребление.
- 10. Состав комиссии:

а) .....	.....	.....	– Потребитель
б) .....	.....	.....	– Потребитель
в) .....	.....	.....	– Исполнитель
ФИО	должность	подпись	

Число заявки лесов на демонтаж:

Изменения в конструкции лесов могут быть произведены исключительно Исполнителем монтажа лесов.

В течение употребления лесов надо проверить техническое состояние и комплектность лесов.



ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.
ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce
tel. +48 25 644 82 93, fax +48 25 644 62 62
www.altrad-mostostal.pl, e-mail: handlowy@altrad-mostostal.pl
tel. 0 801 ALTRAD (0 801 25 87 23)

АЛЬТРАД-МОСТОСТАЛЬ – ЛИДЕР В ОТРАСЛИ ЛЕСОВ И ОПАЛУБКИ

- проектирование
- производство
- продажа

ЛЕСА

- рамные
- модульные Ротакс
- передвижные МР

ОПАЛУБКА

- стеновая: MIDI BOX и MIDI BOX-Плюс
- потолочные: ALUstrop, система традиционной опалубки для перекрытия

а также строительные аксессуары

**ПОЗВОНИ – СПРОСИ – ЗАКАЖИ
КОМПЛЕКТ
САМЫЙ ХОРОШИЙ ДЛЯ ТЕБЯ!**



ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.
tel.: 0 801 ALTRAD (0 801 2 5 8 7 2 3)
tel.: +48 25 644 82 93, fax: +48 25 644 62 62
ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce

www.altrad-mostostal.pl