

КАРКАСНЫЙ ДОМ 10x12,3 ОДНОЭТАЖНЫЙ (комфорт)

ТИП КД-402 10-12,3-123м

*Санкт-Петербург
2020*

инструкция для самостоятельного монтажа

*"Проект "Каркасный дом"
Телефон: +7-905-207-37-98
Интернет сайт: <http://KarkasDom.info>
E-Mail: karline@mail.ru*

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ СХЕМ И УЗЛОВ, ФУНДАМЕНТ

(опалубка, схема раскладки арматуры, отмостка и т.г.)

Пояснительная записка.

- 1. Данный проект разработан для многократного применения и не привязан к каким-либо конкретным инженерно-геологическим условиям.*
- 2. Все конструкции разработаны из условия нагрузок снегового и ветрового районирования для г.Санкт-Петербург согласно СНиП 2.01.07-85*.*
- 3. Конструкции фундаментов и наземной части индивидуального дома рассчитаны и запроектированы из условия, что его основанием будут служить не пучинистые грунты с модулем деформации не ниже 150кг/м².*
- 4. В зависимости от агрессивности грунтовых вод и их уровня, предусмотреть защиту конструкций фундаментов (дренаж, водопонижение).*
- 5. Под подошвой фундамента выполнить гидроизоляцию и подготовку из песка и гравия на геотекстиле согласно геологии.*
- 6. Конструкции фундаментов выполнять из бетона класса не ниже М250, В25, с армированием стальной арматурой класса А500С.*
- 7. До выбора фундамента и способа его монтажа, произвести геологическое изыскание пятна строительства, по итогу внести коррективы в проект.*
- 8. Окончательный выбор фундамента, технологию и способ его монтажа, утвердить по месту с соответствующими органами и организациями.*
- 9. При производстве, транспортировке и хранении выполнять требования соответствующих глав СНиП "Правила производства и приемки работ" и "Правила по соблюдению техники безопасности".*
- 10. Данный проект является только примером для строительства и не может являться бесспорным проектом для возведения фундамента или дома.*

Внимание! Стройку начинать только после полного изучения и понимания процесса стройки и техники безопасности.

Внимание! Для предотвращения повреждения ленты фундамента во время морозного пучения грунта необходимо использовать высокие марки бетона, стальную арматуру с усилением углов и примыканий, сделать утепление фундамента и отмостки, устроить хороший дренаж МЗЛ фундамента согласно инструкции из книги "Инженерные сети".

Общее количество материалов для постройки фундамента:

Количество материалов указано в смете и на странице 5 и 9.

Разметка фундамента:

Произвести разметку под траншею фундамента +10-+15 см от ширины ленты (страница 5), разметку сделать любым удобным способом, к примеру, путем набивания кольшков и обвязкой их капроновым шнуром или краской на грунте. После выноса разметки на местность проверить диагонали.

Коммуникации:

Перед установкой опалубки фундамента проложить инженерные коммуникации: канализация, водопровод, газ, электричество и т.д.

Подушка фундамента:

Сделать траншею под ленту минимум 30см глубиной, сняв весь плодородный слой земли в ней (возможно более или менее 30см), удалить корни деревьев и большие камни. Уложить геотекстиль с заходом на верх траншеи на 25–40см., схема страница 6. Засыпать крупный песок слоями 5–10см с одновременным уплотнением его вибротрамбовкой или ручной трамбовкой, или хорошо поливая его водой. После засыпки траншеи песком, когда до верха остается 5–7см можно приступать к засыпке гравия, примерно на 5–7см выше уровня земли. По окончании утрамбовать гравий вибро– или ручной трамбовкой. Для более легкой установки опалубки верхний уровень гравия должен быть ровный по длине, ширине и горизонтальный по уровню.

Сборка опалубки:

Внимание! Опалубку устанавливать строго горизонтально по всему периметру, так как она во время заливки бетоном будет являться верхнем уровнем фундамента, от которого в будущем зависит скорость сборки дома и его идеально ровная геометрия. Также рекомендуем установить опалубку минус 0,5–1см к размеру ленты, так как "распирание" опалубки всего на 1 см приведет к нехватке бетона почти на 5–7см по высоте всей ленты.

Согласно внутренним размерам фундамента (страница 5) минус толщина опалубки сколотить щиты для опалубки. Завернуть во внутрь фундамента торчащий геотекстиль от песчано–гравийной подушки и сверху уложить один–два слоя гидроизоляции (схема на странице 6). Сверху установить заранее сколоченные щиты согласно размерам на странице 5. Наружные стены опалубки сколачивать из целых шестиметровых досок толщиной 500мм не пиля их, так как после, они пойдут на стойки и обвязку, доски опалубки можно набирать по высоте согласно схеме на странице 7.

Внимание! Опалубку фундамента надежно закрепить с наружной стороны через каждый метр, подпорками вниз и вверх опалубки в соединительные бруски с надежным креплением их. Щиты внутри опалубки распереть подпорками так же, как и снаружи, минимум по две по высоте с надежным креплением их. Установку подпорок опалубки произвести согласно схеме со страницы 11 или использовать специальные зажимы (смотрите наши стройки).

Раскладка арматуры:

Перед раскладкой арматуры в опалубку уложить полиэтиленевую пленку и прикрепить ее степлером для более легкого снятия опалубки, а главное чтобы защитить доски от бетона во время заливки фундамента, так как все доски от опалубки фундамента будут использованы во время строительства дома на обвязку, обрешетку и т.д. Пленку со стороны фасада натянуть и прикрепить без складок, чтобы на фасаде после снятия опалубки не было отпечатка складок от смятой пленки. По смете доска дюймовка 100х25 пойдет на внутренние отсеки, из нее же можно сделать и подпорки.

Внимание! Настоятельно рекомендуем сделать утепление фундамента ЭППС 50мм согласно схемы (страница 6), для этого будет необходимо установить внешнюю опалубку фундамента +50мм к наружным размерам ленты согласно инструкции, написанной выше. После чего в установленную опалубку с прикрепленным полиэтиленом к наружной стене опалубки вставить ЭППС с заранее вставленными в него дюбелями для крепления ми.ваты или ППС.

Более подробно как сделать подушку, опалубку и связать арматуру смотрите у нас на сайте в разделе видео и галереи наши стройки.

Технология сборки фундамента:

Из арматуры Д12 (или Д14–16мм согласно грунту/сметы) берутся хлысты соответствующей длины (желательно по длине арматурные прутья должны быть цельными с загнутыми концами на 15–20см, чем меньше лишних соединений, тем крепче в итоге так называемый скелет/хребет нашего фундамента). Из арматурной проволоки Д6–8 режутся куски для перемычек, из которой гнутся рамки согласно схемы (страница 9). Арматуру вяжем специальной вязальной проволокой (или привариваем) прямо в опалубке, разметив места установки рамок фломастером на опалубке. Сначала на дно всей опалубки кладем по два или три хлыста (в зависимости от несущей способности грунта) арматуры соответствующей длины по всем отсекам опалубки согласно схемы (страница 5). Потом повторяем операцию в том же порядке еще по два или три хлыста согласно схеме (страница 5). На нижние и верхние хлысты надеваем заранее изготовленные рамки согласно схеме (страница 9) на соответствующие места согласно схеме (страница 5). Далее устанавливаются продухи с одновременным их креплением шпильками согласно схемам (страница 5 и 10) с одновременным опиранием на них двух (трех) верхних хлыстов арматуры (рекомендуем начинать с коротких перемычек). После установки продухов и развешивании на них верхних хлыстов под нижние хлысты устанавливаем специальные подставки или крупный щебень, чтобы поднять арматуры на 4–5см от земли, и к нижним хлыстам вяжем низ перемычки рамки с одновременным привязыванием их к верхним хлыстам арматуры вяжем специальной вязальной проволокой (или привариваем) по всей длине перемычки (рекомендуем начинать с коротких перемычек). На этом вязку арматуры можно считать законченной.

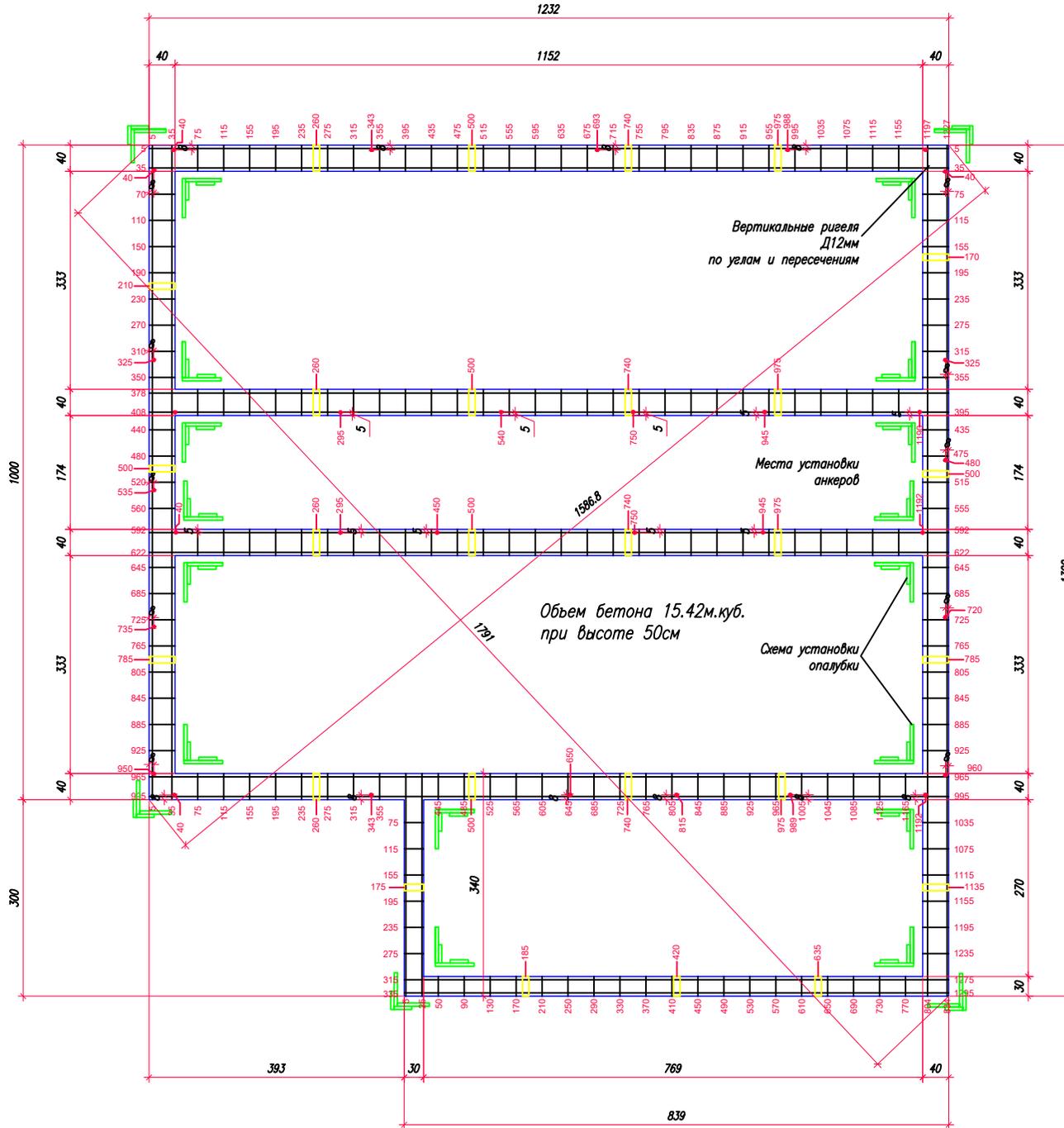
Далее проверяем правильность установки арматуры и продухов с одновременной подтяжкой шпилек согласно схеме (страница 5). Теперь можно согласно схеме (страница 10) устанавливать деревянные перемычки, в которые вставляются анкерные болты для крепления к ним в будущем нижней обвязки, анкера можно также где получается привязать к арматуре для более надежного крепления друг друга во время заливки бетоном. После сборки арматуры проверить не сместилась ли опалубка от размеров (страница 5). Для скорости и облегчения работы по заливке бетоном рекомендуем заказать насос или миксер с гидрлотком, в случае поставки бетона двумя машинами можно заказать одну с гидрлотком, вторую обычную, и залить бетон через один гидрлоток или насос! После заливки бетона его необходимо провибрировать. Опалубку снимать не ранее чем через 10–15 суток.

Если интересно, на нашем сайте <https://karkasdom.info> в соответствующем разделе есть галерея всего процесса возведения фундамента. В разделе видео также есть способ и метод изготовления рамок фундамента за полминуты на каждую в удобном и простом кондукторе и самого фундамента.

Устройства фундаментной плиты поверх ленты:

Если вами заказан вариант фундамента лента+плита, то на странице 12 будет описание и способ его устройства, в данном варианте устанавливать продухи и анкера в ленту не надо. Анкера будет необходимо установить только в уже залитую плиту, чтобы до ее выравнивания они не мешали. Как вариант устройства плиты с несъемной опалубкой есть на нашем сайте в соответствующем разделе фундаментов, фото и видео галереи.

Фундамент МЗЛФ.



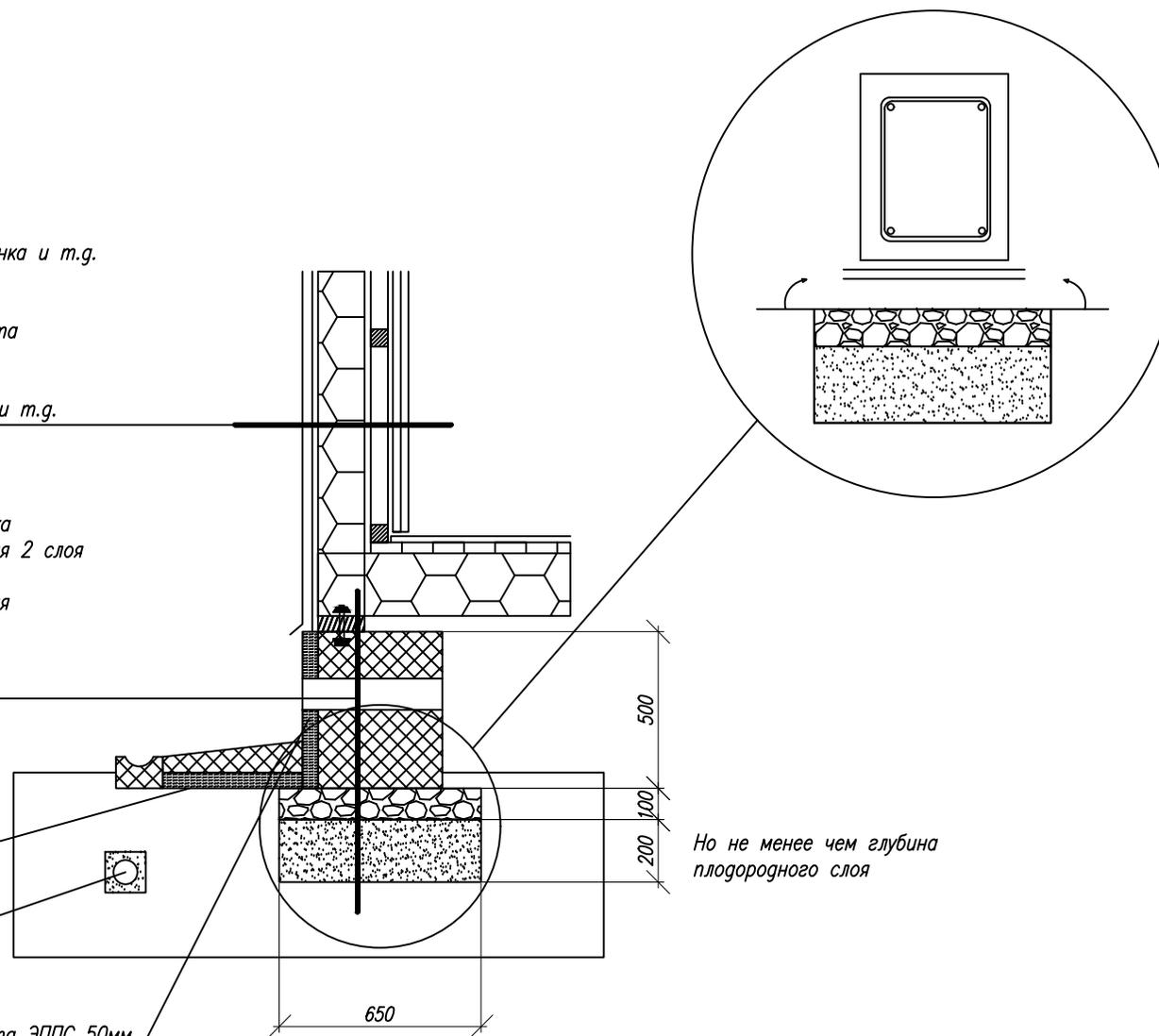
Необходимое кол-во материалов:
 Ар-ра D12мм - 1294см - 4шт,
 1226см - 16 шт
 994 см - 4 шт
 833 см - 4 шт
 334см - 4 шт
 Анкер - 33шт
 Вертикальный ригель 42 см - 44шт

Схема сборки и утепления МЗЛФ

- Внешнее покрытие*
- Отделка: сайдинг, вагонка и т.д.
 - Вент.зазор 20-30мм
 - OSB 9 мм
 - Стойки каркаса, минвата
 - Пароизоляция
 - Вент.зазор 20-30мм
 - Отделка: ГКЛ, вагонка и т.д.

- Нижняя обвязка*
- Гидроизоляция 2 слоя
 - Фундамент
 - Гидроизоляция
 - Щебень
 - Песок
 - Геотекстиль

- Утеплитель под отмостку ЭППС 50мм*
- Дренаж, закладывать на глубину гарантированного отвода воды от дома*
- Утепление фундамента ЭППС 50мм (желательно сделать до заливки бетона)*

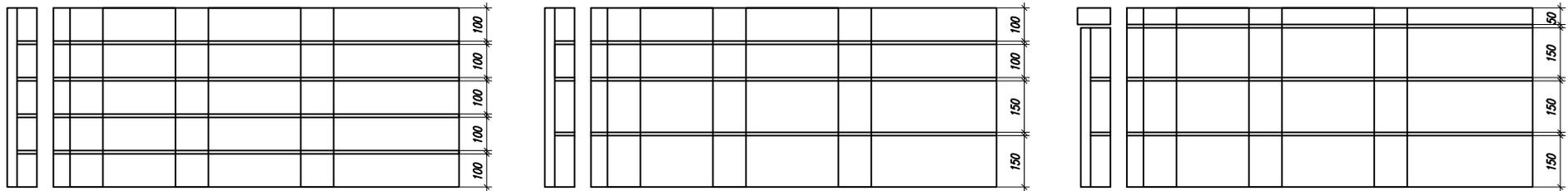


Но не менее чем глубина плодородного слоя

Схема сборки щитов для опалубки МЗЛФ

3 варианта сборки щитов опалубки

Первый самый долгий, второй экономичный, третий самый крепкий от распираания бетона и выдавливания опалубки.



Внешние щиты собирать из доски 50*100/150/200мм, не пиля их, вся доска потом пойдет на изготовление каркаса.

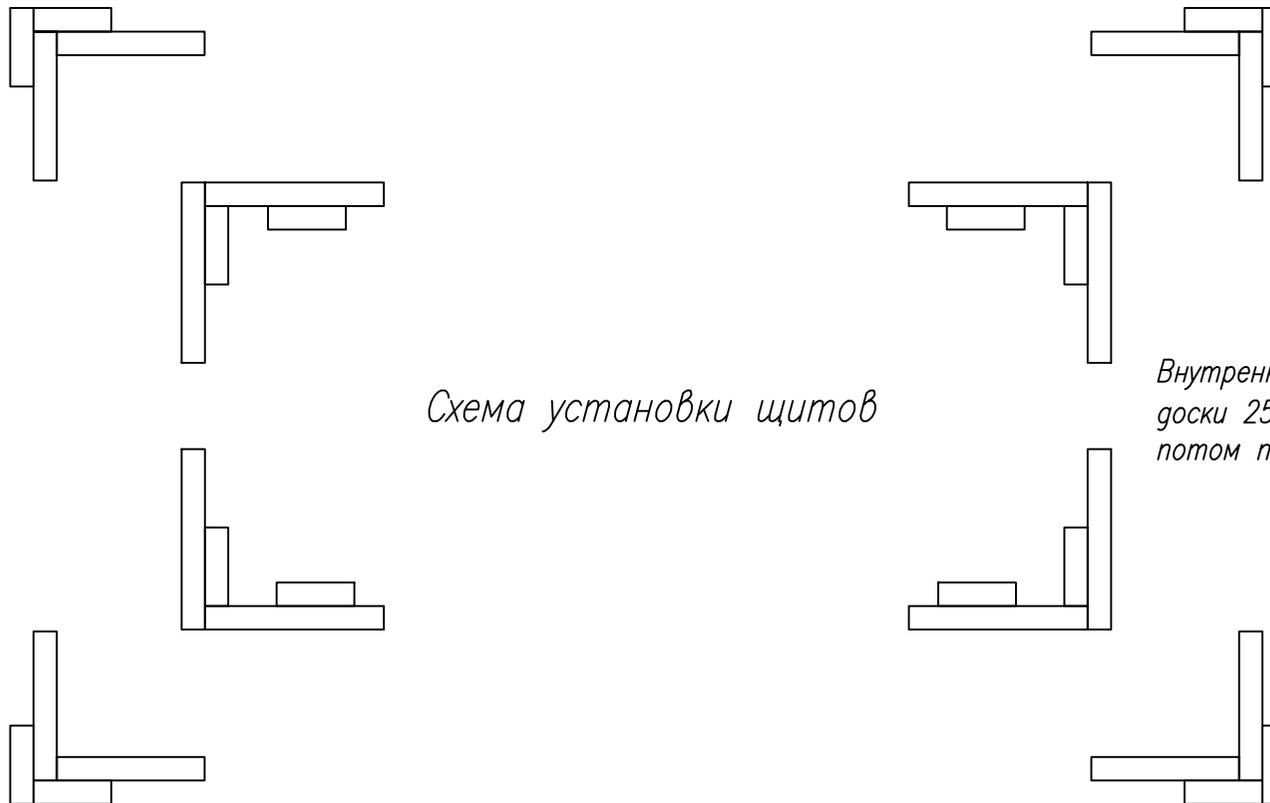
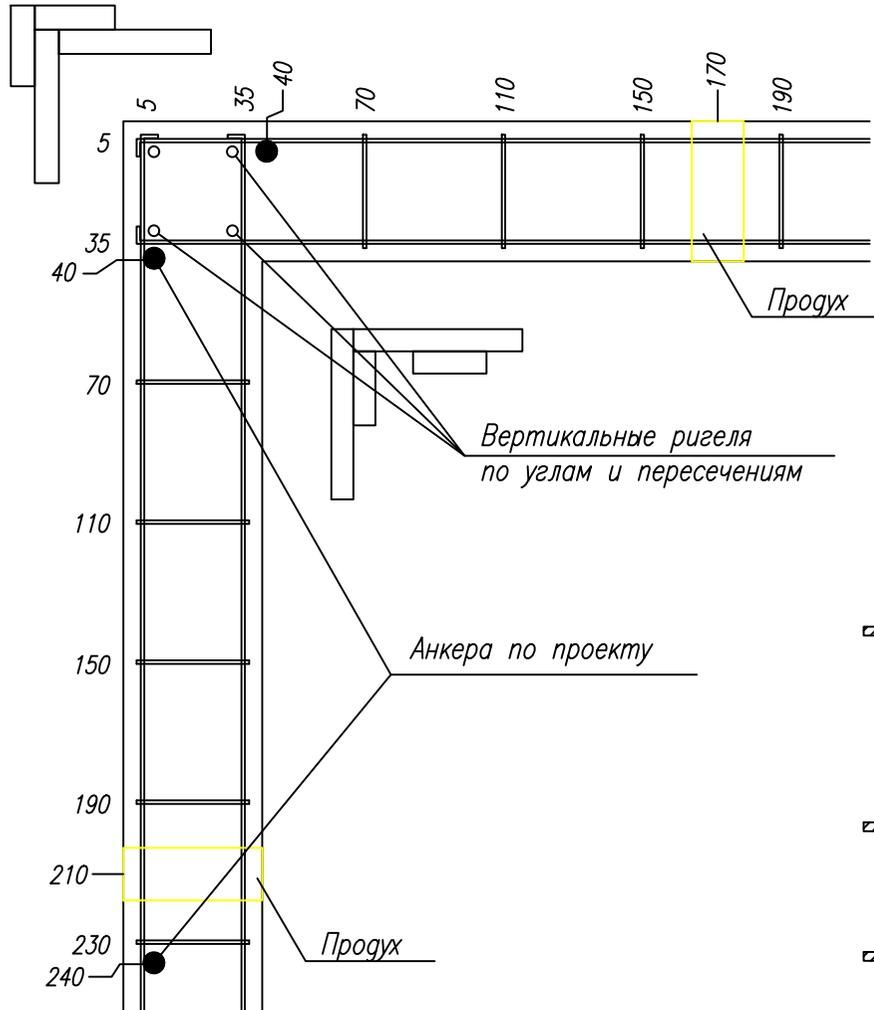


Схема установки щитов

Внутренние щиты собирать из доски 25*100/150мм, вся доска потом пойдет на обрешетки.

Схема вязки арматуры для фундамента

Вид сверху



Соединение арматуры по длине

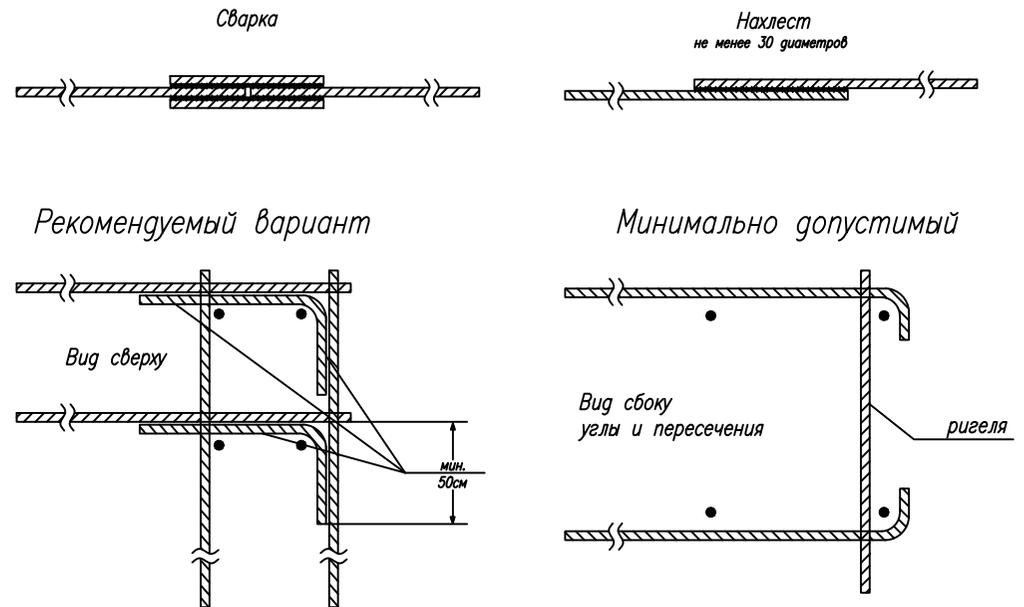
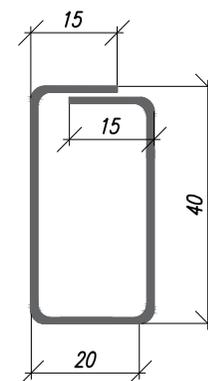
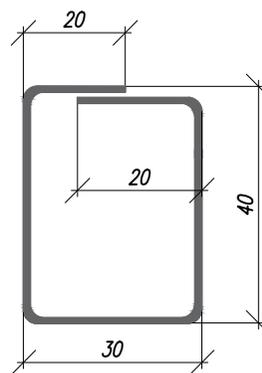
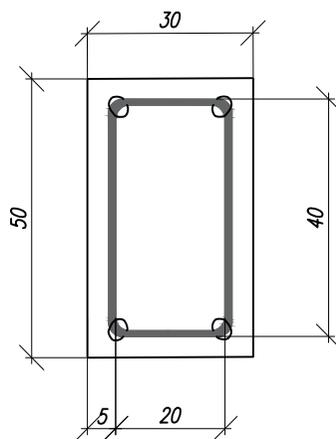
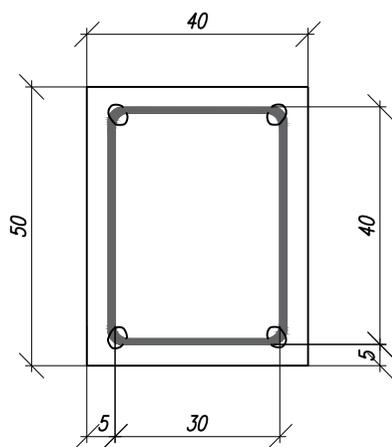


Схема вязки арматуры для фундамента



Рамки

Рамка 30см
Длина 150см
Кол-во 157шт

Рамка 20см
Длина 130см
Кол-во 25шт

Вертикальный
ригель Д12
Длина 42см
Кол-во 44шт

Армирование фундамента выполняется арматурой диаметром 12мм, класс А3
Рамки можно выполнить из арматурной проволоки диаметром 5-8мм, класс А2-А3
Рамки можно согнуть к примеру в тисках или руками вокруг сколоченного шаблона
в виде ящика соответствующего размера.

Схема установки продухов и анкеров в МЗЛФ

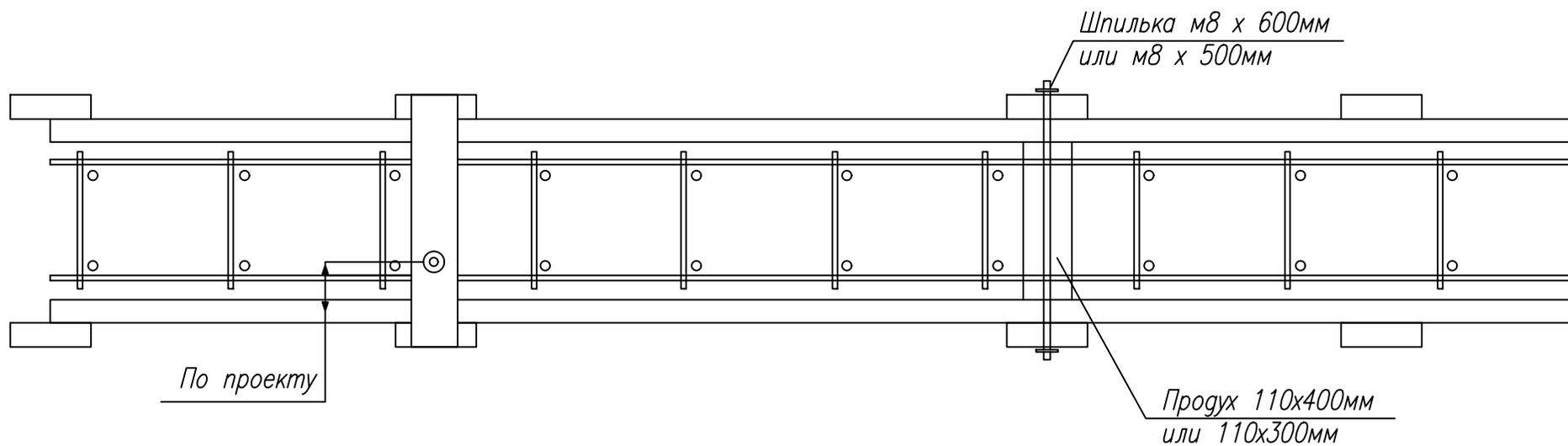
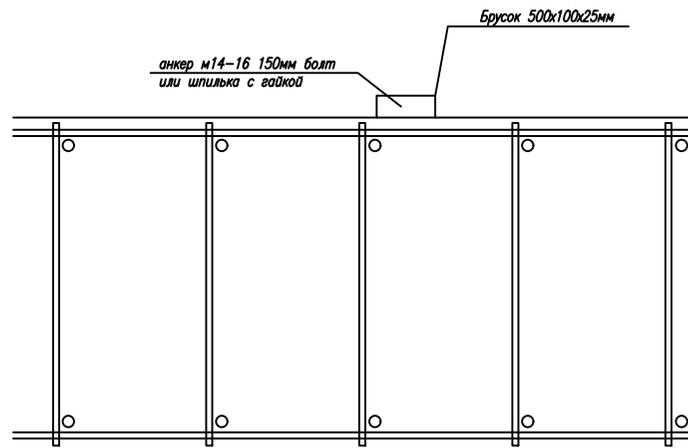


Схема крепления опалубки для МЗЛФ

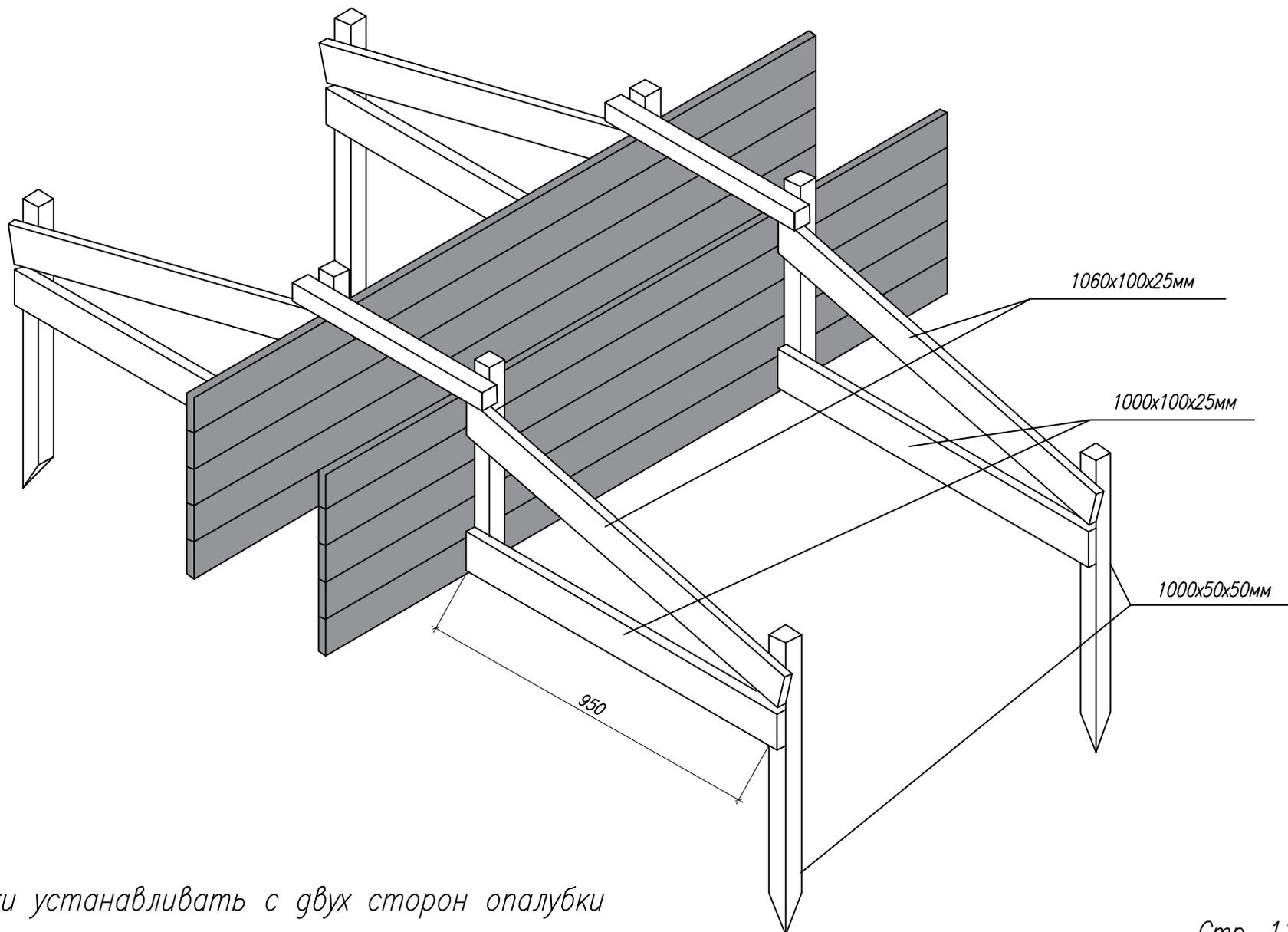


Схема установки продухов и анкеров в МЗЛФ

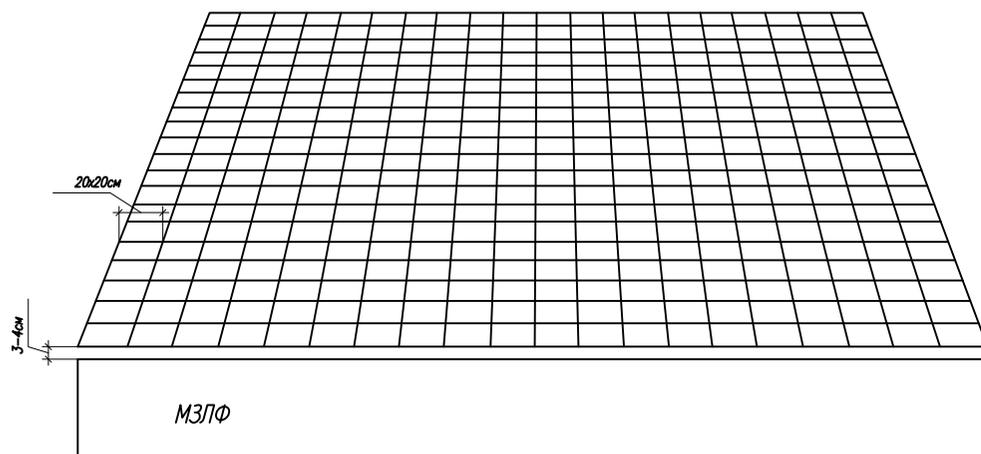
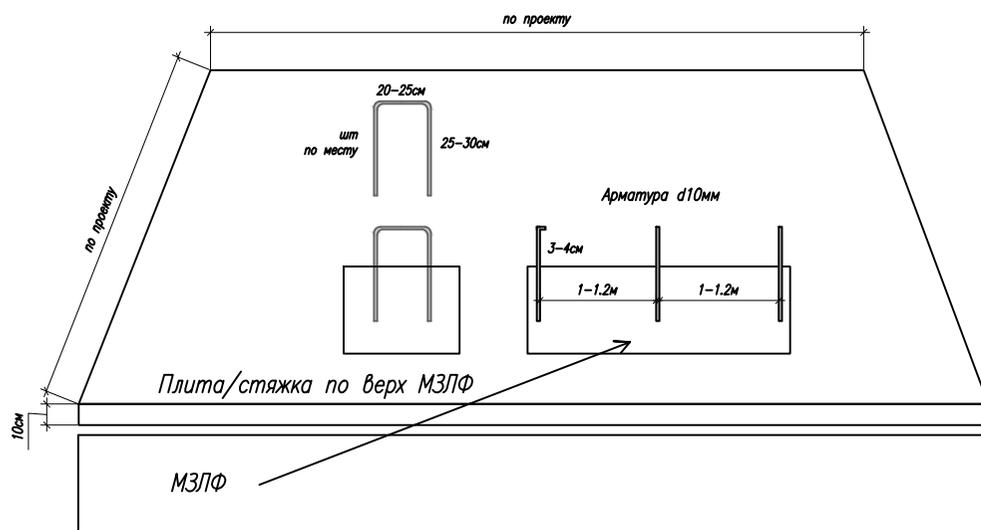
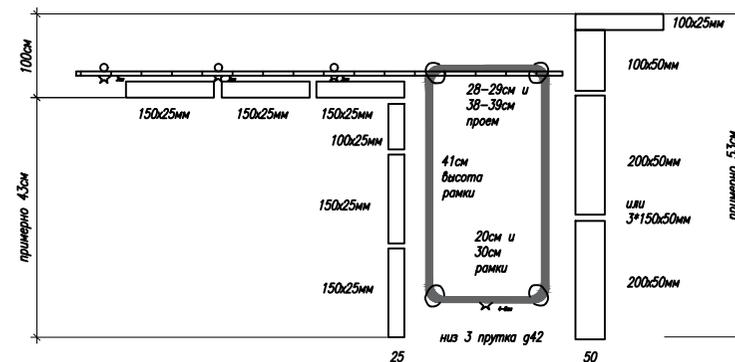


Рисунок 1



1. При устройстве плиты (стяжки) поверх МЗЛФ нет необходимости делать (устанавливать) продухи и анкера в МЗЛФ. Но зато сразу после заливки ленты необходимо в еще не застывший бетон установить куски арматуры (П-образной формы), по всей ленте через каждый метр, к которым впоследствии будет крепиться (вывешиваться) арматура плиты-стяжки. Анкера согласно проекта необходимо установить сразу после заливки и выравнивания плиты в еще не застывший бетон обязательно во все уличные стены согласно схемы ленты МЗЛФ.
2. После застывания бетона спустя не менее недели снимается опалубка внутри отсеков МЗЛФ, и не снимая пленки с ленты отсеки засыпаются песком послойно с промежуточной трамбовкой как и подушка под МЗЛФ. Песок засыпать вровень с лентой. Поверх утрамбованного песка уложить плотную полиэтиленовую пленку, очистить ленту от песка и мусора и только потом взять арматуру плиты-стяжки.

3. Арматуру $\text{D}10\text{мм}$ начинаем вязать с того, что по длине и ширине привязываем хлысты арматуры к торчащим из бетона П-образным концам арматуры. Далее раскладываем оставшуюся арматуру, соблюдая ячею $20 \times 20\text{см}$ и вяжем ее между собой арматурной проволокой по всем пересечениям. Высота будущей плиты 10см , арматурный каркас необходимо разместить в середине плиты.

4. По окончании работы убирается весь мусор с МЗЛФ и по всему периметру наколачивается опалубка высотой 10см , которая будет являться верхним краем для выравнивания бетона в идеально ровную поверхность, для этих целей можно сколотить 2 ровных доски длиной 10м и использовать их как правило залитого бетона, потом будет просто и удобно собирать дом на ровной поверхности.

5. На сайте в разделе фундаменты можно найти полную инструкцию и видео-пособие по заливке такого фундамента с несъемной опалубкой как сделаем ее мы. Для этого песок по смете надо заменить на доску 150×25 в объеме $4-5\text{м.куб}$. Как пример установки опалубки рис.1.+