

Предварительный этап:

0. Уложить 15м трубы ПЕ (водопровод) д25 на отметке -50 в уже отрытые и частично засыпанные до нужной отметки траншеи:

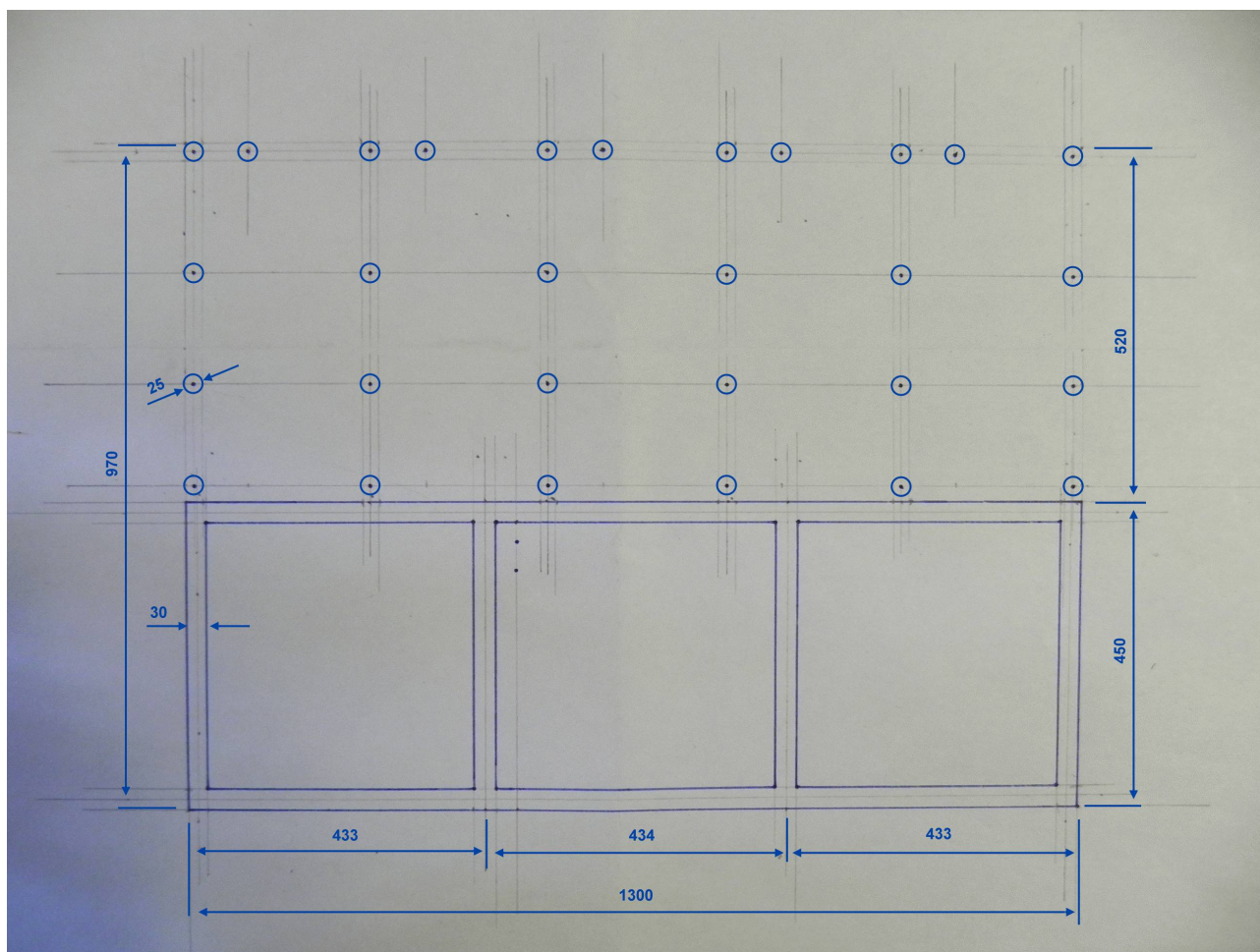
- 0.1. Засыпать/утрамбовать траншеи до отм. -50 (метров 7-8 по длине песком, остальное вынутым ранее грунтом);
- 0.2. Уложить ПЕ трубу;
- 0.3. Засыпать/утрамбовать траншеи до половины (-25) (метров 7-8 по длине песком, остальное вынутым ранее грунтом);
- 0.4. Уложить сигнальную ленту;
- 0.5. Засыпать/утрамбовать траншеи полностью (-0) (метров 7-8 по длине песком, остальное вынутым ранее грунтом).
- 0.6. Засыпать/утрамбовать траншеи канализации (метров 2-3 по длине песком, остальные 1-2 вынутым ранее грунтом)

Объем земляных работ по предварительному этапу ~3,5м³

Нужно сделать:

- **Фундамент опорных столбов изгороди вольера — Столбчатый.**
Диаметр 25, высота 120. Арматура — сама опора с наваренными поперек отрезками арматуры.
- **Фундамент вольера - Незаглубленный ленточный.**
Ширина подошвы 30, высота 45. Подушка — ширина по подошве фундамента, глубина 20, песок.
Арматура:
 - низ, горизонтально, вдоль - три ряда д10 на «настил» (на крайних - «звездочки»),
 - низ, горизонтально, поперек — д5 с шагом 20,
 - вертикально — д10 с шагом 60, «звездочки»,
 - верх, горизонтально, вдоль - три ряда д10 (на крайних - «звездочки»),
 - верх, горизонтально, поперек — д5 с шагом 20,
 - нахлесты 30-40, усиление в углах.*Заложить:*
 - 10шт. продух (труба д110 в утеплителе), продухи «хитрые» (т.к. уклон площадки + будущая отмостка = надо мудрить с выходами продух)
 - Шпильки под закладной брус с шагом 120.*Гидроизоляция, утеплитель:*
 - гидроизоляция рулонная, один слой, внешняя сторона и верх фундамента
 - утеплитель ЭППС, внешняя и внутренняя стороны фундамента
- **Полы (площадка для выгула) секций выгулов вольера — Бетонные.**
Толщина 5. Секции по 200х100. Арматура — кладочная сварная сетка д4, фиксаторы арматуры «настил». Деформационные швы шириной 1 м/у секциями.
- **Отмостка фундамента вольера — Бетонная, утепленная.**
Ширина 60. Толщина 5. Уклон 3-5/100. Арматура — кладочная сварная сетка д4, фиксаторы арматуры «настил». Деформационные швы шириной 1 м/у секциями отмостки с шагом 200. Деформационный шов (ПВХ) шириной 1-2 м/у фундаментом и отмосткой. «Пирог» - грунт, ЭППС (3), профилированная мембрана, бетон.

- **Отмостка площадки выгула вольера — Бетонная.**
Ширина 50. Толщина 5. Уклон 3-5/100. Арматура — кладочная сварная сетка $\varnothing 4$, фиксаторы арматуры «настил». Деформационные швы шириной 1 м/у секциями отмостки с шагом 200. Деформационный шов (ПВХ) шириной 1-2 в примыкании к фундаменту опорных столбов изгороди и отмостке вольера. «Пирог» - грунт, профилированная мембрана, бетон.
- **Изгороди секций выгула вольера — сетка-рабица.**
5 калиток. Сварка сварка секций забора.



1. Фундамент опорных столбов изгороди вольера:

1.1. Пробурить лунки под фундамент опорных столбов. Диаметр 25, глубина 120 (от верхнего уровня, который соответствует уровню будущей заливки бетоном полов секций выгулов вольера)

1.2. Подготовить опорные столбы. Наварить прутья арматуры в нижней части опорных столбов (той части что будет в бетоне). Установить фиксаторы арматуры («звездочки», например, что бы обеспечить минимальный защитный слой бетона внизу опоры)

1.3. Из отрезков асбестоцементных труб подготовить «оголовки» фундамента опорных столбов («оголовок» - часть столба фундамента от отметки уровня грунта верха лунки до отметки проектного уровня верха фундаментного столба, представляет собой, не что иное как, несъемную опалубку)

1.4. На дно лунок уложить отрезки профилированной мембраны (чтобы

фиксаторы арматуры не уходили в грунт)

1.5. Установить опорные столбы в лунки. Строго по центру в соответствии с маяками, отвесами, уровням. (?Зафиксировать, наверное, или как?!)

1.6. Залить бетоном опорные столбы (лунки) на 20-30

1.7. Установить в лунки «толевую рубашку» (цилиндр из свернутого рубероида, например) от уровня ранее залитого бетона до уровня верха лунки (грунта)

1.8. Проконтролировать правильность установки опорных столбов (маяки, отвесы, уровни)

1.9. Залить бетоном опорные столбы (лунки) далее полностью до верха лунки

1.10. Установить на лунки «оголовки»

1.11. Залить бетоном «оголовки»

!!!Внимание!!! Все бетонные работы производит монолитно. Т.е. заливать все части (первая 20-30, следующая до верха лунки, и последняя, «оголовок») фундамента опорных столбов с минимальными перерывами (до схватывания бетона). Соответствующим образом организовать работы и соответственно дозировать добавки в бетон.

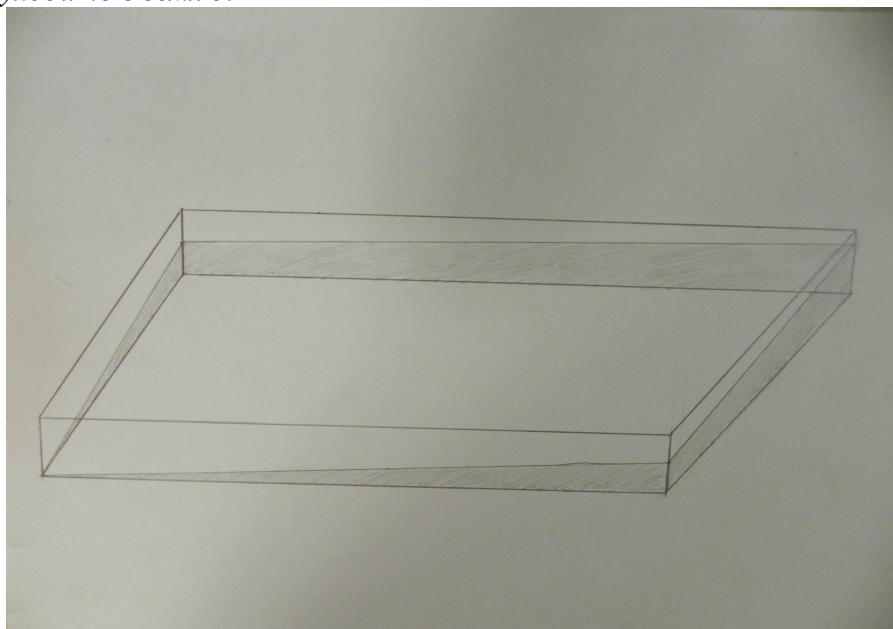
Объем работ по п.1:

- **земляные работы ~1,5м³**
- **бетонные работы ~2,5м³**

2. Фундамент вольера:

2.1. Подготовка. Земляные работы

!!!Площадка с уклоном. По диагонали где-то 2 на 100. Хоть фундамент-цоколь и задумывался как незаглубленный, но с одного из углов будет несколько уходить в землю.



Поэтому, что бы выполнить требование — **минимум 20 чистого цоколя после отмостки,-** необходимо со стороны «высокого угла» в стороны «низкого» произвести подготовительные земляные работы.

2.1.1. Исходя из уровня чистого пола выгула вольера (пол выгула примыкает к вольеру, вернее к его отмостке) определить уровень будущей отмостки (учитывая ее уклон!)

2.1.2. После того как уровень отмостки определен, учитывая ее уклон и

«пирог» отмостки, перенести его на будущий фундамент-цоколь. Грунт выше этой отметки снять:

- снаружи периметра фундамента на ширину будущей отмостки,
- внутри - по всей площади

!!!Еще раз!!! В самой заглубленной части фундамент-цоколя должно быть минимум 20 чистого цоколя после устройства отмостки.

Объем работ по п.2.1:

- **земляные работы ~4м³**

2.2. Земляные работы

2.2.1. Вырыть траншею под подушку фундамента. В самой низкой точке площадки на глубину 20, далее — глубже, с учетом уклона.

2.2.2. Выровнять стенки и дно траншеи.

2.2.3. Застелить дно траншеи геотекстилем. Нахлесты 15-20. Выпуск за пределы подушки (не траншеи, а подушки, т.к. местами траншея будет глубже, чем высота подушки) 20-30

2.2.4. Послойно отсыпать песок, с утрамбовкой и проливанием каждого слоя, на полную высоту подушки (20)

2.2.5. Завернуть выпуск геотекстиля на подушку

2.2.6. Расширить оставшуюся часть траншеи (ту что над подушкой) под установку опалубки заглубленной части фундамента и обратную засыпку песком

Объем работ по п.п.2.2:

- **земляные работы ~1,5м³**

2.3. Бетонные работы. Опалубка

2.3.1. Собрать щиты опалубки из доски необрезной. Щели более сколько-то там мм - законопатить.

2.3.2. Установить щиты опалубки. Напротив каждой продухи собрать «коробку» опалубки для вывода продухи выше 20 от будущей отмостки или вертикально.

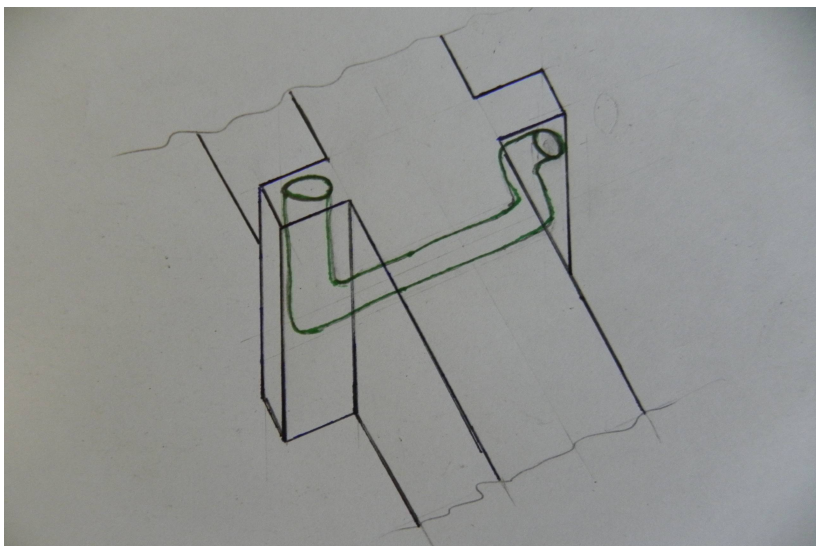
2.3.3. Законопатить щели м/у щитами опалубки, «коробками» больше сколько-то там мм.

2.3.4. Устлать дно м/у щитами опалубки перфорированной мембраной. Выступами вниз, нахлест 15-20

2.3.5. Защитить опалубку пленкой. Пристрелить степлером, напуски/припуски и тд.

2.3.6. Собрать основную арматуру. Фиксаторы арматуры («настил», «звездочки»)

2.3.7. Собрать продухи (хитро).



Труба $\varnothing 110$, фасонные части, заглушки, изоляция...

2.3.8. Проармировать «коробы» опалубки вывода продух

2.3.9. Установить шпильки под закладной брус. Шаг 120, минимум 10 в толще бетона, привязанные к основной арматуре

2.3.10. Снять опалубку стяжными винтами (стяжной винт, защитная трубка, конусы, стяжные гайки). Шаг 65

2.3.11. Укосины, подпорки/распорки опалубки

2.4. Бетонные работы. Приготовление и укладка бетона

2.4.1. Приготовление р-ра на месте

2.4.2. Укладка бетона без перерывов. Слойми

2.4.3. Трамбовка (штыкование или вибро) каждого уложенного слоя

!!!Внимание!!! Все бетонные работы производит монолитно. Т.е. заливать все слои фундамента минимальными перерывами (до схватывания бетона). Соответствующим образом организовать работы и соответственно дозировать добавки в бетон.

Объем работ по п.п.2.3-2.4:

– **бетонные работы ~6м³**

2.5. Бетонные работы. Уход, распалубка, гидроизоляция, утепление фундамента

2.5.1. Должный уход за бетоном. Укрытие, увлажнение

2.5.2. Распалубка по готовности

2.5.3. Рулонная гидроизоляция внешней стороны и верха фундамента. Праймер, рубероид один слой

2.5.4. Утепление пенопластом внешней и внутренней сторон фундамента. Мастика пенопласт-битум, клей пенопласт-бетон, дюбеля, армосетка для пенопласта на клей

Объем работ по п.п.2.5:

– **гидроизоляция ~33м²**

– **утеплитель ~42м²**

2.6. Бетонные работы. Отмостка

2.6.1. Провести планировку под устройство отмостки вокруг фундамента вольера

2.6.2. Параметры отмостки:

- ширина отмостки 60;
- уклон 3-5/100
- деформационный шов (ПВХ) м/у отмосткой и фундаментом шириной 1-2;
- деформационные швы м/у участками отмостки — шаг 200, ширина 1;
- «пирог» - ЭППС 3, профилированная мембрана (выступы вниз), бетон 5;
- арматура — сварная армосетка кладочная д4, фиксаторы арматуры;

2.6.3. Железнение поверхности отмостки

!!!Внимание!!! При планировании отмостки учитывать:

- 1) *уровень «чистого пола»* выгула примыкающего к вольеру
- 2) *требование по высоте (20) «чистого цоколя»* фундамент-цоколя
- 3) *естественный уклон площадки;*

Объем работ по п.п.2.6:

- **отмостка ~22м²**

3. Полы выгула вольера.

Полы выгула вольера устройство:

- бетон 5;
- армирование — сварная кладочная армосетка д4;
- заливать секциями 200х100. М/у секциями деформационные швы, ширина 1;
- уклон 1/100 по диагонали от вольера;
- деформационные швы (ПВХ), ширина 1-2 в местах примыкания к отмостке вольера и фундаменту опорных столбов изгороди вольера;
- железнение поверхностей секций.

Подготовка:

- земляные работы, т. к. естественный уклон площадки больше, то в «низине» подсыпка поверх геотекстиля (щебень/песок раздел. геотекст.);
- профилированная мембрана по грунту;

Водосточный желоб по всей длине выгула вольера, длина 1300.

Объем работ по п.3:

- **бетонный пол ~67м²**

4. Отмостка по трем сторонам выгула вольера.

4.1. Провести планировку под устройство отмостки по трем сторонам выгула вольера

4.2. Параметры отмостки:

- ширина отмостки 50;
- уклон 3-5/100

- деформационный шов (ПВХ) м/у отмосткой и полом выгула вольера шириной 1-2;
 - деформационные швы м/у участками отмостки — шаг 200, ширина 1;
 - «пирог» - профилированная мембрана (выступы вниз), бетон 5;
 - арматура — сварная армосетка кладочная д4, фиксаторы арматуры;
- 4.3. Железнение поверхности отмостки**

Объем работ по п.4:

– отмостка ~12м²

5. Устройство изгороди и калиток выгулов вольера

5.1. М/у опорными столбами внизу и сверху приварить профиль

5.2. М/у приваренным ранее горизонтальным профилем приварить по краям пару вертикального профиля (что-то типа «рамы» в пролетах должно получиться)

5.3. В сваренные ранее «рамы» натянуть на прутках сетку-рабицу. Прутки и сетку приварить к «рамам»

5.4. Сварить 5-ть калиток с замками-завдвижками, натянуть и приварить к ним сетку-рабицу. Установить калитки на приваренные ранее петли.

Объем работ по п.5:

– изгородь ~40м.п.

6. Другие работы по постройке вольера и кап.ремонта дома.

Потом и по мере возможностей....