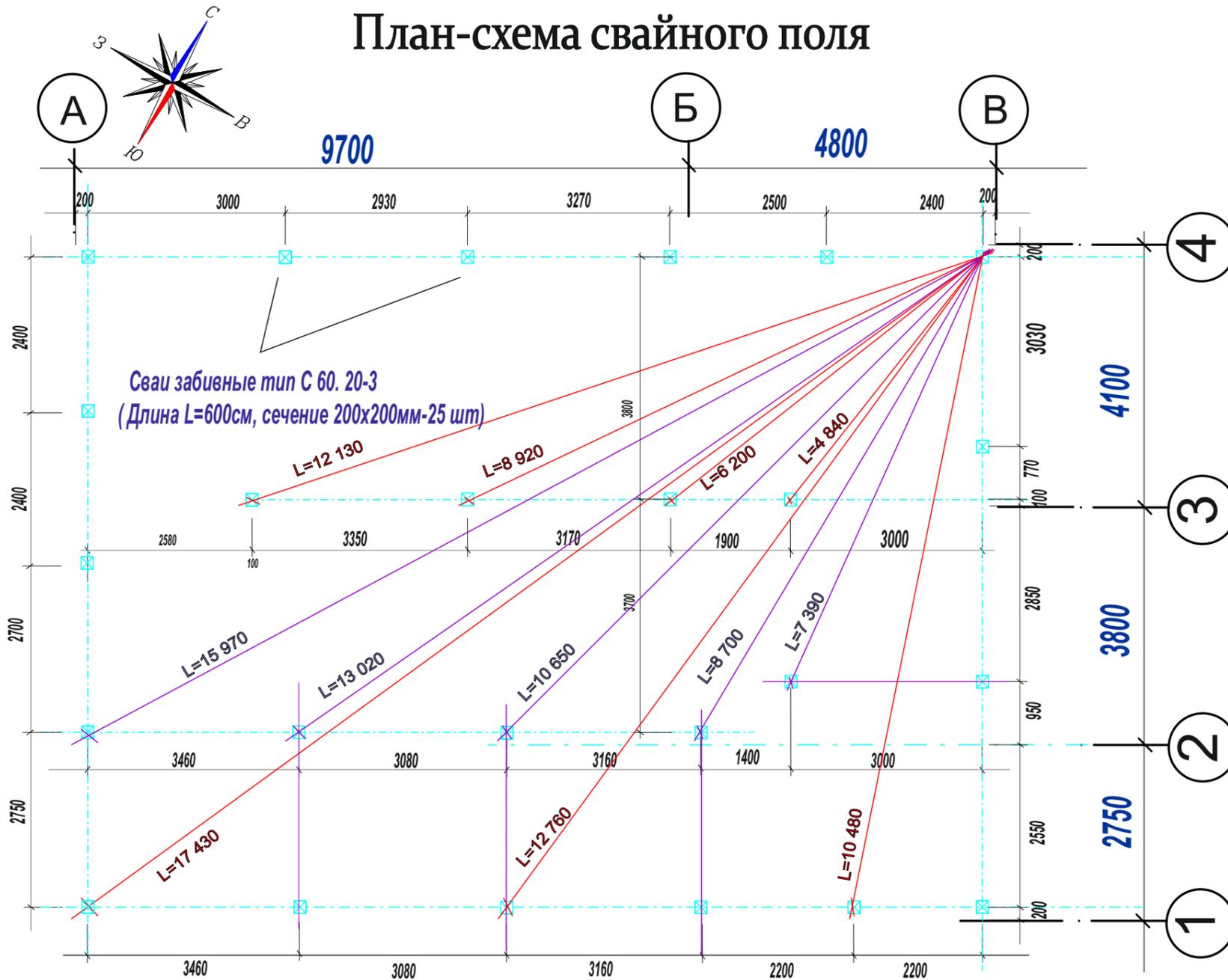


# План-схема свайного поля



## Мероприятия:

1. Произвести разметку осей 1-4 и А-В согласно чертежа и СПОЗУ ( раздел АР, л3)  
Снять плодородный слой ( 20см) и распределить по участку. Дно котлована на отм.-0,50  
За планировочную отметку +0,00 принят верх жб плиты фундамента (" чёрный" пол)  
Уровень земли принят на отметке -0,30
2. Разровнять площадку застройки и выполнить подсыпку котлована щебнем 100мм фракций 20-40. Верх слоя щебня на отм. -0,40  
Произвести разметку свайного поля согласно чертежа.
3. Погружение свай забивкой производить без подмыва грунта. При забивке свая должна находится в вертикальном положении.
4. Расчётное положение сваи - 80 см над уровнем дна котлована. Отклонение сваи от вертикали после забивки допускается в пределах 0,3 d по оси свайного поля.
5. Если свая в процессе забивки остановилась, не достигнув проектной отметки, или в процессе забивки разрушилась голова сваи, то сваю срубают под проектную отметку , а рядом забивают дублирующую сваю.
6. Верх свай ( головы) разбивают, открывая арматуру сваи и оставляя 200 мм ( жб) над уровнем дна котлована.  
Последующий монтаж жб плиты на сваях предполагает:  
-100мм- подсыпка щебня на дно котлована;  
-100мм ( жб) сваи - погружение ( защемление)в жб плиту, арматура плиты связывается с открытой арматурой свай.
7. Приёмку свайного поля производит Заказчик работ с подписанием соответствующего Акта

## Расчётный объём щебня

( площадь подсыпки взята с припуском +50см по каждой из сторон площадки застройки)

$$V=15,5 \times 11,65 \times 0,1= 18,0 \text{ м}^3$$

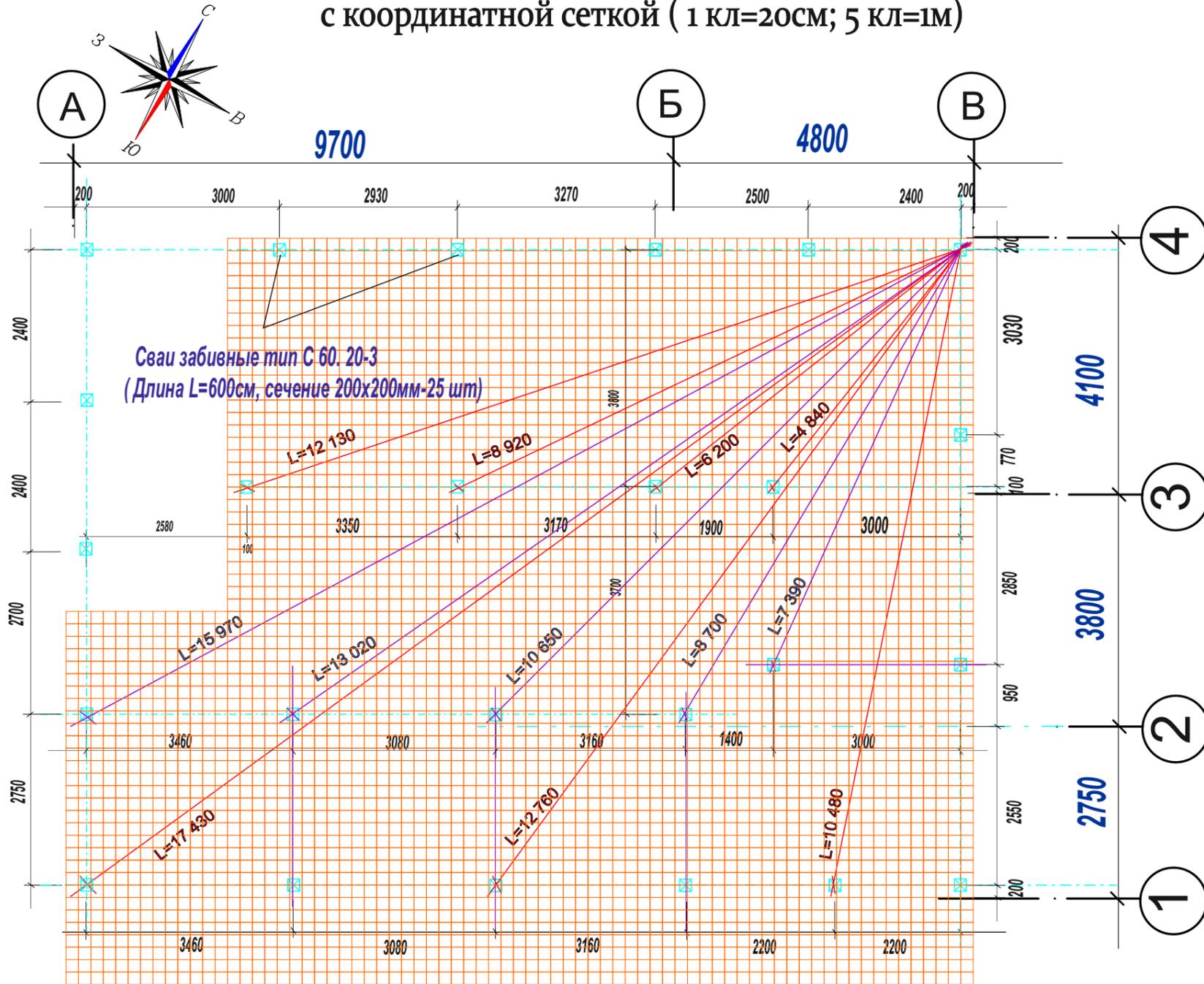
Количество забивных свай - 25 шт  
( Сваи забивные тип С 60. 20-3 ;  
Длина L=600см, сечение 200x200мм )

☒ Сваи забивные тип С 60. 20-3 ( Длина L=600см, сечение 200x200мм-25 шт)

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

						010221		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Тропин С В					КР	1	
Заказчик						План свайного поля		

# План-схема свайного поля с координатной сеткой ( 1 кл=20см; 5 кл=1м)



☒ Сваи забивные тип С 60. 20-3 (Длина L=600см, сечение 200x200мм-25 шт)

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

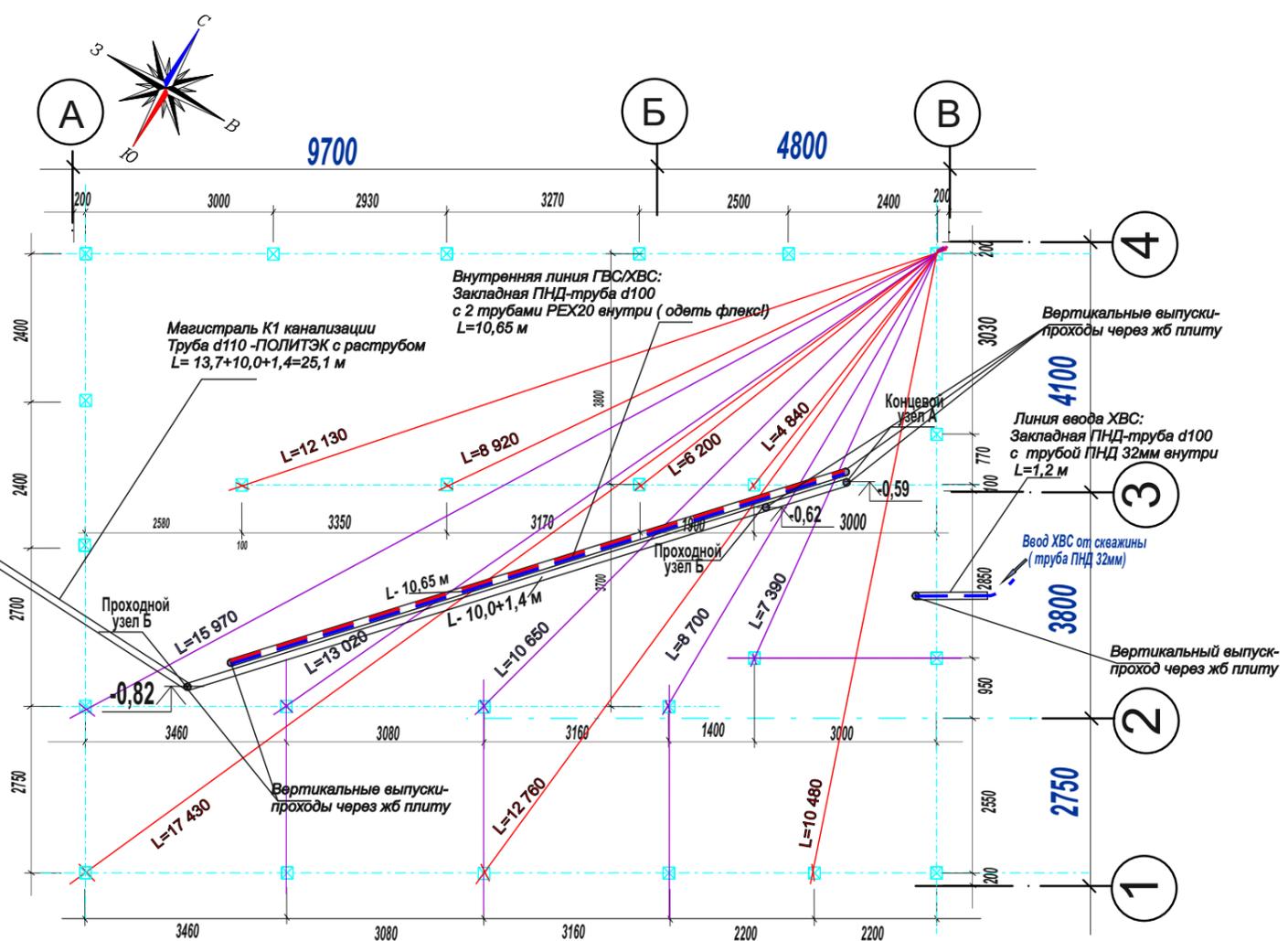
						010221		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Тропин С В					КР	2	
Заказчик						План свайного поля с координатной сеткой		



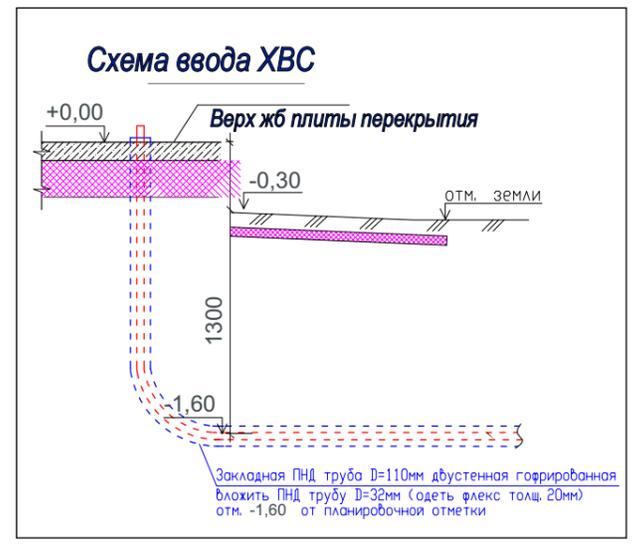
### Мероприятия

- Выполнить прокладку коммуникаций. При прокладке инженерных коммуникаций руководствоваться высотными отметками:  
 - Трубу ввода ХВС ( ПНД 32мм) от уложить в закладную гофрированную ПНД-трубу d100. Так как на момент проектирования фактическая точка подключения к центральному водопроводу не определена, выполнить только вертикальный выпуск с выводом трубы на 120см за границу жб плиты фундамента. В дальнейшем вести прокладку трубы до точки подключения в траншее с песком, ниже уровня земли- 130 см, ( высотная отметка -1,60 ).
- Трубы канализации ( труба D110) вести в песчаной подушке шириной 300 мм с уклоном 2 градуса в сторону ЛОС. Уровень вводного патрубка в септик принят на отметке -1,10 ( 80 см ниже уровня земли)  
 Трубы канализации укладывать от септика к дому в соответствии с высотными отметками, соблюдая наклон 2 см на 1 мп в сторону ЛОС. Вместе с трубой канализации уложить в траншею электрокабель в гофре - для подключения оборудования энергозависимого септика.  
 Трубы коммуникаций прокладываются по высотным отметкам, расположенным ниже основания рёбер фундамента, без устройства закладных в жб лентах.  
 Смонтировать вертикальные отводы от магистрали канализации -трубы D110 выводятся в помещениях котельной , санузла и душевой .
- После монтажа труб канализации произвести проверку системы: для этого все отверстия , кроме одного ( котельная ) , заглушить. Через отверстие систему заполнить водой и оставить на сутки.  
 Через сутки провериь наличие воды в сети. Все подтёки в местах соединений должны быть устранены. При сохранении через сутки герметичности сети траншеи засыпать песком.
- Все повороты трубы канализации выполнить " плавными": 45 + 45= 90 градусов. Использовать поворот 90 градусов не допускается.
- Подача водоснабжения из котельной в душевую/кухню запланирована по внутренней магистрали, расположенной под жб плитой фундамента. На две трубы (ГВС+ХВС) сшитого полиэтилена РЕХ20 одеть утеплитель-флекс и завести в закладную ПНД-трубу d100. Проходы черех жб плиту - по схеме устройства узла вертикального выпуска; в помещениях котельной и душевой

L- 13,7 М



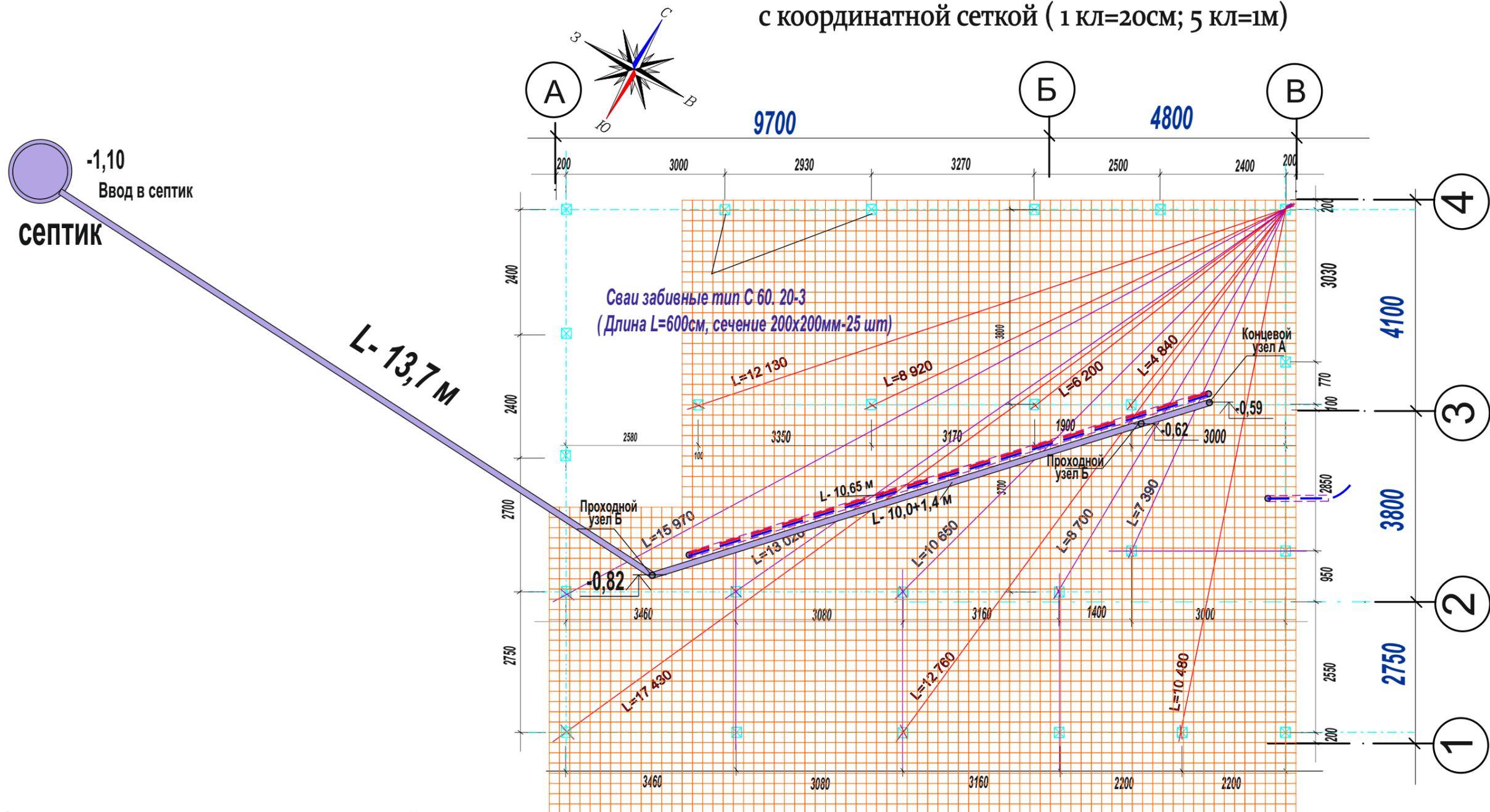
- Узлы прохода инженерных коммуникаций ( вертикальные отводы) через полы 1 этажа
- Магистральная труба канализации**  
 d110 с уклоном 2  
 13,7+10,0+1,4=25,1 мп
- Внутренняя линия ХВС/ГВС (котельная-душевая)**  
 L=10,65 мп( наклон труб при вводе не учтён!)
- Труба ПНД d32( в закладной d110)- ввод ХВС



Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

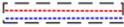
						№ 010221			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							КР	3	
Архитектор	Тропин С В					Схема коммуникаций на плане свайного поля	M1:100		
Заказчик									

# План-схема свайного поля с координатной сеткой ( 1 кл=20см; 5 кл=1м)



- Узлы прохода инженерных коммуникаций (вертикальные отводы) через полы 1 этажа

Магистральная труба канализации  
 d110 с уклоном 2°  
 13,7+10,0+1,4=25,1 мп

 Внутренняя линия ХВС/ГВС (котельная-душевая)  
 L=10,65 мп( наклон труб при вводе не учтён!)

 Труба ПНД d32( в закладной d110)- ввод ХВС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Архитектор				Тропин С В	
Заказчик					

№ 010221

Одноквартирный жилой дом

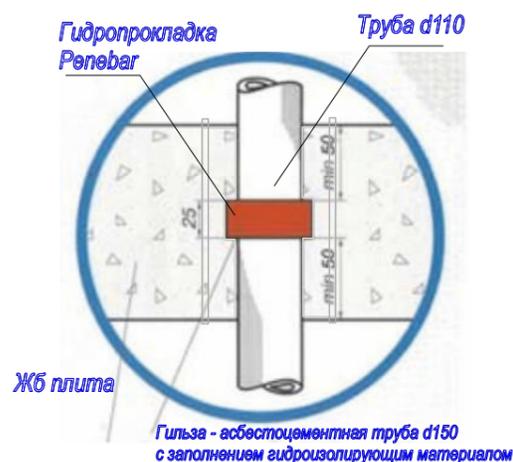
Стадия	Лист	Листов
КР	4	

Схема коммуникаций  
на плане свайного поля  
с координатной сеткой

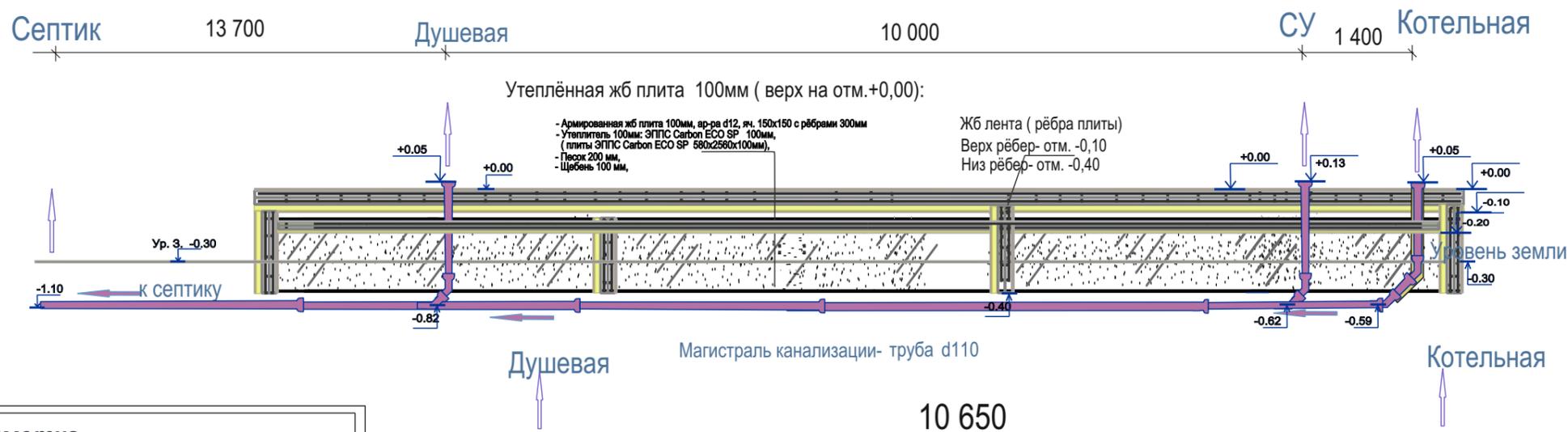
M1:100

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

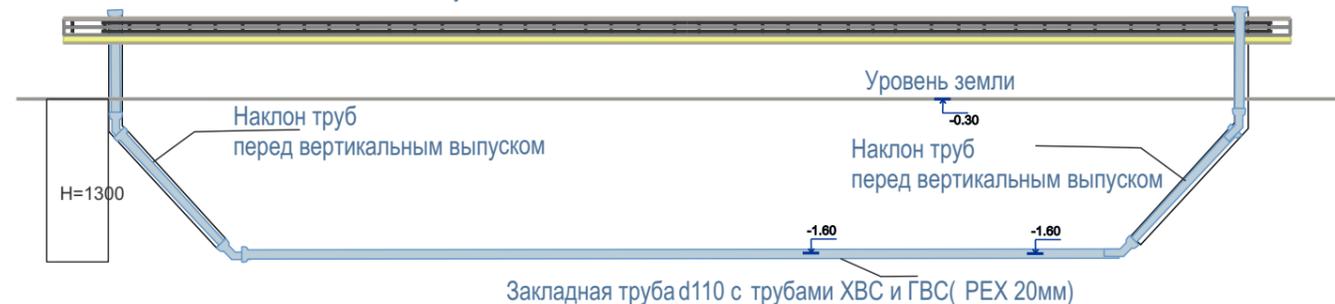
Герметизация мест прохода инженерных коммуникаций



Разрез по магистрали канализации

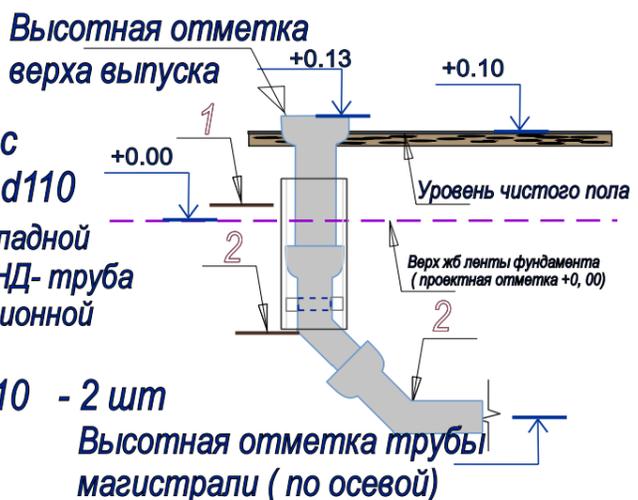


Разрез по линии водоснабжения ГВС/ХВС



**Узел А:**  
вертикальный проход через плиту (пол), концевой, с подключением к магистрали d110

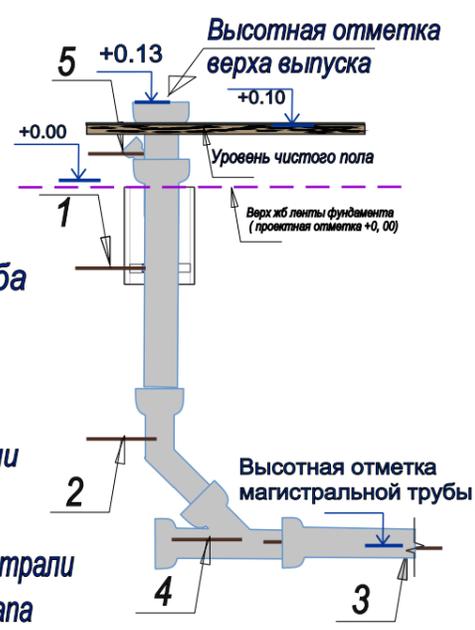
1. Выпуск d110 длиной 50-80см в закладной гильзе (асбестоцементная или ПНД- труба d150мм) с установкой гидроизоляционной прокладки Пенебар;
2. Уголок-поворот 45 град d110 - 2 шт



Узел А концевой - 1 узел  
Узел Б проходной - 2 узла

**Узел Б:**  
вертикальный проход d110 через плиту (пол), проходной, с подключением трапа с сухим затвором

1. Выпуск d110 длиной 80-100см в закладной гильзе (асбестоцементная или ПНД- труба d150мм) с установкой гидроизоляционной прокладки Пенебар;
2. Уголок-поворот 45 град d110 - 1шт повернуть по отношению к выходной магистрали
3. Труба d110 магистрали
4. Отвод d110 - 45 град, - 1 шт - подключение к магистрали
5. Отвод d50/d110 - 45 град, - 1 шт - подключение трапа



Спецификация элементов

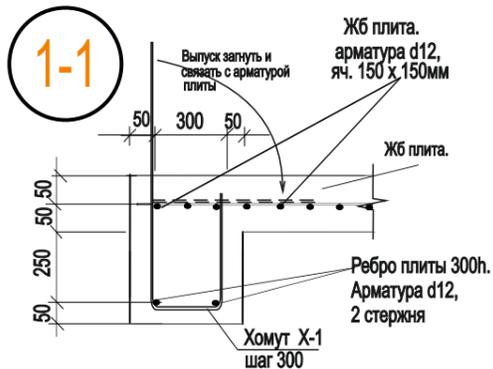
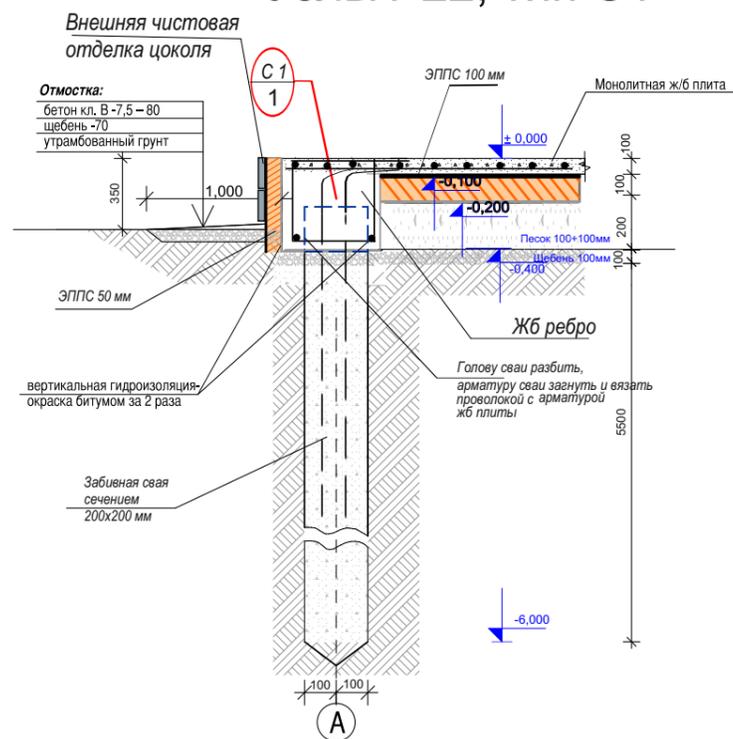
- |  |  |
|--|--|
| 1. Выпуск- труба d110 l= 500-1000 - 3 шт | 5. ПНД- труба d110 l= 15000 - 1 шт ( линия ГВС/ХВС)      |
| 2. Уголок-поворот 45 град - 4 шт         | 6. Труба PEX 20 + флекс l= 15000 - 2 шт ( линия ГВС/ХВС) |
| 3. Отвод d50/d110/d110 - 45 град - 2 шт  | 7. Труба ПНД 32 l= 7-10000 - 1 шт ( ввод ХВС)            |
| 4. Отвод d110/d110 - 45 град - 2 шт      | 8. ПНД- труба d110 l= 1500 +...- 1 шт ( ввод ХВС)        |

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

					№ 010221				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							КР	5	
Архитектор Тропин С В						Узлы коммуникаций	M1:100		
Заказчик									



### Узлы1-22, тип С1

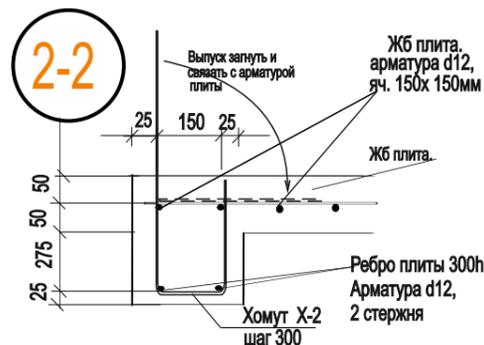


Поз.	Эскиз
X-1	

### Спецификация элементов фундамента Ребро 400х300h - 60,9 мп

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса, ед., кг	Вес кг	Всего кг на 60,9 м/п
		Ребро 400 х 300h , на 1 м/п				
	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф12AIII L= 1000мм	2	0,888	1,76	107,0
	-	Эл-т X1 - арм. Ф10 L-1500мм	3,3	0,93	3,07	187,0

Бетон В22,5 - V=60,9х 0,4х0,3=7,3 м3(+10%)



Поз.	Эскиз
X-2	

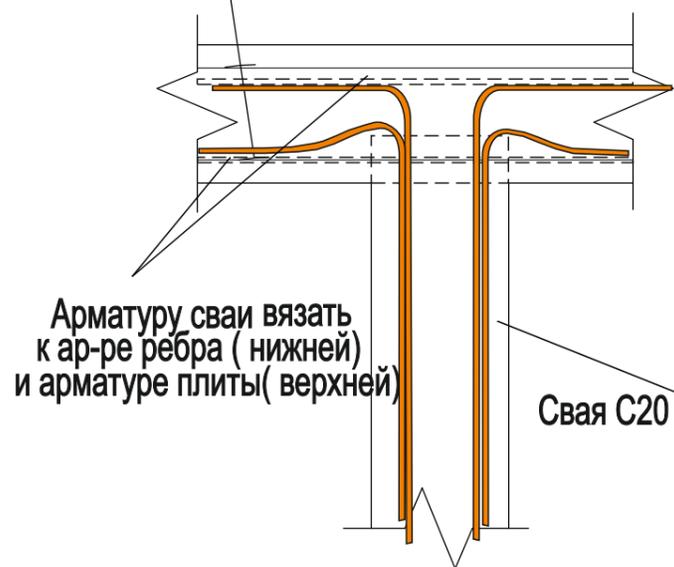
### Спецификация элементов фундамента Ребро 200х300h - 36,2 мп

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса, ед., кг	Вес кг	Всего кг на 36,2 м/п
		Ребро 200 х 300h , на 1 м/п				
	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф12AIII L= 1000мм	2	0,888	1,76	64,0
	-	Эл-т X2 - арм. Ф10 L-1500мм	3,3	0,93	3,07	111,0

Бетон В22,5 - V=36,2 х 0,2х0,3=2,2 м3(+10%)

### Соединение арматуры сваи с арматурой плиты

Основной каркас



**ВСЕГО:**  
 Арматура d12 - 171,0 кг  
 Арматура d10 - 298,0 кг  
 Бетон В22,5 - 9,5 м3 + 10%

						№ 010221		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом		
Архитектор	Тропин С В					КР 7		
Заказчик								
						Фундамент. Армирование рёбер		
						M1:100		

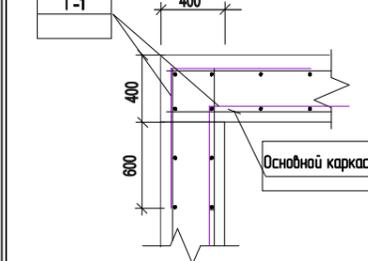
Инв.Н подл. Подпись и дата Взам.инв.Н

### Дополнительное армирование

#### У1 Узел 1.

ВСЕГО: 7 узлов

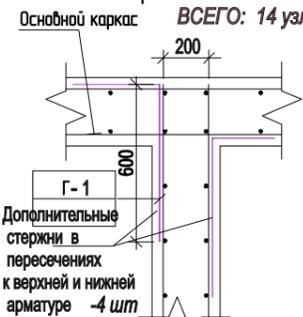
Дополнительные стержни в углах - 4 шт (к верхней и нижней арматуре)



Дополнительные стержни на 1 узел		Кол-во	Вес шт	Вес общ	Всего на 7 узлов
Деталь Г1	Арматура $\Phi 10$ L=1200мм	4	0,75	3,0	21,0

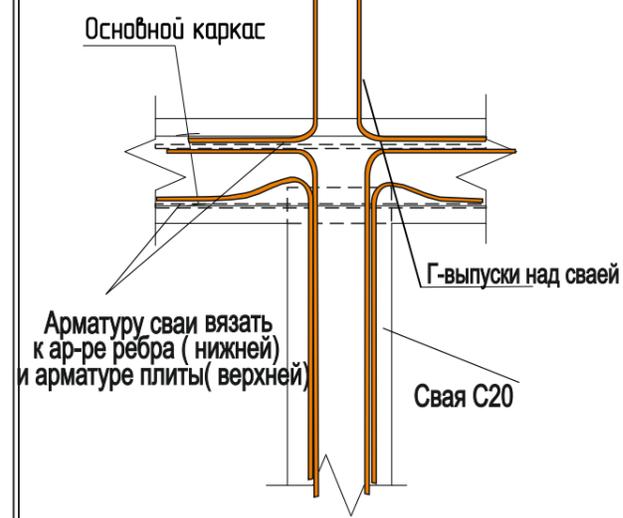
#### Узел У2

Пересечения ВСЕГО: 14 узлов

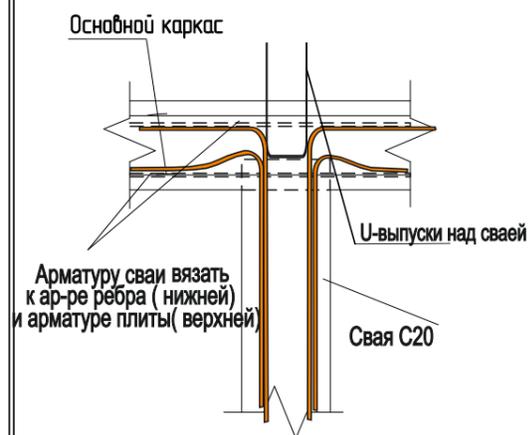


Дополнительные стержни на 1 узел		Кол-во	Вес шт	Вес общ	Всего на 14 узлов
Деталь Г1	Арматура $\Phi 10$ L=1200мм	4	0,75	3,0	42,0

### Соединение арматуры сваи с арматурой плиты

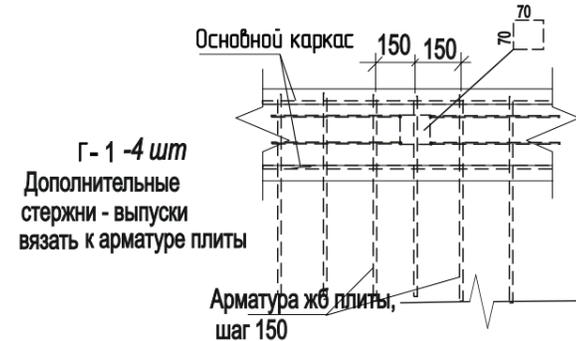


### Соединение арматуры сваи с арматурой плиты



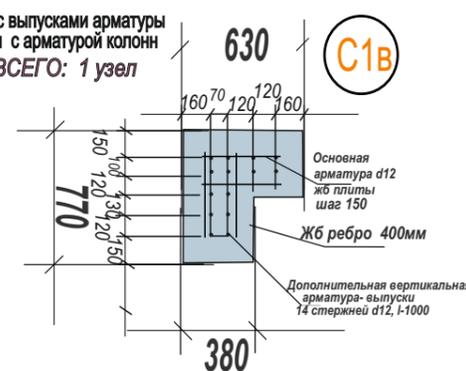
#### С16

Узел с выпусками арматуры связи с арматурой колонн ВСЕГО: 2 узла



Дополнительные стержни на 1 узел		Кол-во	Вес шт	Вес общ	Всего на 2 узла
Деталь Г1	Арматура $\Phi 10$ L=1200мм	4	1,07	4,27	8,5

Узел с выпусками арматуры связи с арматурой колонн ВСЕГО: 1 узел



Дополнительные стержни на 1 узел		Кол-во	Вес шт	Вес общ	Всего на 1 узел
U-выпуски	Арматура $\Phi 10$ L=1000мм	7	0,62	4,4	4,4

Поз.

Эскиз

U-2

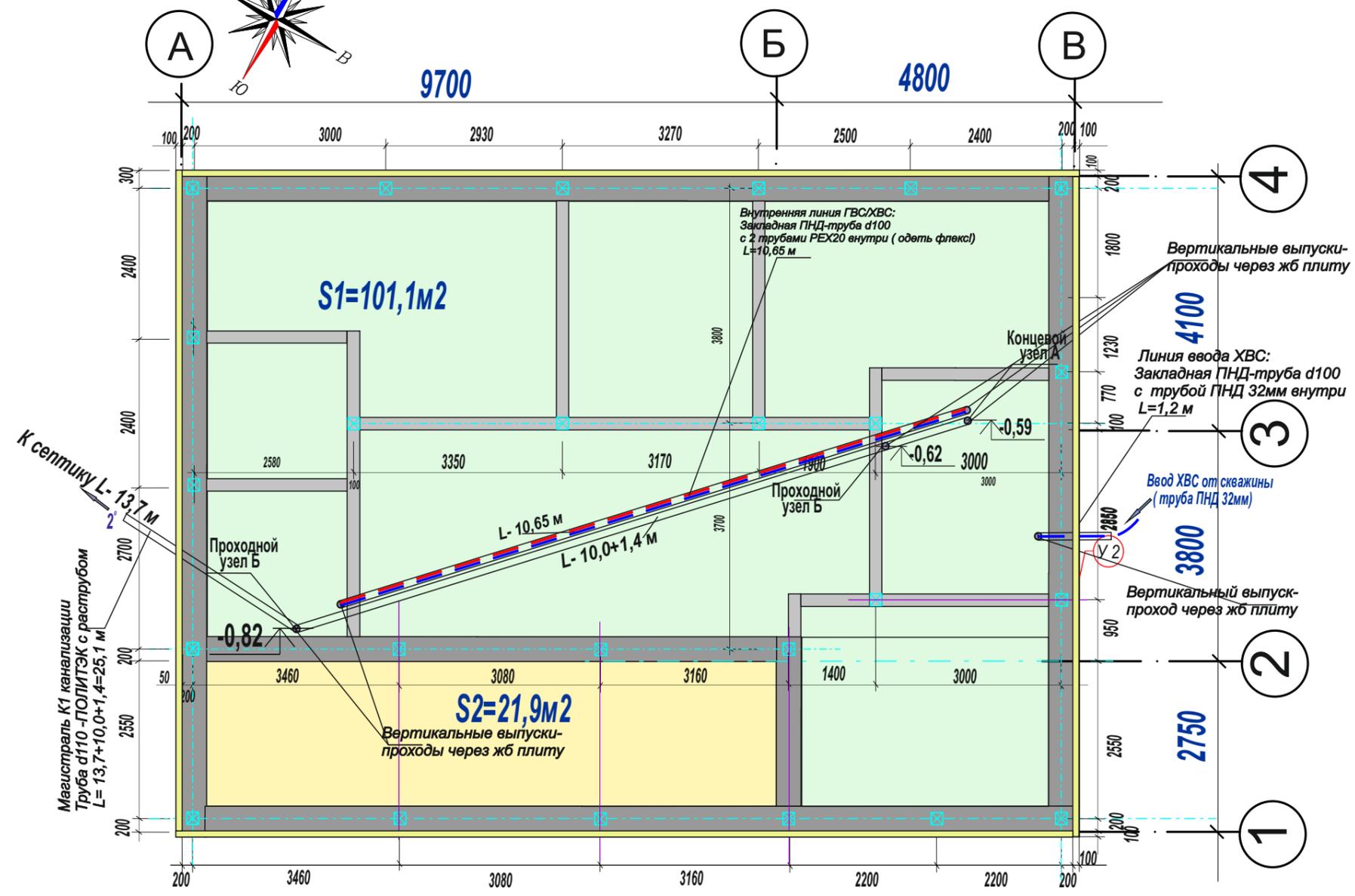
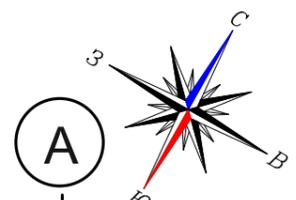
70

460

**ВСЕГО:**  
**Арматура  $\Phi 10$  - 76,0 кг**

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	№ 010221			
						Одноквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Архитектор				Тропин С В		КР	8		
Заказчик						Дополнительное армирование	M1:100		

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



## Мероприятия:

- Мероприятия по утеплению жб плиты фундамента выполняются до бетонирования и включают в себя:
  - установку опалубки по периметру рёбер фундаментной плиты. Высота опалубки по внешнему периметру плиты - 400мм, по внутренним рёбрам - 300мм. По внешнему периметру в качестве несъёмной опалубки использовать ЭППС 100мм;
  - выполнить армирование рёбер жб плиты по схемам армирования;
  - выполнить подсыпку песка между опалубкой рёбер:
    - в жилой зоне дома - 200мм с послойной 100мм-трамбовкой слоёв,
    - в зоне террасы - 300 мм (плита над террасой - без утепления);
  - уложить в жилой зоне дома на песок утеплитель - ЭППС 100 мм

## Расчёт объёмов песка и утеплителя:

- Площадь S1 ( в жилой зоны дома):  
 $S1 = 13,7 \times 7,1 + 4,0 \times 2,75 = 108,3 - 36,2 \times 0,2 (\text{рёбра}) = 101 \text{ м}^2$   
 Площадь S2 ( терраса):  
 $S2 = 9,3 \times 2,35 = 21,9 \text{ м}^2$
- Объём песка:  
 $V1 = S1 \times 0,2 + S2 \times 0,3 = 20,2 + 6,6 = 26,8 \text{ м}^3$
- Объём ЭППС 100мм:  
 $V2 = S1 \times 0,1 + 50,8 \text{ мп (опалубка)} \times 0,4 \times 0,1 = 12,2 \text{ м}^3$

Песок 200h + ЭППС 100h  
 Песок 300h

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

						010221			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Одноквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							КР	9	
Архитектор Тропин С В						Схема утепления жб плиты			
Заказчик									

## Мероприятия:

Общие указания по бетонированию монолитной плиты:

1. Бетонирование монолитной плиты производить в соответствии со СП70.13330.2012 гл.5. Бетон укладывать, тщательно вибрируя.
2. Бетон кл. В22,5-30 (с наполнением щебень)
3. Бетонирование и твердение бетонной смеси должно происходить при положительной температуре.
4. Опалубка должна устанавливаться точно по привязкам.
5. Перед укладкой бетонной смеси в опалубку, должны быть проверены и приняты все арматурные элементы с составлением акта на скрытые работы.
6. При установке арматуры строго соблюдать величины защитного слоя бетона.  
Для установки зазора арматуру укладывать на фиксаторы - ступельки ФС-50



Фиксаторы ФС-50

7. Укладку бетонной смеси в плиту необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- бетонирование плиты должно производиться без перерыва;
  - бетонная смесь должна укладываться в бетонизируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях;
  - толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения;
  - укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя;
  - сразу после окончания бетонирования предусмотреть защиту плиты от высыхания для уменьшения усадки бетона.
8. Распалубку производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.
  9. При бетонировании плиты не допускать замораживания грунтов

Общие указания по армированию монолитной плиты:

1. При армировании плиты фундаментной приняты: сетки - вязаные.
2. Основная арматура сеток принять из стержней диаметром Ø12 А400 с шагом 150 мм.
3. Вязку крайних стержней сеток плиты по внешнему контуру выполнять в каждом пересечении.  
Арматуру плиты вязать с выпусками арматуры из ребер
4. Соединения стержней сеток выполнить внахлест (с величиной перепуска Ø12 А400 500 мм, вразбежку, при этом в зоне нахлеста располагать не более 50% стыкуемых стержней).

а. Площадь армирования плиты

$$14,5 \times 10,65 = 154,4 \text{ м}^2$$

б. Арматура d12 А 400 ( 13,4 мп на 1 м2)

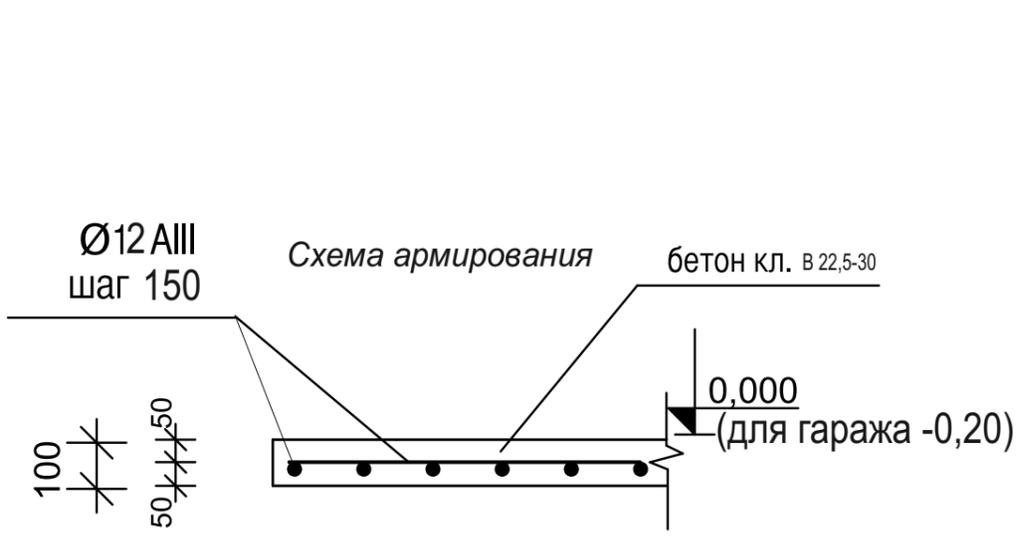
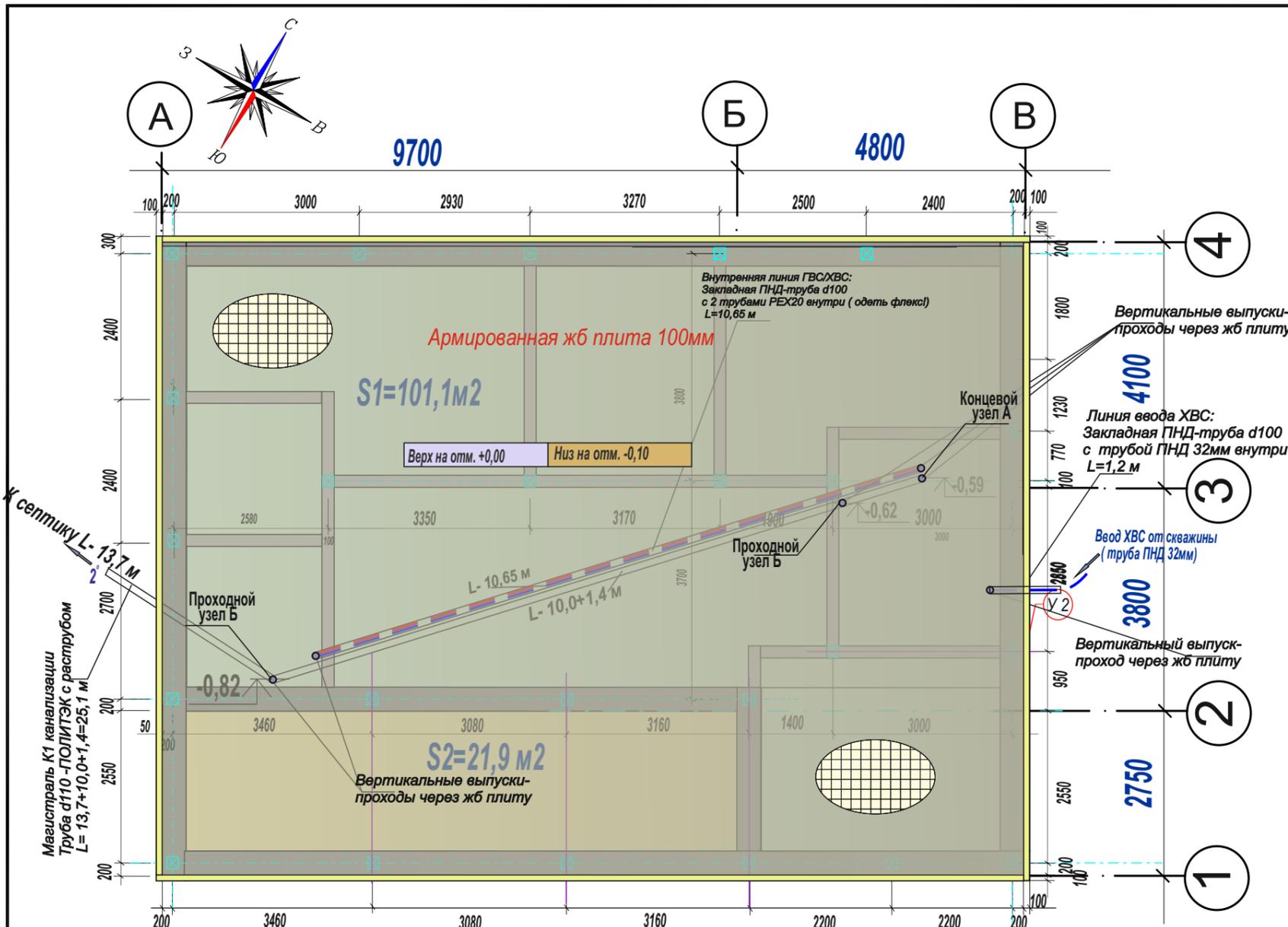
$$13,4 \times 154,4 \text{ м}^2 = 2069,0 \text{ мп} + 100,0 \text{ (5\% на соединения)}$$

$$2169,0 \text{ мп} \times 0,888 \text{ кг/мп} = 1930 \text{ кг}$$

в. Бетон В22,5

$$154,4 \text{ м}^2 \times 0,1 = 15,5 \text{ м}^3$$

$$\text{ВСЕГО:} = 15,5 \text{ м}^3 (+10\% 1,5 \text{ м}^3)$$



						№ 010221		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Одноквартирный жилой дом		
						КР 10		
						М1:100		
						Фундамент. Плита армированная		
						Архитектор Тропин С В		
						Заказчик		
						Стадия		
						Лист		
						Листов		

Инв.Н. подл.	Подпись и дата	Взам.инв.Н
--------------	----------------	------------