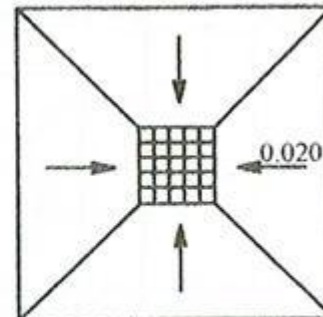
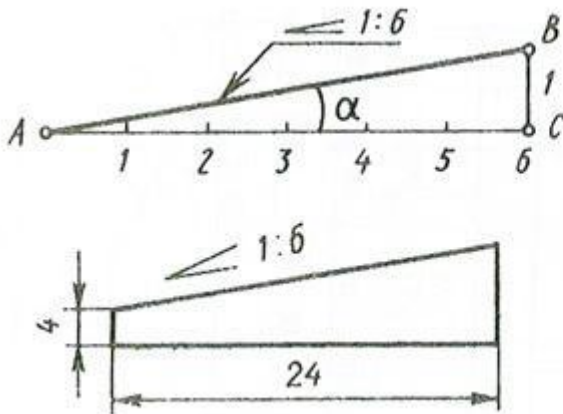


Построение уклонов

Уклон — показатель крутизны склона; отношение превышения местности к горизонтальному проложению.

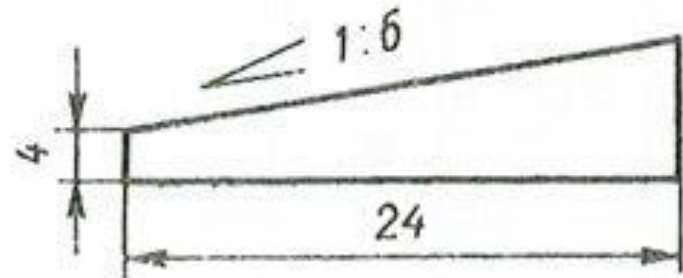
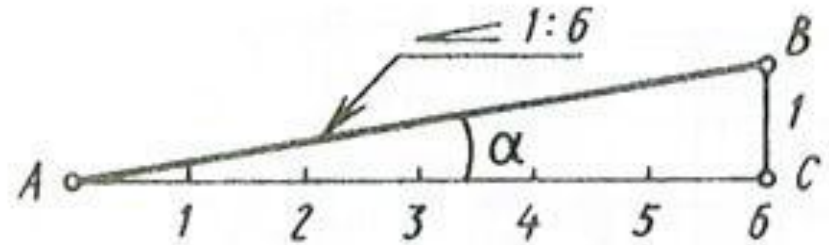
Иными словами, величина уклона равна **тангенсу угла** между поверхностью склона и горизонталью



Построение уклонов

Уклон выражается

- в градусах;
- в процентах;
- **в промилле.**



Может записываться **в виде отношения.** Например 1:6

Построение уклонов

Чтобы перевести $\text{tg } \alpha$ в:

- В градусы \rightarrow вычислить арктангенс угла.
- В проценты $\rightarrow \text{tg } \alpha$ умножить на 100%
- **в промилле** $\rightarrow \text{tg } \alpha$ умножить на 1000‰

Например, подъёму 12 м на 100 м перемещения по горизонтали соответствует уклон, равный 0,12 (12 % или 120 ‰).

Построение уклонов

Как построить уклон $\angle 30$?

1. Переводим 30 промилле обратно в tg угла.

$$30/1000=3/100$$

2. Вычерчиваем по полученной пропорции треугольник, где 3 – это превышение, а 100 – это горизонтальная прямая

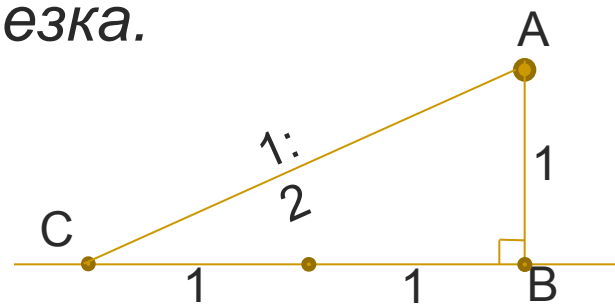
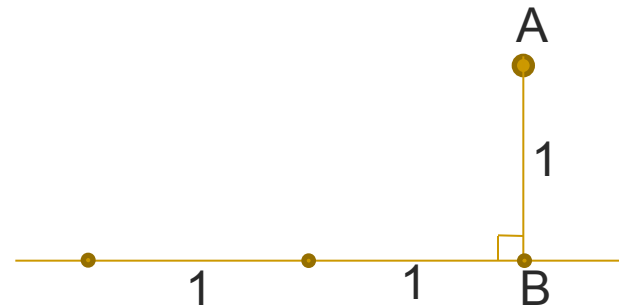


Гипотенуза этого треугольника – это уклон $\angle 30$.

Построение уклонов

Как построить уклон 1:2?

1. Из точки A опустить перпендикуляр на заданную прямую
2. Измерить длину этого перпендикуляра (это и есть заложение принимаемое за 1)
3. Из точки B по заданной прямой отложить 2 таких отрезка.
4. Соединить точки C и A .



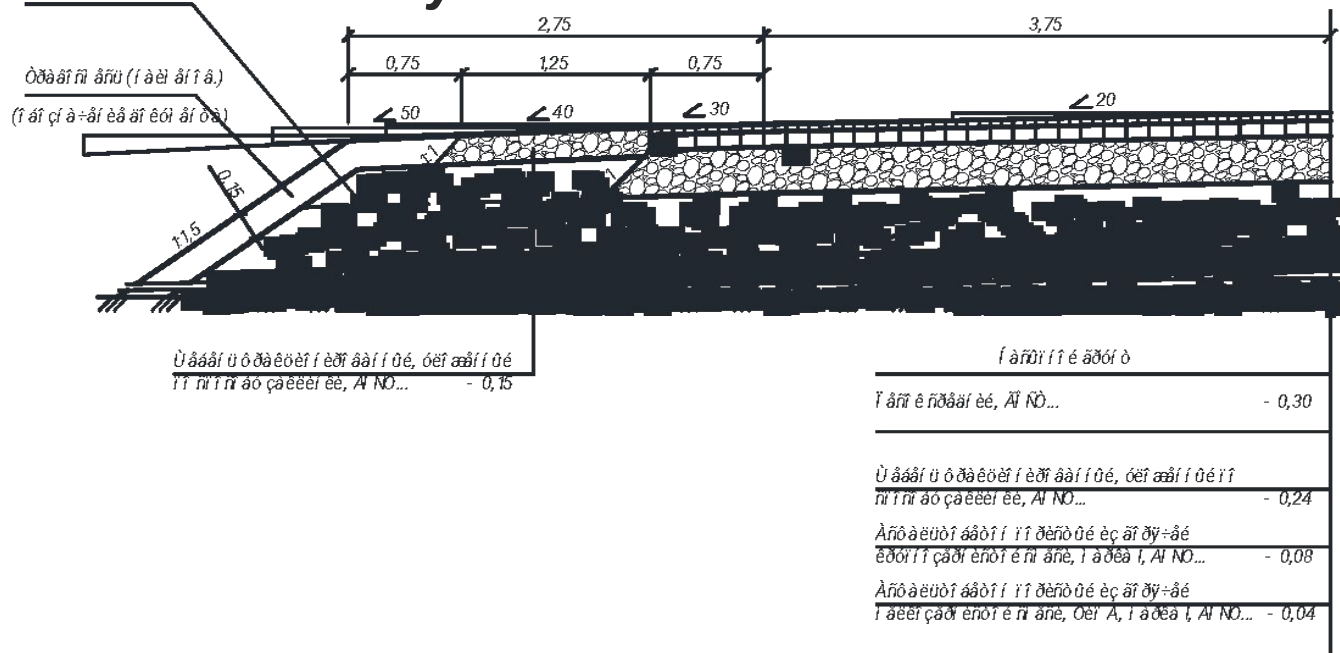
Урок 17 – Графическая работа №8

Исходные данные:

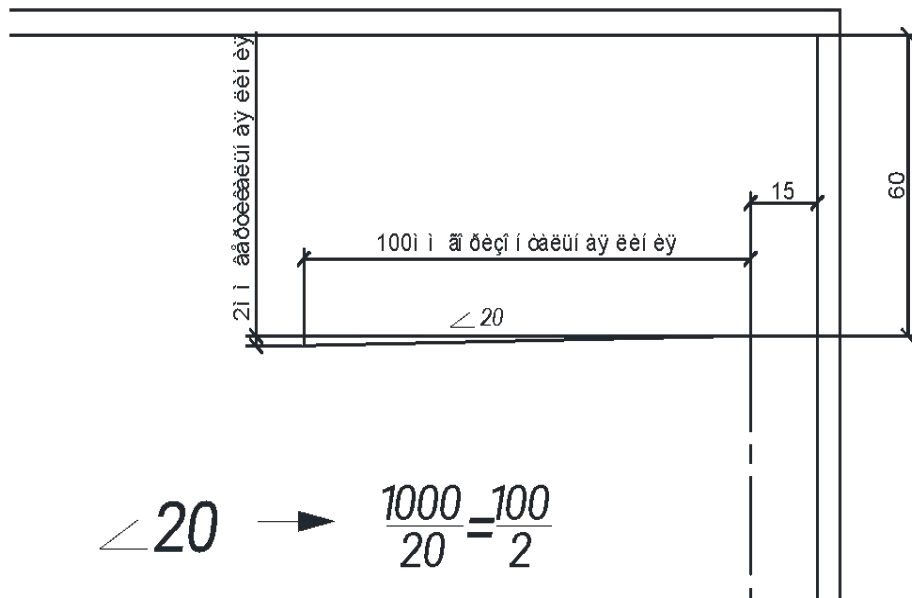
- **Формат А3 (2 шт.)**
- **Масштаб по гор-ли 1:25, по верт-ли 1:20**
- **Название графической работы – «Дорожная одежда»**
- **Шифр ТЛТ СЧ 03.08.00**

Задание

1. На формате А3 выполнить внутреннюю рамку и основную надпись.
2. Построить конструкцию дорожной одежды
3. Выполнить штриховку слоев дорожной одежды.
4. Выполнить обводку чертежа.
5. Заполнить основную надпись.



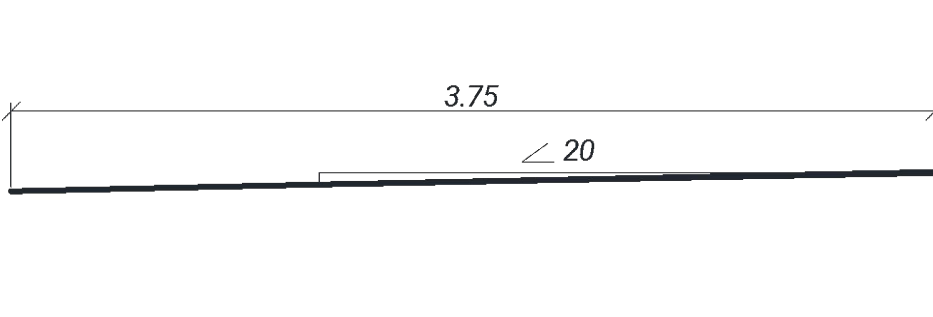
Порядок построения



1. На формате А3 выполнить внутреннюю рамку и место под основную надпись.
2. Начертить осевую линию на расстоянии 15 мм справа от рамки.
3. Сверху от рамки отступить 60 мм и вычертить уклон $\angle 20$ (размеры приведенные на данном рисунке не вычерчивать!)

Порядок построения

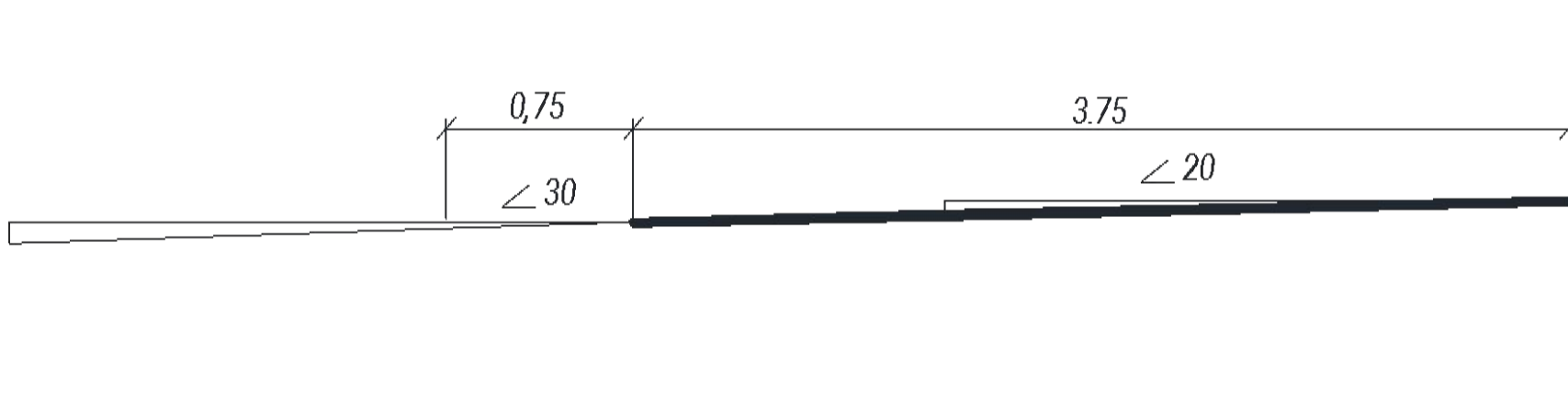
4. Перевести в масштаб 1:25 длину участка с уклоном $\angle 20$ равную 3.75 м и продлить наклонную линию на необходимую длину (отмерять можно только по горизонтальной линии!).



ПРИМЕР: 3,75 м = 3750 мм
 $3750/25=150$ мм – длина
участка на чертеже

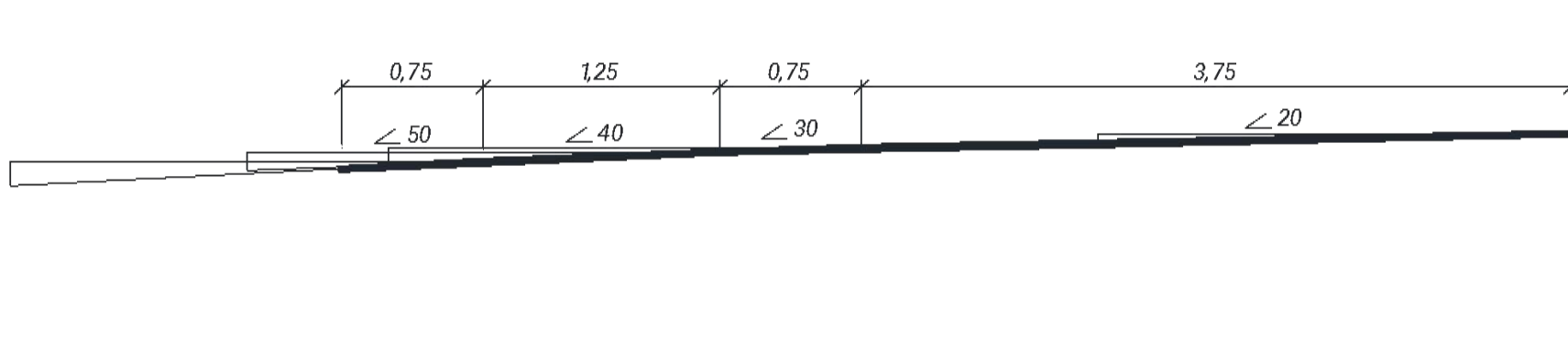
Порядок построения

5. С последней точки участка с уклоном $\angle 20$ вычертить следующий участок с уклоном $\angle 30$ длиной 0,75 м.



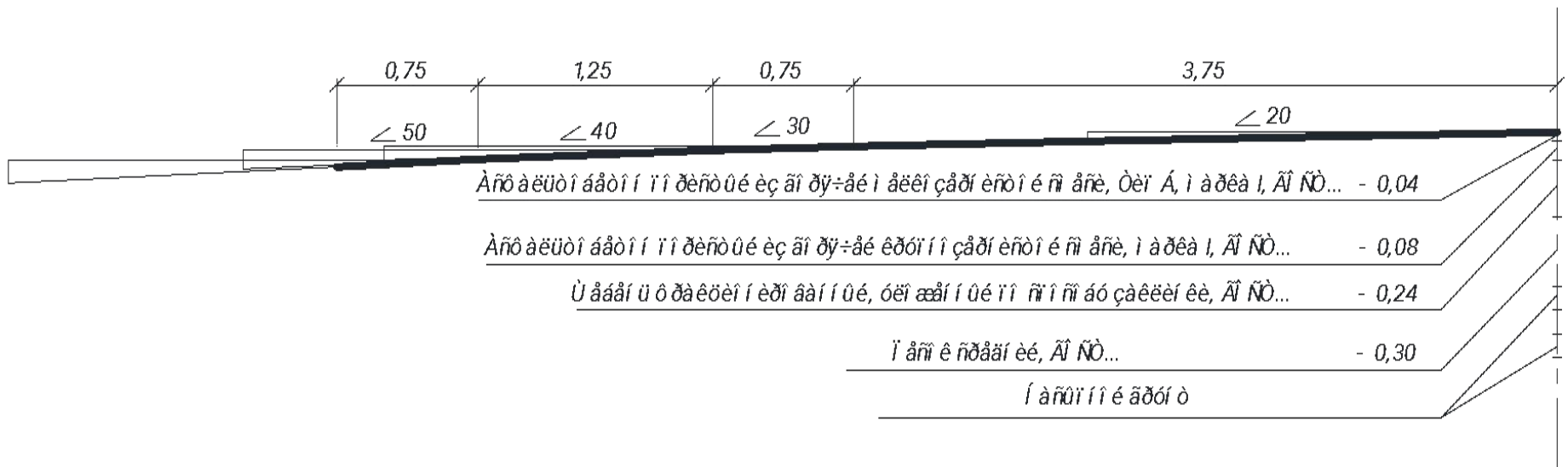
Порядок построения

6. Последовательно вычертить остальные участки поверхности дороги с уклонами $\angle 40$ и $\angle 50$



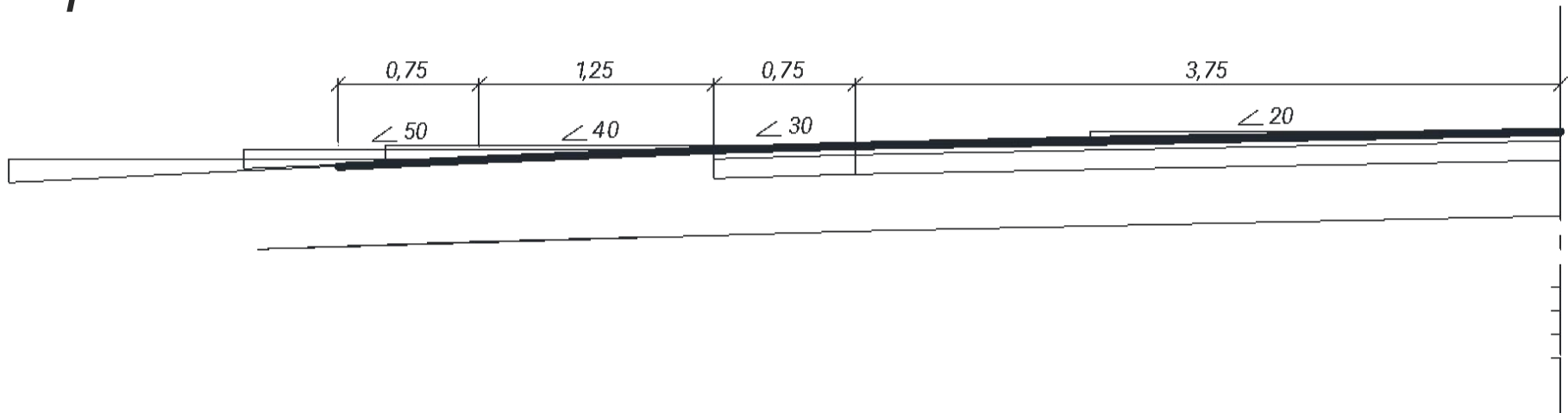
Горизонт построения

7. По осевой линии отметить толщины слоёв дорожной одежды, переводя каждое значение в масштаб 1:20. Насыпной грунт не имеет определенной толщины, поэтому его показываем условно – три деления по 5 мм.



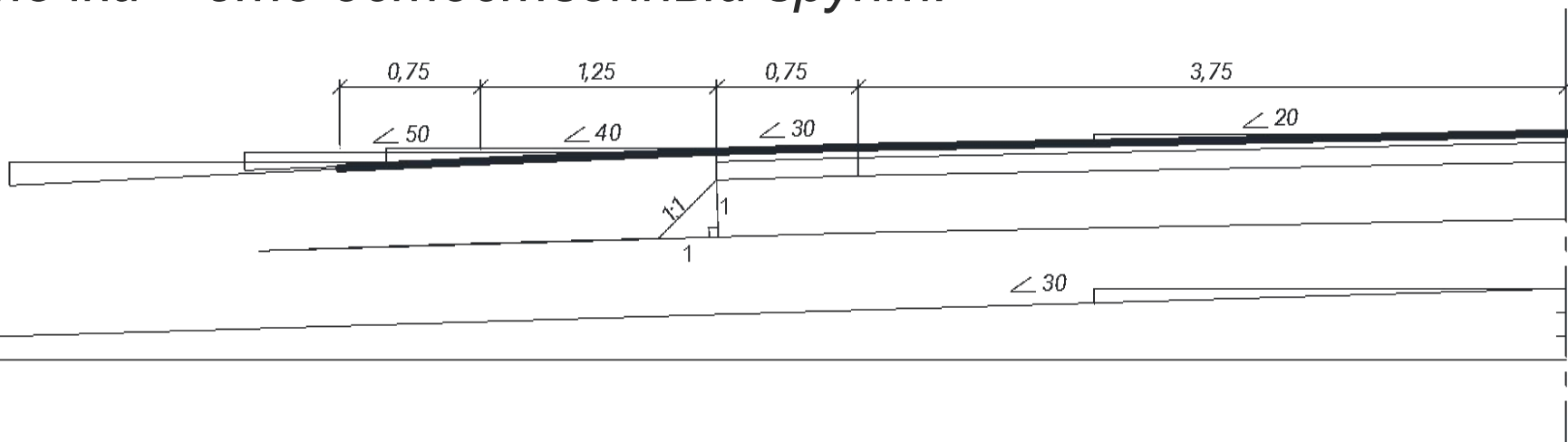
Горячок построения

8. Вычертить параллельно дорожной поверхности слой асфальтобетона и щебня. Линия показывающая слой щебня вычерчивается произвольной длиной.



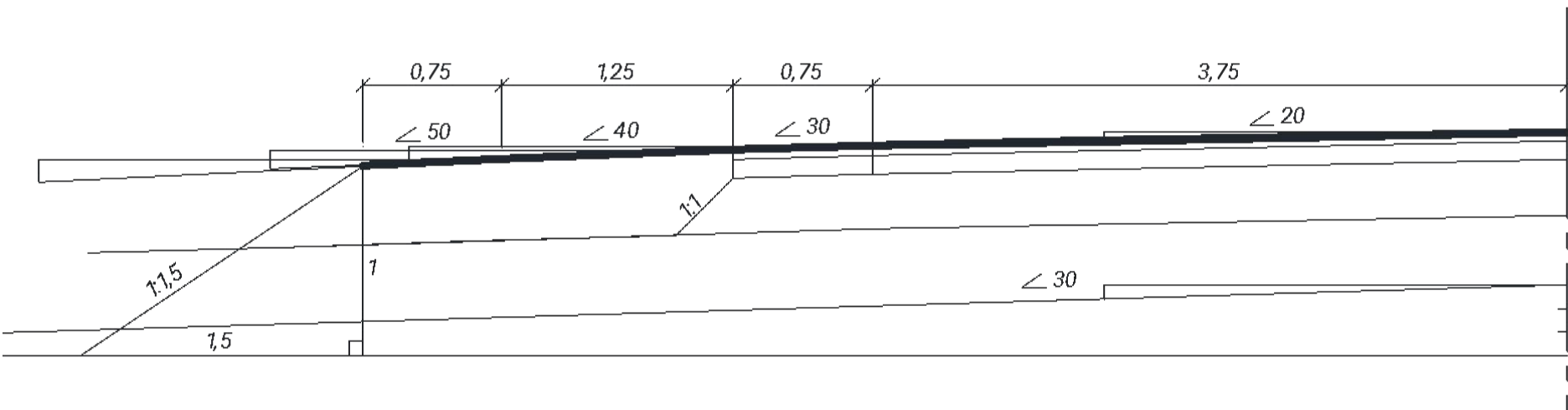
Порядок построения

9. Построить уклон 1:1. Для этого необходимо построить перпендикуляр с крайней точки слоев асфальтобетона к слою щебня. Отрезок 1, равный длине этого перпендикуляра отложить по линии слоя щебня 1.
10. Построить линию с уклоном $\angle 30$ для слоя песка.
11. Построить горизонтальную линию с самой последней точки – это естественный грунт.



Порядок построения

12. Построить уклон $1:1,5$ с самой крайней точки дорожной поверхности к линии естественного грунта.

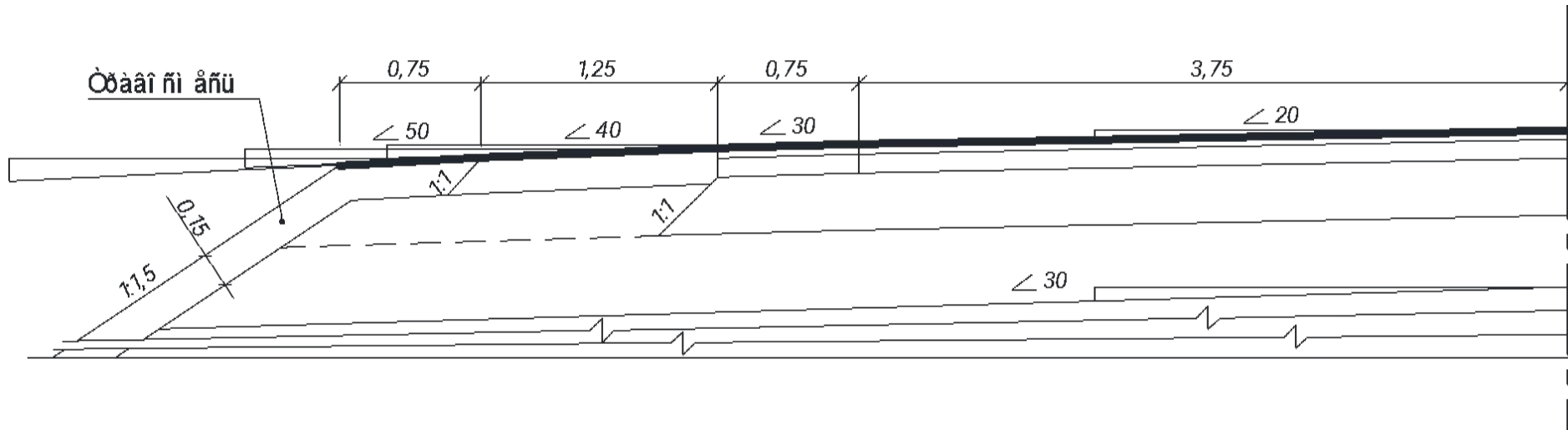


Горябок построения

13. Вычертить слой травосмеси, толщиной 0,15м параллельно уклону 1:1,5.

14. Вычертить слой щебня толщиной 0,15м параллельно дорожной поверхности. Построить уклон 1:1.

15. Построить две линии обрыва в толще слоя насыпного грунта

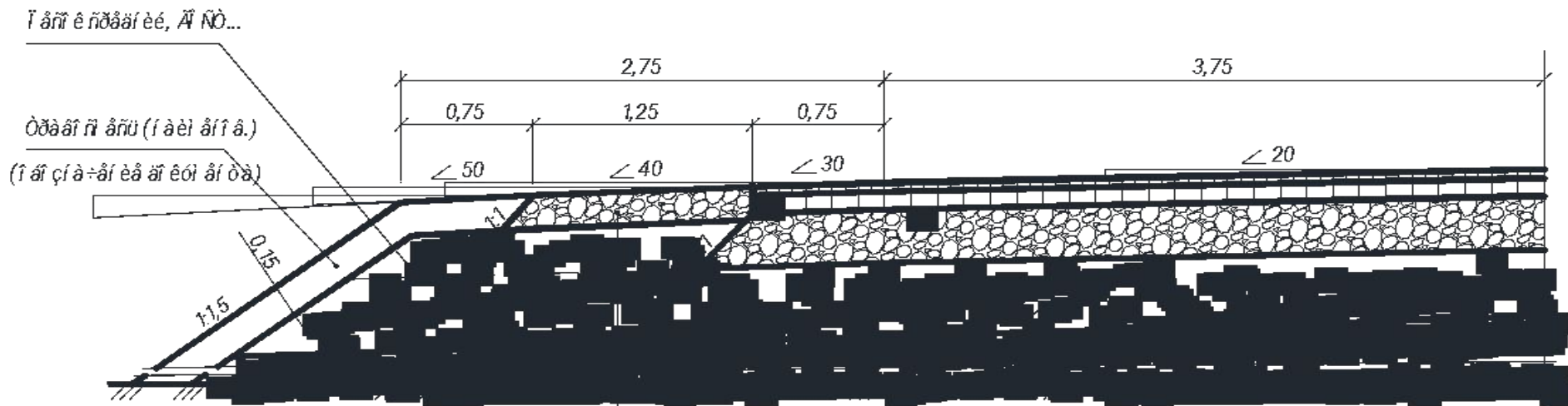


16. Нанести размеры.

Указать все поясняющие надписи.

Выполнить штриховку слоев дорожной одежды

Выполнить обводку чертежа.



Укажите наименование и номер, если необходимо, АИ NO... - 0,15

Наименование и номер

Укажите наименование и номер, если необходимо, АИ NO... - 0,30

Укажите наименование и номер, если необходимо, АИ NO... - 0,24

Укажите наименование и номер, если необходимо, АИ NO... - 0,08

Укажите наименование и номер, если необходимо, АИ NO... - 0,04