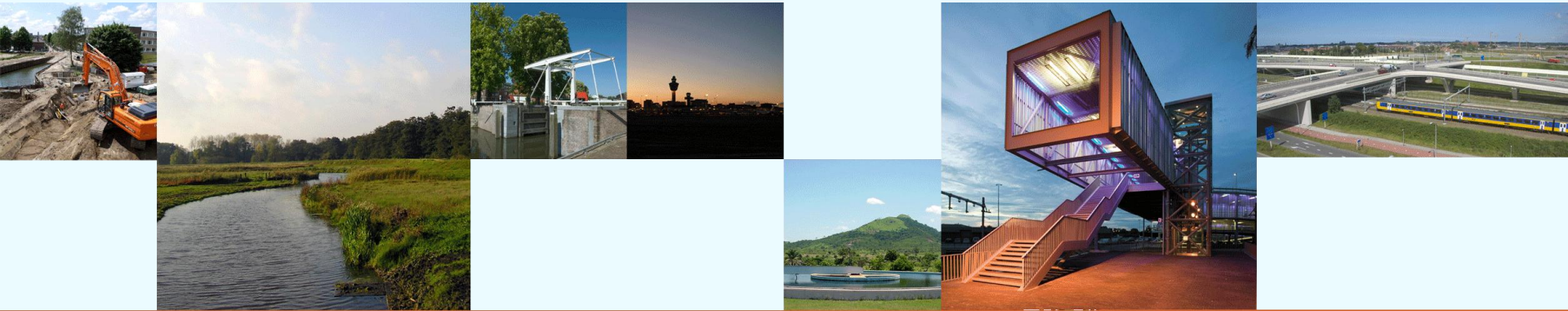


10 - Строительство и техническое обслуживание велосипедной инфраструктуры



Йерун Буйс,
(jeroen.buis@witteveenbos.com)
Компания «Witteveen+Bos Consulting Engineers», Нидерланды
Программа развития ООН, ГЭФ

**Семинар по планированию и проектированию
велосипедного движения, 1-2 июля 2014 г.**

Содержание

1. Поверхность и дорожное покрытие велосипедных путей:
 - Потребности пользователей
 - Сток воды
 - Соответствующий тип покрытия
 - Цвет покрытия
 - Переход покрытия из одного в другое
 - Материал для дорожной разметки
2. Детали проекта

1. Поверхность и дорожное покрытие велосипедных путей

Потребности пользователей

1. Ровная поверхность
2. Шероховатость покрытия
3. Сток воды

Ровная



или

Неровная



Шероховатость покрытия (все дело в используемом материале)



Текстура

1. Комфорт велосипедиста
2. Потери энергии для велосипедиста
3. Безопасность → отсутствие скольжения

Крупная текстура (камни, отсутствие покрытия)

1. Удерживает (дождевую) воду и/или грязь

Мелкая текстура

1. Шероховатость создается составляющими

Важно обустроить сток дождевой воды



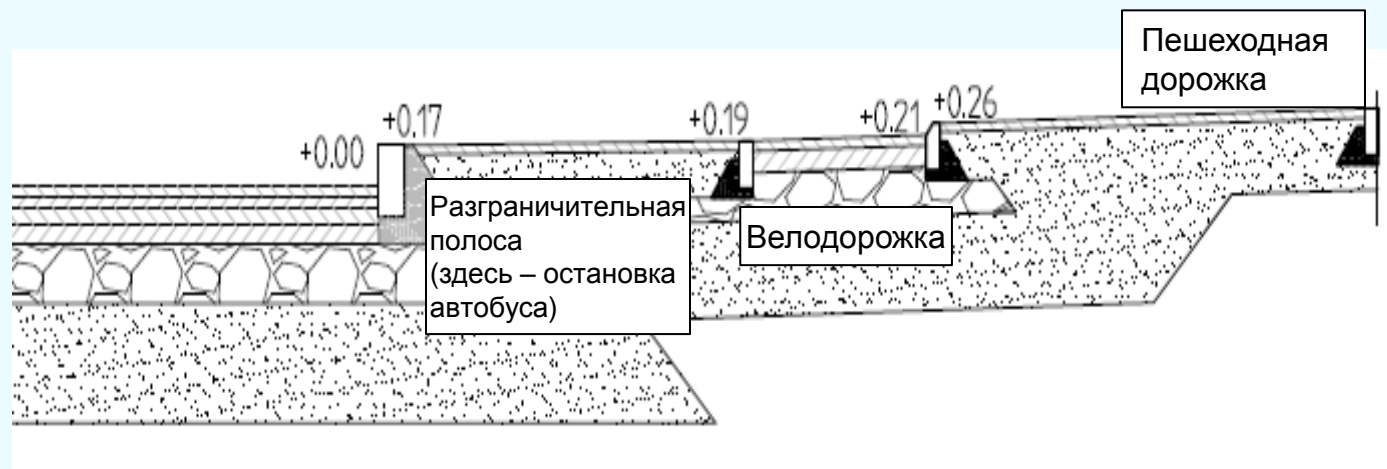
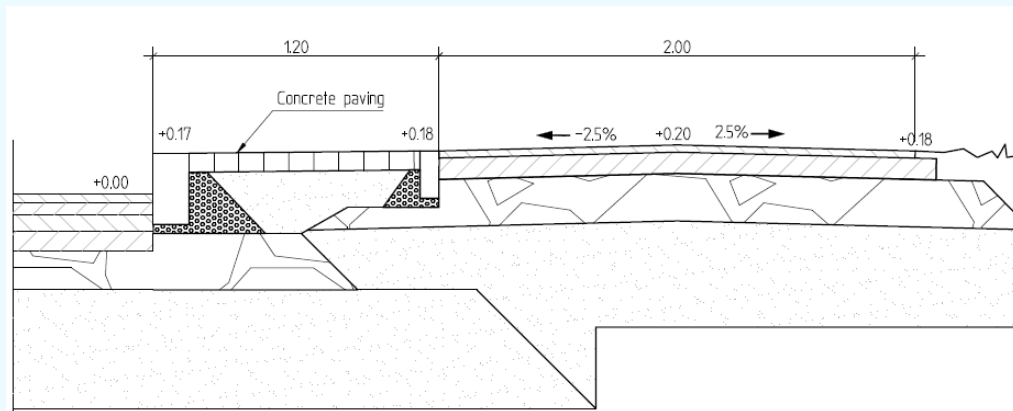
Сток дождевой воды



Сток дождевой воды с велодорожек обеспечивается за счет:

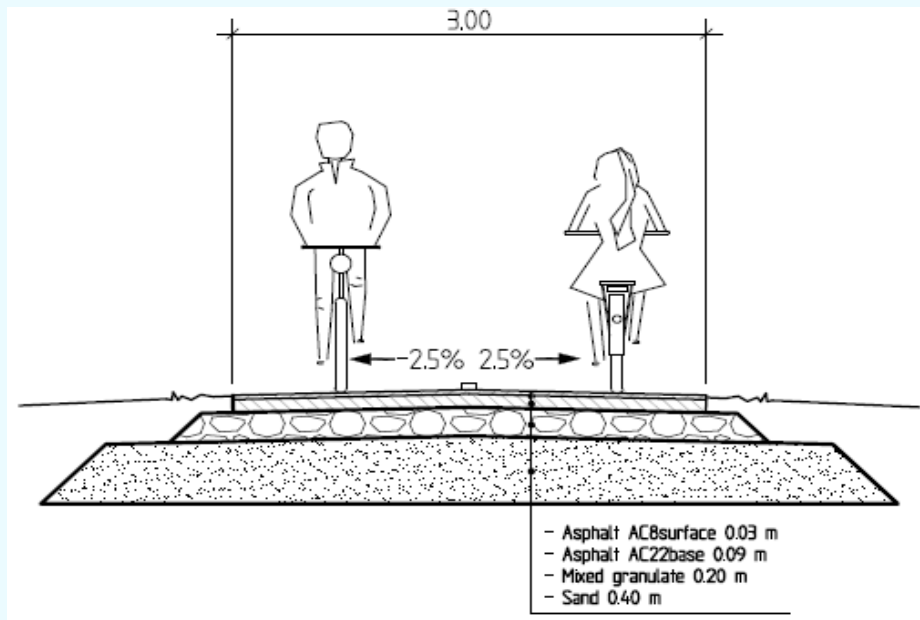
1. Уклона
2. Основания

Уклон



Основание

1. Не только для хорошей нагрузочной способности
2. Вода в основании дорожек способствует росту корней
 - Покрытие поднимается и трескается
 - Достаточно толстый слой основания помогает сохранить асфальт сухим



Важные характеристики типа покрытия

1. Толщина асфальта
2. Риск повреждения
3. Трубы и кабели

Толщина слоев асфальта



Нагрузка на покрытие, создаваемая велосипедистами, редко играет решающее значение

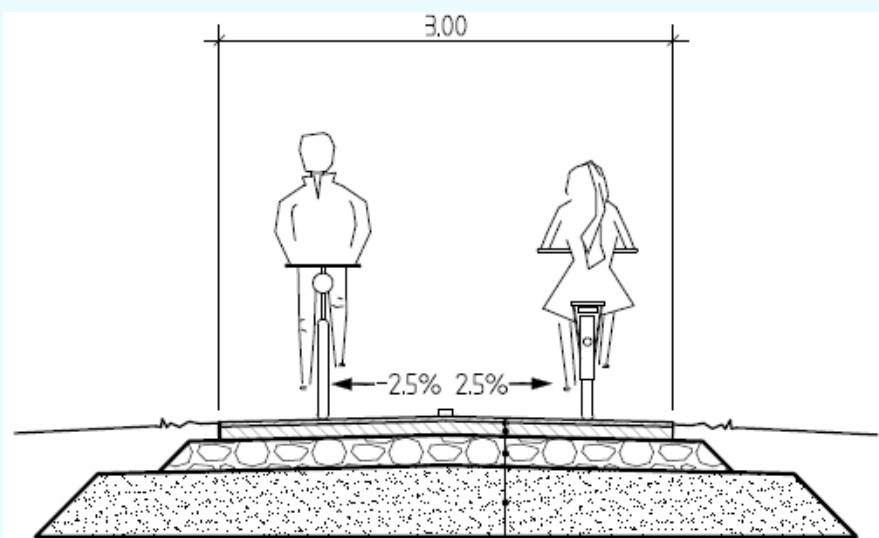
Риск повреждения



Хорошее основание (достаточно толстое) или «заслоны от корней» помогают исключить повреждение покрытия из-за прорастания корней

Риск повреждения

1. Устраивайте основание из крупных, гранулированных компонентов
2. Предпочтительно проницаемое: сток воды



Поверхность из асфальта АС8, толщина 0,03 м
База из асфальта АС22, толщина 0,09 м
Смешанный гранулят 0,20 м
Песок 0,40 м



Трубы и кабели

Желательно на разграничительной полосе, а не под велодорожкой



Цвет

1. Сразу понятен велосипедистам
2. Распознаваемость и видимость
3. Акцентирует непрерывность главного веломаршрута



Как делается красный асфальт?

- В верхний слой (30 мм) асфальта добавляется красный колер
- Вопрос: Что можно использовать в Казахстане?

Цвет дорожного покрытия

- Красный – стандарт в Нидерландах, хотя специальной законодательной основы нет
- Синий – стандарт в Дании



Переход покрытия из одного в другое

- Перекрестки
- Выезды
- Лежачие полицейские
- Соединения велосипедных дорожек с дорогами совместного пользования

Переход покрытия из одного в другое

Важно обустроить ровный переход



Переход покрытия из одного в другое

Дорожное покрытие (и цвет) при пересечении боковых дорог/выездов должно оставаться непрерывным



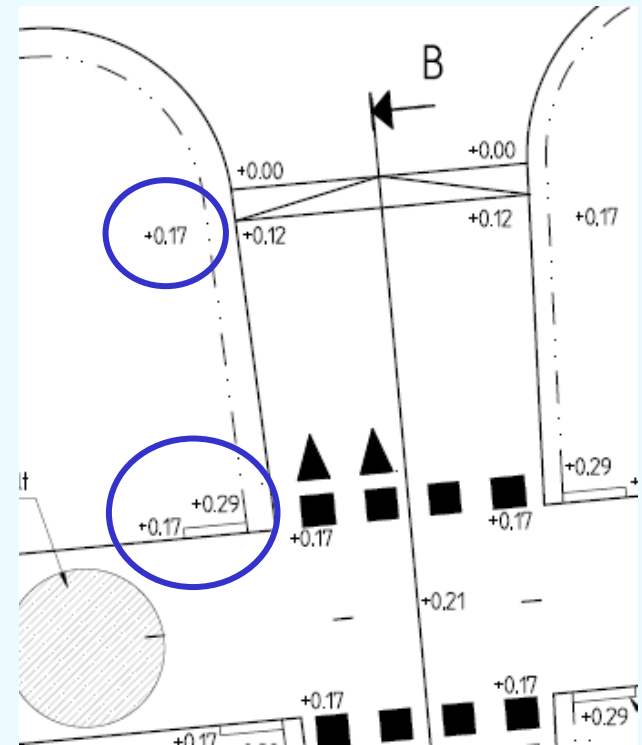
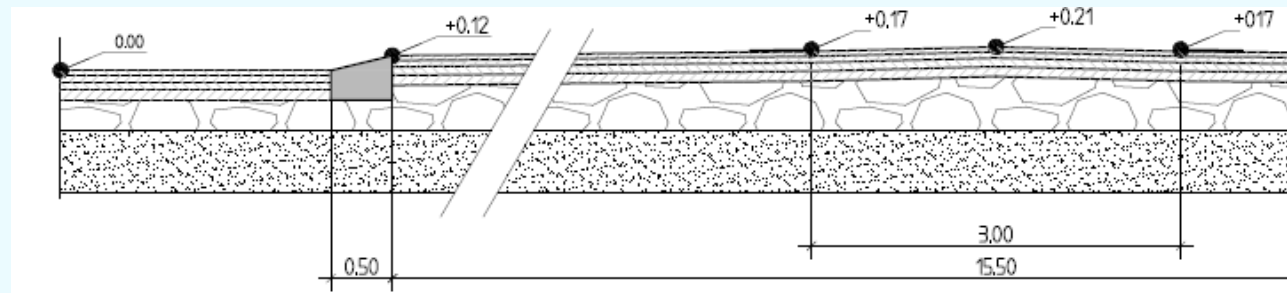
Материал дорожной разметки

- Рекомендованный: **термопластик**
- Дорого изначально, дешевле в обслуживании в ходе эксплуатации



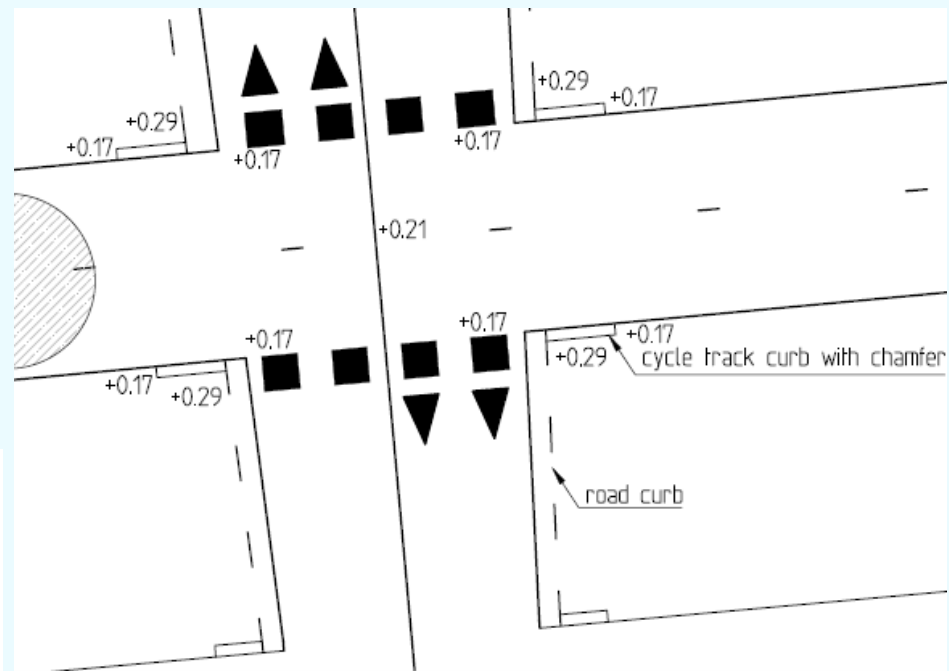
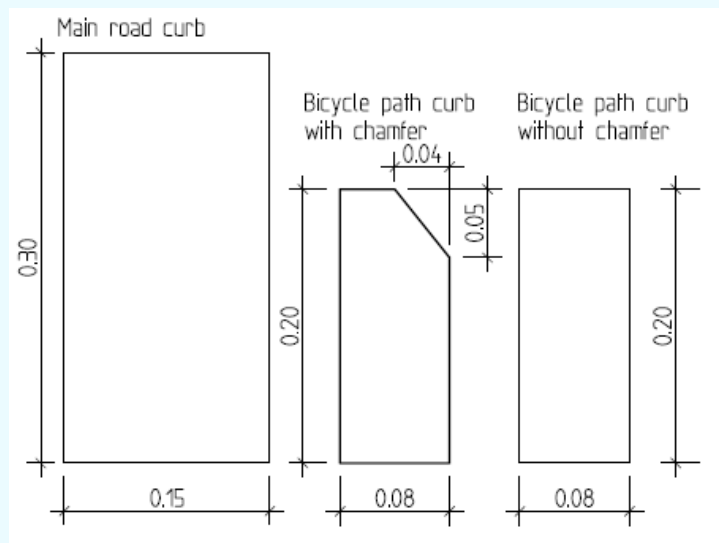
2. Детали проекта

Бордюры



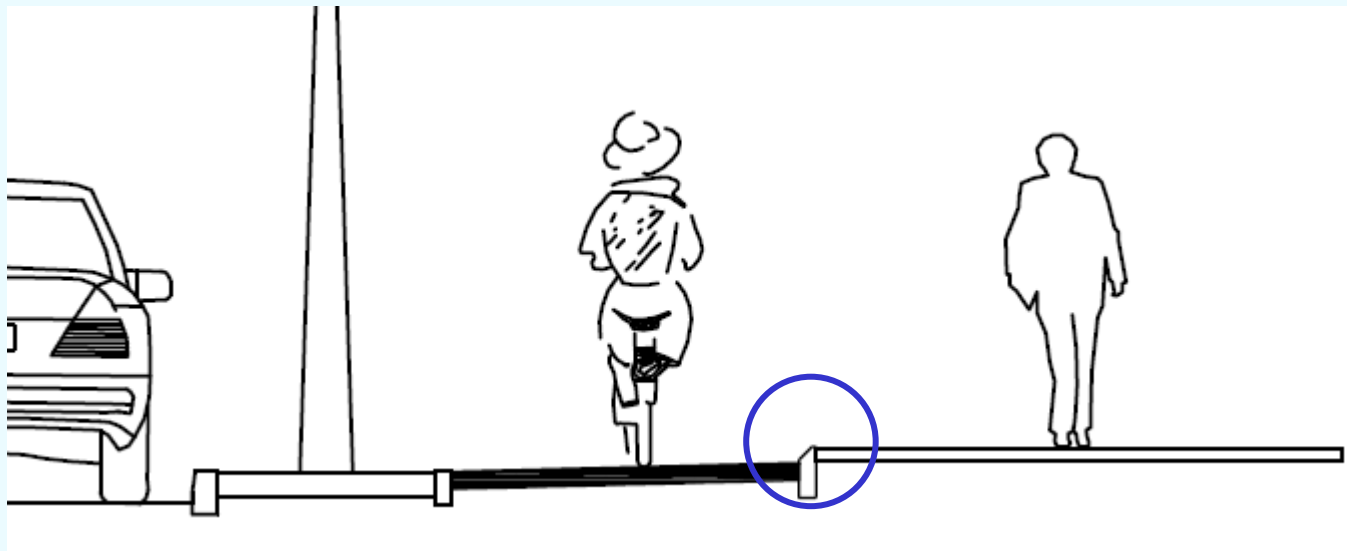
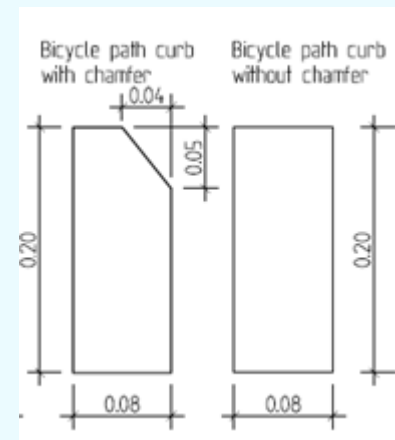
Высокий бордюр вдоль проезжей части, чтобы предотвратить парковку на разграничительной полосе

Бордюр вдоль велодорожки



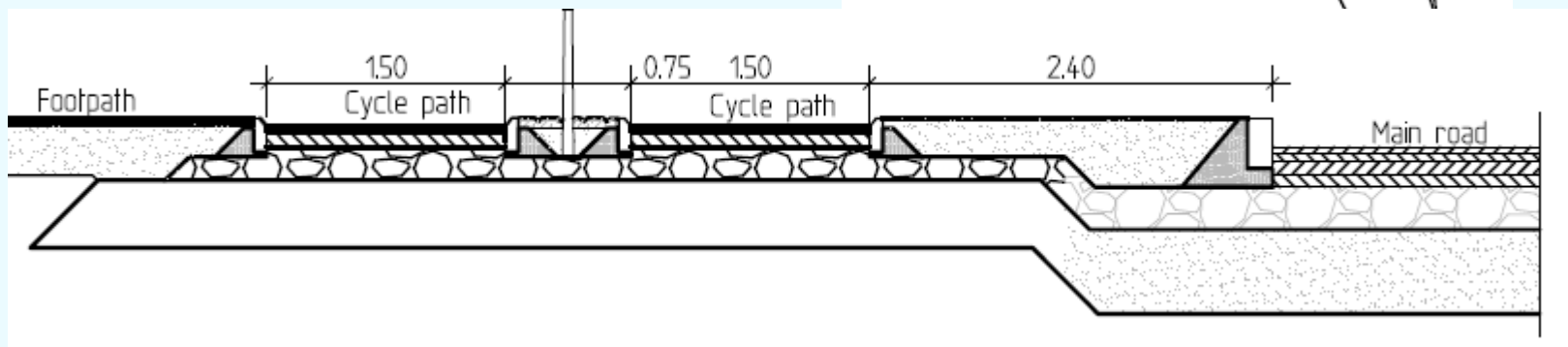
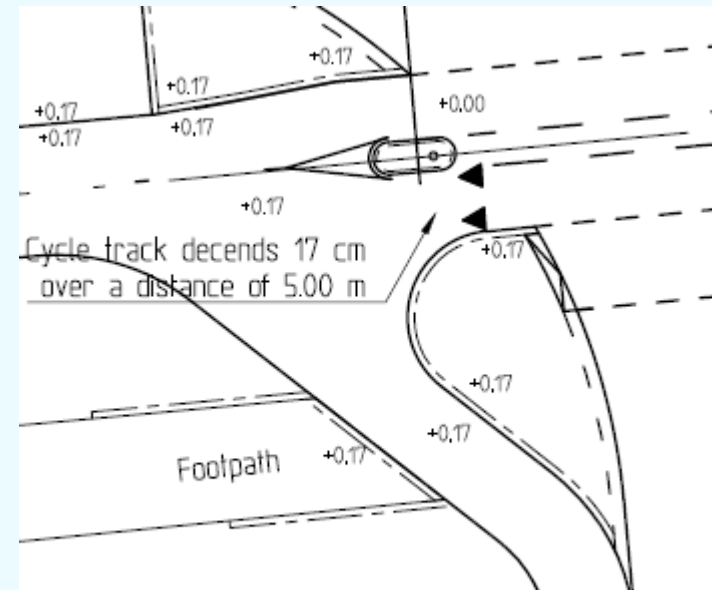
Бордюр вдоль тротуара

- Может быть скошен
- Или, не скошен
- Если будет низким: 40 - 50 мм

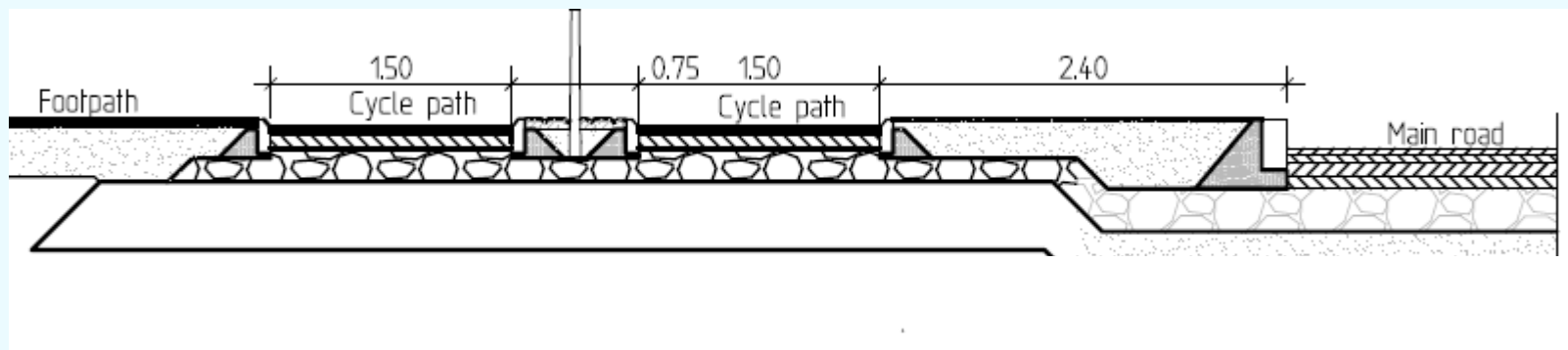


Детали на перекрестках

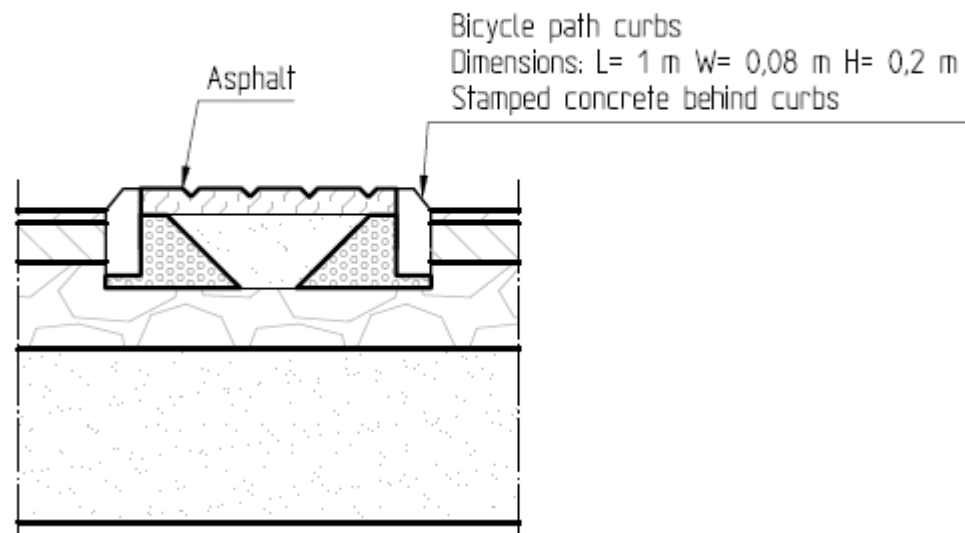
- Велодорожка на уровне проезжей части (+0,17 м)
- Гладкий спуск
- Столб и островок, чтобы разделить «полосы» на двухсторонней велодорожке



Островок на велодорожке

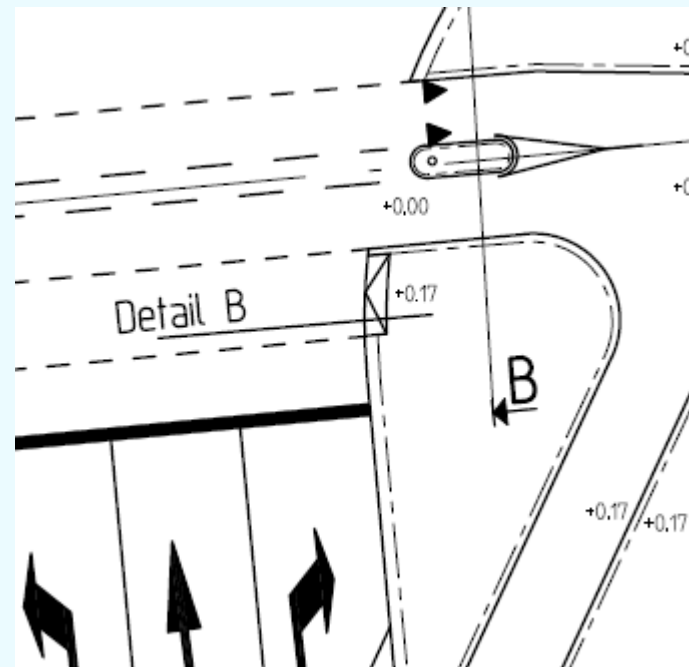
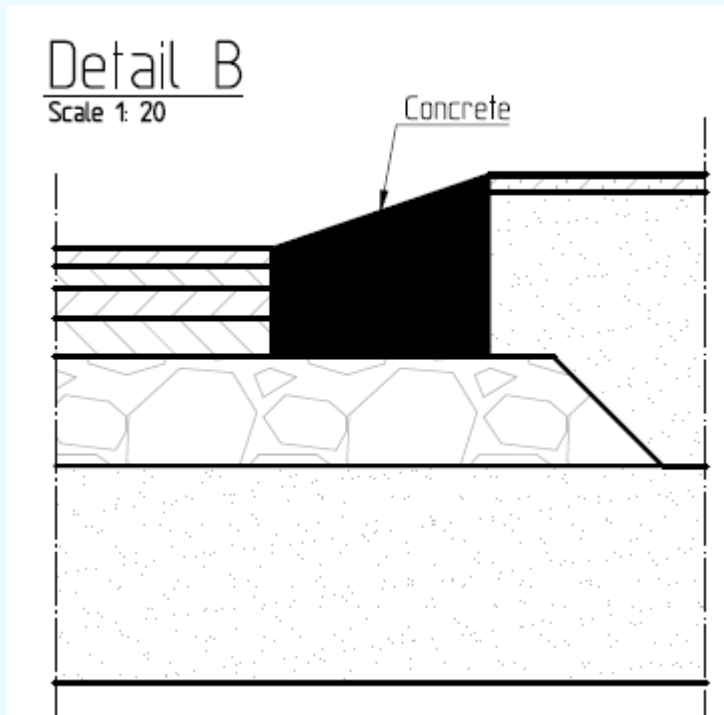


Чтобы избежать заезда машин на двустороннюю велодорожку



Пандус на пешеходной дорожке

Для детских колясок и инвалидов



Автобусная остановка

