

ПЕШЕХОДНЫЙ МОСТ В г. ТАБОР, ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Общая концепция

В 2007 году был построен пешеходный мост в составе проекта модернизации железнодорожного участка Весели над Лужници – Табор, на км80+530 в городе Табор. Необходимо было запроектировать надежную и эстетичную конструкцию с умеренными инвестиционными затратами и минимальными расходами на содержание, а также с максимально простым ходом строительства над действующими железнодорожными путями.

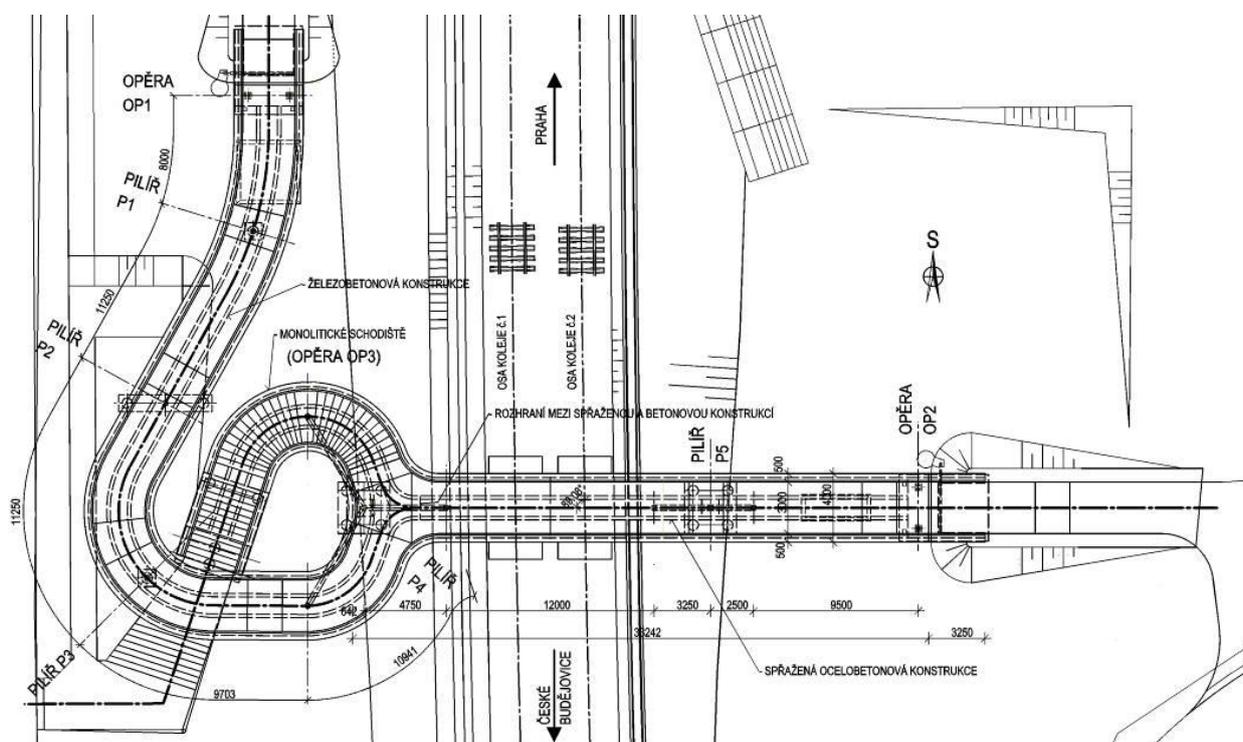


Рисунок 1 – План пешеходного перехода

На правой стороне железнодорожного пути (по ходу пикетажа) пролетное строение моста выведено непосредственно на поверхность земли, которая здесь находится довольно высоко. С левой стороны от пути, где поверхность земли значительно ниже, пешеходный мост имеет лестничный сход и пандус, что соответствует требованиям норм с точки зрения доступности сооружения для маломобильных групп населения. Лестничный сход и пандус устроены так,

чтобы вход на них располагался на минимальной пешеходной удаленности от моста. Прохожая часть на мосту имеет продольный уклон максимум 8,33% с площадками для отдыха длиной 2,0м и уклоном 2,0% с шагом 8,0м. Нижняя поверхность пролетного строения выровнена и имеет общий продольный уклон. В связи с этим, высота поперечного сечения по длине пролетного строения умеренно переменная. Габарит прохода по мосту составляет 3,0м при общей ширине пролетного строения 4,0м. Поперечный уклон двускатный 2,5%.

Конструкция пешеходного моста

Пролетное строение над железнодорожными путями было запроектировано из условия максимально упрощенного хода строительства, поэтому конструкция принята сталежелезобетонной. Металлическая часть пролетного строения коробчатого сечения с трапецевидным очертанием высотой 0,45м, ширина в верхней части 1,44м, по нижнему поясу – 1,04м. Верхний пояс пролетного строения оснащен штыревыми гибкими упорами (анкера Нельсона).

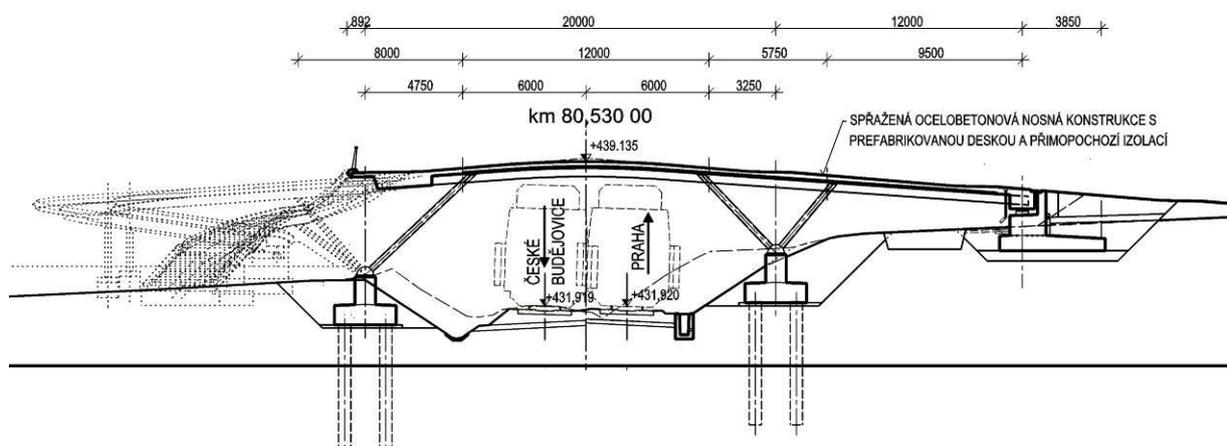


Рисунок 2 – Продольный разрез моста над железнодорожными путями

Железобетонная плита, опять же с точки зрения упрощения строительных работ, состоит из плиты заводского изготовления толщиной 0,1м (запроектирована в форме т. наз. “filigránů”), в нижней части, и монолитного бетона толщиной минимум 0,15м (по оси моста), в верхней части. Общая минимальная толщина объединенной плиты составляет 0,25м, в продольном

направлении моста толщина плиты плавно изменяется под влиянием переменного продольного уклона. Ширина составной плиты составляет 3,5м.

Остальные части пролетного строения – пандус и лестничные сходы – были, принимая во внимание значительную криволинейность, запроектированы из монолитного железобетона. Поперечное сечение Т-образное с высотой 0,7м. Ширина плиты балки – 3,5м, ширина ребра балки вверху – 1,4м, внизу 1,0м.

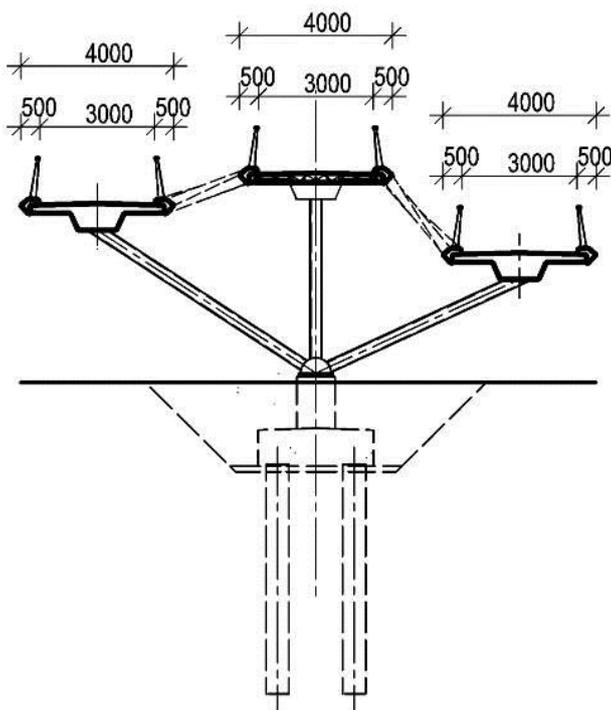


Рисунок 3 – Поперечный разрез моста у опоры Р4

Основное пролетное строение на устоях ОР1 и ОР2 установлено на армированные полимерные опорные части, все промежуточные опоры имеют жесткое соединение с пролетным строением (рамный узел). Устой ОР3 выполнен в виде монолитной железобетонной лестницы. Промежуточные опоры Р1, Р2 и Р3 (под пандус) состоят из одной стальной трубы диаметром 324мм (толщина стенки 12÷20мм), заземленной в блоке фундамента и в железобетонном пролетном строении. Промежуточная опора Р4 состоит из трех стальных трубок Ø324/12, из них первая поддерживает пандус, вторая – лестничный сход, третья – пролетное строение над железнодорожными путями. Все три трубы нижними концами объединены (приварены) с помощью полусферы диаметром 0,8м, которая крепится, в свою очередь, к железобетонному фундаменту.

Промежуточная опора Р5 состоит из двух стальных трубок $\text{Ø}324/12$, которые в продольном направлении образуют букву V, в нижней части приварены к полусфере диаметром 0,8м. Так как эта опора не воспринимает усилия кручения в поперечном направлении, пролетное строение на устое ОРЗ заанкерено с помощью двух вертикальных предварительно напряженных стержней. Стержни уложены в каналах, заполненных герметиком и законструированы таким образом, чтобы в случае необходимости их можно было заменить.



Рисунок 4 – Мост в период строительства

Стальная часть основного пролетного строения выполнена из стали S235 J2H, трубы промежуточных опор из стали S355 J2H. Сборные блоки и монолитная часть плиты пролетного строения выполнены из бетона C30/37-XF2. Противокоррозионное покрытие нанесено на внешние поверхности металлоконструкций, внутреннее пространство герметично закрыто сварными швами.

Основание, в большинстве случаев, свайное на буровых сваях диаметром 0,6м. Промежуточные опоры Р1 и Р3 безростверковые на одной свае, опора Р2 имеет свайный ростверк из двух свай по условию пропуска под ним

существующего водовода, опоры Р4 и Р5 запроектирована на 4 сваях. Лестничный сход (устой ОР3) имеет в основании 4 буровых сваи. Устои ОР1 и ОР2 имеют фундаменты на естественном основании.



Рисунок 5 – Пешеходный мост после введения в эксплуатацию

На пешеходном мосту устроены монолитные железобетонные карнизы и металлическое перильное ограждение. Покрытие прохожей части на мосту выполнено на основе эпоксидных смол с посыпкой кварцевым песком, которое одновременно служит и гидроизоляцией. Перед устоями расположены ливнеприемники, сброс воды с которых предусмотрен в дренирующие ямы.

Заключение

Генеральным проектантом стройки (модернизация участка железнодорожного участка Veselí nad Lužnicí – Tábor) была проектная фирма **Sudop Praha a.s.**, проектантом мостов на прилегающем участке – фирма **Pontex s.r.o.** Проект пешеходного моста разработал Ing. **Roman Šafář** и коллеги. Мост возводила фирма **Firesta – Fišer, rekonstrukce a stavby a.s.** Пешеходный мост введен в эксплуатацию в 2007 году.