

Typová řešení v přípravě a realizaci staveb

Ing. Ivo Jauris
Vedoucí odd. GŘ 013

Praha, 27. března 2024

Jak to všechno začalo?



Typizace v historickém kontextu

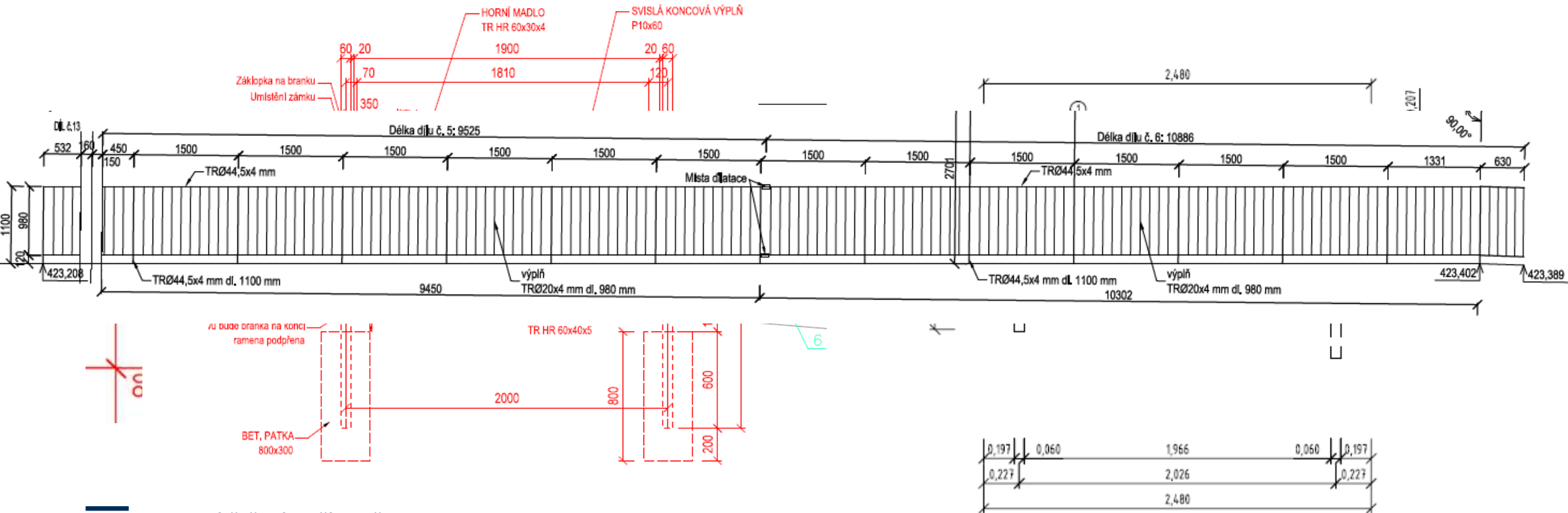


Příprava stavby z pohledu projektanta

- Nekonkrétní zadání vede k vlastní invenci.
- Kopírování zažitých principů pro usnadnění práce.

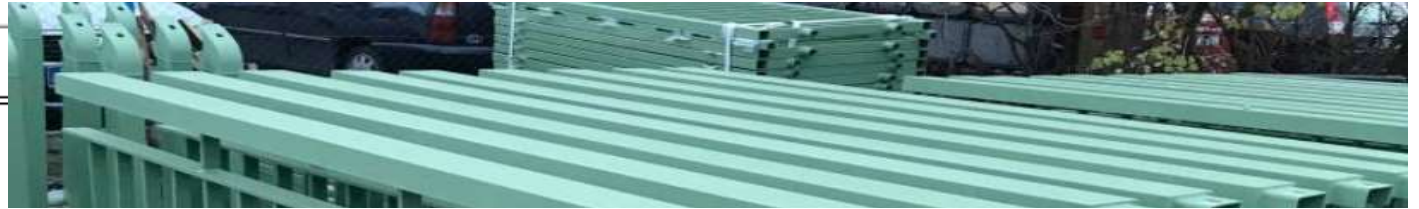
VÝKRES ZÁBRADLÍ U ŠIKMÉHO CHODNÍKU, ČÁST D

Z15 - 2,480m - 4ks



Příprava a realizace stavby z pohledu zhotovitele

- Snaha o zjednodušení a zrychlení realizace.
- Použití už jednou zpracovaných VTD pro zlevnění akce.



Ostatní konstrukce a práce

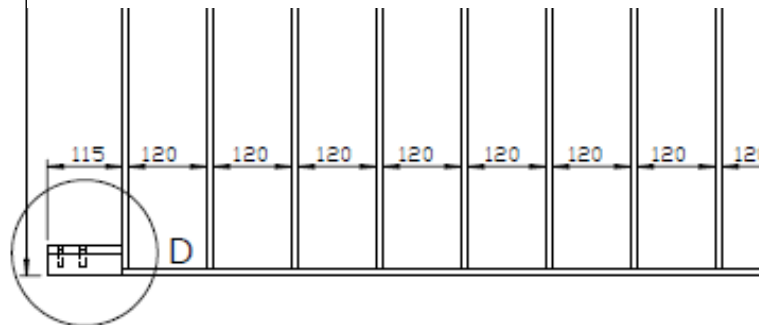
D + M zábradlí ocelového přichyceného vruty do betonového podkladu

m

68,000

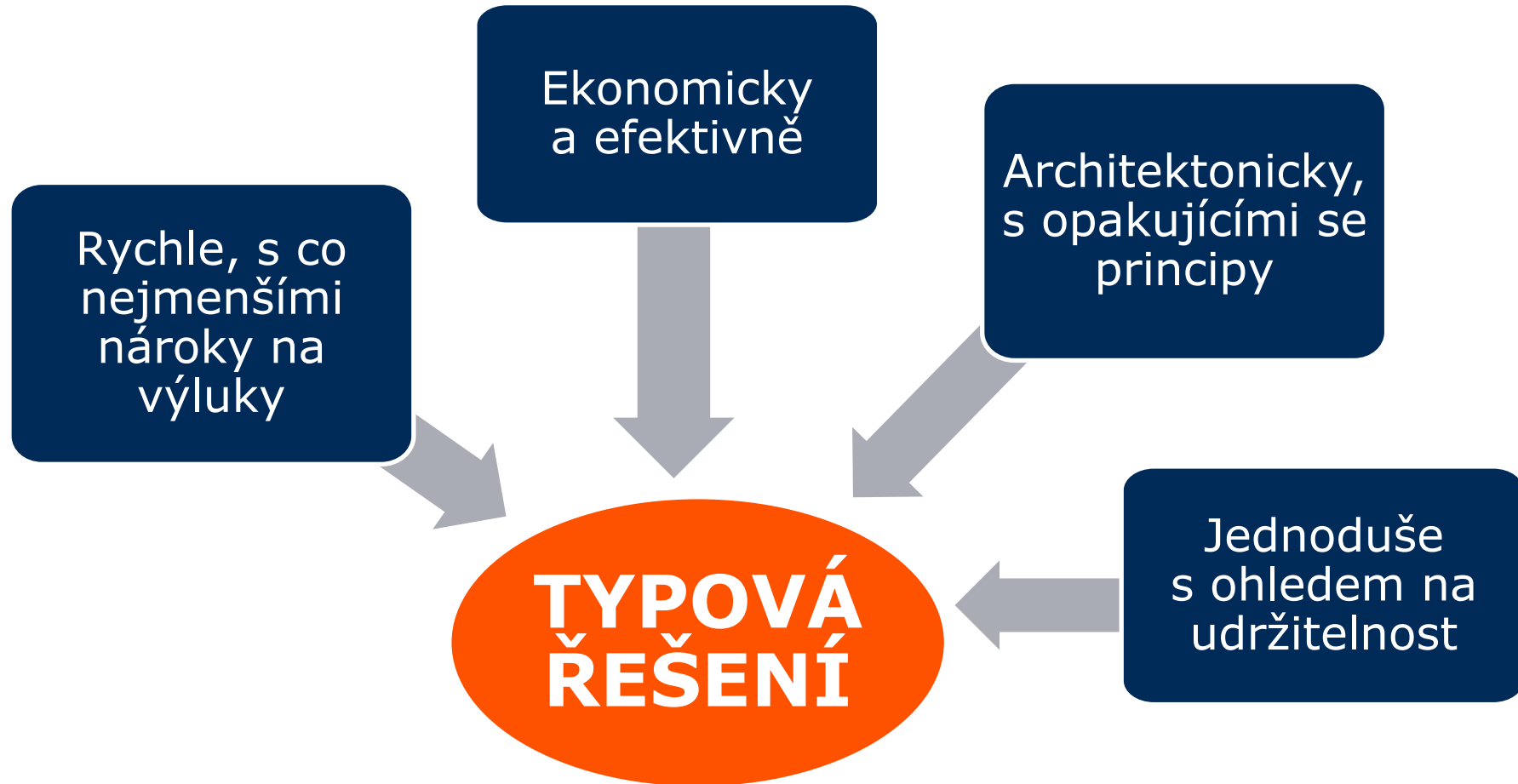
OCELOVE ZABRADLI MESTSKEHO TYPU V.1100 MM

/viz příloha c.6/



Příprava stavby z pohledu investora (SŽ)

Chceme stavět:



Východiska projektu Typová řešení

Slabá místa přípravy staveb:

- Přetížení kapacit projektantů a investora.
- Nízká kvalita ve vizuální podobě staveb, roztržitost.
- Opakující se chyby v detailech řešení.
- Málo efektivní a zdlouhavá příprava dokumentací.

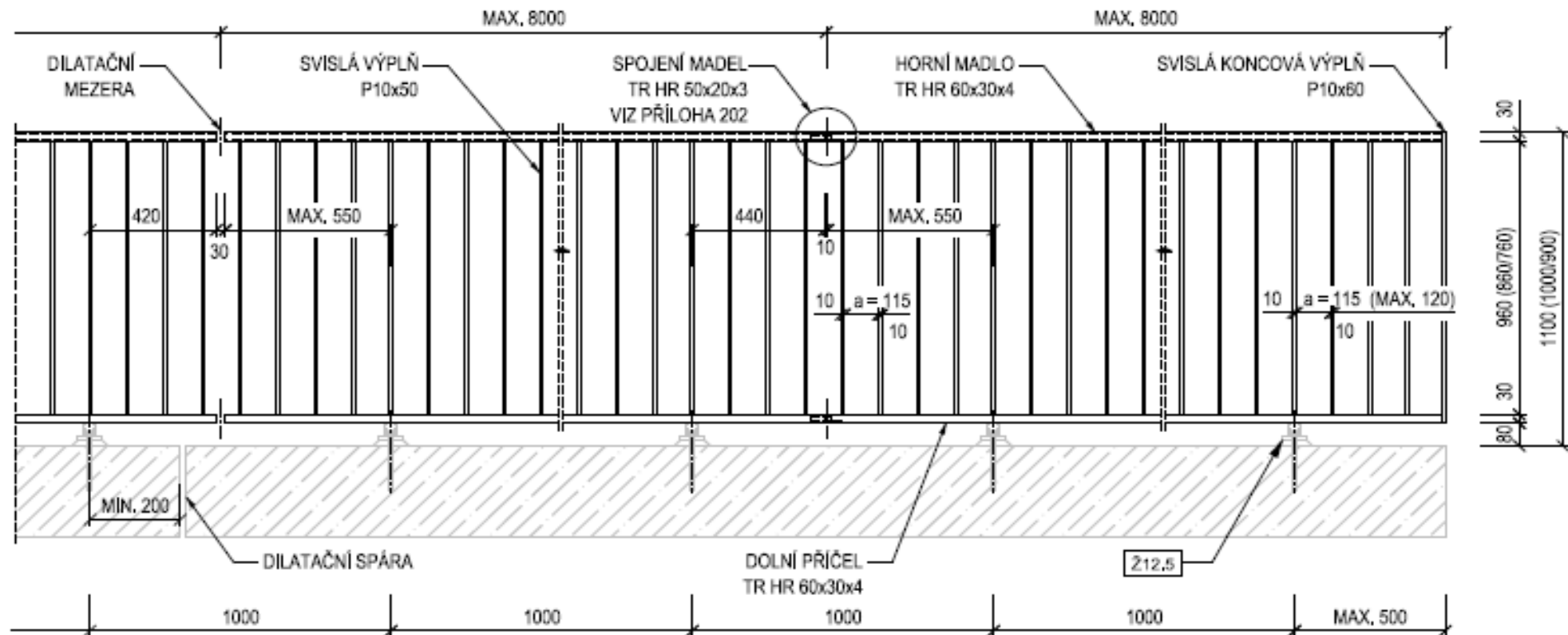
Filosofie přístupu:

- V detailu stále znovu nenavrhovat opakující se řešení – úspora činností projektanta.
- Neuposuzovat stále se opakující řešení – úspora činností investora.
- Typizovaná konstrukce – úspora finančních prostředků zhotovitele – investora.

Přínosy projektu Typových řešení

Po technické stránce se jedná o jednoznačně definované parametry pro návrh a realizaci.

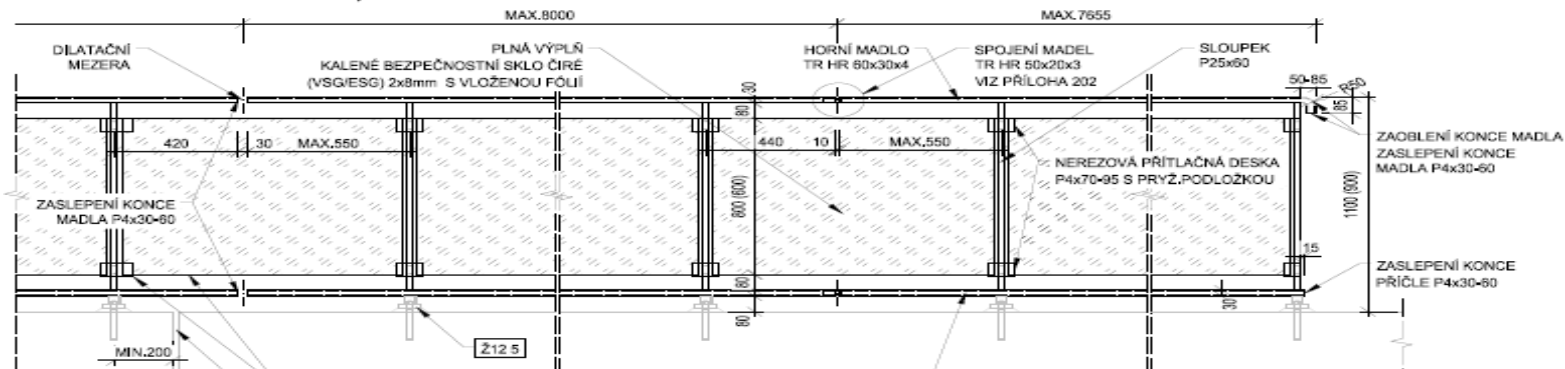
PODÉLNÝ POHLED, 1:20



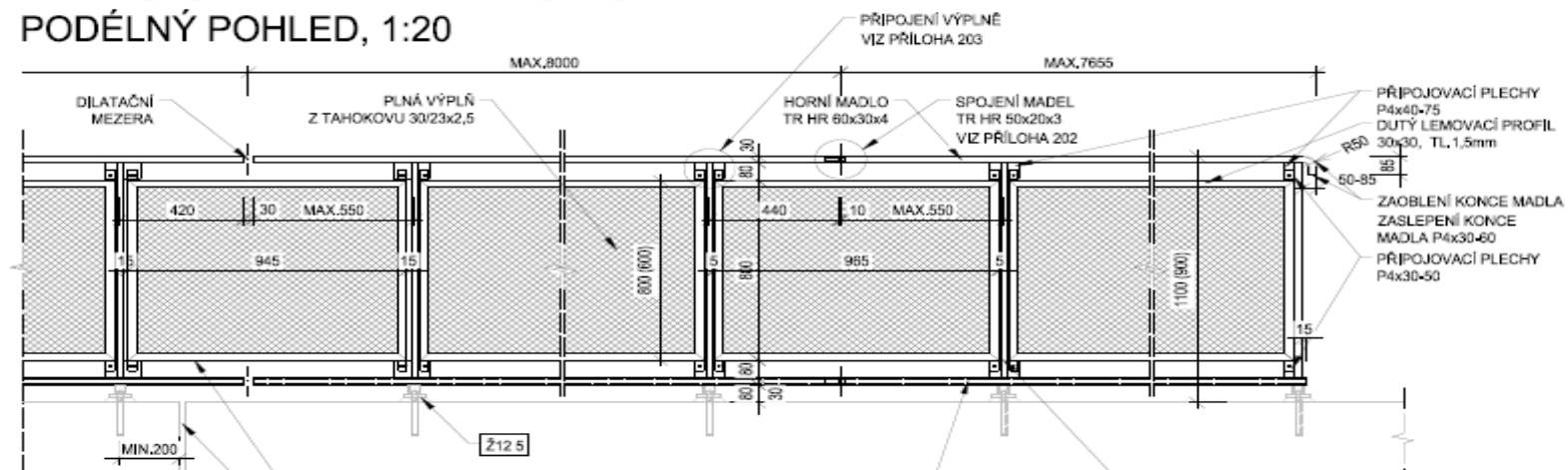
Přínosy projektu Typových řešení

Umožňují modularitu pro přizpůsobení konkrétní stavbě.

TYP C.2 - SKLENĚNÁ VÝPLŇ
PODÉLNÝ POHLED, 1:20



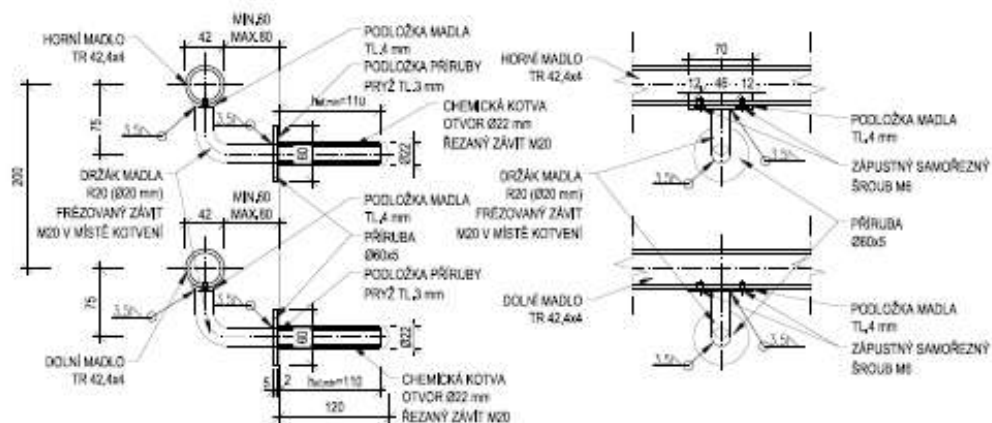
TYP C.3 - VÝPLŇ TAHOKOVEM
PODÉLNÝ POHLED, 1:20



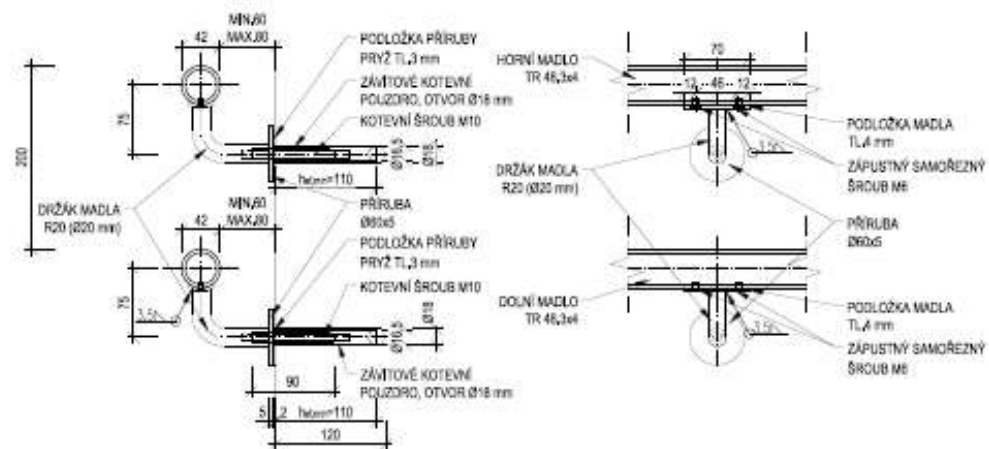
Přínosy projektu Typových řešení

Obsahují popis požadavků na kvalitu provedení, technické řešení a životnost navržených materiálů a konstrukcí.

KOTVENÍ á 2,0 m OCEL-BETON (VAR. S ŘEZ. ZÁVITEM)
PŘÍČNÝ ŘEZ 1:5



KOTVENÍ á 2,0 m OCEL-BETON (VAR. SE ZÁVIT. POUZDREM)
PŘÍČNÝ ŘEZ 1:5



HMOTNOST
(PANEL V ZÁKLADNÍ VÝŠCE BEZ KOTVENÍ) 40,0 kg/m²

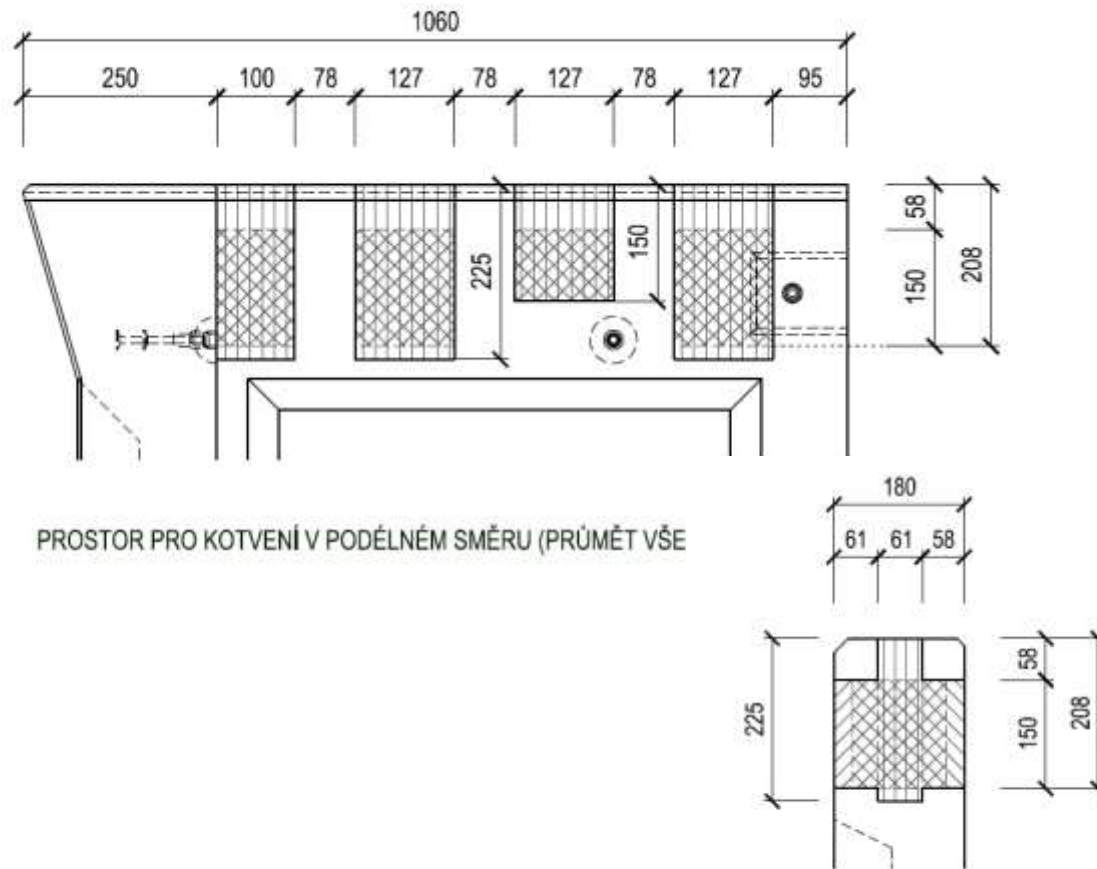
MATERIÁL
OCEL S235 JR
TRÍDA PŘÍKONSTRUKCE EXC2
DLE ČSN EN 10210-1, 10219-1 (UZAVŘENÉ PROFILY)
DLE ČSN EN 10025-2
DLE ČSN EN 1090-2+A1

ZATÍŽENÍ
DOPRAVA 1,0 kN/m, 1,0 kN
AERODYNAMICKÉ ÚČINKY DO 200 km/hod
VĚTRNÁ OBLAST III
KATEGORIE TERÉNU II
DLE ČSN EN 1991-2 ed.2
DLE ČSN EN 1991-2 ed.2
DLE ČSN EN 1991-1-4 ed.2

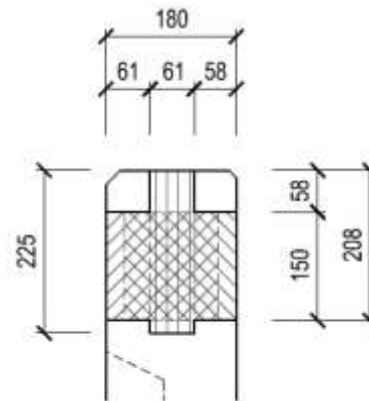
Přínosy projektu Typových řešení

Umožňují inovaci souvisejících výrobků železničního stavitelství.

POHLED L - BLOK L, 1:10



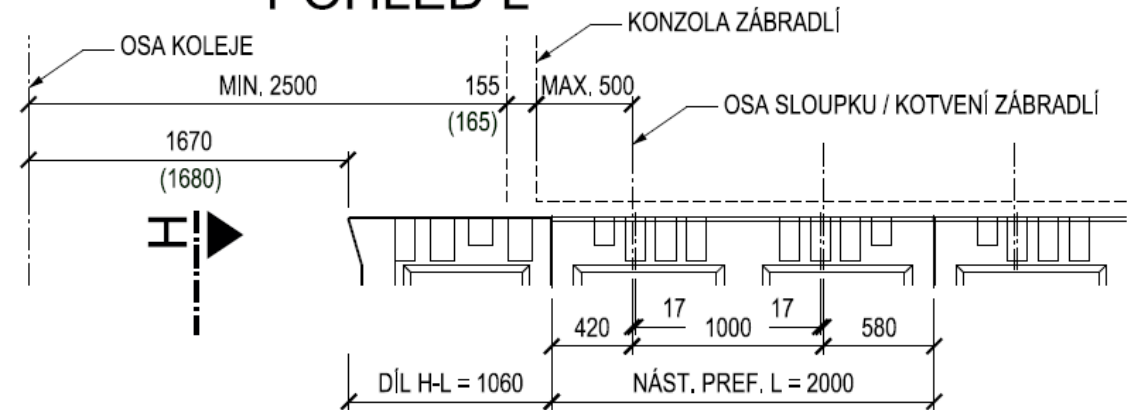
PROSTOR PRO KOTVENÍ V PODÉLNÉM SMĚRU (PRŮMĚT VŠE)



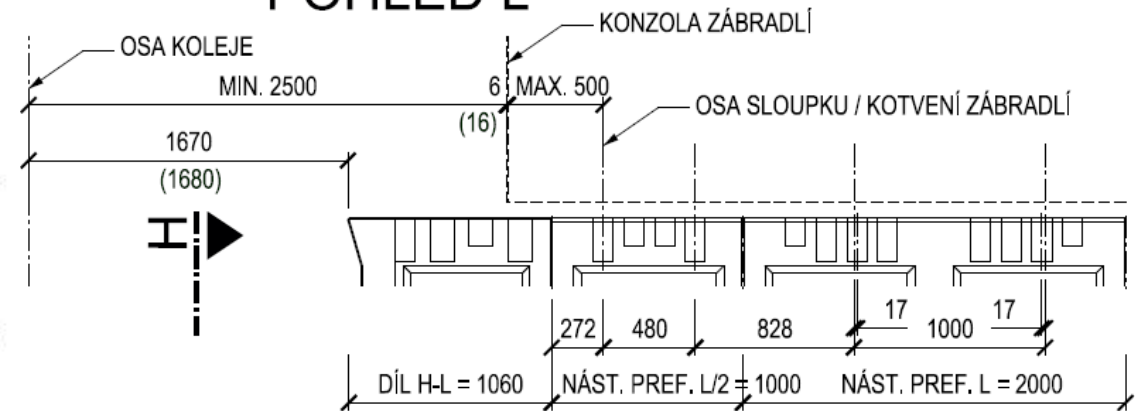
PRŮMĚT VŠECH TYPŮ KOTVENÍ

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZÁBRADLÍ

POHLED L



POHLED L



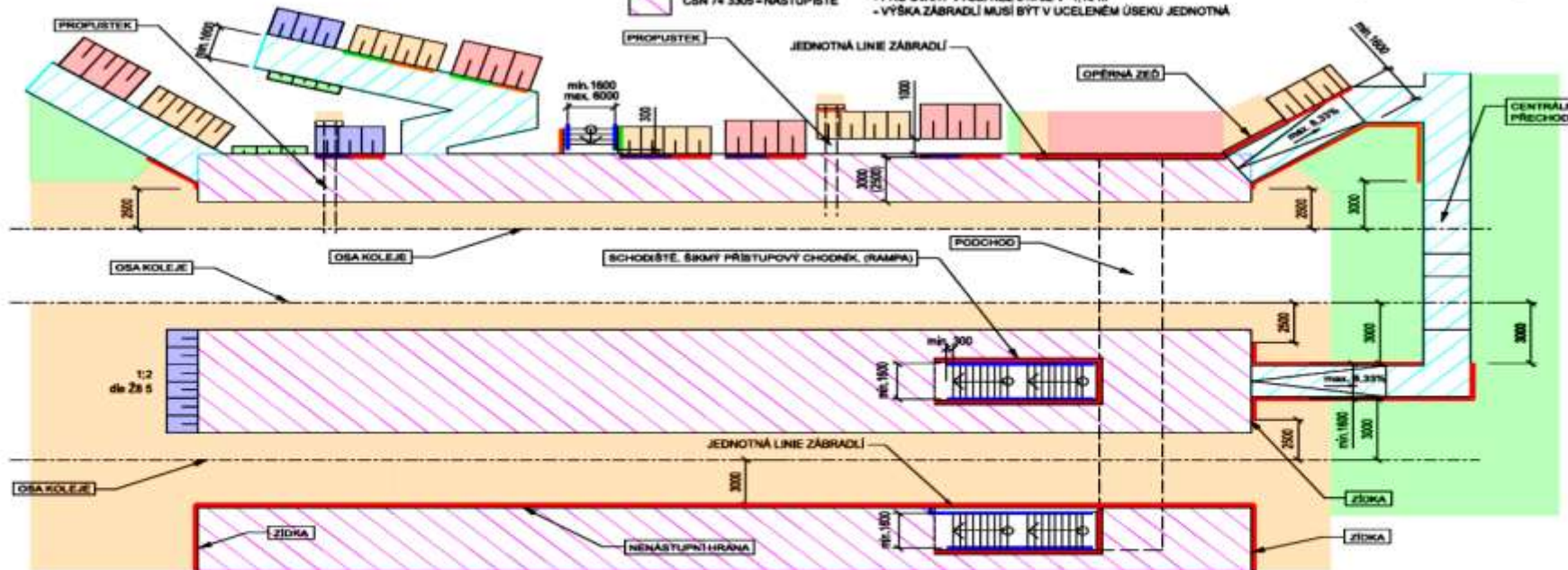
Typová řešení

Ukázka vzorového listu Ž12 Zábradlí a madla

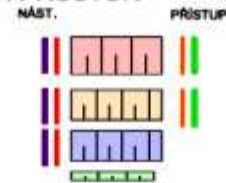
ZÁSADY POUŽITÍ ZÁBRADLÍ PRO KATEGORIE STANIC A-C

PŮSOBNOSTI Norem
 ČSN 73 6110 - PŘÍSTUPY
 ČSN 74 3305 - NÁSTUPIŠTĚ

POZNÁMKY:
 KÓTY ZNAČÍ VOLNÉ ŠÍRKY, PODMÍNEČNÁ ROZŠÍŘENÍ DLE JINÝCH PŘEDPISŮ JSOU ZÁVAZNÁ
 PRO VOLBU VÝŠKY ZÁBRADLÍ JSOU ROZHODUJÍCÍ TYTO OKOLNOSTI:
 - ZÁBRADLÍ U PODCHODU, RAMPY, OPĚRNÉ ZDI, MOSTNÍHO OBJEKTU ATP, $v=1,1$ m (DLE ČSN 73 6201 | UMÍSTĚNÍ)
 - PRO SVAHY VYŠŠÍ NEŽ 3 m JE $v=1,10$ m
 - VÝŠKA ZÁBRADLÍ MUSÍ BÝT V UCELENĚM ÚSEKU JEDNOTNÁ



KATEGORIE CHRÁNĚNÝCH PROSTOR



TYPY ZÁBRADLÍ

Z - ZÁCHYTNÉ (Ž12 1, Ž12 3)
 O - ODDĚLOVACÍ (Ž12 2)
 M - MADLA (Ž12 4)

— TYP Z ($v=1,1$ m)
 — TYP Z ($v=0,9$ m)
 — TYP O ($v=1,1$ m)
 — TYP O ($v=0,9$ m)
 — TYP M

ČÁRKOVANÉ - VARIANTNÍ PŘEVODENÍ

Zm.: 0	První vydání	Óčíslo vydání: 01.09.2021
Číslo dokumentu: 144447/2021-SZ-GŘ-013		 Ing. Radek Třeštnar, Ph.D. Ing. Lanka Seldřová
Ředitel odboru O13:		
Gestor:		
ZÁSADY POUŽITÍ ZÁBRADLÍ KATEGORIE STANIC A - C		
Zábradlí a madla Vzorový list Ž12 O.201 Bez měřítka		

Rozsah Typových řešení

Celkem bylo vydáno 32 Typových řešení na tyto části infrastruktury:

1. **konstrukce nástupiště** (vydán VL nástupiště typu L, ukončení nástupiště, připravují se přístupy na nástupiště, přechody a přejezdy pro vozíky na nástupiště)
2. **povrchy nástupišť** (vydán VL betonová dlažba, žulová dlažba a asfaltový povrch)
3. **odvodnění plochy nástupišť a kabelovody** (vydán VL)
4. **zábradlí a madla** (vydán VL zábradlí typ A, B, C, kotvení zábradlí a madla)
5. **přístřešky** (vydán VL standard, antivandal, s technologickým objektem)
6. **zastřešení nástupišť a výstupů z podchodů** (vydán VL na dva typy vlašovek, připravuje se zastřešení výstupů z podchodu)
7. **výtahové šachty** (vydán VL na prosklené a železobetonové výtahové šachty)
8. **sdužené stožáry** (vydán VL stožáry osvětlení a stožáry informačního systému)
9. **železniční přejezdy a přechody** (vydán VL)
10. **kabelové trasy** (vydán VL)
11. **povrchy a osvětlení podchodů** (připravuje se)
12. **povrchy a osvětlení výpravních budov** (připravuje se)
13. **technologické domky** (připravuje se)

Fotky z realizací

Typové zábradlí dle VL Ž12 1, zast. Čelákovice-Jiřina



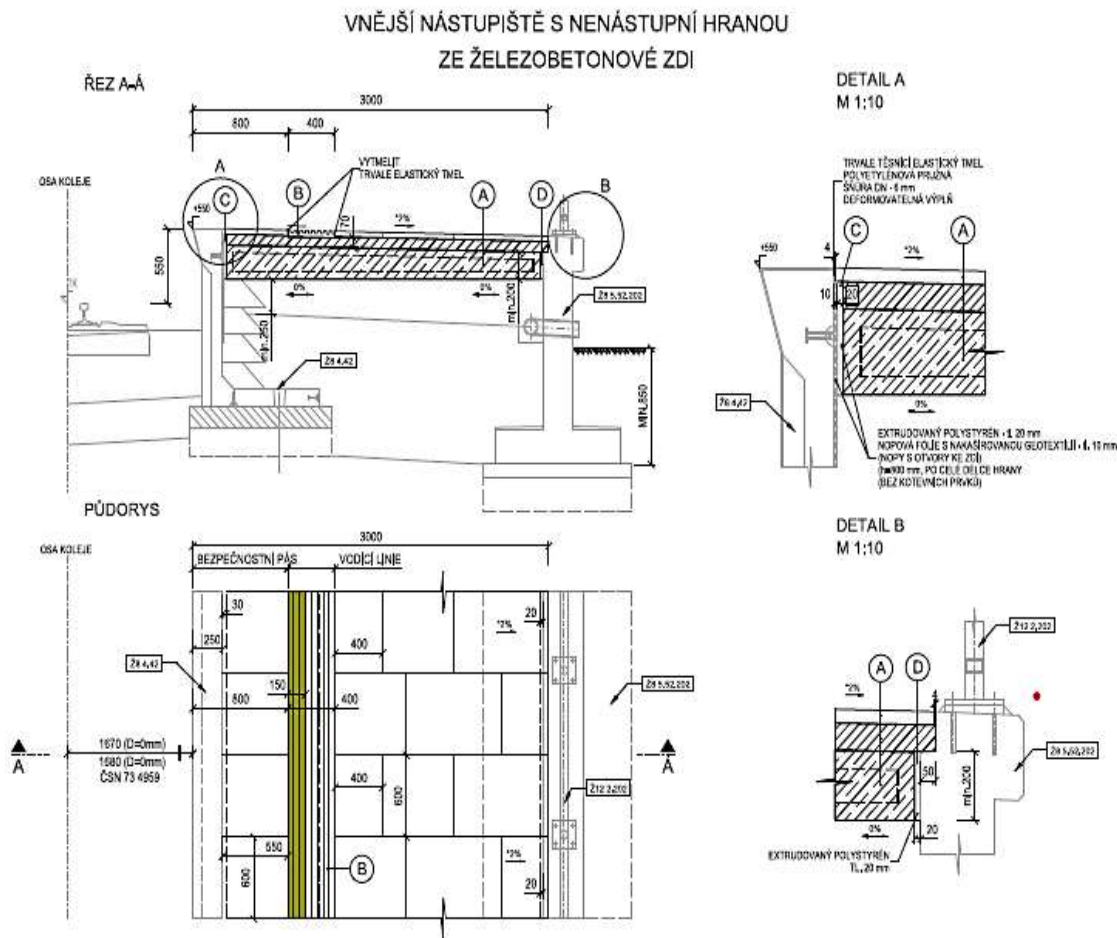
Fotky z realizací

Typové zábradlí dle VL Ž12 1, žst. Praha-Radotín, žst. Praha-Vysočany



Typová řešení

Ukázka vzorového listu Ž8 10.2 Dlažba



POZNÁMKA:

X - CELKOVÁ POCHOZÍ ŠÍŘKA BEZ MOBILNĚ • MIN. 2 000 - 3 000 mm (OLE FREKVENCE CESTUJÍCÍCH) V PŘÍPADĚ UMÍSTĚNÍ MOBILNĚ MUSÍ BYT NA NÁSTUPIŠTĚ ZACHOVÁNY DVA POCHOZÍ PRŮMĚY S $\phi = 150$ mm (MIN. BEZPEČNOSTNÍ PÁS - VOZÍČK. LÍNE)

PRŮMĚY SKLON NÁSTUPIŠTĚ V ROZMĚR 0,5% - 2%
SKLON ŽL. ROZNAŠEČI DESKY SHODNÝ SE SKLONEM NÁSTUPIŠTNÍ PLOCHY

SKLADBA NÁSTUPIŠTĚ

- ŽL. OVA CI AŽBA TL. 40 mm
- MIN. ROZMĚR 450 x 330
- (A)** MIN. ŠÍŘKA ŠPÁRY 3 mm (ČSN 73 3251)
- PODKLADNÍ VRSŤVA Z BĚTONU C 20/25 + (150) - TL. 70 mm
- ŽL. Š. DESKA MIN. TL. 200 mm
- ČESK 31 - XD1, XF2
- (B)** VOZÍČK. LÍNE S FUNKCÍ VAROVNÉHO PÁSU $\phi = 40$ mm
- OPTICKÉ ZNAČENÍ VOZÍČK. LÍNE S FUNKCÍ VAROVNÉHO PÁSU $\phi = 150$ mm
- (UMĚLY KÁMEN - POLYMERBETON TL. 50 mm, S OPTICKÝM ZNAČENÍM)
- (C)** EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - TL. 20 mm
- NOPOVÁ FÓLIE - TL. 10 mm (PO CELE DÉLCE PRVKU)
- ŠPÁRA VYPLNĚNÁ TRVALE ELASTICKÝM TMELEM + POLYETYLENOVÁ PRUŽNÁ ŠNŮRA DN. 6 mm
- (D)** EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - TL. 20 mm
- ŠPÁRA VYPLNĚNÁ TRVALE ELASTICKÝM TMELEM + POLYETYLENOVÁ PRUŽNÁ ŠNŮRA DN. 6 mm

POŽADAVKY NA TĚSNÍCÍ MATERIÁL:

BARVA VŠECH TMELE(C)CH A VÝPLŇOVÝCH PRVKŮ MUSÍ BYT SHODNÁ S BARVOU ŽULY.

- MUSÍ SPLŇOVAT POŽADAVKY NA
- POLŽITÍ V EXTERÉRU (POŽADAVKY NA DOPRAVNÍ PLOCHY)
- POLŽITÍ PRO PŘÍRODNÍ KÁMEN
- OCHRANA VZNIKU VÁPENÝCH VÝKVĚTŮ, ZABARVENÍ DLAŽBY
- VODOUŠERNOST
- VRAZUVZDORNOST
- ODDĚLNOST PRO ÚV
- TRVALOU ELASTICITU

POŽADAVKY NA NOPOVOU FÓLII:

- NOPOVÁ FÓLIE S NAKAŠROVANOÚ GEOTEKST. (
- (TEXT. LÍJE ZABÍRAJÍ JE ZANEŠENÍ NOPO)
- MATERIÁL NOPOVÉ FÓLIE POLYETHYLEN (HOPE)
- MATERIÁL GEOTEKSTIE NETKANÝ POLYPROPYLEN
- PEVNOST V TLAKU 250 kN/m²
- PLOŠNÁ HMOTNOST 600 g/m²
- TEPLOTNÁ STÁLOST OD - 40°C DO + 80°C
- ODDĚLNOST VOZÍČK. ÚV
- VÝŠKA NOPOU 8 mm
- TLUŠŤKA 0,8 mm

SPECIFIKACE VÝZTUŽE

- SVÁŘOVANÁ SÍŤ Z OCELOVÝCH DRÁTŮ - ŽEBŘIKOVANÁ, OCEL B 500B
- ONA 100/100, ϕ 6 mm
- MIN. PŘEKRYTÍ (P) NASTAVEN 300 mm
- KRYTÍ ŽVONKOVÝ (L) 50 mm
- KRYTÍ VNĚJŠÍ (N) 40 mm

Změn.	Popis	Účinnost od
0	Přímé vydání	01.01.2021
Čl. schvalovací dokument	sv71111/2020-E2-01-012	
Šestná odborná (033)	Ing. Radek Tereza, Ph.D.	
Ověřitel	Ing. Petr Štěpánek, Ph.D.	
Nástupišť		
Dlažba žulová		
Vnější nástupišť s nenástupní hranou ze železobetonové zdi		
Ž8 10,02,202		
Měřítko 1:25		

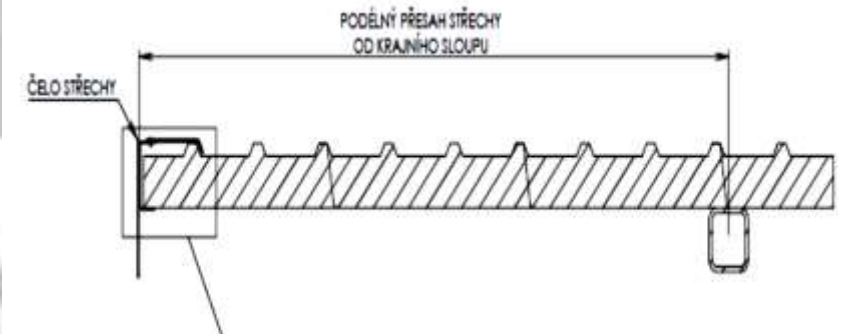
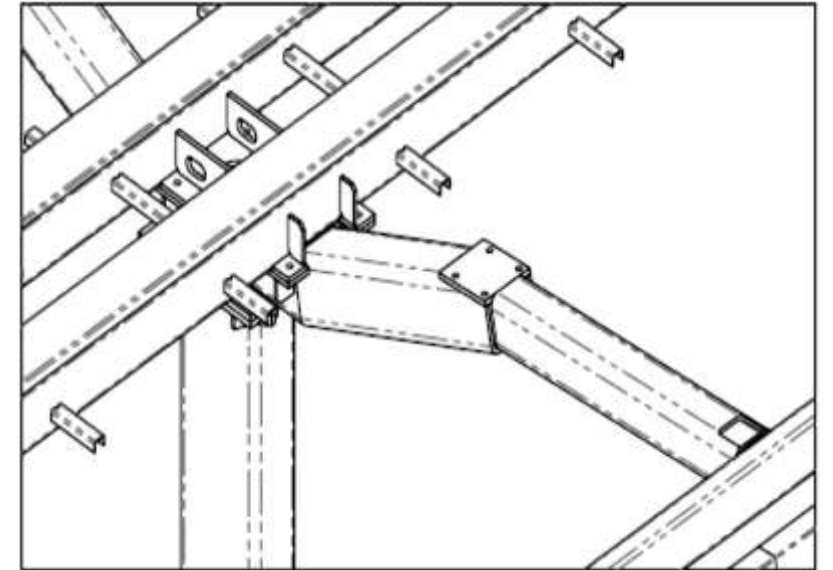
Fotky z realizací

Typová dlažba dle VL Ž8 10, žst. Roztoky u Prahy, zast. Myslkovice



Typová řešení

Ukázka vzorového listu Ž13 1 Vlaštovka jednosloupová s částečným podhledem



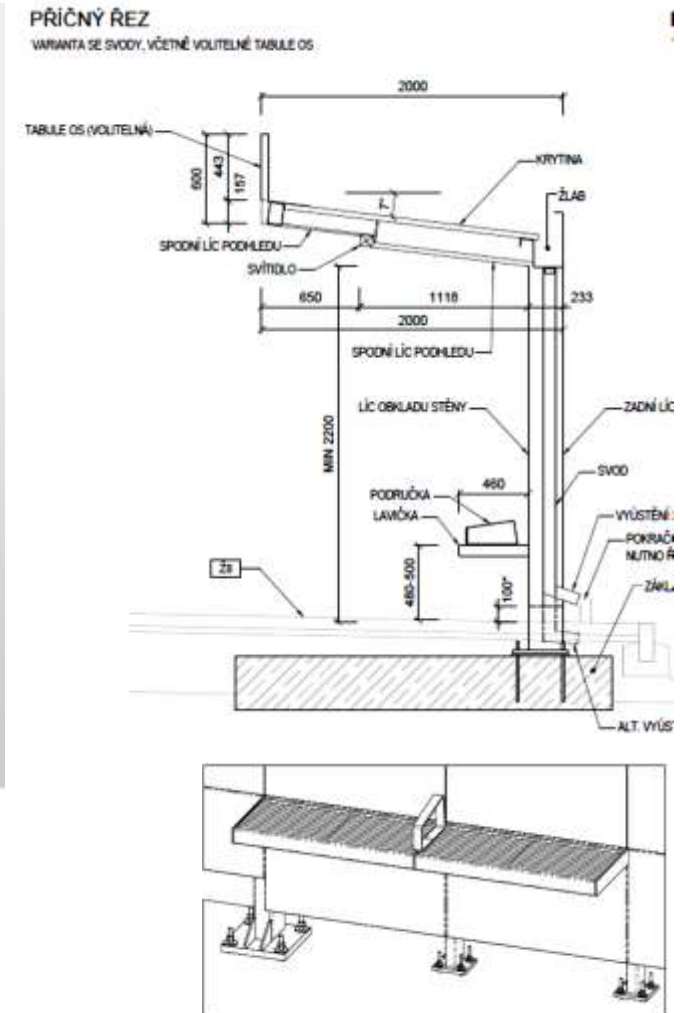
Fotky z realizací

Typové zastřešení dle VL Ž13 1, žst. Roztoky u Prahy



Typová řešení

Ukázka vzorového listu Ž15 1 Přístřešek standard



Fotky z realizací

Typový přístřešek dle VL Ž15 1, zast. Praha Velká Chuchle



Přínosy typových řešení

- Úspora času projektanta, investora i zhotovitele.
- Konstrukčně i vizuálně sjednocují používané prvky infrastruktury, které jsou kriticky vnímané širokou veřejností.
- Jsou zpracovány formou systému vzorových listů, které na sebe navazují.
- Součástí jsou digitální knihovny, které umožní projektantům využití při tvorbě dokumentací.

Stanice a zastávky

Jako stanice a zastávky se ve smyslu těchto webových stránek rozumí místa, která jsou využívána cestujícími pro výstup a nástup do vlaků osobní dopavy. Správa železnic jich má ve správě více než 2500. Jednotlivé stanice a zastávky jsou rozděleny do kategorií A až E podle stupně využití. Metodika určení jednotlivých kategorií a seznam stanic a zastávek s přiřazenými kategoriemi je součástí [směrnice SŽ SM122 Kategorizace železničních stanic a zastávek](#). Tato směrnice je každoročně aktualizována aby poskytovala aktuální přehled ohledně stavu všech stanic a zastávek v síti Správy železnic. Na základě jednotlivých kategorií jsou následně využívány jednotlivá typová řešení. Další informace ohledně vybavení stanic a zastávek jsou dostupné na stránkách [Správy železnic](#).

Většina stanic a zastávek je složena z několika funkčních celků, které se vyznačují specifickou funkcí a je potřeba na ně nahlížet v kontextu pro jaký účel slouží. Jedná se o nástupiště, přístupy na nástupiště, výpravní budovu a přednádražní prostor.



Nástupiště



Přístupy na nástupiště



Výpravní budova



Nástupní hrana

Základní popis

Nástupní hrana je prvek, který se umísťuje podél nástupiště rovnoběžně s kolejí.

Funkce a požadavky

Základní funkcí hrany je oddělení prostoru, ve kterém se pohybují cestující, od prostoru pohybu vlaku. Z tohoto důvodu musí být hrana dostatečně mechanicky odolná, tak aby odolala zvýšenému namáhání (podobně jako hrana schodu) při vystupování a nastupování cestujících do vlaku, dále musí být hrana dostatečně kontrastní vůči šterku v kolejovém loži, aby i při zhoršených světelných podmínkách byl obrys hrany dostatečně patrný i pro osoby se níženým vizuálním vnímáním. V neposlední řadě musí být hrana dostatečně stabilně ukotvena v prostoru, aby bylo zabráněno jejímu sesedání a jakémukoli pohybu způsobenému zatížením, vibracemi, případně větrem od projíždějící vlakové soupravy. Hrana nástupiště se standardně osazuje do výšky 550 mm nad TK přilehlé koleje, případně do výšky 380 mm nad TK a 1680 mm od její osy s tolerancí +20 mm -0 mm. V obloucích s převýšením se poloha hrany navrhuje dle postupu uvedeném v ...

Legislativa

Základními normami, podle kterých se hrany navrhují jsou [ČSN 73 4959 Nástupiště](#), [ČSN EN 16584-1 Kontrast](#), [TSI INF](#), [vyhláška 398/2009Sb.](#)

Typy a použití

V prostředí správy železnic se využívá několik typů nástupištních hran. Jedná se o nástupiště typ SUDOP, nástupiště mostového typu, nástupiště typ Tischer, nástupiště typ L. Oblast použití jednotlivých typů je uvedena v příslušných vzorových listech.

Soubory ke stažení

Vzorové listy

📄 23.2.2024

Z8_08_00 - Nástupiště mostového typu

📄 PDF

Z8_04 - Nástupiště typu L

📄 ZIP

Z8_03 - Nástupiště typu SUDOP

📄 PDF



Kam dál ?



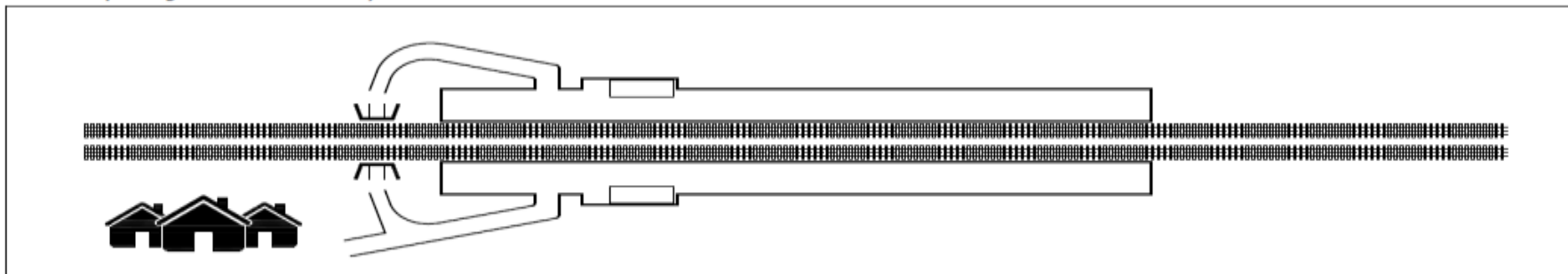
Vzorová řešení (design manuál) stanic a zastávek

- Inspirace u ÖBB a DB.
- Vytvoření katalogu všech typových řešení.
- Vazby na konkrétní části dokumentace.
- Provázání a koordinace jednotlivých prvků mezi sebou.
- Vytvoření zásad na základě vnějších parametrů.
 - *Počet cestujících*
 - *Lokalita*
 - *Přestupní vazby*

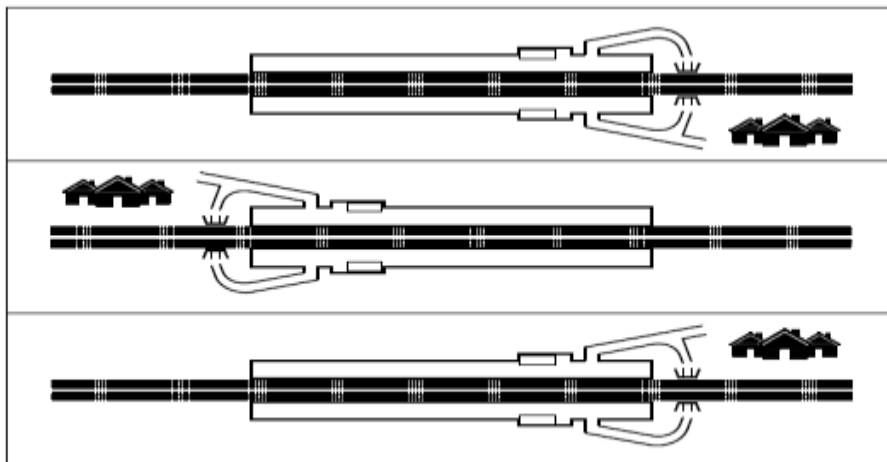
Vzorová řešení (design manuál) stanic a zastávek

Schéma zastávky na dvou(nebo více)kolejné trati

Zastávka pro jednu lokalitu









Alternativní umístění



Poznámky:

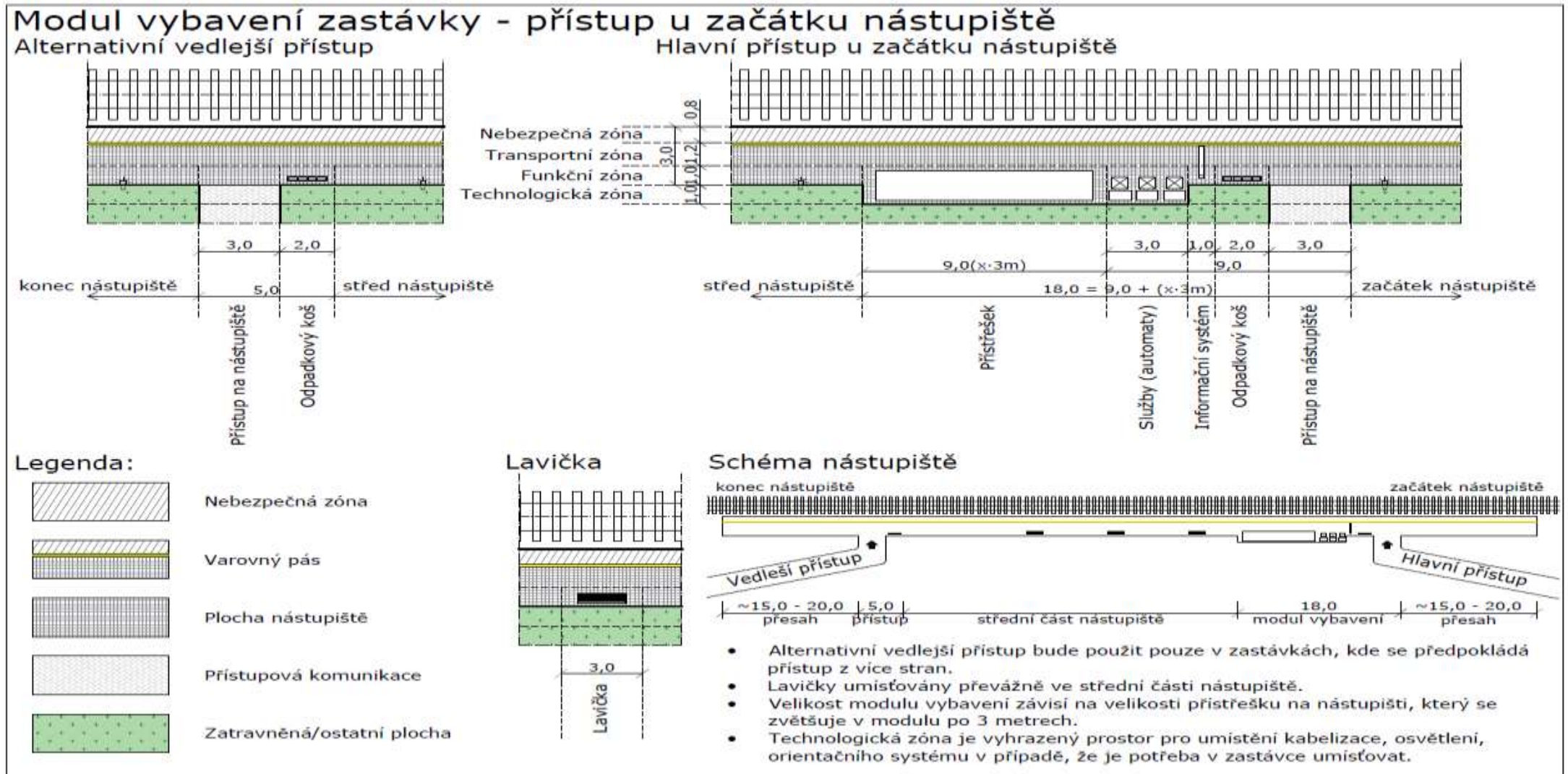
- Podchod lze nahradit lávkou. Podmínky uvedeny v manuálu.

Legenda:

-  Lokalita s nižším potenciálem cestujících
-  Lokalita s potenciálem cestujících
-  Lokalita s vyšším potenciálem cestujících
-  Přechod/přejezd
-  Podchod/podjezd
-  Lávka/nadjezd

2A

Vzorová řešení (design manuál) stanic a zastávek



Děkuji za pozornost

**Typová řešení v přípravě a realizaci staveb
Praha, 27. března 2024**

Ing. Ivo Jauris
Vedoucí odd. GŘ O13