



ČASOPIS SPOLEČNOSTI METROPROJEKT Praha a.s.

METROPROJEKT INFORMUJE

NEPRODEJNÝ VÝTISK, 5. ROČNÍK

01/2012

TÉMA

MODERNIZACE TRATI VESELÍ n. LUŽNICÍ–TÁBOR

II. ČÁST, ÚSEK VESELÍ n. LUŽNICÍ–DOUBÍ U TÁBORA

SERIÁL

HISTORIE MHD V PRAZE (1. DÍL)

AKTUÁLNĚ

ZKUŠENOSTI Z VÝSTAVBY TRASY METRA V.A

PŘIPRAVUJEME

ARCHITEKTURA STANIC TRASY METRA I.D





Vážené kolegyně a kolegové,
vážení přátelé společnosti
METROPROJEKT!

Do rukou se vám dostává první letošní číslo našeho časopisu a to je příležitost, abych z tohoto místa poděkoval všem, kteří se na jeho přípravě podíleli, mnohdy nad rámec svých pracovních povinností, za což jim patří můj dík.

Vstup do nového roku ovlivnily politické změny na pražském magistrátě a s tím související omezení investic do dopravní infrastruktury. Naši reakcí tudíž musí být rozšíření portfolia našich činností, orientace na nové projekty energetických staveb a intenzivnější spolupráce se zahraničními investory. Jak se nám to podaří, ovlivníte i vy, naši zaměstnanci.

A co se dočtete v tomto čísle? Seriál o pražském metru dospěl do svého konce, nicméně pevně věříme, že kapitoly z dějin pražské MHD budou pro vás čtením neméně zajímavým. Dále vám představíme projekt modernizace železniční tratě v úseku Veselí nad Lužnicí–Tábor, dozvíte se, kam postoupily razicí štíty Tonda s Adélou na novém realizovaném úseku metra trasy A. Zajímáte se o výstavbu tolik diskutované trasy metra D? Pak společně s námi nahlédněte do interiéru budoucích stanic této trasy.

Hezké čtení a jarní pohodu vám za celý redakční tým přeje

JIŘÍ POKORNÝ,
předseda představenstva
a předseda redakční rady



Obsah

- Seriál**
- 02** Historie MHD v Praze – 1. díl **Aktuálně**
- 03** Zkušenosti z výstavby trasy metra V.A **Téma**
- 06** Modernizace trati Veselí nad Lužnicí–Tábor – II. část, úsek Veselí n. L.–Doubí u Tábora **Připravujeme**
- 08** Architektura stanic trasy metra I.D **Ze života společnosti**
- 12** Zimní sportovní hry

08 **Připravujeme**
Architektura stanic trasy I D



12 **Ze života společnosti**
Zimní sportovní hry

Kapitolky z historie městské hromadné dopravy v Praze (1. díl)

V předcházejícím čísle jsme dokončili seriál o historii pražského metra, na který bychom rádi navázali „Kapitolkami z historie městské hromadné dopravy v Praze“.

Zatímco s reálnými milníky vývoje metra byla naše společnost neodmyslitelně spjata, u ostatních součástí MHD to platí až od 70. let 20. století. Nejprve se tedy společně vnoříme do veřejně dostupných archivů a až posléze vás provedeme novodobou historií, ve které už naše společnost hrála nemalou roli.

Kapitolka 1.
Omnibusy v Praze a přilehlých předměstích (1829)

Královské hlavní město Praha (Staré Město, Nové Město, Malá Strana a Hradčany) od svého ustavení v roce 1784 za půl století téměř zdvojnásobilo počet obyvatel – zhruba na 140 000, přestože bylo uzavřeno v ba-





Zkušenosti z výstavby trasy metra V.A

Ačkoliv od zahájení ražby jednokolejných traťových tunelů prodloužení trasy metra V.A neuběhlo ani půl roku, Tonda a Adéla, jak oba zeminové štíty EPBS pojmenovali malí pacienti z Fakultní nemocnice Motol, již vyrazily přes 40 % z celkové délky tunelů a byly úspěšně protaženy stanicemi Petřiny a Veveřín.

V současné době se v hloubené stavební jámě staveniště E2 chystají na další ražený úsek do stanice Červený Vrch. Předchozí článek byl zaměřen především na základní seznámení s technologií ražby pomocí zeminového štítu, přičemž zahrnoval i podrobný popis segmentového železobetonového ostění a navrženého systému geotechnického monitoringu. V tomto textu chceme více přiblížit možný způsob ražeb zeminovým štítem a dále podrobněji popsat úseky již realizované pomocí štítů, včetně všech navazujících stavebních opatření. Tyto stavební úpravy souvisely především

se zahájením a ukončením ražeb štítů ve stanicích a stavebních jámách a také s protahováním štítů stanicemi.

Start štítů byl realizován z kruhové hloubené šachty průměru zhruba 21 m a hloubky 34 m na staveništi BRE1 Na Vypichu. Montážní šachta je navíc s povrchem spojena přes montážní komoru (budoucí dvoukolejný tunel) a přístupovou štolu. Pro vlastní start byla ze šachty dopředu předražena dvojice kruhových startovacích komor délky asi 9 m se společnou střední stěnou. Při montáži byly do šachty nejdříve spouštěny vozíky návěsu razicího komplexu,

kteřé byly postupně spojovány a zasouvány dozadu do montážní komory. Následně byl na železobetonovém lůžku na dně šachty smontován vlastní štít s řeznou hlavou. Po jeho zasunutí dopředu do startovací komory byl do kompletován celý razicí stroj včetně posledních dvou provizorně připojených vozíků umístěných na terénu, které byly ke komplexu připojeny až po jeho zajezení do tunelu. Pro zahájení ražby musel být za štítem zřízen ocelový opěrný rám s roznášecím prstencem, kotvený do dna šachty. Do tohoto prstence se

► str. 4

ročním opevnění (až do prohrané války s Pruskem v roce 1866). Začaly se rozvíjet i okolní obce, zejména Smíchov s řadou manufaktur, později továren, a Karlín (založen 1817). Dopravu v té době zajišťovaly jen drožky, fiaky, formanské a poštovské vozy.

Prvním vozidlem pro veřejnou městskou hromadnou dopravu, tedy dopravu osob po dané trase a podle pevného jízdního řádu, se stal omnibus (z latiny = všem). Vyvinul se z poštovských vozů, byl často dvoupatrový se zadními schůdky, na dřevěných kolech okovaných obručí, tažen koňmi a obsluhován kočím a průvodčím. První podobné vozidlo představil v Paříži již roku 1662 „otec hydrauliky“ Blaise Pascal pod názvem Carosse. K rozvoji provozu omnibusů ale došlo až ve 20. letech 19. století. Nejdříve ve Francii, pak v Anglii.



První pravidelný provoz v Praze zahájil v letech 1829–1830 povozník Jakub Chocenský na trase Staroměstské náměstí–Karlův most–Sněmovní ulice. Provoz měl interval půl hodiny, jízdné bylo 5 krejcarů za celou trať. Souběžně vznikaly tzv. hotelové linky, které navázaly na zavedení železnice do Prahy (1845) a které rozvážely cestující z pražských nádraží do hotelů.

Nejvýznamnějšími omnibusovými linkami byly linka z Karlína na Malou Stranu a linka z Karlína k Západnímu nádraží na Smíchově, kterou zavedl podnikatel Ballaben (původem z rodiny povozníků, viz usedlost Balaběnka). Obě linky pak v letech 1870–1879 provozoval dopravní podnik „Karlínské podniknutí omnibusů“ s vozovým parkem 20 omnibusů. V letech 1872–1883 na stejných linkách působila jako konkurence také „První pražská společnost pro omnibusy“ s 19 omnibusy. Denně jezdilo celkem asi 230 párů spojů, roční obrát přepravy činil zhruba 1,5 milionu cestujících.

S rozvojem pražské aglomerace v druhé polovině 19. století se objevily i linky na trase Václavské náměstí–Žižkov, Václavské náměstí–Severozápadní nádraží (Těšnov), Nové Město–Holešovice, Karlín–Libeň, Smíchov–Ko-

šiče, Braník–Krč, Demínka–Vršovice a další (celkem je doloženo 27 linek). Během 80. let 19. století však omnibusy začínají postupně vyklízet prostor prvnímu kolejovému prostředku městské hromadné dopravy, koněspřežné tramvaji. Ale o tom až příště.

ZBYNĚK PĚNKA ■



◀ Zleva doprava:

- Praha kolem roku 1800
- Omnibus v Paříži
- Omnibus v zastávce u smíchovské radnice

[aktuálně]

[seriál]

opře 12 dvojic hydraulických lisů, které zajišťují přítlak razicí hlavy a posun štítu dopředu. Během ražby se pak lisy odtlačují od posledního osazeného prstence segmentového ostění. Po odjetí prvního levého štítu – Tondy – z montážní šachty byla v uvolněném prostoru stejným způsobem sestavena i Adéla.

Zeminový štít je tvořen silnostěnným ocelovým válcem, před kterým se točí řezná hlava osazená řeznými noži a valivými dláty. Řezné nástroje rozpojují horninu, která pak prochází otvory v řezné hlavě do odtěžovací komory, kterou vzadu odděluje od zbytku štítu tlaková přepážka podporovaná tlačnými lisami. V případě ražby v nepříznivých hydrogeologických podmínkách se odtěžovací komora zcela zaplní rubaninou a zvýší se v ní tlak přibližně na úroveň tlaku na čelbě tunelu, aby bylo výsledné ovlivnění masivu před štítem, a tím i poklesy na povrchu, minimální. Rubanina je vynášena z odtěžovací komory šnekovým dopravníkem do části štítu s atmosférickým tlakem, kde je přesypána na systém pásových dopravníků končící na mezideponii staveniště BRE1. Tento popsáný postup představuje ražbu v „uzavřeném módu“. Při ražbě ve stabilním horninovém prostředí je odtěžovací komora zaplněna napadanou horninou pouze v dolní části a nezvyšuje se v ní tlak. Tato ražba se nazývá „v otevřeném módu“. Jestliže razíme v dobrých hydrogeologických poměrech, ale hrozí nebezpečí jejich rychlého zhoršení (např. při očekávání tektonické poruchy nebo přechodu do zeminového prostředí), razí se v „přechodovém módu“, kdy je odtěžovací komora částečně zaplněna rubaninou a štít je připraven na okamžitý přechod do uzavřeného módu.

V prvním úseku ražby od startu do stanice Petřiny serazilo v poměrně komplikovaných hydrogeologických poměrech. Spodní část výrubu byla v jilovi-

tých břidlicích, horní část v silně zvodnělých pískovcích. Ražba probíhala převážně v přechodovém módu s přetlakem stlačeného vzduchu v odtěžovací komoře. Tím bylo docíleno snížení přítoku podzemní vody do výrubu.

V době vjezdu štítů do jednodílné ražené stanice Petřiny byly plně vyraženy oba boční dílčí výrubu a kalota středního výrubu. Na začátku stanice byly tyto výrubu propojeny do plného jednodílného profilu na délku cca 20 m. Pro protažení štítů stanicí bylo nutné v předstihu upravit čelní stěnu pro jejich vjezd, vybudovat lůžka pro protažení bočními výrubu a vyrazit startovací komory pro zahájení ražeb dalšího traťového úseku. Těsně před stanicí byl v kolizi s budoucími traťovými tunely rozplet přístupových tunelů, které umožnily vyrazit v předstihu oba boční výrubu stanice. K zajištění těchto tunelů byly použity sklolaminátové kotvy a jehly, pouze ostění ze stříkaného betonu bylo vyztuženo ocelovými sítěmi a rámy. Před příjezdem štítů bylo nutné tyto ocelové prvky odstranit, aby nedošlo ke zničení řezné hlavy štítu. Potom byly oba přístupové tunely zaplněny hubeným betonem a popilkovým stabilizátem až po čelo stanice. Po prorážce do bočních výrubů stanice byly štíty posouvány po kolejnicích, zabetonovaných v železobetonovém lůžku ve tvaru kolíčky. Za koncem stanice bylo nutné vyrazit z každého bočního výrubu komoru pro další start štítů směrem ke stanici Veveslavín. Z prostorových důvodů nebylo možné instalovat již jednou použitý ocelový opěrný rám. Místo toho byl ve startovací komoře navržen kotvený železobetonový věnec spřažený s vnitřním ocelovým pláštěm ve tvaru polygonu. Vnitřní ocelová část po přesném usazení sloužila zároveň jako bednění pro betonáž hustě proarmované železobetonové části. Věnec byl do okolního masivu zakotven radiálními tyčovými



kotvami namáhanými stříhem, které byly doplněny tahovými kotvami orientovanými šikmo dopředu. Po zajetí štítu do komory byly k ocelovému plášti přivařeny konzoly podpírající ocelový roznášecí prstenc. Ten umožnil opření lisů a další start štítu.

V druhém úseku ražby ze stanice Petřiny do stanice Veveslavín se traťové tunely postupně zanořily do jilovitých břidlic přerušovaných pouze krát-



▲ Stanice Petřiny – boční výrub se startovací komorou

▼ Zleva doprava:

- Opěrný rám v montážní šachtě
- Vjezd štítu do stanice Petřiny
- Stanice Veveslavín – betonáž železobetonových pasů pod ocelové lůžka





kou polohou křemenců. Ražba probíhala převážně v otevřeném módu s výjimkou podcházení bytového komplexu Hvězda a železniční trati u stanice Veleslavin. Zde byla pro minimalizaci deformací na povrchu zvolena ražba v uzavřeném módu. Pro budovy Hvězdy stanovil na základě jejich špatného technického stavu soudní znalec dovolené hodnoty sedání do 3 mm a náklonu (nerovnoměrného sedání) do 1,25 mm/m. Po průchodu obou štítů pod budovami bylo celkové sedání do 3,3 mm a náklon do 0,66 mm/m. Tím byla plně prokázána oprávněnost volby uzavřeného módu v tomto úseku. Při ražbě traťových tunelů mezi stanicemi Petřiny a Veleslavin byly dosaženy špičkové výkony 36 m/den a 624 m/měsíc. Průměrné výkony jsou samozřejmě v důsledku nutné údržby a případných zdržení nižší.

V další etapě následovalo protažení štítů stanicí Veleslavin. Stanice je navržena jako ražená třílodní s hloubenou

částí na západní straně. V době vjezdu štítů byla vyhloubena stavební jáma a vyraženy oba boční staniční tunely. Štíty vjely do hloubené části stanice, zapažené kotvenými pilotovými stěnami. V místě plánovaného vjezdu byly ve stěně vynechány pramencové kotvy a ocelové převázky, které byly nahrazeny rastrem sklolaminátových kotev a mohutnou kotvenou železobetonovou převázkou těsně nad traťovými tunely. V předstihu byly vybourány části armo vaných pilot v dosahu řezné hlavy štítů a výrub byl vyrovnán stříkaným betonem. Pro protažení štítů byla v ražené části stanice vybudována železobetonová lůžka obdobně jako ve stanici Petřiny. V hloubené části byly na dno jámy vybetonovány podélné železobetonové pasy, na které byla osazena montovaná ocelová lůžka s kolejnicemi. Pro další rozjezd štítů byly za koncem bočních staničních tunelů vyraženy startovací komory s kotveným opěrným železobetonovým věncem spřaženým s vnitřním

ocelovým pláštěm obdobně, jako tomu bylo u stanice Petřiny.

Po krátkém asi dvousetmetrovém raženém úseku dorazily oba štíty do hloubené stavební jámy staveniště E2. Jáma je pažena kotvenými pilotovými stěnami a nakonec v ní bude vybudován sdružený objekt traťových tunelů a hlavního větrání. Před vjezdem štítů musela být upravena místa budoucích vjezdových a výjezdových portálů traťových tunelů obdobně jako v pilotové stěně stanice Veleslavin. Pro protažení štítů jámou byla na již hotovou železobetonovou základovou desku sdruženého objektu osazena montovaná ocelová lůžka s kolejnicemi, která byla použita již v hloubené části stanice Veleslavin. V současné době se štíty připravují na další ražený úsek směrem ke stanici Červený Vrch. Pro jejich start budou znovu použity ocelové opěrné rámy z montážní šachty staveniště BRE1. V následujícím úseku budou tunely podcházet několik výškových budov, pro které stanovil soudní znalec opět poměrně přísné dovolené hodnoty sedání a náklonů. Pro splnění těchto limitů zde bude ražba probíhat v uzavřeném módu.

Již první zkušenosti s novou technologií ražby pomocí moderních plnoprofilových razících strojů potvrzují správnost rozhodnutí o jejich nasazení v rámci projektu prodloužení trasy metra V. A v Praze. Ražba prováděná zeminovými štíty EPBS zaručuje v proměnlivých hydrogeologických podmínkách a zejména v úsecích pod povrchovou zástavbou minimální deformace objektů a zároveň vysokou rychlost postupů. Při ražbě traťových tunelů v oblasti povrchové zástavby Petřin a Veleslavin se deformace povrchu terénu pohybovaly od 3 do 5 mm. Mimo zástavbu před stanicí Veleslavin byly velikosti deformací lokálně zvýšeny až na 10 mm.

MIROSLAV KOCHÁNEK, JAN KOREJČÍK ■

◀ **Protahování štítů hloubenou jámou na staveništi E 2**

▼ **Stanice Veleslavin – osazení vnitřního ocelového pláště spřaženého opěrného věnce**





► Stanice
Soběslav –
vizualizace

Modernizace trati Veselí nad Lužnicí–Tábor

II. část, úsek Veselí n. Lužnicí–Doubí u Tábora

Na sklonku minulého století bylo rozhodnuto o přípravě modernizace trati IV. železničního tranzitního koridoru mezi Českými Budějovicemi a Prahou. V roce 2000 byla pro úsek Veselí nad Lužnicí–Tábor zpracována územně-technická studie. Ve variantě optimalizace sledovala v úseku Soběslav–Doubí historickou stopu železnice, ve variantě modernizace pak navrhovala v tomto úseku přeložku.

V průběhu procesu posuzování vlivu zá-
měru na životní prostředí (EIA) byl vzne-
sen ve variantě modernizace požadavek
na prověření možnosti těsného soubě-
hu dálnice a železnice. Tak se v letech
2002–2003 zrodila současná podoba
trasy, jejíž kladné projednání z hlediska
vlivu na životní prostředí bylo završeno
v roce 2004. Následně byla zpracová-
na dokumentace pro územní rozhodnutí,
dokončená po zapracování připomí-
nek v roce 2007. Územní rozhodnutí pro
tento úsek bylo vydáno v roce 2008.

Principy návrhu

Hlavním aspektem modernizace žele-
zniční trati je zavedení vyšší traťové

rychlosti 160 km/hod. na dostatečně
dlouhých úsecích, což v případě tohoto
úseku platí beze zbytku. Dalšími požadavky
bylo dosažení traťové třídy zatíže-
ní D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti
120 km/hod., zavedení prostorové prů-
chodnosti pro ložnou míru UIC GC a za-
jištění požadované propustnosti (nově
až 170 vlaků za den). Trať bude vyba-
vena zabezpečovacím zařízením 3. ka-
tegorie, které umožňuje provoz pro trať-
ovou rychlost 160 km/hod., sdělova-
cím zařízením, včetně elektronického
informačního systému ve stanici So-
běslav i na zastávkách Řípec-Dráčov,
Myslkovice a Doubí u Tábora. Všechna
nástupiště umožňují pohodlný nástup
do souprav, včetně bezbariérového pří-
stupu na nástupiště. Modernizace za-
jistí splnění technických specifikací pro
interoperabilitu konvenčního železnič-
ního systému.

Dva odlišné úseky

V úseku Veselí nad Lužnicí–Soběslav
(včetně) se jedná o klasickou stavbu
modernizace. Dochází zde ke zdvouko-

lejnění trati prakticky ve stávající stopě,
neboť v úseku jsou příznivé sklonové
a směrové poměry pro zvýšení rych-
losti na 160 km/hod. Trať je vedena
v mírném zářezu a násypu. Přístavba
druhé koleje je navrhována převážně
vpravo trati. V zastávce Řípec-Drá-
čov dochází k posunu cca 6 m smě-
rem západním z titulu zvětšení polo-
měru směrového oblouku. Délka toho-
to úseku je zhruba 6,4 km.

V úseku Soběslav–Doubí u Tábora
je trasa vedena 8,7 km dlouhou přelož-
kou volným terénem zvlněnou krajinou
na náspech a v zářezích, ve většině
trasy v souběhu s trasou dálnice D3.
Těsným souběhem s dálnicí je zásad-
ně ovlivněno technické koncepční ře-
šení. Nová trasa kříží řadu komunikací,
polních a lesních cest, obsahuje ně-
kolik menších mostních objektů, dva
velké mosty a jeden tunelový úsek.
Na tábořském zhlaví stanice Soběslav
opouští starou trať a až do konce úseku
(v km 71,880) je přeložka trati vedena
po novém zemním tělese s návrhovou
rychlostí 160 km/hod.

Z Veselí nad Lužnicí do Soběslavi bez přejezdů

Začátek úprav je v km 56,016 trati
České Velenice–Praha, kde se nava-
zuje na stavbu „Modernizace trati Še-
větín–Veselí nad Lužnicí – II. část,
úsek Horusice–Veselí n. L. Dále je trať
vedena přibližně ve stávající ose sou-
časné trati, přičemž dochází ke zdvou-
kolejnění. V úseku bude z důvodu
zvýšení bezpečnosti zrušeno všech
šest stávajících železničních přejezdů,
resp. přejezdy budou nahrazeny mimo-
úrovňovým křížením. Pouze u zastávky
Řípec-Dráčov vznikne úrovňový pře-



► Estakáda
přes rybník
Kamenný

chod pro chodce zabezpečený závorami se světelnou signalizací, který bude sloužit jako bezbariérový přístup na nástupiště zastávky bez ztraceného spádu. Přejezd v km 56,253 (vjezd do firmy GRENA, a. s.) bude nahrazen nedalekým novým podjezdem. Namísto přejezdu v km 57,210 (silnice do Řípcce) bude sloužit nová přeložka silnice III/00351. Nový nadjezd nahradí i přejezd v km 58,760 (na silnici I/23 u zastávky Řípec-Dráčov). Přejezdy v km 59,528, km 60,126 (obalovna) a 61,479 (Květnová ulice v Soběslavi) budou nahrazeny novými trasami v souvislosti se stavbou dálnice D3. Zastávka Řípec-Dráčov bude mít 90 m dlouhá boční nástupiště s bezbariérovým přístupem z úrovněového přechodu.

Moderní stanice Soběslav

Ve stanici Soběslav je navrhována úplná peronizace se zřízením ostrovního nástupiště délky 300 metrů mezi hlavními kolejemi č. 1, 2 a vnějším nástupištěm délky 300 metrů u koleje č. 3 před výpravní budovou. Přístup cestujících na ostrovní nástupiště bude zajištěn pomocí podchodu a schodiště v kombinaci s výtahem. Celkem bude mít stanice čtyři dopravní koleje s užitečnými délkami přes 650 metrů. Ve stanici bude postavena nová technologická budova. Na tábořském zhlaví bude namísto stávajícího železničního přejezdu zřízen podchod pro pěši se schodišti a krytými rampami. Přerušené komunikační spojení na Chle-

bov bude zajištěno přeložkou silnice III/13521 napojenou na přeložku silnice II/135 do obce Zvěrotice. Prakticky v celém rozsahu stanice je trať lemována od západu protihlukovou stěnou.

Dále přímo na sever – zkrácení trasy

Pokračování stavby v úseku Soběslav–Doubí je řešeno dvoukolejnou přeložkou. Nová stopa trati je o více než 750 m kratší než současná trať přes stanici Roudná. Trať na násypu za stanicí Soběslav pokračuje severně, přičemž opouští staré těleso a v ostrém úhlu kříží stávající silnici II/135 Soběslav–Zvěrotice. Již zmiňovaná přeložka této komunikace je součástí stavby a navazuje na komunikační skelet projektovaný v souladu s územním plánem města Soběslav i s řešením dálnice D3, kde pokračuje k dálniční mimoúrovňové křižovatce Soběslav. Asi 100 m za křížením se zvěrotickou silnicí trasa míří do 370 m dlouhého Zvěrotického tunelu. Za severním portálem tunelu pak trať pokračuje zářezem a násypem až k začátku přemostění Černovického potoka, který přechází na 830 m dlouhé estakádě, již v těsném souběhu s novostavbou dálnice D3. V současné době by se jednalo o třetí nejdelší železniční most v České republice.

Na severním okraji lesa západně od obce Sedlečko most končí a trať opět přechází do krátkého násypu a delšího zářezu. Trasa dále stoupá, nad rybníkem Kamenný ji převádí most o délce 300 m. Nejvyšší místo trasy je v oblasti

u zastávky Myslkovice pod přeložkou silnice Myslkovice–Janov. Zastávka je situována v zářezu. K překonání výškového rozdílu přístupové cesty a nástupiště je možno využít chodníky. Od zastávky Myslkovice trať klesá 12 ‰ cca 2 km dlouhým zářezem, trasa se stáčí severozápadně, ke staré trati, přičemž se opouští souběh s dálnicí. Pod silnicí do obce Doubí je situována nová zastávka Doubí u Tábora v podobném rozsahu jako předchozí zastávky. V km 71,88 projekt končí, resp. navazuje na sousední, v roce 2009 zprovozněnou stavbu do Tábora. Na trase je řada přeložek polních a lesních cest. V km 69,6 je pak navržen široký (tunelový) mostní objekt převádějící polní cestu i dostatečně široký koridor pro zajištění ekologických vazeb mezi dvěma rozsáhlými lesními celky po obou stranách trati. Součástí stavby je odstranění vybavení opouštěné trati, s ponecháním zemních těles.

Bezbariérový přístup na nástupiště

Stavba zachovává dnešní stanici i zastávky, pouze místo stanice Roudná vzniká nová zastávka Myslkovice. Přístup cestujících na nástupiště je všude řešen i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve stanici Soběslav bude možný pomocí výtahů v místě podchodu, u ostatních zastávek jsou využity mostní nadjezdy s chodníky (Doubí u Tábora a Myslkovice) či zabezpečený úrovněový přechod s rampami Řípec-Dráčov. **PETR ZOBAL ■**

Hlavní údaje o stavbě

Objednatel dokumentace:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Průběh příprava stavby:

Dokumentace pro územní rozhodnutí:	2004–2007
Územní rozhodnutí:	2008
Dokumentace pro stavební povolení:	2011–2012
Předpokládaná realizace stavby:	2013–2016

Technické údaje:

Trafová rychlost:	160 km/hod
Celková délka stavby:	14,9 km
Trafové koleje:	2
Železniční mosty a propustky:	21
Nástupiště:	8
Protihlukové stěny:	2 760 m
Trafová třída zatížení:	UIC D4/120
Elektrizace:	~ 25 kV 50Hz



◀ Zvěrotický tunel



◀ Trať Veselí nad Lužnicí–Doubí u Tábora – celková situace



► Interiér
stanice metra
Nové Dvory

Nová trasa D pražského metra – architektonické a dispoziční řešení stanic metra

K architektonickému řešení stanic nové trasy D bylo přístupováno ze strany jejich tvůrců zodpovědně a s jasným cílem: vytvořit novou, architektonicky kompaktní a moderní dopravní stavbu 21. století, která zapadá do struktury již existujících linek A, B a C i přesto, že se jedná o zcela novou koncepci – lehké metro s vrchním odběrem energie a s plně automatizovaným provozem bez řidiče.

Zhodnocení stávajících tras metra

Nesporná architektonická kvalita a to, co dělá pražské metro pražským metrem, je jednotný charakter každé lin-

ky, berou-li se v úvahu jejich 1. etapy vzniku.

Trasa C se vyznačovala mohutným užitím podhledových prvků FEAL a nešetřilo se na obkladech a dlažbách

z přirozeného kamene. Ve své době to byla skutečně okázalá stavba a její výhodou byla relativně příbuzná technologie výstavby hloubených stanic, vycházející z původní koncepce podpovrchové tramvaje.

Trasa A byla naopak hlubinně založená, se stanicemi vesměs raženými a pojetí obkladů z hliníkových eloxovaných panelů dalo trase jak jednotící charakter, tak i jedinečné barevné odlišení všech stanic, mající dobré akustické vlastnosti. Toto pojetí bylo

Libreto architektonického a výtvarného pojetí trasy D

Obsahem libreta je analýza dosud vzniklých linek, na základě čehož byly definovány zásady pro navrhování všech stanic.

Mottem libreta je toto:

- **V jednoduchosti je krása.**
- **Jednoduché je obvykle trvanlivé a snadno udržovatelné.**
- **Jednoduché však nemusí znamenat levné.**
- **Levné provokuje vandalismus a naopak.**

Základní jednotící prvky trasy, které se mají používat v co nejširším měřítku, jsou tyto:

- **stěny, stropy, klenby** – pohledový beton (i v případě ražby);
 - **podlahy** – broušený kámen (modrý odstín – barva trasy);
 - **bezpečnostní stěny** – tónované sklo (individuální barva stanice).
- Unifikované jednotící prvky jsou především tyto:
- **akustický resp. antigraffiti obklad;**
 - **kryté přímé a nepřímé osvětlení;**
 - **informační systém, reklamní panely a drobná architektura.**

Pro různé typy prostorů je na bázi

základních a unifikovaných jednotících prvků v libretu doporučeno toto:

- **vertikální cesty** – pokud možno používat pohledový beton a unifikované doplňky (osvětlení, reklamy);
- **vestibuly podpovrchové** – základní trojice materiálů plus unifikované doplňky;
- **vestibuly povrchové** – individuální architektonické pojetí s užitím střešní zeleně a světlíků na průhledu do eskalátorových tunelů (průnik denního světla až do stanice);
- **výstupy na terén** – základní trojice materiálů – schody a tónované sklo

ojedinelé a překvapivě úspěšné. Čas ukázal, že i trvanlivost užitých prvků a technologie tzv. zontů byly velmi dobré. Doplnující materiály (dlažby a obklady) byly relativně unifikovány s převážným užitím kamene domácí provenience.

Na trase B převažovaly rovněž ražené stanice a i zde byla snaha dát trase jednotící charakter typem obkladů na bázi skla, doplňovaného tradiční českou keramikou. Jako u trasy A byly jednotlivé stanice rozlišovány barvou. Zajímavým prvkem bylo užití tzv. lineárního nosiče, integrujícího systémy informací a osvětlení. Kvalita prací a užitých technologie však nebyla na vysoké úrovni, a tak zejména v otázce životnosti materiálů a náročnosti údržby trasa B pokulhává.

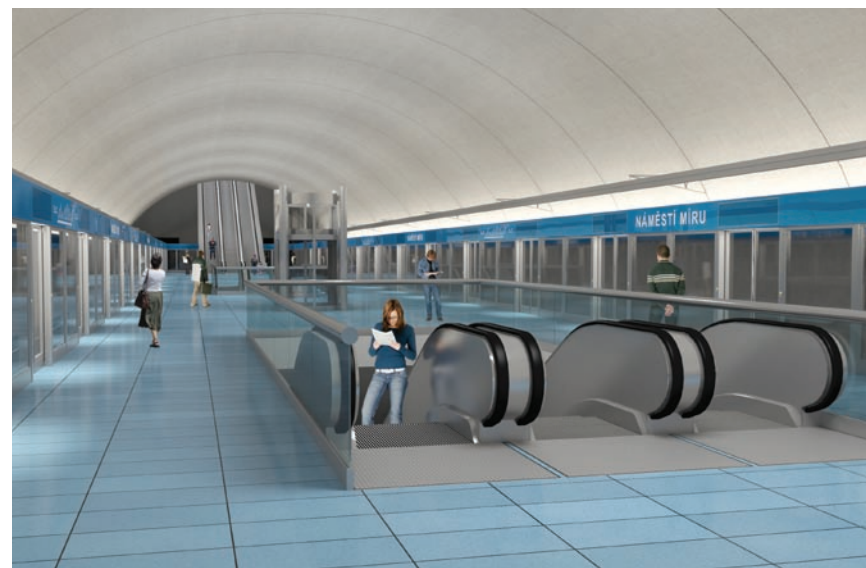
Prodlužování jednotlivých tras nemohlo vlivem časového odstupu navázat na původní výtvarné pojetí a i při vlastní výstavbě se uplatňovaly nové technologické postupy. Trasy a jejich pojetí tak začaly ztrácet svůj jednotící charakter a jednotlivé stanice se staly individualistickými projevy architektů. Nejvíce je to vidět na poslední realizaci prodloužení trasy C (Střížkov, Letňany a Prosek). Vyjma Střížkova vznikly ve stanicích výjimečné jednolodní prostory. Vzhledem k použitým materiálům se tyto stanice charakterově přibližují k trase B.

Trasa D – nová výzva

Koncepce nové trasy D svým rozsahem (10 stanic + depo) převyšuje jakékoli zadání nových tras z minulosti (u trasy C to bylo 9 stanic, u tras A a C po sedmi stanicích). Další prodlužová-

(zábradlí plus nerezová madla). Zatím nepředpokládáme zastřešení.

Pokud nebude možné zásadně dodržet pojetí stěn v pohledových betonech, pak se nabízí rozšířit materiálový sortiment o systém obkladů. Pak lze výrazněji uplatnit odlišnou barevnost stanic. Nevhodné by bylo obkladové materiály volit individuálně. Naopak v pojetí stropů betonových ploch se případně nabízí užití vizuálních projekcí s vytvářením různých iluzí, které mohou mít například vztah k předmětné lokalitě, a tím doplňovat informační systém. Vizuální projekce by bylo vhodné obměňovat a je otázka, zda do systému zapojit i reklamu.



◀ Interiér stanice metra Náměstí Míru

ní stávajících tras mělo sestupnou tendenci: 5 stanic, 4 stanice, 3 stanice. Nebylo výjimkou prodloužení i o jedinou stanicí. Po více než 25 letech je zde pro tvůrce jedinečná výzva pro formulování kompaktního díla bez ohledu na to, v jakých etapách bude trasa D realizována.

Rozmanitost jednotlivých typů stanic a potřeba vytvoření „Libreta nové trasy D“

Tvůrčí pracovníci měli před sebou nelehký úkol jak dosáhnout celistvosti navržené trasy přes různorodost prostorů jednotlivých typů stanic: hloubené stanice s možností i bez možnosti působení denního světla, ražené stanice jednolodní, nově použitá dvojlodní stanice, trojlodní hloubená stanice, nově pak stanice umístěná částečně na mostě.

Obecné zásady pro navrhování nejrozličnějších dílčích prvků stavby a mobiliáře jsou tyto:

- **stěny** – navrhovat v co nejjednodušším designu, ale v precizním a trvanlivém provedení. Nabízejí se zde možnosti vizuálních projekcí či využití pro účel reklamy;
- **výdejevé automaty** apod. – tedy specifická technologická vybavení stanic – by měly mít unifikovaná stanoviště konstruovaná pro možnosti obměny a naopak jiná komerční zařízení by se měla možnostem těchto stanovišť podříditi;
- **vrchní odběr energie** by neměl být určujícím prvkem v designu stanic, ale jeho tvar by měl být unifikován.

Některé typy stanic jsou s ostrovními a jiné s bočními nástupišti.

Rozmanitost se týká i vestibulů, kde vedle podpovrchových jsou na řadě míst navrženy vestibuly povrchové. Do hry tak vstupuje další fenomén, a to kontext s okolní zástavbou a na mnoha místech jejich následné urbanizace přílehlého prostoru.

Rozmanitost prostorů v rámci jednoho zadání je rovněž jedinečná, a proto během návrhu vznikla potřeba vytvoření „Libreta architektonického a výtvarného pojetí trasy D na kterém se aktivně podíleli nejen tvůrci koncepce trasy, architekti jednotlivých stanic, ale též vedení společnosti Metroprojekt. Konečnou podobu libreta vytvořil hlavní architekt trasy. Cílem libreta bylo hledat, najít, označit a aktivně používat podpůrné prvky, které dodají celé



◀ Interiér stanice metra Depo Písnice



◀ Interiér stanice metra Náměstí Bratří Synků

► Interiér
stanice metra
Libuš

trase jednotlí charakter, tak aby byla v symbióze se stávajícími trasami. Při absenci libreta by hrozilo, že by celá trasa po architektonické stránce působila navenek nekompatktně.

Architektonické a dispoziční řešení jednotlivých stanic

Náměstí Míru – přestup na trasu A (Ing. arch. Alena Martinková)

- jednodlní ražená stanice v hloubce 40 m s ostrovním nástupištěm
- v obou koncích nástupiště je trojice eskalátorů vedoucích do podzemních vestibulů, z nichž vede na terén pevné schodiště, dva eskalátory a výtah (křižovatka Francouzská, Sázavská a v Sázavské mezi Vinohradskou a Slezskou)
- bezbariérový přístup dvojicí výtahů z křižovatky Sázavské a Korunní do úrovně přestupu (pod nástupištěm). Odtud výtahem (nahoru) do středu nástupiště a eskalátorovým výtahem (dolů) na trasu A

Náměstí Bratří Synků (Ing. arch. Pavel Šys)

- trojlodní hloubená stanice, pod objekty atypicky tunelovaná v hloubce 16 m, s ostrovním nástupištěm
- v obou koncích nástupiště je přístup do podzemních vestibulů. Do severního ústí pevné schodiště, eskalátor a výtah, do jižního pak trojice eskalátorů a šikmý výtah. Ze severního vestibulu je přístup do Otakarovy ulice výtahem a pevnými schodišti na všechny tramvajové zastávky a oba protilehlé chodníky. Z jižního vestibulu je přístup na náměstí Bratří Synků výtahem a dvěma pevnými schodišti
- bezbariérový přístup do stanice je jak z Otakarovy ulice, tak i z náměstí Bratří Synků

- návrh podzemních garáží ve vnitrobloku – automatický zakladačový systém
- dostavba řady domů a vznik městského bloku s vnitroblokem možný

Pankrác – přestup na trasu C (Ing. arch. Patrik Kotas)

- jednodlní ražená stanice s bočními nástupišti v hloubce 33 m. Leží pod křižovatkou ulic Na Pankráci, Na Strži a Budějovická
- v obou koncích nástupiště je pevné schodiště, eskalátor a výtah vedoucí na galerii v rámci jednodlního prostoru. Z Galerie v severní části vede tro-

jice eskalátorů do podzemního podlaží stávajícího obchodně-administrativního centra Gemini. Z galerie v jižní části při západní straně je zajištěn přestup na trasu C trojicí eskalátorů. Další trojice eskalátorů a šikmý výtah ústí do podzemního podlaží obchodního komplexu Arkády Pankrác. V západní části jižní galerie trojice eskalátorů a šikmý výtah ústí do podzemního vestibulu při ulici Budějovická (pod stávající poštou). Odtud pak systém výtahů, eskalátorů a pevných schodišť ústí na terén a obsluhují obě strany Budějovické ulice a přilehlou ulici na Strži

- bezbariérový přístup je přes nový podzemní vestibul Pošta přímo na nástupiště trasy. Další je zajištěn z obchodního komplexu Arkády Pankrác na nástupiště trasy D a na nástupiště trasy C
- území disponuje potenciálem pro vznik obchodních, administrativních a bytových jednotek

Olbrachtova

(Ing. arch. Pavel Šys)

- dvojlodní ražená stanice v hloubce 27 m pod ulicí Na Strži. Nástupiště jsou propojena spojovacími krčky v obou koncích nástupiště
- v severní části nástupiště vede trojice eskalátorů a šikmý výtah do nadzemního vestibulu, odkud je vstup do metra z křižovatky ulic Na Strži, Jeremenkova a Olbrachtova. Z jižní části pak vede trojice eskalátorů do podzemního vestibulu. Na terén vedou pevná schodiště a výtah a obsluhována je tak křižovatka ulic Na Strži a Antala Staška
- bezbariérový přístup je přes severní



část nadzemního vestibulu šikmým výtahem přímo na nástupiště

Nádraží Krč

(Ing. arch. Jiří Pešata)

- povrchová stanice s bočními nástupišti, částečně umístěná na mostě, situována do pásu zeleně s vodní plochou a novogotickým zámečkem, ze severu ohraničená Jižní spojkou a z jihu žel. st. Nádraží Krč
- oba konce nástupiště vedou do podchodu, který v severní části podchází Jižní spojkou a ústí do nadzemního vestibulu, odkud je napojení na dispečink trasy metra D. Vstup do stanice je z křižovatky ulic V Podzámčí, Branická a Na Strži. Podchod v jižní části vede do upravené (zcela nově navržené) nádražní budovy, jejíž hala slouží jako přestupní uzel mezi železnicí a metrem.

► Interiér
stanice metra
Písnice





Vstup do stanice je z ulice Před Nádražím, kde je rovněž navržen parkovací dům P + R s kapacitou 432 stání

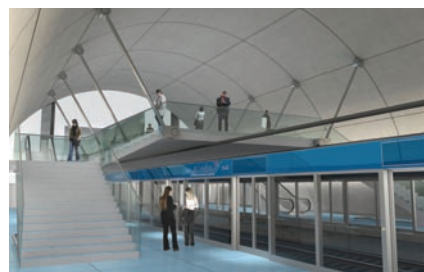
- bezbariérový přístup do stanice je ze severního vestibulu i z jižní strany z ulice Před Nádražím. V případě realizace nádražní budovy pak z vestibulu této budovy

Nemocnice Krč

(Ing. Jaroslav Čipera)

- hloubená stanice v hloubce 18 m s ostrovním nástupištěm ležící pod ulicí Zálesí poblíž Vídeňské ulice

- v obou koncích nástupiště je trojice eskalátorů a šikmý výtah vedoucí do nadzemních vestibulů. Vestibul v jižní části může být integrován do případné zástavby v rozvojovém území. V severním vestibulu je přímý výstup na terén a pomocí pevného výtahu a schodiště



na zvýšenou úroveň. Ze severního vestibulu je po sanaci stávajícího podchodu pod Vídeňskou ulicí propojení s Nemocnicí Krč

- bezbariérový přístup do stanice je z obou vestibulů

- mezi výstupy jsou navrženy podzemní garáže

- urbanizace rozvojového území možná

Nové Dvory

(Ing. arch. Miroslav Mroczek)

- jednodolní ražená stanice v hloubce 32 m s ostrovním nástupištěm

- v severním konci nástupiště vede trojice eskalátorů do nadzemního vestibulu u křižovatky ulic Libušská a V Štíhlách. V jižním konci nástupiště vede pevné schodiště a výtah na galerii v rámci jednodolního prostoru, odtud se dostaneme chodbou k trojici eskalátorů do nadzemního vestibulu v ulici Durychova poblíž Libušské ulice. Z chodby ústí dva výtahy na opačný konec Durychovy ulice

- bezbariérový přístup do stanice je z Durychovy ulice do chodby a odtud pak dalším výtahem na nástupiště

- urbanizace rozvojového území možná

Libuš

(Ing. arch. Miroslav Mroczek)

- hloubená stanice v hloubce 13 m s ostrovním nástupištěm podél ulice Novodvorská

- v severní části nástupiště je umístěno pevné schodiště s dvojicí výtahů vedoucí k nadzemnímu vestibulu ležícímu v těsné blízkosti ulice Novodvorská. V jižní části pak trojice eskalátorů

a šikmý výtah vedou do nadzemního vestibulu umístěného při ulici Novodvorská a dále do zelené plochy

- bezbariérový přístup do stanice je z obou vestibulů

- urbanizace rozvojového území možná

Písnice

(Ing. arch. Miroslav Rous)

- hloubená stanice v hloubce 12 m s bočními nástupišti, umístěná poblíž areálu bývalého Masokombinátu při ulici Novodvorská

- v jižním konci obou nástupišť vedou pevná schodiště, eskalátory a výtahy do podzemního vestibulu, ze kterého na konci chodby pod ulicí Novodvorskou ústí pevné schodiště a výtah na povrch. Z podzemního vestibulu pak výtah a dvojice pevných schodišť ústí na povrch na opačném konci Novodvorské ulice. Tento výstup je krytý

- pevná schodiště v severní části obou nástupišť jsou protipožární. Obě schodiště spojuje lávka nad průjezdným profilem uvnitř stanice, odkud ústí na terén

- bezbariérový přístup do stanice je zajištěn z obou vstupů

- je zde navrženo parkoviště P + R s kapacitou 400 stání

Depo Písnice

(Ing. arch. Lukáš Jedlička)

- hloubená stanice v hloubce 6 m s bočními nástupišti s působením denního světla, umístěná společně s depem a administrativní budovou DP na zelené louce v průmyslové zóně. Ze severu je tento komplex ohraničen Kunratickou spojkou, z východu Vídeňskou ulicí. Vstup do území je z Vídeňské ulice. Nově navržená komunikace na jižní straně počítá s napojením do obchvatu Písnice na její východní straně

- v jižním konci obou nástupišť vede výtah, pevné schodiště a eskalátor do nadzemního vestibulu, odtud pak návaznost na nově navržený autobusový terminál, administrativní budovu DP a parkoviště P + R s celkovou kapacitou 870 stání, z čehož převážný počet parkovacích míst je na střeše depa trasy D
- pevná schodiště v severní části obou nástupišť jsou protipožární
- bezbariérový přístup do stanice je přes jižní vestibul

- došlo-li by ke změně územního plánu, pak by byla určitá urbanizace území možná

JIRÍ PEŠATA ■

◀ Interiér stanice metra Nádraží Krč, pohled z mostu

◀ Interiér stanice metra Pankrác

◀ Interiér stanice metra Olbrachtova



► Účastníci sportovních her

► Diplomy pro vítěze



Zimní sportovní hry

Ve dnech 20.–22. 1. 2012 se na Šámalově chatě v Jizerských horách konaly 34. zimní sportovní hry Metroprojektu.

Sněhové podmínky byly tento rok výborné, i když v přívalech sněhu nebyla stopa úplně ideální. Soutěžilo se ve všech obvyklých disciplínách – běhu na lyžích, smíšených štafetách a IQ krosu. Tématem letošního ročníku bylo léto u moře.



► Běžeczký závod – odstartováno

Výsledky

Běh ženy

1. Lucie Burdová
2. Šárka Mládková
3. Eva Krámková

Běh muži

1. Jakub Huml
2. Jan Martinec
3. David Krása

Štafety:

1. Korejčík, Krámková, Martinec
2. Novák, Burdová, Huml
3. Rousová, Michalička, Krása

IQ kros:

1. Mládková, Krása, Kruml
2. Krámková, Korejčík, Lipovčan
3. Křivánková, Bárta, Kapal, Pleiner, Rebec, T. Pokorný

JUBILEA

Svá životní jubilea oslavili **Jitka Brzoňová, Helena Jarochová, Jaroslav Kopečný, Jaroslav Syrový a Otakar Hasík**. Všem jubilantům gratulujeme a přejeme hodně zdraví, štěstí a spokojenosti. ■

METROPROJEKT INFORMUJE
 • firemní časopis • redakční rada: Ing. Jiří Pokorný,
 Ing. Vladimír Seidl, Ing. arch. Evžen Kyllar,
 Ing. David Krása, Ing. Zbyněk Pěnka, Ing. Václav Valeš,
 Ing. Dana Sklenaříková
 • Vydává METROPROJEKT Praha a.s.,
 I. P. Pavlova 2, 120 00 Praha 2 • IČO: 45271895
 • ev. č. MK ČR E 18232 • redakce@metroprojekt.cz