ČASOPIS SPOLEČNOSTI METROPROJEKT Praha a.s.

METROPROJEKT INFORMUJE

NEPRODEJNÝ VÝTISK, 9. ROČNÍK

02/2016

TÉMA

REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE HORAŽĎOVICE PŘEDMĚSTÍ

SERIÁL

HISTORIE MHD V PRAZE – 18. DÍL

ROZHOVOR

S PŘEDSEDOU PŘEDSTAVENSTVA METROPROJEKT PRAHA a.s. ING. JIŘÍM POKORNÝM

AKTUÁLNĚ

BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP DO STANICE METRA MŮSTEK – TRASA A, B

[editorial/obsah]

Vážené kolegyně a kolegové,
vážení přátelé společnosti
METROPROJEKT!

Letos 1. května jsme si připomněli 45. výročí založení naší společnosti, účelově založené pouze na projektování metra. Se změnou vlastnických struktur po roce 1989 ale pro nás vyvstala otázka, jak obstát v sílící konkurenci projektových firem. Jediným a, jak se dnes ukazuje, správným rozhodnutím bylo rozšíření portfolia činností.

Díky našim špičkovým odborníkům tak dnes vyhráváme soutěže i na projektovou přípravu dalších dopravních investic, řešíme dokumentaci městské infrastruktury, věnujeme se projektům revitalizace. Přesto projektování metra stále zůstává naší vlajkovou lodí. Po letech se opět vracíme k projektové dokumentaci nové linky metra D či rekonstrukce železniční tratě z Prahy do Kladna s odbočkou na Letiště Václava Havla Praha-Ruzyně.

Ne náhodou se naše společnost řadí mezi největší tuzemské projektové firmy. Udržet ale toto postavení je pro nás závazek i výzva. A já jsem pevně přesvědčen, že díky erudici našich odborníků a spolupráci s našimi obchodními partnery z tohoto pomyslného boje vzejdeme úspěšně.

Všem vám přeji klidné a pohodové léto a na podzim se opět těším na setkání nad stránkami našeho časopisu.

JIŘÍ POKORNÝ

Obsah

Seriál
02 Historie MHD v Praze – 18. díl
Aktuálně
03 Bezbariérový přístup do přestupní stanice metra Můstek – trasa A,B
Téma
06 Rekonstrukce železniční stanice Horažďovice předměstí
Rozhovor
09 s předsedou představenstva Metroprojektu, Ing. Jiřím Pokorným
Představujeme
10 3 metrodiametr Sofie: rozvoj sítě metra – 2. část
Gourmet okénko
12 Raw food – současný trend

Kapitolky z historie městské hromadné dopravy v Praze (18. díl):

Rozvoj sítě tramvajových tratí v období 1932–1936

Světová hospodářská krize se od roku 1930 v Československé republice postupně blížila ke svému vrcholu, který nastal v roce 1933. Tehdy pokles výroby dosáhl 40 % a nezaměstnanost překročila jden milion obyvatel. To mělo samozřejmě dopad i na výstavbu tramvajových tratí. Finanční krize se nejvíce projevila po devalvaci koruny v roce 1934. Tento rok je jediným rokem v období 1922–1939 bez otevření nového úseku tramvajové tratě v Praze. K obnovení tempa rozvoje došlo až v roce 1936.

V roce 1932 byly zprovozněny jen dva úseky tratí, od budovy Elektrických podniků na Strossmayerovo náměstí (0,3 km) a první část trati na Střešovické – od odpojení na křižovatce Octárna 0,7 km k nové vilové čtvrti Ořechovka (ukončeno kolejovým přejezdem). Na svátek Tří králů v roce 1933 byly uvedeny do provozu dva traťové úseky – prodloužení branické trati od lomu (1,4 km souběžně s vlečkou od cementárny v Podolí) k ledárnám (vystavěné roku 1911 se zásobami ledu pro všechny pražské hospody) a z Veleslavína 1,9 km trati v té době nezastavěným územím k vozovně Vokovice, aby tato mohla být zapojena do sítě.

Rozvoj tramvajové dopravy přinesl i značný nárůst množství vozů a pro ně bylo třeba umístění a možnost denního servisu. Pozemek ve Vokovicích byl vzdálený, ale levný. Navíc umožnil kromě vozovny se zázemím vystavět i několik obytných domů. Hala vozovny má pět lodí a celkem 30 kolejí, její rozloha přesahuje jeden hektar. Pravidelný provoz byl zahájen 1. 5. 1933. Výstavba byla vedena velmi ekonomicky – území bylo upraveno s vyrovnanou hmotnicí, zastřešení bylo zvoleno s co nejlehčí konstrukcí. Jelikož ale nebyla zřízena úplná objízdná kolej, manipulace při zajíždění a vyjíždění se odehrávaly na kolejové konstrukci na Kladenské (Leninově, Evropské), což po prodloužení tratě a při automobilovém provozu byl s časem rostoucí problém. Odstraněn byl až loňského roku, po zřízení netradiční objízdné koleje vedené s využitím odstavných kolejí kompletně pod střechou haly.

Jak již bylo zmíněno, v roce 1934 nebyl žádný přírůstek. Ale již začátkem roku 1935 (opět na svátek Tří králů) byla otevřena trať z Vršovic (od křižovatky Koh-i-noor) po třídě Krále Jiřího (Vršovická) do ulice V Olšinách ve Starých Strašnicích. Tato trať (dél-

[seriál]

ky 2,4 km) je jedním z příkladů plnění úkolů a závěrů regulačního plánu. Procházela z velké části dosud nezastavěným územím a vytyčovala budoucí směrovou i výškovou podobu pozemních komunikací a budoucí zástavby. Trať byla po velkých majetkoprávních potížích v místě dnešní stanice metra napojena až ke strašnické vozovně (obcházela se stodola poloměry 18 m oddělenými kolejemi vzdálenými až 32 m). Byl založen trojúhelník do ulice Průběžné, využívaný jako konečná pro linku od Vinohrad. Od roku 1936 pak z tohoto místa pokračovala trať do Záběhlic – Zahradního Města (1,9 km se stále problematickým podjezdem železnice).

V létě 1936 byla postavena trať v dnešní Olšanské ulici, 0,8 km dlouhá spojka z Olšanského náměstí k Nákladovému nádraží Žižkov, před nímž byla ukončena trojúhelníkem na tehdejší ulici Petra z Mladoňovic (Jana Želivského). Již v lednu se odpojila v Holešovicích z Plynární trať severně po Argentinské přes Trojský most (Barikádníků) na Pelc-Tyrolku a ulicí V Holešovičkách k Vychovatelně, kde se po 2,4 km napojila na Fügnerovu ulici (Rudé armády, Zenklova). Toto místo získalo později neoficiální označení Heydrichova zatáčka. Jozef Gabčík, Jan Kubiš a Josef Valčík zde uskutečnili 27. 5. 1942 atentát na zastupujícího říšského protektora Reinharda Heydricha.

ZBYNĚK PĚNKA ■

◀◀ Slavnostní zahájení provozu v Průběžné 6. 1. 1935 (Archiv DPP)

◀ Trať v prostoru Kubánského náměstí 1935 (Archiv DPP)

◀◀ Vršovická – Eden, Vozatajská kasárna (Archiv DPP)

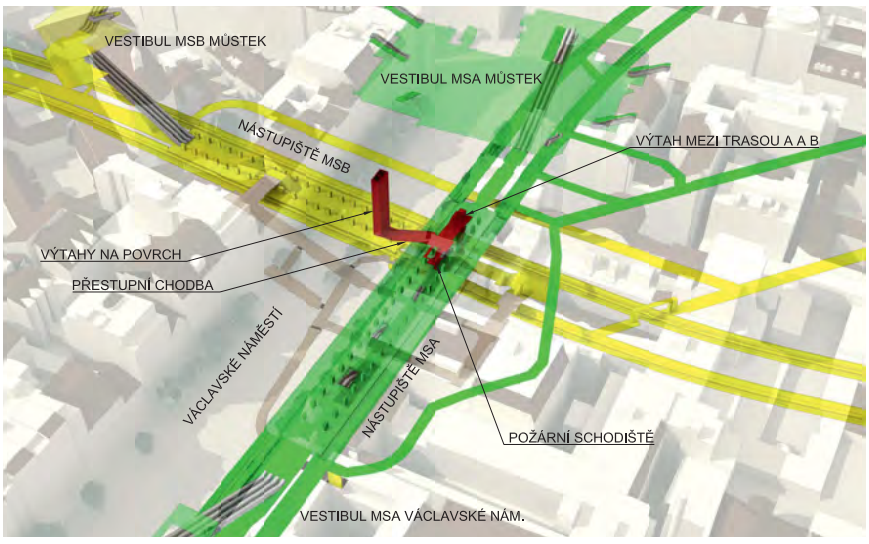
◀ Vychovatelna, tzv. Heydrichova zatáčka

[aktuálně]

Bezbariérový přístup do přestupní stanice metra Můstek, trasa A, B

Po úspěšně dokončené výstavbě bezbariérového přístupu do stanic metra I. P. Pavlova a Anděl byl dne 23. 2. 2016 předán veřejnosti do užívání bezbariérový přístup do přestupní stanice Můstek mezi trasami „A“ i „B“. Ta byla doposud bezbariérově nepřístupná. Výstavba bezbariérového zpřístupnění představuje unikátní a pravděpodobně i nejsložitější řešení propojení obou tras kaskádou osobních výtahů.

Komplikovaná realizace díla probíhala bez podstatného omezení provozu v prostoru přestupního uzlu obou historických trojlodních stanic metra s litinovým segmentovým ostěním s ocelovými sloupy. První stupeň kaskády osobních výtahů propojuje uliční úroveň Václavského náměstí s přestupní chodbou směřující přes komoru tlakového uzávěru kolmým směrem nad střední loď stanice na trase A. Z té jsou souběžně nad klenbou střední lodi provedeny rozrážky chodeb do obou stran, které jsou ukončeny únikovým schodištěm na nástupiště trasy A na jedné a nástupem do výtahu druhého stupně kaskády na straně druhé. Šachta osobního výtahu druhého stupně kaskády vede z úrovně přestupní chodby na nástupiště trasy A resp. níže na nástupiště stanice na trase B. Výstup na nástupiště stanice na trase A je situován do prostoru střední lodi a výstup na nástupiště stanice na trase B je veden do prostoru komory tlakového uzávěru a dále



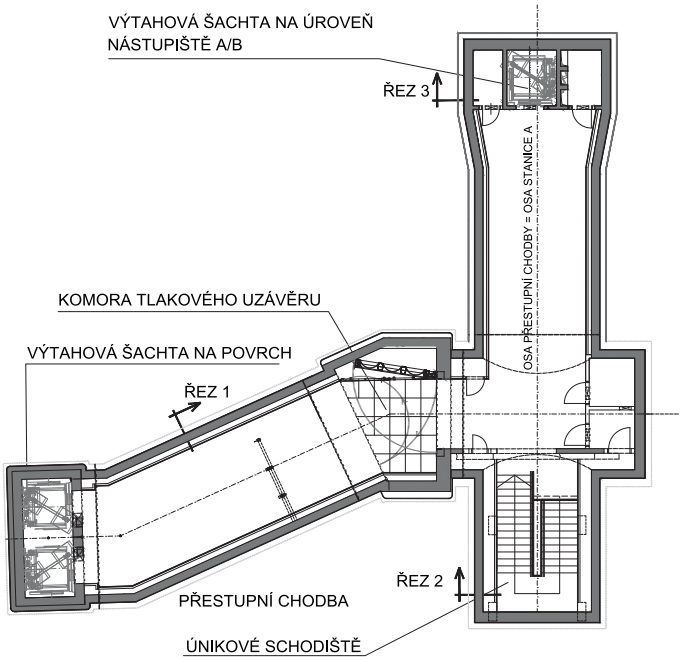
◀ Prostorové uspořádání přestupní stanice Můstek se schematickým znázorněním navrženého bezbarierového přestupu

do chodby v prodloužené části střední lodi stanice. Na povrchu na Václavském náměstí je výtahový kiosek umístěn v ose stromořadí při okraji chodníku. Mezi přilehlou budovou Adamovy lékárny č. p. 775/8 a výtahovým kioskem je zachován chodník šířky cca 5 m.

Postup výstavby

Hloubení obou šachet bylo započato v souběhu a v úvodních několika metrech za archeologického dozoru. Úseky šachet nad úrovní podzemní vody v oblasti navážek a fluviálních štěrkových sedimentů byly zajišťovány ocelovými rámy z válcovaných profilů I 260 a předháněných pažin typu union. Po dosažení úrovně podzemní vody byl ve dně šachty proveden pracovní poval a z něj se provedla těsnicí clona ze sloupů tryskové injektáže. Poté následovalo dohloubení šachet na projektovanou úroveň. Při zajištění stěn v tomto nižším úseku šachet se užilo stříkaného betonu s výztužnými sítěmi z betonářské oceli.

Úkolem **první fáze** bylo dosáhnout projektovaného dna resp. úrovně dna kaloty navazující rozrážky přestupní chodby ve výtahové šachtě Š1. V rychlém sledu pak započala ražba prvního úseku směrem k těžní šachtě Š2. K prorážce do šachty Š2 došlo v době plně rozvinuté a probíhající ražby přestupní chodby směrem dále nad střední loď stanice metra A. Ražby obou úseků od šachty Š1 do Š2 a z Š2 nad stanici tedy probíhaly souběžně. Současně s ražbami se ve střední lodi stanice započalo s montáží ocelové rozpěrné konstrukce v místě průniku do stropu stanice pro únikové schodiště a betonáží úseku výtahové šachty Š3 na úrovni nástupiště a pod nástupištěm stanice na trase A. Obě tyto činnosti byly prováděny v předstihu pro zajištění stability střední lodi při provádění průniků do stanice A.



▶ **Půdorys v úrovni přestupní chodby**

▼ **Průnik do stanice metra A, železobetonový dřík výtahové šachty mezi A/B na nástupišti A**

Po dohloubení šachty Š1 na úroveň dna počvy přestupní chodby se v tomto úseku mezi šachtami pokračovalo dobírkou dna. V úseku od šachty Š2 se přistoupilo k rozfárání kolmých zarážek, rovnoběžně se stanicí, bez uzavření dna. Zvolený postup, jehož cílem bylo zrychlení výstavby, navrhl dodavatel. Velmi brzo se ovšem začaly projevovat deformace predikované výpočtovým modelem a střední loď stanice se vlivem odlehčení začala deformovat směrem vzhůru. Jednalo se o svislé deformace cca do 10 mm při šířce klenby 7,1 m a naklánění sloupů stanice směrem do střední lodi v hodnotě do 6 mm. Ražba příčných rozrážek byla zastavena a bylo nařízeno uzavření dna křížení tunelů. Zároveň se urychlila instalace ocelových rozpěrných konstrukcí ve střední lodi stanice. V žádném případě se nejednalo o stav přibližující se havárii, ale bylo nezbytné provést všechna logická opatření pro zajištění bezpečnosti, neboť deformační kapacitu litinového ostění lze jen velmi obtížně stanovit. Po stabilizaci deformací se pokračovalo dobírkou počvy v kolmých rozrážkách a v přípravě průniků do stanice. Urychlení výstavby změnou postupu při dobírce počvy, resp. uzavírání dna, se vlivem nepříznivého vývoje deformací litinového ostění nepodařilo. Po dokončení ražeb přestupní chodby a provedení průniků do stanice A deformace litinového ostění dosáhly maximální záporné hodnoty 17 mm. Varovný stav (hodnota A) byl nastaven na 15 mm, tedy místně došlo k jeho překročení. Výpočetní model predikoval deformaci v hodnotě 22 mm.

V souběhu s výše popsanými činnostmi rovněž probíhaly bourací práce dobetonávek litinového ostění prodloužené části stanice na trase B.

Šachta z úrovně nástupiště stanice A se v průběhu hloubení zajišťovala rámy z ocelových válcovaných profilů v kombinaci se stříkaným betonem a sítěmi z betonářské výztuže. Na úrovni trasy B byla šachta v přímé kolizi s prodlouženou chodbou střední staniční lodi. Její litinové ostění zasahovalo asi do poloviny profilu šachty. Vzhledem k velmi stísněným poměrům a přímému vlivu na provozovaný traťový tunel nebylo možné souběžně s těžbou provádět i demontáž litinových segmentů střední lodi. Stále muselo být zajištěno rozepření obou tunelů. Po dosažení úrovně dna kaloty zarážky pro komoru tlakového uzávěru se provedl krátký jehlový deštník z IBO kotev a komora se v kalotě vyrazila. Výrub byl zajišťován stříkaným betonem s příhradovými rámy a sítěmi z betonářské výztuže. Komora tlakového uzávěru je rovnoběžná s traťovým tunelem a nadložím cca 2 m pod železobetonovou základovou deskou stanice. Po zajištění stropu komory se provedlo dohloubení šachty současně s komorou na projektovanou úroveň. Část litinového ostění, pouze v prostoru

šachty, se demontovala a po provedení izolací se vybetonoval dřík šachty. Část litinového ostění v prostoru komory zůstala po celou dobu realizace rozepřena. Kladl se důraz na omezení deformací provozovaného traťového tunelu. Litinové ostění v prostoru komory bylo demontováno až poté, co dřík šachty spolehlivě stabilizoval traťový tunel.

V průběhu jednotlivých etap se postupně prováděly betonáže sekundárního ostění, vždy podle možností a požadavků provozu stavby.

Hydroizolace

Izolace proti vodě je navržena jako mezilehlá, umístěná mezi primárním ostěním ze stříkaného betonu a definitivním ostěním z monolitického železobetonu. V dokumentaci pro výběr zhotovitele byla v celém rozsahu stavby navržena stříkaná hydroizolační membrána v minimální tloušťce 3 mm, max. 6 mm. Zhotovitel návrh z dokumentace pro výběr zhotovitele nejdříve akceptoval ale pak vzhledem k velkému zdržení při ražbě a po provedení pokusného úseku stříkané izolace navrhl změnit rozsah provádění.

Stříkaná hydroizolační membrána Masterseal 345 od firmy BASF byla provedena v místech napojení nové přestupní chodby na tunel MSA (na litinové tubingy) a dále ve výtahové šachtě Š3 vedoucí z přestupní chodby přes trasu A na trasu B. Výtahová šachta Š1 a přestupní chodba byla izolována PVC fólií tl. 3mm s ochrannou geotextilií 500 g/m^2.

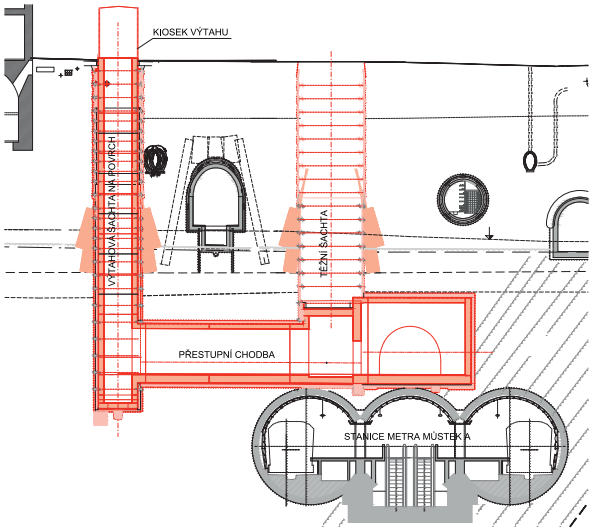
Z poloh terasy Vltavy, zvodnělé báze či rozsáhlého puklinového systému jsou dotovány přítoky vody do nově zřízených šachet Š1, Š2 a dále rozvedeny rozsáhlým puklinovým systémem horninového masívu až ke stávající stanici metra Můstek A. Z důvodu přerušení či omezení těchto přítoků vody na minimum (těsnicí clonou tryskových injektáží se nepodařilo těmto průnikům plně zabránit) byly projektem navrženy tři těsnicí clony.

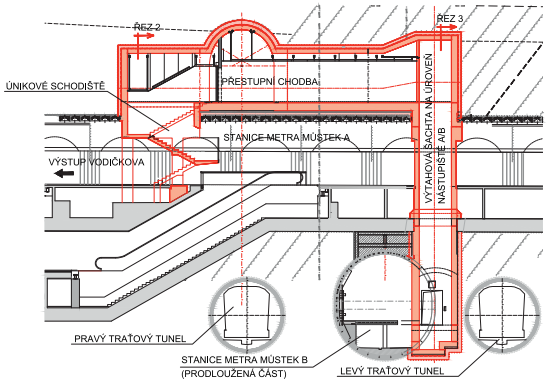
Závěr

Projekt bezbariérového přístupu na přestupních stanicích Můstek byl ze všech dosud provedených jedním z nejsložitějších zásahů do stávajících konstrukcí metra v Praze. Při zpracovávání projektu a v průběhu soutěže projektant zdůrazňoval technickou náročnost díla, na což nebylo vždy odpovídajícím způsobem reagováno. Důvodem mohlo být, že rozsah prací se na první pohled zdál nevýznamný. Podcenění lokality, ve které bylo dílo realizováno, bylo skutečným důvodem všech komplikací, neboť organizačně složitý souběh prací v minimalistických prostorech je paradoxně mnohdy náročnější než rozsáhlé podzemní dílo v hospodářsky a kulturně nezatížené lokalitě.

Při realizaci se mnohokrát narazilo na nečekaná konstrukční řešení a geometrické nesrovnalosti stávajících konstrukcí, neboť některé části stanice nebyly v době provádění průzkumů přístupné. Při projektování se vycházelo z původní dokumentace skutečného provedení. Po celou dobu výstavby docházelo k častým konzultacím s dodavatelem a mnohá technická řešení vznikala při diskusích přímo na stavbě. Úspěšná realizace je důkazem správného a plně funkčního návrhu. Cílem bylo umožnit cestujícím komfortní přestup s pocitem rozumných dimenzí.

PAVEL BURIAN ■





◀ **Ocelové rozpěry z trubek mezi pilíři na nástupišti**

◀◀ **Podélný řez přestupní chodbou. Řez je vedený kolmo na trasu A**

◀◀ **Řez je vedený rovnoběžně s osou nástupiště trasy A**

◀ **Pohled ze schodiště do přestupní chodby na nástupiště trasy A s kioskem výtahu do přestupní chodby a na nástupiště trasy B**

[téma]

Rekonstrukce železniční stanice Horažďovice předměstí

Nejvýznamnější železniční spojnicí Plzeňského a Jihočeského kraje je železniční trať č. 190 Plzeň – České Budějovice. Trať, uvedená do provozu již v roce 1868, byla z dnešního pohledu trasována nezvykle velkoryse. Důkazem je průběh traťové rychlosti v celém úseku, která se pohybuje v rozmezí 80 km/h až 120 km/h. Výjimku do nedávné doby tvořila železniční stanice Horažďovice předměstí, kde byl vlivem nedostatečných parametrů GPK lokální propad traťové rychlosti až na 60 km/h.

▲ **Pohled na plzeňské zhlaví z prostoru ostrovního nástupiště**

Příprava stavby

ŽST Horažďovice svým kolejovým uspořádáním a stavem technologického zařízení neodpovídala dnešním požadavkům. Tento neuspokojivý stav se rozhodl řešit investor SŽDC, Stavební správa západ, když vypsal v roce 2012 veřejnou soutěž na návrh rekonstrukce ŽST Horažďovice předměstí. Projekt byl vymezen jako komplexní rekonstrukce stavební a technologické části ŽST včetně zohlednění aktuálních a výhledových dopravnětechnologických potřeb. Projektová příprava skončila v listopadu 2014, kdy nabylo právní moci stavební povolení. Stavba samotná se zahájila v únoru 2015 a hlavní stavební práce skončily v prosinci 2015. Termín dokončení celé stavby je naplánován na červen 2016.

Navržený stav

Železniční stanice Horažďovice předměstí leží na trati č. 190 Plzeň – České Budějovice v km 289,610. Trať je vedena jako celostátní dráha a je zařazena do systému transevropské dopravní sítě TEN-T. Stanice je mezilehlou stanicí pro trať č. 190 a odbočnou stanicí pro trať č.185 Horažďovice předměstí – Domažlice. Ve směru na České Budějovice je trať jednokolejná, ve směru na Plzeň dvoukolejná. Elektrifikuje ji střídavá trakční soustava 25kV,50 Hz. Odbočná trať č.185 je jednokolejná regionální trať, provozovaná v nezávislé trakci. Ve stanici Horažďovice předměstí je silná přestupní vazba mezi dálkovou dopravou na trati č. 190 a regionální dopravou na trati č. 185. Proto byl při návrhu nového dispozičního řešení kladen důraz také na zjednodušení přestupů, zvýšení bezpečnosti pohybu cestujících ve stanici a zajištění bezbariérovosti.

V původním stavu bylo kolejiště stanice poměrně rozsáhlé – 12 dopravních a sedm manipulačních kolejí. V poslední době došlo k redukci nákladní dopravy a ani výhled nepředpokládá její růst. Proto bylo primárně sledováno maximálně komfortní řešení pro osobní dopravu a ve zbývajících částech stanice byly ponechány koleje především pro tranzitující nákladní dopravu. V novém stavu je ve stanici osm dopravních kolejí a šest manipulačních. Navržené kolejové řešení je pak ovlivněno také požadavkem na výhledové zdvoukolejnění, dnes jednokolejné tratě, v úseku Horažďovice předměstí – Strakonice. Tento požadavek se promítl především do návrhu budějovického zhlaví, které je již v dnešním stavu připraveno na vložení výhledových kolejových spojek, a dále do vytvoření prostorové rezervy mezi novou 2. a 4. kolejí pro vložení výhledového jednostranného ostrovního nástupiště.

Stavební část

Úpravy kolejového řešení (ohraničené mezi km 288,720–290,861) byly navrženy tak, aby byl odstraněn propad rychlosti ve stanici. Budějovické zhlaví je nově navrženo jako obloukové, naopak původní obloukové spojky na plzeňském zhlaví jsou vysunuty ze stanice směrem dále do trati, aby byly v přímé koleji. Nově jsou hlavní traťové koleje průjezdné rychlostí 120 km/h, provozně je však rychlost dočasně omezena na 100 km/h. Vjezdy do liché, osobní, skupiny kolejí jsou navrženy na rychlost 80 km/h, vjezdy do nákladní sudé skupiny kolejí jsou navrženy na 60 km/h. Z liché skupiny na plzeňském zhlaví odbočuje trať č. 185, která byla kolejově upravena v rozsahu navazujícího oblouku na stanici. Železniční svršek a spodek byly upraveny v rozsahu celé stanice vyjma střední části manipulačních kolejí č. 8, 10, 12, které byly ponechány ve stávajícím stavu bez úprav. Konstrukci kolejového roštu v hlavních traťových kolejích č. 1 a 2 tvoří nové kolejnice 60E2 s pružným upevněním na nových pražcích B91. Zbývající staniční koleje jsou pak kombinací nových a regenerovaných kolejnic 49E1, S49 upevněných na nových pražcích B91 nebo vyzískaných SB8. Z hlediska morfologie

◀◀ Těžení skalního zářezu a příprava odvodnění v prostoru plzeňského zářezu

terénu jsou vstupní oblouky na obou zhlavích umístěny ve skalním zářezu, oproti tomu je prostor samotné stanice v násypu. Proto byla ve stanici většina kolejí sanována pomocí zlepšení zemin vápnem a cementem s doplněnou konstrukční vrstvou ze štěrkodrti. Ve vstupních zářezech byla původně navržena konstrukce z minerální směsi, avšak v budějovickém zářezu bylo během realizace zastiženo velmi kvalitní skalní podloží, které muselo být odtěženo za pomoci skalní frézy. Následně byla upravena v této lokalitě i konstrukce železničního spodku, nově byla na skalní podloží použita těsnicí vrstva z asfaltového mastixu. Odtěžení skalního zářezu v oblasti budějovického zářezu v objemu cca 9000 m³ bylo jednou z nejnáročnějších činností, která byla prováděna během stavby. Samotné stěny skalních zářezů byly očištěny a zajištěny pomocí ocelových a sklolaminátových kotevních tyčí v kombinaci s ocelovými sítěmi. Konstrukce železničního spodku jsou nově odvodněny pomocí systému otevřených příkopů, UCB žlabů a podélných trativodů vyústěných na terén.

Nová mimoúrovňová nástupiště

Pro odbavení cestujících byla stanice nově vybavena dvěma mimoúrovňovými nástupišti s výškou nástupní hrany 550 mm nad T.K. Mezi novou kolej č. 1 a kolej č. 5 je umístěno ostrovní nástupiště s částí jazykového nástupiště u kusé koleje č. 3. Nástupní hrana u koleje č. 1 o délce 220 m je určena pro rychlíky České Budějovice – Plzeň v obou směrech. Nástupní hrana u koleje č. 5 je primárně určena pro osobní vlaky relace Horažďovice předměstí – Plzeň. Nástupní hrana u koleje č. 3 slouží pro osobní vlaky relace Horažďovice předměstí – Sušice a její délka je 60 m. Kolej č. 7, u výpravní budovy, je cestovými návěstidly rozdělena na koleje č. 7a a 7b a u každé z nich se nachází vnější nástupiště. Kolej č. 7a slouží pro pobyt osobních vlaků relace Horažďovice předměstí – Strakonice a přiléhající nástupiště má délku 60 m. Kolej č. 7b, resp. přiléhající nástupiště o délce 60 m, slouží v období dopravní špičky pro osobní vlaky relace Horažďovice předměstí – Sušice. V období mimo špičku, může kolej č. 7a+7b sloužit pro pobyt osobních vlaků relace Horažďovice předměstí – Plzeň. Celková délka nástupiště koleje č. 7a+7b je 185 m. Konstrukce nástupišť je z nástupištních L prefabrikátů. Přístup na ostrovní nástupiště je mimoúrovňový pomocí nového podchodu. Podchod je veden z prostoru přístřešku pro cestující u výpravní budovy na nástupiště. Šířka 3,05 m odpovídá frekvenci pohybu cestujících, délka podchodu je pak cca 21 m. Podchod je ŽB monolitické konstrukce. V prostoru u výpravní budovy je přístup pomocí jednoho schodiště a výtahu. Výstup na ostrovní nástupiště umožňují dvě schodiště a výtah. Prostor schodišť na ostrovním nástupišti je zastřešen pomocí ocelové konstrukce typu „vlaštovka“ s centrálními nosnými sloupy. Celková délka zastřešení nástupiště je 70 m.

▲ Těžení skalního zářezu v prostoru budějovického zářezu

Přestavba propustků

Součástí rekonstrukce byla i přestavba stávajících propustků. Ve stanici se jednalo celkem o čtyři objekty. Nejkomplikovanější konstrukcí byl propustek na budějovickém zhlaví, který byl kvůli nutnosti zajištění dostatečné průtočné kapacity a zároveň co nejnižší stavební výšky, rámové konstrukce o světlých rozměrech výška 0,70 m × šířka 2,00 m. Tento objekt byl netradiční i svojí délkou 70 m. Další komplikací bylo, že vedl i pod přilehlou komunikací II/139 a pro zajištění provozu na komunikaci musela být zřízena provizorní objízdná komunikace. V rozpletu tratí č. 190 a 185 byly přestavěny dva stávající propustky na trubní DN1400

▼ Pohled do zářezu na budějovickém zhlaví

◀◀ Výstavba nástupišť v prostoru před výpravní budovou, konstrukce zastřešení ostrovního nástupiště a budova EPZ v sousedství výpravní budovy

▶ pohled na budějovické zhlaví směrem do stanice, vpravo je objekt bývalého depa dnes vlečky Výtopna Babín

a v úseku kolejových spojek na plzeňském zhlaví byl přestavěn poslední propustek v řešeném úseku na trubní DN1200.

Nové technologické systémy

Stanice je vybavena novými technologickými systémy, které vyžadují umístění v prostorech se stálým vnitřním prostředím. To byl také jeden z důvodů, proč se od počátku zvažovala výstavba nové technologické budovy v těsném sousedství historické výpravní budovy, jejíž přístavba byla pro tyto účely ubourána. Nová technologická budova obsahuje kromě dopravní kanceláře s provozním zázemím také prostory stavědlové ústředny, sdělovací místnosti, místnosti napájení, místnosti úsekových odpojovačů, rozvodny NN a VN a trafokomory. Budova samotná je přízemní objekt se sedlovou střechou, který svým tvarovým a architektonickým řešením připomíná původní přístavbu výpravní budovy.

Pro zajištění funkce řízení a diagnostiky jednotlivých systémů bylo třeba řešit vedení velkého počtu kabelových tras. Hlavní kabelová trasa je vedena v úseku od bývalého depa až na konec 1. nástupiště v kabelovodu. Nejrozsáhlejší sestava kabelovodu je v prostoru napojení technologické budovy, kde je kabelovod tvořen až 11 devítiotvorovými multikanály.

Technologická část

Stávající zabezpečovací zařízení bylo 2. kategorie s rychlostní návěstní soustavou vzoru 5007. Řídicí přístroj byl umístěn v dopravní kanceláři, na každém zhlaví bylo závislé stavědlo. Tento systém byl nahrazen novým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo, konkrétně typ ESA 33 s panelem EIP a jednotkou PMI (ESA 44). SZZ je ovládáno z nové dopravní kanceláře z pracoviště JOP se zálohou. Vnitřní výstroj SZZ je umístěna v novém technologickém objektu. Veškeré venkovní prvky SZZ jsou nové. Pro zajištění správné funkce zabezpečovacího zařízení byla provedena úvazka do sousedních stanic tj. Střelské Hoštice, Pačejov a Horažďovice.

Sdělovací zařízení bylo obdobně jako zabezpečovací kompletně rekonstruováno. Byla zřízena nová místní kabelizace, instalováno nové přenosové zařízení, informační systém pro cestující, rozhlasové zařízení. Doplněny byly systémy DŘT a dálkové diagnostiky a to včetně instalace zařízení v elektrodispečinku ED Plzeň.

Nové trakční vedení soustavy 25 kV, 50 Hz bylo navrženo ve všech dopravních kolejích, vyjma koleje č. 3, která je určena pro vlaky ve/ze směru Horažďovice vedené v nezávislé trakci. Při návrhu byla zohledněna, v nedávné minulosti již realizovaná, částečná rekonstrukce trakčního vedení a vybrané podpěry byly znovu využity i v novém stavu. Rekonstruováno bylo také kompletní předtápěcí zařízení, včetně stojanů v kolejišti

Ústředně stavěné výhybky byly vybaveny elektrickými ohřevy, a proto byly na obou zhlavích instalovány kioskové trafostanice 25/0,4 kV a nezbytné kabelové rozvody.

V neposlední řadě byla rekonstruována také přípojka 22 kV z elektrické distribuční soustavy na nový transformátor 22/0,4 kV, 400 kVA umístěný v novém technologickém objektu, který pokrývá kompletní elektrický příkon stanice.

Závěr

Závěrem lze konstatovat, že během stavby se musel celý realizační tým vypořádat s řadou překážek, přesto se podařilo dokončit hlavní stavební práce v plánovaném termínu v prosinci 2015. Stanice je po rekonstrukci připravena odbavit stávající i výhledové frekvence cestujících a odpovídá současným standardům, požadavkům na bezpečnost a komfort, jak pro cestující veřejnost, tak pro zaměstnance, kteří zde pracují. Navržené řešení zároveň umožňuje realizovat výhledové návazné stavby bez větších zásahů do již realizované infrastruktury. **JAN NOSEK** ■

▼ Novostavba technologické budovy v sousedství stávající výpravní budovy

▶▶ Nové přístupy na nástupiště u výpravní budovy, nový informační a orientační systém pro cestující

Rozhovor s předsedou představenstva Metroprojektu Ing. Jiřím Pokorným

Metroprojekt letos slaví 45. výročí své existence. Ohlédnete-li se za tímto obdobím, které milníky v historii firmy byly nejvýznamnější?
Historie Metroprojektu je neoddělitelně spjata s rozhodnutím vlády o výstavbě pražského metra. Projektovat metro začali projektanti již v roce 1967 pod hlavičkou SUDOP, později, v roce 1971, přecházejí projektanti pod Projektový ústav Metroprojekt, který náležel do organizační struktury Dopravního podniku hl. města Prahy. V červnu 1989 se společnost stala státním podnikem. Revoluční rok 1989 přinesl vlastnické a organizační změny, Metroprojekt mění právní formu s názvem Metroprojekt Praha a.s. Prvním většinovým akcionářem se 1. 5. 1992 stala soukromá firma Cimex Karlovy Vary, v roce 1996 přechází společnost do vlastnictví SUDOP Group a v tomto uskupení působí dodnes.

Jak už název napovídá, je společnost Metroprojekt spojována především s projektováním metra. Zavzpomínejte, jak náročné byly začátky projektování tak složité stavby, jakou metro bezesporu je?
Začátky byly opravdu složité, protože naši projektanti neměli s projektováním metra absolutně žádnou zkušenost, chyběla jakákoli technická dokumentace, normy se teprve vytvářely. Jediným zdrojem informací tak byly ruské předpisy, do kterých projektanti promítali tehdy u nás běžně používané předpisové zvyklosti. Zpětně musím konstatovat, že naši projektanti odvedli neuvěřitelný kus profesionální práce, za kterou získali zasloužené uznání nejen odborné veřejnosti.

Projektování metra už ale dávno není vaší hlavní náplní. Které další pomyslné kóty jste dobyli?
Ekonomická transformace společnosti po roce 1989 se nemohla nepromítnout do restrukturalizace naší společnosti. Opustili jsme monotematické zaměření, portfolio činností rozšířili o projektovou přípravu a inženýrskou činnost jak dopravních, tak i investic obranného charakteru, posílili jsme marketing a akvizici zákazníků. Dnes je Metroprojekt vnímán jako multiprofesní projektová společnost, mezi jejíž zákazníky patří např. Dopravní podnik hl. m. Prahy, SŽDC, ŘSD či TSK.

Ing. Jiří Pokorný

V roce 1966 absolvoval Fakultu stavební ČVUT v Praze, obor inženýrské konstrukce a dopravní stavby. Do Metroprojektu nastoupil 1. ledna 1980 na pozici hlavního inženýra projektu. Přes funkce technického a obchodně-technického náměstka se v roce 1996 stal generálním ředitelem společnosti. Ve firmě působí dodnes na pozici předsedy představenstva.

Jak se vám daří pronikat na zahraniční trhy?
Dlouhotrvající stavební recese v České republice nám paradoxně pomohla s akvizicí na zahraničních trzích, a to především v oblasti dopravních staveb. Z našich referenčních dopravních staveb bych zmínil např. projekty 3. diametr sofijského metra se 17 stanicemi včetně depa, stanice metra Jubilejnaja v Minsku.

Spolupracujete i se soukromými investory. Jak se liší tato spolupráce od státního sektoru?
V oblasti investiční výstavby se opravdu přístup liší. Soukromý investor nezřídka vyžaduje maximum práce s minimálními náklady, na druhou stranu ale jednání s ním probíhají daleko pružněji a rychlejí než se sektorem veřejným, který je pod neustálou kontrolou, zda vynaložené náklady jsou v souladu s legislativou. Přesto si troufám po tolika letech své praxe říci, že práce pro soukromé investory je náročnější.

Výstavba nové trasy metra D je opět otevřené a diskutované téma. V jaké fázi se nachází příprava projektu?
Dlouho očekávaná výstavba nové trasy D má vydané územní rozhodnutí a zpracovanou dokumentaci pro stavební povolení. Vyhráli jsme soutěž na zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Smlouva o dílo s Dopravním podnikem HMP ale zatím podepsána není a ani nebyla dána výzva k zahájení prací. Přesto jsme s investorem již v kontaktu ohledně některých připomínek, neboť od výzvy musí do 12 měsíců být dokončena projektová dokumentace.

Odhadnete, kdy se novou linkou svezeme?
Do konce roku 2016 musí být pro stavbu vykoupeny pozemky, do konce roku 2017 pak vydáno stavební povolení. Při zahájení prací v roce 2018 by se první cestující mohli novou linkou svézt v roce 2023.

Na kterém jiném velkém projektu vaši projektanti nyní pracují?
Kromě již zmíněné dokumentace pro novou linku metra D řešíme rovněž dlouho diskutovaný projekt, modernizaci železniční tratě z Prahy do Kladna s připojením na Letiště Václava Havla. Dále zpracováváme projektovou dokumentaci dalšího bezbariérového vstupu do stanice metra, tentokrát do stanice Karlovo náměstí.

Jaké sportovní plány jsou před vámi před nadcházejícím létem?
Oblíbeným místem mé letní dovolené jsou již léta jižní Čechy. Tuto oblast rád poznávám ze sedla kola, opět vyrazíme na pěší túry Šumavou, a to nejen na české straně hranice. I po tolika letech, kdy se sem vracím, mě stále tento kraj překvapuje, stále poznávám nová místa. Léto mám ale spojené i s tenisovými utkáními s přáteli, tak jen doufám, že ani letošní rok nebude výjimkou. ■

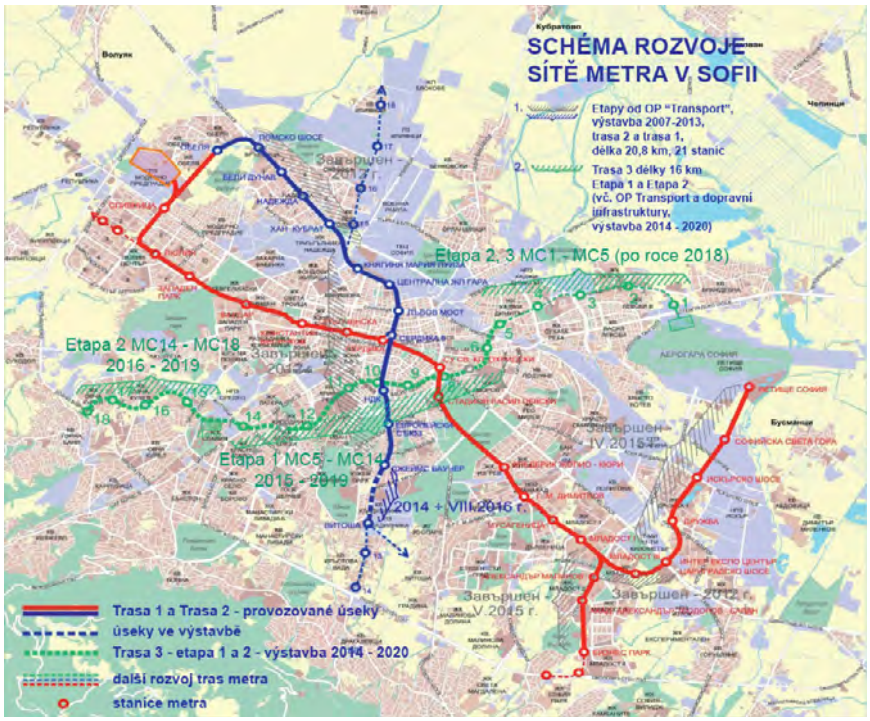
[představujeme]

Sofie – rozvoj sítě metra a příprava III. metrodiametru – 2. část

V programovém období 2014–2020 operačního programu Doprava a dopravní infrastruktura je plánována výstavba Etap 1 a 2 zbývající trasy metra Linky 3. Třetí linka umožní přepravu až 130 tisíc cestujících denně. Celková délka tras Sofijského metra tak v roce 2016 přesáhne 40 km (stávající délka 39 km) a v roce 2019 dosáhne délku 52 km se 47 stanicemi a podílem na systému městské dopravy přes 45 %.

Po řadě debat bylo rozhodnuto, že centrální část třetí trasy metra Linky 3 bude podzemní a krajní úseky o délce cca 3,5 km budou vedeny nad povrchem. Linka 3 je navržena s otevřenými úseky v obou koncích v místech, kde je trasa vedena velkými třídami, a s podzemním úsekem v centrální městské části. Linka protíná město diametrálně ze severovýchodu (sídliště Levski) a je vedena přes Centrální část města na západ až k sídlišti Ovcha kupel. Celková délka této trasy je 16 km, se 16 stanicemi, s budoucími dvěma odbočkami, umožňujícími strukturu ve tvaru „X“ za účelem obsluhy více okrajových čtvrtí.

Etapa 1 začíná od blvd. Vl. Vazov, kdy první stanice na této třídě (MC 5) je podzemní, hloubená ve stavení jámě, vyztužené štětovými stěnami. Od této stanice až k následující stanici, situované na křižovatce tříd Yanko Sakazov a Evlogi Georgiev, budou dvoukolejné tunely vybudovány NRTM, kdy v místech, kde linka je vedena pod trasou národní železniční sítě, bude vybudována odbočka pro služební spojení se železničními linkami po výstupu na povrch. Od MC 6 až MC 14 je trasa podzemní, tunely jsou dvoukolejné o průměru 9,05 m a budou raženy štítovou metodou a protitlakem v čelbě. Čtyři stanice – MC 6, 11, 12 a 14 – budou hloubené, ve stavebních jamách se podzemními stěnami. Dvě stanice – MC 9 a 19 – budou vybudovány Top down metodou s ohledem na výstavbu stěn a stropních konstrukcí a s ohledem na obnovu provozu na tř. Patriarch Evtimiy do 14 měsíců od zahájení stavby. Poté bude pokračovat realizace ostatních částí stanic.



▶ **Rozvoj sítě metra v Sofii v letech 2007–2013**

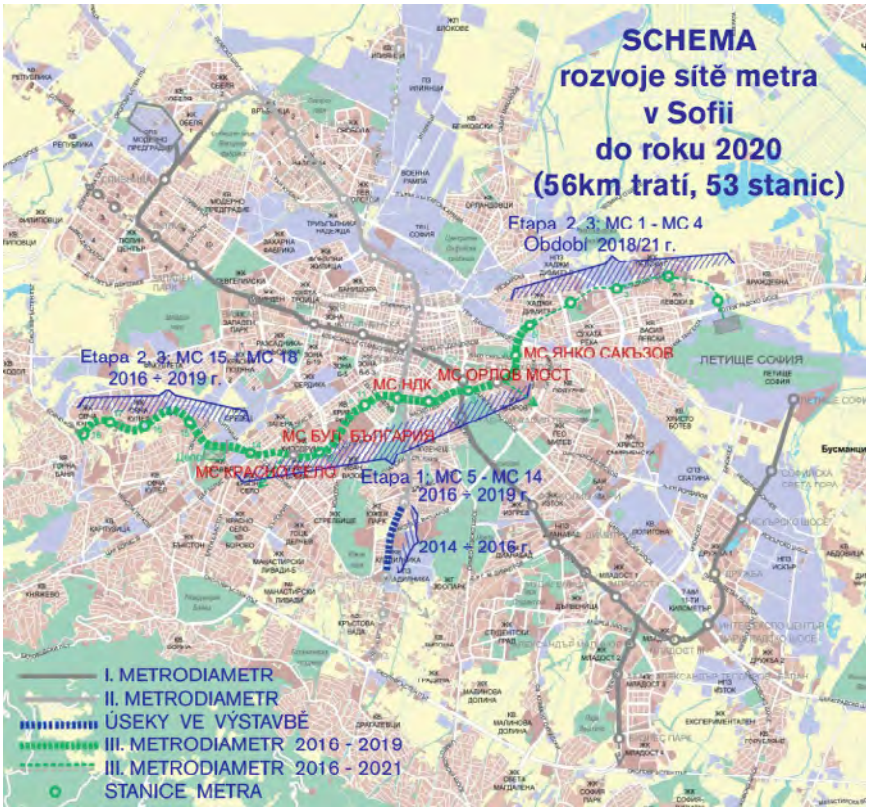
Dvě stanice, označené na schématu jako MC 7 a MC 13, které budou součástí budoucích odboček, nebudou realizovány při výstavbě hlavní části linky.

Centrální stanice MC 8 /Orlov most, kde trasa je vedena pod stávající Linkou 1, bude z převážné části realizována NRTM, se zlepšením horninového prostředí. Uprostřed stanice je šachta, z které obousměrně bude vybudováno nástupiště. V této šachtě budou umístěny podlažní úrovně pro služební prostory a eskalátorové úrovně pro spojení se vstupní a přestupní chodbou vedoucí ke stávající stanici Linky 1 – Sofijská univerzita.

Výstavba tunelu štítovou metodou bude zahájena z depa v ulici Zhitnitsa a tunel bude procházet jednotlivými stanicemi, jejichž nosné konstrukce budou již realizovány, TBM bude protažen po lichoběžníkově profilovaném dně stanic. V obou koncích každé stanice, při vjezdu a výjezdu stroje za účelem výstavby mezistaničních úseků, bude vytvořen vjezdní a výjezdní otvor – okno v podzemních stěnách. K tomuto účelu budou vyztuženy vláknitým sklem, které umožňuje snadné řezání a usnadňuje vytvoření příslušného otvoru. Vzhledem k tomu, že tunel prochází pod hladinou podzemních vod, a s ohledem na bezpečný průjezd TBM a eliminace průniku vody do stanice jsou navržena zvláštní opatření ke zlepšení horninového prostředí kolem budoucích tunelů, a to 10–12 m z obou stran.

Tento úsek je ve dvou velkých částech veden podél řek a velkých městských kolektorů, proto je klenba tunelu umístěna do větší hloubky 12 až 16 m. Kromě toho, jak v rajonu MC 8, tak i MC 10, jsou tunely vedeny ve vzdálenosti 1 až 1,5 m od stávajících tunelů Linky 1 a 2. Pro tyto úseky musela být navržena zvláštní opatření ke zkvalitnění základových poměrů a u MC 8 i zpevnění pomocí mikropilotových deštníků (tzv. clon).

Geologické podmínky jak v okolí stanic, tak i po délce tunelů jsou prezentovány zvodnělými štěrkovými písky, pískovými a jílovými mezivrstvami, vyžadují řadu dalších opatření ke zlepšení horninového prostředí. Výstavba úseku byla zahájena v lednu 2016 a bude dokončena v polovině roku 2019.



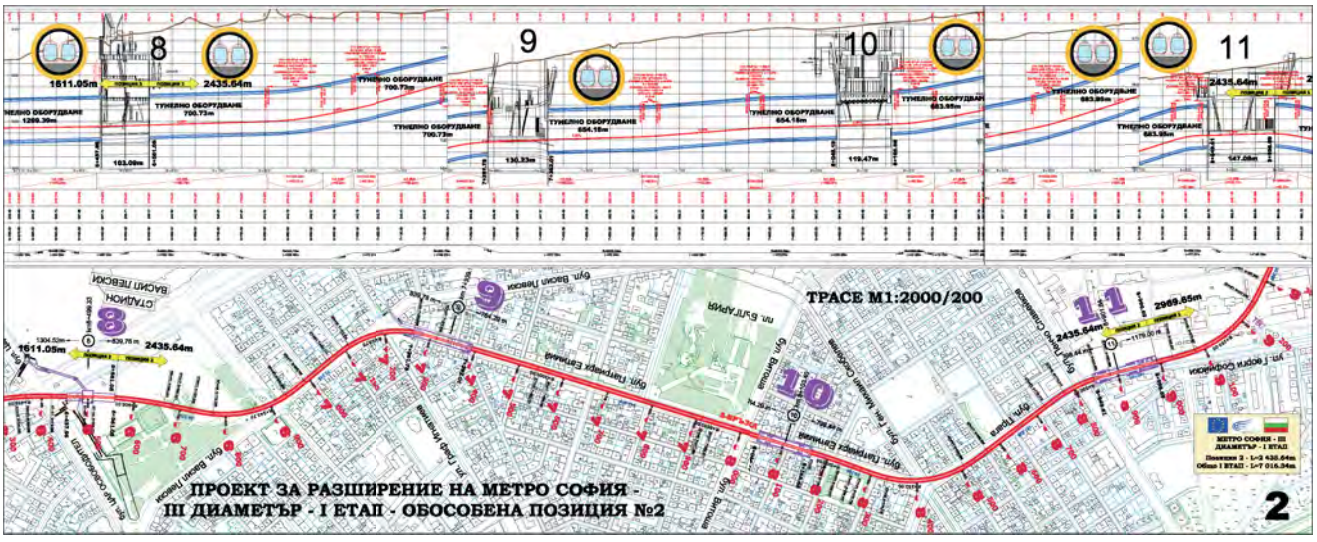
◀ **Rozšíření metra v Sofii v období 2014–2020: Etapy 1 a 2 Linky 3 a rozšíření Linky 2 o jednu stanici**

◀ **Situování MC 10 v místě křížení Linky 2 a Linky 3**

Etapa 2 začíná od depa v obvodu Krasno selo, poblíž sídliště Ovcha kupel a čtvrtě Gorna Banya, kde je navržena společná stanice metra a železniční tratě Sofia–Pernik. Část trasy v rajonu depa bude vedena po povrchu nebo po estakádě, ostatní část je podzemní. Podle definitivního regulačního řešení budou všechny čtyři stanice podzemní. Stanice budou hloubené, tunely mezi stanicemi MC 15 a 16 též budou hloubené a tunely mezi MC 16 a 18 budou realizovány NRTM. Výstavba Etapy 2 bude zahájena na konci roku 2016 a dokončena v polovině roku 2019.

Třetí linka metra v Sofii bude vybavena zabezpečovacím zařízením založeným na CBTC (Communications-based train control), s úrovní automatiky STO, kdy funkce strojvedoucího budou omezeny. V budoucnosti by vlaky měly přejít na plně automatický režim provozu DTO. Nástupiště stanic budou vybavena skleněnými bezpečnostními stěnami mezi kolejištěm a nástupištěm o výšce 1,5 m. Otevírání dveří těchto stěn bude řízeno z vlaků. Provoz obou etap Linky 3 bude zabezpečen 20 vlaky a po prodloužení linky o zbývající 4 km je plánována dodávka dalších 10 vlaků.

STOYAN BRATOEV, JIŘÍ ÚLEHLA ■



◀ **Podélný profil trasy Linky 3 v centrální městské části, s doukolejnými tunely, raženými štítem s protitlakem v čelbě.**

[gourmet okénko]

Raw food – současný trend

Cítíte se unavení, bez energie a s lehkou nadváhou? Pomůže vám změna jídelníčku ve prospěch syrové, tzv. živé stravy. Pomůžeme vám!

MyRaw Café
Gourmet Pasáž, Dlouhá 39, Praha 1
www.myraw.cz

Kavárna MyRaw Café je stoupencem raw vegan food, tedy zdravého životního stylu, kdy veškeré suroviny jsou zpracovávány max. do teploty 42 °C, a proto si zachovávají svoji „živou" hodnotu všech enzymů a vitaminů. Raw food tak přispívá k prevenci vzniku většiny civilizačních chorob a zpomaluje stárnutí.

MyRaw café je raw food kavárnou, kde se vaše chutě pojí s nebem a kde se snoubí zdánlivě nespojitelné – požitek z vynikající čerstvě pražené kávy a zdravého životního stylu delikátního raw food.

Lahodnou chuť kávy pak dokonale doplní raw veganské dezerty. Nezaměnitelnou chutí si vás také podmaní polední menu a slané chuťovky, jako jsou ořechové sýry, dipy a tyčinky.

Veškeré naše výrobky jsou připravovány z čerstvých a čistě rostlinných, převážně bio surovin, které neobsahují lepek, laktózu ani cukr. Přesvědčit se o tom můžete na vlastní oči přímo v naší útulné kavárně ve stylu Provance, neboť výroba veškerých raw food produktů probíhá přímo před Vámi ve formě tzv. show – cooking.

Na své si přijdou i milovníci smoothie a fresh nápojů, které vám s potěšením připravíme. Novinkou v naší kavárně je rozšířená nabídka právě smoothie, které jsou připravované i z mladých kokosů.

Návštěvou kavárny MyRaw víte, co jíte, máte zdraví ve svých rukou a zároveň dáváte tělu to nejlepší.

Je to zkrátka místo, kde se vaše chutě spojí s nebem… ■

Borůvkový koláč s tvarohem

KORPUS: kešu ořechy 500 g, datlová pasta 110 g
NÁPLŇ: mražené borůvky 300 g, jablko 1 ks, datle 120 g, citronová šťáva 1 lžíce, chia semínka 1 lžíce, psylium 1 lžíce
TVAROH: namočené kešu 1,5 hrnku, šťáva cca ze 2 jablek (2 cm pod objem kešu ořechů), agáve/citronová šťáva, kokosový olej 4 lžíce

Nejdříve pomixujeme ořechy na mouku a pak přidáme datlovou pastu. Část těsta si necháme na později na drobenku. Vtlačíme do fólií vyložené formy. V mixéru rozmixujeme jablko na pyré a přidáme k němu mražené borůvky, datle a citronovou šťávu, zahřejeme na 40 stupňů a promixujeme, na závěr přidáme chia semínka a psylium a znovu necháme mixovat, než nám „džem" neztuhne. Vylejeme na korpus a posypeme zbylým korpusem. Můžeme hned podávat.

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

JUBILEA Ve druhém čtvrtletí oslavili svá životní jubilea **Miloš Kočárek, Martin Vykydal, Vladimír Vávra, Pavel Sýs, Jakub Koudelka, Jana Vorálková a Ondřej Musil.** Všem jubilantům gratulujeme a přejeme pevné zdraví a hodně pracovních i osobních úspěchů.