



ČASOPIS SPOLEČNOSTI METROPROJEKT Praha a.s.

METROPROJEKT INFORMUJE

NEPRODEJNÝ VÝTISK, 4. ROČNÍK

03/2011

TÉMA

ČTVRTÁ TRASA PRAŽSKÉHO METRA TRASA I.D

SERIÁL

HISTORIE PRAŽSKÉHO METRA 11. DÍL

ROZHOVOR

S ING. KARLEM BŘEZINOU, PRVNÍM NÁMĚSTKEM
PRIMÁTORA HL. M. PRAHY

AKTUÁLNĚ

PRVNÍ ZKUŠENOSTI Z VÝSTAVBY TRASY
METRA V.A ZA POUŽITÍ RAZICÍCH ŠTÍTŮ
TBM-EPB





Vážené kolegyně a kolegové,
vážení přátelé společnosti
METROPROJEKT!

Letošní léto bylo tak trochu bláznivé, chladné a často i nevlídné, přesto nás dokázalo potěšit, a to když jsme bilancovali výsledky prvního pololetí. Dobré výkony, kterých jsme dosáhli, nejsou jen zadostiučiněním pro všechny, kteří se na nich podíleli, ale samozřejmě i výzvou pro dny příští.

V plném proudu pokračují projektové práce na prodloužení trasy metra A z Dejvic do Motola, kde se poprvé u nás, jak jsme vás již informovali, používá při ražbách strojní mechanizace TBM. A jaké jsou první zkušenosti z výstavby? Odpověď naleznete v rubrice Aktuálně.

Tolik diskutovaná a očekávaná výstavba trasy metra D nabývá konkrétnějších obrysů, v těchto dnech dokončujeme dokumentaci pro územní řízení v úseku Náměstí Míru–Pisnice. Chcete znát podrobnosti? Pak nalistujte trubíku Téma. Jak bude řešena zástavba křižovatky Evropská–Veleslavínská–Vokovická, vám přiblíží vizualizace zastavovací studie, na které jsme se podíleli. Více se dočtete v rubrice Představujeme.

A protože problematika pražské dopravy nezajímá pouze odborníky v oboru, ale dotýká se i všech Pražanů a návštěvníků Prahy, položili jsme několik otázek ohledně plánů a rozvoje pražské dopravy osobě nejpovolanejší, prvnímu náměstkovi primátora Karlu Březinovi.

Vážení přátelé, závěrem mi dovoluji za celou redakci poděkovat za příspěvky, kterými pomáháte spoluvytvářet tento časopis.

Přeji hezké zážitky při čtení a hodně štěstí.

JIŘÍ POKORNÝ,
předseda představenstva
a předseda redakční rady



Obsah

- Seriál**
- 02** Historie pražského metra – 11. díl **Aktuálně**
 - 03** První zkušenosti z výstavby trasy V.A za použití razicích štítů TBM-EPB **Téma**
 - 06** Čtvrtá trasa pražského metra – trasa I.D **Rozhovor**
 - 08** s Ing. Karlem Březinou, 1. náměstkem primátora hlavního města Prahy **Reportáž**
 - 09** Lze integrovat hromadnou dopravu? **Připravujeme**
 - 10** Patrový BUS terminál u stanice metra Veleslavín **Ze života společnosti**
 - 12** Reportáž z letních sportovních her

06 Téma
Čtvrtá trasa pražského metra – trasa I.D



10 Připravujeme
Patrový BUS terminál u stanice metra Veleslavín



09 Reportáž
Lze integrovat hromadnou dopravu?

Historie pražského metra (11. díl)

Na západním konci města od roku 1984 probíhalo projektování a od roku 1988 realizace V. provozního úseku trasy B.

Příprava tohoto úseku však započala mnohem dříve, již v plné součinnosti s přípravou výstavby Jihozápadního Města, přibližně od roku 1976, když již ve vítězném soutěžním návrhu zástavby z roku 1968 byl páteří celkové kompo-

zice. Stanice Hůrka, Lužiny, Luka, Stodůlky a Zličín i předcházející Nové Butovice jsou přirozenými jádry městské struktury nového města. Neustávající zájem developerů o výstavbu v tomto prostoru potvrzuje životaschopnost celkové koncepce včetně metra. Celkové společenské uvolnění po listopadu 1989 přineslo projektantovi i větší myšlenkový prostor pro návrh nových stanic. Vniká do nich denní světlo, jsou



▲ Interiér stanice Hůrka

První zkušenosti z výstavby trasy metra V.A za použití razicích štítů TBM-EPB

[aktuálně]

Prodloužený úsek trasy A vychází z dejvického Vítězného náměstí a pokračuje přes Červený Vrch, Veleslavin, Petřiny do konečné stanice Motol, umístěné v bezprostřední blízkosti nemocnice stejného jména. Trasa prochází hustě zastavěným územím převážně rezidenčního charakteru.

Před dvěma roky v čísle 2/2009 jsme naše čtenáře seznámili s celkovým řešením – stavba byla tehdy v přípravné fázi realizace. V současné době je již celý úsek rozestavěn, stavbě dominují tunelářské práce.

Pro tento úsek byla zvolena ražba jednokolejných tunelových úseků dvěma plnoprofilovými razicími štíty tech-

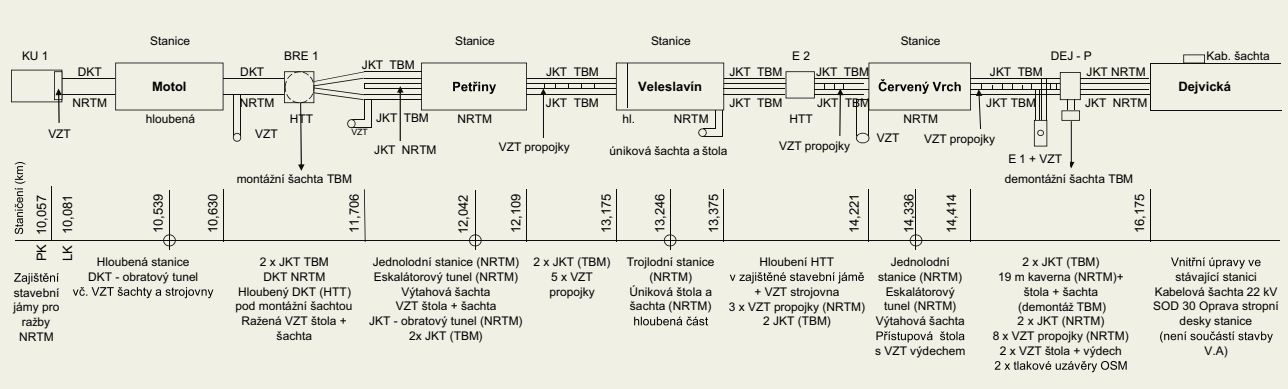
nologií TBM EPB. Jde o zkratku z anglického názvu Tunnel Boring Machine – Earth Pressure Balance (český ekvivalent je „zeminný štít“) a specifikuje typ použité technologie TBM (Tunnel Boring Machine), kde k vyrovnání tlaků během ražby se využívá rozpojená zemina v čele štítu. Jde o technologii, která dle zahraničních zkušeností v těchto



◀ **Montáž štítu v šachtě na staveništi BRE 1**

geologických podmínkách zajišťuje maximální stabilitu ražby a bezpečnost zástavby nad tunely. Pro ražené stani-

Schéma trasy (provozního úseku V.A) METRO – TRASA V.A – Dejvická (mimo)–Motol (včetně)



- ◀ **Legenda:**
- DKT** – dvoukolejný traťový tunel
 - NRTM** – ražba novou rakouskou metodou
 - JKT TBM** – jednokolejný tunel ražený štítem
 - HTT** – hloubený traťový tunel
 - VZT** – vzduchotechnická šachta a štol a
 - BRE1, E2, DEJ – P** – pracovní názvy stavenišť

téměř na povrchu a jsou uvolněné. Úsek byl otevřen koncem roku 1994.

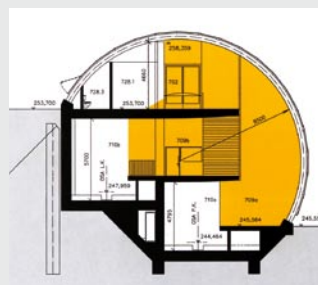
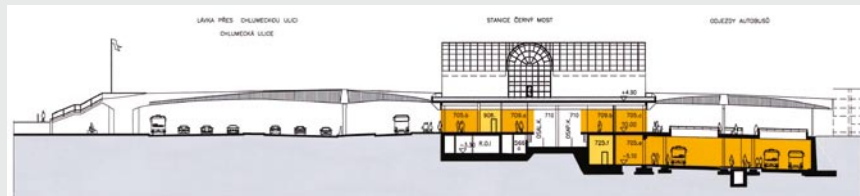
Zastanici Českomoravská, dosavadní konečnou na II. úseku trati B, pokračovala příprava a od roku 1991 realiza-

ce západním směrem o IV. úsek trati B se stanicemi Vysočanská, Kolbenova, Hloubětín, Rajska zahrada a Černý

Most, kde tato nejdelší trať pražského metra končí rozsáhlým terminálem autobusové místní, příměstské i dálkové dopravy včetně záchytného parkoviště individuální dopravy. Stanice Vysočanská, Kolbenova a Hloubětín jsou ražené trojpodlažní, Rajska zahrada trojpodlažní povrchová a Černý Most rovněž povrchová. Zatímco ražené stanice jsou do jisté míry unifikované s ostatními stanicemi trati B, stanice Rajska zahrada se zcela vymyká všem dosavadním řešením, je atraktivní i účelná. Také stanice Černý Most má neobvyklou kompozici, jež se podřizuje dopravní funkci. Úsek byl dokončován postupně až do roku 2001.

Depo Zličín, jako 3. depo v síti, bylo připravováno od roku 1976 na různých lokalitách, od roku 1985 na dnešním místě a realizováno od roku 1988 do roku 2000.

EVŽEN KYLLAR ■



◀ **Příčný řez stanicí Černý Most**

◀◀ **Schéma popisované sítě metra**

◀ **Příčný řez stanicí Rajska zahrada**

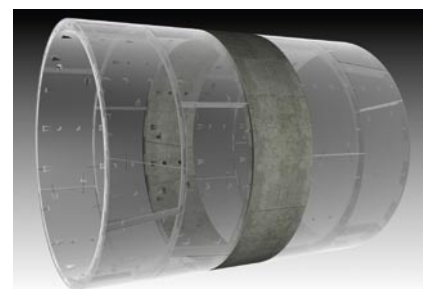
[seriál]

ce metra a geologicky příznivé krátké úseky trasy je navržena technologie v Praze dostatečně ověřená tzv. NRTM (nová rakouská tunelovací metoda). Zvolené technologie ražby na straně jedné a průběžné sledování chování území a zástavby nad tunely – monitoring – na straně druhé jsou opatření, která s maximální jistotou vyloučí jakékoliv mimořádné události vlivem tunelářských prací. Přehled navržených technologií ražeb je na schématu trasy, systém monitoringu je pak podrobněji popsán v další části toho článku. Pro splnění termínových požadavků na dokončení stavby byly u německé firmy Herrenknecht objednány dva tyto razicí mechanismy, které na trase vyrazí celkem 8,1 km jednokolejných tunelů. První razicí mechanismus byl již německou firmou dodán a na staveništi BRE 1 v šachtě smontován. V polovině dubna zahájil ražbu na levém jednokolejném tunelu směrem ke stanici Petřiny. Po projetí touto stanicí bude pokračovat dále až do hloubeného dvoukolejného tunelu staveniště E 2. Zde bude provedena kompletní kontrola celého mechanismu a případné úpravy či výměny řezných částí stroje. Poté po projetí stanicí Červený Vrch vyrazí štít ještě cca 1760 m a po dosažení staveniště DEJ-P bude v demontážní komoře po-

stupně rozebrán, díly přepraveny zpět na staveniště E 2 a připraveny k odvozu. Druhý štít v asi tříměsíčním odstupu kopíruje činnost svého dvojníka, ovšem v tunelu pravém. Plynulý postup ražby jednokolejných tunelů je podmíněn časově koordinovanou výstavbou předešlých stanic metra, ve kterých pro potažení štítů musí být dokončeny příslušné stavební úpravy.

S úspěšností navržené technologie ražby pomocí těchto strojů úzce souvisí výroba rozměrově velmi přesných prvků ostění – tybinků. Při výrobě tybinků je nutné přesně dodržovat stanovené tolerance, které jsou velmi přísné ($\pm 0,5$ mm pro šířku, ± 2 mm v tloušťce a $\pm 0,6$ mm v délce po oblouku). Tybinky se vyrábějí v Přefě ve městě Senec na stacionárních formách dodaných již výše uvedenou německou firmou Herrenknecht. Ostění jednokolejných tunelů je tvořeno kruhovými prstenci o vnějším průměru 5,8 m, šířce 1,5 m a tloušťce 0,25 m. Prstence se vytvářejí seskládáním šesti železobetonových prvků pomocí erektoru (ukladače), který je součástí strojního komplexu – razicího štítu. Schéma prstence je na obr. č. 1 a 2. Celý sestavený prstec má, měřeno ve vertikální rovině, mírně klínovitý tvar a vzájemným natáčením jednotlivých prstenců se bude vytvářet tunelová roura v oblouku i korigovat případné odchylky ražby od projektových směrůvých i výškových hodnot. Jednotlivé tybinky i prstence jsou navzájem spojeny svorníky. Pro zajištění vodotěsnosti tunelové roury jsou v drážkách po obvodě styčných ploch tybinků vloženy gumové těsnicí pásy, které se aktivují dotlačením smontovaného prstence na hotovou část tunelové roury. Tvarové uspořádání prstenců a jejich klínovitý tvar jsou patrné z obrázku č. 2. Vzhledem k tomu, že každý prstec má v tunelu svoje přesně určené místo, jsou segmenty prstenců odděleně transportovány i ukládány do meziskladu na staveništi. Z meziskladu do tunelu na místo montáže jsou jednotlivé prstence v předepsaném pořadí dopravovány speciálními kovovými vozidly ke zvedacímu a transportnímu zařízení štítu. Odtud pak prvky dále putují k erektoru (ukladači tybinků), který osazuje jednotlivé prvky do požadované polohy v prstenci.

Po smontování prstence následuje finální fáze zabezpečení vyrubaného prostoru – výplňová injektáž, kterou se



zaplňuje volný prostor za vnějším profilem prstence, neboť průměr štítu je větší o cca 13 cm, než je průměr prstence. Touto injektáží se zmonolitňuje celý prstec, dochází k jeho spolupůsobení s okolním horninovým masivem a k vyrovnání zatížení, které na prstec působí. Zároveň jsou tak i bezprostředně minimalizovány deformace nadloží a případná sedání povrchu.

Při předpokládané rychlosti postupu ražby cca jeden prstec za hodinu je zcela zřejmá důležitost perfektní přípravy jednotlivých pracovních fází, dodržování jejich časových limitů i udržování pořádku na staveništi. V současné době oba štíty razí traťové tunely ze stavební šachty BRE 1 směrem ke stanici Petřiny. Na levém traťovém tunelu bylo již vyraženo 467 m a na tunelu pravém 60 m.

Výběr optimální technologie provedení podzemních děl na straně jedné a průběžné sledování skutečného chování území a zástavby nad nimi na straně druhé jsou opatření, která s maximální jistotou vyloučí jakékoliv mimořádné události vlivem jejich realizace.

Na základě technických výpočtů vycházejících z výsledků inženýrsko-geologického průzkumu předmětného území a navržených technologií ražby určil projektant tzv. zónu očekávaných poklesů. V takto vymezeném územním pásmu byla následně provedena pasportizace povrchových objektů včetně inženýrských sítí trubního charakteru. Účelem této pasportizace bylo zmapování a zaregistrování stávajícího stavu objektů ještě před prováděním podzemního

- ▶ obr. č. 1
Schéma
montovaného
ostění
- ▶ obr. č. 2
Smontované
ostění

- ▼ Shora dolů:
 - Smontovaná
přední část
štítu
 - Mezisklad
tybinků



díla. Následným porovnáním se stavem po dokončení ražeb bude tak možné určit případně škody na objektech způsobené touto stavební činností a finančně je vyhodnotit. Pasportizace byla již dokončena a v současné době se již sleduje skutečné chování vymezeného území tzv. geotechnickým monitoringem. Tato specifická činnost byla svěřena sdružení ARCADIS – INSET, firmám, které mají s touto činností bohaté zkušenosti.

Struktura geomonitoringových činností zahrnuje:

- inženýrsko-geologické sledování a hodnocení,
- konvergenční měření v tunelech, ve stanicích, propojkách, přístupových štolách a šachtách,
- extenzometrické měření ve vrtech z povrchu,
- inklinometrická měření ve vrtech,
- měření hydrostatického tlaku podzemní vody za izolací,
- měření deformací definitivního ostění,
- sledování poklesů povrchu území,
- měření deformací hloubených stavebních jam,
- dynamometrické měření u kotev,
- sledování povrchové zástavby (nivelace, náklony, trhliny, apod.),
- dynamická a akustická měření v objektech,
- sledování horninového masivu,
- sledování kvality injektáže za definitivním ostěním,
- hydromonitoring.

Geomonitoring je vykonáván po celou dobu výstavby. Tato průběžná činnost na straně jedné informuje o hodnotách skutečných poklesů a velikosti indukovaných účinků stavby v zóně sledování a na straně druhé, což je rozhodující, dává realizátorovi tunelářských prací velice cenné informace pro případné korektury právě prováděné technologie ražby.

Na základě dohody všech smluvních partnerů výstavby byla ustanovena tzv. rada monitoringu, která na základě výsledků výše uvedených měření dává účastníkům výstavby doporučení pro další postup realizace s cílem eliminovat případná rizika z hlediska bezpečnosti, termínového plnění ražeb a ekonomických a společensko-sociálních dopadů.

Pro urychlení rozhodovacího procesu byly proto projektantem formulovány tzv. varovné stavy. Varovné stavy jsou

definovány vztahem k limitní hodnotě „A“, tj.: hodnotou sledovaných deformací na povrchu i v podzemí, které byly stanoveny projektovou dokumentací pro provedení stavby pro každý stavební objekt. Pro stanovení limitní hodnoty „A“ pro ražbou ohrožené nadzemní objekty a inženýrské sítě vycházel projektant z údajů získaných pasportizací, stavebně technickým průzkumem či výpočtem deformací nadloží tunelu, respektive z výpočtových hodnot deformací primárního ostění ražených objektů.

Ve vztahu k hodnotě „A“ jsou pak formulována opatření, která je nutno provést, aby se předešlo škodám na objektech. Kategorizace varovných vztahů byla formulována následovně:

▪ varovný stav č. 1

Stav přípustných změn

(hodnoty naměřených deformací jsou v rozmezí 75–100% hodnoty A a trendy vývoje konvergují) – není třeba dělat žádná opatření,

▪ varovný stav č. 2

Stav mezní přijatelnosti

(hodnoty naměřených deformací jsou v rozmezí 75–100% hodnoty A a trendy vývoje nekonvergují) – postupuje se podle navržených technických a organizačních opatření,

(hodnoty naměřených deformací jsou v rozmezí 100–125% hodnoty A a trendy vývoje konvergují) – postupuje se podle navržených technických a organizačních opatření a zvyšuje se četnost měření,

▪ varovný stav č. 3

Stav kritický

(hodnoty naměřených deformací jsou v rozmezí 100–125% hodnoty A a trendy vývoje nekonvergují) – postupuje se podle dalších navržených technických včetně sledování účinnosti navržených opatření

(hodnoty naměřených deformací jsou >125% hodnoty A a trendy vývoje konvergují) – realizují se dodatečná statická opatření, podchycení objektů atd. a sleduje se účinnost navržených opatření.

Podle zjištěného stupně varovného stavu se informují účastníci výstavby – v termínu do 12 hodin pro varovný stav č. 1 a okamžitě pro varovné stavy č. 2 a 3.

Podzemní dopravní stavby realizované v městské zástavbě jsou náročným inženýrským dílem. Jejich úspěšné provedení vyžaduje vysoké teoretické a technické znalosti a zkušenosti jak

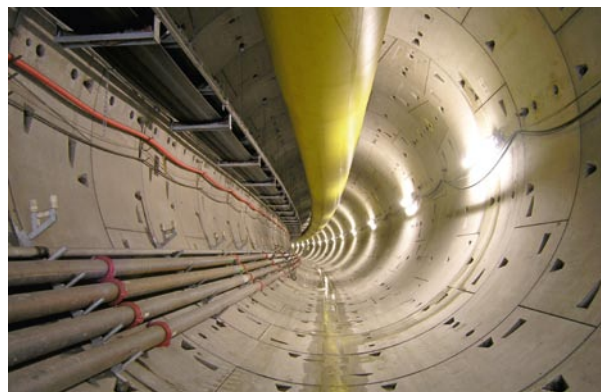
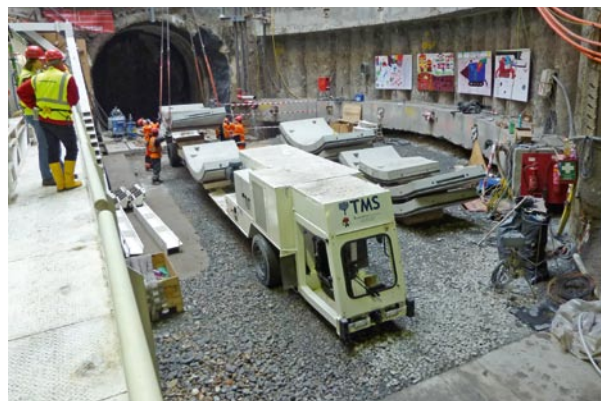
projektanta, tak i vlastního realizátora. Jejich významným, ne-li nezbytným pomocníkem je však i průběžný monitoring, který potvrzuje, konfrontuje a reviduje teoretické stránky technického řešení a navržené technologie provádění výstavby se skutečným chováním prostředí, kterým stavba prochází. Významnou měrou tak geomonitoring přispívá k bezpečnému provádění díla a předcházení případným haváriím a škodám na okolních objektech a zařízeních.

Podle současných výsledků prováděného geomonitoringu nedochází na těchto úsecích k žádným mimořádným událostem. Naměřené poklesy se pohybují kolem hodnot stanovených teoretickými výpočty.

VÁCLAV VALEŠ ■

▼ Shora dolů:

- Vozidlo pro dopravu tybinků ke štítu
- Zvedací zařízení štítu
- Vyražený tunel





► Metro I.D.: vizualizace stanice Nemocnice Krč – nástupiště

Čtvrtá trasa pražského metra Trasa I.D, úsek Náměstí Míru–Depo Písnice

Minulé století celosvětově zaznamenává výrazný a stále vzrůstající přesun venkovského obyvatelstva do měst. Tato koncentrace narůstajícího počtu lidí na omezeném prostoru současně přináší řadu negativních jevů. Jedním z nich je postupná degradace úrovně mobility městského obyvatelstva. Nejrozšířenějším dopravním prostředkem je automobil a to i přesto, že automobilová doprava ve svém důsledku využívá stále větší plochy na území města a prakticky již nestačí plnit požadavky na dostatečně kvalitní přepravu osob.

Stále více se potvrzuje, že jediným východiskem z této situace je integrovaný systém hromadné dopravy osob založený na kvalitní spolupráci sítě metra, tramvají, autobusů (trolejbusů) a železnice.

Popisovaný I. provozní úsek trasy metra D je součástí celé trasy D, která je zahrnuta do celkové koncepce rozvoje sítě pražského metra. V rámci platného Územního plánu SÚ hl. m. Prahy je trasa D uvažována v rozsahu Písnice–Vysočany. V konceptu nového ÚP hl. m. Prahy je pak navržena v rozsahu Depo Písnice–Náměstí Míru s územní rezervou pro další rozvoj trasy do centra, respektive do oblastí Žižkova. Rozvoj

sítě pražského metra ve střednědobém výhledu je patrný z obrázku na str. 7.

I. provozní úsek trasy D zahrnuje deset stanic a jeho celková délka je 10,6 km. Vedení trasy a lokalizace stanic plně respektuje vyčleněný prostor zakotvený v aktuálních územně plánovacích materiálech. Je vedena koridorem začínajícím u stanice metra Náměstí Míru na trase A, pokračuje přes Nusle a Pankrác do Nových Dvůrů, Libuše a dále pak do Písnice, kde končí novým depem. Na trase je navrženo 10 stanic s pracovními názvy: Náměstí Míru, Náměstí bratří Synků, Pankrác, Olbrachtova, Nádraží Krč, Nemocnice Krč, Nové Dvory, Libuš, Písnice a Depo Písnice.

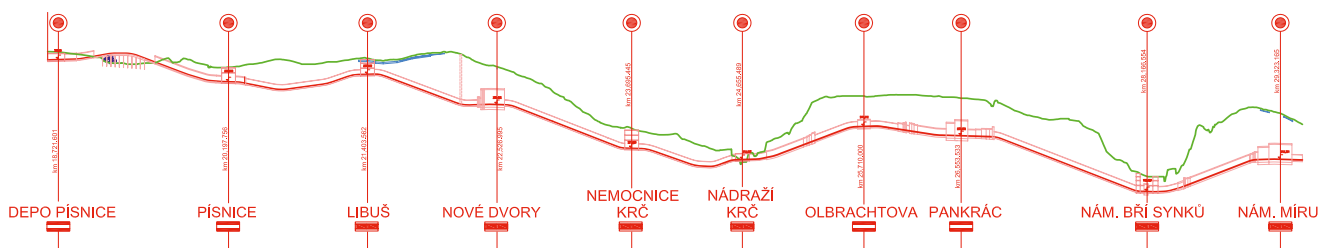
Celá trasa je koncipována jako systémově otevřená s možností pokračování jak severním směrem za stanici Náměstí Míru a jižním směrem za stanici Depo Písnice, tak i větvením směrem do Modřan za stanici Nové Dvory. Výškové vedení trasy je přehledně patrné z podélného profilu (obrázek dole). Celá trasa až na malé úseky je podzemní, hloubka stanic (úroveň nástupiště) je poplatná poměrně složitému vertikálnímu členění území, neboť trasa příčně prochází dvě údolí – Botiče (nuselské údolí) a Kunratického potoka (krčské údolí).

Realizaci této stavby bude dosaženo významných přínosů v dopravní obsluze dnes již objemných sídlištních celků Krč, Libuš a Lhotka, které jsou ve směru do centra dosud odkázány pouze na návoz autobusy na stanice trasy C metra.

Základní a provozní technologické parametry trasy I.D

Návrh nové trasy je velkou příležitostí jak pro autory projektu, tak pro investo-

► Metro I.D.: podélný profil (levá kolej)





◀ Střednědobý výhled rozšíření sítě metra

◀ Metro I.D: stanice Nemocnice Krč



◀ Metro I.D: stanice Písnice

Základní údaje stavby

Stavební délka Prodloužení trasy I.D	11 060 m
z toho:	
I.D1	4619 m
I.D2	3737 m
I.D3	2704 m
Maximální sklon	40 ‰ (39,5 ‰)
Minimální poloměr směrového oblouku traťových kolejí	450 m
Minimální poloměr zakružovacího oblouku traťových kolejí	1500 m
Počet stanic:	
I.D1	5 stanic
I.D2	3 stanice
I.D3	2 stanice
Depo	1

ra, aby posunuli technologickou úroveň nového systému o (nejméně jednu) generaci výše. Zástupci obou organizací, tj. Metroprojektu a Dopravního podniku, využili dostupných kontaktů a v loňském roce společně navštívili několik evropských metropolí, kde se projekty nových tras metra buď realizují, nebo byly nedávno uvedeny do provozu, a konzultovali přípravu těchto projektů s jejich investory, popřípadě provozovateli.

Čtvrtá trasa pražského metra ve svém návrhu představuje moderní dopravní systém městské hromadné dopravy osob s využitím všech dostupných informací a zkušeností z provozu nedávno dokončených systémů metra v evropských metropolích.

Navržený systém bude:

- s plně automatizovaným provozem bez řidiče,
- s nejmodernější generací zabezpečovacího zařízení a řídicího systému CBTC (communication-based train control),
- s oddělovacími stěnami mezi nástupištěm a kolejí s posuvnými dveřmi, které zabrání náhodnému či úmyslnému pádu osob či předmětů do ko-

lejiště. Výrazně se tak zvýší nejen bezpečnost, ale i plynulost provozu, s moderními lehkými vlakovými soupravami s možností provozu delších nebo kratších vlaků, s možností průchodnosti uvnitř vlakových jednotek mezi vozy,
- s napájením 1500 V a horním odběrem elektrické trakční energie pantografem (namísto dosavadního spodního odběru z boční napájecí koleje-nice).

Z provozního hlediska počítá celá trasa I.D se špičkovým zatížením 9500 osob/hod. v jednom směru. Staniční nástupiště jsou 100m dlouhá, podélný sklon trati je uvažován do 40‰, připouští se však i lokální zvýšení až na 60‰. Provozní spojení trasy se stávající sítí metra je navrženo jednokolejovou traťovou spojkou mezi stanicemi Olbrachtova na trase I.D se stanicí Pankrác na trase C.

Stanice Depo Písnice, Písnice, Pankrác a Náměstí Míru jsou vybaveny kolejovými spojkami pro obrat vlaků, ve stanici Nové Dvory je pro obrat vlakových souprav navrženo tříkolejové uspořádání. Odstavy vlaků jsou plánovány ve stanicích Náměstí Míru, Pan-

krác, Nové Dvory a Depo Písnice. Pro řízení provozu je navržen společný dopravní a technický dispečink u stanice Nádrazí Krč.

Etapizace výstavby

Stavba trasy I.D metra v Praze je rozdělena na tři etapy. Pro 1. etapu výstavby (trasa I.D1) jsou navrženy etapové konečné stanice Pankrác a Nové Dvory, pro 2. etapu výstavby (trasa I.D2) je navržena etapová konečná stanice Depo Písnice. Zbýlá část stavby (trasa I.D3) je součástí 3. etapy s konečnou stanicí Náměstí Míru.

úsek I.D1 – Pankrác–Nové Dvory

úsek I.D2 – Nové Dvory (mimo)–Depo Písnice (včetně depa)

úsek I.D3 – Pankrác (mimo)–Náměstí Míru

VLADIMÍR BARTOŇ,

VLADIMÍR CIGÁNEK, VÁCLAV VALEŠ ■

Trasa metra D je a bude po následujících deset let vlakovou lodí strategického rozvoje hromadné dopravy v Praze. Zpracovaná dokumentace k územnímu řízení dává reálné předpoklady, že se bude jednat o maximálně progresivní stavbu, a to jak z pohledu investičního, tak i provozního. Ta bude spočívat nejen v bezobslužném provozu a oddělovacích stěnách na nástupištích, ale i v možnosti nabízet optimální přepravní kapacitu ve vazbě na okamžitou poptávku. Dosavadní výborná spolupráce mezi Metroprojektem, DP hl. města Prahy, Útvarem rozvoje hl. města Prahy a architekty dává záruku, že i postup prací na dalších stupních projektové dokumentace zaručí dokončení přípravy realizace stavby v plánovaných termínech. Lze doufat, že se včas naleznou i potřebné finanční zdroje a že v horizontu deseti let již budou k dispozici první pozitivní reakce ze strany cestující veřejnosti.

Ing. David Dohnal,

vedoucí odboru Strategický a investiční rozvoj, Dopravní podnik hl. města Prahy

Rozhovor s Ing. Karlem Březinou

prvním náměstkem primátora hlavního města Prahy a radním pro oblast dopravy a životního prostředí



Narozen v roce 1972 v Praze.

Vzdělání:

Národohospodářská fakulta VŠE

Politická kariéra:

- **V roce 1992** vstoupil do politiky za ČSSD a stal se členem Obvodního výboru Prahy 10, poté také jeho místopředsdou. V současnosti je předsdou stranického Obvodního výkonného výboru Prahy 15 a místopředsdou Krajského výkonného výboru ČSSD Praha.

- **V letech 1998–2002** byl vedoucím Úřadu vlády ČR a od roku 2000 ministrem bez portfeje ve vládě Miloše Zemana.

- **V letech 2006–2010** byl členem Zastupitelstva hl. města Prahy.

- Po komunálních volbách se **30. listopadu 2010** stal prvním náměstkem pražského primátora.

Další pracovní zkušenosti:

Je spolumajitelem a jednatelem rodinné firmy Truhlářství Březina.

Je aktivním hráčem a funkcionářem fotbalového klubu AFK Semice a dlouholetým fanouškem fotbalového klubu Bohemians Praha (dnes Bohemians 1905).

■ **Jako první náměstek pražského primátora máte ve své gesci zejména dopravu. Jaké priority v dopravě jste si vytkl jako své hlavní cíle?**

Doprava je velmi komplexní oblast, proto je priorit hned několik. Pro automobilový provoz je klíčové co nejrychlejší dobudování Městského i vnějšího Pražského okruhu. Věřím, že Praha dostane slíbené finanční prostředky od státu.

Dalším cílem je maximálně kvalitní, bezpečná, dostupná a bezbariérová MHD, zavedli jsme jízdné zdarma pro děti do 15 let a seniory nad 65 let, intenzivně pracujeme na prodloužení trasy metra A a přípravě trasy D. Neméně důležitá je bezpečnost chodců a rozhodně chceme také zlepšit podmínky pro cyklisty.

Zpracovávám celkovou strategii dopravy v hlavním městě, která se bude jmenovat Praha v pohybu. Představím ji během podzimu.

■ **Probíhá příprava projektu nové trasy metra D s předpokladem zahájení výstavby v roce 2014. Vidíte tento cíl jako reálný?**

Intenzivně pracujeme na tom, aby byly veškeré přípravné práce dokončeny co nejdříve. Už máme pracovní verzi dokumentace pro územní řízení, ta je nyní v připomínkovém řízení. Byla zpracována dokumentace pro EIA (posuzování vlivů na životní prostředí) a podáno oznámení EIA. Samozřejmě klíčovým bodem bude financování. Připravuje se několik návrhů variant, ale vše závisí i na postoji státu.

■ **Jak vidíte perspektivu komfortního spojení centra Prahy s Letištěm Ruzyně?**

Nepřestávám věřit, že se nám podaří dohodnout na kvalitním vlakovém spojení, které se jeví jako nejreálnější. Už jsem o tom několikrát jednal s ministerstvem dopravy, které původně zamýšlenou stavbu rychlodráhy odsunulo až za rok 2025. Snažíme se najít variantu, která bude finančně přijatelná a zároveň splní účel.

■ **Pokud jde o investice do komunikací, odhlédneme od tématu Blanka, tím se zabývají všechna média, ale např. Vysočanská a Radlická radiála jsou další stavby, jež významně ulehčí pražské dopravě. Jak se vyvíjejí tyto projekty?**

Realizace stavby Vysočanské radiály v úseku R10 – Kbelská – finišuje, uvedení do provozu proběhne na konci roku 2011. Radlická radiála má zpracovanou a projednanou DUR (dokumentaci pro územní rozhodnutí), připravuje se řízení na zhotovitele průzkumné štoly. Ovšem momentálně Praze hrozí, že přijde o slíbené finanční prostředky od ministerstva dopravy, což by ohrozilo i tyto projekty. Uděláme vše pro to, aby k tomuto katastrofickému scénáři nedošlo.

■ **Myslíte, že až se dokončí všechny plánované zásadní dopravní stavby v Praze (jako městský a vnější okruh, radiály, trasa D metra, železniční spojení na letiště, případně další), přiblíží se den, kdy zažijeme Prahu bez dopravní zácpy?**

Nejsem věštec, ale je jisté, že se dopravě v Praze, a tím i všem Pražanům významně uleví. Ovšem k tomuto šťastnému cíli povede ještě složitá cesta. Vzhledem k postoji státu hrozí, že si budeme muset počkat ještě spoustu let. To nesmíme dopustit.

■ **Co by se tedy mělo změnit, abychom se této realitě přiblížili?**

Jsem přesvědčen, že my všichni, politici i Pražané, musíme spojit síly a dělat vše pro úspěch, protože jde o společný zájem všech obyvatel hlavního města a koneckonců i těch, kteří přes Prahu projíždějí.

■ **Je o vás známo, že jste v mládí hrál fotbal za Bohemians. Najdete si ve svém dílčí čas, abyste si i dnes zahrál kopanou?**

Snažím se, i když času je bohužel velmi málo. Stále hraju fotbal za B mužstvo AFK Semice, se kterým jsme postoupili ze III. třídy. ■

Lze integrovat hromadnou dopravu?

METROPROJEKT Praha uspořádal začátkem června letošního roku tradiční odborný zájezd pracovní skupiny pro aplikaci preferenčních úprav pro provoz městské hromadné dopravy v Praze. Letoším cílem byla oblast, která je příkladem integrace hromadné dopravy osob.

Jedná se jednak o integraci jednotlivých druhů dopravy, příkladem je zejména tzv. tram-train, kdy soupravy regionální železnice sjíždějí z železničního na tramvajové těleso a po tramvajové trati pokračují plynule do centra města (např. oblasti Karlsruhe–Baden-Baden, Mulhouse). Dále se jedná o organické dopravní spojení měst s regiony, spojení mezi jednotlivými regiony, a zde dokonce i mezi státy. Mimo pozemní dopravy je integrována i doprava letecká – důkazem je společné letiště EuroAirport Basel (CH)–Mulhouse (F)–Freiburg (D). Význačná je mimo upřednostnění hromadné dopravy i snaha o co nejjednodušší a nejkratší, a tím i nejpohodlnější přestupní vazby mezi jednotlivými druhy dopravy, nejlépe přímý přestup typu „hrana-hrana“.

Bádenské město Freiburg im Breisgau, ležící na okraji přírodní oblasti Schwarzwald, je vyhlášené svou vynikající sítí MHD a rozsahem pěších zón s provozem tramvajových tratí. Městský dopravní podnik VAG provozuje mimo čtyř tramvajových linek a linek autobusů i regionální dopravu oblastí Emmendingen a Breisgau–Hochschwarzwald, včetně 50% podílu na provozu S-Bahn společně s německými dráhami DB. Projeli a prošli jsme všechny úseky tramvajových tratí v centru, včetně zastávky na mostě přes kolejíště hlavního nádraží, dále jsme zhlédli mimoúrovňové křížení linek 1 a 3 a dvě smyčky na lince 1 (Paduaallee a Moosweiher), obě s přímou vazbou na návazné autobusy z dvou hran jednoho nástupiště. Jis-



tou zajímavostí jsou trakční stožáry porostlé pnoucí zelení.

Síť tramvajových tratí, nyní nově i s provozem tram-train v městě Mulhouse (správní město jižní části regionu Alsasko), začala být budována až od r. 2006. Přesto je již v provozu základní skelet tří tras, včetně regionálního napojení tram-train po lince 3 do oblasti Vallée de la Thur. Prohlédli jsme si smyčku před nádražím Gare Centrale, kde začíná i trasa tram-train, popojeli na uzlovou čtyřkolejnou zastávku Porte Jeune, kde se všechny trasy střetávají, zhlédli i napojení trati na železniční síť SNCF. Zvláštní pozornost jsme věnovali průjezdům trati linky 2 ve směru na Morschwiller Le Bas okružními křižovatkami. Ty jsou spojeny se světelnou signalizací „železničního typu“ pro křížení s automobilovou dopravou i s pěšími a cyklisty, kdy tramvaj si staví preferenčně volnou cestu.

Letiště EuroAirport Basel–Mulhouse–Freiburg leží na francouzské půdě,

je provozováno Francií a Švýcarskem s částečným dozorem Německa. Jediným nedostatkem integrace je, že provoz odbavovací budovy je dosud rozdělen na dvě poloviny z důvodu neúčasti Švýcarska v Schengenské dohodě.

Za zmínku mimo oblast dopravy stojí určitě typická tradiční alsaská architektura hrázděných domů, většinou s předsazenou fasádou vyššího patra nad nižším pro vyrovnání průhybu trámů zatížením na konzole. Centrem této architektury je Colmar, vinařské srdce Alsaska. Nicméně městečko uprostřed vinic a na viničné turistické stezce – Eguisheim, kde jsme byli ubytováni, dojem z Colmaru překonává. Půdorys ani ráz zastavby nebyly staletími téměř dotčeny. Z hlediska dopravního si ve víceméně totální pěší zóně chodci s občasnými automobilisty nevdají. Skvělý ryze jen korunou celkově utěšené atmosféry místa i celého regionu.

Milovníkům dopravních prostředků je nutno doporučit ve městě Mulhouse zhlédnutí největšího muzea železnic v Evropě, ne-li na světě (Cité du train) a jednoho z největších muzeí automobilů (Cité de l'automobile – sbírka bratří Schlumpfů – přes 500 úžasných historických vozidel, včetně většiny všech předválečných závodních vozů Bugatti).

Na zpáteční cestě přes Švýcarsko jsme uskutečnili výjezd na deštivou a mlžnou horu Pilatus nad městem Luzern pomocí nejstrmější ozubnicové dráhy na světě (sklon až 480 promile). **ZBYNĚK PĚNKA ■**

◀ Freiburg, průjezd tramvaje Švábskou branou

▼ Freiburg, mimoúrovňové křížení linek



▼ Zleva doprava:

- Mulhouse, souprava tram-train v tramvajové zastávce
- Mulhouse, typická zastávka tramvaje
- Mulhouse, čtyřkolejná zastávka Porte Jeune





Patrový BUS terminál u stanice metra Veleslavín

METROPROJEKT Praha a.s. dokončil v současné době projekt pro územní řízení (DUR)

Zpracování dokumentace pro územní řízení předcházela Zastavovací studie Veleslavín, kterou vypracovala v září roku 2010 projekční kancelář Bormart, s. r. o., na objednávku Dopravního podniku hl. města Prahy a Útvaru rozvoje hl. města Prahy. Zmíněná studie řeší zástavbu ve všech kvadrantech křižovatky Evropská–Veleslavínská–Vokovická. Součástí zadání zmíněné studie bylo umístění kapacitního autobusového terminálu, který by zde umožnil ukončení příměstských linek ze směru Kladno, Slaný a Chomutov a přímou přestupní vazbu na stanici metra, případně vlaku v prostoru Veleslavína. Terminál by umožnil odstranění příměstské autobusové dopravy z prostoru Vítězného náměstí a v plné kapacitě by sloužil až do vybudování terminálu Dlouhá míle.

Urbanismus a architektura

Plocha pro umístění terminálu byla vybrána s přihlédnutím k závazné části územního plánu hl. m. Prahy, která určuje území pro umístění terminálu jako součást plochy označené jako všeobecná smíšená. Dále pak k faktu, že již v rámci DUR V.A byl na zmíněné ploše navržen povrchový terminál BUS s objektem zázemí. Autobusový terminál na Veleslavíně bude sloužit jak pro autobusy MHD, tak pro regionální autobusovou dopravu. Jeho umístění umožňuje velmi dobrou vazbu na stanici metra V.A Veleslavín, v současnosti budova-

nou, na tramvajovou trať vedenou ulicí Evropská a na stanici výhledově modernizované železniční tratě Praha–Kladno.

Etapizace výstavby

Aktuálně je řešena a projednávána **1. etapa** projektu. Ta zahrnuje řešení patrového terminálu BUS pro funkci autobusového terminálu a hromadných garáží P & R. Dispozice budovy je členěna na dvě základní horizontální funkční vrstvy. Tři podzemní patra – 4. PP, 3. PP a 2. PP – jsou určena pro parkování P & R, další dvě patra – 1. PP a 1. NP – pro terminál autobusů. Po vybudování terminálu Dlouhá míle v lokalitě Ružyně bude přízemí přeměněno na obchodní plochy přístupné z parteru.

Nástavba administrativních podlaží nad terminálem v rozsahu čtyř nadzemních podlaží bude uskutečněna v následné **2. etapě**. V podzemních pod-

lažích pak dojde ke zmenšení rozsahu parkovacích míst P & R o místa potřebná pro parkování administrativy. Budova bude mít podobu plochého pětipodlažního hranolu situovaného paralelně s Evropskou třídou. Kompaktní hmota bude směrem k drobné zástavbě Veleslavína rozrušena modelací do formy hřebenu.

V současné době je na tuto část projektu vypracována technická studie. Důležitou součástí návrhu obou etap jsou vegetační úpravy na střeše objektu.

Konstrukce

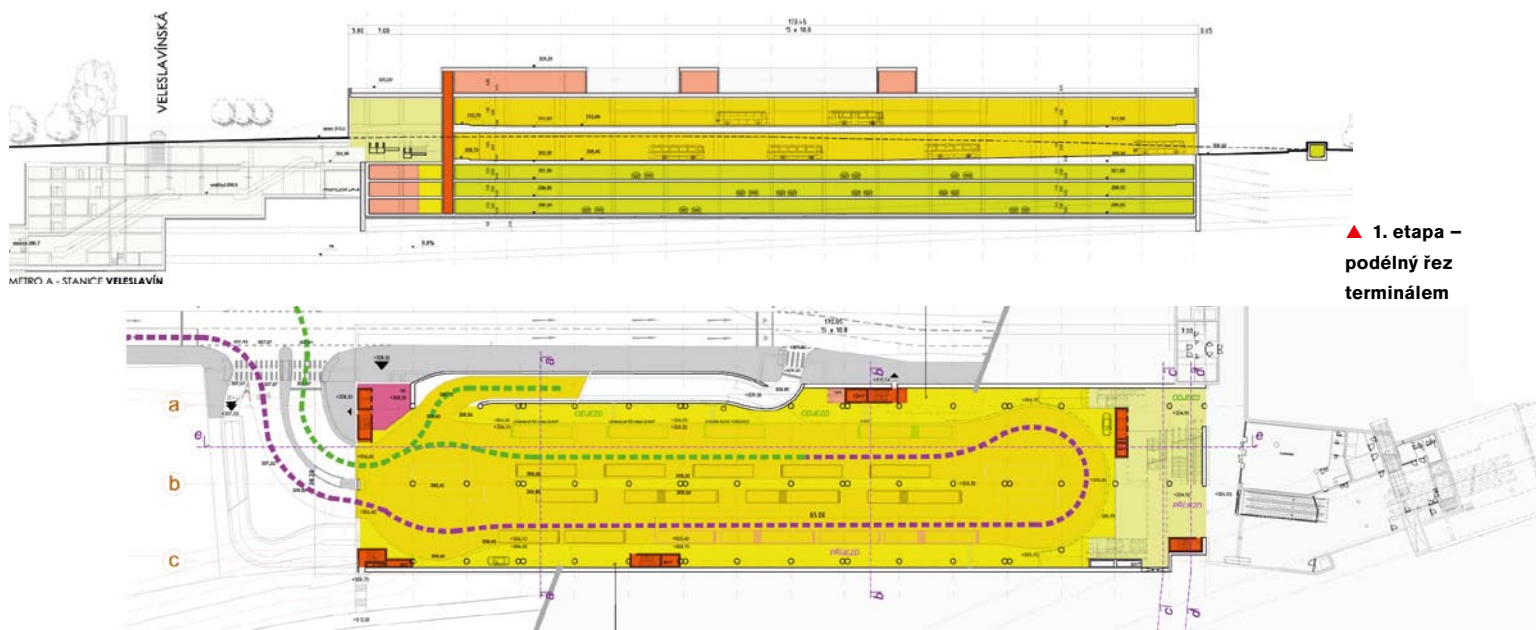
Založení a návrh konstrukcí terminálu BUS jsou dimenzovány i pro budoucí administrativní nástavbu. Základové poměry lze označit jako složité. Stěny stavební jámy jsou uvažovány jako konstrukční podzemní stěny milánské, s kotvením v několika úrovních. Konstrukční systém budovy je navržen jako železobetonový skelet vestavěný do základové vany.

Modulový systém sloupů vychází především z požadavků na prostory autobusového terminálu v 1. NP a 1. PP. Klasické pole má rozměry 10,8 × 15,5 m. V podzemních patrech sloužících k parkování osobních automobilů je základní modulární síť doplněna sloupy. V příčném směru je rozpon 15,5 m rozdělen na tři pole, v podélném směru zůstává zachován rozpon 10,8 m.

Na západní straně objektu je situován vjezd pro automobily, který vede z povrchu Evropské ulice do 2. PP objektu terminálu. Vjezd je uvažován jako železobetonový přesýpaný plošně založený rám.

Při východním a západním průčelí jsou v návaznosti na budovu navrženy opěrné stěny a terénní schodiště se zábradlím z monolitického pohledového betonu.





▲ 1. etapa –
podélný řez
terminálem

Doprava a provoz

Přístup cestujících je řešen v komunikačním jádru s pevnými schodišti, eskalátory a výtahy. Hlavním komunikačním vertikálním jádrem je vstupní hala na severovýchodním nároží, přístupná z úrovně terénu v těsné vazbě na veleslavínskou křižovátku. Hala propojuje všechny hlavní funkce budovy – hromadný parking, autobusové nádraží a v budoucnu nejnižší patro administrativy. Hala dále zpřístupňuje z úrovně terénu podchod metra a v budoucnu i nástupiště modernizované dráhy.

Uspořádání eskalátorů umožňuje oddělení příjezdějících a odjíždějících cestujících. Příjezdějící cestující z 1. podzemní a 1. nadzemní úrovně jsou směřováni do jižního propojení terminálu s podchodem navazujícím na eskalátory do vestibulu metra. Odjíždějící cestující přicházející od vestibulu metra jsou směřováni do severního propojení terminálu podchodem navazujícím na eskalátory.

Výtahy pro osoby se sníženou pohyblivostí, které propojují jak obě úrovně autobusového terminálu, tak také všechny tři parkovací úrovně, jsou umístěny na západní straně komunikačního jádra.

Další vedlejší komunikační jádro je situováno na protilehlém severozápadním nároží budovy a je přístupné z chodníku při Evropské třídě. I toto jádro vybavené pevným schodištěm a výtahy propojuje všechna podlaží.

V budově je dále navržen systém požárních únikových cest, kdy ze suterénních podlaží vedou čtyři vertikály schodiště do úrovně terénu.

Pro automobilovou a autobusovou dopravu je využívána stávající křižovátka Evropská–Veleslavínská–Vokovická. Nově je navržena „západní“ křižovátka na Evropské třídě u západního okraje budovy a také přejezd přes tramvajové těleso mezi oběma křižovátkami.

Vjezdová jednoruhová sjízdná rampa do hromadných garáží P & R pro osobní automobily je navržena na úroveň 2. PP z nově navržené signalizované „západní“ křižovátky, a to pro vozidla z obou směrů ulice Evropské. Tato řízená křižovátka je využita také pro vjezd a výjezd autobusů.

Výjezd z garáží P & R umístěný ve 2. PP je řešen jednoruhovou rampou do ulice Evropské, přibližně ve středu severní fasády. Signalizovaný výjezd je koordinován v rámci provozu signalizovaných křižovatek. Tím je umožněn odjezd osobních aut do obou směrů ulice Evropská s tím, že pro směr z Prahy je křižovátka řešena přejezdem přes tramvajové těleso.

Počet parkovacích stání v hromadné garáži je 508. Z toho je 24 určeno pro osoby se sníženou pohyblivostí.

Autobusy parkují a pojíždějí ve dvou podlažích. Obě podlaží autobusového terminálu propojuje rampa ve směru 1. NP–1. PP. Vjezd do horního podlaží 1. NP je veden z Veleslavínské ulice. Odjezd autobusů je navržen přes propojovací rampu do 1. PP a dále společnou výjezdovou rampou pro autobusy v rámci signalizované západní křižovátky do ulice Evropské. Vjezd pro autobusy MHD na úroveň 1. PP je rovněž řešen pomocí rampy napojené na západní signalizovanou křižovátku.

V 1. PP jsou navržena čtyři příjezdová a čtyři odjezdová stání linek DPP pro obsluhu letiště Ruzyně a přilehlých lokalit a 11 odstavných stání. Dále je zde situováno sociální zázemí pro řidiče, dispečink a komunikační hala s čekací zónou.

V 1. NP jsou navržena tři příjezdová a tři odjezdová stání pro autobusy ze směru Kladno, Slaný, Chomutov a 13 odstavných stání.

Odstavná stání jsou v obou patrech umístěna po obou stranách středního ostrůvku. Parkování vozidla dispečerů je navrženo v chodníkové ploše v části bez přístupu veřejnosti, nájezd je řešen sníženým obrubníkem. Dále je v tomto podlaží situována čekárna pro cestující, sociální zázemí pro řidiče, dispečink, komunikační hala.

Vazby na metro a dráhu jsou řešeny u hromadných garáží P & R propojením v úrovni 3. PP přímo do úrovně vestibulu metra. 1. PP terminálu BUS je situováno na úrovni podchodu metra a na této úrovni jsou řešena kapacitní propojení mezi metrem a terminálem. Z úrovně 1. PP se v budoucnu zvažuje kapacitní průchod na severní nástupiště modernizované stanice dráhy Veleslavín. Ta bude realizována v rámci projektu Modernizace trati Praha Kladno.

DANA HRDINOVÁ ■

▲ Terminál
BUS, půdorys
1. PP

Základní údaje o terminálu BUS – 1. etapa

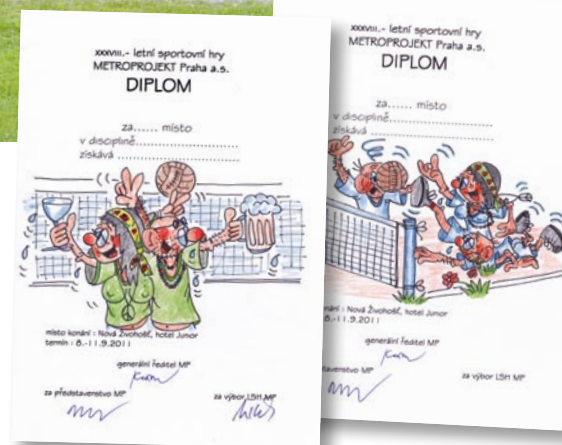
Zastavěná plocha objektem	6718 m ²
Hrubá podlažní plocha NP	6718 m ²
Hrubá podlažní plocha PP	19 308 m ²
Obestavěný prostor NP	54 744 m ³
Obestavěný prostor PP	75 124 m ³

XXXVIII. letní sportovní hry



XXXVIII. letní sportovní hry Metroprojektu se konaly ve dnech 8.–11. září 2011 v osvědčeném areálu hotelu Junior v Nové Živohošti. Kromě každoročních sportovních disciplín jako ping-pong, volejbal, plavání, bocca, nohejbal, penalty, minogolf, badminton, fotbal jsme zařadili další nové sporty jako hod na koš, soutěž v páce nebo STIGA hokej. A tak byl pro mnohé účastníky problém všechno stihnout, což se díky téměř letnímu počasí podařilo. Vítězové si kromě cen odnesli i originální diplomy a medaile.

JIŘÍ VÍTEK, IVANA GOTTWALDOVÁ ■



Nová Živohošť 2011 – přehled vítězů sportovních disciplín

Odbíjená – debi:

Jakub Huml, Vendulka Procházková

Ping-pong – muži: Tomáš Švec

Ping-pong – ženy: Petra Machková

Bocca: Vláďa Seidl, Jirka Hrnčíř

Nohejbal:

Jakub Huml, Petr Zdeněk

Plavání – muži: Vojta Pěnik

Plavání – ženy: Milena Medřická

Badminton – muži:

Pavel Bartoň, Ondra Nesměrāk

Badminton – ženy:

Mirka Kellerová, Marcela Voldřichová

Minigolf – muži: Vláďa Kuneš

Minigolf – ženy: Milena Medřická

Penalty – muži: Zbyněk Froněk

Penalty – ženy: Bohunka Šperlová

Hod na koš – muži: Pavel Bartoň

Hod na koš – ženy: Kačka Valová

Páka – muži: Michal Rebec

Páka – ženy: Milena Medřická

Kopaná: Zbyněk Froněk, Jarda Vala,

Tomáš Pokorný, Tomáš Jiras, Jakub

Huml, Jarda Prokop, Tomáš Švec,

Honza Tausek

STIGA hokej: Michal Rebec



JUBILEA

Významným datem uplynulého období bylo i životní jubileum generálního ředitele společnosti METROPROJEKT Ing. **Davida Krásy**, který je ve funkci od roku 2010. U příležitosti jeho krásných kulatých padesátin mu přejeme, aby jeho pracovní i životní optimismus i nadále pozitivně působil jak v aktivitách pro společnost, tak i v soukromém životě.

Svá životní jubilea dále oslavili Ing. **Milena Pušová**, Petr **Kluzák**, Ing. **Vladimír Seidl** a Ing. **Jaroslav Sedmidubský**. Všem ještě jednou gratulujeme a přejeme hodně sil, energie a zdraví. ■



[ze společnosti]

► Všichni pozorně naslouchají, jaké disciplíny pro ně organizátoři Jiří a Ivana letos nachystali.

► Nasazení žádnému hráči nechybělo.

► Počasí přálo i ryze letním disciplínám.