

Hlavní město Praha
RADA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

U S N E S E N Í

Rady hlavního města Prahy

číslo 232
ze dne 1.3.2011

*k návrhu na sumarizaci vyvolaných investičních nákladů souboru staveb Městského okruhu
Blanka*

Rada hlavního města Prahy

I. bere na vědomí

důvodovou zprávu včetně přílohy informace OMI ke komentáři přehledu investičních nákladů pro dokončení souboru staveb v úseku Myslbekova - Pelc - Tyrolka s tím, že zveřejňovanou součástí usnesení je část č. 1 uvedeného přehledu (strany 1-114)

II. ukládá

1. I. náměstkovi primátora Březinovi

1. projednat vyvolané investice se všemi zúčastněnými subjekty procesu výstavby a závěry z těchto jednání projednat s dodavateli souboru staveb MO Blanka

Termín: 30.4.2011

2. předložit Radě HMP výsledky jednání s dotčenými subjekty a zhotoviteli

Termín: 3.5.2011

3. informovat Radu HMP o postupu stavby, finančních nákladech a změnách v RDS oproti ZDS

Kontrolní termín: 30.5.2011

Kontrolní termín: 30.9.2011

Kontrolní termín: 31.12.2011

Kontrolní termín: 29.2.2012

Kontrolní termín: 30.5.2012

Termín: průběžně

4. informovat Zastupitelstvo HMP o postupu stavby, finančních nákladech a změnách v RDS oproti ZDS

Kontrolní termín: 30.6.2011

Kontrolní termín: 31.12.2011

Kontrolní termín: 30.6.2012

Kontrolní termín: 31.12.2012

Kontrolní termín: 30.6.2013

Termín: průběžně

III. ukládá

1. MHMP - OMI MHMP

1. připravit detailní podklady k požadavkům dotčených orgánů státní správy, samosprávy, správců sítí a budoucích uživatelů

Termín: 7.3.2011

2. zpracovat celkový dopad do investičních nákladů vlivem

- a) "Trojského mostu"

- b) rozhodnutí Báňského úřadu

- c) nových či změněných technických norem

- d) rozhodnutí a požadavků Městských částí a organizací zřízených a založených hl. m. Prahou

Termín: 31.3.2011

Doc. MUDr. Bohuslav Svoboda, CSc.
primátor hl.m. Prahy

Ing. Karel Březina
I. náměstek primátora hl.m. Prahy

Předkladatel: I. náměstek primátora Březina

Tisk: R-3677

Provede: I. náměstek primátora Březina, MHMP - OMI MHMP

Na vědomí: odborům MHMP

Důvodová zpráva k tisku č. R-3677
k návrhu na sumarizaci vyvolaných investičních nákladů souboru staveb Městského okruhu
Blanka

K problematice nákladů na výstavbu Městského okruhu byla zpracována detailní analýza položek zapříčiňujících nárůst finančního plnění souboru staveb Městského okruhu zv. „Blanka“ :

Komentář k přehledu investičních nákladů pro dokončení souboru staveb Městského okruhu v úseku Myslbekova – Pelc/Tyrolka , která tvoří nevěřejnou přílohu této důvodové zprávy

OMI MHMP dále připravuje ve spolupráci se zhotovitelem, projektantem a mandatářem stavby podklady pro projednání a případnou revizi objemu prací se všemi dotčenými subjekty výstavby tunelového komplexu MO Blanka, jako je MČ Praha 6, MČ Praha 7, správci sítí – PVS, PVK, PRE, O2 apod., s budoucími správci a uživateli stavby – TSK, OKŘ, Hasiči, Policie ČR.

Po projednání a prověření možných úspor s těmito institucemi a následně zhotoviteli staveb, bude zpracován komplexní materiál do Rady HMP o celkových investičních nákladech včetně vyvolaných investic tohoto souboru staveb.

Předpokládaný termín předložení tohoto materiálu je na konci dubna 2011, včetně předpokládaného termínu uvedení souboru staveb do zkušebního provozu.

Účastníci výstavby byli dopisem OMI/ 721 /2011 seznámeni s novým systémem informování samosprávy, a to :

- ❖ 1x měsíčně : soupis faktur a plnění pro náměstka pro dopravu a radní pro infrastrukturu
- ❖ 1x za 2 měsíce zajistit konání superkontrolního dne zástupců Rady HMP
- ❖ 1x za 3 měsíce zpracovat zprávu o průběhu akce pro Radu HMP
- ❖ 1x za 6 měsíců zpracovat zprávu o průběhu akce pro výbor pro dopravu , kontrolní výbor a finanční výbor ZHMP, následně pro ZHMP

Zveřejnění smluv o dílo se zhotoviteli stavební i technologické části souboru staveb (Metrostav a ČKD DIZ) bylo provedeno dne 21.2.2011 .



Hlavní město Praha

Magistrát hlavního města Prahy
odbor městského investora

Městský okruh

soubor staveb v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka

komentář k přehledu investičních nákladů
pro dokončení souboru staveb

1.3.2011

Obsah zprávy

1. Úvod / str. 3
2. Obsah zprávy / str. 4
3. Přehled investičních nákladů pro dokončení souboru staveb MO
v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka / str. 5
4. Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů / str. 9

1. Úvod

Celkový přehled IN souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka je sestaven z jednotlivých staveb:

stavba č. 0079	Špejchar – Pelc-Tyrolka
stavba č. 0080	Prašný most – Špejchar
stavba č. 9515	Myslbekova – Prašný most

Návrh je zpracován na základě zhodnocení provedených prací k 31.12.2010 a čerpání finančních prostředků na jednotlivých staveništích souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka (dle Zprávy o postupu realizace stavby k 31.12.2010 z pracované mandatařem souboru staveb Inženýring dopravních staveb a.s.), skutečností vzniklých v průběhu výstavby, odborného odhadu zhotovitelů stavební a technologické části souboru staveb dopadů změn na cenu díla, výši investičních prostředků **4 mld. Kč** (včetně inflace a DPH) na realizaci souboru staveb, dle rozpočtu hl.m. Prahy na rok 2011, předpokladu financování výstavby v jednotlivých letech výstavby do jejího zprovoznění v I.Q2014, dle aktualizovaného harmonogramu postupu výstavby zpracovaného MTS D2 v 01.2011 a včetně cenových požadavků na práce a činnosti zabezpečující dokončení výstavby.

2. Obsah zprávy

V kapitole č.3 této zprávy je uveden přehled nákladů na jednotlivé činnosti nezbytné k přípravě, realizaci a dokončení díla , rozbor valorizace ceny díla od zahájení stavebních prací v roce 2007 do předpokládaného zahájení zkušebního provozu v I.Q 2014 a ukončení výstavby v roce 2016 včetně čerpání investičních prostředků k 31.12.2010.

V kapitole č.4 „Příčiny a zdůvodnění zvýšení investičních nákladů“ jsou podrobně rozebrány a dokladovány příčiny a nové požadavky , které vyvolaly změny oproti zadávací dokumentaci souboru staveb jak stavební tak technologické části a jejich dopadů do rozsahu, obsahu

a ceny jednotlivých staveb včetně dokladů, dopisů a rozhodnutí na základě kterých byly změny vyvolány

Největší dopady mají následující skutečnosti:

- změna konstrukčního a architektonického řešení Trojského mostu
- požadavky MČ Praha 6 na změnu řešení okolí stanice metra Hradčanská a definitivní úpravy v okolí křižovatky Prašný most
- provizorní objízdná komunikace staveniště Letná
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/54/ES o minimálních bezpečnostních požadavcích na tunely TERN.
- požadavky HZS hl.m.Prahy
- požadavky odboru krizového řízení MHMP
- požadavky správce tunelu TSK vyplývající ze Standardů technologického vybavení (r.2008)
- dodatečné tryskové a těsnicí injektáže v prostoru Královské obory v důsledku horších geologických poměrů
- přechod na normy Evropské unie
- požadavky správců inženýrských sítí
- rozdíly vzniklé na základě upřesněné realizační dokumentace oproti zadávací dokumentaci stavby

3. Přehled investičních nákladů pro dokončení souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka

	celkem dle smluv	vyvolané IN	celkem
	včetně DPH	včetně DPH	včetně DPH
Stavební část	21 223	5 036	26 259
Technologická část	4 202	1 041	5 243
Základní cena celkem	25 425	6 077	31 502
Inženýrská a projektová činnost	675	296	971
Geologický, archeologický průzkum, geodetické práce, poradenská činnost	534	134	668
Geotechnický monitoring	113	55	168
Výkup pozemků	253	47	300
Ostatní náklady celkem	1 575	532	2 107
Rozpočtová rezerva	2 000	- 1 200	800
Celkem v základní cenové úrovni	29 000	5 409	34 409
Valorizace	0	3 503	3 503
Celkem souhrnně	29 000	8 912	37 912

Tabulka č.1 Celkový přehled IN v mil.Kč

V prvním sloupci Tabulky č.1 jsou uvedeny náklady souboru staveb na základě ukončených výběrových řízení na zhotovitele stavební a technologické části, geotechnický monitoring a ostatní nezbytné činnosti pro zabezpečení přípravy a realizace stavby včetně předpokládané rozpočtové rezervy investora . Ceny vychází z již uzavřených smluv o dílo na všechny výše uvedené činnosti. V druhém sloupci jsou uvedeny vyvolané investiční náklady včetně předpokládané valorizace v letech 2011 až 2016 (výpočet viz Tabulka č.2). Vzhledem k tomu, že v současné době je již realizována rozhodující část stavebních objektů je rozpočtová rezerva investora snížena o 1.200 mil.Kč. V rozpočtové rezervě zůstávají finanční prostředky na v současné době známé i neznámé a do investičních nákladů stavební a technologické části souboru staveb nezahrnuté položky viz Tabulka č.8, o kterých doposud nebylo rozhodnuto zda budou realizovány a v případě že ano zda v rámci tohoto souboru staveb.

Nabídkové ceny zhotovitelů stavební a technologické části staveb byly stanoveny v CÚ 2006/II. Součástí smluvních dohod obou zhotovitelů je následující ustanovení:

Stanovení úpravy ceny stavebního díla v důsledku změn nákladů

Jako závazný podklad pro výši indexu nárůstu bude vzat Index ceny stavebních děl, který bude za daný rok oznámen Českým statistickým úřadem v publikaci

7001-05 Indexy cen stavebních prací, stavebních děl a nákladů stavební výroby

Index nárůstu ceny stavebního díla bude stanoven podle Klasifikace stavebního díla CZ-CC

kód 2142 Tunely, podjezdy a podchody

Indexy budou vždy vztaženy k základní cenové úrovni nabídky zhotovitele

Práce zhotovitelů realizované a fakturované v uplynulém čtvrtletí budou upraveny daným indexem a nárůst bude vyčíslen v jediné samostatné faktuře, za všechny fakturované objekty tohoto období.

Výše valorizace uvedená v tabulce Přehled investičních nákladů je stanovena součtem již vyfakturované valorizace od zahájení výstavby do IV.Q 2010 ve výši 1.280 mil Kč

a odborným dohadem valorizace podle předpokládaného čerpání IN do ukončení souboru staveb v roce 2016.

	IN v mil.Kč				
	1999-2007	2008	2009	2010	2011
Stavební část	790	2 428	4 736	4 336	2 800
Technologická část	20	46	58	205	150
Základní cena celkem	810	2 474	4 794	4 541	2 950
Index nárůstu ceny	0	1,079	1,103	1,17	1,13
Valorizace - stavební část	0	131	403	391	364
Valorizace - technologická část	0	0	4	6	20
Valorizace celkem bez DPH	0	131	407	397	384
DPH 20%	0	26	81	79	77
Valorizace včetně DPH celkem	0	157	488	476	461

	IN v mil.Kč					
	2012	2013	2014	2015	2016	CELKEM
Stavební část	4 160	2 000	360	120	100	21 830
Technologická část	800	1 800	950	290	100	4 419
Základní cena celkem	4 960	3 800	1 310	410	200	26 249
Index nárůstu ceny	1,14	1,15	1,16	1,19	1,22	
Valorizace - stavební část	598	294	58	23	21	2 283
Valorizace - technologická část	112	265	153	55	21	636
Valorizace celkem bez DPH	710	559	211	78	42	2 919
DPH 20%	142	112	42	16	8	584
Valorizace včetně DPH celkem	852	671	253	94	50	3 503

Tabulka č.2 Celková předpokládaná výše valorizace od zahájení po dokončení výstavby

V následující Tabulce č.3 je uvedeno čerpání finančních prostředků od zahájení realizace stavebních prací v roce 2006 do 31.12.2010 rozdělených podle jednotlivých staveb a činností včetně DPH bez valorizace.

	Cena včetně DPH v Kč		
	smluvní	uhrazená k 31.12.2010	zbývá k úhradě
Stavba 0079 / stavební část	12 520 812 203	11 282 699 391	1 238 112 812
Stavba 0080 / stavební část	2 492 768 789	2 215 041 852	277 726 937
Stavba 9515 / stavební část	4 638 702 271	2 363 008 111	2 275 694 159
Stavební část celkem	19 652 283 263	15 860 749 354	3 791 533 908
Stavba 0079 / technologie	2 363 023 929	198 680 093	2 164 343 837
Stavba 0080 / technologie	425 794 935	61 282 921	364 512 015
Stavba 9515 / technologie	928 412 570	10 242 034	918 170 536
Zkušební provoz	173 999 315	0	173 999 315
Technologická část celkem	3 891 230 750	270 205 047	3 621 025 703
CELKEM	23 543 514 013	16 130 954 401	7 412 559 611

Tabulka č.3 Čerpání finančních prostředků do 31.12.2010

4. Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

A | Příprava a celkové zabezpečení stavby

Přehled dalších činností nezbytných na zabezpečení dokončení výstavby, zajištění zkušebního provozu, kolaudace a předání stavebních objektů budoucím provozovatelům doposud smluvně nezajištěné. Tyto práce a činnosti budou smluvně zajištěny v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek. Jedná se o rozšíření smluv již probíhajících činností a o činnosti a práce, které budou realizovány na základě nových výběrových řízení.

Inženýrská činnost – zajištění změn povolení na nové nebo změněné stavební objekty a provozní soubory dle požadavků samosprávy, státní správy a účastníků výstavby oproti zadávací dokumentaci a to zejména ,

- nové řešení Trojského mostu, úprava okolí Hradčanské, Letenského náměstí atd.
- projednání změn řešení na základě požadavků státních a městských orgánů a institucí (aktualizované technické standardy, soulad s normami EU)
- kontrola oprávněnosti nových nebo změněných položek oproti zadávací dokumentaci, podrobné prověřování správnosti jejich cen

Rozšíření inženýrských činností o úkony správce stavby

- Inženýring dopravních staveb vykonává dle požadavků OMI nad rámec své mandátní smlouvy činnosti, které jsou nutné pro vedení stavby v souladu s mezinárodními smluvními podmínkami FIDIC obsaženými v souboru smluvních dohod Hl. města Prahy se zhotoviteli

Zvýšení doby a rozsahu inženýrské činnosti z důvodu prodloužení doby výstavby

- nové vyřízení potřebných smluv a povolení pro realizaci stavby v prodloužených termínech, koordinace a kontrola aktualizovaných harmonogramů, řešení vztahů se subjekty dotčenými delší dobou výstavby
- nárůst nákladů na prodloužení doby technického dozoru, kontroly provádění staveb, zvýšený rozsah aktualizovaných zpráv a analýz

Valorizace

- indexovaný nárůst ceny za plnění dle mandátní smlouvy oproti roku jejího sjednání (1997)

Projektová činnost – zpracování změn částí jednotlivých staveb a stavebních objektů do změnové projektové dokumentace ve stupni DSP jako nezbytný podklad pro zahájení řízení o změně stavby před dokončením a kolaudační řízení,

- zpracování projektu SW řídicího systému souboru staveb MO ve vazbě na nové požadavky, které jsou specifikované v technologické části této zprávy ,
- rozšíření autorského dozoru s ohledem na ustanovení §159 stavebního zákona č.183/2006 Sb. a s ohledem na zvětšení rozsahu a lhůty výstavby jednotlivých staveb,
- zpracování Provozní a bezpečnostní dokumentace dle zákona č.80/ 2006 Sb. O pozemních komunikacích a Nařízení vlády č.264/2009 o bezpečnostních požadavcích na tunely pozemních komunikací delší než 500m
- zajištění činností nezbytných pro uvedení souboru staveb do zkušebního provozu včetně zabezpečení I.hlavní prohlídky tunelů v souladu s TP 154 Provoz, správa a údržba tunelů pozemních komunikací vydaných MD ČR 18.11.2009 a s Metodickým pokynem oprávnění k výkonu prohlídky tunelů pozemních komunikací vydaného MD ČR dne 1.9.2009.
- zajištění kontrolních činností v průběhu zkušebního provozu souboru staveb, vyhodnocení zkušebního provozu a zpracování potřebných změnových dokumentací na základě požadovaných doporučení a připomínek veřejnoprávních orgánů
- provedení II. hlavní prohlídky tunelů před předáním díla správci TSK

Geotechnický monitoring - Zadávací dokumentace geotechnického monitoringu byla zpracována v roce 2006, resp. 2008. Rozsah navržených měření odpovídal technickému řešení a etapizaci výstavby dle zadávací dokumentaci stavby (ZDS). Během realizace stavby došlo zejména k následujícím změnám, které měly dopad na rozsah a četnosti prováděných měření:

- Zvětšení rozsahu monitoringu vlivem negativní reakce obyvatel Letné
I přestože byl v rámci geotechnického monitoringu zaznamenán výrazně menší vliv ražeb tunelů na povrch a nadzemní zástavbu než bylo předpokládáno v dokumentaci pro stavební povolení (DSP) a bylo prokázáno nepřekračování hygienických předpisů dle platných předpisů byl u obyvatel Letné proces ražení negativně vnímán. Pro zajištění maximálního rozsahu podkladů o vlivu ražeb byly v prostoru osazeny ve větším počtu nivelační body, kontinuální snímače vlivu trhacích prací a s výrazně větší četností bylo prováděno jejich měření. Obyvatelé Letné měli možnost se změřenými výsledky seznámit na jednotlivých setkáních občanů se zástupci stavby dne 16.12.2009, 13.1.2010 a 15.9.2010 nebo v informačním centru stavby každou středu v 16-18 hod.
- Zvýšený rozsah měření deformací primárního ostění
V rámci zpracování realizační dokumentace stavby (RDS) bylo na základě dosavadních výsledků geotechnického monitoringu pro realizaci strojovny VZD a vzduchotechnického kanálu – odvod navrženo efektivnější technické řešení umožňující rychlejší postup prací. Tato změna si z bezpečnostního hlediska vyžádala nutnost častějšího a delšího měření deformací primárního ostění těchto objektů
- Snížení nivelety v tunelovém úseku Brusnice
S ohledem na výsledky doplňujícího geotechnického průzkumu bylo rozhodnuto o snížení nivelety tunelů stavby 9515 až o cca 5,8 m. Tato změna se projevila i nutností prohloubení stavebních jam pro TGC1, TGC2 a hloubených tunelů Prašný most. Tímto dochází k nárůstu počtu měřících bodů a prodloužení doby měření všech osazených

Geologický, archeologický průzkum, geodetické práce, poradenská činnost,

soutěže a zadávací řízení a ostatní – zajištění všech potřebných prací geologického a archeologického průzkumu a geodetických prací vyplývajících z dodatečných požadavků v průběhu realizace souboru staveb,

- zajištění odborných a znaleckých posudků v případě řešení sporů s vlastníky objektů nadzemní zástavby,

- zajištění organizace potřebných veřejných obchodních soutěží na nezbytné práce a činnosti potřebné pro dokončení souboru staveb
- zhotovení propagačních a informačních materiálů (tiskové materiály, videoprezentace atp.)

Výkupy pozemků – finanční prostředky na provizorní pronájmy a výkup pozemků pro ČD a SŽDC v rámci realizace stavby č.9515 Myslbekova – Prašný most

- finanční prostředky na doposud nevykoupené pozemky a nemovitosti „Stavebnin“ stavba č.0080 Prašný most – Špejchar (podmínka realizace konečné podoby podchodu metra Hradčanská – přímé napojení vestibulu metra Hradčanská na ulici Dejvickou)
- finanční prostředky na výkup pozemků MO ČR – tenisové kurty Prašný most z důvodu požadavku NPÚ a OKP MHMP na revitalizaci prostoru mezi bastiony XIII. na XIV. na Prašném mostě

V následující tabulce je uveden přehled financování prací a činností na přípravu a celkové zabezpečení realizace souboru staveb od zahájení smluvně zajištěných prací k 31.12.2010 včetně jejich čerpání k tomuto datu. Zároveň je zde uveden odhad finančních prostředků nezbytných pro dokončení a zprovoznění souboru staveb.

Příprava a celkové zabezpečení stavby	Cena včetně DPH v tis.Kč				
	smluvní	uhrazená k 31.12.2010	zbývá k úhradě	navýšení	Celková
Projektová a inženýrská činnost	678 323	566 582	111 741	265 000	943 323
Výkupy pozemků a nemovitostí	253 918	253 918	0	50 000	303 918
Geodetická činnost, geologický a archeologický průzkum, poradenství a ostatní	472 648	472 648	0	165 000	637 648
Geotechnický monitoring	198 540	179 631	18 909	24 000	222 540
Celkem	1 603 429	1 472 779	130 650	504 000	2 107 429

Tabulka č. 4: Náklady na přípravu a zabezpečení souboru staveb

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

B | Stavební část

Stavba 0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka		v mil. Kč vč. DPH
1	Zajištění stavebních jam - Trója, Letná zajištění minimalizace přítoků podzemní vody, náhrada neúnosné zeminy v úrovni základové spáry, změna zatřídění zemin,	265
2	Železobetonové konstrukce hloubených tunelů upřesněný statický výpočet podle nové normy (EC), zavedení neúnosného podloží do výpočtu, úpravy dispozice dle požadavků budoucího uživatele TSK a nových norem, úpravy POV a vliv změny postupů výstavby	529
3	Přeložky kanalizace, vodovodů, plynovodů a kabelů stávající IS zastiženy převážně v jiné poloze než dle podkladů správců sítí, nové požadavky správců (PVK, PVS, PPD, O2, PRE atd.), dopad nových investic správců sítí, zjištění nevyhovujícího stávajícího stavu některých IS z hlediska právních předpisů	160
4	Čistírna odpadních vod - Císařský ostrov zpřísnění limitů vypouštěných vod do Vltavy a tím vyvolaná změna technického řešení systému separace a likvidace kalů	30
5	Podchod Holešovice - Mikrotuneláž nahrazení hloubeného tunelu raženým pod ochranou mikrotunelů umožňuje minimalizaci nákladů na výluky ČD	78
6	Křižovatka Pod Lisem změna dopravního řešení ve vazbě na nový Trojský most, nové požadavky MČ Troja a Prahy 7	18
7	Nový Trójský most celková změna mostní konstrukce a dispozice na základě architektonické soutěže vypsané MHMP	720
8	Ražené tunely, strojovna vzduchotechniky úprava technologie ražby pod Stromovkou na základě závazného příkazu Báňského úřadu - doplnění vystrojení výrubu (více svorníků, zesílení ostění, členění výrubu, kratší záběry, apod.). Doplnění nouzového zálivu a bezpečnostních sanačních opatření pod Vltavou.	737
9	Dodatečná sanační opatření z povrchu z prostoru Šlechtovy restaurace na základě závazného příkazu Báňského úřadu zvětšení rozsahu doplňujících opatření z povrchu i podzemí (tryskové, tlakové a chemické injektáže) zvyšujících bezpečnost ražeb	204
10	Betonové ostění a hydroizolace ražených tunelů upřesněný statický výpočet podle nové normy (EC), změna tloušťky ostění, úprava počtu nouzových zálivů, změna POV ve vztahu k hloubeným částem a k ražbám	215

Stavba 0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka		<i>v mil. Kč vč. DPH</i>
11	Objízdna komunikace kolem staveniště Letná komunikace byla vybudována pro zajištění rychlejšího postupu výstavby hloubených tunelů , páteřních inženýrských sítí a dalších definitivních SO (povrchů) v uličním prostoru ul. M. Horákové z důvodu zkrácení doby výluk MHD a IAD na Letné	28
12	Úprava tram.smyčky a rozšíření ul. Na Špejcharu úprava souvrství komunikací s ohledem na nové normativní požadavky TSK, návrh žulových obrub (v ZDS betonové), integrace cyklistické dopravy (širší komunikace, hmatovou úpravou oddělený prostor v chodnících), nové řešení provizorní komunikace napojující objekt Indického velvyslanectví na ul. Na Špejcharu.	18
CELKEM STAVBA 0079		3 001

Tabulka č. 5: Stavba č.0079

Stavba 0080 Prašný most – Špejchar		<i>v mil. Kč vč. DPH</i>
1	Hloubené tunely milánského typu úprava dispozice a dimenzí konstrukcí s ohledem na dodatečným průzkumem zastiženou horší geologii , upřesnění statického výpočtu podle nové normy (EC), úprava POV dle požadavků zachování průjezdnosti tř. M. Horákové, snížení rozsahu staveniště a doby výstavby (požadavek MHMP)	336
2	Podchod Hradčanská změna dispozičního řešení (požadavek MČ Praha 6), zcela jiný rozsah prací jak bouracích, tak i počtu realizovaných výstupů, nové umístění návazných zastávek tram, požadavky DP metro na vnitřní dispozici, změna technického řešení podchodu pod dráhou ČD	34
3	Přeložky trubních sítí stávající IS zastiženy převážně v jiné poloze než dle podkladů správců sítí, nové požadavky správců IS (PVK, PVS, PPD, O2, PRE atd.), změna stavby před dokončením z důvodu změny vodoprávního povolení stavby č.9515 (kompletní změna koncepce výstavby stokového systému a dalších IS stavby č.0080)	16
4	Komunikace, chodníky zvětšený rozsah a jiné technické řešení na základě požadavku M.Č. Praha 6 a DP	59
CELKEM STAVBA 0080		444

Tabulka č.6: Stavba č. 0080

Stavba 9515 Myslbekova – Prašný most		<i>v mil. Kč vč. DPH</i>
1	Jáma Myslbekova snížení nivelety tunelů (min.nákladů ražených tunelů) a z toho plynoucí větší rozsah objemu a zajištění stavební jámy. Zvětšení rozsahu jámy zahrnutím sjezdové rampy stavby 0065, změna zajištění vlivem objízdné komunikace stavby 0065, koordinace se stavbou 0065	114
2	Jáma Prašný Most snížení nivelety o 5,5m, zvětšený rozsah tryskových injektáží, úprava příjezdové komunikace na zařízení staveniště, zpevnění základové spáry (nevhodné podloží).	254
3	Podchycení bastionů požadavek NPÚ na zajištění bastionů (minimalizace jejich ovlivnění)	55
4	Most Svatovítská změna koncepce řešení spodní stavby z důvodu požadavku na optimalizaci dráhy Praha - Kladno	108
5	Kanalizace Prašný most změna vodoprávního povolení stavby č.9515. Nově budované spadiště do stoky K - změna koncepce řešení stokového systému v lokalitě PM na základě požadavku PVK a PVS	96
6	Přeložky kabelových sítí souběh staveb 9515 a 0080, změna koncepce uložení IS v novém mostu v ul. Svatovítská přes ČD, snížení nivelety rampy Svatovítská v závislosti na sníženou niveletu tunelů, stávající IS zastiženy v jiné poloze než dle podkladů správců sítí, nové požadavky správců IS (Eltodo Citelum, PREdi, DP-JDCT, DP-JDCM, Teflefonica-O2, MV, VUSS), nový požadavek NPÚ na zachování bastionu č. XIV, požadavky na DIO a termíny výluk TT.	54
7	Přeložky trubních sítí stávající IS zastiženy převážně v jiné poloze než dle podkladů správců sítí, nové požadavky správců IS (PVK, PVS, PPD, O2, PRE atd.), dopad nových investic správců sítí, zjištění nevyhovujícího stávajícího stavu některých IS z hlediska právních předpisů, požadavky na DIO a termíny výluk TT, změna vodoprávního povolení stavby č.9515,Nově budované spadiště - změna koncepce řešení stokového systému v lokalitě PM na základě požadavku PVK a PVS-dopad do všech IS. Změna technologie výstavby IS s ohledem na DIO projednané s OD a Policií ČR.	79
8	Ražený tunel MYPRA úprava technologie ražby na základě závazného příkazu Báňského úřadu (změna tloušťky ostění, doplnění ochranných deštníků, změna třídy betonu, apod.). Doplnění druhé propojky 1.3.b na (aktualizace bezpečnostní dokumentace stavby).	536
CELKEM STAVBA 9515		1 297

Tabulka č.7: Stavba č.9515

Zařízení staveniště		
	Provozní náklady na udržování díla a zařízení staveniště (větrání, čerpání, osvětlení, ostraha atd.) do dokončení stavby	294

Stavební část celkem	5 036 mil. Kč
-----------------------------	----------------------

V současné době známé a do IN souboru staveb nezahrnuté položky		
1	Letenské náměstí (větší rozsah rekonstrukce) Protihluková opatření v ulici V Holešovičkách Oprava bastionů Prašný most, Myslbekova Revitalizace prostoru mezi bastiony XIII. a XIV Úprava plochy před nádražím Praha-Dejvice Úprava Letenské pláně Zakrytí povrchové trasy Troja	
2	Architektonická úprava výdechů (Octárna, Nad Královskou oborou)	
	CELKEM (odhad)	500

Tabulka č. 8 Změny nezahrnuté do přehledu IN v Tabulce č.1

Zpracoval MTS D2 v 01.2011

V následující části zprávy jsou, dle seznamu ve výše uvedených tabulkách, podrobně rozebrány a dokladovány příčiny a nové požadavky, které vyvolaly změny oproti zadávací dokumentaci souboru staveb co do rozsahu, obsahu a technického řešení.

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

A | Stavební část

stavba 0079 | Špejchar – Pelc-Tyrolka (tabulka č.5)

bod 0079.1 | Zajištění stavebních jam – Letná, Troja

Letná

- změnou technologie výstavby došlo k rozšíření stavební jámy o 750 mm na každé straně tak, aby mezi ostěním jámy a vlastním objektem hloubených tunelů a podzemních garáží vznikl pracovní prostor o šířce 1600 mm. V ZDS bylo uvažováno s prováděním izolací stavebních objektů do vany, to je s pokládáním izolací na vyrovnaný povrch ostění stavební jámy. Řešení v RD bylo zvoleno hlavně z důvodu vyloučení realizace vysokého jednostranného bednění, které by bylo třeba postavit pro vyrovnání povrchu ostění stavební jámy
- původně zajišťovaný zeminový pilíř mezi JTT, rampou R2 a rampou R3 byl navržen v téměř celém rozsahu k odtěžení a zbývající část je řešena odsvahováním
- při realizaci stavební jámy byly zastiženy v úrovni základové spáry eolické sedimenty jiné konzistence než bylo předpokládáno v ZDS. Tato změna je způsobena zvýšenou hladinou podzemní vody (o cca 5m), zjištěnou při doplňujícím geologickém průzkumu. Změřený modul přetvárnosti zvodněných spraší Eodef II = 5 MPa byl pro zakládání naprosto nedostatečný. Z tohoto důvodu bylo nutné dno stavební jámy přehloubit a provést založení dilatací na šterkových polštářích. Výše uvedené úpravy pro zlepšení kvality základové spáry, které byly na stavbě provedeny, umožnily, aby se jednotlivé dilatace mohly vůbec realizovat (pojezd stavebních strojů) a přispěly ke zvýšení modulu přetvárnosti v úrovni základové spáry
- oproti ZDS došlo k úpravě technického – dispozičního řešení hloubených tunelů, sjednocením příčného profilu a dimenzí konstrukcí s dopadem do tvaru a polohy základové spáry.

- dalším důvodem navýšení objemu stavební jámy je upravená etapizace výstavby, zejména v napojení na čelně odtěžované tunely, s nutností přesahu zajištění jámy přes navazující objekt.

Troja

Stavební jámy Troja jsou budovány v těsné blízkosti Vltavy ve vysoce propustných sedimentech říční terasy a hustě rozpukaných drobových břidlicích a skaleckých křemencích dobrotivského souvrství. Těmto skutečnostem odpovídá i navržený systém pažení, minimalizující přítoky podzemní vody do jednotlivých stavebních jam. Oproti zadávací dokumentaci stavby (ZDS) došlo zejména k následujícím změnám, které měly významný dopad do investičních nákladů stavby:

- změny v objemech jednotlivých stavebních jam
- náhrada neúnosných materiálů v základové spáře
- změna rozsahu jednotlivých tříd těžitelnosti
- změna etapizace výstavby vlivem provizorní přeložky tramvajové trati

Zdůvodnění jednotlivých změn

Změny v objemech jednotlivých stavebních jam

Ve výkazu výměr ZDS jsou uvedeny výměry pro předmětný objekt jako celek. Při zpracování RDS byly, za účelem podrobnějšího porovnání, tyto výměry rozděleny v poměru jednotlivých jam. Porovnání ZDS a skutečnosti pro jednotlivé stavební jámy je uvedeno v následující tabulce:

Stavební objekt	Stavební jáma	ZDS celkem m ³	Skutečnost celkem m ³
9020.05	Jáma 1, 5 a 6	101 769,40	116 485,22
9020.06	Jáma 2	59 200,61	72 343,50
	Jáma 3	6 456,80	8 284,00
	Jáma 4	13 929,39	21 295,82

	Jáma 7.1	4 268,32	3 099,00
	Jáma 7.2	3 155,55	6 760,70
	Součet	188 780,07	228 268,24

Celkový rozdíl mezi skutečně nárokovánými objemy a ZDS u hloubených tunelů Troja jako celku je 26 523,61 m³. Nárůst je způsobený několika objektivními důvody, které jsou uvedeny v následujícím textu:

1. Na Technické radě dne 16.5.2007 byla dohodnuta změna technologie realizace hloubených tunelů. V ZDS navržený systém betonáže jednotlivých dilatací systémem „do vany“ byl nahrazen betonáží v otevřené stavební jámě s izolací realizovanou přímo na samotnou nosnou konstrukci tunelů a následným vyplněním volného prostoru mezi pažením a ochranou izolace lehkým betonem nebo štěrkopískovým zásypem vhodné frakce. Toto řešení má několik výhod zejména ve vztahu k izolaci samotné, ale vzhledem k nutnosti zajištění dostatečného pracovního prostoru vede k nutnosti rozšíření stavební jámy. V ZDS byla navržena šířka volného prostoru mezi konstrukcemi hloubených tunelů a pažením 840 mm, v RDS byla z výše uvedených důvodů zvětšena na 1500 mm. Část tohoto prostoru je využita pro převázky a kotvy. Celkové rozšíření stavebních jam je tedy o 1,32 m což při délce hloubených tunelů v Troji 545,861, resp. 547,166 m činí nárůst objemu výkopů o **7102,41 m³**.
2. Na Technické radě dne 27.4.2007 byla dohodnuta změna technického řešení souvrství pod vozovku v tunelu vč. spodní desky, tak aby spodní deska spolu s mostovkou tvořila vodorovnou rovinu a veškeré příčné sklonování bylo zajištěno podkladními spádovými betony, dále zohledněna velikost odvodňovacího žlábků dle vzorových řešení, tzn. o 5 cm vyšší. Z tohoto důvodu došlo k prohloubení stavební jámy v celé její šířce. Celková plocha prohloubení v příčném řezu činí 3,762 m², v celé délce hloubených tunelů toto prohloubení činí **2056,00 m³**.

3. Na Technické radě dne 6.6.2007 bylo dohodnuto rozšíření stavební jámy č.2 v její jižní části tak, aby bylo umožněno následné předpínání monolitických stropních konstrukcí. Tato část, která se dotýká zejména kvartérních sedimentů představuje navýšení objemu o **393 m³**.
4. Na Technické radě dne 27.2.2007 bylo rozhodnuto, že na rozhraní stavebních jam 1, 5 a 6 nebude ponechán horninový pilíř a vzniklý prostor bude využit pro zvětšení dopravní plochy před portálem ražených tunelů a umožní přístup do SO ZS5 02.01 Úschovna výbušnin, který byl umístěný v průzkumné štole. Celkový objem odtěženého horninového pilíře je **2677,02 m³**.
5. Po dohloubení stavebních jam č.3 a 7.1 nebyla zastižena dostatečně únosná základová spára. I přes pečlivou snahu zhotovitele při nastražování štětových stěn a následném podtryskání jejich pat jílocementovou suspenzí nedošlo k dokonalé separaci vnitřního prostoru jámy od okolního zvodnělého prostředí kvartérních sedimentů. Zvodnělou vrstvu holocenních náplav bylo nutné přetěžít na úroveň fluviálních sedimentů a následně zpětně zasypat štěrkokopiskem vhodné frakce. Celkové přetěžené objemy u jednotlivých jam jsou $3229,50 + 435 + 203,07 = \mathbf{3867,57 m^3}$.

Z výše uvedeného rozboru rozdílů výměr výkopů stavebních jam v Troji vyplývá následující:

skutečný rozdíl	26 523,61 m ³
rozšíření stavebních jam	7 102,41 m ³
prohloubení stavebních jam	2 056,00 m ³
zvětšení stavební jámy 2	393,00 m ³
vytěžení horninového pilíře	2 677,02 m ³
přehloubení stavebních jam	3 867,57 m ³

Zbývající rozdíl 10 397,61 m³ představující cca 5,5 % z celkového objemu stavebních jam hloubených tunelů v Troji je vyvolaný podrobným zpracováním realizační

dokumentace, změnami povrchů terénů od doby posledního zaměření povrchu terénu použitého pro zadávací dokumentaci stavby, apod.

Náhrada neúnosných materiálů v základové spáře

Při hloubení stavebních jam č.3 a 7.1 byly v úrovni základové spáry zastiženy zvodnělé holocénní náplavy zastoupené jemnozrnnými materiály charakteru hlinitých až jílovitých písků a velmi nízkou plasticitou. To nedovolovalo rychlé snížení hladiny podzemní vody na úroveň potřebnou pro odtěžování a potřebnou únosnost pro pojezd mechanizace. V jámě bylo provedeno celkem 6 vrtaných studen až na úroveň skalního podkladu a bylo nutné podzemní vodu čerpat. Neúnosný materiál bylo nezbytné odtěžit až na úroveň písčitých štěrků (až o 2,0 m). Následně byl vzniklý prostor vyplněn hutněným štěrkovým zásypem frakce 32/64 a 16/32 mm. Navržené technické řešení bylo odsouhlaseno na technické radě č.297 ze dne 6.9.2007. Celkem bylo nahrazeno 3229,5 m³, resp. 435 m³ neúnosného podloží.

Změna rozsahu jednotlivých tříd těžitelnosti

V rámci podrobné geotechnického průzkumu bylo v lokalitě Troja provedeno celkem devět jádrových vrtů různých délek a v horninovém prostředí vyražena průzkumná štola. Na základě výsledků laboratorních zkoušek na odebraných bodových vzorcích byl pro ZDS proveden odhad jednotlivých tříd těžitelnosti pro jednotlivé stavební jámy.

Při realizaci byl v rámci geotechnického monitoringu (nezávislou organizací) prováděn denní geologický dohled a zařídování dle požadovaných klasifikací. Výsledné zařídění nepotvrdilo původní odhad tříd těžitelnosti, v nižších partiích byly zastiženy výrazně pevnější partie zemin a hornin. Podrobné zařídění dle skutečnosti je součástí jednotlivých kvartálních zpráv geotechnického monitoringu a závěrečných zpráv o zařídění zemin a hornin při hloubení stavebních jam Troja (Arcadis, 2008-2011).

Změna etapizace výstavby vlivem provizorní přeložky tramvajové trati

V návrhu postupu organizace výstavby hloubených tunelů v Troji, který byl součástí ZDS bylo uvažováno celkem s 5-ti etapami realizace. Základní rozdělení bylo vázáno na dokončení výstavby Nového Trojského mostu a převedení tramvajové dopravy mimo prostor jámy č.7.

S ohledem na výsledek architektonické soutěže a posunutí zahájení realizace nového mostu bylo zřejmé, že je nezbytné najít jiné technické řešení, které umožní kompletní realizaci hloubených tunelů i za zachování tramvajové dopravy po stávajícím provizorním mostě.

Navržené, odsouhlasené a zrealizované řešení spočívalo v zjednodušení tramvajové trati, převedení dopravy na již zrealizované části hloubených tunelů a tak umožnění hloubení jámy v místě trati stávající. Viz např. zápis z kontrolního dne stavby č.36 z 12.9.2007, jednání svodné komise DP Praha z 12.9.2007 a technické rady č. 334 z 18.10.2007.

Tato změna vyvolala nutnost rozčlenění stavební jámy č.7 na 2 samostatné jámy a tím nutnost realizace:

- nové pažící, kotvené stěny, která nebyla součástí ZDS
- pažené sjezdové rampy na severní straně jámy 7.1
- zvýšeného rozsahu zajištění stavební jámy č.7.1 s ohledem na existenci zatím nepřeloženého VTL plynového potrubí

Doklady k bodu 0079.1 | Zajištění stavebních jam – Letná, Troja

č.		číslo jednací	datum	věc
1	SATRA, spol. s r.o.		6.9.2007	Zápis z technické rady – SO 9020.06.01.01 a 02 Hloubené tunely Troja, zajištění jámy 2 a 3 – další postup prací
2	IDS, a.s.		12.9.2007	Zápis z 36.KD stavby 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka
3	PUDIS, a.s.		03/2009	Souhrnná zpráva o zatřídění hornin a zemin dle ČSN 73 3050 (zemní práce) při hloubení stavebních jam
4	ARCADIS Geotechnika		01/2011	Zatřídění hornin a zemin při hloubení stavební jámy Troja 7.2 a jámy Troja 5 (výjezdová rampa)

bod 0079.2 | Železobetonové konstrukce hloubených tunelů

V obecné rovině došlo v rámci zpracování realizační dokumentace k upřesnění měrných množství jednotlivých položek výměr oproti ZDS vlivem podrobného statického i technického dořešení všech součástí tunelu při dopřesnění všech vstupních údajů (zpřesnění podmínek výstavby, zpřesnění geologických a hydrogeologických poměrů, použité technologie zhotovitele, vazby na další úseky, atd). Tato upřesnění mají na množství výměr odhadnuté v rámci zpracovávání ZDS jak negativní, tak i pozitivní vlivy.

Změnou oproti ZDS je upřesnění tvaru tunelové konstrukce z důvodu jednak změny velikosti technické chodby (zmenšila se z 2,4x2,4 m na 1,8x2,2 m), změny systému podkladních vrstev vozovky (původně mostovka vyvýšená, srovnáno do příčné vodorovné roviny), změna tloušťky základové desky o 50 mm, změna šířky stavební jámy a systému postupu izolování (původní izolace do vany s dvojnásobným jednostranným bedněním byla nahrazena oboustranným bedněním stěn tunelu izolovanými z venku a výplňovými betony, resp. zemními zásypy, mezi stěnu a horní úroveň zajištění jámy), vytvoření základového výstupku umožněného šířkou stavební jámy (vhodné ze statických důvodů), úprava délky náběhů stropu a výšky stropu, rozšíření tunelu o 50 mm na obě strany s ohledem na průjezdný profil v nové normě pro tunely na pozemních komunikacích ČSN 737507 platné od roku 2006. Tyto změny jsou vyvolány zpřesněním dokumentace ve fázi RDS oproti stupni ZDS, změnou vstupních požadavků od správce stavby, upřesněním technologického postupu od zhotovitele, podrobným statickým posouzením a v neposlední řadě požadavkem na tvarové i konstrukční sjednocení všech tunelových profilů po trase celého komplexu Blanka. Všechny tyto změny byly odsouhlaseny na konaných TR.

Další ze změn v RDS oproti ZDS je, že s ohledem na nově vydaný soubor norem pro navrhování betonových konstrukcí (Eurocode) ČSN EN 1990-1992 jsou pro RDS používány tyto normy. Pro ZDS zpracovaném v roce 2006 byla pro návrh a posudek použita zejména norma ČSN 730035 a 731201, které v roce 2010 přestaly platit a od roku 2004-06 jsou nahrazovány normami novými. Nová norma má vliv na množství výztuže, jednak v podélném směru, s ohledem na smršťování, resp. vyztužení na šířku trhlin, ale i na množství hlavní nosné výztuže. V rámci přípravy RDS bylo projednáno navýšení výztuže vlivem nových norem v hodnotě nárůstu cca 10% výztuže v konstrukcích. Tato hodnota byla stanovena na základě

zkušeností zpracovatele a konzultací s odborníky z Kloknerova ústavu a Fakulty stavební ČVÚT. Zjednodušeně lze porovnat pro ilustraci součinitele zatížení: ČSN stálé 1,1, nahodilé 1,1-1,3EC stálé i nahodilé 1,35, nárůst zatížení je tak přibližně v poměru součinitelů 1,1-1,3 průměrně 1,2 ku 1,35. Nárůst zatížení činí cca 12,5%.

Vlivem nové etapizace výstavby (jiné než v ZDS), způsobené úpravou postupu výstavby dle zadání správce stavby (doposud nezískaná povolení, přístupy na pozemky, jiné výluky tratí, nebo např. vlivem nového Trojského mostu, jiné požadavky dotčených orgánů MČ, změněný rozsah přeložek komunikací a inženýrských sítí, atd.) došlo k zásadní úpravě rozdělení na pracovní-dilatační úseky po kterých se tunely realizovaly. Původně se předpokládalo rozvinutí proudové metody výstavby. Navíc vlivem změny technického řešení a navazujících komunikací např. na nový Trojský most došlo k prodloužení tunelového úseku, jak v hlavní trase, tak v rampách. Zároveň došlo v některých místech ke zvýšení zatížení na konstrukce tunelu (Trojský most – přesun přes tunel, tram. trať přeložka na tunelu) s dopadem do množství výztuže a betonu (rozdělovací výztuž, prostorové působení).

V úseku některých dilatací byly zastiženy zhoršené základové podmínky pro stavbu tunelů (oproti předpokladům geologického průzkumu), bylo nutné přistoupit k sanaci podloží. Na Letné bylo nutné u některých dilatací provést založení na štěrkových polštářích s geomřížemi v tl. 630 mm, dále na roznášecích základových deskách a na velkopřůměrových krátkých pilotách. V důsledku těchto zhoršených základových podmínek, částečně vyřešených sanací, došlo k nárůstu množství výztuže a rozsahu základových konstrukcí.

Doklady k bodu 0079.2 | Železobetonové konstrukce hloubených tunelů

č.		číslo jednací	datum	věc
1	Zakládání staveb		10/2007	MO Letná – Špejchar, dokumentace těžby lamel J1, M1, S1 a průzkumné sondy S2
2	K+K Průzkum		1.2.2009	Tunel Blanka – Posouzení geotechnických podkladů pro zatřídění těžby lamel podzemních stěn v úseku Letná – Prašný most

bod 0079.3 | Přeložky kanalizace, vodovodů, plynovodů a kabelů

0079.3.1

Uvedené části stavby jsou zásadním způsobem ovlivněny aktualizovaným návrhem definitivních komunikací, chodníků a zpevněných ploch. Změny jsou vyvolány zapracováním platné legislativy (zejména ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vydané v 01/2006 po zpracování ZDS a uzavření smlouvy se zhotovitelem stavební a technologické části).

Aktualizovaná norma upravuje, z hlediska zvýšení bezpečnosti chodců a integrace cyklistické dopravy, prostorové řešení křižovatek i mezilehlých úseků komunikací a předepisuje řadu nových stavebních úprav a prvků (např. stanovuje maximální délku přechodu, vyčkávací ostrůvky pro chodce, hmotové úpravy atp.) oproti původnímu návrhu v zadávací dokumentaci souboru staveb.

Navržená řešení v ZDS byla dále ovlivněna novými dále uvedenými požadavky orgánů samosprávy a státní správy a to zejména MČ Praha 6, Rady hlavního města Prahy a odborů MHMP.

Rada hlavního města Prahy v usnesení č.374 ze dne 20.3.2007 schválila programové prohlášení na období 2006-2010, ve kterém se v článku IV.Moderní a šetrná dopravní infrastruktura kapitole 5. Cyklistická doprava zavazuje: „zajistit výstavbu 80 km nových cyklostezek a 150 km značených cyklotras a naplnit tak generel rozvoje cyklistické dopravy na území HMP.“

MČ Praha 6 v OÚR/8400/09 předložila Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejchar ve znění: *Pro prostor nového náměstí na Špejchaře a ul. Milady Horákové jako městské třídy bylo dohodnuto celkové řešení na základě předchozích jednání a doplňujících dokumentací. Výsledný vzhled vychází ze studie doc. P.Kotase a podporuje lineární průběh městské třídy i význam prostoru jako takového.Nedílnou součástí jsou linie alejí stromořadí, trakční trolejové stožáry v ose TT, architektonické prvky v tělese TT vymezující prostor náměstí včetně přístřešků. Toto řešení považujeme za základ k realizační dokumentaci.*

Soulad požadavků Městské části Praha 6 se studií řešení přístřešků Hradčanská MO Blanka, stavba 0080 je potvrzen rovněž koordinátorem strategického rozvoje v MČ P6 Č.j. 36490/2009.

Souhlasné stanovisko ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080 vydal MHMP Odbor dopravy pod Č.j. MHMP-439215/2009/DOP-O2/HI. s podmínkami splnění kapacitních požadavků na plochy nástupišť a přístupu k zastávkám.

Dále jsou v závazném stanovisku MHMP OKP Č.j. MHMP 962633/2009/Baš uvedeny schválené úpravy povrchových částí stavby v úseku Letenské náměstí – Prašný most a to v podrobnosti:

- *provedení nových povrchových úprav chodníků a vozovek v ul. Milady Horákové a Na Špejcharu,*
- *řešení úprav v úseku ok křižovatky M.Horákové – Letenské nám. ke křižovatce Milady Horákové – Badeniho (stavba č.0079 Špejchar Pelc Tyrolka)*
- *řešení úprav v úseku od křížení ulic Milady Horáková – K Brusce ke křižovatce M.Horákové – U Prašného mostu (stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar)*
- *vytvoření povrchu vozovky v daném úseku asfaltovým krytem a žulovou dlažbou*
- *uplatnění kamenné dlažby velkého formátu (štípaná šedá žula) jako povrchu tramvajového tělesa*
- *částečné pokrytí tramvajového tělesa travnatou plochou*
- *vytvoření povrchů chodníků při ulici M. Horákové kamennou řezanou mozaikou*
- *uplatnění bílého a černého mramoru tradičního i moderního vzoru v rámci mozaiky*
- *výsadba travobylinných porostů, keřů a trávnickových ploch.*

MČ Praha 7 požaduje, aby rekonstrukce ulice M.Horákové (komunikace, tramvajové trati, chodníky, IS, SSZ atd.) byla realizována včetně Letenského náměstí.

S ohledem na velký rozsah nezbytných a požadovaných změn povrchových komunikací zejména ulice M.Horákové od křižovatky Prašný most– Hradčanská – Letenské náměstí, a komunikace navazující na nový Trojský most Partyzánská – Povltavská a s ohledem na koordinaci těchto požadavků bylo nutno, aby OMI MHMP zajistil aktualizaci

zadávací dokumentace pro zhotovitele stavební i technologické části tohoto souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka.

Přehled zpracovaných koordinačních dokumentací:

- Provizorní komunikace Milady Horákové – jižní koridor ve stavbě č. 0079 – 02/2007
- Integrace prvků cyklistické infrastruktury do Městského okruhu – 05/2008,
- Dopady námětů na úpravu řešení komunikací a parteru ulice Milady Horákové na již zahájenou výstavbu MO v úseku Prašný most – Špejchar – 09/2008,
- Změny povrchového řešení v průběhu realizace MO – 06/2009,

Před zahájením zpracování RDS a stavebních a montážních prací byly uvedené dokumentace opakovaně projednávány s orgány státní správy, samosprávy a dalšími dotčenými organizacemi. Dle pokynů správce stavby jsou jednotlivé úpravy postupně zapracovávány do realizačních dokumentací stavebních objektů a provozních souborů (např. komunikace, tramvajové trati, dopravní značení, inženýrské sítě atd.)

0079.3.2

Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby. V 07/2008 byl pro OMI MHMP Vyšehradská 51, 128 00 Praha 2 na základě rozhodnutí krizového týmu primátora vypracována dokumentace: „Koordinační studie - Plán organizace výstavby MO v úseku Malovanka – Letenské náměstí“.č.zak.obj.DIL/21/04/004366/2007. Účelem této dokumentace bylo stanovení postupu výstavby a organizace provozu MHD a IAD v úseku Malovanka – Strossmayerovo náměstí v průběhu realizace MO v této oblasti a to zejména termíny a délky výluk tramvajových tratí v jednotlivých úsecích stavby, trasy náhradní autobusové dopravy a jejich vzájemný souběh a návaznost. Podklady pro zpracování této dokumentace byly:

- zadávací dokumentace souboru staveb MO v severozápadní části Prahy,
- dokumentace „Provozní stavy IAD, MHD, NAD v průběhu výstavby Městského okruhu v úseku Malovanka – Pelc-Tyrolka 2008 – 2011“ zpracované v 07.2007,

- nové požadavky orgánů státní správy a samosprávy na základě zkušenosti z dopadů prvních výluk do průjezdnosti oblasti a stavu objízdných tras tramvajových tratí,
- aktuální postup výstavby zohledňující nový požadavek zprovoznit MHD i IAD v prostoru ulice Milady Horákové do 1.9.2010.
- požadavek krizového pracovního týmu primátora hlavního města Prahy k zajištění plynulosti dopravy po dobu výstavby Městského okruhu. Na základě výše uvedených skutečností byl sestaven aktuální harmonogram postupu prací.

Tato koordinační studie byla schválena krizovým pracovním týmem primátora hlavního města Prahy a následně v 5.8.2008 předložena Radě hlavního města Prahy.

Potvrzení postupu prací bylo definováno v zápise z Kontrolního dne stavby ze 80. KD stavby „MO Myslbekova - Pelc-Tyrolka a PPO č. 0012 – etapa 0007 – Troja“, konaného dne 6.8.2008 (viz. strana 3 zápisu). Ze schváleného postupu prací vyplývá nutnost změn v RDS vůči předchozím stupňům PD (DSP, ZDS).

Pro všechny etapy výstavby byl vypracován pro OMI MHMP podrobný elaborát, který řešil veškerá předpokládaná dopravně inženýrská opatření (IAD, pěší, MHD) jež byla nutná pro stavební činnosti v komunikacích a blízkém okolí. Sled dopravně inženýrských opatření je vydáván vždy na každý kalendářní rok výstavby dle aktuálního harmonogramu stavby, včetně základních dopravních opatření ve výhledovém období (do konce stavby). Jedná se o tyto zpracované dokumentace:

- Městský okruh v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka „Zábory 2007“;
- Zábory a provoz v roce 2008 při stavbě MO;
- Dokumentace výluk, záborů a náhradní dopravy souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka v roce 2009;
- Dokumentace výluk, záborů a náhradní dopravy souboru staveb MO "Blanka" v r.2010;
- Dokumentace výluk, záborů a náhradní dopravy souboru staveb MO Blanka v r. 2011;

Tyto materiály byly vždy rozeslány k připomínkování orgánům státní správy, samosprávy a dalším dotčeným organizacím. Následně byly zapracovány připomínky a vydán čistopis dokumentace. Dle těchto dokumentací byla navrhovaná opatření zohledněna ve všech

realizačních dokumentacích dotčených stavebních objektů a provozních souborů souboru staveb MO.

0079.3 – Elektro

0079.3.3 Letná – Úprava obrysů komunikací – přeložky elektro (viz bod 0079.3.1)

V prostoru ul. Badeniho – M. Horákové a v prostoru ul. M. Horákové od ul. U Sparty směrem k Letenskému náměstí došlo oproti ZDS ke změně obrysu komunikací a tramvajových ostrůvků, která byla vyvolána zpracováním platné legislativy (zejména ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vydané v 01/2006) .

Tato změna měla dopad na kabelové sítě tam, kde došlo k rozšíření komunikace na úkor chodníku. Zde by se stávající sítě nově dostaly pod komunikaci a bylo je nutné přeložit do zúženého chodníku, nebo prodloužit chráničky křižujících kabelů za nový obrys komunikace do nového chodníku. Zároveň bylo nutné nově uspořádat veškeré stávající a nově překládané kabelové sítě v chodníku tak, aby se vešly do nových zúžených prostor chodníku. S tím byla spojena identifikace stávajících sítí správci sítí, stranová přeložka funkčních sítí a vytěžení nefunkčních kabelů. Přeložky byly realizovány dle nové situace a požadavků jednotlivých správců sítí (kabely ve správě PREDi, ELTODO Citelum, TSK, T-O2, T-Systems, ČD Telematika, Dial Telecom)

0079.3.4 Letná – Urychlení výstavby hloubených tunelů MO (viz bod 0079.11)

Změna postupu výstavby hloubených tunelů MO měla za následek nové řešení přeložek kabelů. Přeložky byly realizovány dle nové situace a požadavků jednotlivých správců sítí (kabely ve správě PREDi, ELTODO Citelum, DP-JDCT a TSK).

0079.3.5 Letná – Kabelovody ve stavbě 0079 (viz bod č. 0079.3.7) – přeložky sdělovacích kabelů

S novou koncepcí řešení kabelovodů v oblasti stavby bylo nutno též řešit i jejich nový postup výstavby s ohledem na změnu POV oproti ZDS v prostoru Letné, který vyplýval z požadavku Rady hlavního města Prahy na zprovoznění ulice M.Horákové v termínu 1.9.2010. Z tohoto důvodu bylo nutno navíc vybudovat jejich provizorní trasy.

Spolu se změnou koncepce kabelovodů došlo i ke změně přeložek souvisejících sdělovacích kabelů. Kabely byly překládány postupně na provizorní kabelové lávky a po vybudování nových kabelovodů byly uloženy do definitivních tras. Přeložky byly realizovány dle nové situace a požadavků jednotlivých správců sítí (kabely ve správě T-O2, MV). Na základě změny správce sítí (dříve SPT Telekom – nyní Telefonica-O2) a jeho nových požadavků musela být jako podklad pro zpracování do RDS zahrnuta i identifikace stávajících kabelů a kontrolní měření nových kabelů. SPT Telecom tyto práce a činnosti realizoval bezúplatně.

0079.3.6 Letná – Objízdná komunikace kolem staveniště Letná – jižní koridor (viz bod 0079.11)

Objízdná komunikace byla vybudována pro zajištění rychlejšího postupu výstavby hloubených tunelů budovaných v prostoru souvisejícím s ulicí Milady Horákové tak, aby byl dodržen požadovaný termín dokončení rekonstrukce ulice Milady Horákové 1.9.2010. Tato skutečnost měla dopad na nové provizorní i definitivní kabelové sítě vedené v této oblasti. Dle ZDS byly sítě vedeny v chodníku popř. ve volném terénu se způsobem uložení dle ČSN 736005. Nově se již dříve položené kabely dostaly pod novou komunikaci a jejich uložení bylo nutné přizpůsobit nové situaci. Úpravy kabelových tras byly realizovány dle nové situace a požadavků jednotlivých správců sítí (kabely ve správě PREDi, T-Systems, ČD Telematika, Dial Telecom). Kabely byly zahloubeny a dodatečně mechanicky ochráněny púlenými chráničkami s obetonováním.

0079.3.7 Letná - kabelovody

Kabelovody ve stavbě 0079 (konstrukce kabelovodů). Před zahájením zpracování RDS inženýrských sítí v oblasti Letné byl proveden podrobný průzkum inženýrských sítí doplněný kopanými sondami. Skutečné pozice inženýrských sítí neodpovídaly trasám, které sloužily pro zpracování DSP a ZDS a které byly při zpracování předchozích stupňů projektové dokumentace jednotlivými správci IS potvrzeny. Navržené dílčí úpravy původního návrhu nebyly nepřijatelné pro správce zařízení (Telefonica O2) – např. kabelové komory neodpovídaly novým interním předpisům tohoto správce apod. Z tohoto důvodu musela být v 05/2008 pro OMI MHMP vypracována koordinační dokumentace v úrovni DSP, která řešila nový návrh vedení kabelovodů v oblasti stavby č. 0079, oblast Letná. Nové řešení

kabelovodů bylo vyvoláno skutečným stavem stávajících inženýrských sítí v ulicích Milady Horákové, U Vorlíků, Slavíčkova. Návrh kabelovodů v oblasti byl dále ovlivněn novým návrhem komunikací viz. 0079.3.1 – vliv na uspořádání komor, trasování kabelovodu, křížení s tunelovými trasami a dalšími inženýrskými sítěmi.

Současně s novou koncepcí řešení kabelovodů v oblasti stavby bylo nutno též řešit i jejich nový postup výstavby s ohledem na změnu POV oproti ZDS v prostoru Letné, který vyplýval z požadavku Rady hlavního města Prahy na zprovoznění ulice M. Horákové do 1.9.2010. Z tohoto důvodu bylo nutno navíc vybudovat jejich provizorní trasy. Provizorní kabelovody byly instalovány po obvodě stavebních jam hloubených tunelů podél ulice Milady Horákové, řešení bylo nutné koncipovat dle povolených dopravně inženýrských opatření viz 0079.3.6.

0079.3.8 Letná – Úprava tramvajové smyčky a rozšíření ul. Na Špejcharu (viz bod 0079.12)

Změny vyvolané zapracováním platné legislativy (zejména ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vydané v 01/2006) po zpracování ZDS a uzavření smlouvy se zhotovitelem stavební a technologické části se projeví do změn přeložek a přípojek kabelových vedení. V prostoru tramvajové smyčky bylo nutné přizpůsobit dotčené stavební objekty elektro (PREdi, ELTODO Citelum) zcela nové koncepci tramvajové smyčky při respektování požadavků správců sítí.

V prostoru ul. Na Špejcharu bylo nutno nově řešit uložení kabelů DP-JDCT do komunikace vzhledem k zúžení jižního chodníku. Kabely byly nově uloženy v chráničkách uložených pod komunikací včetně nových protahovacích šachet dle požadavků správce zařízení.

0079.3.9 Troja – Nová dispozice Trojského mostu (viz bod č. 0079.7)

Změna dispozice severní opěry mostu vyvolala nutnost nové přeložky kabelových sítí, které nebyly součástí ZDS a s kterými je opěra v kolizi. Jedná se o stávající kabelovod a kabely ČDTelematika. Se změnou mostu souvisí i změny tras kabelů navazujících na most (kabely ve správě PREdi, ELTODO Citelum, TSK, DP-JDCT).

Zdržení výstavby mostu Troja vyvolalo kolizi výstavby hloubených tunelů Troja se stávající tramvajovou tratí a kabelovými sítěmi, které jsou podél této trati vedeny (kabely ve správě

PREdi, ELTODO Citelum, DP-JDCT) a nebyly součástí ZDS. Tramvajová trať spolu s kabelovými vedeními byla přeložena do doby výstavby nového mostu, kdy budou provedeny definitivní přeložky kabelů.

S novou dispozicí komunikace Partyzánská v Troji souvisí změna všech tras kabelů, které jsou podél této komunikace vedeny, nebo jí přecházejí (kabely ve správě PREdi, ELTODO Citelum, TSK, DP-JDCT).

0079.3 – Trubní sítě

V rámci výstavby stavby č.0079 došlo k řadě úprav technického řešení IS, konstrukcí tunelů, zajištění stavebních jam, postupu výstavby, DIO a dalších objektů. S ohledem na vzájemnou propojenost všech částí došlo k rozsáhlým úpravám technického řešení objektů kanalizací, vodovodů a plynovodů. Tyto objekty jsou s ohledem na charakter proudícího média navrhovány se značným množstvím omezujících pravidel. Zejména se jedná o přesné požadavky na polohu jednotlivých zařízení s ohledem na platné právní předpisy, výškový návrh, hydraulické řešení a obecné platné zásady na technické řešení dané normativně a správci jednotlivých zařízení. Změny jsou významně ovlivněny skutečností, že nově prováděné úpravy je nutno realizovat vždy při plné funkčnosti stávajícího zařízení.

V rámci provádění úprav vodovodních, plynovodních a kanalizačních řadů v prostoru Prahy 6 a Prahy 7 (staveniště Letná, Holešovice, Troja) bylo nutné realizovat u řady stavebních objektů nové technické řešení přeložek a úprav stávajících zařízení.

S ohledem na změny je nové technické řešení projednáno jako změna stavby před dokončením. Vzhledem k úpravě byly v rámci návrhu zohledněny nové požadavky platných právních předpisů a norem. V návaznosti na kolaudační rozhodnutí a uvedení do provozu musely být akceptovány požadavky dotčených správců a provozovatelů jednotlivých zařízení. Zdůvodnění změny objektů komunikací, plánů DIO, úprav konstrukcí stavebních jam, konstrukcí hloubených tunelů a dalších inženýrských sítí je popsán v samostatných bodech.

0079.3.10 Vodovody

0079.3.10.1 Vodovody – staveniště Letná

Důvody změny technického řešení:

- Poloha stávajících vodovodních řadů v jiné pozici oproti podkladu provozovatele vodovodní sítě (PVK a.s.).
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).
- Změna koncepce výstavby kabelovodů.
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.
- Změny vyvolané úpravami dalších IS.
- Příprava pro výstavbu národní knihovny.
- Nové investice PVS.
- Nové požadavky na úpravu komunikací v prostoru Letenského náměstí.

Při zahájení stavebních prací v prostoru staveniště Letná byly provedeny předstihové přeložky IS. V rámci těchto prací bylo zjištěno, že většina poloh vodovodních řadů neodpovídá podkladům provozovatele vodovodní sítě (PVK a.s.) a platným předpisům na uložení a uspořádání inženýrských sítí. Poloha se od podkladu lišila v řádu metrů. Tato skutečnost byla potvrzena také provedením řady průzkumných sond před realizací a zpracováním projektu pro provedení stavby. Dalším významným nedostatkem byl stávající nevyhovující provozní stav řadů ve vztahu k možným výlukám a přerušením dodávek pitné vody.

S ohledem na zjištěný nevyhovující stav byla se zástupci PVS, PVK a.s., DP a.s. a v souladu s platnými předpisy pro vodárenská zařízení navržena úprava technického

řešení. Tato úprava byla ovlivněna i dalšími důvody uvedenými výše. V rámci nových investic a úprav došlo dále k rozšíření celkového rozsahu úprav vodovodní sítě.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Poloha hlavního příváděcího řadu DN500 (výstavba v roce 1926) pro oblast Holešovic pod tramvajovým tělesem v celém rozsahu Letenské pláně. Nesoulad s právními předpisy pro výstavbu vodovodních řadů a tramvajového tělesa. Vyjádření PVK a.s. PVS, DP a.s. k nutnosti realizace kompletní přeložky v celé délce dotčeného úseku tramvajového tělesa. Dle původního podkladu PVK a.s. poloha mimo trasu tramvajového tělesa. Dopad do kompletní změny koncepce řešení všech sítí v dané oblasti.
- Poloha hlavního rozváděcího řadu DN 350 pro oblast Holešovic v jiné hloubce a poloze v úseku od ulice U Vorlíků po hranu stavby č. 0080. Nesoulad s právními předpisy na uspořádání sítí. Kolize s novými přeložkami sítí, sloupů trakce, sloupů veřejného osvětlení a plánovaným postupem výstavby. Kompletní přeložka části stávající trasy v úseku od Tramvajové smyčky Špejchar po stavbu č. 0080. Skutečná poloha odlišná od podkladu PVK a.s.. Dopad do kompletní změny koncepce řešení všech sítí v dané oblasti.
- Nová investice PVS – Obnova vodovodních řadů, ul. Báděního a okolí, Praha 6 a 7. Výměna řadu DN150 z roku 1880 v ulici Báděního. Nové propojení výstavby objektu s přeložkami budovanými v rámci stavby č. 0079 včetně nových úseků budovaných v rámci této stavby z důvodu postupu výstavby.
- Nevyhovující stávající stav řadu DN150 v úseku mezi ulicemi U Vorlíků, Pélleova. Kompletní přeložka z důvodu kolize s novými přeložkami IS, sloupy VO, sloupy trakce a postupem výstavby. Skutečná poloha odlišná od podkladu PVK a.s..
- Příprava vodovodních řadů jako příprava pro výstavbu NK. Nutné úpravy řadů pro realizovatelnost případné investice bez nutnosti zásahu do nově budovaných komunikací, rozsáhlé úpravy inženýrských sítí a přerušení dodávek vody.
- Změna plánu organizace výstavby vyvolávající změny rozsahu výstavby vodovodních řadů, jejich přepojování a úpravy technického řešení z důvodu

posunu rozmezí stavebních částí konstrukcí hloubených tunelů, tramvajového tělesa a komunikací.

- Změna rozsahu úprav vodovodních řadů v prostoru Letenského náměstí z důvodu plánované kompletní rekonstrukce křižovatky. Úprava zcela nad rámec původního rozsahu.

V rámci úprav vodovodních řadů v prostoru staveniště Letná byla řešena řada dalších dílčích podmínek, které ovlivňovaly návrh technického řešení. Výše uvedené důvody jsou stanoveny jako hlavní důvody způsobující kompletní koncepční změnu řešení vodovodních řadů. Tyto úpravy mají úzkou souvislost se změnami všech ostatních inženýrských sítí v dané oblasti, komunikací, konstrukcí stavebních jam a hloubených tunelů, městským mobiliářem a plánem organizace výstavby.

0079.3.10.2 Vodovody – staveniště Holešovice

Důvody změny technického řešení:

- Poloha stávajících inženýrských sítí v jiné pozici oproti podkladům jednotlivých správců.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení v návaznosti).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- V návaznosti na dopravně inženýrském opatření, plánované výluky tramvajové trasy a úpravu technického návrhu komunikací a jejich šířkového uspořádání bylo nově nutné změnit rozsah původně navržených přeložek vodovodních řadů. Technické řešení je nově upraveno dle plánovaných dopravních opatření na dílčí etapy zohledňující jak potřeby ostatních objektů stavby, tak potřeby zachování zásobování pitnou vodou. Vzhledem k nutným úpravám jsou zohledněny zejména

provozní podmínky správce zařízení. Z těchto důvodů se mění situační a výškové řešení včetně navazujícího uspořádání s dalšími sítěmi. Mění se rozsah upravovaných úseků a obnova stávající sítě.

- V návaznosti k předstihově prováděným činnostem na staveništi bylo technické řešení změněno tak, aby byl zohledněn skutečný stav a polohy stávajících konstrukcí a sítí. Nově zjištěné kolize mají vliv na celkový rozsah prací.

0079.3.10.3 Vodovody – staveniště Troja

Důvody změny technického řešení:

- Změna návrhu Trojského mostu. Související úprava osy komunikací, propojení na stávající komunikace a změny šířkového uspořádání komunikací v rozsahu ulic Pod Lisem, Povltavská včetně propojení na prodloužení Trojského mostu. Posun polohy tramvajové trasy v návaznosti na úpravy komunikací.
- Změny koncepce řešení IS s ohledem na úpravy komunikací a navazující nutné úpravy technického řešení vodovodních řadů.
- Plánovaná investice PVS – rekonstrukce kanalizace v ulici Pod Lisem (havarijní stav zjištěný v průběhu výstavby).
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).

V rámci posunu osy Trojského mostu dochází k posunu a kompletní změně polohy navazujících komunikací až do prostoru v ulici Pod Lisem. Vzhledem k tomuto posunu se stávající IS a plánované přeložky IS dostávají do zcela nového kolizního stavu, který vyvolává nutnost úpravy technického řešení. Poloha komunikací přímo souvisí s uspořádáním a polohou jednotlivých inženýrských sítí dle platných předpisů na jejich prostorové uspořádání.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Dle nově uvažovaného návrhu polohy komunikací a jejich šířkového uspořádání se původní řešení dostává do nové kolize s konstrukcemi, stávajícími inženýrskými sítěmi a nově navrženými přeložkami inženýrských sítí. Dochází k zásadní změně terénních úprav, které vyvolávají potřebu úpravy stávajících sítí. Kompletní změna polohy navrhovaných tras včetně změny koncepce uspořádání celé oblasti vyvolává další nové úpravy, které nebyly dříve uvažovány (výstavba plynovodů). Nové kolize jsou dány zejména striktními požadavky vyplývajícími z obecných podmínek uspořádání sítí a podmínek proudícího média.
- Z důvodu nové investice PVS a změně plánu organizace výstavby jsou kladeny nové požadavky na etapové rozdělení výstavby. S tímto je spojena potřeba na postupné provádění dílčích částí vyvolávajících zvýšené nároky na organizaci výstavby a realizaci jako takovou. Dále pak vyvolávají nutnost změny koncepce uspořádání sítí v ulicích Pod Lisem, Povltavská.

0079.3.11 Plynovody

0079.3.11.1 Plynovody – staveniště Letná

Důvody změny technického řešení:

- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení)
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů.
- Změna koncepce výstavby kabelovodů.
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.
- Změny vyvolané úpravami dalších IS.
- Příprava pro výstavbu národní knihovny.

Při provádění stavební činnosti v prostoru staveniště Letná byl technický návrh dle platných předpisů opětovně předkládán správci zařízení. Toto vyplynulo z povinnosti

projednat přesný způsob provádění a přepojování. Dále pak byly projednávány nové úpravy způsobené výše uvedenými údaji.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Příprava pro výstavbu NK. Nutné úpravy plynovodů pro realizovatelnost případné investice bez nutnosti zásahu do nově budovaných komunikací a rozsáhlé úpravy inženýrských sítí. Snížení případných nákladů na bezodstávkové propoje budoucích přeložek.
- Kompletní změna rozsahu v úseku od křižovatky ulic Báděního, M. Horákové do prostoru výjezdových ramp č.1 a č.4. Důvodem změn je kompletní změna uspořádání sítí v návaznosti na změny vodovodních řadů, změnu koncepce kabelovodů, úpravy komunikací a tramvajového tělesa, posun termínů výstavby do zimního období (topná sezóna), změna postupu výstavby hloubených tunelů dle DIO a plánované organizace dopravy v průběhu výstavby. Tyto skutečnosti a navazující požadavky správce zařízení vyvolaly kompletní změnu rozsahu a technologie provádění. V rámci projednání nového řešení bylo nově provozovatelem předepsáno zachování trvalého provozu zařízení bez možnosti odstávky. S ohledem na změnu ostatních inženýrských sítí bylo nutné upravit nové úseky stávajících plynovodů.

0079.3.11.2 Plynovody – staveniště Troja

Důvody změny technického řešení:

- Změna návrhu Trojského mostu. Související úprava osy komunikací, propojení na stávající komunikace a změny šířkového uspořádání komunikací v rozsahu ulic Pod Lisem, Povltavská včetně propojení na prodloužení Trojského mostu. Posun polohy tramvajové trasy v návaznosti na úpravy komunikací.
- Změny koncepce řešení IS s ohledem na úpravy komunikací a navazující nutné úpravy technického řešení plynovodů.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.

- Změny právních předpisů.
- Změna postupu výstavby z důvodu změny architektonického řešení Trojského mostu a související úpravy postupu výstavby.
- Požadavky správce zařízení v návaznosti na výše uvedené důvody.

V rámci posunu osy Trojského mostu dochází k posunu a kompletní změně polohy navazujících komunikací až do prostoru v ulici Pod Lisem. Vzhledem k tomuto posunu se stávající IS a plánované přeložky IS dostávají do zcela nového kolizního stavu, který vyvolává nutnost úpravy technického řešení. Poloha komunikací přímo souvisí s uspořádáním a polohou jednotlivých inženýrských sítí dle platných předpisů na jejich prostorové uspořádání.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Změna architektonického řešení Trojského mostu a celková změna termínů výstavby vyvolala nutnost změny návrhu přeložek VTL plynovodů, které jsou dílčí podmínkou výstavby v dané oblasti. Důvodem je zejména odsun výstavby tramvajové trati vedené po novém mostě. Křížení se stávající trasou tramvajového tělesa a napojení na stávající VTL plynovod bylo nutné řešit novým způsobem. Dále pak bylo nutné upravit staveništní dopravu a komunikace. V návaznosti na splnění podmínek správce zařízení byl upraven rozsah a technické řešení přeložek VTL plynovodů. S ohledem na nové podmínky provádění a provozu v průběhu výstavby byla změněna technologie provádění a ochrana plynárenského zařízení. Původní realizace měla proběhnout po dokončení hloubených tunelů. Nově musely být úpravy provedeny v předstihu a patřičným dodržením bezpečnosti na staveništi.
- Změna koncepce uspořádání komunikací, jejich šířkové uspořádání včetně navazující změny koncepce inženýrských sítí vyvolává nové investice přeložek VTL a STL plynovodu v prostoru ulic Povltavská, Pod Lisem. Bez těchto úprav nelze zahájit stavební činnost v celé dané oblasti dle upraveného návrhu Trojského mostu a navazujících komunikací. Investice je vyvolána zejména posunem

komunikací a souvisejícím posunem inženýrských sítí. Tím vznikají nové kolize se stávajícím zařízením bez možnosti jeho ochrany.

0079.3.12 Kanalizace

0079.3.12.1 Kanalizace – staveniště Letná

Důvody změny technického řešení:

- Poloha stávajících vodovodních řadů v jiné pozici oproti podkladu provozovatele vodovodní sítě (PVK a.s.).
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby, změna plánu organizace výstavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).
- Změna koncepce výstavby kabelovodů.
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.
- Změny vyvolané úpravami dalších IS.
- Příprava pro výstavbu národní knihovny.
- Nové investice PVS.
- Doplnující geologický průzkum prováděný pro konstrukce hloubených tunelů.

V rámci úprav odvodnění oblasti Prahy 7 byla zjištěna řada skutečností, které vyvolaly rozsáhlé změny technického řešení. Kromě výše uvedených důvodů byla zohledněna řada dalších podmínek zjištěných při realizaci.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- V rámci provádění výjezdových ramp č.1 a č.4 byl proveden doplňující geologický průzkum, který vyvolal nové řešení založení konstrukcí tunelů. Vzhledem ke změně

nebylo možné realizovat původní návrh odvodnění (křížení spodem). V daném úseku došlo ke kompletní změně koncepce odvodnění.

- V rámci provádění byla u řady stávajících objektů zjištěna konstrukční řešení odlišná od běžného standardu pro zařízení na území hlavního města Prahy. Z tohoto důvodu byla navržena úprava pro splnění stávajících předpisů a možnost realizace dalších přeložek.
- Změna postupu výstavby hloubených tunelů v návaznosti na úpravu plánu organizace dopravy a výluk tramvajové trasy vyvolala nutnost úpravy řešení stokového systému se zohledněním nutnosti zachování funkce odvodnění území. Nové řešení bylo ovlivněno dále úpravou změny koncepce dalších sítí a změnou platných předpisů pro návrh technického řešení odvádění odpadních vod. S ohledem ke změně postupu výstavby byla realizována řada provizorních úseků.
- V rámci přípravy stavby byl zpracován rozsáhlý průzkum, ze kterého vyplynula nutnost oprav a výstavby nových částí odvodnění.

0079.3.12.2 Kanalizace – staveniště Troja

Důvody změny technického řešení:

- Změna návrhu Trojského mostu. Související úprava osy komunikací, propojení na stávající komunikace a změny šířkového uspořádání komunikací v rozsahu ulic Pod Lisem, Povltavská včetně propojení na prodloužení Trojského mostu. Posun polohy tramvajové trasy v návaznosti na úpravy komunikací.
- Změny koncepce řešení IS s ohledem na úpravy komunikací a navazující nutné úpravy technického řešení plynovodů.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).
- Změna postupu výstavby z důvodu změny architektonického řešení Trojského mostu a související úpravy postupu výstavby.

- Požadavky správce zařízení v návaznosti na výše uvedené důvody.
- Poloha stávajících kanalizačních řadů v jiné pozici oproti podkladu provozovatele vodovodní sítě (PVK a.s.).
- Nedostatečné řešení protipovodňové ochrany v rámci samostatné investice.

V rámci posunu osy Trojského mostu dochází k posunu a kompletní změně polohy navazujících komunikací až do prostoru v ulici Pod Lisem. Dochází ke změně propojení s povrchovou trasou MO a přílehlým přidruženým prostorem. Vzhledem k posunu se stávající IS a plánované přeložky IS dostávají do zcela nového kolizního stavu, který vyvolává nutnost úpravy technického řešení. Poloha komunikací přímo souvisí s uspořádáním a polohou jednotlivých inženýrských sítí dle platných předpisů na jejich prostorové uspořádání.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Úprava architektonického řešení Trojského mostu, posun osy mostu a navazujících komunikací, změna šířkového uspořádání komunikací a celková změna rozsahu zpevněných ploch včetně jejich výškového řešení vyvolává kompletní změnu odvodnění dané oblasti. Nově je odvádění odpadních vod řešeno zcela novým způsobem. Mění se kompletně objem odváděných vod.
- S ohledem na neúplné vyjádření jednotlivých správců k DSP a nové řešení vyvolané dle předchozích údajů je nový návrh zpracován včetně zapracování všech požadavků TSK tak, aby bylo možné po dokončení objekt zkolaudovat a předat správci. V rámci nových požadavků jsou doplněny zcela nové kanalizační a protipovodňové objekty, které rozsáhle mění celou koncepci stokového systému. V rámci úpravy se mění kompletně i uspořádání dílčích odvodňovacích zařízení.
- V rámci přípravy stavby byl zpracován průzkum stávající kanalizace v prostoru ulice Pod Lisem. Byl zjištěn havarijní stav části stokového systému. V rámci projednání s PVS byly správcem zařízení prověřeny kapacitní možnosti stávající páteřní stoky. Vzhledem k nevyhovujícímu stavu je v rámci investice PVS navržena úprava odvodnění dané oblasti. Toto vyvolává další úpravy v rámci objektů odvodnění budovaného v rámci stavby č. 0079.

- V rámci přípravy úpravy oddělovače stoky F v prostoru hloubených tunelů bylo zjištěno, že se stávající stoka DN2000 bez revizních šachet nachází ve zcela jiné pozici oproti podkladu PVK a.s. V důsledku toho bylo nutné upravit technický návrh a plán organizace výstavby hloubených tunelů a rozsah jednotlivých stavebních jam. Zároveň bylo zjištěno, že stávající návrh protipovodňové ochrany není s ohledem na tuto stoku dostatečný (možné zaplavení oblasti zpětným vzduťím stokou). S ohledem na protipovodňovou ochranu stavby a celé oblasti je v součinnosti se samostatnou investicí PVS zpracováno zcela nové řešení, které zohledňuje provozní požadavky a dlouhodobou protipovodňovou ochranu Troji. Úprava je realizována zcela nad rámec původního řešení. Protipovodňová ochrana měla původně být součástí jiné investiční akce. Zahrnuta byla z důvodu ochrany staveniště.

0079.3.12.3 Kanalizace – staveniště Holešovice

Důvody změny technického řešení:

- Změna návrhu Trojského mostu. Související úprava osy komunikací, propojení na stávající komunikace a změny šířkového uspořádání komunikací. Posun polohy tramvajové trasy v návaznosti na úpravy komunikací.
- Změny koncepce řešení IS s ohledem na úpravy komunikací a navazující nutné úpravy technického řešení.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.
- Změny právních předpisů vodohospodářských objektů (Pražské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy – rok 2009).
- Změna postupu výstavby z důvodu změny architektonického řešení Trojského mostu a související úpravy postupu výstavby.
- Požadavky správce zařízení v návaznosti na výše uvedené důvody.
- Poloha stávajících kanalizačních řadů v jiné pozici oproti podkladu provozovatele vodovodní sítě (PVK a.s.).

- Nedostatečné řešení protipovodňové ochrany v rámci samostatné investice.

Výstavba celé oblasti je řešena ve zcela novém časovém harmonogramu a prostorovém uspořádání. V důsledku úprav komunikací a Trojského mostu se kompletně mění rozsah technického řešení.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- V rámci zpracování prováděcí dokumentace byl proveden doplňující kamerový průzkum, ze kterého vyplynula skutečnost, že stávající polohy stok neodpovídají podkladům provozovatele PVK a.s. Dále byly zjištěny rozsáhlé poruchy na stávajícím odvodnění. S ohledem na plánované výluky tramvajové trati a harmonogram výstavby bylo technické řešení rozšířeno o nové přeložky stokového systému a jeho opravy.
- Vzhledem k úpravě hran komunikací a přidruženého prostoru bylo kompletně změněno rozmístění odvodňovacích prvků v oblasti.
- Z důvodu nedostatečného návrhu protipovodňové ochrany oblasti, řešené v rámci samostatné investiční akce je nově zahrnuta úprava stokového systému, tak aby nedošlo k zaplavení zpětným vzduším nefunkční výpustí stoky B. Nově je kompletně navrženo jiné odvodnění části Trojského mostu včetně napojení na recipient. Úprava je realizována zcela nad rámec původního řešení. Zahrnuta byla z důvodu protipovodňové ochrany staveniště.

0079.3.13 Parovody

0079.3.12.1 Parovody – staveniště Letná

Důvody změny technického řešení:

- Skutečný stav stávající konstrukce a inženýrských sítí

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- V rámci zahájení stavební činnosti byl zjištěn rozdílný stav konstrukce oproti podkladům a běžným řešením. Stávající konstrukce byly zastiženy ve značně větší hloubce. Dále byl zjištěn těsný souběh s dalšími inženýrskými sítěmi. Toto

vyvolalo technologicky odlišný postup provádění a zajištění zemních prací
s ohledem na zachování funkčnosti okolních IS bez nutnosti nových přeložek.
Celkový rozsah provádění se s ohledem na skutečný stav změnil.

Doklady k bodu 0079.3 | Přeložky kanalizace, vodovodů, plynovodů a kabelů

OBECNÉ				
č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP DOP	MHMP- 439515/2009/D OP-O2/HI	29.5.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
2	MČ Praha 6	36490/2009	1.6.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
3	MČ Praha 6	OÚR/8400/09	5.8.2009	Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejcharu
4	MHMP OKP	MHMP962633/ 2009/Baš	2.2.2010	Závazné stanovisko – povrchové úpravy chodníků a vozovek v prostoru ulice Milady Horákové
KANALIZACE, VODOVODY				
č.		číslo jednací	datum	věc
1	PVK a.s.	PVK7722/OTPČ/ 08	17.3.2008	Stavba MO 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka – SO 9050, šachta na výpusti DN 2000 Praha 7-Troja
2	MČ Praha 7	006693/08/122 2-vod328/Hart	26.5.2008	Protokol z ústního jednání – vodopravní projednání stavby pro povolení – SO 9050.54 Šachta na stoce DN 2000
3	MČ Praha 7	006693/08/122 2-vod328/Hart	28.5.2008	Rozhodnutí – povolení změny stavby - SO 9050.54 Šachta na stoce DN 2000
4	SATRA, spol. s r.o.		23.10.2008	Zápis z technické rady – SO 9051.14 a 15 Odvodnění křižovatky Troja, Přípojky uličních vpustí – požadavky TSK na úpravu odvodnění křižovatky Troja
5	SATRA, spol. s r.o.		15.12.2008	Zápis z technické rady – SC 9052 – vyjádření PVS, PVK, PPD vyvolávající změnu koncepce IS – staveniště Letná
6	PVS a.s.	4223/09/2/02	10.8.2009	MO 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka, SO 9050.11 Přeložka stoky DN 2000, Trojská – stanovisko

7	MČ Praha 7	MČP740791/2009/OVT/Hart	2.10.2009	Rozhodnutí – povolení změny stavby – SO 9050.11 Přeložka stoky DN 2000
8	PVK, a.s.	PVK25002/OTP Č/09	11.11.2009	Vyjádření k RDS akce MO Myslbekova – Pelc Tyrolka, Stavba č. 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka, stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar – SO 9052.01 a 02, SO 0052.01 a 02
9	MČ Praha 7	MČP750119/2010/OVT/Hart	21.4.2010	Rozhodnutí – povolení změny stavby – vodovodní řad DN 500 v km 4,815-4,888
10	PVS, a.s.		14.12.2010	Zápis z koordinačního jednání – Koncepce odvodnění ulic Pod Lisem, Povltavská budovaného v rámci stavby č. 0079 a investice PVS
PLYNOVODY				
č.		číslo jednací	datum	věc
1	SATRA, spol. s r.o.		31.1.2008	Zápis z technické rady – SC 9053 – Požadavky PPD na úpravy VTL plynovodu staveniště Troja
2	PPD, a.s.		24.10.2008	Zápis z projednání dokumentace – Provizorní přeložka NTL plynovodu v rámci stavby č. 0079
3	PPD, a.s.		27.8.2009	Zápis z projednání dokumentace – Přeložka NTL plynovodu SO 9053.04.05, 9053.04.06

bod 0079.4 | Čistírna odpadních vod – Císařský ostrov

Hlavním důvodem změny technického řešení čističky balastních vod na Císařském ostrově oproti zadávací dokumentaci stavby (ZDS) byla skutečnost, že v době jejího zpracování a následné cenové nabídky Metrostavu neexistovaly přesné podklady o skutečném množství sušiny obsažené v čerpané vodě a nebyla známa kritéria a limity pro vypouštění vod do Vltavy, která byla stanovena až v rozhodnutí MHMP č.j. MHMP 144999 2006OOP-IIR-139Pk z 24.11.06 o povolení k jinému nakládání s vodami.

Realizace raženého tunelu Královská obora od portálu Troja byla zahájena v 07.2007 při současném provozu čistírny balastních vod zbudované v rámci podrobného geotechnického průzkumu. V pravidelných intervalech byly odebírány kontrolní vzorky ověřující plnění stanovených limitů znečištění. Mimo kontrolních vzorků byly též odebírány vzorky nezbytné pro detailní návrh nové čistírny odpadních vod nezbytné pro ražbu tunelů. Na jejich základě bylo zjištěno, že podíl nerozpustných látek, které jsou hlavním podkladem pro návrh čistírny, je významně větší než bylo předpokládáno v ZDS na základě zkušeností z ražby průzkumné štoly. Dále, že dochází ke značnému kolísání jejich množství v souvislosti s právě prováděnou operací v podzemí (těžba, instalace primárního ostění, apod.).

Z těchto důvodů bylo revidováno technické řešení a technologie čištění tak, aby bylo spolehlivě zaručeno plnění podmínek daných výše uvedeným vodoprávním povolením.

Upravená čistírna balastních vod se skládá zejména z těchto objektů:

- Hrubé předčištění, nádrž kde dochází k usazování hrubší frakce
- Reaktor, kde dochází k dávkování a promíchání s flokulantem
- Flokulační komora, nádrž kde dochází k řádnému promíchání a vločkování s flokulantem
- Lamelové usazovací nádrže, 4ks nádrží, kde dochází k vlastnímu vyčištění vody
- Zahušťovák kalů, akumulací nádrž jako vedlejší produkt vyčištěné vody
- Odstředivka, zařízení, kde dochází k odstředění a snížení podílu vody na hodnoty, kdy je možné suchý kal odvážet na skládku

Technické řešení založené na separaci kalů pomocí odstředivky je mnohem flexibilnější než řešení pomocí kalolisu (dokáže pružně reagovat na změny podílu nerozpustných částic v čištěné vodě) a nevyžaduje krátkodobá vyřazení čistírny z provozu po dobu čištění plachetek kalolisu. Toto řešení navíc umožnilo gravitační odvodnění vybraných stavebních jam v Troji na Císařský ostrov.

Správnost navrženého řešení potvrzují i všechny dosavadní výsledky kontrolních odběrů vypouštěných vod, které splňují dané podmínky a nebylo tak nutné ražby tunelů Královská obora z tohoto důvodu jakkoli omezovat, či zastavit.

Doklady k bodu 0079.4 | Čistírna odpadních vod – Císařský ostrov

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP OOP	S-MHMP 144999/2006 /OOP-II/R- 139/Pk	24.11.2006	Rozhodnutí – povolení k jinému nakládání s vodami – Vypouštění balastních vod při stavbě tunelů cv rámci stavby Špejchar – Pelc Tyrolka do Vltavy

bod 0079.5 | Podchod Holešovice – Mikrotuneláž

V dokumentaci pro územní rozhodnutí (DUR) bylo uvažováno s realizací raženého podchodu (územní rozhodnutí č.j. MHMP 131247 01 OUR DI Š ze dne 8.7 2002). Na základě následných jednání a požadavků Českých drah byla v dokumentaci pro stavební povolení (DSP) nakonec navržena varianta hloubená (stavební povolení č.j.10-0790 05 07-2-DU Mt ze dne 9.října 2007). Totožné řešení bylo součástí zadávací dokumentace stavby (ZDS). Při zahájení prací na realizační dokumentaci stavby (RDS) byly České dráhy (ČD) požádány o stanovení nákladů na výluky. Z vyjádření ČD - Odboru řízení provozu a organizace dopravy č.j.2011 2007-O11 ze dne 10.4.2007 vyplývá, že náklady na **hodinovou výluku jedné koleje jsou 25.000,- Kč.**

Dle podrobného harmonogramu zhotovitele stavby je délka realizace hloubené varianty 6 měsíců při postupné výluce vždy 2 kolejí najednou. Na základě těchto skutečností vycházejí náklady na výluky: $180 \times 24 \times 2 \times 25.000 = \mathbf{216.000.000,- Kč}$.

Z tohoto důvodu bylo na vstupní technické radě č.328 ze dne 4.10.2007 rozhodnuto o realizaci ražené varianty. Vzhledem ke skutečnosti, že mezi vrcholem výrubu a kolejištěm je pouhých cca **2,5 m** bylo nutné navrhnout doplňující opatření umožňující bezpečnou realizaci. Tímto opatřením je ražba pod ochranou mikrotunelů ISEKI, které budou zrealizovány v předstihu před zahájením samotné ražby podchodu.

Doklady k bodu 0079.5 | Podchod Holešovice – Mikrotuneláž

č.		číslo jednací	datum	věc
1	České dráhy a.s.	2011/2007-O11	10.4.2007	Vyjádření – Stavba MO č. 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka, SO 9031.03 Podchod pod železniční trať
2	SATRA, spol.s r.o.		4.10.2007	Zápis technické rady – SO 9031.03 Podchod pod žel.tratí v ulici Partyzánské
3	Drážní úřad Praha	10-0790/05/07-2-DÚ/Mt	9.10.2007	Rozhodnutí – Mostní objekt –podchod v km 4,253 traťového úseku č.0791 – SO 9031.03

bod 0079.6 | Křižovatka Pod Lisem

viz bod 0079.3.1

viz bod 0079.7

bod 0079.7 | Nový Trójský most

Útvar rozvoje hlavního města Prahy ve svém stanovisku k dokumentaci pro územní rozhodnutí souboru staveb Městského okruhu Rada hlavního města Prahy č.j.3650/105/2000 ze dne 6.6.200 doporučil řešit konečné ztvárnění městského mostu mezi Holešovicemi a Trojou architektonicko- konstrukční soutěží. Doporučení ÚRM bylo převzato jako podmínka č.42 Rozhodnutí o umístění stavby „Městského okruhu Myslbekova – Pelc-Tyrolka, stavba č.9515 Myslbekova –Prašný most, stavba č.0080 Prašný most – Špejchar a stavba č.0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka“, které bylo vydáno dne 8.7.2002 Odborem územního rozhodování MHMP č.j MHMP/131247/01/OUR/DI/Š.

Na základě tohoto požadavku byla v roce 2002 připravena OMI MHMP architektonicko – konstrukční soutěž na architektonické ztvárnění mostu přes Vltavu, který bude spojit Holešovice a Troju v poloze ulic Partyzánská – Povltavská“. Soutěžní podmínky byly zpracovány ve spolupráci ČKAIT a ČKA , byla jmenována soutěžní porota a Radou hl.m. Prahy stanoveny ceny a odměny vítězným návrhům. Konečný návrh soutěžních podmínek a navržených odměn nebyl ze strany ČKA schválen.

Vzhledem k nutnosti nezastavit přípravu celé stavby, bylo rozhodnuto, aby technické a architektonické řešení mostu bylo zpracováno, dle jedné vybrané varianty z 6ti navržených v dokumentaci pro územní řízení, zhotovitelem projektové dokumentace vybraným ve veřejné obchodní soutěži stavby č.0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka. Dokumentace ke stavebnímu povolení byla dokončena v 02.2003. Stavební povolení bylo vydáno DOP MHMP č.j. MHMP 141756/2005/DOP-O1/Ar. dne 27.1.2006. Dokumentace pro zadání stavby stavebního objektu SO 9031.01 Trojský most byla zpracována podle dokumentace DSP a předána objednateli OMI MHMP dne 26.4.2006. Zhotovitel stavební části stavby.č.0079 Špejchar – Pelc Tyrolka ocenil ve své nabídce stavební objekt SO 9031.01 Trojský most podle této dokumentace a jeho realizace se stala součástí dodávky stavby č.0079.

Aktualizací zákona č.199/1994 Sb. o veřejných zakázkách zákonem č.40/2004 Sb. bylo umožněno řešit problém cen a odměn architektonických soutěží dle §72 „Veřejnou

soutěží o návrh" tohoto zákona. Na základě této možnosti bylo v roce 2005 rozhodnuto, vzhledem významnosti této stavby (poslední most přes Vltavu v Praze byl realizován v 50 letech minulého století) se opět vrátit ke svému původnímu požadavku na vypsání veřejné soutěže na architektonicko-konstrukční řešení nového mostu přes Vltavu.

Po vyhlášení vítězného návrhu na most, kolektivu Mott MacDonald Praha a Roman Koucký architektonická kancelář a upřesnění technického řešení byl dopisem OMI MH MP č.j. OMI/229/296/2009 dne 30.3.2009 vyzván zhotovitel stavby č.0079 společnost Metrostav D2 o urychlené zajištění realizační dokumentace a co nejvčasnější zahájení realizace tak, aby konečný termín výstavby souboru staveb byl splněn.

Nabídka MTS D2 předaná správci stavby dopisem č.j. ÚŘ/43/10/KH/OK ze dne 21.10.2010 byla akceptována a zhotovitel obdržel pokyn realizovat SO 9031 Trojský most podle nového návrhu.

Doklady k bodu 0079.7 | Nový Trojský most

č.		číslo jednací	datum	věc
1	ÚRM hl.m.Prahy	919/2000	6.6.2000	Stanovisko k souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc Tyrolka
2	IDS, a.s.		4.4.2007	Vývoj architektonické soutěže MO pro stavbu Špelc – Trojský most dle informací divize Metro
3	MHMP OMI	OMI/2291/29 6/2009	30.3.2009	MO Myslbekova – Pelc Tyrolka, nový Trojský most - Rozhodnutí
4	Metrostav Divize 2	ÚŘ/43/10/MH /OK	21.10.2010	Soubor staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc Tyrolka – nabídkový rozpočet na nový Trojský most

bod 0079.8 | Ražené tunely, strojovna vzduchotechniky

Tunely Královská obora představují velmi náročné technické dílo. Třípruhové tunely podcházejí obydlenu nadzemní zástavbu na Letné, dvoupruhové tunely mělce podcházejí Vltavu, plavební kanál a zejména přírodní památku Královská obora (Stromovka) s minimálním skalním nadložím a zvodněnými sedimenty. Oproti zadávací dokumentaci stavby (ZDS) došlo zejména k následujícím změnám, které měly významný dopad do investičních nákladů stavby:

- doplnění nouzového zálivu
- doplnění sanačních injektáží v úseku Jižní tunelové trouby (JTT) pod Vltavou
- úprava rozsahu zajištění výrubu po 1. mimořádné události
- úprava rozsahu zajištění výrubu po 2. mimořádné události
- Strojovna VZD - doplnění ochranných deštníků

Zdůvodnění jednotlivých změn

Doplnění nouzového zálivu

V roce 2006 začala platit nová ČSN 73 7507 „Projektování tunelů pozemních komunikací“ a s ní i nová pravidla týkající se bezpečnosti podzemních staveb. V souladu s touto normou byla zpracována aktualizace bezpečnostní dokumentace souboru staveb Myslbekova – Pelc-Tyrolka (SATRA, 03.2009). Na základě této dokumentace došlo k úpravě poloh jednotlivých nouzových zálivů a doplnění nového délky 53,375 m ve staničení STT km 6,053.149 až km 5,999.774. Viz zápis z technické rady č. 557 z 28.2.2008.

Doplnění sanačních injektáží pod Vltavou

Při realizaci podrobného geotechnického průzkumu formou průzkumné štoly (Závěrečná zpráva, SATRA + PUDIS, 2006) bylo zjištěno, že geotechnické podmínky pod Vltavou v JTT jsou zcela odlišné od STT. V trase JTT se nacházejí písčité a drobové břidlice dobrotivského souvrství, v případě STT velmi rozpukané skalecké řemence způsobující velmi intenzivní přítoky podzemní vody do nevystrojeného

výrubu. Z tohoto důvodu byla v tomto úseku již v ZDS navržena doplňující sanační opatření v podobě tlakových injektáží horninového prostředí prováděných v předstihu z průzkumné štoly (bez zdržování ražeb samotných tunelů).

S ohledem na zajištění bezpečnosti ražeb JTT bylo rozhodnuto o provedení dodatečných sanačních opatření i v JTT.

Po provedení sanačních opatření byla ověřena jejich účinnost skupinou presiometrických zkoušek. Kromě vizuálního zlepšení, kdy v sanovaném úseku došlo k zastavení přítoků podzemní vody do průzkumné štoly, tak bylo potvrzeno i zvýšení presiometrických modulů (oproti výsledkům z průzkumné štoly v tomtéž místě) o 150%.

Dnes, po podchodu Vltavy Severní a Jižní tunelovou troubou (STT, JTT), je možné konstatovat, že provedení sanačních opatření bylo úspěšné. Ražba proběhla bez zvláštních komplikací s minimálními přítoky podzemní vody nepřesahující na čelbě pouhých **2 l/s!**

Úprava zajištění výrubu po 1. mimořádné události

Geotechnické podmínky v prostoru parku Stromovka jsou velmi komplikované. Dvoupruhové tunely zde procházejí přechodovým pásmem mezi velmi nekvalitními jílovitoprachovitými břidlicemi dobrotivského souvrství a rozpukanými řevnickými křemenci a jílovitými břidlicemi souvrství libeňského. Na skalním prostředí se nacházejí zvodnělé sedimenty vltavské terasy (převážně písky a štěrkopísky) o mocnosti cca 11 m. Z tohoto důvodu byl v minulosti pro tuto část stavby proveden rozsáhlý podrobný geotechnický průzkum (formou průzkumné štoly), který zajistil požadovaný soubor informací o geotechnických podmínkách potřebných pro návrh podzemního díla.

Ražba tunelu o šířce cca 12 m ve složitých geologických podmínkách s velmi nízkým nadložím je technologií NRTM realizovatelná pouze s doplňujícími opatřeními zpevňujícími nadložní vrstvy tunelu. Z tohoto důvodu byla v úseku, kde je skalní nadloží menší než 6 m, v předstihu provedena dodatečná opatření založená na

tlakových injektážích horninového prostředí a tryskových injektážích kvartérních sedimentů. Smyslem těchto opatření bylo zlepšit kvalitu v nadloží a dotěsnit horninové prostředí v bezprostřední blízkosti tunelu tak, aby bylo možné bezpečně provádět ražbu.

Po mimořádné události z 20.5.2008 došlo k úpravě vstrojení výrubu a technologického postupu razičských prací. Byly provedeny zejména tyto úpravy:

1. délka záběru kaloty byla zkrácena na 1 m
2. v každém 5. záběru (5 m) byly realizovány ochranné deštníky z ocelových svorníků průměru 32 mm a délky 9 m ve vzájemné vzdálenosti v příčném řezu 300 mm
3. nad místem, kde byl ražena kalota bylo instalováno ochranné oplocení

Výše uvedené změny technického řešení ražeb byly navrženy na základě rozhodnutí Obvodního báňského úřadu v Kladně č.j. 03899/2008/02/002 ze 17.7.2008, kde zhotoviteli mimo jiné ukládá : *před zahájením ražby kaloty STT neprodleně zajistit, aby byla posouzena a aktualizována projektová dokumentace – realizační dokumentace stavby – část STT tak, aby se zamezilo opakování takové či obdobné mimořádné události (bod č. 1)*

Úprava zajištění výrubu po 2. mimořádné události

Po 2. mimořádné události z 12.10.2008 došlo k významné úpravě vstrojení tunelu a technologického postupu razičských prací. Byly provedeny zejména tyto úpravy:

1. profil kaloty byl vertikálně rozdělen na 2 dílčí výruby, které byly postupně za sebou raženy (odstup do 16 m)
2. délka záběru kaloty byla zkrácena na 0,8 m
3. v každém 4. záběru byly realizovány ochranné deštníky z ocelových svorníků o průměru 51 mm a délky 9 m ve vzájemné vzdálenosti 300 mm.
4. ve stejném intervalu byly nad provizorní částí ostění prvního výrubu kaloty realizovány ochranné deštníky z laminátových svorníku průměru 32 mm

5. do kontaktní spáry mezi tryskovou a tlakovou injektáž byly v předstihu z průzkumné štoly provedeny chemické injektáže (minimalizace přítoku podzemní vody do výrubu)

Výše uvedené změny technického řešení ražeb byly navrženy na základě rozhodnutí Obvodního báňského úřadu v Kladně č.j. 05378/2008/02/005 z 9.1.2009, kde zhotoviteli mimo jiné ukládá : *při ražbě tunelu Blanka a nouzových zálivů učinit včas potřebná preventivní a zajišťovací opatření, které vyloučí ohrožení ražeb tunelů, popřípadě obecně chráněného zájmu (bod č.1)*

Práce spojené s likvidací obou mimořádných událostí v parku Stromovka byly hrazeny pojišťovnou a nejsou součástí předkládaného navýšení investičních nákladů tunelového komplexu Blanka.

S těmito opatřeními se podařilo úspěšně dokončit ražbu i v tak extrémních podmínkách, kdy v místě mimořádné události bylo lokálně zastiženo skalní nadloží (rozložená a zvětralá hornina) nad výrubem tunelu **pouze 1m!**

Strojovna VZD – doplnění ochranných deštníků

Profil strojovny VZD je s plochou výrubu cca 300 m² jedním z největších ražených profilů, který byl v České republice realizován. V ZDS byla ražba tohoto podzemního díla pod obydlenu nadzemní zástavbou navržena s vertikálním členěním výrubu se záběry délky do 1,5 m.

V rámci zpracování realizační dokumentace stavby (RDS) na základě zpětné analýzy z již zrealizovaných úseků třípruhových tunelů bylo vertikální členění výrubu nahrazeno horizontálním se záběry do 1,5 m. Tato úprava vedla k nezanedbatelnému zrychlení a zlevnění ražeb. Při realizaci však bylo zastiženo výrazně více tektonicky porušené horninové prostředí, které si vyžádalo ražbu pod ochranou deštníků ze samozavrtávacích svorníků IBO R 51L, které minimalizovaly (vyloučily) možnost

vzniku případného nadvýlomu a ohrožení nadzemní zástavby. Na druhé straně vedly k navýšení finančních prostředků.

Doklady k bodu 0079.8 | Ražené tunely, strojovna vzduchotechniky

č.		číslo jednací	datum	věc
1	SATRA, spol. s r.o.		28.2.2008	Zápis z technické rady – SO 9021.01.j STT dvoupruh, ražby a 9021.02.j JTT, dvoupruh, ražby
2	OBÚ v Kladně	03899/2008 /02/002	17.7.2008	Rozhodnutí – zajištění splnění opatření při ražbě tunelu Blanka
3	OBÚ v Kladně	05378/2008/ 02/005	9.1.2009	Rozhodnutí – nařízení nezbytných opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu

bod 0079.9 | Dodatečná sanační opatření z povrchu v prostoru Šlechtovy restaurace

Již od samotného počátku projektové přípravy stavby bylo zřejmé, že se ražba v koncovém úseku v parku Stromovka neobejde bez doplňujících sanačních opatření. Složitě geotechnické podmínky dále komplikuje nízké skalní nadloží, které v extrémním případě dosahuje jen cca 1,0 m. V technicko-ekonomické studii (SATRA, 2001) byla na základě multikriteriálního hodnocení vybrána varianta NRTM + injektáže na bázi cementu.

Popis technického řešení

Zadávací dokumentace stavby (ZDS). V souladu s podmínky dotčených orgánů státní správy, doporučení biologického hodnocení vlivu stavby na životní prostředí (zpracované na základě požadavku Odboru životního prostředí MHMP (č.j. 24942/OŽP/V-911/00/St ze dne 21.7.2000) a stavebním povolením č.j. MHMP 141756 2005 SPDOP-O1Ar z 27.11.2006 bylo pro obě tunelové trouby v ZDS navrženo, v nejobtížnějším úseku délky cca 160 m, technické řešení spočívající v realizaci tryskových a tlakových injektáží z průzkumné štoly s minimálním dopadem na povrch terénu.

Realizační dokumentace stavby (RDS). Na základě odborného posudku Doc. Dr. Jan Farkače, CSc. (07.2007) a jednání Správce stavby s MŽP ČR a OOP MHMP bylo v souladu s odborným stanoviskem a vyjádřením OOP MHMP č.j. S-MHMP-442346/2007/1/OOP/VI ze dne 23.10.2007 rozhodnuto o realizaci doplňujících sanačních opatření z povrchu terénu a to s omezením realizace na období vegetačního klidu.

Výhodami tohoto řešení bylo snížení nákladů, celkové doby realizace stavby a zejména **zvýšení bezpečnosti** při následném samotném ražení dvoupruhových tunelů.

V rámci RDS bylo navrženo technické řešení kombinující tři technologie:

1. trysková injektáž prováděná z povrchu (deska z geokompozitu tl. cca 5,0 m a min. pevnosti v prostém tlaku 3 MPa)
2. vějíře mikropilot prováděné z povrchu (dvojice mikropilot s výztužnými trubkami průměru 114/10 mm o vzájemné vzdálenosti 0,5 m)
3. tlaková injektáž horninového prostředí (injektáž horninového prostředí pomocí radiálních vrtů z průzkumné štoly o vzájemné vzdálenosti 1,5 m)

Výše uvedené práce byly provedeny v období 11.2007 – 03.2008.

Po mimořádných událostech, před zahájením ražeb v tomto prostoru byl proveden doplňující geotechnický průzkum a na základě jeho vyhodnocení byla přijata taková opatření, která splňovala podmínky OBÚ v pokračování ražeb.

Geotechnický průzkum

Podrobný geotechnický průzkum

Rozsáhlý podrobný geotechnický průzkum (PGP) pro stavbu č.0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka byl realizován od 02.2002 do 03.2006, kdy byla odevzdána Závěrečná zpráva. Stěžejním zdrojem informací o geotechnických podmínkách byla realizace průzkumné štoly, která byla navržena v JTT a v úseku pod Vltavou a jižní části Stromovky i v STT.

V rámci podrobného geotechnického průzkumu nebylo bohužel možné realizovat v prostoru parku Stromovka žádné vrtné práce z povrchu terénu!

V rámci PGP byla realizována zejména tato měření a sledování :

- 02 Geodetické body na terénu
- 03 Měření deformací objektů nadzemní zástavby
- 04 Sledování a měření poruch objektů nadzemní zástavby
- 05 Konvergenční měření

- 06 Presiometrická měření
- 07 Geotechnické a geologické sledování výrubů
- 08 Hydrogeologické sledování
- 09 Bilance přiváděné a odváděné vody z průzkumné štolý
- 10 Vodní tlakové zkoušky
- 11 Dynamická a akustická měření
- 12 Průkazná měření únosnosti svorníků
- 13 Dlouhodobé sledování na svornících
- 14 Geofyzikální měření
- 15 Extenzometrická měření
- 16 Inklinometrická měření (příp. klouzavé deformetry)
- 17 Měření napětí v primárním ostění

Výsledky tohoto průzkumu podaly ucelenou informaci o geotechnických podmínkách v dané lokalitě, zejména o horninovém prostředí ve kterém bude probíhat ražba tunelových trub. S ohledem na výše uvedenou nemožnost provádění vrtných prací z povrchu terénu v parku Stromovka byly z hlediska informací o kvartérních sedimentech bohužel využívány v podstatě jen výsledky archivních sond provedených v minulosti.

Doplňující geotechnický průzkum (DGP) před zahájením prací

Již při zpracování realizační dokumentace doplňujících sanačních opatření a ražeb této části dvoupruhových tunelů (SATRA, 2007) byl vznesen požadavek na doplnění informací o poloze povrchu skalní báze a granulometrickém složení kvartérních sedimentů. Z tohoto důvodu byla v dané lokalitě z povrchu terénu provedena skupina 25 ks dynamických penetrací a 4 ověřovacích vrtů (Zakládání staveb, 01.2008).

Výsledky těchto prací:

- a. upřesnily polohu povrchu skalní báze ve sledovaném prostoru
- b. ukázaly, že penetrační odpor ve štěrcích svrchních partií se příliš neliší od odporů při bázi

- c. ukázaly, že při realizaci ověřovacích vrtů z povrchu terénu nebyly zastíženy kameny významnější velikosti

Doplňující geotechnický průzkum po 2. mimořádné události

Za účelem získání dalších informací a geotechnickém prostředí a ověření kvality provedených sanačních opatření byl po MU navržen další doplňující geotechnický průzkum, který byl založen na presiometrických a laboratorních zkouškách, vrtných pracích a geofyzikálních měřeních, viz:

1. závěrečná zpráva o průzkumných pracích z povrchu (SG Geotechnika, 04.2009)
2. závěrečná zpráva o průzkumných pracích z průzkumné štoly (PUDIS, 04.2009)
3. Závěrečné zprávy o presiometrických zkouškách (PUDIS, 01-04.2009)
4. závěrečná zpráva o laboratorních rozborech geokompozitu a podzemních vod (SG Geotechnika, 04.2009)
5. závěrečná zpráva o geofyzikálním měření (Gimpuls, 04.2009)

Ověřování kvality, celistvosti a homogenity geokompozitu vytvořeného pomocí tryskových injektáží je však velmi náročný úkol. Projektem požadovaná pevnost v tlaku vytvořeného geokompozitu (3 MPa) neumožňuje totiž ani technologií jádrového vrtání odebrat reprezentativní vzorky na kterých by mohly být provedeny zkoušky ověřující výše uvedenou pevnost – obecně kvalitu protryskané oblasti. Z těchto důvodů byl navržen systém velkoprofilových vrtů s pažnicemi umožňující vizuální prohlídku stěn vrtu a provedení nepřímých zkoušek.

Na základě DGP :

1. byly zpřesněny informace zejména o poloze povrchu skalní báze
2. bylo potvrzeno, že:
 - a. kvalita mikropilotových roštů z povrchu odpovídá předpokladům RDS
 - b. kvalita tlakových injektáží hor. prostředí odpovídá předpokladům RDS
3. bylo zjištěno, že trysková injektáž vykazuje lokální nehomogenity při bázi skalního podkladu, které se v sanované oblasti nacházejí stochasticky a nelze

je všechny spolehlivě lokalizovat. (Tyto lokální nehomogenity vycházejí již částečně ze samé podstaty technologie tryskové injektáže)

Mimořádné události

Dne 20.5.2008 a 12.10.2008 se v prostoru parku Stromovka udály 2 mimořádné události. Při ražbě kaloty vznikl vlivem mimořádné lokální nestability horninového prostředí nadvýlom, který se nepodařilo z podzemí včas zajistit a tak následně došlo k průniku kvartérních sedimentů do podzemního díla a vytvoření kráteru na povrchu terénu.

Dne 17.7.2008 vydal Obvodní báňský úřad v Kladně rozhodnutí č.j. 03899/2008/02/002 ve kterém ukládá organizaci povinnost učinit taková opatření, **aby se zamezilo opakování takové nebo obdobné mimořádné události.**

Dne 9.1.2009 vydal Obvodní báňský úřad v Kladně rozhodnutí č.j. 05378/2008/02/005, kde zhotoviteli ukládá :

- *při ražbě tunelu Blanka a nouzových zálivů učinit včas potřebná preventivní a zajišťovací opatření, které vyloučí ohrožení ražeb tunelů, popřípadě obecně chráněného zájmu (bod č.1)*
- *zajistit zpevnění hornin v nadloží ražených tunelů a to od místa propadu do staničení 6,005 km pro STT a pro JTT od staničení 6,065 do staničení 6,035 km a od staničení 5,850 km vč. příslušných měření kvality provedeného zpevnění (bod č.5)*
- *Při dalším postupu ražeb důsledně realizovat připomínky odborných vyjádření prof. Ing. Josefa Aldorfa, DRSc. a Ing. Libora Maříka*

Ražba podzemního díla je velmi komplikovaný proces, který v případě NRTM počítá se spolupůsobením horninového masivu a skutečností, že nevystrojený výrub zůstává alespoň po nezbytnou dobu stabilní.

Návrh vystrojení výrubu, technologie ražení a doplňujících technických opatření je vždy určitým **kompromisem mezi bezpečností práce a finančními náklady**.
*Po mimořádné události z května 2008 bylo ze strany OBU v Kladně požadováno provedení takových technických opatření, aby se taková nebo podobná mimořádná událost již nikdy neopakovala (viz. rozhodnutí č.j 03899/2008/02/002). Úplné vyloučení rizika vzniku mimořádné události je však v případě podzemního díla nemožné! **S ohledem na výše uvedené požadavky OBU byly shrnuty všechny dostupné informace získané v průběhu předchozích prací a významným způsobem zvětšen rozsah doplňujících sanačních opatření.***

Dodatečná technická opatření

Seznam doplňujících opatření

Z výše uvedených důvodů byla navržena, odsouhlasena a zrealizována tato dodatečná sanační opatření:

- a. doplnění tryskových injektáží nad JTT ve staničení km 6,065 – 6,035
- b. doplnění tryskových injektáží v místě VZT profilů ve staniční STT km 5,935.376 a JTT km 5,966.125
- c. doplnění mikropilot v místě VZT profilů ve staniční STT km 5,935.376 a JTT km 5,966.125
- d. rozšíření tryskových injektáží o 1 sloup na obou stranách od staničení STT km 5,965.58 a JTT km 5,992.27
- e. doplnění chemických injektáží kontaktní spáry horninového prostředí a tryskové injektáže
- f. doplnění mezilehlých vějířů původního rozsahu tryskové injektáže nad STT i JTT

Popis jednotlivých doplňujících opatření

- a. Doplnění tryskových injektáží nad JTT ve staničení km 6,065 – 6,035
Navrženo dle požadavku OBU v Kladně pro zvýšení bezpečnosti ražeb.

Na základě výsledků bezjádrových vrtů v předpolí ražby nouzového zálivu JTT bylo zjištěno lokální snížení povrchu skalní báze cca o 1,2 m na celkových cca 4,8 m. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o rozšíření tryskových injektáží i ve výše uvedeném staničení.

- b. doplnění tryskových injektáží v místě VZT profilů ve staniční STT km 5,935.376 a JTT km 5,966.125

Navrženo dle požadavku OBU v Kladně pro zvýšení bezpečnosti ražeb.

VZT profily se nacházejí každých cca 80 m a není možné jejich polohu s ohledem na zajištění funkčnosti požárního větrání významně měnit. Mají šířku i výšku o cca 1,0 m větší než běžný dvoupruhový tunel. V místě velmi nízkého nadloží (v tomto staničení cca 2,0 m) tak změnou profilu výrubu dochází k významnému přiblížení vrcholu výrubu k povrchu skalní báze. Přejít z menšího profilu na větší také snižuje z geometrického hlediska účinnost realizovaných ochranných deštníků. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o zvětšení rozsahu a doplnění tryskových injektáží v místě těchto VZT profilů, které do tohoto staničení byly přesunuty z míst s nižším nadložím

- c. Doplnění mikropilot v místě VZT profilů ve staniční STT km 5,935.376 a JTT km 5,966.125 – viz. předchozí bod
- d. Rozšíření tryskových injektáží na obou stranách od staničení STT km 5,965.58 a JTT km 5,992.27

Navrženo na základě rozhodnutí Rady monitoringu z 15.2.2009.

Zrealizované mikropiloty z povrchu zajišťující stabilitu výrubu v bocích tunelu pomohly významně zmenšit šířku tryskových injektáží nad profilem (realizováno pouze v rozsahu půdorysné šířky profilu). Vzhledem ke zvýšení bezpečnosti ražeb bylo rozhodnuto, že v úseku s minimálním sklaním nadložím bude tato trysková injektáž rozšířena o 1 sloup (cca 1,4m) na každé straně výrubu.

- e. Doplnění chemických injektáží kontaktní spáry horninového prostředí a tryskové injektáže

Navrženo na základě rozhodnutí Rady monitoringu z 20.2.2009

a Technické rady k SO 9021.01.j(C) a SO 9021.02.j(C) z 20.2.2009.

Na základě výsledků kontrolních velkoprofilových vrtů, kde byl zjištěn větší výskyt lokálních nehomogenit geokompozitu tryskové injektáže v blízkosti povrchu skalní báze, bylo nutné zajistit dotěsnění přechodové vrstvy trysková injektáž x hornina, aby nedocházelo k průniku podzemní vody do budoucího výrubu a celý již provedený systém doplňujících opatření fungoval dle původních předpokladů

- f. doplnění mezilehlých vějířů původního rozsahu tryskové injektáže nad STT i JTT

(viz kapitola č.4)

Navrženo dle požadavku OBU v Kladně pro zvýšení bezpečnosti ražeb.

Závěr

Výše uvedená doplněná sanační opatření významně zvýšila bezpečnost ražby a byla nezbytná pro splnění požadavku uvedeném v bodě č.1 rozhodnutí Obvodního báňského úřadu v Kladně č.j. 03899/2008/02/002 ze 17.3.2008.

Rozsah a technické řešení doplňujících sanačních opatření bylo podpořeno odbornými posudky prof. Ing. Jiřího Bartáka, DRSc. z Fakulty stavební ČVUT v Praze, prof. Ing. Josefa Aldorfa, DRSc. z Fakulty stavební VŠB v Ostravě a RNDr. Jaroslava Altmana ze společnosti K+K Průzkum, s.r.o..

**Doklady k bodu 0079.9 | Dodatečná sanační opatření z povrchu v prostoru
Šlechtovy restaurace**

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP OŽP	MHMP- 24942/OŽP/ V-911/R- 409/00/St	3.11.2000	Rozhodnutí – o nezbytnosti provedení přírodovědeckého průzkumu pozemků dotčených stavbou Soubor staveb MO Myslbekova – Pelc Tyrolka
2	MHMP OOP	S-MHMP- 442346/200 7/1/OOP/VI	23.10.2007	MO 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka – sanace nadloží Královská obora
3	OBÚ v Kladně	03899/2008 /02/002	17.7.2008	Rozhodnutí – zajištění splnění opatření při ražbě tunelu Blanka
4	OBÚ v Kladně	05378/2008/ 02/005	9.1.2009	Rozhodnutí – nařízení nezbytných opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu

bod 0079.10 | Betonové ostění a hydroizolace ražených tunelů

viz bod 0079.2

bod 0079.11 | Objízdná komunikace kolem staveniště Letná

Provizorní komunikace byla vybudována pro zajištění rychlejšího postupu výstavby hloubených tunelů, páteřních inženýrských sítí a dalších definitivních SO (povrchů) v uličním prostoru ul. M. Horákové. Díky této komunikaci bylo možné zkrátit dobu vyloučeného provozu tramvají i IAD na ulici Milady Horákové v požadovaném termínu 1.9.2010.

Vozovkové souvrství komunikace odpovídá vysokému zatížení dopravou, výsledné parametry komunikace odpovídají obousměrnému provozu na komunikaci. Vybavení komunikace: VO, svodidla, pevné oplocení, dopravní značení, údržba. Z důvodu přetížení dopravou v okolí stavební jámy bylo upraveno (zesíleno) zajištění stavební jámy. Likvidace komunikace bude teprve provedena. V rámci DIO bylo provedeno: několikerá změna značení (jednosměrný provoz s BUS pruhem, obousměrný provoz) včetně obnovy. Byla vybudována okružní křižovatka pro napojení komunikace do ulice M. Horákové.

Situační a dispoziční řešení komunikace bylo projednáváno s orgány státní správy dle dokumentace:

- Provizorní komunikace Milady Horákové – jižní koridor ve stavbě č. 0079 – 02/2007,
- a 9ZS1 03.07 Hlavní staveništní komunikace, dodatek č.3 – 09/2008.

Doklady k bodu 0079.11 | Objízdná komunikace kolem staveniště Letná

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MČ Praha 7	6775/08/12 38/spec.- ob.31/Lub	22.5.2008	Sdělení k ohlášení zařízení staveniště

bod 0079.12 | Úprava tramvajové smyčky a rozšíření ulice Na Špejcharu

viz bod 0079.3.1

viz bod 0079.3.2

viz bod 0079.3.6

Oproti ZDS bylo navíc požadováno a provedeno:

- V návazných komunikacích a chodnících bylo zapracováno: souvrství komunikací odpovídá současným normativním požadavkům TSK nové legislativě, návrh žulových obrub (v ZDS betonové), integrace cyklistické dopravy (širší komunikace, hmatovou úpravou oddělený prostor v chodnících).
- Související SO: dle POV a projednání se správci zařízení jsou nově navržené trasy IS (nové vodoměrné šachty), trakční vedení zprovožňováno etapovitě (různé trasy a stavy, napájení a napínání trakce).
- Provizorní opatření: MHD BUS byly v rámci DIO provizorně ukončeny na smyčce Špejchar, k tomu byla provedena oprava povrchů smyčky, byl placen nájem za plochu smyčky, byla provedena úprava SSZ i veškerého dopravního značení.
- Rozdílné (nákladnější) řešení provizorní komunikace napojující objekt Indického velvyslanectví na ul. Na Špejcharu.

Doklady k bodu 0079.12 | Úprava tramvajové smyčky a rozšíření ulice Na Špejcharu

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP OKP	MHMP962633/ 2009/Baš	2.2.2010	Závazné stanovisko – povrchové úpravy chodníků a vozovek v prostoru ulice Milady Horákové

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

B | Stavební část

stavba 0080 | Prašný most – Špejchar (tabulka č.6)

0080.1 | Hloubené tunely Milánského typu

V obecné rovině došlo v rámci zpracování realizační dokumentace k upřesnění měrných množství jednotlivých položek výměr oproti ZDS vlivem podrobného statického i technického dořešení všech součástí tunelu při upřesnění všech vstupních údajů (zpřesnění podmínek výstavby, zpřesnění geologických a hydrogeologických poměrů, použité technologie zhotovitele, vazby na další úseky, atd). Tato upřesnění mají na množství výměr odhadnuté v rámci zpracovávání ZDS jak negativní, tak i pozitivní vlivy.

Vlivem nové etapizace výstavby (jiné než v ZDS), způsobené zejména zásadními změnami v konečném řešení parteru (dle požadavku MČ Praha 6) a jinými rozsahy záborů během výstavby (menší než bylo předpokládáno v ZDS), vše při požadavku zrychlení výstavby pro dřívější zpětné uvedení povrchu do provozu, došlo k úpravě rozdělení na pracovní-dilatační úseky po kterých se tunely realizovaly. Zároveň došlo na základě požadavku zhotovitele k úpravě-zjednodušení detailu zajištění stavební jámy předkopu pro úroveň realizace podzemních stěn a stropu. Zajištění bylo odskočeno od podzemních stěn a jáma rozšířena o cca 1,5 m. Nová etapizace a rozdělení má vliv na množství výměr, např. v rozsahu zajištění stavební jámy, které bylo nutné rozšířit, nebo několikrát upravovat – posouvat z důvodu neumožněných vstupů na pozemky (ponechání provozu, nedohoda s majitelem), neprovedené demolice, jiný souběh prací na dalších stavebních objektech (neprovedené přeložky) apod.

Změnou oproti ZDS je upřesnění tvaru tunelové konstrukce z důvodu jednak změny velikosti technické chodby (zmenšila se z 2,4x2,4 m na 1,8x2,2 m), změny systému podkladních vrstev vozovky (původně mostovka vyvýšená, srovnáno do příčné vodorovné roviny), změna tloušťky základové a stropní desky, změna šířky stavební jámy, úprava délky náběhů stropu a výšky stropu, rozšíření tunelu o 50 mm na obě strany s ohledem na průjezdný profil v nové normě pro tunely na pozemních komunikacích ČSN 737507 platné od

roku 2006. Tyto změny jsou vyvolány zpřesněním dokumentace ve fázi RDS oproti stupni ZDS, změnou vstupních požadavků od správce stavby, upřesněním technologického postupu od zhotovitele, podrobným statickým posouzením a v neposlední řadě požadavkem na tvarové i konstrukční sjednocení všech tunelových profilů po trase celého komplexu Blanka. Všechny tyto změny byly odsouhlaseny na konaných TR.

Další ze změn v RDS oproti ZDS je, že s ohledem na nově vydaný soubor norem pro navrhování betonových konstrukcí (Eurocode) ČSN EN 1990-1992 jsou pro RDS používány tyto normy. Pro ZDS zpracovaném v roce 2006 byla pro návrh a posudek použita zejména norma ČSN 730035 a 731201, které v roce 2010 přestaly platit a od roku 2004-06 jsou nahrazovány normami novými. Nová norma má vliv na množství výztuže, jednak v podélném směru, s ohledem na smršťování, resp. vyztužení na šířku trhlín, ale i na množství hlavní nosné výztuže. V rámci přípravy RDS bylo projednáno navýšení výztuže vlivem nových norem v hodnotě nárůstu cca 10% výztuže v konstrukcích. Tato hodnota byla stanovena na základě zkušeností zpracovatele a konzultací s odborníky z Kloknerova ústavu a Fakulty stavební ČVÚT. Zjednodušeně lze porovnat pro ilustraci součinitele zatížení: ČSN stálé 1,1, nahodilé 1,1-1,3EC stálé i nahodilé 1,35, nárůst zatížení je tak přibližně v poměru součinitelů 1,1-1,3 průměrně 1,2 ku 1,35. Nárůst zatížení činí cca 12,5%.

Zásadním způsobem byla zastižena oproti předpokladům ZDS, jiná-horší geologie. Podle provedených ověřovacích vrtů v rámci stavby, bylo oproti předpokladům ZDS, kdy byla předpokládána nad skalní bází vrstva sedimentů tvořených pískem a šterky, zastižena pouze vrstva hlinitých písků až sprašů. Tento materiál je nevhodný pro hlubinné zakládání podzemních stěn, které tak bylo nutné prodloužit až ke skalní bází. Naopak skalní báze byla zastižena výrazně tvrdší, takže v místech kde tunely zasahují do skály bylo nutno přetřídit těžitelnost z třídy 4-5 v ZDS na třídu 6.

Doklady k bodu 0080.1 | Hloubené tunely Milánského typu

č.		číslo jednací	datum	věc
1	SG Geotechnika, a.s.		07/2008	Stavba 0080 Prašný most – Špejchar, Geologická dokumentace jádrových vrtů Š1 až Š11
2	IDS, a.s.		6.8.2008	Zápis z 80.KD stavba MO Myslbekova – Pelc Tyrolka
3	SATRA, spol. s r.o.		15.10.2008	Zápis z technické rady
4	MHMP DOP	MHMP- 439215/2009 /DOP-O2/HI	29.5.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
5	MČ Praha 6	36490/2009	1.6.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
6	MČ Praha 6	OÚR/8400/09	5.8.2009	Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejcharu

0080.2 | Podchod Hradčanská

viz bod 0079.3.1

Změny IN jsou zapříčiněny celkovou změnou a zvětšením dispozice podchodu metra vyvolanými požadavky MČ Praha 6 (požadavky na úpravu parteru ulice Milady Horákové).

Došlo k demolici výstupů z podchodu metra směrem k tramvajovým zastávkám č. C1,C2,C6,C7 a jejich zaslepení. Byla provedena změna polohy výstupů z podchodu metra C3 a C4, postaveny nové výstupy k tramvajím, provedena změna polohy kiosku VZT a výtahu z metra.

Dále byly upraveny dispozice vnitřního prostoru vestibulu a navazujícího podchodu pod dráhou na základě požadavků DP metro a SŽDC. Jedná se např. o místnost řidičů apod. Podchod pod dráhou musel být z hlediska výstavby rozdělen vlivem doposud nezdemolovaného objektu stavebnin na dvě samostatné části se zásadním dopadem do statické části objektu.

Po odhalení skutečného stavu se změnil rovněž potřebný rozsah opravy hydroizolací ponechané stávající části vestibulu. Hydroizolace byly opraveny na celém stropě s vytažením na svislou stěnu navazujícího objektu paláce Škoda.

V rámci vybavení objektu byly rovněž zapracovány požadavky budoucích správců a uživatelů přednesené na TER. Oproti ZDS byla zesílena tloušťka tepelné izolace s ohledem na ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov.

Doklady k bodu 0080.2 | Podchod Hradčanská

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP DOP	MHMP- 43921/2009/ DOP-02/HI	29.5.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
2	MČ Praha 6	36490/2009	1.6.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
3	SATRA, spol. s r.o.		4.6.2009	Zápis z technické rady – SO 0025.01.01, SO 0025.02.01, SO 0013.03
4	SATRA, spol. s r.o.		16.6.2009	Zápis z technické rady – SC 0025
5	MČ Praha 6	OÚR/8400/09	5.8.2009	Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejcharu
6	Metroprojekt, a.s.		13.8.2009	Zápis z technické rady – SC 0025, SC 0082

0080.3 | Přeložky trubních sítí

Změny technického řešení sousední stavby č. 9515 se přímo promítají do návrhu řešení stavby č. 0080. Zejména se jedná o změnu odvodnění, která vyvolala nutnost úpravy celého kanalizačního systému stavby č.0080 včetně dopadu do všech inženýrských sítí a postupu výstavby.

0080.3.1 Kanalizace

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění stavby č.9515. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515 s navazujícím dopadem do koncepce odvodnění a změnu vodoprávního povolení stavby č.0080. Dopad do celé koncepce uspořádání sítí.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.
- Nedořešené majetkové vztahy k pozemkům.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Kompletní změna stokového systému v rámci stavby č.9515 vyvolala navazující úpravu stokového systému ve stavbě č.0080. Dochází ke kompletní změně odvodnění území. Kompletně se mění návrh jednotlivých objektů včetně souvisejících změn koncepce uspořádání všech ostatních inženýrských sítí. Změna koncepce byla řešena jako změna vodoprávního povolení stavby č. 0080. Změna řešena zápisem vodoprávního orgánu do stavebního deníku.
- V rámci zahájení realizace stavby bylo zjištěno, že stávající konstrukce části systému stok v ulici Milady Horákové neodpovídá podkladům provozovatele PVK a.s. Dále byl zjištěn nevyhovující stav části stok (rozsáhle poruchy pod nově budovanými

komunikacemi). Vzhledem k této skutečnosti byla navržena rozsáhlejší úprava části stávajících stok.

- Z důvodu nedořešených majetkových vztahů k pozemkům při trati ČD (soudní řízení) byla zvolena rozsáhlá změna technologie provádění části páteřní stoky včetně dopadu do souvisejících objektů.

0080.3.2 Vodovody

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění stavby č.9515. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515 s navazujícím dopadem do koncepce odvodnění a změnu vodoprávního povolení stavby č.0080. Dopad do celé koncepce uspořádání sítí.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Vzhledem ke změně postupu výstavby hloubených tunelů v návaznosti na požadované urychlení zprovoznění tramvajové trati byla změněna koncepce provizorních a definitivních přeložek inženýrských sítí v oblasti metra Hradčanská. Díky novému koridoru pro definitivní přeložky inženýrských sítí nad tunely MO, na který měl vliv i nový stav postupů výstavby dilatačních dílů C a E, se změnil rozsah všech dotčených objektů. Dochází ke změně přeložek vodovodních řadů, jejich technologie provádění a konstrukčního řešení.
- V důsledku skutečného stavu sítí v Dejvické ulici, zjištěného ověřovacími sondami, byl po dohodě se správcem zařízení změněn rozsah úprav vodovodních řadů DN 400 a DN500.

0080.3.3 Plynovody

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění stavby č.9515. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515 s navazujícím dopadem do koncepce odvodnění a změnu vodoprávního povolení stavby č.0080. Dopad do celé koncepce uspořádání sítí.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení)
- Skutečný stav IS zjištěný v průběhu výstavby.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Vzhledem ke změně postupu výstavby hloubených tunelů v návaznosti na požadované urychlení zprovoznění tramvajové trati byla změněna koncepce provizorních a definitivních přeložek inženýrských sítí v oblasti metra Hradčanská. Díky novému koridoru pro definitivní přeložky inženýrských sítí nad tunely MO, na který měl vliv i nový stav postupů výstavby dilatačních dílů C a E, se změnil rozsah všech dotčených objektů. Dochází ke změně přeložek plynovodů, jejich technologie provádění a konstrukčního řešení.

0080.3 – Elektro

0080.3.4 Podchod Hradčanská – přeložky elektro

viz.bod č.0080.02

Změna dispozičního řešení podchodu Hradčanská vyvolala úpravy v trasách kabelových vedení (kabely ve správě PREDi, VO, TSK).

0080.3.5 Komunikace a chodníky– přeložky elektro

(viz bod č. 0080.04)

Uvedené části stavby jsou zásadním způsobem ovlivněny aktualizovaným návrhem definitivních komunikací, chodníků a zpevněných ploch, které jsou vyvolány zpracováním platné legislativy (předně ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací z 01/2006) a dalších požadavků. S novou dispozicí komunikace M. Horákové souvisí změna všech tras kabelů, které jsou podél této komunikace vedeny, nebo jí přecházejí (kabely ve správě PREDi, VO, TSK, DP-JDCT, T-O2).

0080.3.6 Souběh staveb č. 0080 a 9515 (viz bod č. 0080.04)

Souběh staveb č. 0080 a 9515 vyvolal přechodná řešení v dispozici VO (správce ELTODO Citelum), kdy je na hranici staveb realizováno nové řešení osvětlení provizorní komunikace stavby č. 9515 napojené na definitivní VO stavby č. 0080. VO realizováno v plném rozsahu a bude dokončeno po realizaci definitivní komunikace stavby č. 9515.

Doklady k bodu 0080.3 | Přeložky trubních sítí

č.		číslo jednací	datum	věc
1	PVK, a.s.	PVK3358/OTP Č/09	10.2.2009	Vyjádření – MO stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar – kanalizace
2	PVS, a.s.	865/09/2/02	10.3.2009	Vyjádření – MO stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar
3	MČ Praha 6	MCP603221 0/2009	22.5.2009	Protokol – zápis z ústního jednání – kanalizační stoky a vodovodní řady pro veřejnou potřebu v rámci stavby MO č.0080 Prašný most – Špejchar
4	PVK, a.s.	PVK25002/O TPČ/09	10.12.2009	Vyjádření – MO stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar – přeložky řadů

0080.4 | Komunikace, chodníky

Uvedené části stavby jsou zásadním způsobem ovlivněny aktualizovaným návrhem definitivních komunikací, chodníků a zpevněných ploch. Změny jsou vyvolány zapracováním platné legislativy (zejména ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vydané v 01/2006 po zpracování ZDS a uzavření smlouvy se zhotovitelem stavební a technologické části). Aktualizovaná norma upravuje, z hlediska zvýšení bezpečnosti chodců a integrace cyklistické dopravy, prostorové řešení křižovatek i mezilehlých úseků komunikací a předepisuje řadu nových stavebních úprav a prvků (např. stanovuje maximální délku přechodu, vyčkávací ostrůvky pro chodce, hmatové úpravy atp.) oproti původnímu návrhu v zadávací dokumentaci souboru staveb.

Navržená řešení v ZDS byla dále ovlivněna novými dále uvedenými požadavky orgánů samosprávy a státní správy a to zejména MČ Praha 6, Rady hlavního města Prahy a odborů MHMP.

Rada hlavního města Prahy v usnesení č.374 ze dne 20.3.2007 schválila programové prohlášení na období 2006-2010, ve kterém se v článku IV.Moderní a šetrná dopravní infrastruktura kapitole 5. Cyklistická doprava zavazuje: „zajistit výstavbu 80 km nových cyklostezek a 150 km značených cyklotras a naplnit tak generel rozvoje cyklistické dopravy na území HMP“.

MČ Praha 6 v OÚR/8400/09 předložila Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejchar ve znění: *Pro prostor nového náměstí na Špejchaře a ul. Milady Horákové jako městské třídy bylo dohodnuto celkové řešení na základě předchozích jednání a doplňujících dokumentací. Výsledný vzhled vychází ze studie doc. P.Kotase a podporuje lineární průběh městské třídy i význam prostoru jako takového.Nedílnou součástí jsou linie alejí stromořadí, trakční trolejové stožáry v ose TT, architektonické prvky v tělese TT vymezující prostor náměstí včetně přístřešků. Toto řešení považujeme za základ k realizační dokumentaci.*

Soulad požadavků Městské části Praha 6 se studií řešení přístřešků Hradčanská MO Blanka, stavba 0080 je potvrzen rovněž koordinátorem strategického rozvoje v MČ P6 Č.j. 36490/2009.

Souhlasné stanovisko ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080 vydal MHMP Odbor dopravy pod Č.j. MHMP-439215/2009/DOP-O2/HI. s podmínkami splnění kapacitních požadavků na plochy nástupišť a přístupu k zastávkám.

Dále jsou v závazném stanovisku MHMP OKP Č.j. MHMP 962633/2009/Baš uvedeny schválené úpravy povrchových částí stavby v úseku Letenské náměstí – Prašný most a to v podrobnosti:

- *provedení nových povrchových úprav chodníků a vozovek v ul. Milady Horákové a Na Špejcharu,*
- *řešení úprav v úseku ok křižovatky M.Horákové – Letenské nám. ke křižovatce Milady Horákové – Badeniho (stavba č.0079 Špejchar Pelc Tyrolka)*
- *řešení úprav v úseku od křížení ulic Milady Horáková – K Brusce ke křižovatce M.Horákové – U Prašného mostu (stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar)*
- *vytvoření povrchu vozovky v daném úseku asfaltovým krytem a žulovou dlažbou*
- *uplatnění kamenné dlažby velkého formátu (štípaná šedá žula) jako povrchu tramvajového tělesa*
- *částečné pokrytí tramvajového tělesa travnatou plochou*
- *vytvoření povrchů chodníků při ulici M Horákové kamennou řezanou mozaikou*
- *uplatnění bílého a černého mramoru tradičního i moderního vzoru v rámci mozaiky*
- *výsadba travobylinných porostů, keřů a trávnickových ploch.*

S ohledem na velký rozsah nezbytných a požadovaných změn povrchových komunikací zejména ulice M.Horákové od křižovatky Prašný most– Hradčanská – Letenské náměstí a s ohledem na koordinaci těchto požadavků bylo nutno, aby OMI MHMP zajistil aktualizaci zadávací dokumentace pro zhotovitele stavební i technologické části tohoto souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc Tyrolka.

Přehled koordinačních dokumentací:

- Integrace prvků cyklistické infrastruktury do Městského okruhu – 05/2008
- Dopady námětů na úpravu řešení komunikací a parteru ulice Milady Horákové na již zahájenou výstavbu MO v úseku Prašný most – Špejchar – 09/2008

Před zahájením zpracování RDS a stavebních a montážních prací byly uvedené dokumentace opakovaně projednávány s orgány státní správy, samosprávy a dalšími dotčenými organizacemi. Dle příslušných pokynů jsou jednotlivé úpravy postupně zpracovávány do realizačních dokumentací jednotlivých stavebních objektů stavebních a provozních celků (např. komunikace, tramvajové trati, dopravní značení, inženýrské sítě atd.)

Doklady k bodu 0080.4 | Komunikace, chodníky

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP DOP	MHMP- 439215/2009 /DOP-O2/HI	29.5.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
2	MČ Praha 6	36490/2009	1.6.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
3	MČ Praha 6	OÚR/8400/09	5.8.2009	Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejcharu
4	MHMP OKP	MHMP962633 /2009/Baš	2.2.2010	Závazné stanovisko – povrchové úpravy chodníků a vozovek v prostoru ulice Milady Horákové

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

B | Stavební část

stavba 9515 | Myslbekova – Prašný most (tabulka č.7)

bod 9515.1 | Jáma Myslbekova

Zajištění stavební jámy Myslbekova bylo ovlivněno především snížením nivelety tunelů Blanka v této části o cca 2,5 m. Vliv na celkový objem prací měla také změna technologie výstavby hloubených tunelů rozšířením stavební jámy pro možnost provádění oboustranného bednění. V rámci koordinace se stavbou 0065 SAT 2 B, kdy došlo k posunu termínu zahájení její realizace, bylo nutné řešit novou objízdnou trasu, která původně vedla přes stavbu č.0065. Nově realizovaná trasa měla vliv na zvýšení množství kotev v zajištění východní a jižní stěny stavební jámy. Dále bylo nutné změnit polohu sjízdné rampy do stavební jámy stavby č.9515 a v této poloze odstranit negativní vliv podzemní vody. Podrobný popis jednotlivých úprav oproti ZDS jsou zřejmé ze zápisů technických rad, především z 15.11.2007 a 6,10 a13 listopadu 2008.

Doklady k bodu 9515.1 | Jáma Myslbekova

č.		číslo jednací	datum	věc
1	PUDIS, a.s.		15.11.2007	Zápis z technické rady – SO 5017.52.01 Zajištění stavební jámy Myslbekova – kolize stavební jámy s kabely v chodníku
2	PUDIS, a.s.		11/2008	Zápis z technické rady – SO 5017.52.01 Zajištění stavební jámy Myslbekova – řešení koordinace staveb 9515 a 0065

bod 9515.2 | Jáma Prašný most

Zajištění stavební jámy Prašný most bylo v ZDS rozděleno do 4. etap podle postupu výstavby. V současné době je zrealizována 1. a 2. etapa. 3. a 4. etapa je ve výstavbě. Níže uvedené změny proti ZDS se tedy týkají těchto dvou etap.

Změny proti ZDS v zajištění stavební jámy Prašný most 1. etapa:

- Pažení stavební jámy je z důvodu realizace oboustranného bednění konstrukce a možnosti následné izolace objektu odsunuto od konstrukce tak, aby vzdálenost mezi převážkou a rubem konstrukce byla min 1200 mm. Odsunutí bude provedeno v celém rozsahu stavební jámy kromě portálu STT a JTT (jejich poloha zůstává dle ZDS)
- Piloty v prostoru ražby JTT (tj. v prostoru nad portálem) jsou vypuštěny a nahrazeny záporovým pažením. Původně ve vlastním prostoru portálů byly vypuštěny svislé prvky, na TR bylo dohodnuto, že tyto svislé prvky budou provedeny do úrovně dna jámy. V prostoru STT jako svislé prvky zůstávají piloty.
- U portálové části STT, JTT jsou v hlavách zápor navrženy ztužující železobetonové věnce pro zavěšení pilot nebo zápor nad výrubem (tzv. vynášecí nosníky)
- Pilotová stěna s trvalými kotvami u rampy 3 je nahrazena úhlovou opěrnou zdí (trvalé kotvy nebudou použity) a provizorní záporovou stěnou kotvenou dočasnými kotvami. Úhlová opěrná zeď bude prováděna v rámci 3. etapy.
- V průběhu zpracování RDS byl oproti ZDS měněn postup ražeb (problém s výkupem pozemků MO). Po dohodě na TER byl z SO jámy Prašný most vypuštěn ochranný deštník kolem JTT i STT. Z tryskové injektáže v ZDS zůstala v objektu jámy pouze svislá trysková injektáž v prostoru mezi portálem a barokní hradební zdí. Ostatní tryskové injektáže jsou součástí ražeb tunelových trub.
- Při projednávání RDS přeložek inženýrských sítí a objektu provizoria pro inženýrské sítě bylo konstatováno, že bez realizace předstihové části pažící stěny ze 4. etapy (kolem budoucích garáží) není možné přeložky plynovodu a vodovodu provést. Proto na TR bylo dojednáno, že v rámci objektu zajištění stavební jámy Prašný most bude navržena i tato předstihová část pažící stěny a její potřebné úpravy pro umožnění

realizace přeložek. Provedení této předstihové části si kromě provedení 18 kusů vrtaných pilot vč. převázek a přikotvení ocelových stojek (viz příloha č. 37B) vyžaduje i vyhloubení jámy pro tyto práce a její zpětné zasypání.

- Z důvodu snížení nivelety o cca 5,5 m bylo nutno prohloubit dno stavební jámy Prašný most, přidat další kotevní úrovně, zesílit a prodloužit kotvy
- Železobetonové věnce nad portály byly zesíleny a záporny byly nahrazeny pilotami.
- Záporny podél provizorní komunikace nahrazují pilotami v kombinaci se záporami v horní části.
- Změny byly projednány a odsouhlaseny na vstupní a průběžných technických radách

Změny proti ZDS v zajištění stavební jámy Prašný most 2. etapa:

- Oproti ZDS došlo k zásadní změně v technologii výstavby vjezdové rampy Svatovítská Zajištění jámy pro rampu Svatovítská je v ZDS navrženo kotvenými pažíci stěnami. V takto zajištěné stavební jámě se měla budovat vlastní železobetonová konstrukce ve tvaru obdélníkového uzavřeného rámu.
- V RDS byly použity podzemní Milánské stěny. Oproti ZDS mají podzemní stěny funkci pažíci i nosnou Zmenšily se objemy výkopových prací .Stropní deska slouží i jako rozpěra. Po betonáži stropní desky je možno provádět ihned její zásyp. Není tedy nutno hloubit jámu až na dno, poté betonovat rámovou konstrukci rampy, po jejím zatvrdnutí provést po obvodě hutněný výplňový beton a teprve poté zasypávat stropní desku (časová úspora). Délka nutného provizoria pro kanalizaci se zkracuje. Dokončující práce (hloubení pod stropem, betonáž desky dna, opěrné úhlové zdi v otevřené části) lze provádět dodatečně bez časového napětí.
- Oproti ZDS byla změněna výplň v prostoru mezi opěrnými zdi a zajištěním stavební jámy. V ZDS byl použit výplňový beton, v RDS bude použita samotuhnoucí sprašová suspenze s min. pevností v tlaku 0,8 MPa po 28 dnech
- Změny byly projednány a odsouhlaseny na technických radách

bod 9515.3 | Podchycení bastionů

K realizaci zajištění barokních hradeb vedly především níže uvedené požadavky orgánů státní správy. Podkladem pro rozhodnutí byl stavebně historický průzkum zpracovaný Doc.Ing.arch. F. Kašičkou, CSc v květnu 2005.

Stanoviska orgánů státní správy k sanaci barokního opevnění Bastionů X-XIV:

Závazné stanovisko MHMP_OKP ze dne 25.7.2006 č.j. MHMP 158958/2005/Mul

odst.4 :

„ V celé délce barokního opevnění včetně předsazeného parkánu mezi bastiny X a XI bude zpracován návrh sanace (včetně výkresové dokumentace), vyplývající ze stavebně historického průzkumu (viz. podmínka rozhodnutí MK ČR č.j. 17542/2000-OPP/P ze dne 8.8.2001). Bude obnoven původní povrch cihelných plent , nárožních kamenných armatur a římsy, tzn., že budou nahrazeny nevhodné novodobé opravy (obzvláště u Bastionu sv. Benedikta XIII., kde byla plenta vyžděna z pálených lícových cihel, místy se vyskytuje tvrdá cementová omítka). Koruna bude v celé své délce prezentována ve stavu z počátku 20.století. To předpokládá zejména uváženou probírku vysokých stromů v plochách bastionů. Odstranění náletových křovin a regulaci převislé zeleně. Návrh bude předložen MHMP PKP k posouzení.“

odst.6 :

„Bude zpracována a MHMP OKP předložena k posouzení podrobná dokumentace opravy bastionu XIV, před zpracováním dokumentace bude provedena hloubková sonda podél zdiva bastionu, která prokáže hloubku založení opevnění, výšku novodobého násypu a stav barokního zdiva. Při rekonstrukci bude nové zdivo doplněno dle původního stavu zase opukovým zdivem (nikoliv betonem), cihelná plenta lícové strany bude z historických cihel kladených do vápenné malty, způsob zdění a vazby cihelné plenty k opukovému zdivu , římsa a armatura kamenného nároží bude přesnou kopií původního stavu dochovaného u většiny ostatních bastionů.“

Rozhodnutí MHMP_DOP ze dne 21.1.2008 č.j. MHMP 66478/2007/DOP-O1/Za-Sp

odst. 16 :

Budou splněny podmínky uplatněné v závazném stanovisku Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu (OKP(MHMP č.j. MHMP 158958/2005/Mul ze dne 25.7.2006 :

bod 2 :

„Žádným způsobem nebude zasahováno do zdiva v nadzemní části barokního opevnění “

Zápis z místního šetření

Dne 2.6.2009 se konalo místní šetření na zařízení staveniště Prašný most za účelem vyjasnění postupu prací při zajišťování barokních hradeb – východ – kotvení nad portálem. Zde bylo mimo jiné potvrzeno, že orgány státní správy souhlasí s navrženým systémem podchycení barokního zdiva.

Bod.1:

V textu se jedná o „ Závazné stanovisko k SO 5086 Zajištění nadzemní zástavby“ vydané dne 18.2.2009 pod čj. S_MHMP 627830/2008/Pul“

Bod 2:

„Práce na tryskových injektážích mohou v souladu s výše uvedeným rozhodnutím pokračovat. V pátek 5.6.2009 bude na MHMP – OKP doručena realizační dokumentace.“

Doklady k bodu 9515.3 | Podchycení bastionů

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP OKP	158958/2005 /Mül	25.7.2006	Závazné stanovisko ve věci souboru staveb MO – stavba 9515 Myslbekova – Prašný most
2	MHMP DOP	MHMP66478/ 2007/DOP- O1/Za-SP	21.1.2008	Rozhodnutí – stavební povolení – stavba 9515 Myslbekova – Prašný most
3	IDS, a.s.		2.6.2009	Zápis z místního šetření za účelem vyjasnění postupu prací při zajišťování barokních hradeb

bod 9515.4 | Most Svatovítská

K realizaci nového řešení Mostu v ulici Svatovítská vedly především níže uvedené požadavky orgánů státní správy.

Rozhodnutí o umístění stavby pod čj. MHMP /131247/01/OUR/DI/Š ze dne 8.7.2002

odst. 11:

V ul. Svatovítské, v prostoru vzniklém po demolici mostu přes trať ČD Praha – Kladno v cca km 3,98, bude vybudován nový most o šířce 40 m, délce cca 13 m a se spodní hranou konstrukce na kotě cca 234,2 m.n.m tak, aby vyhovoval budoucímu zahloubení a elektrifikaci žel. trati.

Toto rozhodnutí bylo dále specifikováno v souhrnném stanovisku ČD a.s a SŽDC s.o. pod čj. 18325/07-1144-dem+S/719/Č dne 19.9.2007.

Odst.3

Stavbou nesmí být nepříznivě ovlivněny drážní objekty v majetku ČD a.s a SŽDC s.o. Stavbu požadujeme koordinovat se stavbou SŽDC s.o. Stavební správy Praha „Modernizace trati Praha – Kladno s připojením letiště Ruzyně, 1. etapa“.

Na základě požadované koordinace stavebního objektu SO 5031.01 Most na ulici Svatovítská s připravovanou akcí „ modernizace trati Praha – Kladno“ bylo nutno prodloužit délku most z původních 29,4 m uvedených v ZDS na 40 m.

Doklady k bodu 9515.4 | Most Svatovítská

č.		číslo jednací	datum	věc
1	ČD správa dopravní cesty	18325/07- 1144-DEM+S /719/Če	19.9.2007	Souhrnné stanovisko ČD a.s. a SŽDC s.o. pro stavební řízení – stavba č. 9515 Myslbekova – Prašný most

bod 9515.5 | Kanalizace Prašný most

Viz bod 9515.7.1

bod 9515.6 | Přeložky kabelových sítí

9515.6.1

Uvedené části stavby jsou zásadním způsobem ovlivněny aktualizovaným návrhem definitivních komunikací, chodníků a zpevněných ploch. Změny jsou vyvolány zapracováním platné legislativy (zejména ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vydané v 01/2006 po zpracování DZS a uzavření smlouvy se zhotovitelem stavební a technologické části). Aktualizovaná norma upravuje, z hlediska zvýšení bezpečnosti chodců a integrace cyklistické dopravy, prostorové řešení křižovatek i mezilehlých úseků komunikací a předepisuje řadu nových stavebních úprav a prvků (např. stanovuje maximální délku přechodu, vyčkávací ostrůvky pro chodce, hmatové úpravy atp.) oproti původnímu návrhu v zadávací dokumentaci souboru staveb.

Navržená řešení v DZS byla dále ovlivněna novými dále uvedenými požadavky orgánů samosprávy a státní správy a to zejména MČ Praha 6, Rady hlavního města Prahy a odborů MHMP.

Rada hlavního města Prahy v usnesení č.374 ze dne 20.3.2007 schválila programové prohlášení na období 2006-2010, ve kterém se v článku IV.Moderní a šetrná dopravní infrastruktura kapitole 5. Cyklistická doprava zavazuje: „zajistit výstavbu 80 km nových cyklostezek a 150 km značených cyklotras a naplnit tak generel rozvoje cyklistické dopravy na území HMP.

Dále jsou v závazném stanovisku MHMP OKP Č.j. MHMP 962633/2009/Baš uvedeny schválené úpravy povrchových částí stavby v úseku Letenské náměstí – Prašný most a to v podrobnosti:

- provedení nových povrchových úprav chodníků a vozovek v ul. Milady Horákové a Na Špejcharu,
- řešení úprav v úseku ok křižovatky M.Horákové – Letenské nám. ke křižovatce Milady Horákové – Badeniho (stavba č.0079 Špejchar Pelc Tyrolka)

- řešení úprav v úseku od křížení ulic Milady Horákové – K Brusce ke křižovatce M.Horákové – U Prašného mostu (stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar)
- vytvoření povrchu vozovky v daném úseku asfaltovým krytem a žulovou dlažbou
- uplatnění kamenné dlažby velkého formátu (štípaná šedá žula) jako povrchu tramvajového tělesa
- částečné pokrytí tramvajového tělesa travnatou plochou
- vytvoření povrchů chodníků při ulici Mhorákové kamennou řezanou mozaikou
- uplatnění bílého a černého mramoru tradičního i moderního vzoru v rámci mozaiky
- výsadba travobylinných porostů, keřů a trávnickových ploch.

S ohledem na velký rozsah nezbytných a požadovaných změn povrchových komunikací zejména ulice M.Horákové od křižovatky Prašný most– Hradčanská – Letenské náměstí a s ohledem na koordinaci těchto požadavků bylo nutno, aby OMI MHMP zajistil aktualizaci zadávací dokumentace pro zhotovitele stavební i technologické části tohoto souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc Tyrolka.

Přehled koordinačních dokumentací :

Integrace prvků cyklistické infrastruktury do Městského okruhu – 05/2008,

Dopady námětů na úpravu řešení komunikací a parteru ulice Milady Horákové na již zahájenou výstavbu MO v úseku Prašný most – Špejchar – 09/2008,

Dopravní studie křižovatky 6.145 – Prašný most, variantní řešení z 01/2011

V 07/2010 byla pro OMI MHMP vypracována Urbanistická studie prostoru u křižovatky Prašný most stavba č. 9515 Myslbekova – Prašný most

Účelem této projektové dokumentace je vyhodnocení dopadů urbanistické studie u křižovatky Prašný most v Praze 6 na objekty stavby 9515. Koordinační situace zahrnuje veškeré podstatné změny, které vyplývají z urbanistické studie.

Jedná se především o tyto změny a požadavky:

- požadavek MÚ Prahy 6 na změnu dopravně-urbanistického a architektonického řešení v prostoru křižovatky Prašný most. Oproti dříve navržené koncepci, která preferovala tř. Milady Horákové spíše jako dopravní koridor s minimálním počtem příčných pěších

přechodů a s mimoúrovňovým vedením chodců, tato předkládaná koncepce cíleně mění charakter třídy Milady Horákové na městský bulvár, který by se do budoucna mohl stát krystalizační osou urbanistického rozvoje této lokality. Požadavek na zachování pěšího propojení na ose Dejvice – Pražský hrad po povrchu jako historickou spojnici.

- požadavek na vstřícné zapojení komunikace Evropská – Svatovítská na Svatovítskou ulici proti ulici Václavkova se zrcadlovým překlopením regulace východní hrany Svatovítské i do západního segmentu budoucí křižovatky
- požadavek na zapracování cyklistické infrastruktury jako regulérního prvku dopravního řešení.
- změna využití ploch bývalého sportoviště MO ČR u Prašného mostu – Praha 6 trvá na otevření celého prostoru pro veřejný park
- zapracování změny dispozičního řešení podzemních garáží Prašný most.

Uvedené dokumentace byly opakovaně projednávány s orgány státní správy, samosprávy a dalšími dotčenými organizacemi. Dle příslušných pokynů byly (resp. se předpokládá) jednotlivé úpravy zapracovány do realizačních dokumentací stavby.

Před zahájením zpracování RDS a stavebních a montážních prací byly uvedené dokumentace opakovaně projednávány s orgány státní správy, samosprávy a dalšími dotčenými organizacemi. Dle příslušných pokynů jsou jednotlivé úpravy postupně zapracovávány do realizačních dokumentací jednotlivých stavebních objektů stavebních a provozních celků (např. komunikace, tramvajové trati, dopravní značení, inženýrské sítě atd.)

9515.6.2 Dopravně inženýrská opatření během provádění stavby.

V 07/2008 byl pro OMI MHMP Vyšehradská 51, 128 00 Praha 2 na základě požadavku OMI MHMP vypracována dokumentace : „*Koordináční studie - Plán organizace výstavby MO v úseku Malovanka – Letenské náměstí*“.č.zak.obj.DIL/21/04/004366/2007. Účelem této dokumentace bylo stanovení postupu výstavby a organizace provozu MHD a IAD v úseku Malovanka – Strossmayerovo náměstí v průběhu realizace MO v této oblasti a to zejména

termíny a délky výluk tramvajových tratí v jednotlivých úsecích stavby, trasy náhradní autobusové dopravy a jejich vzájemný souběh a návaznost. Dokumentace vychází ze:

- zadávací dokumentace souboru staveb MO v severozápadní části Prahy,
- dokumentace „Provozní stavy IAD, MHD, NAD v průběhu výstavby Městského okruhu v úseku Malovanka – Pelc Tyrolka 2008 – 2011“ zpracované v 07.2007,
- nových požadavků orgánů státní správy a samosprávy na základě zkušenosti z dopadů prvních výluk do průjezdnosti oblasti a stavu objízdnych tras tramvajových tratí,
- aktuálního postupu výstavby zohledňující nový požadavek zprovoznit MHD i IAD v prostoru ulice Milady Horákové do 1.9.2010.
- požadavku krizového pracovního týmu primátora hlavního města Prahy k zajištění plynulosti dopravy po dobu výstavby Městského okruhu. Na základě výše uvedených skutečností byl sestaven aktuální harmonogram postupu prací.

Tato koordinační studie byla schválena krizovým pracovním týmem primátora hlavního města Prahy a následně v 5.8.2008 předložena Radě hlavního města Prahy.

Potvrzení postupu prací bylo definováno v zápise z Kontrolního dne stavby ze 80. KD stavby „MO Myslbekova - Pelc Tyrolka a PPO č. 0012 – etapa 0007 – Troja“, konaného dne 6.8.2008 (viz. strana 3 zápisu). Ze schváleného postupu prací vyplývá nutnost změn v RDS vůči předchozím stupňům PD (DSP, ZDS).

Pro všechny etapy výstavby byl vypracován pro OMI MHMP podrobný elaborát, který řešil veškerá předpokládaná dopravně inženýrská opatření (IAD, pěší, MHD) jež byla nutná pro stavební činnosti v komunikacích a blízkém okolí. Sled dopravně inženýrských opatření je vydáván vždy na každý kalendářní rok výstavby dle aktuálního harmonogramu stavby, včetně základních dopravních opatření ve výhledovém období (do konce stavby).

Jedná se o tyto zpracované dokumentace:

- Městský okruh v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka „Zábory 2007“;
- Zábory a provoz v roce 2008 při stavbě MO;
- Dokumentace výluk, záborů a náhradní dopravy souboru staveb MO v úseku Myslbekova – Pelc-Tyrolka v roce 2009;

Dokumentace výluk, záborů a náhradní dopravy souboru staveb MO "Blanka" v r.2010;

Dokumentace výluk, zaborů a náhradní dopravy souboru staveb MO Blanka v r. 2011;

POV Prašný most

Dokumentace byla zpracována na základě požadavku zhotovitele stavby vyřešit prostorové a časové vazby stavebních objektů oblasti Prašný most s detailním řešením výstavby mostu Svatovítská. Návrh POV vychází z harmonogramu stavby zpracovaném Metrostavem a.s a detailního harmonogramu na výstavbu mostu Svatovítská zpracovaném firmou Skanska.

Rozsah dokumentace byl postupně upřesňován na TER a z původních šesti základních fází výstavby vycházejících z rozhodujících výluk a milníků výstavby se postupně stalo fází devět. POV respektuje vstupní údaje, skutečná data předání staveniště a požadavky správce stavby. POV řeší i základní koordinaci mezi stavbami 9515 a 0080 a má dopad do technického řešení jednotlivých objektů.

Tyto materiály byly vždy rozeslány k připomínkování orgánům státní správy, samosprávy a dalším dotčeným organizacím. Následně byly zapracovány připomínky a vydán čistopis dokumentace. Dle těchto předjednaných opatření byla (jsou) navrhována podrobná opatření v realizačních dokumentacích.

9515.6.3 Snížení nivelety (viz bod č. 9515.2)

Vlivem snížení nivelety tunelů MO došlo k úpravě vjezdové rampy z ul. Svatovítská. Rampa se dostala do kolize se stávajícími kabely, které bylo nutno přeložit. (kabely ve správě ELTODO Citelum, T-O2, MV).

9515.6.4 Podchycení bastionů (viz bod č. 9515.3)

Nový požadavek NPÚ na minimalizaci ovlivnění bastionů vyvolal nutnost uložení kabelů elektro na provizorní nosné konstrukce. Po zapracování požadavků správců sítí byly kabely namísto do země uloženy nově na kabelové lávky (kabely ve správě DP-JDCT, TSK, DP-JDCM).

9515.6.5 Most Svatovítská (viz bod č. 9515.4)

Změna koncepce mostu Svatovítská vedla k nutnosti vybudování nové provizorní ocelové lávky nad tratí ČD, která nebyla součástí ZDS. Na tuto lávku byla provizorně uložena kabelová vedení do doby jejich definitivní přeložky do konstrukce mostu.

9515.6.6 Komunikace a chodníky

Uvedené části stavby jsou zásadním způsobem ovlivněny aktualizovaným návrhem definitivních komunikací, chodníků a zpevněných ploch. Tyto jsou vyvolány zapracováním platné legislativy (předně ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací z 01/2006) a dále uvedených požadavků. Tato norma zásadně změnila situační návrhy všech křižovatek i mezilehlých úseků komunikací oproti původnímu návrhu, předepisuje řadu stavebních úprav, prvků, které jsou především z hlediska bezpečnosti chodců a integrace cyklistické dopravy v návrhu řešení naprosto nezbytné tzn. nutné pro kolaudaci.

Úpravy komunikace mají dopad do řešení definitivních přeložek kabelových sítí.

Dle požadavku DP-JDCT budou kabely v severním chodníku ul. M. Horákové uloženy do kabelových multikanálů v prostoru zúžení chodníku. Pokud bude vybrána jako definitivní varianta komunikace bez podchodu pod ul. M. Horákové, budou muset být kabelové trasy v tomto prostoru upraveny a přizpůsobeny nové situaci.

7 Prodloužení TT Podbaba – příloha kabelů DP-JDCT

V prostoru stavby č. 9515 bude realizována akce DP-JDCT na posílení napájení pro prodloužení tramvajové trati do Podbavy. Znamená to příloha nových kabelů do severního chodníku ul. M. Horákové a západního chodníku ul. Svatovítské. Tomu je přizpůsobeno vedení kabelů DP-JDCT v severním chodníku ul. M. Horákové, kde budou kabely stavby č. 9515 uloženy společně s kabely TT Podbaba do kabelových multikanálů. Řešení vychází z nových požadavků DP-JDCT.

9515.6.8 Souběh staveb č. 0080 a 9515 (viz bod č. 9515.6.2)

Vzhledem k souběhu realizace staveb č. 0080 a 9515 nebylo možno využít pro provizorní přeložky kabelů stavby č. 9515 prostor stavby č. 0080. Provizorní přeložky byly realizovány ve dvou fázích. Po dobu otevřené jámy hloubených tunelů ve stavbě č. 0080 byly stávající kabely vymístěny z prostoru stavební jámy u portálu Prašný most do prostoru v rámci stavby

č. 9515. Po dokončení tunelů ve stavbě č. 0080 byly kabely přeloženy opět provizorně do prostoru za hranicí stavby č. 9515 a uvolnily tak místo pro otevření jámy hloubených tunelů stavby č. 9515. Uložení kabelů bylo provedeno dle nových požadavků správců sítí (kabely ve správě ELTODO Citelum, PREDi, DP-JDCT, TSK, DP-JDCM).

Dopady souběhu staveb č. 0080 a 9515 se dotkly i výstavby nového kabelovodu a s tím spojených přeložek sdělovacích kabelů. Kabelovod nebyl překládán ve dvou fázích, ale byl realizován návrh na uložení kabelovodu jako definitivního do ocelové chráničky o průměru 1,4m, která byla založena pod ulicí M. Horákové tak, aby nesla zátěž kabelovodu nad budoucí hloubenou jámou tunelu bez dalších podpor. Tomuto řešení byly přizpůsobeny jak trasy sdělovacích kabelů uložených v kabelovodu tak trasy kabelů, které využily rezevní chráničky kabelovodu pro provizorní přechod stavební jámy. Přeložky sdělovacích kabelů byly řešeny dle nově vzniklé situace a dle nových požadavků správců sítí (kabely ve správě T-O2, MV, VUSS).

Na základě změny správce sítí (dříve SPT Telekom - nyní Telefonica-O2) a jeho požadavků byla nově zahrnuta do RDS identifikace stávajících kabelů a kontrolní měření nových kabelů. Souběh staveb č. 0080 a 9515 vyvolal i přechodná řešení v dispozici VO (správce ELTODO Citelum), kdy je na hranici staveb realizováno nové řešení osvětlení provizorní komunikace stavby č. 9515 napojené na definitivní VO stavby č. 00800.

Doklady k bodu 9515.6 | Přeložky kabelových sítí

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP DOP	MHMP-439215/2009 /DOP-O2/HI	29.5.2009	Vyjádření ke studii přístřešky Hradčanská – MO Blanka stavba 0080
2	MČ Praha 6	OÚR/8400/09	5.8.2009	Potvrzení požadavku dopravně urbanistického řešení prostoru Špejcharu
3	MHMP OKP	MHMP962633 /2009/Baš	2.2.2010	Závazné stanovisko – povrchové úpravy chodníků a vozovek v prostoru ulice Milady Horákové

bod 9515.7 | Přeložky trubních sítí

V rámci výstavby stavby č.9515 došlo v návaznosti na nové požadavky PVS a PVK ke kompletní změně technického řešení přeložek kanalizačních řadů. Toto vyvolalo nutnou kompletní změnu koncepce uspořádání inženýrských sítí v oblasti Prašný most, včetně úpravy postupu výstavby celé stavby. Důvodem změny koncepce jsou zejména stávající provozní problémy na stokové síti, kdy dochází v nižších partiích Prahy 6 k dlouhodobému zaplavování objektů vzdutím stok. S ohledem na celkově se zvyšující zatížení stokového systému je část rozvodů Prahy 6 nevyhovující kapacity.

9515.7.1 Kanalizace

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění Prahy 6. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).

Dochází ke kompletní úpravě koncepce odvodnění a uspořádání sítí v dané oblasti a souvisejícím okolí.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Výstavba nového propojení stokového systému s páteří stokou K pomocí spadiště. Tato úprava vyvolává kompletní změnu stokového systému. Nově je budováno cca 60m hluboké spadiště do funkční stoky K. Dále je realizována kompletní úprava navazujících úseků stok, včetně změny technologie provádění. Nově je částečně zrušeno propojení se stokovým systémem stavby č.0080, což druhotně vyvolává změny i na této stavbě.

- V návaznosti na úpravu komunikací dochází ke kompletní změně uspořádání sítí. V návaznosti na toto se mění odvodnění zpevněných ploch včetně jejich přímého propojení se stokovým systémem.
- V návaznosti na úpravy stokového systému se mění postup výstavby hloubených tunelů. Tato skutečnost klade nové nároky na technologii provádění a návrh úprav některých částí systému.
- Dle projednaného řešení s PVS a PVK jsou zrušeny některé stávající objekty, které byly součástí původního řešení (např. boční vstup na stoce K).

9515.7.2 Vodovody

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění Prahy 6. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).
- Plánované investice PVS.

Úprava kanalizační části stavby má přímý dopad do návrhu dalších částí řešených v rámci objektů přeložek vodovodních řadů.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Kompletní změna stokového systému se přímo odráží v technickém návrhu přeložek vodovodních řadů a úprav stávajících vodárenských zařízení. Vzhledem k novému projednání technického řešení jsou zapracovány nové požadavky správců jednotlivých sítí. Dochází k zahrnutí nových, dříve neuvažovaných úseků.
- V rámci investice PVS je nově řešena přeložka hlavních řadů DN 400, DN 500 křížících ulici Patočkova. Tato investice vyvolává provizorní úpravu části stávajících zařízení.

- V důsledku nového plánu organizace výstavby daného schválenými výlukami jednotlivých typů dopravy se mění rozsah a termíny provádění stavebních jam a hloubených tunelů. Toto má vliv na návrh provádění a technického řešení řadů křížících tyto objekty.

9515.7.3 Plynovody

Důvody změny technického řešení:

- Požadavek PVS a PVK a.s. na úpravu odvodnění Prahy 6. Změna vodoprávního povolení stavby č. 9515.
- Změna harmonogramu výstavby v návaznosti na schválené výluky tramvajové trati, železniční trati a plán organizace dopravy.
- Změny technického řešení komunikací (posun hran komunikací, chodníků a změna výškového řešení).

Úprava kanalizační části stavby má přímý dopad do návrhu dalších částí řešených v rámci objektů přeložek plynovodů.

Nejvýznamnější změny a dopad do technického řešení:

- Kompletní změna stokového systému se přímo odráží v technickém návrhu přeložek plynovodů. Vzhledem k novému projednání technického řešení jsou zapracovány nové požadavky správců jednotlivých sítí. Dochází k zahrnutí nových, dříve neuvažovaných úseků.
- V důsledku nového plánu organizace výstavby daného schválenými výlukami jednotlivých typů dopravy se mění rozsah a termíny provádění stavebních jam a hloubených tunelů. Toto má vliv na návrh provádění a technického řešení řadů křížících tyto objekty.

Doklady k bodu 9515.7 | Přeložky trubních sítí

č.		číslo jednací	datum	věc
1	PVK, a.s.	PVK30257/OT PČ/07	3.12.2007	Vyjádření – MO stavba č. 9515 Myslbekova – Prašný most, přeložky kanalizace – změna
2	PVS, a.s.	1775/07/3/02	20.12.2007	Vyjádření – MO stavba č. 9515 Myslbekova – Prašný most, přeložky kanalizace – změna
3	MČ Praha 6	MCP6076901/ 2008	19.11.2008	Rozhodnutí – vodoprávní povolení

bod 9515.8 | Ražený tunel MYPRA

Tunely Brusnice jsou vedeny v náročných geotechnických podmínkách převážně pod komunikacemi s automobilovou a tramvajovou dopravou a veřejně přístupnými parky. Výška nadloží nad tunely se pohybuje od 11 do 25 m, výška skalního nadloží od 19 m. Ražba třípruhových tunelů o šířce výrubu cca 17 m je za těchto podmínek velmi náročná. Oproti zadávací dokumentaci stavby (ZDS) došlo zejména k následujícím změnám, které měly významný dopad do investičních nákladů stavby:

- doplnění tunelové propojky
- doplnění ochranných deštníků
- úprava rozsahu zajištění výrubu po mimořádné události
- realizace doplňujícího geotechnického průzkumu
- nepříznivější rozdělení technologických tříd

Zdůvodnění jednotlivých změn

Doplnění tunelové propojky

V roce 2006 začala platit nová ČSN 73 7507 „Projektování tunelů pozemních komunikací“ a s ní i nová pravidla týkající se bezpečnosti podzemních staveb. V souladu s touto normou byla v zpracována aktualizace bezpečnostní dokumentace souboru staveb Myslbekova – Pelc-Tyrolka (Satra, 03.2009). Na základě této dokumentace došlo k doplnění jedné průchozí tunelové propojky ve staničení STT km 13,015.925, resp. JTT km 3,251.060. Viz. zápis z technické rady č. 1887 z 22.4.2010.

Doplnění ochranných deštníků

V ZDS bylo uvažováno s ražbou pod ochranou subhorizontálních vějířů tryskových injektáží v délce 115 (STT), resp. 82,326 m (JTT) – technologická třída (TT) 5b. Dále pod ochranou z mikropilot 108/16 mm v délce 150 (STT), resp. 135 m (JTT) – technologická třída 5a.

I přestože se podařilo na základě doplňujícího geotechnického průzkumu prosadit snížení nivelety tunelů až o 5,8 m, po vyhodnocení rizik byla v RDS navržena ražba

pod ochranou ze samozavrtávacích svorníků IBO R51L v technologických třídách 5a, 5b a 4. V technologické třídě 3 (předpokládána délka 135+108=243 m) bylo navrženo pouze jehlování. Tato TT třída však nebyla doposud v trase tunelu zastižena a v podstatě celá ražba obou tunelových trub probíhá pod ochranou těchto svorníků.

Úprava rozsahu zajištění výrubu po mimořádné události

V souladu se závazným příkazem Obvodního báňského úřadu v Kladně z 6.7.2010 (*bod č.6- přehodnotit projektovou dokumentaci a technologické postupy a stanovit taková opatření, aby se zabránilo obdobnému zavalení nadložních vrstev.*) byla aktualizována realizační dokumentace ražeb zbývajících úseků a upraven rozsah zajištění výrubu obou tunelových trub. Jedná se zejména o:

1. zkrácení délky záběru až na 0,8 m
2. úprava tloušťky a materiálu primárního ostění

Realizace doplňujícího geotechnického průzkumu

Původní geotechnický průzkum v této lokalitě nad trasou tunelů obsahoval pouze 1 archivní vrt J6 (60 m od tunelu) a 1 nový jádrový vrt J109 umístěný cca 65 m od portálu. Zakreslení poloh a mocností jednotlivých geologických vrstev bylo pro tuto oblast provedeno na základě výše uvedených dvou vrtů s využitím vrtů J7, J110 a PJ 117, které se nacházejí v budoucí stavební jámě Prašný most.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti a požadavky stanovené ve stavebním povolení bylo účastníky výstavby dne 12.2.2008 rozhodnuto o provedení doplňujícího geotechnického průzkumu (DGP) v rozsahu 5-ti jádrových vrtů (VJ 01 – VJ 05) situovaných do prostoru mezi budoucím portálem ražených tunelů a stávajícím parkovištěm u Ministerstva kultury. Dodatečně bylo ještě rozhodnuto o provedení dalších vrtů (VJ 06 a VJ 07) pro zpřesnění geologických podmínek ve stavební jámě Prašný most. Vzhledem ke komplikovaným terénním podmínkám a stávající zeleni se bohužel nepodařilo provést vrt VJ 02.

Dodatečný geotechnický průzkum byl proveden společností SG Geotechnika, a.s. (dnes Arcadis, a.s.) ve spolupráci se zpracovatelem původního PGP PUDIS, a.s..

Závěrečná zpráva z výše uvedeného průzkumu, byla odevzdána v 04.2008. Jejím výsledkem bylo:

1. upřesnění průběhu jednotlivých geologických vrstev
2. zpřesnění pevnostních a přetvárných parametrů zastižených zemin a hornin

Vzhledem ke skutečnostem zjištěným v rámci DGP bylo účastníky výstavby dne 16.4.2008 rozhodnuto o rozšíření tohoto průzkumu na celou trasu ražených tunelů. S ohledem na polohy vrtů původního PGP bylo navrženo dalších 5 jádrových vrtů (VJ 08-VJ12) nacházejících se převážně nad STT. V průběhu 05.2008 bylo rozšíření DGP dokončeno a výsledky interpretovány do podélných a příčných řezů.

Za účelem získání co nejpřesnějších informací o horninovém prostředí v předpolí ražeb bylo při ražbě kaloty STT postupně rozhodnuto o realizaci dalších 8 jádrových vrtů různých délek.

Kromě výše uvedených výsledků jádrových předvrtů a výsledků geotechnického monitoringu bylo v období (03-05.2010), jako podklad pro zpracování revize F řešící závěrečný úsek ražeb, zpracován další doplňující geotechnický průzkum z povrchu spočívající zejména v provedení:

- subhorizontálních jádrových vrtů délky 50 m těsně nad výrubem STT a JTT z portálu Prašný most
- dynamických penetrací z povrchu terénu v úseku STT a JTT mezi stávající čelbou STT a portálem prašný most
- laboratorních a IN-SITU zkoušek mechaniky zemin pro jednotlivé vrstvy zemin zastižených při hloubení stavební jámy Prašný most

Náklady spojené s realizací doplňujícího geotechnického průzkumu byly se souhlasem správce stavby zahrnuty do nákladů na ražbu tunelových trub.

Práce spojené s likvidací mimořádné události byly hrazeny pojišťovnou a nejsou součástí předkládaného navýšení investičních nákladů tunelového komplexu Blanka.

Nepříznivější rozdělení technologických tříd

V ZDS bylo uvažováno následující rozdělení TT NRTM :

STT:

tř.3 : 135 m (25,29 %)

tř.4 : 143,6 m (26,9 %)

tř.5.a 116,78 m (21,88 %)

tř.5.b 138,42 m (25,93 %)

JTT:

tř.3 : 108 m (19,57 %)

tř.4 : 267,2 m (48,40 %)

tř.5.a 58,80 m (10,65 %)

tř.5.b 118 m (21,38 %)

Na základě doplňujícího geotechnického průzkumu a snížení nivelety došlo k úpravě tohoto rozdělení do příslušných revizí RDS. Při ražbě je každá čelba tunelu zaříděna odpovědným geologem (nezávislá organizace) do skutečné TT. K datu zpracování tohoto rozboru je možné konstatovat, že skutečné zastoupení jednotlivých TT je pesimističtější (například TT 3 nebyla vůbec zastížena). (Poznámka: čím vyšší třída tím horší geotechnické podmínky pro ražbu, tím vyšší náklady na ražbu 1 bm tunelu).

Doklady k bodu 9515.8 | Ražený tunel MYPRA

č.		číslo jednací	datum	věc
1	OBÚ Kladno		6.7.2010	Protokol – inspekční prohlídka stavba MO č.9515 Myslbekova – Prašný most + Závazný příkaz

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

B | Stavební část

Nezahrnuté položky (tabulka č.8)

X.1 | Protihluková opatření v ulici V Holešovičkách

Na základě podmínky č.21 vydaného stavebního povolení stavby MO č.0079 Špejchar –Pelc Tyrolka (viz č.j. MHMP 141756/2005/SP/DOP-O1/Ar) a na základě přijatého akčního plánu hl.m.Prahy o odstraňování staré hlukové zátěže, zpracovává v současné době SATRA, spol. s r.o. dokumentaci ve stupni pro zadání stavby (ZDS), na základě objednávky MHMP – OM I kč.: K-114-364-570 ze dne 8.9.2010, v rámci protihlukových opatření ulici V Holešovičkách – návrhy úprav či výměny oken v prvních 33 objektech v bezprostřední blízkosti ul. V Holešovičkách. Podkladem pro zpracování ZDS byla hluková studie spol. Akustika Praha z 07.2010 a dále provedená hluková měření firmou PUDIS a.s.

Zpracovaná dokumentace pro zadání stavby bude podkladem pro výběr zhotovitele na realizaci navržených protihlukových opatření, které musí být realizovány do zprovoznění části MO v úseku Malovanka – Pelc-Tyrolka.

Doklady k bodu X.1

č.		číslo jednací	datum	věc
1	MHMP OD	MHMP 141756/2005 /SP/DOP- O1/Ar	27.11.2006	Rozhodnutí – MO, stavba 0079 Špejchar – Pelc-Tyrolka – komunikace a jejich součásti

X.2 | Architektonická úprava výdechů v ulicích Nad Octárnou a Nad Královskou oborou

Výdechový objekt v ulici Nad Octárnou – Praha 6

Na základě požadavků orgánů památkové ochrany OKP MHMP a NPÚ, Městské části Praha 6 i občanských sdružení byly v rámci objednávky OMI/OBJ/796/10 zpracovány variantní návrhy na architektonické řešení výdechového objektu v ulici Nad Octárnou. (Na dokumentaci stavebního objektu SO 5085.01 Výdechový objekt v ulici Nad Octárnou jehož součástí je architektonické ztvárnění – pohledový beton s treláží pro popínavé rostliny je vydáno právoplatné stavební povolení v rámci stavby č-9515 Myslbekova – Prašný most). Nové architektonické návrhy byly předloženy NPÚ a komisi expertů v II.-III.Q 2010. Rozhodnutím č.j.S-MHMP650430/2010 vydaným Odborem Kultury, Památkové péče a Cestovního ruchu MHMP ze dne 11.11.2010 je požadováno v souladu s ustanovením §14 odst. 7 zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů aby byl další stupeň projektové dokumentace předložen MHMP OKP k projednání dle ustanovení § 14 odst.2,3, a § 44a odst.3 citovaného zákona na základě kterého bude schválena změna stavby před dokončením a realizace SO 5085.101 Výdechový objekt v ulici Nad Octárnou . Nově navržené architektonické řešení bude finančně náročnější než návrh uvedený v zadávací dokumentaci stavby č.9515 Myslbekova – Prašný most .

Výdechový objekt v ulici Nad Královskou oborou

Původní architektonický návrh (obdobné řešení jako u výdechu Octárna) byl schválen ve stavebním povolení vydaným DOP MHMP č.j. MHMP 141756/2005/SP/DOP-O1/Ar. ze dne 27.11.2006. Komise městské části Prahy 7 a občanského sdružení doporučila k realizaci architektonický návrh Federica Diaze, který byl kladně projednán s NPÚ viz vyjádření č.j.NPÚ-311/10990/2009 ze dne 23.10.2009 a rozhodnutím OKP MHMP č.j. MHMP 729398/2009/Baš ze dne 11.11.2009 doporučen k realizaci za podmínky předložení detailního řešení opláštění včetně upřesnění materiálu a způsobu ukotvení k samostatnému správnému řízení OKP MHMP. I v tomto případě se jedná o podstatně finančně náročnější řešení, než to, které je součástí ZDS stavební části.

Doklady k bodu X.2

č.		číslo jednací	datum	věc
1	NPÚ hl.m.Prahy	NPÚ-311/ 10990/2009	23.10.2009	Odborné vyjádření – posouzení výtvarného návrhu opláštění betonového výdechu z tunelu Blanka
2	MHMP OKP	MHMP729398 /2009/Baš	11.11.2009	Rozhodnutí ve věci opláštění budoucího betonového výdechu z tunelu Blanka
3	NPÚ hl.m.Prahy	NPÚ-311/ 6039/2010	15.6.2010	Odborné vyjádření – vizualizace návrhu výdechového objektu v ulici Nad Octárnou

Příčiny a zdůvodnění změn investičních nákladů

C | Technologická část

1 Nové standardy a požadavky TSK

1.1 Informační systém

Na základě zkušeností získaných při provozování tunelu Mrázovka a Strahovského tunelu vydala dne 1.11.2008 Technická správa komunikací (TSK) Standard technologického vybavení městského tunelu D 3 Zařízení pro provozní informace (viz příloha 1). Jsou v něm definovány požadavky na materiál PIT tabulí včetně závěsných a kotvicích prvků v tunelu (nerezová ocel A 4 dle ČSN EN 10 088, optických čoček ze skla) a elektrické vlastnosti, které jsou nad rámec zadávací dokumentace.

cca 40 mil. Kč

1.2 Větrání

Po zkušenostech z provozu tunelu Mrázovka a Strahovského tunelu vydala s účinností ode dne 1.1.2009 TSK Standard technologického vybavení městského tunelu T 5 Hlavní větrání tunelu (viz příloha 2). Základním materiálem pro výrobu VZT klapek je nyní požadována nerezová ocel odpovídající odolnosti v daném prostředí, uvedeným v protokolu o prostředí. Požadavek na nerezový materiál byl dále uplatněn v dopise ředitele organizace TSK ze dne 16.9.2009, který zaslal generálnímu řediteli ČKD PRAHA DIZ, a.s. (viz příloha 3). Ve spolupráci s VUT Brno byla doporučena nerezová ocel s přesně specifikovaným složením, které bylo odsouhlaseno dne 29.4.2010 na TER PS 9003.01. (viz příloha 4).

S ohledem na zajištění paralelního chodu ventilátorů ve stabilní části charakteristiky došlo k úpravě pracovních bodů ventilátorů a z toho vyplývající náhrady soft-startů frekvenčními měniči.

Oba tyto požadavky nebyly součástí zadávací dokumentace.

cca 170 mil. Kč

1.3. Prostorová rezerva

Zadávací dokumentace nepředpokládala prostorovou rezervu pro doplnění tras silno- i slaboproudu. TSK jako budoucí uživatel dopisem ze dne 21.6.2010 na ředitele OMI (viz příloha 5) požaduje 50 ti % prostorovou rezervu pro další možné uložení kabelů, vzhledem k tomu, že se připravuje vybudování Multifunkčního operačního střediska Malovanka, do kterého bude svedeno nejen řízení tunelů a městského silničního provozu v Praze, ale i Systém krizového řízení viz. vnitřní sdělení ze dne 10.6.2010 na ředitele OMI (příloha 6) S ohledem na komplikovanost některých míst na řešení požadované prostorové rezervy navrhujeme vytvořit pouze 40 ti % rezervu.

cca 75 mil. Kč

1.4 Svítidla

Na základě provozních zkušeností z tunelu Mrázovka vydala dne 11.11.2009 TSK Standard technologického vybavení městského tunelu T 20 Svítidla technologických prostor (viz příloha 7) ve kterém jsou definovány požadavky na elektrické a mechanické vlastnosti zařízení, která jdou nad rámec zadávací dokumentace. Dále byl dne 21.1.2010 TSK vydán Standard technologického vybavení městského tunelu T 21 Tunelová svítidla (viz příloha 8) ve kterém jsou nově definovány požadavky na materiál (nerezová ocel typ 1,4571/AISI316-Ti), stupeň mechanické odolnosti bezpečnostního skla ESG (minimálně o tloušťce IK10) a elektrické vlastnosti (stupeň krytí minimálně IP 66). V zadávací dokumentaci se uvažovalo se slitinou hliníku, bezpečnostním sklem s tloušťkou IK 8 a krytím IP 65. Splnění nových podmínek je nad rámec zadávací dokumentace.

cca 65 mil. Kč

1.5 Úprava křižovatek

Budoucí uživatel TSK požaduje pro identifikaci použití videodetekce na SSZ. Tento svůj požadavek vyjádřil v dopise ředitele organizace ze dne 16.9.2009, který zaslal zhotoviteli (viz příloha 3). Tento požadavek je uplatňován v rámci schvalování „Dopravního řešení“ Odborem dopravy Magistrátu hl. m. Prahy. Další účastníci povolovacího řízení na SSZ vznášejí požadavky na dovybavení křižovatek podle

současných standardů (zvuková signalizace pro slepce, cyklistické stezky, dodatečné požadavky TSK, DP, odboru dopravy a městských částí Prahy 6 a 7). Splnění těchto požadavků je nad rámec zadávací dokumentace.

cca 40 mil. Kč

1.6 Jeřábové dráhy

Na základě předaných technických parametrů ventilátorů, specifikovaných v RDS, jejich výrobcem, musely být upraveny nosnosti jeřábů ve strojovnách vzduchotechniky a navíc doplněn kolový, brzděný podvozek o nosnosti 15t pro montáž a možnou budoucí výměnu ventilátorů vzduchotechnickým kanálem do hlavní strojovny VZT v TGC 4. Uvedené úpravy jsou nad rámec požadavků, uvedených v zadávací dokumentaci.

cca 20 mil. Kč

2 Požadavky OKŘ HMP

2.1 Uzavřený televizní okruh

Dopisem OKŘ MHMP ze dne 3.3.2008 pod č.j.: S-MHMP 132417/2008 na generálního projektanta (viz příloha 9) a vnitřním sdělením ze dne 10.6.2010 na ředitele OMI (viz příloha 6) byl vznesen požadavek na technologii a způsob řešení kamerového systému tunelu Blanka (CCTV Blanka), který musí být v souladu se současným Městským kamerovým systémem hl. m. Prahy (MKS) a musí být zajištěna kompatibilita s připravovaným integrovaným kamerovým systémem (IKS). Součástí CCTV Blanka musí být digitální záznamové zařízení plně kompatibilní s MKS a současně s IKS. Splnění těchto požadavků je nad rámec zadávací dokumentace.

cca 80 mil. Kč

2.2 Měření škodlivin a rychlosti větru

Na základě zkušenosti z provozování obdobných tunelů v Evropské unii dochází k novým požadavkům na způsob ovládání požárních klapek pomocí čidel kouře. Navržená úprava zlepšuje způsob ovládání VZT a zvyšuje bezpečnost tunelu pro jeho uživatele v případě požáru. Podrobné zdůvodnění změn je uvedeno v příloze 10 „Zdůvodnění změn projektu měření fyzikálních veličin“, které vypracoval zhotovitel zadávací dokumentace SATRA dne 16.6.2010. Dalšími přílohami jsou zápisy z TER ze dne 23.2.2009 a 9.10.2009, kde byly navržené změny prezentovány a projednávány (viz přílohy 11, 12). Dále jsou přiložena vyjádření Hygienické stanice HMP ze dne 3.4.2009, Hasičského záchranného sboru HZS ze dne 21.5.2009 a Odboru ochrany prostředí MHMP ze dne 2.2.2010 (viz přílohy 13, 14, 15). Uvedená opatření významně zvyšují bezpečnost provozu. Splnění těchto požadavků je však nad rámec zadávací dokumentace.

cca 25 mil. Kč

2.3 Řídicí systém

Vzhledem k tomu, že se připravuje vybudování Multifunkčního operačního střediska Malovanka (stavba č. 4047) do kterého bude svedeno řízení tunelů, je nutno do SW zpracovat dopady z přemístění HDRÚ a Dispečinku SAT, neboť obě dopravní řídicí ústředny mají být přemístěny ještě před zprovozněním tunelového komplexu Blanka. Podrobnosti jsou uvedeny v „Aktualizaci SW řídicího systému“ souboru staveb MO v úseku Malovanka – Pelc-Tyrolka z června 2010, který zpracoval zhotovitel zadávací dokumentace SATRA (viz příloha 16). Technická správa komunikací vydala dne 1.1.2009 Standard technologického vybavení T 7 Řídicí systém (viz příloha 17). Uvedené skutečnosti nebyly součástí zadávací dokumentace.

cca 45 mil. Kč

2.4 Anténní systém

Na základě požadavku HZS formulované v dopise zn. HSAA-10140-1841/OZDS-2010 ze dne 18.8.2010 (viz příloha 18) budou upraveny kmitočty, technické chodby a technologické prostory budou pokryty objektovým převaděčem a Tetrou. Znamená

to více než zdvojnásobení náplně uvedených souborů, neboť technické prostory mají pro pokrytí radiovým signálem větší rozsah než samotné tunely a propojky.

cca 110 mil. Kč

2.5 Změny - Hradčanská

Na základě změny stavební části, způsobené novým dispozičním řešením povrchů v okolí stanice metra Hradčanská, vyvolané požadavky radnice městské části Praha 6 a Dopravního podniku, došlo ke změně ve všech technologických souborech, týkajících se podchodu metra Hradčanská. Jedná se zejména o změnu počtu a vybavení tramvajových zastávek, změnu dispozice podchodu a požadavky provozovatele a budoucího uživatele DP – JDCM. Podrobně byly jednotlivé požadavky specifikovány na kontrolních dnech stavby. Požadavky jsou nad rámec zadávací dokumentace. Viz kapitola 0080.2, 0080.4

cca 35 mil. Kč

3 Nároky z prodloužení doby výstavby

Dodávky technologické části se dosud omezovaly na úpravy křižovatek, podchodu Hradčanská a zpracování projektů. Posunutím termínů stavebních připraveností pro montáž technologie v podzemí o více než 2 roky vznikají značné vícenáklady. I přes redukci počtu pracovníků je nutno zabezpečit změny projektů, přípravy a smluvního předzajištění materiálů a technologických dodávek.

V důsledku skluzu STP, zejména na stavbě 0079, se zpracovává nová příprava stavby, neboť se mění pořadí montáží na jednotlivých stavbách s dopady na prodloužení některých záručních lhůt. Posun dokončení stavby znamená nevyužití připravených kapacit a zásob a vyvolává finanční náklady na úvěry a bankovní garance.

cca 80 mil. Kč

4 Změny požadavků a vývoj cen

Zadávací dokumentace, zpracovaná v roce 2006, nemohla v plné šíři postihnout budoucí změny evropských norem a požadavků na zvýšení bezpečnosti. Smluvní dodatek o valorizaci odpovídal předpokladům o zprovoznění stavby v roce 2011.

Vývoj cen, zejména mědi, zinku a oceli, hliníku a olova je ovlivněn řadou dalších faktorů a neodpovídá smluvenému indexu.

cca 130 mil. Kč

5 Inovace

Prodloužením doby uvedení AT Blanka do provozu, které není zaviněno dodavatelem technologické části dochází u některých výrobců zejména slaboproudých ale i silnoproudých zařízení k ukončení výroby modelové řady se kterou se uvažovalo při nabídkovém řízení a její nahrazení novým modelem, který sice přináší nové užité vlastnosti, ale zároveň je většinou i výrazně dražší. Některé změny se již projevují i v technických standardech TSK, které zajišťují technickou kompatibilitu se stávajícím nebo jinde modernizovaným zařízením (např. standard D5 – Úsekové měření rychlosti viz příloha).

cca 90 mil. Kč

6 Ostatní

Jedná se o odhad nákladů na realizaci drobných změn vyvolaných změnami požadavků na vypracování projektů stavby, požadavky investora, městských částí a konečného uživatele stavby. Přesné náklady budou známy po zpracování realizační dokumentace včetně výkazu výměr, projednání změn a ukončení cenového řízení.

cca 36 mil. Kč

Celkem navýšení

cca 1041 mil. Kč

Zpracoval ČKD Praha DIZ, a.s. v 01.2011