

VEDOUcí PROJEKTU	ING. JAROSLAV LACINA		 Ptašínského 10, 602 00 Brno Telefon: 541 432 611 E-mail: amberg@amberg.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAROSLAV LACINA			
VYPRACOVAL	ING. JAROSLAV LACINA			
KONTROLOVAL	ING. VLASTIMIL HORÁK			
KRAJ: JIHO MORAVSKÝ		MÚ: BRNO – STŘED	DATUM	10/2023
INVESTOR (ZADAVATEL): TECHNICKÉ SÍŤ BRNO, a.s., BARVÍŘSKÁ 5, 602 00 BRNO			ZMĚNA	
NÁZEV REKONSTRUKCE TECHNICKÉ GALERIE TG8 NÁZEV OBJEKTU SO 02 KABELOVÉ REGISTRY A GALERIE			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			STUPEŇ	DSP, PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	B314–4/1
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
NÁZEV PŘÍLOHY			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY
TECHNICKÁ ZPRÁVA				C.2.1

Objednatel:

Technické sítě Brno, a.s.
Barvířská 5
602 00 Brno

REKONSTRUKCE TECHNICKÉ GALERIE TG8

C.2.1 Technická zpráva

SO 02 Kabelové registry a galerie

DSP/PDPS

Obsah:

1.	Úvod	3
2.	Použité podklady	3
2.1	Předchozí stupně projektové dokumentace a související projekty	3
2.2	Použité archivní podklady, poskytnuté TSB	3
3.	Geologické poměry	3
4.	Základní technické údaje – stávající stav	4
4.1	Popis konstrukcí	4
5.	Průzkumné práce	4
5.1	Pasportizace ocelových konstrukcí – rozsah poškození	4
5.2	Laboratorní rozbor podzemní vody z průsaků přes ostění	5
5.3	Chemický rozbor sedimentů	5
5.4	Geodetické zaměření	5
6.	Technické řešení rekonstrukce	5
6.1	Dočasný kabelový registr	6
6.2	Demontáž stávajících ocelových konstrukcí	6
6.3	Zaplnění kapes v ostění/podlaze	7
6.4	Patky registrů	7
6.5	Spojená konstrukce TG a registrů A	7
6.6	Nové kabelové registry A	9
6.7	Kotvení registrů do ostění a do patky registrů	11
6.8	Lávka pro osvětlení	11
7.	Materiály pro rekonstrukční práce	12
7.1	Zatížení a statický výpočet	13
7.2	Uvažovaná zatížení konstrukce	13
7.3	Další předpoklady návrhu konstrukce	13
7.4	Statické řešení	14
8.	Ochrana konstrukce	15
9.	Ochrana inženýrských sítí	15
10.	Základní podmínky organizace výstavby	17
11.	Havarijní plán	17
12.	Výrobně technická dokumentace	18
13.	Výroba a montáž	18
14.	Postup prací	19
15.	Požárně bezpečnostní řešení	20
16.	Legislativní podmínky (předpisy, normy, směrnice)	20
16.1	Požadavky na odbornou způsobilost zhotovitele	20
16.2	Použité předpisy a normy	20
16.3	Ochrana zdraví	21
17.	Technický a autorský dozor na stavbě	21
18.	Závěr	22
19.	Příloha 1 Pasport IS	23

1. Úvod

Předmětná stavba se nachází uvnitř kolektorové chodby, cca 30 m pod povrchem. Rekonstruovaná část chodby je situována pod dvorním traktem obytné budovy na ulici Cejl v k.ú. Zábrdovice.

Předmětem předloženého stavebního objektu je návrh výměny kabelových registrů a lávek a konstrukce TG v prostoru technické galerie TG8, která je součástí primární kolektorové sítě města Brna. Výměna kabelových registrů a lávek po levé straně chodby (po směru staničení) je navržena v části úseku s označením I, zahrnující technickou galerii TG8 – pasy I-37/TG až I-39/TG (délka galerie 21,9 m). Chodba I je součástí kolektorové větve s označením "I - Jugoslávská".

Označení jednotlivých úseků kolektoru včetně čísel šachet vychází z členění archivu dokumentace kolektorů u správce.

2. Použité podklady

2.1 Předchozí stupně projektové dokumentace a související projekty

1. Pasport stavební části primárního kolektoru, Amberg Engineering Brno, a.s. 12/2009
2. Pasport ocelových konstrukcí primárního kolektoru, Amberg Engineering Brno, a.s. 11/2009

2.2 Použité archivní podklady, poskytnuté TSB

3. Pasportizace IS, TSB a.s., 03/2023
4. Brno, primární kolektor – Technická galerie TG8, Stavebně – technická dokumentace ve 3D, HIGeo s.r.o. Brno 10/2023
5. 2015-09-14-AISECO-KOLEKTORY BRNO_TA 710 ZATIZENI (formát pdf)

3. Geologické poměry

V řešeném prostoru je kolektor veden ve vrstvě neogenních vápnitých jílů, většinou pevné až tvrdé konzistence. Nadloží jílů tvoří v blízkosti řeky Svitavy a Mlýnského potoka zvodnělé nesoudržné sedimenty – převážně štěrky a štěrkopísky ulehle v různém stupni zahlinění. Mocnost zvodnělých vrstev dosahuje ve spodní části v začátku úseku podél Svitavy a v křížení s Mlýnským potokem až 9 m; směrem k šachtě Š10 je minimální výška zvodnělé vrstvy kolem 3 m. V původních povrchových vrstvách jsou zastoupeny svahové sedimenty – spraše, sprašové hlíny, jílovité hlíny a jíly. Povrch území je převážně tvořen antropogenními vrstvami proměnlivé mocnosti. Nadloží neogenních jílů se pohybuje dle projektu 11 – 23 m nad korunou klenby kolektoru.

4. Základní technické údaje – stávající stav

4.1 Popis konstrukcí

Výstavba úseku proběhla v letech cca 1982 – 1987. Do provozu byla uvedena v roce 1987 (kolaudace).

Galerie TG8 je umístěna na nerealizované odbočce kolektoru Zábrdovice. Světlé rozměry – délka 19,0 m, šířka 7,40 m a výška 6,20 m. Ostění tloušťky 400–1250 mm je vyztuženo korýtkovými profily K-21 á 600 mm. Podlaha byla betonovaná ve dvou vrstvách s povrchovým příčným spádem 2 %. V podlaze je veden středový odvodňovací žlábek zakrytý pororošty. Žlábek je umístěn mezi kolejnicemi s důlním rozchodem 600 mm.

Kotevní ocelové prvky registrů jsou vedeny v předmětném úseku po pravé straně chodby (po směru staničení). V řešeném úseku tvoří nosnou konstrukci konzol registrů samostatné ocelové rámy, kotvené v patě do podlahy v hloubce 160 mm a přes kotevní desky do ostění. Konzoly byly v ostění uchyceny k L profilům na rubu ostění prakticky ve styku s výrubem. Stávající ocelové prvky byly chráněny nátěrem Plumbinol, trny pro samostatné konzoly kabelových lávek pak gumoasfaltem.

V TG je v pase I38/TG **rozrážka**. Měla sloužit pro začátek ražby nerealizovaného úseku Zábrdovice. Má stejný profil jako chodba, její hloubka je cca 3 m, čelba tloušťky 300 mm.

Obsazenost registrů vlevo galerie inženýrskými sítěmi je uvedeno v příloze 1 této zprávy

5. Průzkumné práce

V rámci průzkumných prací, které proběhly v roce 2009, byl hodnocen jednak stav ocelových konstrukcí, jednak stavební stav chodeb.

Podrobně je stav zdokumentován v podkladu [1] a [2].

5.1 Pasportizace ocelových konstrukcí – rozsah poškození

Konstrukce v galerii – registry a vlastní OK galerie – vykazují poruchy, odpovídající běžnému opotřebení konstrukce – převážně povrchová koroze, oloupaný nátěr. Výjimku tvoří pochůzná konstrukce z plechů plošně zasažené pronikající vodou z ostění. Místy dochází k většímu zasažení koroze v kotevních oblastech příčníků vlivem přímého kontaktu s vysoce agresivní podzemní vodou. Samostatnou pozornost je třeba věnovat kotvení nosné OK do ostění, kde dochází působením vody k rychlejšímu postupu koroze.

Beton ostění a podlah kolektoru I je prokazatelně v odebraných místech ve výrazně špatném stavu, kdy jediný odvrt ostění I-24 byl z hlediska pevnostních parametrů odzkoušen (bylo možno vyrobít zkušební tělesa). Hodnota pevnostní třídy dosahovala C8/10. U vývrtu I-35 z podlahy a I-37 provedeného z ostění nebylo možno z důvodu velké degradace betonu vyrobít zkušební tělesa.

Tento stav je zapříčiněn zcela jistě jednak technologickou nekázní při postupu výstavby, špatnou betonovou směsí a zcela jistě se dále o tento stav přičinila kvalita prostředí na tyto betony působící (vlhkost, agresivita podzemních vod atd.)

Tab. 3 Souhrn fyzikálně mechanických parametrů betonu ostění na odebraných jádrových vývrtech

	objemová hmotnost ρ [kg·m ⁻³]			krychelná pevnost $f_{c,cube}$ [MPa]			char. pevnost f_{ck} [MPa]	pevnostní třídy betonu		
	min.	průměr	max.	min.	průměr	max.		ČSN EN 206	ČSN 73 1201	ČSN 73 6206
I 24 - ostění	1904	2000	2056	12,5	14,0	15,6	11,7	C 8/10	B 10	135
I 37 - ostění	beton v silně zdegradovaném stavu, z odebraného vrtu nebylo možno vyrobit zkušební tělesa									
I 35 - podlaha	beton v silně zdegradovaném stavu, z odebraného vrtu nebylo možno vyrobit zkušební tělesa									

5.2 Laboratorní rozbor podzemní vody z průsaků přes ostění

Z výsledků laboratorních rozborů, které v roce 2009 provedla firma Pöyry Environment a.s. vyplývá, že podzemní vody **jsou agresivní na betonové konstrukce** ve smyslu ČSN EN 206-1 zvýšenou koncentrací síranů (SO_4^{2-}) a amoniaku (NH_4^+) ve stupni agresivity **XA1 – XA2. Na ocelové konstrukce** vykazuje podzemní voda ve všech vzorcích **velmi vysokou agresivitu – stupeň IV** dle ČSN 03 8375. Rozhodujícím činitelem agresivity je zde vodivost, pohybující se ve vzorcích v rozmezí 82,5 – 280,7 mS/m a dále koncentrace iontů SO_3+Cl .

5.3 Chemický rozbor sedimentů

Byl proveden rozbor řídkého hnědého bláta, vytékajícího z oblasti kolem pracovních spár mezi podlahou a ostěním chodby. Pro účely chemického rozboru byly odebrány dva vzorky – v pasech I-35 a I-65. Jejich analýzou bylo prokázáno, že se jedná převážně o železité a vápenaté soli plně rozpustné v HCl. Podle interpretace výsledků se tedy jedná o **korozní produkty z materiálů tvořících ostění** kolektorů, zejména z výztuže.

5.4 Geodetické zaměření

Bylo provedeno zaměření řešeného úseku laserovým skenováním. Výsledkem je 3D model úseku.

Poloha je určena v souřadnicovém systému bodového pole kolektoru, jedná se o místní systém blízký souřadnicím S-JTSK, který byl použit při stavbě kolektoru. Výška bodů je určena ve výškovém systému Bpv.

6. Technické řešení rekonstrukce

Rekonstrukce bude spočívat v kompletní výměně ocelové konstrukce technické galerie a kabelových registrů v rozsahu pasů pasy I-37/TG až I-39/TG. Stávající registry mají 10 konzol kabelových lávek.

Po demontáži stávajících registrů a vystavění nových registrů na levé straně TG bude provedena definitivní přeložka kabelů na nové lávky kabelového registru, jejichž počet je zredukován na 8 konzol. Dočasné konstrukce kabelových registrů a lávek poté budou odstraněny z kolektoru.

Osvětlení bude před zahájením prací demontováno a následně zpětně osazeno na nové kompozitní konzoly ve vrchlíku klenby. Demontáž a montáž provádí pracovníci TSB. Stávající odvětrání bude ponecháno. O jeho případné demontáži bude rozhodnuto v průběhu sanačních prací.

6.1 Dočasný kabelový registr

Po dobu provádění rekonstrukčních a sanačních prací v prostoru TG budou kabely z registrů přeloženy do dočasného registru. Jedná se o konstrukci z uzavřených ocelových profilů Tr. 100x60x4 a 80x40x3. Celá konstrukce včetně police pro uložení kabelů je obedněna OSB deskami s oplechováním. Je situována na podlaze kolektoru podél původního registru v TG.

6.2 Demontáž stávajících ocelových konstrukcí

Jedná se o demontáž ocelových konstrukcí:

- průběžných registrů vlevo chodby v rozteči cca 2 m – celkem 20 ks;
- 225 konzol v ostění v TG na obou stranách a v rozrážce;
- stávající stropní registr B – celkem 12 ks;
- 1 žebřík na TG.

Před samotnou demontáží OK bude splněno následující:

- přeložení kabelů na dočasný registr;
- zřízení ochrany stávajícího horkovodního potrubí;
- odstranění osvětlení TG – provádí pracovníci TSB;
- demontáž ventilátoru odvlhčení;
- ochrana ostatního vybavení;
- odborné odstranění stávajících azbestocementových desek na kabelových konzolách ocelových registrů. **POZOR: Jedná se o nebezpečný odpad!**

Podrobně je ochrana IS a vybavení kolektoru řešena v kap. 8.

Součástí demontáže OK bude odstranění ocelových konzol, kotevních desek a kotevních a spojovacích prvků. V případě kotvení nosníků přímo v ostění/podlaze chodby, budou nosníky odřezány v kapsách v ostění/podlaze hloubky cca 100 mm. Odřezání musí být provedeno min. 50 mm pod lícem ostění/podlahy tak, aby bylo možno provést reprofilaci betonového ostění/podlahy v celé ploše kapsy.

Demontáž bude probíhat postupně tak, aby nedošlo k poškození kabelových vedení a ostatního vybavení či znemožnění přístupu do chodby. Demontované části OK budou ihned odváženy z kolektoru.

6.3 Zaplnění kapes v ostění/podlaze

Jedná se o místa kotvení odstraňovaných ocelových prvků kabelových registrů. V rámci bouracích a demoličních prací vzniknou kolem uložení původních nosníků kapsy hloubky cca 100 mm. Tato místa jsou v současném stavu často zdrojem přítoků vody do šachty přes ostění. Po odřezání prvku OK bude provedeno jejich zapravení postupem:

- očištění nesoudržných částí betonu a povrchových produktů koroze oceli v ponechaných částech původních nosníků vysokotlakým vodním paprskem;
- očištění a pasivace konců nosníků a kotev;
- ošetření sanovaného povrchu kontaktním můstkem (pokud není obsažen v konkrétní sanační maltě);
- postupná reprofilace plochy kapsy; projekt předpokládá použití hrubé reprofilační malty pro postupné vyplnění kapsy a střední nebo jemné reprofilační malty pro zarovnání povrchu v tl. do 20 mm;
- postupná injektáž v místech uložení, kde dochází k průsakům podzemní vody. Injektáž je součástí SO 01 a musí být provedena v rámci sanačních prací.

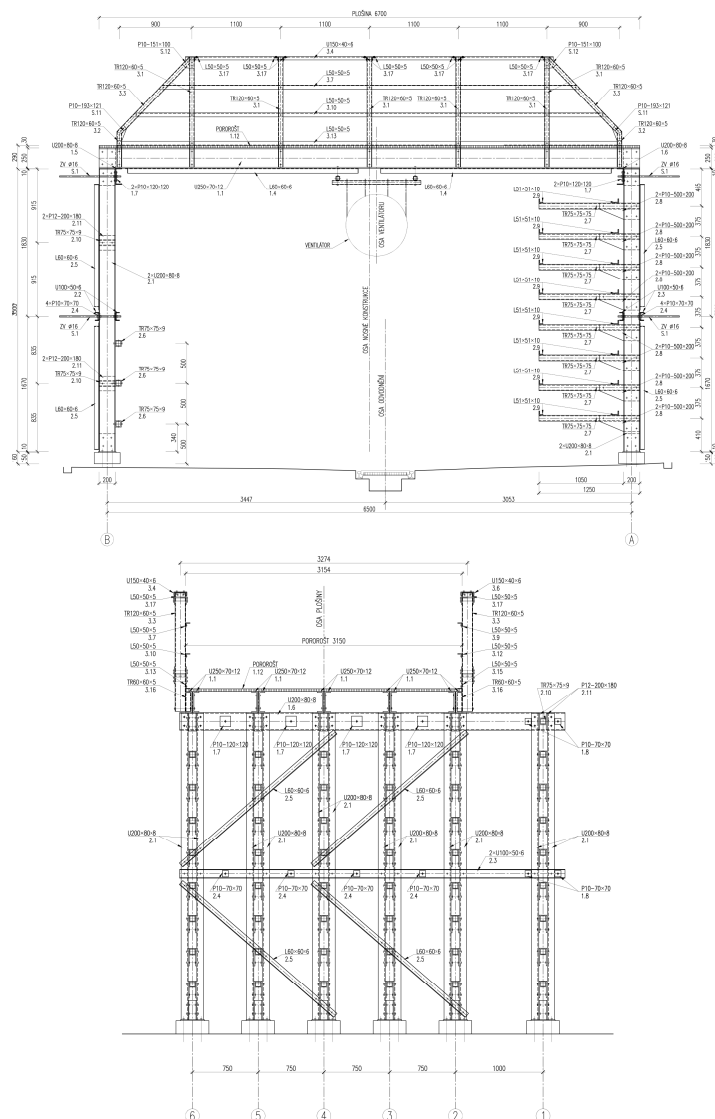
6.4 Patky registrů

Patní dílec rámu bude kotven do betonové podlahy přes betonovou patku. Betonová patka bude vybetonována na stávající podlahu kolektoru, jež bude předem otryskána vodním paprskem, zbavena všech nečistot a nesoudržných částí betonu, opatřena adhezním můstkem a čtyřmi vlepenými nerezovými závitovými tyčemi M16 pro ukotvení rámu TG a M12 pro ukotvení registru A. Pozice těchto kotev bude volena dle šablony patního dílce každého z registrů. Minimální kotevní délka lepených kotev na chemickou kotvu ve stávající betonové podlaze je předepsána 150 mm, minimální výška betonové patky nad podlahou je 150 mm.

6.5 Spojená konstrukce TG a registrů A

Celá konstrukce registrů i galerie je navržena z kompozitních (GFRP) profilů vzhledem k agresivitě prostředí a obtížnosti údržby ocelových konstrukcí nátěrem.

Hlavní nosná konstrukce plošiny sestává ze sloupů ve dvou řadách, které vynášejí hlavní vodorovné nosníky plošiny. Na hlavních nosnících je zhotovena pochozí plocha z pororoštů, plošina je opatřena zábradlím. Stabilita hlavních nosníků je zajištěna sekundárními nosníky. Celá konstrukce je doplněna vodorovnými a svislými ztužidly. Stabilita v příčném směru je zajištěna kotvením do ostění chodby. Na sloupy jsou připojeny vodorovné konzolky lávek a tvoří tak současně registr pro vedení kabelů a potrubí. Pod plošinou je zavěšen axiální ventilátor. Některé spoje jsou konstrukčně řešeny za pomoci ocelových plechů nebo svařenců. Nosná konstrukce je kotvena do železobetonových základových konstrukcí.



Obr. 1 Typický příčný a podélný řez plošinou

Plošina

Pochozí plocha na plošině je navržena z plošných GFRP pororošťů typu ISO 30 (tloušťka 30 mm). Hlavní nosníky jsou tvořeny dvojicí profilů U 250×70×12 (GFRP) orientovanými stojinami k sobě. Osová vzdálenost hlavních nosníků je 0,75 m. Hlavní nosníky jsou uloženy na sloupy prostřednictvím ocelových svařenců (nerezová ocel 1.4404). Stabilita hlavních nosníků proti klopení je zajištěna sekundárními nosníky z profilu U 200×80×8 (GFRP), sekundární nosníky jsou připojeny pomocí profilů L 100×100×10 (GFRP) a šroubů M12.

Zábradlí je tvořené sloupky z profilů TR 120×60×5 (GFRP) po vzdálenostech 1,10 m, madlem z profilu U 150×40×6 (GFRP) a vodorovnými příčkami z profilu L 50×50×5 (GFRP). Spoje jednotlivých prvků jsou šroubované, některé s použitím ocelových nebo kompozitních přípojných prvků. Výška madla zábradlí je 1,1 m nad pochozí plochou. Tvar zábradlí je uzpůsoben profilu chodby technické galerie a také umožňuje vstup na plošinu ze žebříku.

Sloupy

Sloupy jsou ve dvou řadách po vzdálenostech 0,75 m. Sloupy jsou navrženy z dvojice tyčových profilů U 200×80×8 (GFRP) orientovaných stojinami k sobě s mezerou 99 mm. Do této mezery se vkládají konzolky lávek z profilů TR 75×75×9 (GFRP) a styčnickové desky tl. 12 mm (GFRP). Konzolky jsou v osových vzdálenostech 0,375 m, na každém sloupu je 8 ks konzolek. Sloupy jsou ve spodní části kotveny na základové konstrukce, v horní části podepírají hlavní nosníky.

Ztužidla

Svislá podélná ztužidla zajišťují stabilitu plošiny v podélném směru a jsou umístěna v obou řadách sloupů. Vodorovné ztužení je umístěno na spodním líci hlavních nosníků plošiny a zajišťuje tvarovou tuhost plošiny. Diagonály ztužidel jsou z tyčových profilů L 60×60×6 (GFRP), svislá ztužidla jsou doplněna i vodorovným propojovacím prvkem ze dvou profilů U 100×50×6 (GFRP). V příčném směru je konstrukce plošiny stabilizovaná kotvením do ostění chodby.

Kotvení

Hlavní nosná konstrukce sestávající z GFRP prutů je ukotvena na základové konstrukce pomocí patních plechů (nerezová ocel 1.4404 tl. 10 mm) a styčnickových plechů (nerezová ocel 1.4404 tl. 10 mm). Kotvení je realizováno vždy čtveřicí kotevních šroubů HILTI HAS-U průměru 16 mm s epoxidovou lepicí hmotou HIT-RE 500 V4.

Kotvení do ostění je realizováno ve dvou výškových úrovních – v úrovni hlavních nosníků a v polovině výšky sloupů. V obou případech je kotvení realizováno závitovou tyčí M16 (A4-70) vlepenou do vyvrtaného otvoru v ostění => chemická kotva. Závitové tyče v horní úrovni prochází převázkou z profilu U 200×80×8 (GFRP), která spojuje všechny sloupy. Závitové tyče v dolní úrovni prochází převázkou ze dvojice profilů U 100×50×6 (GFRP).

Ventilátor

Pod plošinou je na závěsném rámu zavěšen axiální ventilátor. Závěsný rám sestává z podélných a příčných prvků – všechny jsou průřezu TR 50×50×5 (GFRP). Závěsný rám sám je zavěšen na šroubech nebo závitových tyčích na spodních pásnicích hlavních nosníků plošiny.

Prvky pro umístění elektroinstalací

Na sloupech v řadě B jsou ve třech řadách umístěny vodorovné prvky průřezu TR 75×75×9 (GFRP) pro umístění prvků elektroinstalací.

Šroubové spoje

Všechny šrouby ve spojích jsou z materiálu jakosti A4-70 s podložkami pod maticí i pod hlavou šroubu. Použijí se velkoplošné podložky dle DIN 440.

Žebřík

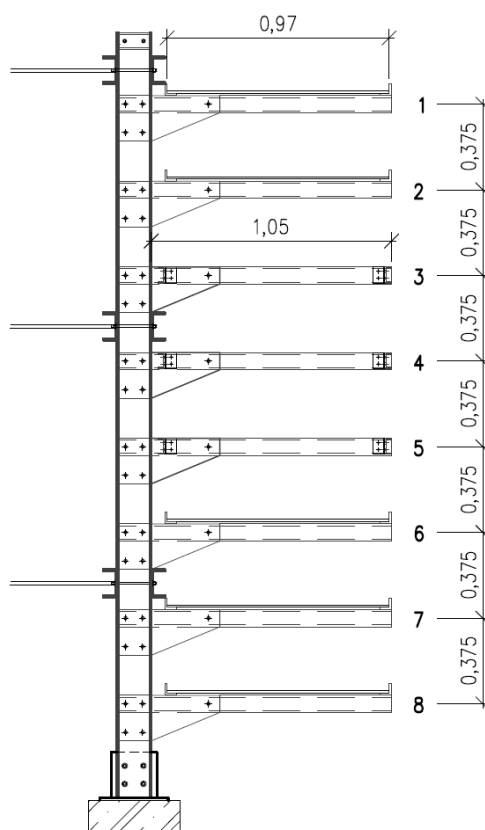
Statický ani konstrukční návrh žebříku není součástí této projektové dokumentace. Žebřík musí být navržen tak, aby nevnášel svislá zatížení do nosné konstrukce plošiny. Žebřík bude opatřen ochranným košem od výšky 2,20 m nad podlahou.

6.6 Nové kabelové registry A

Postupně budou odstraněny stávající kabelové registry a lávky a budou postaveny registry nové – celkem 17 ks. V průběhu prací po odstranění úseku původních registrů před osazením nových registrů bude provedena sanace žb. ostění levé strany TG.

Konstrukce kabelových registrů byla navržena s ohledem na minimalizaci zásahu do ostění kolektoru, jež by mohl být původcem následného pronikání podzemní vody. Dále byl brán ohled na manipulaci s jednotlivými konstrukčními prvky ve stísněném prostoru kolektorové chodby a usnadnění dopravy materiálu šachtou. Celá konstrukce registrů je navržena z kompozitních (GFRP) profilů vzhledem k agresivitě prostředí a obtížnosti údržby ocelových konstrukcí nátěrem.

Hlavní nosná konstrukce kabelového registru sestává ze sloupů, které jsou v patě kotveny do podlahy a ve třech úrovních kotveny do ostění. Sloupy jsou svázány převázkou. Do sloupů jsou připojeny konzolky lávek.



Obr. 2 Typický příčný řez registrem

Sloupy

Příčný řez sloupu je tvořen dvojicí GFRP profilů U 152×40×10 s mezerou na vložení konzolky a styčnickových desek a kotveního prvku do podlahy (nerezová ocel 1.4404). Stojiny U profilů jsou orientovány k sobě.

Konzolky lávek

Konzolky jsou navrženy z profilů TR 75×75×9 (GFRP). Připojení konzolek na sloup je řešeno pomocí styčnickových desek (GFRP deska tl. 12 mm) a šroubovaných spojů se šrouby M12 tak, aby byl vytvořen tuhý rámový spoj.

Vodorovné prvky lávek

Na lávkách jsou podélné prvky průřezu L 51×51×10 (GFRP), které vynášejí cementotřískové desky. Připoje jsou provedeny šrouby.

Převázka

Všechny sloupy jsou ve třech výškových úrovních (po vzdálenostech 1,125 m) spojeny převážkami. Průřez převázky je tvořen dvojicí GFRP profilů U 120×60×6 (GFRP), přičemž každý profil přiléhá svou stojinou k pásnici sloupu, a to na levé a pravé straně průřezu sloupu.

Kotvení sloupu do ostění je provedeno prostřednictvím převázek – každý sloup je kotven dvojicí kotevních tyčí ve třech výškových úrovních. Kotevní závitové tyče M16 jsou vlepené do vývrtu v ostění => chemická kotva.

Všechny lávky jsou určeny pro slaboproudé kabely a chráničky. Na tyto lávky budou položeny cementotřískové desky o rozměrech 800x1250x14 mm a 600x1250x14 mm a na ně dále jednotlivé kabely.

Montáž registrů bude probíhat od jejich základové patky po nejvýše položenou část.

Je nezbytně nutné, aby kabely byly na jednotlivých úrovních lávek a zároveň i na levé a pravé straně registru rozloženy rovnoměrně. Přetížení jedné ze stran registru či lávky je nepřípustné.

6.7 Kotvení registrů do ostění a do patky registrů

Kotvení sloupu do počvy chodby je realizováno čtveřicí kotevních šroubů HILTI HAS-U průměru 12 mm s epoxidovou lepicí hmotou HIT-RE 500 V4. K přikotvenému svařenci (nerezová ocel 1.4404) se přišroubuje první a druhý segment sloupu – kotevní svařenec současně tvoří rámový roh sloupu. Min. délka kotvení do podlahy kolektoru je 150 mm celková délka tyčí min. 350 mm – bude proměnná v závislosti na nerovnostech podlahy kolektoru – nutno odměřit na místě.

Kotvení sloupu do ostění (dohromady 3 ks na každý sloup) je realizováno závitovou tyčí M16 vlepenou do vývrtu v ostění => chemickou kotvou. Závitová tyč prochází otvorem v plechu kotevního svařence (nerezová ocel 1.4404), kotevní svařenec je přišroubován ke sloupu šrouby M12 a je opatřen speciálními otvory, které umožňují úhlovou rektifikaci kotvení při jeho nerovnostech a proměnném sklonu v rozmezí $\pm 30^\circ$. Min. hloubka kotvení závitových tyčí v ostění je 150 mm, celková délka tyčí min. 500 mm – bude proměnná v závislosti na nerovnostech a zakřivení ostění kolektoru – nutno odměřit na místě. Při provádění vrtů pro tyto kotvy by však nemělo docházet k provrtání ostění až na jeho rub. V případě zjištění provrtání ostění až na jeho rub, je zhotovitel povinen na tuto skutečnost upozornit TDI a AD, kteří případně vydají pokyn k úpravě kotevních délek.

6.8 Lávka pro osvětlení

V klenbě chodby budou instalovány nové vynášecí lávky pro osvětlení – celkem 18 kusů lávek. Lávky budou tvořeny kompozitním litým roštem 30x30x25 mm o půdorysných rozměrech 1000x250 mm. Ukotvení roštů do ŽB klenby bude provedeno čtyřmi lepenými nerez kotvami $\Phi 8$ mm s min. kotevní délkou 100 mm. Těleso osvětlení pak bude montováno ke kompozitnímu roštu.

7. Materiály pro rekonstrukční práce

Beton

Zatřídění je provedeno v souladu s ČSN EN 206-1.

Základové patky registrů beton C30/37 XA2 XC3

max. jmenovitá hor. frakce kameniva:	D ₈
kategorie obsahu chloridů:	Cl 0,2
max. vodní součinitel:	0,50
cement:	min. 320 kg/m ³
konzistence (sednutí kužele):	S4
Rozptýlená výztuž – PP vlákna	

Ocelové prvky

nerezová ocel 1.4404 dle ČSN 10088-1 (X2CrNiMo 17-12-2), případně i ocel 1.4529, tř pevnosti 80

Mez kluzu	f_y	200 MPa
Mez pevnosti	f_u	500 MPa
Modul pružnosti v tahu a tlaku	E	200 GPa
Modul pružnosti ve smyku	G	77 GPa

Kompozitní prvky

GFRP kompozit (GFRP – glass fiber reinforced polymer)

kompozitní materiál ze skelných vláken isoftalickou pryskyřicí. Projektem předpokládané základní fyzikální vlastnosti materiálu:

Pevnost v tahu:	>500 MPa
Modul pružnosti v tahu:	min. 20 GPa
Modul pružnosti v ohybu:	min. 15 GPa
Třída reakce na oheň:	C
Barevné provedení:	šedé

Spojovací materiál nerezová ocel A4-70

Mez kluzu	f_{yb}	450 MPa
Mez pevnosti	f_{ub}	700 MPa

Kotevní prvky

Kotevní šrouby HILTI HAS-U s epoxidovou lepicí hmotou HIT-RE 500 V4. Jakostní třída kotevních šroubů A4.

Sanační materiály

Materiály určené pro sanační práce budou specifikovány v Technologickém předpisu zhotovitele a odsouhlaseny projektantem.

V případě, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení TDI a AD.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty, a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

7.1 Zatížení a statický výpočet

7.2 Uvažovaná zatížení konstrukce

Nosná konstrukce chodbového registru byla navržena na účinky následujících zatížení:

Stálá zatížení

Vlastní tíhy konstrukčních prvků – stanoveny dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb:

GFRP kompozit	18,0 kN/m ³
Ocelové prvky	78,5 kN/m ³

Proměnná zatížení

Užitná zatížení na pochůzná plochy – stanovena dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb:

Svislá zatížení	3,0 kN/m ²
Vodorovná zatížení	0,3 kN/m ² (působí v podélném i příčném směru)

Užitná zatížení na zábradlí – stanovena dle TP258 Mostní zábradlí:

Svislé zatížení	1,0 kN/m (liniové)
Svislé zatížení	1,0 kN (bodové)
Vodorovné zatížení	1,0 kN/m (liniové)
Vodorovné zatížení	1,0 kN (bodové)

Užitná zatížení na lávkách – velikost a poloha zatížení byly stanoveny zadavatelem na jednotlivé lávky (velikost zatížení nezávisí na osově vzdálenosti sloupů):

Celkové zatížení na každou lávku	100 kg
----------------------------------	--------

Montážní zatížení – na základě dohody s objednatelem se uvažují zatížení, která simulují montážního dělníka na žebříku opřeném o registr:

Svislé zatížení	1,0 kN
Vodorovné zatížení	0,5 kN

7.3 Další předpoklady návrhu konstrukce

Nosná konstrukce byla posouzena v souladu s návrhovými principy dle ČSN EN 1990 ed.2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí na:

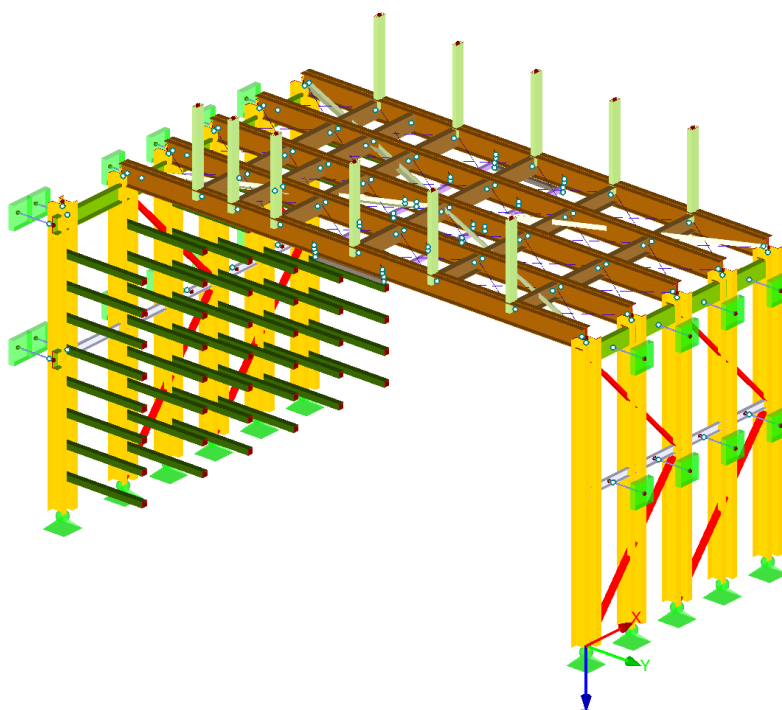
- Mezní stav únosnosti s uvážením vlivu ztráty stability prvků na nejnepříznivější účinky kombinací zatěžovacích stavů. Kombinace zatížení byly sestaveny podle rovnice 6.10. Charakteristické hodnoty pevností GFRP materiálů, součinitelé spolehlivosti a principy posouzení kompozitních prvků byly převzaty z podkladů výrobce [7, 8].
- Mezní stav použitelnosti na nejnepříznivější účinky kombinací zatěžovacích stavů. Kombinace zatížení byly sestaveny podle rovnice 6.14b (charakteristická kombinace), ale bez montážního zatížení. Charakteristické hodnoty přetvárných vlastností GFRP materiálů, součinitelé spolehlivosti a principy posouzení kompozitních prvků byly převzaty z podkladů výrobce [7, 8].

7.4 Statické řešení

Globální statický výpočet byl proveden v programu DLUBAL RFEM 5.28 na prutovém prostorovém modelu. Detailní posouzení přípojů konzolek lávek na sloupy bylo provedeno na samostatných deskostěnových prostorových modelech.

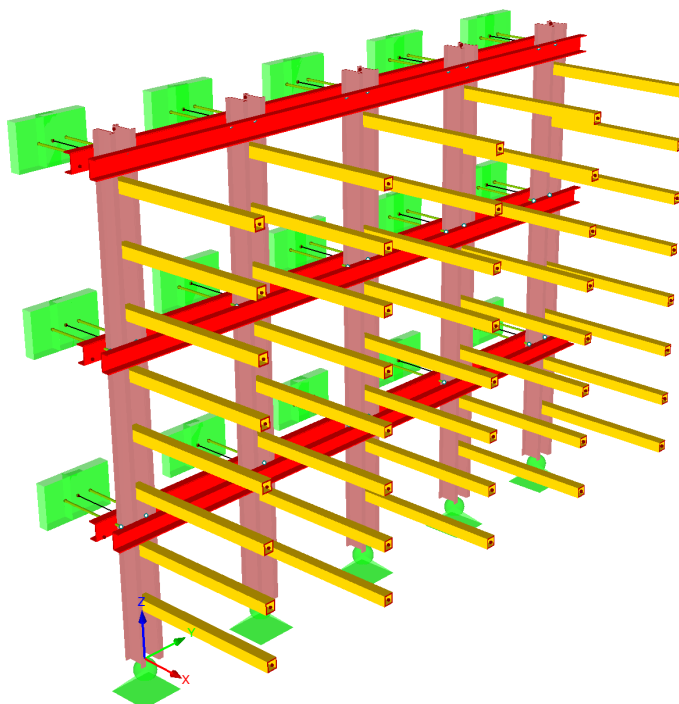
TG8

Spoje prvků hlavní nosné konstrukce se obecně považují za kloubové, v některých odůvodněných případech se uvažuje ohybově tuhý spoj. Uložení sloupů na základové konstrukce je taktéž kloubové. Přípoje konzolek lávek na sloupy jsou ohybově tuhé. Přípoje všech prutů ztužidel jsou kloubové a diagonály svislých i vodorovných ztužidel jsou účinné v tahu i tlaku. Kotevní tyčové prvky do ostění jsou modelovány pruty kloubově připojenými k prutům plošiny. Podepření těchto kotevních tyčí je tuhé ve všech směrech. Vodorovné prvky zábradlí, plošné pochozí prvky ani žebřík nebyly v globálním modelu zahrnuty.



Obr. 3 Axonometrický pohled na globální prutový model

Registr A



Obr. 4 Perspektivní pohled na prutový model registru A

Sloupy jsou podepřeny kloubově, a i připojení kotevních tyčí na sloup kotvících sloupy do ostění jsou kloubové. Samotné kotevní tyče jsou do ostění vetknuté. Připojení konzolek na sloup je tuhé.

8. Ochrana konstrukce

Konstrukce plošiny je navržena jako bezúdržbová – díly z GFRP kompozitu jako takové nevyžadují žádnou povrchovou ochranu proti nepříznivým účinkům povětrnostních vlivů. Všechny ocelové prvky (styčnickové plechy, kotevní desky, svařence) jsou navrženy z nerezové oceli tř. 1.4404. Všechny spojovací prostředky jsou navrženy z nerezové oceli tř. A4-70.

9. Ochrana inženýrských sítí

Stavební práce budou probíhat v ochranném pásmu sítí. V průběhu výstavby budou technickou galerií probíhat funkční kabelová a trubní vedení.

O rozmístění vlastního funkčního vybavení kolektoru (osvětlení, komunikační systém apod.) a také funkční elektronická zařízení – pohybová a teplotní čidla musí být zhotovitel podrobně informován před zahájením stavby.

V případě, že vyvstanou jakékoli nejasnosti týkající se ochrany IS, je zhotovitel povinen vznést dotaz na majitele IS a další zainteresované strany.

Trubní vedení horkovodů na pravé straně TG budou po dobu provádění prací na výměně registrů vpravo chráněna obedněním. To bude chráněno posuvným oplechováním při provádění prací s otevřeným plamenem s přesahem min 5 m na každou stranu.

Slaboproudá vedení IS na registrech vlevo budou po dobu rekonstrukce odstraněna ze stávajících registrů. Svazky NN kabelů budou umístěny v obednění nad podlahou kolektoru vlevo od středového žlabu. To bude chráněno posuvným oplechováním při provádění prací s otevřeným plamenem s přesahem min. 5 m na každou stranu.

Rozvaděče v TG8 budou po dobu rekonstrukce ostění a výměny části registrů přemístěny mimo dosah prací a budou ochráněny geotextilií, resp. obedněním a oplechováním v případě provádění prací s otevřeným plamenem. Kabelová vedení k rozvaděčům jsou v současnosti umístěna na ocelové konstrukci TG; po dobu rekonstrukce budou vyvěšena na stropě TG v chráničce z korugovaných trubek DN160.

Ventilátor odvlhčení je v současnosti zavěšen na ocelové konstrukci TG; po dobu rekonstrukce bude dočasně demontován.

Ochrana sítí, případná manipulace s nimi, bude specifikována detailně v technologickém předpisu zhotovitele (TePř) a bude odsouhlasena investorem a všemi správci dotčených sítí.

Ocelové konstrukce budou postupně rozebírány autogenem. Při jeho využití musí být respektován Provozní řád kolektoru a sdružených tras vedení technického vybavení ve městě Brně ISO PŘ/02, konkrétně část 4.4.3 Práce s otevřeným ohněm.

Při práci s otevřeným ohněm musí být zpracován odpovědným pracovníkem provádějící organizace technologický postup, který schválí bezpečnostní a požární technici této organizace a Správce kolektoru. Po schválení vydá Správce kolektoru povolení k práci s otevřeným ohněm, které je součástí „Povolení vstupu“, viz příloha 2 Provozního řádu kolektoru a sdružených tras vedení technického vybavení ve městě Brně ISO PR/02.

Pro práci s otevřeným ohněm v kolektoru musí být v pracovním úseku kolektoru zajištěno:

- větrání pomocí ventilátoru, které jsou v automatickém provozu, v případě zvýšeného zakouření kolektoru je dispečer na základě výzvy pracovníka požárního dohledu po dobu svařování oprávněn zapnout ventilátory;
- potřebný počet hasicích přístrojů;
- případné měření přítomnosti plynu v ovzduší;
- kontrola pracoviště po skončení práce po nezbytnou dobu;
- dozor technika PO (dle situace a platných předpisů).

Je přísně zakázáno začít práci s otevřeným ohněm mimo rámec vydaného povolení. Láhve s plyny musí být vždy po ukončení pracovní směny umístěny mimo kolektor. Plyny těžší vzduchu nesmějí být pro práci v kolektoru používány. Ve vzdálenosti menší než 0,5 m od kabelových vedení je zakázána práce s otevřeným ohněm.

Zhotovitel stavby i všichni další dodavatelé jsou povinni respektovat a postupovat v souladu s ISO_PŘ/02 Provozním řádem Kolektorů a sdružených tras vedení technického vybavení ve městě Brně.

10. Základní podmínky organizace výstavby

Veškerá doprava materiálu a pohyb pracovníků se předpokládá šachtou Š7. Dopravní vzdálenost je cca 400 m v chodbě a 31 m svisle šachtou Š7.

Zhotovitel zpracuje v součinnosti s TSB a v souladu s provozním řádem primárních kolektorů v Brně zjednodušený dopravní řád pro dopravu osob a materiálu v podzemí, a to jak pro případnou vodorovnou dopravu stávajícími chodbami primárního kolektoru, tak svislou dopravu šachtou Š7.

Rekonstrukční práce budou probíhat v podzemí – v chodbě kolektoru. V primárním kolektoru se nachází větrací systém. Pro řezací a podobné práce, při kterých vzniká velké množství prachu, doporučuje projektant komunikaci s dispečinkem TSB ohledně provozu větracího systému nebo zřídit dočasné nucené větrání.

Vzhledem k vysoké vzdušné vlhkosti v celém úseku není doporučeno skladovat po delší dobu stavební materiály (prefabrikované pytlované suché směsi) v prostoru kolektoru.

Technologická voda musí být do sanovaného úseku dopravena – v plastových nádržích, alternativně hadicemi – z haly TSB.

Elektrickou energii v omezeném rozsahu je možné odebírat přímo z rozvodných skříní v kolektoru (230 V a 400 V) – bude řešeno v rámci přípravy stavby mezi zhotovitelem a TSB, a.s. Pro osvětlení prostoru stavby je možné využít stávající osvětlení kolektoru zářivkami, které ale bude minimálně zčásti během prací demontováno.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodnění odpadů, postupovat zejména v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a zákonem č. 86/2002 Sb., o ovzduší ve znění pozdějších předpisů.

Vybourané materiály budou dopraveny svislou dopravou ze šachty na povrch a odvezeny na skládku (odvoz a skládkovné je zahrnuto v jednotkových cenách), odpady kategorie N budou ekologicky zlikvidovány. Předpokládaná vzdálenost odvozu je do 12 km. Inertní vybouraný materiál bude uložen do prostoru zaplnění rozrážky. Ocelové konstrukce, určené k demolici, jsou majetkem investora. Budou v rámci stavby odvezeny k recyklaci, výtěžek z recyklace je v majetku TSB.

Problém likvidace odpadů bude podrobně řešen v technologickém předpisu stavby, který vypracuje a investorovi předá před zahájením stavby zhotovitel díla.

Zhotovitel stavby i všichni další dodavatelé jsou povinni respektovat a postupovat v souladu s ISO_PŘ/02 Provozním řádem Kolektorů a sdružených tras vedení technického vybavení ve městě Brně.

11. Havarijný plán

Bude obsahovat následující:

- seznam osob a organizací, které je nutno povolat na místo v případě havárie nebo mimořádné události (MU),
- seznam osob a institucí, které je nutné informovat o havárii,

- povinnosti vybraných zaměstnanců při havárii,
- způsoby komunikace v podzemí v případě havárie,
- určení záchranných cest pro opuštění pracoviště v podzemí v případě havárie,
- stanovení prostředků pro zdolávání havárie a jejich umístění (popř. havarijní sklad, bude-li zřizován),
- zásady požární bezpečnosti na pracovišti v podzemí,
- popis, nákres či jiná grafická dokumentace pracoviště a bezprostředního okolí se záchrannými cestami, s umístěním prostředků pro zdolávání havárie, prostředků pro hasební zásah apod.

12. Výrobně technická dokumentace

Zhotovitel vypracuje VTD všech kompozitních a ocelových konstrukcí a předloží ji TDI a AD ke schválení. Dokumentace bude vypracována na základě 3D zaměření galerie s případným detailním doměřením na místě.

13. Výroba a montáž

Výroba položek z GFRP materiálu i nerezové oceli bude provedena v souladu s normou ČSN EN 1090-2 (2019). Geometrické tolerance předepisuje příloha D této normy.

TG8

Výroba položek z GFRP materiálu i nerezové oceli bude provedena v souladu s normou ČSN EN 1090-2 (2019). Geometrické tolerance předepisuje příloha D této normy.

Nejprve se ukotví sloupy v řadě A a ustaví se do svislé polohy. Poté se sloupy vzájemně spojí převázkou, skrz kterou dojde k zakotvení do ostění. Provede se svislé ztužení sloupů v řadě A. Poté se postupně kotví sloupy v řadě B současně s hlavními nosníky. Když jsou všechny hlavní nosníky namontovány, spojí se převázkou a dojde k zakotvení do druhého ostění. Provede se svislé ztužení sloupů v řadě B. Připojí se sekundární nosníky plošiny a vodorovné ztužení, poté je možné osadit plošné pororošty plošiny. Provede se zábradlí a žebřík. Nakonec se osadí konzolky lávek. V každé fázi montáže je nutné zajistit stabilitu konstrukce.

Registr A

Konstrukce registru se bude montovat postupně z jedné strany chodby. Nejprve se ukotví kotevní svařenec do počvy chodby a na něho se ukotví sloup. Sloup se přikotví do ostění. Připojí se konzolky lávek a poté podélné prvky lávek.

Uvedený postup montáže lze brát jako doporučený. Tento dokument nenahrazuje projekt montáže.

14. Postup prací

V následujícím textu jsou chronologicky popsány jednotlivé kroky při realizaci stavby. Zhotovitel doplní a upřesní tento text ve vlastní dokumentaci Pracovního postupu. Pracovní postup bude na základě dohody investora, zhotovitele a autorského dozoru průběžně upravován dle aktuálních potřeb.

1. Zřízení provizorní ochrany potrubí horkovodu obedněním s posuvným oplechováním.
2. Zřízení provizorního registru pro NN kabely vlevo a vyvěšení a ochrana kabelů přívodů do rozvaděčů vpravo; ochrana rozvaděčů
3. Demontáž ventilátoru odvlhčení
4. Demontáž registrů vpravo, v klenbě (bez náhrady) a vlevo; odstranění nevyužívaných ocelových profilů z ostění
5. Sanace stropní části TG z původní plošiny a posuvného lešení v rozsahu (součást SO 01):
 - výplňová injektáž v místě plošných průsaků; po provedení základního rastru 500x500 mm a vyhodnocení výsledku injektáže případně lokální zahuštění
 - těsnící injektáž v místě plošných i lokálních průsaků v klenbě
 - sanace v místě odstraňovaných OK
 - reprofilace ostění
 - sanace průsaků v místě kotvení ocelové konstrukce
 - případné doplnění injektáže průsaků – určí dozor na stavbě
6. Demontáž ocelové konstrukce TG (SO 02)
7. Zaplnění rozrážky podle TZ (SO 01)
8. Sanace zbývajících částí ostění TG v rozsahu dle bodu 5 +:
 - zatěsnění pracovních spár mezi ostěním a podlahou
 - realizace podélné a příčné odvodňovací drážky a případných odlehčovacích vrtů
 - sanace kapes po odstraněném kotvení registrů
9. Výměna levostranných registrů – součást SO 02 v krocích:
 - Odstranění azbestocementových desek na původních registrech
 - Demontáž OK v úseku se současným vyvěšením sítí
 - Zřízení betonových patek nových registrů, montáž nových registrů
10. Montáž nové kompozitní konstrukce galerie (SO 02)
11. Definitivní přeložka IS a ostatního vybavení na nové registry a TG (SO 02).
12. Odstranění dočasných registrů vlevo
13. Odstranění ochrany horkovodu
14. Montáž ventilátoru odvlhčení na novou TG

15. Požárně bezpečnostní řešení

Tuto stavbu lze zařadit do změny staveb skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834. Jelikož podle kap. 4, odst. a) – i) ČSN 73 0834 nedojde ke změně požární odolnosti jednotlivých nosných prvků stavby, nedojde ke změně užívání stavby, zúžení ani prodloužení únikových cest, nejsou vyžadována další opatření k zajištění požární bezpečnosti stavby.

16. Legislativní podmínky (předpisy, normy, směrnice)

16.1 Požadavky na odbornou způsobilost zhotovitele

Výše popsané stavební činnosti spadají do „činnosti prováděné hornickým způsobem (ČPHZ)“ ve smyslu příslušných právních předpisů (vyhlášky ČBÚ č. 55/1996 Sb, č. 298/2005 Sb. a č.22/1989 Sb. v platném znění).

Zhotovitel stavby musí být držitelem oprávnění pro ČPHZ a toto oprávnění doložit objednateli včetně referenčních staveb před zahájením prací.

Na stavbě bude po dobu provádění prací přítomen odborný báňský dozor.

16.2 Použité předpisy a normy

- ČSN EN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí;
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb;
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby;
- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: specifikace, vlastnosti, výroba a shoda;
- ČSN P ENV 13 670-1 Provádění betonových konstrukcí;
- ČSN EN 1993–1–1 Navrhování ocelových konstrukcí, část 1–1 obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-8 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2019.
- GFK_PROFILE_WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

- HILTI Katalog pro projektanty 2022–2023 – dostupné z https://www.hilti.cz/content/dam/documents/pdf/ee/cz/HILTI_Katalog_pro_projektanty_2022-23_komplet.pdf

16.3 Ochrana zdraví

- Vyhláška ČBÚ 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění BOZP a BP při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí v platném znění a související báňské předpisy;
- Vyhláška ČBÚ č.22/1989 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem v platném znění;
- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.;
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí;
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví prokazatelně seznámeni.

Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat požadavky všech předpisů týkajících se životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních prací a při nakládání s odpady.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodnění odpadů, postupovat zejména v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a zákonem č. 201/2012 Sb., o ovzduší.

Zhotovitel stavby i všichni další dodavatelé jsou povinni respektovat a postupovat v souladu s ISO_PŘ/02 Provozním řádem Kolektorů a sdružených tras vedení technického vybavení ve městě Brně.

17. Technický a autorský dozor na stavbě

Vzhledem k tomu, že se jedná o specifickou a technicky náročnou činnost, je nutná přítomnost odborného dozoru na stavbě (TDI, autorský dozor a odborný báňský dozor). Na začátku stavby investor stanoví systém kontrolních dnů stavby. Četnost dozorů bude upravována v závislosti na postupu prací.

Primárním úkolem autorského dozoru je ve spolupráci se zástupcem TSB, a.s., a zhotovitelem průběžně upravovat pracovní postup tak, aby byla rekonstrukce provedena bezpečně a efektivně, a to jak technicky, tak ekonomicky.

18. Závěr

Konstrukce byla navržena v souladu s aktuálně platnými předpisy na účinky zatížení dle soustavy norem ČSN EN.

Tato technická zpráva, statický výpočet ani výkresová dokumentace nenahrazují výrobní ani montážní dokumentaci.

Třída provedení ocelových prvků konstrukce dle ČSN EN 1090-2 (2019) je EXC2.

Stupeň korozní agresivity prostředí dle ČSN EN 12944-2 je C5-I.

Vypracovali:

Ing. Jaroslav Lacina

AMBERG Engineering Brno, a.s.

Ing. Ondřej Pešek, Ph.D.

Ing. Milan Šmak

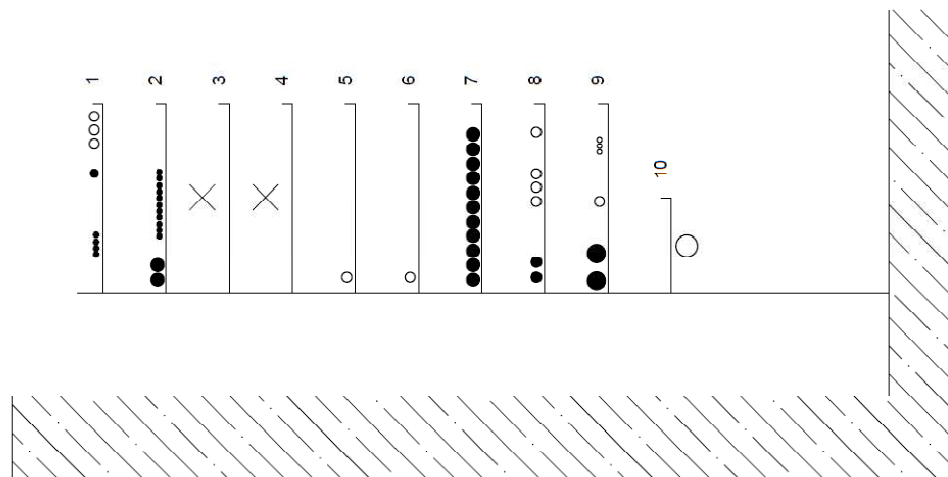
VUT Brno, Fakulta stavební, Ústav
kovových a dřevěných konstrukcí

UPOZORNĚNÍ K VÝBĚROVÉMU ŘÍZENÍ NA ZHOTOVITELE STAVBY:

Sanace betonových konstrukcí (SO 01) a náhrada ocelových konstrukcí (SO 02) je spolu pevně svázaná jak po stránce časové, tak po stránce technologické. Vybrané sanace betonových konstrukcí se prolínají s rekonstrukcí ocelových konstrukcí a nelze tyto dva procesy od sebe časově a dodavatelsky oddělit. Rovněž je nepřipustné, aby sanaci/rekonstrukci prováděli na jednom úseku různí dodavatelé. Je nezbytně nutné, aby zhotovitel stavby v dostatečném předstihu vytvořil harmonogram prací za současného projednání a respektování podmínek majitelů/správců dotčených IS. Návrh harmonogramu a technologické a časové provázanosti veškerých prací musí být v dostatečném předstihu před započatím stavby odsouhlasen TDI a AD stavby.

19. Příloha 1 Pasport IS

TECHNICKÁ GALERIE TG8



- Lávka č. 1 - 4 x kabely TSB (osvětlení čidla), 1 x kabel BKOM, 2 x chránička Ø40 mm BKOM, 1 x chránička Ø40 mm ? (asi Metropolitní síť tedy TSB)
- Lávka č. 2 - 2 x silné kabely TSB (přívody do RZ), 10 x slabý kabel TSB, 1 x optický kabel FASTER
- Lávka č. 3 - Prázdna
- Lávka č. 4 - Prázdna
- Lávka č. 5 - 1 x chránička Ø40 mm Quantcom (dříve Maxprogres)
- Lávka č. 6 - 1 x chránička Ø40 mm E.GD
- Lávka č. 7 - 11 x kabel AYY 1x500 DFM B
- Lávka č. 8 - 2 x kabel CETIN, 4 x chránička Ø40 mm CETIN
- Lávka č. 9 - 2 x silný kabel CETIN, 1 x chránička Ø40 mm CETIN, 3 x mikrotrubička TSB
- Lávka č. 10 - na lávce zavěšeno potrubí přeterpávání Nilot PVC-C 2,5" - TSB

LEGENDA:

- KABEL
- ... CHRÁNIČKA Ø40 mm, mikrotrubička Ø12mm