

BEZBARIÉROVÉ ZPŘÍSTUPNĚNÍ STANICE METRA JIŘÍHO Z PODĚBRAD – REALIZACE KOMPLIKOVANÉHO PODZEMNÍHO DÍLA V INTRAVILÁNU MĚSTA

J. Panuška & P. Velička

STRABAG a.s.

ABSTRAKT: Projekt bezbariérového zpřístupnění stanice metra Jiřího z Poděbrad na trase A představuje mimořádně náročnou podzemní stavbu realizovanou v hustě zastavěném městském prostředí. Nové podzemní prostory zahrnují dvojici výtahových a únikových šachet propojených přestupní chodbou o délce 72 m, která ústí do střední loďe stanice. Konstrukce jsou situovány v těsné blízkosti stávajících traťových tunelů a významného objektu – kostela Nejsvětějšího Srdce Páně. Ražba byla prováděna pomocí Nové rakouské tunelovací metody (NRTM) v ordovických břidlicích s proměnlivým stupněm zvětrání a lokálními tektonickými poruchami. Omezené prostorové podmínky a požadavek na minimalizaci vibrací vedly k využití převážně mechanizovaného rozpojování horniny s omezením trhacích prací na minimum. Rubanina byla odtěžována pomocí jeřábu a těžních nádob bez možnosti mezideponie. Primární ostění tvořil stříkaný beton s ocelovými příhradovými rámy, doplněný svorníkovou výztuží. Sekundární ostění monolitické. Návrh konstrukcí byl optimalizován na základě výpočtů metodou konečných prvků včetně 3D modelů, které umožnily posoudit interakci nových objektů s provozovanými tunely metra. Realizace probíhala pod trvalým geotechnickým monitoringem s pasportizací okolních objektů a přísnými deformačními limity. Příspěvek podrobně představí omezení na staveništi i vztah k okolním objektům. Dále pak postup ražby, řešení hydroizolace a realizaci tvarově složitěho definitivního ostění. Následně propojení na provozovanou stanici, systém geotechnického monitoringu a vyhodnocení dosažených deformací v kontextu limitních hodnot stanovených projektantem.

1. ÚVOD

Bezbariérové zpřístupnění podzemních stanic metra představuje jednu z technicky nejnáročnějších forem dodatečných zásahů do stávajících podzemních staveb v městském prostředí. Tyto projekty se vyznačují kombinací nově budovaných konstrukcí s průnikem do provozovaných částí metra s nutností respektovat přísné deformační a dynamické limity a současně s požadavkem na minimalizaci vlivů výstavby na okolní zástavbu, inženýrské sítě a veřejný prostor. Zhotovitel je v takových případech vystaven nejen technickým, ale i organizačně-koordinačním výzvám.

Stanice metra Jiřího z Poděbrad na trase A pražského metra byla uvedena do provozu v roce 1980 jako hluboko uložená ražená trojlodní stanice s jediným výstupem do úrovně vestibulu. V rámci její první komplexní rekonstrukce prováděné společnostmi Strabag a.s. a AŽD Praha s.r.o. bylo investorem díla rozhodnuto o vybudování nového bezbariérového přístupu, pro propojení uliční úroveň s nástupištěm stanice pomocí systému výtahů a přestupních chodeb včetně únikového schodiště. Realizace tohoto řešení si vyžádala provedení komplikované ražby v hustě obydlené části města v blízkosti provozované stanice metra a památkově chráněného kostela Nejsvětějšího Srdce Páně, to vše v rámci rušného pražského Náměstí Jiřího z Poděbrad.

Cílem tohoto článku je podat ucelený pohled na realizaci ražených částí tohoto díla z pohledu zhotovitele. Zvláštní důraz je kladen na specifika výstavby v hustě urbanizovaném prostředí, na vliv skutečně zastižených geologických podmínek na projektové řešení a dále na zkušenosti z realizace ražené části a provedení sekundárního ostění a hydroizolací. V neposlední řadě se text věnuje i vystrojení díla vnitřními konstrukcemi a technologickým vybavením.

2. POPIS MÍSTA STAVBY

Stavba bezbariérového zpřístupnění stanice metra Jiřího z Poděbrad je situována v centrální části Prahy 3 – Vinohrad, pod parkově upravenou plochou stejnojmenného náměstí. Území je charakteristické dopravní zátěží, vysokým pohybem chodců, svou zastavěností a související vysokou koncentrací inženýrských sítí. Veřejný prostor náměstí plní kromě dopravní funkce také významnou společenskou a rekreační roli, což kladlo zvýšené nároky na organizaci stavby a především na minimalizaci omezení pro veřejnost. Tomu odpovídalo svým malým rozsahem i zařízení staveniště.

Dominantním objektem lokality je kostel Nejsvětějšího Srdce Páně - národní kulturní památka. Poloha částí raženého díla bezbariérového zpřístupnění leží v malé půdorysné vzdálenosti od základů kostela, přičemž nejkritičtější úsek se nachází přímo pod věží kostela s výškou 42 m. Nejen tato skutečnost zásadně ovlivnila návrh technologických postupů, volbu způsobů rozpojování horniny a nastavení přísných deformačních limitů.

Další významná omezení si vyžádala blízkost provozované stanice metra a samotná ražba v bezprostřední blízkosti traťových tunelů se zachovaným vlakovým provozem.

3. PASPORTIZACE A GEOTECHNICKÝ MONITORING

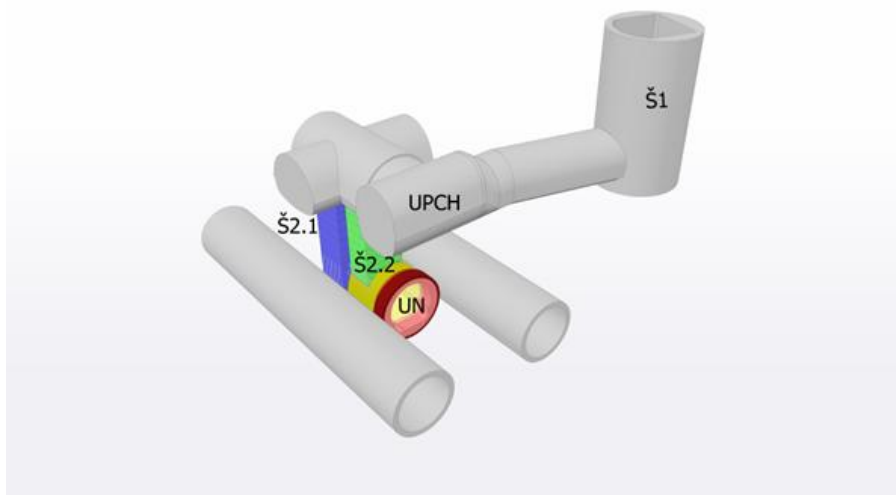
Před zahájením stavebních prací byla provedena detailní pasportizace dotčených objektů, která zahrnovala nejen kostel Nejsvětějšího Srdce Páně, ale také konstrukce stanice metra, přílehlé kanalizační stoky, povrch terénu a vybrané nadzemní objekty v zóně potenciálního ovlivnění. Na pasportizaci navazovaly znalecké posudky zaměřené na stanovení přípustných deformačních a dynamických limitů jednotlivých konstrukcí.

Geotechnický monitoring byl zahájen se stanoveným časovým předstihem před zahájením ražeb a probíhal kontinuálně po celou dobu výstavby. Monitoring zahrnoval především sledování sedání terénu, měření deformací okolních objektů, konvergence primárního ostění, měření napětí v ocelových konstrukčních rozpěrných prvcích a měření dynamických účinků trhacích prací. Veškeré naměřené hodnoty byly průběžně vyhodnocovány a porovnávány s limitními hodnotami stanovenými v projektové dokumentaci.

Výsledky monitoringu a činnost Rady monitoringu sloužily jako klíčový nástroj pro přímé řízení výstavby. V případě zaznamenání trendů blížících se k limitním hodnotám, byla operativně upravena technologie ražby, délka záběrů a jejich vystrojení, nebo byly korigovány parametry trhacích prací. Tento přístup se ukázal jako zásadní pro bezpečné zvládnutí ražeb v citlivém městském prostředí.

4. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO ZPŘÍSTUPNĚNÍ

Bezbariérové zpřístupnění je navrženo jako soustava hloubené a ražené části, jenž propojují uliční úroveň s nástupištěm stanice v hloubce 45 m pod terénem.



Obrázek 1: 3D model ražené části bezbariérového zpřístupnění

Úvodní částí je otevřená stavební jáma pro podpovrchový vstupní objekt s navazující kruhovou raženou šachtou Š1. Z této vertikální šachty pokračuje horizontální přestupní chodba UPCH, která propojuje první stupeň díla s dvojicí hluboce uložených šachet Š2.1 a Š2.2. Tyto šachty umožňují překonání výškového rozdílu mezi přestupní chodbou UPCH a úrovní nástupiště stanice. Z půdorysně větší schodišťové šachty Š2.1 je ražena horizontální chodba UN, která zajišťuje napojení celého nově budovaného díla na stávající střední loď stanice metra.

5. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Geologické poměry zájmového území jsou charakteristické provrásněnými horninami severovýchodní části ordovické barrandienské synklinály, především letenskými břidlicemi s různým stupněm zvětrání a s lokálními vložkami křemenných pískovců. Horninový masiv je výrazně tektonicky porušen, s lokálními poruchovými zónami vyplněnými jílovitým materiálem.

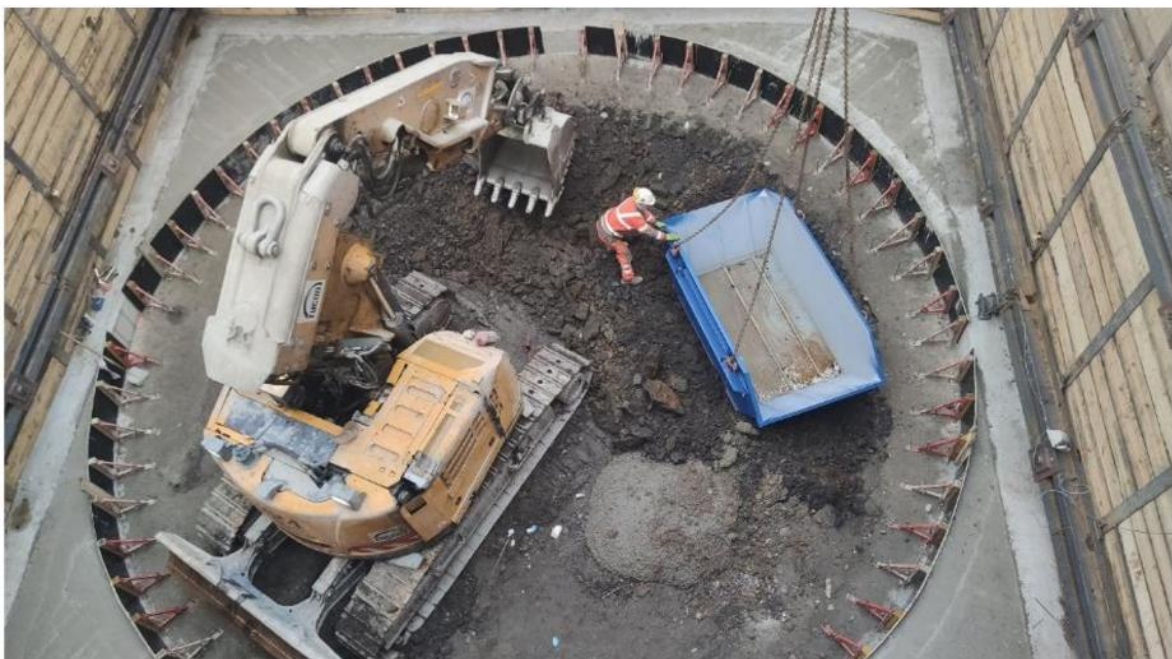
V průběhu výstavby byly doplňujícím geotechnickým průzkumem potvrzeny zóny zvýšeného porušení horninového masivu zejména v citlivé oblasti mezi tubusy stanice metra a v blízkosti budovy kostela. Tento stav měl přímý vliv na návrh primárního ostění jednotlivých výrubů a na volbu technologických postupů a opatření při ražbách.

Hydrogeologické poměry byly hodnoceny jako relativně příznivé, bez významných přítoků podzemní vody. Přesto bylo nutné zohlednit predikované lokální zvodnění puklinového systému. Pozitivně se pravděpodobně projevil především drenážní účinek stávajících podzemních konstrukcí metra, který ve spádu umožňuje migraci podzemní vody v jejich trase a zájmové území tak významně odvodňuje.

6. REALIZACE RAŽENÝCH ČÁSTÍ DÍLA

Ražené části bezbariérového zpřístupnění byly realizovány metodou NRTM. Postup ražby, délka jednotlivých záběrů, zajištění výrubu i způsob rozpojování horniny průběžně reagovaly na zastížené geologické podmínky a na blízkost okolních nadzemních a podzemních objektů, zejména na provozované traťové tunely metra a památkově chráněný objekt kostela.

Rozpojování horniny probíhalo převážně mechanizovaně pomocí hydraulických pásových rypadel se skalními lžícemi a sbíjecími kladivy. Použití trhacích prací bylo vzhledem k charakteristice zájmového území omezeno na nezbytné minimum a podléhalo přísným seizmickým limitům. Uvedené omezující faktory byly rozhodující pro dosaženou rychlost postupu prací. Těžba rubaniny probíhala na povrch prostřednictvím kolového jeřábu a 6 m³ těžních nádob, ve spodní partii díla pomocí elektrického jeřábu a malé těžní nádoby.



Obrázek 2: Těžba rubaniny pomocí jeřábu a těžní nádoby

Tento způsob těžby i ostatní dopravy byl využíván po celou dobu ražby. Z povrchu byly naložené nádoby ihned odváženy na skládku bez nutnosti zřizovat mezideponii, což zásadně zlepšilo čistotu veřejných ploch a snížilo prašnost. Primární ostění bylo prováděno nástřikem betonu mokrou cestou.

Dynamické účinky ražeb byly kontinuálně sledovány, naměřené hodnoty se po celou dobu výstavby pohybovaly pod stanovenými limity, což potvrdilo správnost jejich návrhu.

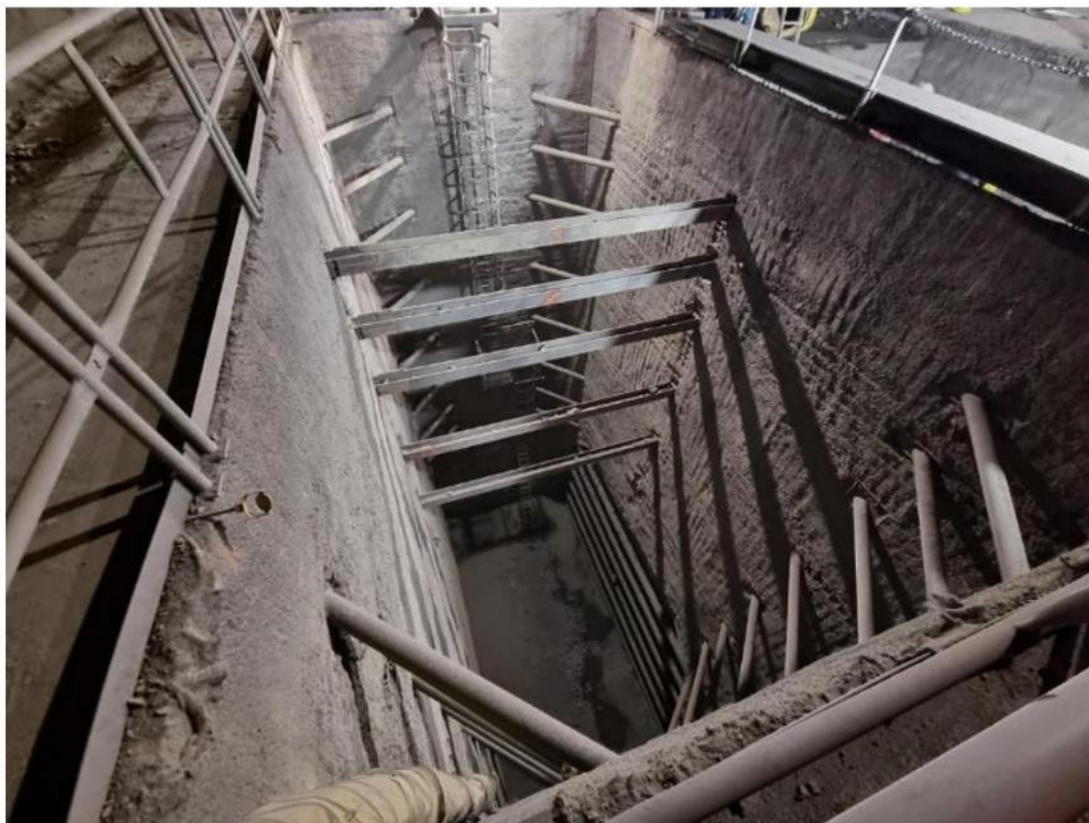
6.1 RAŽENÉ ČÁSTI DÍLA

Stavební jáma byla realizována jako dvoustupňová s celkovou hloubkou 13,9 m pod úrovní terénu. Konstrukčně byla řešena kombinací záporového pažení, dočasných pramencových lanových kotev, kotvené ve třech úrovních přes ocelové převázky. Z jejího dna pokračovala kruhová ražená šachta Š1 o průměru 12,58 m a hloubce 21,66 m, která byla hloubena kombinací strojního rozpojování horniny a trhacích prací. Zajištění šachy i ostatních následujících částí díla bylo zajištěno prostřednictvím svařovaných ocelových sítí, příhradových rámu, stříkaného betonu a radiálních svorníků.

Ze šachty Š1 byla ražena přestupní chodba UPCH, která propojovala šachtu Š1 s dvojicí hlubších obdélníkových šachet Š2.1 a Š2.2. Celková délka přestupní chodby včetně rozrážek činila 72,45 m, přičemž plocha příčných profilů se pohybovala v rozmezí od 45,6 m² do 63,3 m². Trasa chodby byla vedena s pravotočivým zalomením o 90° před napojení na šachty Š2.1 a Š2.2. Horizontální ražba probíhala obdobnou technologií jako hloubení šachty Š1, tedy kombinací mechanického rozpojování horniny a trhacích prací, které byly ale povoleny jen v předem definovaných partiích díla – především ve vztahu k zamezení možného ovlivnění stávajících konstrukcí tunelů metra (zajištěné segmentovým ostěním).

Dvojice šachet Š2.1 a Š2.2 sloužila k překonání výškového rozdílu 21,6 m mezi přestupní chodbou a úrovní nástupiště stanice. Nejprve byla hloubena větší schodišťová šachta Š2.1 s profilem 58,6 m², na kterou navázalo hloubení výtahové šachty Š2.2 s profilem 24,9 m².

S ohledem na omezenou nosnost elektrického kolového jeřábu umístěného v přestupní chodbě byl u obou šachet nejprve osazen ohlubňový rám a menší šachta byla dočasně překryta ocelovou konstrukcí. Za těchto opatření probíhalo hloubení nejprve ve větší šachtě.



Obrázek 3: Výtahová šachta Š2.2

Před zahájením závěrečné fáze ražby, která propojila prostor šachet se střední lodí stanice chodbou UN, byla z prostoru stanice provedena injektáž horninového prostředí s cílem zpevnění celé oblasti budoucí prorážky. Tento postup byl zvolen na základě výsledků provedeného doplňujícího geotechnického průzkumu, v jehož rámci byly z prostoru plánované prorážky ze strany stanice realizovány jádrové vrty. V posledním úseku ražby byla z důvodu omezené nosnosti jeřábu lokalizovaného nad šachtami Š2.1 a Š2.2 nasazena menší mechanizace, což významně snížilo postup prací.

Vlastní napojení na střední loď stanice nespočívalo v klasické prorážce horninového masivu, ale ve vybourání masivní železobetonové stěny, která původně ukončovala střední staniční tunel. S ohledem na požadavek maximálně šetrného odstranění této konstrukce, zejména vzhledem k jejímu napojení na ostění z železobetonových tybinků, byla zvolena technologie kombinující dílčí jádrové průvrty, následné rozřezání konstrukce diamantovým lanem a odtěžení vzniklých betonových bloků.



Obrázek 4: Rozřezávání železobetonové čelní stěny pomocí diamantového lana

7. ÚPRAVY PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NA ZÁKLADĚ GEOLOGICKÉHO DOPRŮZKUMU

V průběhu realizace byly provedeny doplňující geotechnické průzkumy, zejména v oblasti mezi tubusy stanice metra a v bezprostřední blízkosti kostela. Tyto průzkumy potvrdily existenci tektonicky porušených zón s horšími parametry RQD, než bylo původně uvažováno v projektové dokumentaci. Na základě těchto zjištění musel zpracovatel realizační projektové dokumentace Metroprojekt Praha a.s. navrhnout úpravy vstupních geotechnických parametrů ve výpočtových modelech a provést zesílení primárního ostění vybraných úseků, především v oblasti přestupní chodby UPCH, šachet Š2.1 a Š2.2 a napojení na samotnou střední loď stanice v UN. Změnil se i návrh masivních ocelových rámců a rozpěr v prostoru spodní části obou šachet a jejich přechodu na vertikální chodbu UN.

8. IZOLACE A DEFINITIVNÍ OSTĚNÍ

Návrh a realizace definitivního ostění spolu s hydroizolačním systémem byly zásadní fází projektu, ve které zhotovitel musel detailně naplánovat jednotlivé kroky, jejich návaznosti a technické provedení. Musel se vyrovnat především se značnou tvarovou a dispoziční složitostí díla, tj. velkým počtem rozdílných příčných profilů a jejich propojení a dále s výškovým rozčleněním díla na dvě úrovně (UPCH a UN). Stejně jako pro práci na ražbách bylo nutné detailně řešit dopravu jednotlivých materiálů do místa realizace, především dopravu vertikální. Doprava materiálů v rámci stávající trasy metra nebyla využita. Především pro pracovní pozice ve spodních partiích díla se jednalo o soubor technicko-logistických výzev, spojených se specifickými požadavky na mechanizaci a vysokými požadavky na zajištění bezpečnosti pracovníků. Byly tak například nasazeny speciální zdvihací prostředky pro obsluhu šachet

Š2.1 a Š2.2, které vyhovovaly velikosti prostoru UPCH a splňovaly požadované nosnosti při nízkém sklopení ramena.



Obrázek 5: Rozpěry ve spodní části šachet v úrovni nástupiště, přechod na vertikální chodbu



Obrázek 6: Speciální zdvihací prostředky pro obsluhu šachet

Pro jednotlivé kroky realizace hydroizolačního souvrství i jednotlivé kroky betonáží byly realizovány podpůrné konstrukce a lešení pro pohyb pracovníků. Vzhledem k množství profilů, se většinou jednalo o jedinečné konstrukce bez opakovaného použití.

8.1 HYDROIZOLAČNÍ SYSTÉM

Konstrukce bezbariérového zpřístupnění byla navržena jako dvouplášťová, s mezilehlým hydroizolačním uzavřeným souvrstvím umístěným mezi primárním a sekundárním ostěním. Jako hydroizolační vrstva byla použita fólie z měkčeného PVC o tloušťce 3 mm, ukládaná na ochrannou a separační geotextilii (800 g/m²). V místech aplikace hydroizolace na dno profilu byla fólie navíc shora ochráněna geotextilií (500 g/m²) a nadbetonována ochranou vrstvou betonu C16/20 v tloušťce 100 mm. Hydroizolační systém byl doplněn pojistným systémem injektážních hadiček, umožňujícím případnou dodatečnou sanaci průsaků.



Obrázek 7: Hydroizolační systém dna s ochrannou vrstvou betonu

Zvláštní pozornost byla věnována návrhu a provedení detailů v místech technologických prostupů, dilatačních spár, napojení jednotlivých konstrukčních celků a v oblasti tlakového uzávěru, kde hrozilo zvýšené riziko porušení izolační vrstvy. Důraz na ochranu izolační vrstvy před mechanickým poškozením během montáže výztuže a bednění byl vzhledem ke složitosti armatury a bednění zcela klíčový.

8.2 DEFINITIVNÍ OSTĚNÍ

V těsném závěsu za aplikací hydroizolací probíhala montáž ocelové výztuže, bednění a betonáž sekundárního ostění, přičemž celé dílo bylo rozčleněno do 31 betonážních kroků postupujících od spodní části stanice přes přestupní chodbu směrem k povrchu.

Sekundární ostění bylo zhotoveno z betonu C30/37, s navrženým krytím výztuže 50 mm na vnitřním i vnějším líci. Do klenby přestupní chodby byly instalovány injektční trubky průměru 50-80 mm na plnou tloušťku ostění v pro provedení dodatečné výplňové injektáže.

Pracovní spáry byly navrženy jak příčné, tak i podélné, a to s probíhající výztuží nebo bez ní. Dilatační spáry v díle byly navrženy v tloušťce 20 mm, osazeny byly vnějším spárovým pásem s injektčními hadičkami.

V rámci celého díla byla navržena a realizována pasivní ochrana proti bludným proudům.

V přestupní chodbě proběhla betonáž tlakového uzávěru o hmotnosti 3,6 tuny, který bude sloužit pro případy mimořádných událostí civilního nebo vojenského významu.



Obrázek 8: Vnější spárový pás s injekčními hadičkami



Obrázek 9: Příprava betonáže tlakového uzávěru

Tento velký ocelový výrobek bylo nutné dopravit na místo betonáže vcelku (rám + dveře), a takto i zabetonovat do dělicí stěny v zavřené poloze pro zachování perfektní rovinnosti a dosednutí všech jeho částí. Jen tak je možné zaručit bezvadnou funkčnost a těsnost tohoto důležitého prvku ochrany metra. S tímto talkovým předělem souviselo i osazení baterie chrániček pro prostup dělicí stěnou.

8.3 BEDNĚNÍ A JEHO REALIZACE

Z důvodu proměnné geometrie jednotlivých částí díla nebylo možné využít jednotný systém bednění. Zhotovitel proto kombinoval standardní systémové bednicí prvky s atypickými bednicími konstrukcemi vyráběnými na míru jednotlivým profilům



Obrázek 10: Bednicí prvky pro sekundární ostění

Návrh bednění byl ovlivněn nejen požadovaným tvarem definitivního ostění, ale i omezenými manipulačními prostory, a požadavky na provedení pracovních a dilatačních spár.

Realizace bednění v prostorově omezeném díle, ve značných hloubkách a s omezenými dopravními trasami s dopravou „na laně“ kladla mimořádné nároky na logistiku a její bezpečnost.

9. DEFINITIVNÍ VYSTROJENÍ A TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Po dokončení betonáže definitivního ostění následovala etapa vystrojení nových prostor. Tyto stavební práce zahrnovaly provedení železobetonových vestaveb, montáž prefabrikovaných schodišťových ramen osazovaných do šachet pomocí speciálně navrženého zdvihacího zařízení, realizaci příček, osazení požárně odolných dveří, montáž všech pohledových konstrukcí pro následné podhledy, povrchové úpravy podlah a stěn.

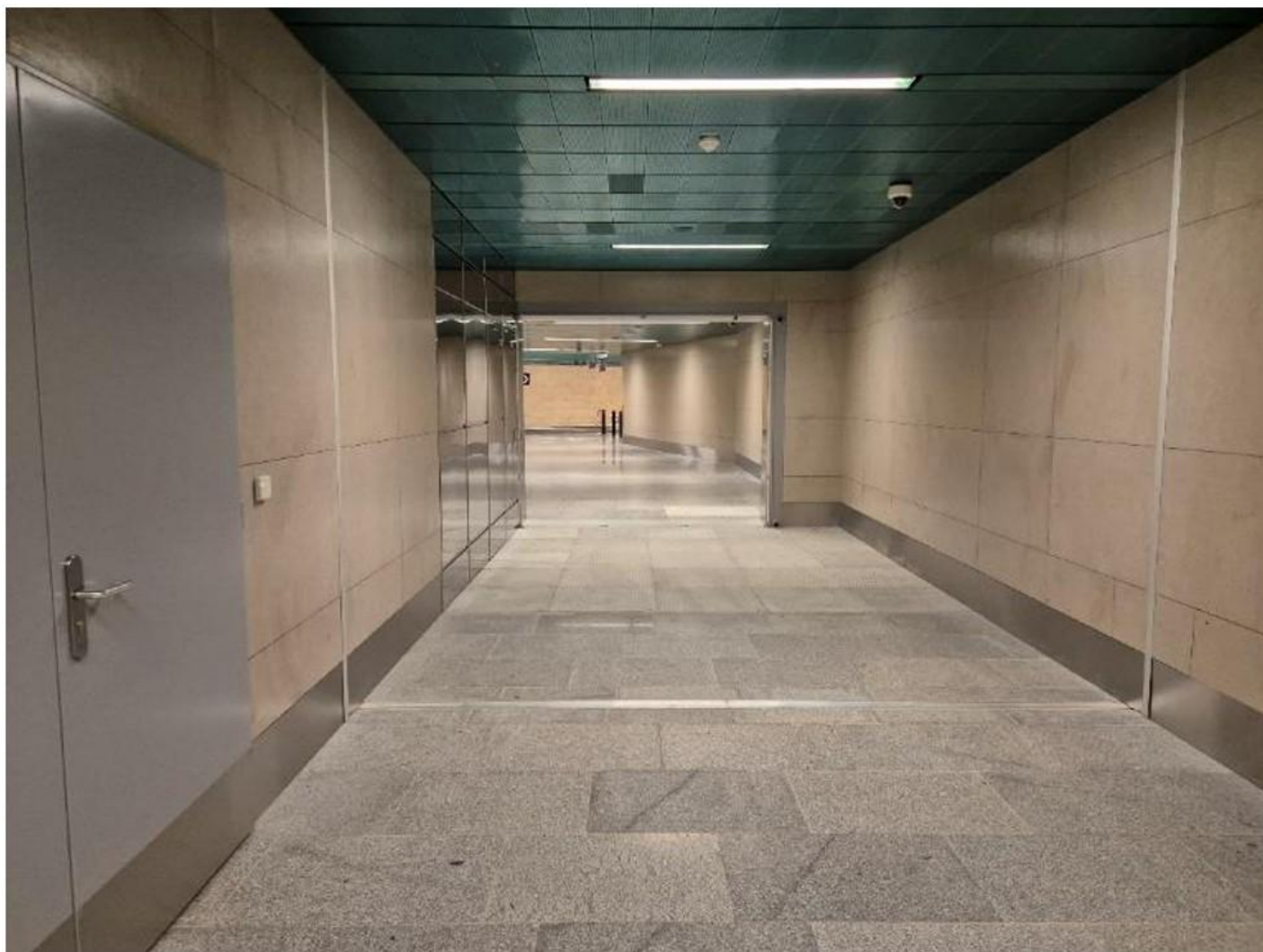
Ještě v průběhu prací na sekundárním ostění byla zahájena realizace vnitřních vestaveb schodišť od spodní části díla. Původní řešení monolitických schodišťových ramen bylo po návrhu zhotovitele a

posouzení projektantem změněno na prefabrikované dílce, které umožnily lepší koordinaci prací se snížením pracnosti oproti armování a bednění ramen na místě. Zvýšila se tak i přesnost a pohledovost dílů. Usazení ramen bylo značně komplikované, a to hlavně u spodní šachty (Š2). Pro tyto účely byla nad šachtou postavena speciální ocelová rámová konstrukce, za jejíž pomoci se ramena spouštěla do šachty průběžně s ohledem na postupující betonáž schodišťových podest. Po dokončení montáže ramen byla ocelová konstrukce demontována a až poté byly dokončeny betonáže sekundárního ostění. Po osazení jednotlivých ramen byl obetonován výše zmíněný ocelový tlakový uzávěr, který nebylo možné z logistických důvodů dopravit a osadit dříve. Souběžně s montáží schodišťových ramen a betonáží podest probíhala v šachtě Š1 betonáž vnitřní vestavby – výtahové šachty, kterou po jejím obvodu obchází únikové schodiště. Toto schodiště bylo taktéž realizováno z prefabrikovaných ramen s na místě prováděnými monolitickými podestami. Pod úrovní terénu byl v závěrečné fázi betonáží vybetonován jednopodlažní podzemní objekt s technickým zázemím, který na povrch ústí skrz únikové schodiště zakryté hydraulicky poháněným poklopem a kioskem výtahů, jakožto horní stanicí uliční úrovně pro dvojici výtahů.



Obrázek 11: Únikový poklop po osazení

Prostor celého bezbariérového zpřístupnění byl poté doplněn zděnými příčkami, dveřmi, nosnými konstrukcemi pro pohledové prvky. Současně probíhala i realizace kabelových tras a technologických prvků, které jsou skryty pod finálními pohledovými obklady.



Obrázek 12: Pohled do hotové přestupní chodby bezbariérového zpřístupnění

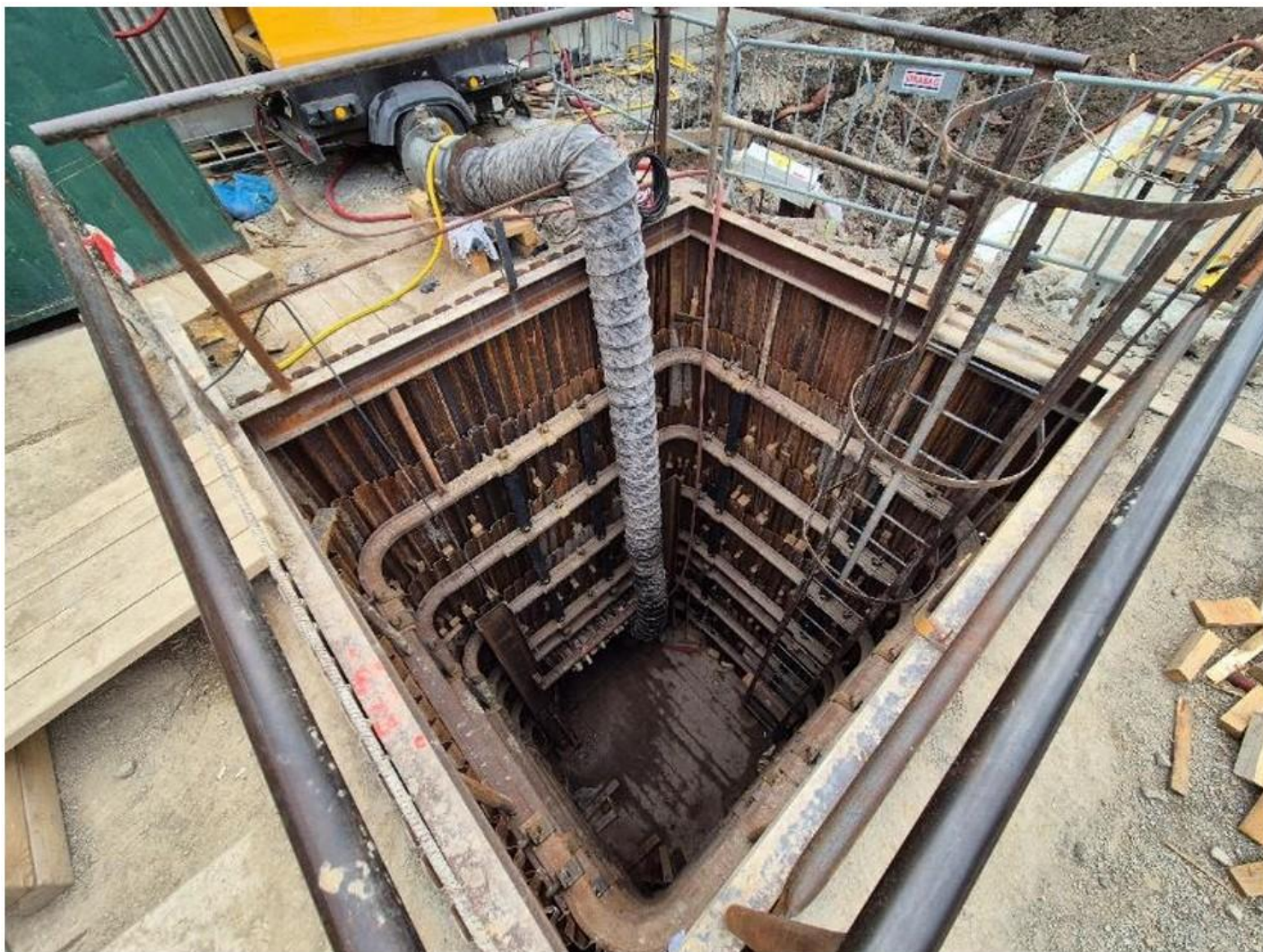
Součástí této etapy byla také instalace technologického vybavení zahrnující silnoproudé a slaboproudé rozvody, systémy osvětlení, vzduchotechniku, suchovod, elektronickou požární signalizaci a zabezpečovací zařízení. Významným technologickým prvkem byly taktéž čtyři výtahy.

10. RAŽBA KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

V rámci dokončování projektu byla realizována ražená kanalizační přípojka sloužící k odvodnění prostoru před kioskem výtahů, k zachycení srážkových vod z obvodu únikového poklopu a k odvodnění podzemního objektu pod kioskem. Kanalizační přípojka byla provedena jako samostatná ražená štola napojená kolmo na hlavní kanalizační stoku vedenou pod ulicí Vinohradská s podchodem pod tramvajovou tratí. Ražená štola měla délku 22,04 m a plochu výrubu 4,1 m² a byla ražena z pracovní šachty hluboké 6,25 m, zajištěné ocelovými rámy důlní výztuže typu K21 v kombinaci s hnaným pažením systému Union.

Ražba probíhala v úpadnici se sklonem 1,5 % směrem k hlavní stoce, což umožňuje gravitační odvodnění napojovaných ploch.

Primární zajištění štoly bylo provedeno ocelovými rámy K21, doplněnými hnaným pažením Union a příčnými prahy z válcovaných ocelových profilů U160. Po doražení k hlavní kanalizační stoce na druhé strany ulice Vinohradská bylo provedeno napojení nové přípojky do stávající zděné stoky osazením napojovací vložky. Ražená štola byla následně vystrojena kameninovým potrubím DN200. Lomová šachta byla vystrojena prefabrikovanými železobetonovými skružemi DN1000 a opatřena litinovým poklopem odpovídající třídy zatížení. Po dokončení vystrojení byla šachta i ražená štola zaplněna betonem třídy C16/20, čímž bylo dosaženo definitivní stabilizace konstrukce a ochrany potrubí.



Obrázek 13: Pohled do šachty ražené kanalizační přípojky

11. ZÁVĚR

Výstavba bezbariérového zpřístupnění stanice metra Jiřího z Poděbrad představovala mimořádně náročnou podzemní stavbu realizovanou v centru hlavního města. Z pohledu zhotovitele byly největšími výzvami omezené prostorové podmínky, blízkost památkově chráněného objektu a nutnost provádět ražby v těsné vazbě na provozovanou dopravní infrastrukturu. Návrh technologie realizace ražeb jednotlivých profilů i provedení definitivního ostění si vyžadovaly použití specifické techniky a stavebních postupů. Naprosto klíčovou oblastí byl také návrh logistiky dopravy hmot, strojů, objemných dílců a následná realizace technologické části díla. Zhotovitel se daným tématům při přípravě realizace musel vždy pečlivě věnovat. Svou invencí, v úzké spolupráci s projektantem a zadavatelem, provedl úspěšnou realizaci, jejíž výsledek bude dlouhodobě sloužit široké veřejnosti.

LITERATURA:

Podzemní stavby Praha 2023: Česká tunelářská asociace ITA-AITES, 2023 - BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP DO STANICE JIŘÍHO Z PODĚBRAD – ZKUŠENOSTI Z REALIZACE RAŽENÉ ČÁSTI DÍLA, I. Gaja & J. Panuška, STRABAG a.s., Prague, Czech Republic, J. Korejčík, METROPROJEKT Praha a.s., Prague, Czech Republic

Silnice a Železnice 3/2024, Stanice Jiřího z Poděbrad má svůj bezbariérový přístup, Ing. Jan Panuška, Technický vedoucí oblasti, STRABAG a.s.

Časopis Tunel 34. ročník - č. 3/2025 - REVITALIZACE STANICE METRA JIŘÍHO Z PODĚBRAD A VÝSTAVBA BEZBARIÉROVÉHO ZPŘÍSTUPNĚNÍ – ZKUŠENOSTI ZHOTOVITELE, Petr Velička, Jan Panuška

Časopis Tunel 32. ročník - č. 2/2023 - PROJEKT BEZBARIÉROVÉHO ZPŘÍSTUPNĚNÍ STANICE METRA JIŘÍHO Z PODĚBRAD, Jan Korejčík, Zděnek Žižka, Michal Kolevski

Časopis Tunel 33. ročník - č. 4/2024 - GEOTECHNICKÝ MONITORING PŘI VÝSTAVBĚ BEZBARIÉROVÉHO ZPŘÍSTUPNĚNÍ STANICE METRA JIŘÍHO Z PODĚBRAD, Martin Čermák, Barbora Pavelková, Radek Morávek

Ing. Jan Panuška

Pracoviště: Dopravní stavitelství, Direkce TB

Kačírkova 982/4

158 00 Praha 5 – Jinonice

E-mail: jan.panuska@strabag.com

Ing. Petr Velička

Pracoviště: Dopravní stavitelství, Direkce TB

Kačírkova 982/4

158 00 Praha 5 - Jinonice

E-mail: petr.velicka@strabag.com