

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
Stavebník/Investor: Adresa:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora: Adresa:	Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
			
Zhotovitel stavby: Adresa: Kontakt:	Společnost Kopřivnice ON Suderova 2024/8, 709 00 Ostrava T: 728600747 E: info@jmyardservice.cz		
		 <b>BRÜCKNER PROJEKT</b>	
Zhotovitel objektu: Adresa: Kontakt:	Ing. Aleš Palička IČO: 73115886 U Jičinky 383/8, 741 01 Nový Jičín T: [+420 722 902 575] E: [a.palicka@seznam.cz]		
		<b>palička statik</b>	
Hlavní projektant (HIP): Ing. Tomáš Bruckner	Specialista: Ing. Aleš Palička	Odpovědný projektant: Ing. Aleš Palička	Zpracovatel: Ing. Aleš Palička
Název stavby/akce:	Kopřivnice ON - rekonstrukce části výpravní budovy		Označení (S-kód): S-3822/2021
			Označení zhotovitele: 21005
Název části:	D.2.2. Pozemní stavební objekty		Označení části: <b>D.2.2.1.02</b>
Název objektu:	D.2.2.1.02 Stavebně konstrukční řešení		Označení objektu/komplexu: <b>SO 33-71-70</b>
Název přílohy: Název dílčí části přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: <b>1.</b>
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: Kopřivnice (599565)	TUDU: 2171F1	Paré:
Stupeň dokumentace: DSP+PDPS	Datum zpracování: 6/2022	Formáty: 7x A4	Měřítko: -
<div>S-kód: S - 3 8 2 2 0 2 1 - D U S P 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43</div> <div>Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Příloha: Revize:</div> <div>[Prostor pro další informace]</div>			

## Úvod

Předmětem konstrukční části je návrh a posouzení nosných konstrukcí v rámci rekonstrukce stávajícího drážního objektu výpravní budovy Kopřivnice ON.

Jedná se o dvě drážní budovy (budova A, budova B) vyprojektované a postavené v letech 1977 až 1981.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení a provedení stavby.

### a) Popis konstrukčního řešení - Budova A

#### a.1 Stávající stav

Budova je jednopodlažní, řešena jako jeden dilatační celek, zastřešení je plochými střechami ve dvou úrovních, půdorysný tvar je pravoúhlý o maximálních rozměrech 28,5x23,5m. Podlaha přízemí je zvýšena cca 1,0 m nad okolní terén. Vertikální nosný systém je tvořen cihelným zdívem, které je pod úrovní stropu opatřeno celoobvodovými věnci, které zároveň tvoří nadokenní překlady. Založení je plošné na železobetonové základové pasy. Stropy jsou převážně prefabrikované, panelové. Jsou použity předem předpjaté panely Spiroll a dutinové panely PZD na kratší rozpětí, lokálně (v místě světlíků) je strop železobetonový, monolitický.

Na objektu nebyly zjištěny žádné trhliny či praskliny a lze tak usuzovat na dobrý technický stav nosných konstrukcí.

#### a.2 Bourací práce

Do hlavních nosných konstrukcí bude zasahována především v rámci nosných stěn, kdy budou provedeny nové otvory, případně posunuty stávající. Za tímto účelem budou nad budoucími otvory osazeny překlady z ocelových profilů, které budou vynášet zdivo nad otvorem. Postup prací je běžný, postupně do drážek s uložením do lože z cementové malty min. tl. 30 mm. (viz odst. e))

V prostoru hlavní haly je navrženo odstranění stávající nosné stěny a nahrazení novým zděným pilířem.

Ostatní práce nejsou statického charakteru, budou bourány příčky, měněny povrchy, odstraňovány podhledy, podlahy a výplně otvorů.

#### a.3 Nový stav

Vzhledem k faktu, že se jedná o rekonstrukci stávající budovy, může dojít k rozdílu mezi uvažovaným projektovaným stavem a skutečností.

##### a.3.1 Osazení FV panelů

Na základě výpočtu je možno konstatovat, že stávající konstrukce na zvýšené zatížení od instalace FV panelů nevyhoví a instalace není v případě ponechání stávající vrstev střechy možná.

Na dotčené střeše tak bude nutné odstranit stávající skladby střešního pláště a provést novou lehkou skladbu, viz stavební část.

Po této úpravě bude na střechu FV panely možno instalovat, střecha vyhoví.

##### a.3.2 Doplnění stropu světlíků

Je navrženo doplnění stropu nad 1.NP v místě světlíků.

Doplnění otvorů je pomocí na trámy dodatečně osazovaných L nosníků pomocí chemických kotev. Konstrukce stropu bude železobetonová deska provedená do trapézového plechu jako ztraceného bednění. Plechy budou šroubovány v každé vlně pomocí samořezných šroubů nebo nastřelovacích hřebíků HILTI, podélně plechy propojit pomocí šroubů do plechu v počtu min. 4 ks/m.

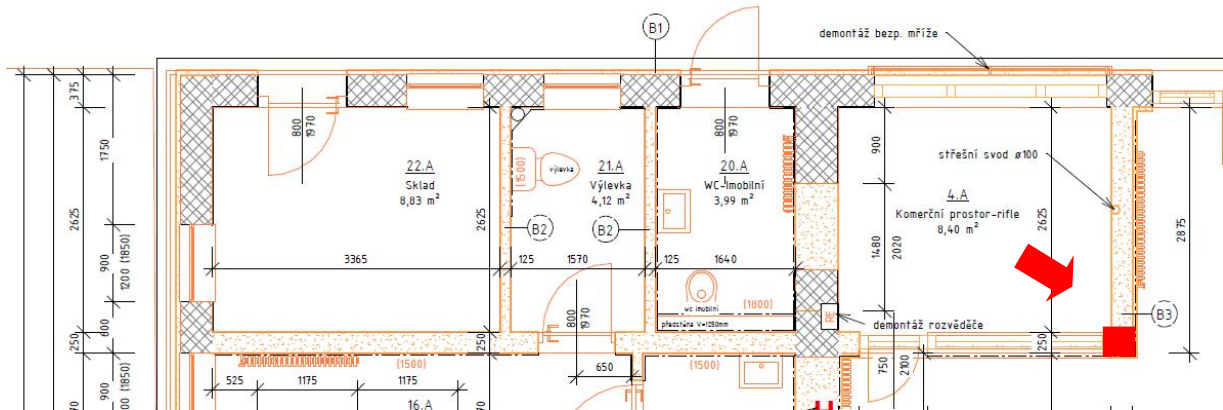
*Navržené materiály:*

Ocelové konstrukce: ocel S235-J0, JR (11 373), trapézové plechy - S 320GD+ Z 275.

Železobeton: Beton C20/25-XC1, krytí výztuže 20 mm, výztuž KARI a B500B

### a.3.3 Vybourání stávající stěny

V rámci haly je navrženo vybourání stávající nosné stěny. Stěnu je možno vybourat, v případě že bude nahrazena novým nosným pilířem, profilu minimálně 300x300 z CPP P20, malta M10. Celá operace bude provedena za provizorního podepření stávajícího průvzlaku pod prosklenou fasádou.



## b) Popis konstrukčního řešení - Budova A

### b.1.1 Stávající stav

Budova je jednopodlažní, řešena jako dva dilatační celky, zastřešení je plochými střechami v jedné výškové úrovni, půdorysný tvar je pravoúhlý o maximálních rozměrech 25,35x12,63 + 27,5x12,63m (1. dilatační + 2. dilatační celek). Podlaha přízemí je rovně zvýšena cca 1,0 m nad okolní terén. Vertikální nosný systém je tvořen cihelným zdivem, které je pod úrovní stropu opatřeno celoobvodovými věnci. Založení je plošné na železobetonové základové pasy. Stropy jsou převážně prefabrikované, panelové. Jsou použity předem předpjaté panely Spiroll a dutinové panely PZD na kratší rozpětí.

Na objektech nebyly zjištěny žádné trhliny či praskliny a lze tak usuzovat na dobrý technický stav nosných konstrukcí.

### b.2 Bourací práce

Je navrženo téměř kompletní odbourání jednoho dilatačního celku, v rámci druhého dilatačního celku bude odbourána cca 1/4 objektu, vždy tak aby bylo možné zachování stávajících stropních konstrukcí. V rámci bourání bude postupováno šetrně k zachovaným konstrukcím a logicky od konstrukcí nesených po podporující.

V případě bourání zdiva vnitřní stěny dopravní kanceláře budou nejprve provedeny nové vyzdívky s osazenými překlady, poté bude zdivo odbouráno.

Bourání stropů na rozhraní mezi zachovávanými a bouranými bude řezáním

V rámci stěn jsou lokálně navrženy nové otvory, případně posunuty stávající. Za tímto účelem budou nad budoucími otvory osazeny překlady z ocelových profilů, které budou vynášet zdivo nad otvorem. Postup prací je běžný, postupně do drážek s uložením do lože z cementové malty min. tl. 30 mm. (viz odst. e))

Ostatní práce nejsou statického charakteru, budou bourány příčky, měněny povrchy, odstraňovány podhledy, podlahy a výplně otvorů.

### **b.3 Nový stav**

Vzhledem k faktu, že se jedná o rekonstrukci stávající budovy, může dojít k rozdílu mezi uvažovaným projektovaným stavem a skutečností.

#### **b.3.1 Přístřešek**

Nově navržený přístřešek je monolitický železobetonový, řešen jako bezprůvlaková deska na sloupech a stěně. Založení je plošné na základové pasy a patky. Deska je tl. 220 mm, křížem vyztužená, v místech podepření sloupy je navržena smyková výztuž proti protlačení. Všechny viditelné konstrukce budou z pohledového betonu, přesnou specifikaci tak řešit s architektem nebo projektantem stavební části. Stabilita konstrukce je kombinací do základů vetknutých sloupů a stěn.

Železobeton horní stavby: Beton C25/30- $\text{XC4}$ , XF3, krytí výztuže 30 mm, výztuž B500B

Železobeton spodní stavby: Beton C16/20- $\text{XC1}$ , krytí výztuže 40 mm, výztuž B500B

#### **b.3.2 Přístavba - nové svislé konstrukce**

Stěny jsou tvořeny pórobetonovým zdívem s tl. obvodové stěny 375 mm. Stěny budou ztuženy v rovině pod stropem celoobvodovým železobetonovým věncem. Výztuž věnce bude tvořena hlavní podélnou výztuží v počtu 4 $\varnothing$ 12 a třmínky  $\varnothing$ 6 á 250 mm.

Materiál: Pórobeton P2-400, malta M10

#### **b.3.3 Přístavba - nové vodorovné konstrukce**

Nový strop je řešen železobetonová deska provedená do trapézového plechu jako ztraceného bednění. Plechy budou šroubovány v každé vlně pomocí samořezných šroubů nebo nastřelovacích hřebíků HILTI, podélně plechy propojit pomocí šroubů do plechu v počtu min. 4 ks/m.

Na straně u stávající budovy je napojení stropu pomocí dodatečně osazovaných L nosníků na stávající věnec a chemických kotev.

*Navržené materiály:*

Ocelové konstrukce: ocel S235-J0, JR (11 373), trapézové plechy - S 320GD+ Z 275.

Železobeton: Beton C20/25- $\text{XC1}$ , krytí výztuže 20 mm, výztuž KARI a B500B

#### **b.3.4 Přístavba - překlady**

Překlady budou převážně prefabrikované, systémové, viz stavební část. Překlady nad dlouhými okny jsou železobetonové monolitické, lokálně podepřeny ocelovým sloupkem.

Železobeton: Beton C20/25- $\text{XC1}$ , krytí výztuže 20 mm, výztuž KARI a B500B

#### **b.3.5 Základy**

Založení bude na základové pasy z prostého betonu, přičemž bude horní část pasu provedena do betonových tvarovek, jako ztraceného bednění. Konstrukčně bude do každé vodorovné spáry vložen 2x výztužný prut  $\varnothing$  12 mm a svislý prut stejného profilu do každého svislého otvoru.

Vzhledem k vysokému pasu, zásypu za pasem bude pas částečně v montážním stavu působit jako opěrná stěna. Hutnění zeminy za pasem bude proto pouze lokální, menšími hutnicími prostředky. Konečná stabilita stěny bude zajištěna přebetonovanou podkladní železobetonovou deskou tl. 150 mm s vyztužením KARI sítěmi  $\varnothing$ 8/150x150.

Základovou spáru je nutno hloubit v klimaticky příznivém prostředí a ponechat ji otevřenou co nejkratší dobu. Po vykonání stavebních prací na spodní konstrukci objektu je nutno základy zasypat a důsledně provést zahutnění zásypů základů.

Materiál: Beton C16/20- krytí výztuže min. 40 mm, ocel B500 B

### **c) Geologické a hydrologické poměry**

IG podmínky byly převzaty z IG zprávy, zpracované pro objekt vzdálený cca 50 m a navíc byl doplněn profily vrtů z databáze Geofondů z kolejiště ze vzdálenosti cca 15 m.

Podmínky dle IG zprávy:

Na řešeném místě se pod navážkami nachází vrstva deluviálních hlín a sutí, mocnosti až 4,0 m. V horních partiích této vrstvy převládají hlíny a směrem dolů přibývá klastické příměsi a velikost úlomků se zvětšuje. Konzistence jílu je převážně pevná, místy tuhá při horní hranici konzistenčního rozhraní. Suté je možno považovat za ulehlé. Dle normy jsou tyto zeminy řazeny do třídy F6 – jíl s nízkou plasticitou, F4 – jíl písčitý, F2 – jíl šterkovitý a G3 – šterk s příměsí jemnozrnné zeminy.

Horniny předkvartérního podloží se nacházejí v hloubce 4,5 m, jedná se o vápnité prachovité jílovce. Podložní jílovce jsou při povrchu rozložené, směrem do hloubky je pevná a přechází až v tvrdou. Jílovce byly rozvrtny na rukou lámatelné úlomky – třída hornin R6 až R5.

#### Hydrogeologické podmínky – podzemní voda

Ustálená hladina podzemní vody se na vrtu V-336 pohybovala v roce 1972 v hloubce 1,3 m p. t. (cca 342,5 m n. m.). Jedná se o podzemní vody mělkého oběhu, které jsou vázány na příznivé polohy deluviálních hlín a sutí, případně i navážek. Jedná se však o slabé přítoky, které mohou kolísat v závislosti na klimatických srážkách a oscilovat. Vzestup hladiny podzemní vody je možno očekávat v období po odtávání sněhové pokrývky a dále ve srážkově bohatém období. Po srážkově bohatém období může být napjatost hladiny podzemní vody výrazně větší a hladina podzemní vody může vystoupit blíže k povrchu terénu, než byla ověřena v sondách.

Profil vrtu z kolejiště:

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.20	Kvartér	hlína humózní středně ulehlý vlhký pevný, šedá, hnědá
0.20 - 1.60	Kvartér	hlína smouhovitý prachový sprašový tuhý, šedá, zelená, rezavá pískovec v ostrohranných úlomcích zvětralý
1.60 - 2.10	Kvartér	hlína prachový slabě vápnitý středně ulehlý tuhý, šedá, zelená, hnědá
2.10 - 4.30	Turon	jíl prachový vápnitý tuhý měkký, hnědá, šedá jílovec v ostrohranných úlomcích
4.30 - 4.45	Turon	prachovec [siltovec, aleurolit] vápnitý písčitý, modrá, šedá kalcit
4.45 - 15.00	Turon	jílovec prachový vápnitý ulehlý pevný, šedá

#### Závěr

Základová spára je navržena mělká a bude se nacházet ve vrstvách deluviálních hlín s běžnou únosností  $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ . Ovlivnění hladinou spodní vody se nepředpokládá. Základovou spáru však požadují nechat prohlédnout buď projektantem stavební části nebo statikem, aby byla zaručena homogenita spáry a nevznikala nerovnoměrná sedání v důsledku rozdílné únosnosti podložních jílovců a deluvioeluviálních hlín kvartérního pokryvu.

#### **d) Hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení**

Stálé zatížení: viz statický výpočet;  $\gamma_G = 1,35; 1,0$

Zatížení sněhem: základní charakter. hodnota  $s_k = 1,27 \text{ kN/m}^2$ ;  $\gamma_Q = 1,5$  (dle digitální sněhové mapy)

Zatížení větrem: II. větrová oblast, kategorie terénu III., výchozí základní rychlost větru  $w_{b,0} = 25 \text{ m/s}$ ;  $\gamma_Q = 1,5$ .

#### **e) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

V konstrukci se nevyskytují žádné neobvyklé konstrukce nebo konstrukční detaily.

Všechny práce budou provedeny v souladu s požadavky příslušných ČSN pro navrhování a provádění staveb nebo v kvalitě vyšší a souvisejícími normami, předpisy a vyhláškami. Dále budou respektovány technické předpisy, podnikové normy, pokyny a předpisy výrobců a dodavatelů jednotlivých výrobků či systémů. Práce budou provedeny kvalifikovanými pracovníky a firmami, s prokázáním příslušné kvalifikace.

V rámci přípravy budou ověřeny všechny předpoklady návrhu a zapracovány všechny případné změny.

### **e.1 Provádění betonových konstrukcí**

Dodržet podmínky provádění betonových konstrukcí dle ČSN EN 13670.

#### **e.1.1 Pracovní spáry**

Pracovní spáry při betonáži svislých nosných konstrukcí se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce.

#### **e.1.2 Smršťování betonu**

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodnou technologií ukládání betonu, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu. Železobetonové konstrukce musí být vyrobeny z betonu, jehož receptura bude stanovena s ohledem na objemové změny smršťováním. Složení kameniva navrhnout tak, aby smršťování bylo co nejmenší. Průkazní zkoušky betonu je nutno zadat oprávněné zkušební organizaci.

#### **e.1.3 Tolerance betonových konstrukcí**

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN 73 0210 „Geometrická přesnost výstavbě“.

Přesnost monolitických betonových konstrukcí:

### **f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Bourací práce budou prováděny dle zásad pro provádění, šetrně k zachovaným částem konstrukcí. Před započítím bouracích prací budou provedeny vyzdívky otvorů stávajících s řádným vyklínováním zdiva a provázáním vyzdívek se stěnami do kapes. Postup prací při bourání otvoru nových je standardní. Do předem vytvořené drážky budou osazeny překlady, prostor nad profily se dozdí a vyklínuje, poté bude provedena drážka z opačné strany a osazen zbývající profil s následným dozděním a vyklínováním. Na závěr bude vybouráno zdivo pod nově osazenými překlady.

### **g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Bude provedena kontrola všech nosných zakrývaných konstrukcí dozorem investora, příp. projektantem.

### **h) Seznam použitých podkladů**

- Projektová dokumentace stavební části – odpovědný projektant – Tomáš Brückner, brücknerprojekt s.r.o. - Horní 1334/31 - 742 21 Kopřivnice
- Archivní výkresové podklady předané investorem stavby
- Technické rady organizované zhotovitelem projektu v průběhu zpracování projektu pro stavební povolení
- Archivní IG průzkum pro účel přístavby polikliniky v Kopřivnici na p.č. 1938/8

### **i) Seznam ČSN, literatury**

- 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 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- ČSN EN 1993–1-1 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- Software – Scia Engineer 19.0

**j) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Pro provedení konstrukce zajistí dodavatel na vlastní náklady zpracování dílenské a montážní dokumentace, kde budou mimo jiné dořešeny detaily určené konečnou specifikací požadavků investora.

**k) Závěr**

Jakékoliv změny a případně nejasnosti je třeba konzultovat se statikem nebo projektantem stavební části. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné ČSN, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení, zejména vyhl. č. 324/1989.

Všechny konstrukce navržené v této dokumentaci odpovídají ustanovením platných norem a závazných předpisů. Konstrukce mají dostatečnou únosnost pro daný účel. Jejich stabilita je zajištěna.