

## **Úvod :**

Obsahem stavebně konstrukční části dokumentace ve stupni DUR je návrh nových nosných konstrukcí na místě bourání konstrukcí stávajících jižního křídla, které je však samostatným SO 22-78-01.

Vzhledem k tomu, že na bourání a nové konstrukce jižního křídla bezprostředně navazuje centrální část výpravní budovy, je třeba toto zohlednit.

## **Rozsah navržených úprav :**

Rozsah navržených úprav je možné pro přehlednost rozdělit do následujících bodů

1. Novostavba jižního křídla
2. Uložení konstrukcí terminálu na stropu posledního podlaží
3. Založení sloupů rampy terminálu na jižní straně

## **Konstrukční řešení :**

### **1. Novostavba jižního křídla**

Po stavební stránce se jedná o novostavbu administrativně obchodní budovy komplexu nového terminálu Smíchovského nádraží. Objekt je navržen se třemi nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Základní půdorys v úrovni 1.NP je obdélníkový s rozměry 110.0 x 27.0m.

Navazující nadzemní jsou směrem od kolejí ustoupěna o jeden modul a mají šířku 20.0m. Na jižním konci je k objektu připojeno velké schodiště šířky 9.0m pod kterým je umístěna úschovna kol. S hlavním objektem je prostor schodiště propojen krčkem s technickou místností.

Suterény objektu, které respektují šířku v 1.NP jsou půdorysně protaženy až na konec schodiště a celková délka objektu je v jejich úrovni 122.5m. Směrem do ulice je k základnímu půdorysu přisazen v úrovni obou suterénů prostor pro technologie s půdorysem 20.0 x 15.0m.

Konstrukční výška nadzemních podlaží se pohybuje od 4.0m po 3.5m v posledním podlaží. V úrovni suterénů je pak konstrukční výška 4.5m v 1.PP resp. 3.0m ve 2.PP.

Přibližně v polovině délky objektu v úrovni PP je horizontální dělení na dva suterény zrušeno a vzniká zde jeden vysoký suterén s konstrukční výškou 6.85m a délkou přibližně 68m.

Po konstrukční stránce se jedná železobetonový skelet se zavětrovacími jádry komunikačních traktů s výtahy a schodišti. V podélném směru je skelet trojlodní s osovou frekvencí 6.0 + 6.05 + 6.0m. V přízemí a suterénech je skelet doplněn obvodovými i vnitřními stěnami a je rozšířen směrem ke kolejím o jeden trakt šířky 8.0m rozdělený chodbovou stěnou na trakty 5.0+3.0m. Směrem do ulice jsou suterény rozšířeny pouze lokálně. V příčném směru je frekvence sloupů navržena prakticky jednotně 8.25m s výjimkou posledního jižního modulu s osovou vzdáleností 6.25m. Volné stropní konstrukce jsou pak za osy sloupů ve všech směrech mírně překonzolovány.

#### Svislé nosné konstrukce

Sloupy jsou navrženy jednotně železobetonové kruhové v profilu 500mm. Vnitřní stěny jsou navrženy v tloušťkách 200-250mm a doplněny jsou lokálními stěnovými pilíři. Obvodové stěny suterénů a zasypaného obvodu 1.NP jsou navrženy v tloušťce 350-400mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce prvního a druhého suterénu jsou navrženy jako spojitě železobetonové desky tl.250mm s plochými průvlaky tl.250mm pod desku. Ve 2.pp jsou tyto průvlaky obousměrné, v 1.pp pak převážně jednosměrné v číselných osách a mají charakter sdružených hlavic. V nadzemních podlaží jsou stropní konstrukce navrženy jako spojitě monolitické železobetonové v předpokládané tloušťce 250mm s příčnými hlavicovými průvlaky mezi dvojicemi sloupů s tloušťkou 200mm pod desku. V posledním podlaží stropní konstrukce zesílené pro opření konstrukce zastřešení platformy terminálu.

Stropní deska je zde navržena v jednotné tloušťce 350mm a je doplněna zesílenými sdruženými hlavicemi tloušťky 300mm pod desku. Kromě toho jsou pro uložení konstrukcí platformy navrženy po obvodě ploché průvlaky profilu 1200x800mm resp. 900x650mm.

#### Založení

Založení objektu předpokládáme plošné na základové desce minimální tloušťky 600mm se zesíleními ve staticky exponovaných místech v pruzích pod sloupy a jádry na tloušťku 1200mm.

## Dilatace

Vzhledem k celkové délce objektu, je navrženo jeho rozdělení objektu dilatací zhruba v polovině na dvě části. Aby u takového rozdělení nedocházelo k jejich pootáčení, bude zavětrování jádry doplněno lokálními příčnými stěnami.

## Schodiště - eskalátory - výtah

Komunikace mezi podlažími je zajištěna dvěma hlavními schodišti. Jedno schodiště je dvouramenné a druhé trojramenné. Obě schodiště jsou situována do konců dilatačních celků. Lokálně jsou tato schodiště doplněna schodišti provozními pro komunikaci s nástupišti a prostory metra. U obou schodišť lze v tomto stupni uvažovat s jejich prefabrikací.

Kromě standardních těžkých železobetonových schodišť, jsou u objektu i nová schodiště pohyblivá tzv. eskalátory. Pro tato schodiště tak musí být vytvořena v konstrukci osazovací místa dle předpisu výrobce.

Výtahy uvnitř objektu budou provedeny jako železobetonové tubusy založené na deskách svých dojezdů. Výtahy končící na stropních konstrukcích budou mít pod sebou adekvátní zesílení (stěny, trámy..) a technologicky budou vybaveny brzdou. Výtahy vně objektu budou lehké ocelové s prosklením.

## Zásobovací prostor na jihu

Na jižní straně objektu je v návaznosti na 1.np navržen zásobovací prostor, který je třeba v místě nástupiště částečně zastropit. Toto zastropení je navrženo monolitickou žlb. deskou tl.300mm půdorysu 8.2 x 2.9m, uloženou na obvodovou stěnu suterénu, na protaženou opěrnou stěnu směrem ke kolejím a na práh pilotové stěny.

## **2. Uložení konstrukce terminálu na stropu posledního podlaží**

V půdorysném průniku konstrukce objektu jižního křídla s konstrukcí platformy terminálu a sloupy jeho zastřešení bude v posledním podlaží stropní konstrukce výrazně posílena, jak je uvedeno výše.

U pojížděné desky platformy předpokládáme uložení na konstrukci objektu plošně přes tepelnou a akustickou izolaci formou těžké podlahy, která tak nebude nosnou konstrukcí objektu.

Zatímco na straně do ulice budou sloupy zastřešení opřeny přímo na konstrukci objektu bez vibroizolace, na straně ke kolejím bude zatížení od sloupů přenášeno zprostředkovaně pomocí zesílení desky platformy na hraně objektu s vloženou liniovou vibroizolací, případně liniově vloženými ložisky nad zesíleným okrajem. Toto řešení tak umožní periodickou kontrolu vibroizolace, či ložisek.

### **3. Založení sloupů rampy terminálu**

V půdorysném průniku konstrukce objektu jižního křídla v úrovni suterénů s konstrukcí sloupů rampy terminálu, bude provedeno jejich společné založení na základové desce objektu. Založení bude provedeno jako akusticky oddělené formou železobetonového prahu uloženého přes vibroizolaci do prohlubně v základové desce. Průchod sloupů stropními konstrukcemi pak bude proveden obdobně jako u sloupů směrem ke kolejím s akusticky i staticky vyplněnými prostupy v deskách a rozšířených plochých průvlacích.

15.7.2022

za Building-statics s.r.o.  
Ing. Petr Šimák