

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 22-71-01 Výpravní budova Jižní křídlo

OBSAH DOKUMENTACE:

- 01. Architektonicko-stavební řešení
- 02. Konstrukční řešení
- 03. Technika prostředí
 - 3a Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace
 - 3b Vzduchotechnika
 - 3c Chlazení
 - 3d Plynovod
 - 3e Vytápění
 - 3f Měření a regulace
 - 3g Elektroinstalace – silnoproud
 - 3h Elektroinstalace – slaboproud
 - 3j Stablní hasicí zařízení
 - 3k Zásady odvodu kouře a tepla

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. Identifikační údaje stavby a majetkoprávní vztahy	4
2. Účel a popis objektu z hlediska jeho provozu	6
3. Předmět a rozsah dokumentace	6
4. Podklady a průzkumy	6
5. Související stavební objekty (SO) a provozní soubory (PS)	7
6. Účelové jednotky	8
(obestavěný prostor, zastavěné plochy)	
7. Napojení objektu na inženýrské sítě	8
8. Přípravné práce a úprava území, demolice a přeložky sítí	8
9. Geologické poměry, radonové riziko, ochrana proti bludným proudům.....	9
9.1 Geologické poměry	9
9.2 Radonové riziko.....	9
9.3 Ochrana proti bludným proudům.....	9
10. Architektonické řešení objektu	10
11. Řešení objektu z hlediska stavební fyziky	11
(denní osvětlení, oslunění, akustika)	
12. Situační a výškové poměry, vytyčení objektu.....	13
13. Stavebně – technické řešení	13
13.1 Zemní práce a základové konstrukce	15
13.2 Svislé a vodorovné konstrukce	15
13.3 Střešní konstrukce	15
13.4 Podlahové konstrukce	15
13.5 Výplně otvorů	17
13.6 Klempířské konstrukce	18
13.7 Zámečnické konstrukce	18
13.8 Truhlářské konstrukce a vybavení	18
13.9 Sádkartonové stěny.....	18
13.10 Podhledy.....	19
13.11 Hydroizolace	19
13.12 Tepelné a akustické izolace.....	19
13.13 Povrchové úpravy interiéru	19
13.14 Povrchové úpravy exteriéru	20
13.15 Napojení na kolektor.....	20
14. Napojení na zemnicí síť.....	20
15. Terénní úpravy a zásypy	20
16. Požárně bezpečnostní řešení	21
17. Vybavení interiéru	21
18. Orientační systém a bezpečnostní štítky a značky.....	21
19. Technologická zařízení.....	22
20. Napojení objektu na technické vybavení	22
20.1 Kanalizace	24
20.2 Vodovod	23
20.3 Plynovod	23
20.4 Elektroinstalace	23
20.5 Vytápění	24
20.6 Vzduchotechnika a chlazení.....	24
20.7 SHZ – stabilní hasicí zařízení.....	24

20.8 ZOTK.....	26
20.9 Slaboproudé rozvody	26
20.10 Měření a regulace	26
21. Dopravní řešení, řešení okolí budovy, zpevněné plochy	26
22. Řešení objektu vzhledem k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	27
23. Úspora energie a ochrana tepla.....	27
24. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	27
25. Dodržení obecných požadavků na výstavbu	28
26. Postup výstavby a předpokládané lhůty výstavby	28
27. Kontrolní prohlídky stavby.....	29
28. Doporučení pro investora v průběhu výstavby.....	29

Přílohy:

Příloha č.1 - Gastroprovozy – Tabulka typů a jejich vybavení pro Jižní křídlo

Příloha č.2 - Gastroprovozy – odhad počtu jídel během dne pro Jižní křídlo

Příloha č.3 – Půdorys 3.NP – výřez - dispozice sociálního zařízení, v M 1:50

1. Identifikační údaje stavby

Stavba:	Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Praha-Smíchov
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace k územnímu rozhodnutí (DUR)
Charakteristika stavby:	Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Praha-Smíchov
Dílčí část:	SO 22-71-01 Výpravní budova jižní křídlo
Místo stavby:	Železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov), km 4,626 993 Nádražní 279/1
Trať dle Prohlášení o dráze 2019 ¹	Praha hl. n. – Praha-Smíchov (dle KJŘ 171 Praha - Beroun) výše uvedená trať je součástí dráhy celostátní evropského významu (E)
Evidenční číslo žst:	572263
Kraj:	Hl. město Praha
Obec / Městská část:	Praha 5
Katastrální území:	Smíchov
Pověřené městské úřady:	Praha 5
Obce s rozšířenou působností:	Hl. m. Praha
Č.P.:	279
Číslo dle SR:	572263
Kategorie stanice dle UIC CODE 180:	B
Číslo trati podle prohlášení o dráze:	342,347,349
Číslo trati podle nákresného jř :	001,002,170,171,173,200,230
Správce objektu:	OŘ Praha
Inventární číslo budovy:	IC6000386222
TUDU:	0202AP, km 0.18

¹ Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2020 a pro jízdní řád 2020 ve znění změny č. 3, účinné od 17. 1. 2020

Údaje o stavebníkovi:

Stavebník/investor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Vlastník/správce: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Zpracovatelé jednotlivých částí

Architektonické řešení:	Ateliér A69, Ing. arch Wertig, Ing. arch. Formůsek Nad Malým mýtem 2a/1739, 147 00 Praha 4
Hlavní inženýr projektu:	Jan Čada, Sudop Praha, a.s.
Stavební řešení:	Ing. Jaroslava Šudová, Sudop Praha, a.s.
Tepelně technické posouzení:	Ing. Radek Dědina, Dektrade, s.r.o.
Konstrukční řešení:	Ing. Petr Šimák Building, s.r.o.
Požárně bezp. řešení:	Ing. Martin Bernas
Elektroinstalace:	Ing. Eduard Košťál, Sudop Praha, a.s.
Vzduchotechnika:	Ing. Šmolík, Wato, Na Václavce 4, Praha 5
Chlazení:	Ing. Zikmund, Wato, Na Václavce 4, Praha 5
Kanalizace:	Ing. Václav Pilát
Vodovod:	Ing. Václav Pilát
Plynovod:	Ing. Václav Pilát
Vytápění:	Ing. Šmolík, Ing. Zikmund, Wato
Měření a regulace:	Ing. Vladimír Zalabák
Odvod tepla a kouře:	Jan Nosek, Colt International, s.r.o.

2. Účel objektu

Výpravní budovy Smíchovského nádraží (Jižní a Centrální část) jsou součástí širšího záměru TERMINÁLU Smíchov. Spolupodílejí se na přeměně Smíchovského nádraží na multimodální dopravní hub integrující v sobě téměř všechny prvky individuální a hromadné dopravy. Víceméně citují stávající rozsah budov Smíchovského nádraží, vznikají jeho přestavbou na jeho stávajících pozemcích. Zachovávají i funkční využití a charakter území. Pouze ho adaptují na současné požadavky při zachování objemu a zastavěnosti území.

3. Předmět a rozsah dokumentace

Předmětem předkládané dokumentace je návrh technického a konstrukčního řešení nového stavebního objektu s názvem „**Výpravní budova jižní křídlo**“. Objekt bude vystavěn na pozemku původní výpravní budovy – jižního křídla, která je navržena k demolici.

Dokumentace stavebně technického řešení je zpracována v rozsahu dokumentace DÚR.

4. Podklady a průzkumy

Seznam podkladů:

Zadávací podmínky investora

Jednání a porady s investorem

Požadavky a podklady od technologů a specialistů jednotlivých provozů

Geodetické zaměření zpracované firmou SUDOP Praha, a.s. z roku 2017

Stavebně technický průzkum objektu proveden ČVUT Kloknerův ústav v 2017

Zaměření a průzkum projektanta SUDOP Praha, a.s. v 2017

Geologický průzkum zpracovaný firmou Sudop Praha, a.s. 09/2020

Korozní průzkum zpracovaný firmou Sudop Praha, a.s. 10/2020

Průzkum vibrací zpracovaný v roce 2020

Radonový průzkum zpracovaný v roce 2018 firmou Radon v.o.s.

5. Související stavební objekty (SO) a provozní soubory (PS)

Seznam souvisejících PS a SO:

PS 22-02-11 Úprava místní kabelizace (propojení TB a pokladny)

PS 22-02-21 Provizorní rozhlas

PS 22-02-22 Rozhlas pro cestující

PS 22-02-23 Evakuační rozhlas

PS 22-02-91 Přeložka stožáru Telekomu

PS 22-02-42 EPS objektová

PS 22-02-43	Provizorní videodohledový systém
PS 22-02-44	Videodohledový systém VSS drážní
PS 22-02-45	Videodohledový systém VSS
PS 22-02-46	PZTS provizorní
PS 22-02-47	PZTS objektová
PS 22-02-51	úprava stávajícího DK Správy železnic s.o.
PS-22-02-52	úprava stávajícího MOK ČD-Telematika a.s.
PS 22-02-61	Provizorní Informační systém pro cestující
PS 22-02-62	Informační systém pro cestující
PS 22-02-71	Jednotný čas
PS 22-02-72	Rozvod strukturované kabeláže
PS 22-02-01	DOZ a další nadstavbové systémy DDTS,ŽDC
PS 22-03-51	Praha-Smíchov, transformovna TS1 22/0,4 kV - doplnění technologie
PS 22-03-52	Praha-Smíchov, záložní zdroje elektrické energie, technologie
PS 22-04-11	Osobní výtahy
PS 22-04-12	Nákladní výtahy
PS 22-04-03	Evakuační výtah
PS 22-04-04	Plošiny
PS-22-04-21	Eskalátory
SO-22-12-01	Nástupiště
SO-22-31-01	Přípojka kanalizace - jižní křídlo
SO-22-31-04	Úprava stávající drenáže (zrušení severní větve)
SO-22-32-01	Přípojka vodovodu (společná pro jižní křídlo + centrální část)
SO-22-33-01	Přípojka NTL plynovodu-j jižní křídlo
SO-22-33-02	Přípojka plynu-centrální část
SO 22-51-01	Parkovací a cykloparkovací stání pro veřejnost (doprava v klidu)
SO 22-71-02	Výpravní budova centrální část
SO 22-71-04	Výpravní budova Jižní křídlo - zajištění stavební jámy
SO 22-77-01	Úprava orientačního systému v rámci VB v žst Praha - Smíchov
SO 22-78-01	Demolice konstrukcí Výpravní budovy jižní křídlo
SO 22-79-01	Prvky drobné architektury
SO 22-86-01	Provizorní úprava rozvodů NN SŽ
SO 22-86-02	Rozvody NN na 1. nástupišti
SO 22-88-01	Vnější uzemnění

6. Účelové jednotky

<u>Celkový obestavěný prostor:</u>	56 642 m ³
- obestavěný prostor 2.PP	6 805 m ³
- obestavěný prostor 1.PP	21 576 m ³
- obestavěný prostor 1.NP	11 941 m ³
- obestavěný prostor 2.NP	8 042 m ³
- obestavěný prostor 3.NP	8 278 m ³

Půdorysné rozměry budovy jižního křídla

- délka 122,880 m
- šířka 27,50m

Celková zastavěná plocha:

V suterénní části v úrovni 2.NP a 3.NP	2139m ²
V nadzemní části v úrovni 1.NP v ulici Nádražní	3340m ²
V suterénní části v úrovni 1.PP	3340m ²
V úrovni 2.PP	1815m ²

Výška objektu:

z ulice Nádražní (pod platformu Terminálu)	11,370m
z 1.nástupiště (pod platformu Terminálu)	7,290m

7. Napojení objektu na inženýrské sítě

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci, vodovod a plynovod pomocí přípojek ze stávajícího kolektoru vedoucího pod ulicí Nádražní pod tramvajovým kolejištěm.

Na elektrickou energii bude objekt napojen z vlastního rozvaděče NN umístěného v budově, přívod je zajištěn ze severního křídla VB.

8. Přípravné práce a úprava území, demolice a přeložky sítí, kácení zeleně

Demolice

V rámci přípravných prací je nutno provést demolici stávající části jižního křídla objektu. Podrobně jsou demolice uvedeny v samostatném SO 22-78-01 Demolice jižního křídla VB.

Přeložky sítí

Je nutné odstranění stávajících v budoucnu nepotřebných sítí vedoucích do objektu, případně v chodníku podél budovy, a provedení přípojek inženýrských sítí – kanalizace, vodovodu, plynovodu a přípojky silnoproudu a slaboproudu. Přeložky jsou součástí samostatných PS a SO a jsou popsány i v souhrnné zprávě.

Pažící stěna, zajištění stavební jámy

Před realizací demolice stávajícího jižního křídla bude provedena pažící stěna (je součástí samostatného SO), poté stavební jáma do potřebné úrovně s čerpáním spodní vody. Při provádění výkopových prací bude nutno rozpojovat v části půdorysu i skalní podloží. V řezech a půdorysech je naznačen rozsah pažení. Výkopové práce jsou pak součástí SO 22-78-01 Demolice VB Jižní křídlo, SO 22-71-04 Jižní křídlo – zajištění stavební jámy a částečně i akce Terminálu – viz SO 22-78-01, kde je v řezech naznačeno rozhraní.

Zeleň

Pro výstavbu objektu nejsou vzneseny požadavky na kácení zeleně ani na novou výsadbu.

9. Geologické poměry, radonové riziko, ochrana proti bludným proudům

9.1 Geologické poměry

Podrobněji viz Geologický průzkum

Dle Inženýrsko-geologického průzkumu zpracovaného pro akci Terminál Smíchovské nádraží je rozhodující sonda J502 a J503.

Ze závěrů průzkumu vyplývá :

Do úrovně 194,26m.n.n. jsou navážky, níže do úrovně 186,36 šterk s příměsí jemnozrnné zeminy. Od úrovně cca 186,36 m.n.m. je prachovitá břidlice mírně navětralá s kusovitým rozpadem či deskovitě odlučná. HPV ustálená je na cca kotě 187,26m.n.m.

Z geologického průzkumu vyplývá, že zakládání jižního křídla bude částečně na skalní zemině a je nutno uvažovat i se spodní vodou.

Z hlediska agresivity spodní vody na beton se jedná o stupeň agresivity XA1 – agresivní oxid uhličitý.

Z hlediska agresivity spodní vody pro kovová potrubí – agresivity velmi nízká I (ph), zvýšená III (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita a oxid uhličitý).

Úroveň skalního podloží i úroveň HPV je vyznačena v řezech.

Pyrotechnická rizika

Na základě Pyrotechnického průzkumu zpracovaného Doc. Dr. Ing. Jiřím Chládkem – znalecký posudek 306/09/2019 ve smyslu zákona č.36/1967Sb. nebyla prokázána žádná pyrotechnická rizika a není nutno přijímat v této věci žádná opatření.

9.2 Radonové riziko

Radonový průzkum byl zpracován v roce 2018 firmou Radon v.o.s.

Z průzkumu vycházejí následující závěry:

Objekt leží na pozemku, který je z hlediska vnikání radonu z podloží do budovy **pozemkem s nízkým radonovým indexem – $c_{A75}=6,9\text{kBq.m}^3$.**

Radonový index stavby byl stanoven jako nízký $\text{OAR}....1,5 \times 6,9 = 10,35\text{kBq/m}^3$.

Je nutno dodržet při realizaci celistvost hydroizolace spodní stavby. Utěsnění prostupů, neporušení základové desky. V obou suterénních podlažích se nachází místnosti, kterou

nejdou pobytovými prostory. Ve 2.PP je uvažováno s garážemi, v 1.PP je Technický bezobslužný suterén.

Je nutno zajistit vodotěsnou žb konstrukci spodní stavby. V kontaktním podlaží zajistit větrání. Utěsnit prostupy ve 3.kategorii těsnosti. Vstupy do kontaktních podlaží zajistit dveřmi v těsném provedení s automatickým zavíráním.

Vzhledem k tomu, že je navržena spodní stavba odolná proti tlakové vodě prostřednictvím hydroizolačního souvrství a 2.PP, 1.PP i 1.NP (kontaktní podlaží) jsou větrána prostřednictvím VZT jsou výše uvedené podmínky splněny.

9.3 Ochrana proti bludným proudům

Byl zpracován samostatný elaborát na celou ŽST Smíchov, na základě kterého bylo postupováno při zohlednění návrhu konstrukce. Elaborát v celém znění je uveden v souhrnné části - Ochranná opatření před účinky bludných proudů a uzemnění.

Ze závěrů vyplývá následující doporučení pro VB:

- *Spodní stavba - navrženy jsou dvě desky, jedna pod izolací, druhá nad systémem vodotěsných izolací. Předpokládá se návrh systému provaření základové desky nad systémem izolací pro účely uzemňovací soustavy s převedením do navazujícího systému uzemnění s provařením ve vertikálních konstrukcích. Systém provaření výztuže bude navržen v dalším stupni projektové dokumentace.*
- *primární ochranou je zvýšení předepsaného krytí výztuže - minimální tloušťky betonu krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu a třídu prostředí jsou uvedeny v ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 206+A1 a TP 124.*
- *- v případě návrhu spodní stavby v provedení „černé vany“ se nestanovují striktní požadavky na provedení. Doporučuje se používat portlandské cementy s tloušťkou krycí vrstvy nad výztuží z vnější strany základové desky a obvodových zdí ve výši 40 mm. Nestanovují se požadavky na průsak betonu ani velikost trhliny, vodotěsnost spodní stavby je zajištěna systémem sekundární ochrany. Parametry černé vany navrhuje statik při zachování standardních požadavků primární ochrany dle TP 124.*
- *- u železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu.*
- *- je nutné dodržovat vodní součinitel dle ČSN EN 206+A1. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1% chloridů.*
- *použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné, v případě, že statik nenavrhuje monolitickou část nad systémem vodotěsných izolací s parametry „bílá vana“ je možné aplikovat i plastové distanční prvky. V opačném případě se použijí betonové kostky, vlnovky, kolečka.*
- *Výztuž ve spodní desce pod izolací bude využita pro účely výkonového uzemnění.*
- *PD elektroinstalací, plynových a vodovodních rozvodů musí být zpracována i s ohledem na požadavky ochrany před účinky bludných proudů. V zásadě se upřednostňuje použití nekovových materiálů, PVC a PE izolací. U přípojek do objektu platí tento požadavek také s tím, že tam, kde podobné řešení není přijatelné, volí se řešení náhradní - izolační styky, zvýšená izolace, apod. Zpracovatel dokumentace topných a chladících systémů bude definovat použití materiálů i úpravu použitých médií tak, aby korozní účinky na kovové materiály byly minimalizovány.*
- *Průchodky do spodní stavby pro jednotlivé inženýrské sítě musí být v elektroizolačním provedení, aby nedocházelo k jejich koroznímu namáhání. Po dokončení prostupů a napojení budou provedeny dvojité asfaltové nátěry na ocelové příruby zasahující volně do terénu.*

- *Kanalizace. Navrhuje se z kameniny nebo PE.*
- *Všechna zařízení v objektu nové stavby mohou být pospojována ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 bez omezení (VZT, ÚT, TUV, instalace, apod.).*
- *Plynovod. Pro návrh nové plynovodní přípojky budou použity elektricky nevodivé materiály na bázi HDPE a PE. V případě návrhu ocelového potrubí, bude potrubí vybaveno dodatečnou izolací na vstupu do objektu bude instalován izolační styk.*
- *Vodovod. V oblasti (stavbě) dráhy bude proveden vodovod z elektricky nevodivých materiálů PE, HDPE. Pokud bude ze strany distributora přiveden k objektu řad z tvárné litiny, bude na vstupu do objektu (šachta) provede izolační styk a potrubí bude důsledně odděleno od stavby a zařízení dráhy. Z hlediska tohoto návrhu se doporučuje volit tvarnou litinu v třídě izolace II s těžkými povlaky; za distribuční řad je zodpovědný distributor sám a většinou postupuje podle druhu skladových zásob v dané lokalitě nikoli dle stupně korozního namáhání v místě. Izolační styk samotný a navazující délky liniového potrubí musí být vybaveny izolací. Ocelové potrubí v zemi bez ochrany je nepřijatelné, samotná litina je korozně odolná, v daném prostředí se však nedoporučuje používat. V případě návrhu litinové přípojky do objektu bude na vstupu potrubí do objektu instalován izolační styk.*

10. Architektonické a dispoziční řešení objektu

Účel objektu

Objekt tvoří výpravní budova sloužící k propojení mezi metrem, ulicí Nádražní a železniční stanicí Praha – Smíchov samotnou a dále propojení na Terminál (BUS). Objekt současně umožňuje nákupní možnosti cestujícím a možnosti občerstvení a stravování včetně nezbytného hygienického zázemí.

Urbanistické řešení

Výpravní budovy Smíchovského nádraží jsou součástí širšího záměru TERMINÁLU Smíchov. Spolupodílejí se na přeměně Smíchovského nádraží na multimodální dopravní hub integrující v sobě téměř všechny prvky individuální a hromadné dopravy. TERMINÁL je hlavním akcelerátorem konverze brownfieldu Smíchovského karga a přilehlého území v nové městské centrum.

Úlohou výpravní budovy je zprostředkovávat vazby mezi jednotlivými médii dopravy a poskytovat zázemí jak pro jejich uživatele, tak pro provozovatele.

Z pohledu předpokládané intenzity využití jsou stávající objekty Nádraží Smíchov morálně zastaralé a kapacitně nedostačující. Po dlouhých diskusích bylo rozhodnuto o zachování historické výpravní haly a demolici jižního křídla a přístavby do Nádražní ulice vzniklé při budování stanice metra v 80.ých letech. Jižní křídlo je v návrhu nahrazeno objektem, který propojuje železniční nádraží s ostatními funkcionalitami v odpovídající kapacitě a v současných parametrech (např. bezbariérovost).

Z hlediska širšího urbanistického konceptu a předpokládaného rozvoje lokality vytyčuje výpravní budova západní uliční frontu ulice Nádražní, vrací ji do původní stopy před přístavbou z 80.ých let a vytváří předpoklad pro její prodloužení navazující výstavbou na jihu. Definuje nové západní průčelí TERMINÁLU. Ve styku s veřejným prostorem je preferováno co největší propojení budovy formou aktivního městského parteru jako předpokladu vzniku a trvalého fungování zdravého městského prostoru.

Architektonické řešení

Architektonické řešení vyplývá z konceptu TERMINÁLu Smíchov. Hmotu výpravní budovy vyplňuje prostor mezi nově definovanou uliční čarou Nádražní ulice na východě, prvním vlakovým nástupištěm na západě, autobusovou platformou nahoře a vestibulem metra v podzemí. Nadzemní část víceméně cituje současnou hmotu nádražní budovy.

Výpravní budovou prochází složitý systém komunikací propojujících co nejefektivnějším způsobem vestibul metra v 1.PP, uliční parter Nádražní ulice a vyústění podchodů pod kolejištěm v 1.NP, první vlakové nástupiště v 2.NP a autobusovou platformu na střeše výpravní budovy (teoretické 4.NP). Podél těchto jasně definovaných toků cestujících jsou umísťována zázemí a služby pro uživatele, zázemí pro provozovatele a technické zázemí.

Výpravní budova sestává v podstatě ze dvou částí. První částí je zrekonstruovaná původní výpravní hala z roku 1956 a druhou částí přístavba na místě jižního křídla. Zatím co zrekonstruovaná část rozvíjí původní architektonický koncept převýšené haly otevřené do Nádražní ulice vertikálním motivem sloupů a oken na plnou výšku v kamenném obkladu, jižní přístavba má současný horizontální charakter podtržený strukturálním zasklením v co největším rozsahu s tektonikou potlačenou až do druhého plánu. Narozdíl od původního řešení je historická budova maximálně propojená s parterem Nádražní ulice. Otevřenost, transparentnost a přehlednost jsou základními parametry přístavby. Ta skrze prosklenou fasádu demonstruje svůj obsah a funkci. V parteru Nádražní ulice a 1. vlakového nástupiště umožňuje rozšířit plochy pro služby cestujícím i do veřejného prostoru. Část komunikací ve formě eskalátorů a výtahových věží je předsazená vně východní a západní fasády.

Vnitřní prostorová kompozice sleduje logiku komunikačních toků a snaží se nejen funkčně, ale i pohledově propojit jednotlivé části, aby prostor byl přehledný, rychle pochopitelný, umožňující snadnou intuitivní orientaci uživatelů. Kromě maximalizovaného propojení s vnějškem je i vnitřní prostor propojen množstvím průhledových os, atrií atp.

Komunikační koncept a prostorové propojení se pak odráží i v dispozičním řešení. To je koncipováno tak, aby jednotlivé komunikační tahy byly věnčeny zázemím a co nejpestřejší nabídkou služeb pro uživatele. Zázemí pro provozovatele a technické zázemí jsou pak logicky umísťovány mimo hlavní toky cestujících.

Vrstvení funkcí v jednotlivých podlažích odpovídá frekvenci pohybu cestujících. V 1.PP je objekt napojen na prostory metra a je zde prostor pro velkoplošnou retailovou jednotku. 1.NP je klíčové pro větvení všech směrů cestujících. Jsou zde vyústění vstupů do metra, vyústění podchodů pod kolejištěm a nástupy do ulice Nádražní. Jsou zde záchody pro cestující a pokladny. V nekolizních zónách jsou umístěny retailové jednotky pro rychlý prodej a služby. 2.NP je na úrovni 1. vlakového nástupiště doplněno o retailové jednotky. 3.NP je navrženo jako food court. Sociální zázemí pro cestující je umístěno do 1. a 3. NP tak aby bylo dostupné „ob patro“. Dispozice jsou navrženy tak, aby umožňovaly v budoucnu flexibilně reagovat na proměnlivé potřeby cestujících a provozovatele.

Dopravní obsluha objektu, zásobování a doprava v klidu jsou realizovány na úrovni 1.NP tj. z úrovně ulice Nádražní na pozemcích jižně od objektu, podrobně řeší SO 22-51-01

Nosný systém nové výpravní budovy je zároveň nosnou konstrukcí autobusové platformy nad ním. Historická výpravní hala je přemostěná novou nosnou konstrukcí platformy jejíž podpurná konstrukce je na východní fasádě tvarově a materiálově integrována do fasády historické budovy.

Materiály a barevnost odpovídají estetickému a funkčnímu konceptu. Historická výpravní hala rozvíjí své původní materiály v původní barevnosti. Tyto materiály jsou aplikovány i na nové zásahy do původních konstrukcí jako například dozdivky, vybourávky nebo přemostující konstrukce autobusové platformy. Kromě materiálů a jejich barevnosti pracuje návrh i s detaily a uměleckými a řemeslnými díly (freska, lustry, pamětní desky atp.).

Nová část výpravní budovy je navržena jako maximálně transparentní monolitický ŽB skelet s celoproskleným lehkým obvodovým pláštěm. Sklo je dominantní materiál i pro vnitřní konstrukce. Doplnkovým materiálem souvisejících detailů je kov v matné černé barvě. Pochozí povrchy jsou navrženy ve světlé dlažbě. Část podhledů v retailových jednotkách je odhalena v černé barvě. Ve společných a komunikačních prostorech je v podsvětleném pnutém podhledu.

Vnější eskalátory jsou kryty oplechováním v matné černé barvě. Výtahové věže jsou ocelové konstrukce opláštěné adekvátně lehkému obvodovému plášti budovy strukturálním prosklením zviditelňujícím technologii výtahů v černé matné barvě).

Dispoziční a provozní řešení jižního křídla

Ve 2.PP jsou umístěny technologické provozy zajišťující chod objektu a sklady
V 1.PP jsou technologické provozy, v návaznosti na propojení metra rovněž obchodní jednotky a supermarket.

Do 1.NP, které je přístupné přímo z Nádražní ulice, jsou situovány pokladny dopravců, obchodní jednotky, restaurace a kavárny.

Ve 2.NP jsou umístěny obchodní jednotky a kavárna.

Do 3.NP jsou situovány gastroprovozy a toalety pro zákazníky gastroprovozů a pro cestující na přestupu.

11. Řešení objektu z hlediska hygieny prostředí a stavební fyziky

Hygiena vnitřního prostředí

11.1 Hygienické zázemí zaměstnanců gastroprovozů

Ve vlastním gastroprovozu mají kompletní hygienické zázemí včetně šaten zaměstnanci restaurace 1.NP, Coworkingu 2.NP, zaměstnanci restaurace, foodcourtu a větších kaváren ve 3.NP.

Gastroprovozy menšího rozsahu typu minikavárny a kavárny v 1.NP mají WC v 1.NP u osy „14“

Zaměstnanci gastroprovozů ve 3.NP, prodejny zmrzlin a minikavárny mají hygienické zázemí a šatny v centrální části 3.NP.

11.2 Hygienické zázemí zaměstnanců obchodů

V 1.PP se uvažuje s velkou obchodní jednotkou typu prodejna potravin, tato jednotka má veškeré vlastní zázemí skladů včetně zázemí pro zaměstnance – WC, šatny, sprchy.

Další obchodní jednotky se nacházejí v 1.NP a ve 2.NP. Některé prodejny mají vlastní sociální zázemí, ostatní budou využívat hygienického zázemí v 1.NP situované u osy „14“.

Počet zaměstnanců obchodů bez hygienického zázemí – celkem max 40 osob současně, při uvažování směnnosti. Se šatnami se u zaměstnanců obchodů neuvažuje, šatna bude umístěna v zázemí obchodu.

11.3 Hygienické zázemí zaměstnanců úklidu, ostrahy a údržby objektu

Je zřízeno v 1.PP mezi osami „4-5“ včetně šaten.

11.4 Hygienické zázemí pro cestující

Je zřízeno ve 3.NP u osy „13-14“ včetně toalet pro invalidy a přebalovacího pultu.

11.5 Hygienické zázemí pro strážníky gastroprovozů

Restaurace v 1.NP a Coworking ve 2.NP mají vlastní hygienické zázemí pro hosty/strážníky. Zákazníci gastroprovozů ve 3.NP mají společné hygienické zázemí u osy „13-14“.

12. Situační a výškové poměry, výtčzení objektu

Objekt jižního křídla bude vystavěn na ploše původní budovy po jejím odbourání.

V ulici Nádražní bude půdorysně uliční čára předsunut a o cca 1,85m, v suterénní části je zvětšena pod celé 1.nástupiště.

Výškově je budova navržena tak, aby její střešní konstrukce byla ukončena pod úrovní platformy akce Terminál. Druhý suterén je hlubší oproti původní budově – dno se bude nacházet na výškové kótě cca 185,52 (tzn. -8,210m pod ulicí Nádražní). Původní objekt měl 2. suterén v houbce cca 5.57 m pod ulicí Nádražní.

13. Stavebně – technické řešení

13.1 Zemní práce a základové konstrukce

Zemní práce

Po provedení demoličních prací jižního křídla a po zajištění stavební jámy pažícími stěnami a dotěsnění stavební jámy bude možno provést odtěžení zeminy na úroveň základové spáry za současného čerpání vody – viz SO 22-71-04 Zajištění stavební jámy.

Bilance zemních prací:

Vytěžená zemina je součástí SO 22-71-04 Zajištění stavební jámy

Zpětné zásypy:

Jako zeminu pro závěrečné zásypy kolem objektu je možno použít i recyklát, který bude zhutněn s přihlédnutím k lepší zemině v místech, kde jsou sítě podzemního vedení. Předem je nutno podotknout, že vzhledem k rozsahu suterénu budou zásypy minimálního objemu.

Spodní stavba – základová deska

- podklad tvoří skalní podloží
- dále bude proveden podkladní beton pro vyrovnání podloží stavby, vyztužený sítí s propojením na uzemnění
- systém hydroizolačního souvrství na bázi modifikovaných asfalt. pásů
- žb kce základové desky

13.2 Svislé a vodorovné konstrukce

a) Konstruktivní nosný systém

Podrobněji viz Konstruktivní část.

Novostavba jižního křídla

Po stavební stránce se jedná o novostavbu výpravní budovy žst Praha Smíchov s obchodními jednotkami. Objekt je navržen se třemi nadzemními a dvěma podzemními podlažními. Základní půdorys v úrovni 1.NP je obdélníkový s rozměry 110.0 x 27.0m. Navazující nadzemní jsou směrem od kolejí ustoupena 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. 2.5m ve 2.PP. Přibližně v polovině délky objektu je horizontální dělení na dva suterény zrušeno a vzniká zde jeden vysoký suterén s konstrukční výškou 6.85m.

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 7.0m. 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 překonzolovány.

Svislé nosné konstrukce

Sloupy jsou navrženy jednotně železobetonové kruhové v profilu 500mm. Vnitřní stěny jsou navrženy v jednotné tloušťce 200mm a doplněny jsou lokálními stěnovými pilíři. Obvodové stěny suterénů a zasypaného obvodu 1.NP jsou navrženy v tloušťce 300-350mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce prvního suterénu a nadzemních podlaží jsou navrženy jako spojitě monolitické železobetonové v předpokládané tloušťce 250 - 300mm s příčnými hlavicovými průvlaky mezi dvojicemi sloupů s tloušťkou 450 - 500mm. V posledním podlaží jsou zesílené průvlaky pro opření konstrukce zastřešení platformy terminálu. Stropní konstrukce nad druhým suterénem jsou navrženy únosnější s křížem uloženými plochými průvlaky a křížem armovanými stropními deskami tl.250mm.

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 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.

Uložení konstrukce terminálu na stropu posledního podlaží VB jih

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

Stropní deska bude zesílena minimálně na 350mm a zesíleny budou i příčné průvlaky na výšku včetně desky 650mm. Tyto průvlaky budou doplněny po obvodě propojovacími trámy odpovídající výšky resp. 800mm směrem do ulice pro přímé nebo zprostředkované opření sloupů zastřešení terminálu.

U pojížděné desky platformy předpokládáme uložení na konstrukci objektu plošně přes tepelnou a akustickou izolaci. Zatímco na straně do ulice budou sloupy zastřešení opřeny přímo na konstrukci objektu bez vibroizolace, na straně ke kolejím bude zatížení od sloupů přenášeno pomocí zesílení desky platformy na hraně objektu s vloženou liniovou vibroizolací, případně liniově vloženými ložisky, která tak bude možné kontrolovat.

b) Vyzdívk

Vyzdívk mezi jednotlivými provozy se předpokládají cihelné, případně z porobetonu.

13.3 Střešní konstrukce

Skladba střechy/stropu nad 3.NP shora včetně kce platformy:

pojížděná plocha - živice (probarvený asfalt)

separační vrstva - netkaná textilie z PP

obranná vrstva - beton

separační vrstva - netkaná textilie z PP

hydroizolace dvouvrstvá asfaltové pásy modifikované

podkladní vrstva asfaltové pásy modifikované

ŽB konstrukce platformy

antivibrační desky z pryžového granulátu s polyuretanovým pojivem

tepelná izolace

parotěsná zábrana z asfaltového pásu plnoplošně natavená vč. penetrace (splňující ČSN EN 13970)

žlb. kce stropu

disperzní malba/nátěr

tepelná izolace

(podhled / povrchová úprava stropu)

13.4 Podlahové konstrukce

Podlahy komunikačních prostor budou opatřeny nášlapnými vrstvami z dlažby.

Sociální zázemí bude mít rovněž podlahu z dlažby.

Komerční jednotky budou mít upravenou hrubou plochu a nájemce si podlahu doplní dle vlastních požadavků a dle požadavků umístěného provozu.

V technologických prostorech bude betonová podlaha upravena nátěrem či stěrkou.

13.5 Výplně otvorů

a) Okna, fasádní obvodový plášť

Klasická otevíravá okna se v objektu nevyskytují, objekt má navrženu venkovní prosklenou fasádu bez možnosti otevírání prosklených ploch.

b) Dveře vnější

Jsou součástí prosklené fasády objektu.

c) Dveře vnitřní

Vnitřní dveře budou dřevěné plné, nebo ocelové do technologických prostor, některé se zvýšenou požární odolností, samozavíračem, případně kouřotěsné.

d) Prosklené stěny a výkladce

V objektu jsou navrženy vnitřní prosklené stěny mezi komerčními jednotkami (obchody a některými gastroprovozy) a hlavními komunikačními prostory.

13.6 Klempířské konstrukce

Podrobněji bude určeno v navazujícím stupni.

13.7 Zámečnické konstrukce

Podrobněji bude určeno v navazujícím stupni.

13.8 Truhlářské konstrukce a vybavení

Podrobněji bude určeno v navazujícím stupni.

Pokladny budou vybaveny speciálním interiérovým nábytkem do přepážek.

Denní místnost budou vybaveny kuchyňskou linkou s dřezem a sedacím a stolovým nábytkem

Šatny budou vybaveny šatními skřínkami s vnitřním dělením.

Dále truhlářské konstrukce zahrnují dělicí stěny v prostorech WC, které budou realizovány na čistou podlahu.

13.9 Sádrokartonové stěny a příčky

Budou realizovány v prostorech sociálního zázemí, případně v prostorech nájemních jednotek.

13.10 Podhledy

Podrobněji bude stanoveno v navazujícím stupni

Podhledy SDK či kazetové minerální budou umístěny v sociálních prostorech.
Roštové podhledy budou umístěny v komunikačních prostorech.
Nájemní jednotky budou mít osazeny podhledy dle vlastního uvážení.

13.11 Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby

V průběhu realizace spodní stavby bude odčerpávána spodní voda!

a) **Vodorovná část - Spodní stavba základová deska – bude mít následující skladbu od shora:**

- žb základová deska
- hydroizolační souvrství včetně ochranných vrstev
- vyrovnávací betonová mazanina
- původní skalní terén

b) **Svislá izolace spodní stavby – suterénní stěny**

Spodní stavba bude izolována proti tlakové vodě. Izolace bude prováděna z vnějšku směrem dovnitř. Nejprve bude provedena vnější izolační betonová přízdívka nebo vyrovnání pažící stěny torkretem. Dále bude vložena samotná hydroizolace na ni antivibrační izolace a její ochrana. Poté bude realizována svislá spodní žb kce stavby.

13.12 Tepelné a akustické izolace

a) **Střešní plášť** - na konstrukci žb stropu 3.NP bude vložena tepelná izolace a dále přidatně bude zespodu zateplen strop 3.NP

b) **Antivibrační izolace** - desky z pryžového granulátu s polyuretanovým pojivem budou použity do střešní skladby nad 3.NP zabraňující přenosu nepříznivých účinků od pojezdu vozidel

c) **Akustické izolace** – budou zahrnovat izolace podlah, potrubí VZT, apod.

13.13 Povrchové úpravy interiéru

Podrobněji budou stanoveny dle místností v navazujícím stupni

Společné prostory a technické prostory

Zděné a betonové vnitřní stěny a příčky budou opatřeny omítkou případně nátěrem či malbou, nebo keramickým obkladem dle konkrétního typu prostoru a dle návrhu architekta v navazujícím stupni PD.

Sociální zázemí

Stěny sociálního zázemí budou opatřeny keramickým obkladem do výše min 2,2m, Šatny budou opatřeny nátěrem či obkladem do výšky 2,2m.

Obchody, Gastroprovozy

Povrchové úpravy budou specifikovány dle konkrétního nájemce a dle provozu a budou v souladu s hygienickými předpisy.

13.14 Povrchové úpravy exteriéru

Prosklená fasáda

bude realizována v celém rozsahu objektu Jižního křídla. Fasáda bude mít pevné zasklení. Při návrhu byly zohledněny její tepelně technické vlastnosti v rámci zpracování PENB.

13.15 Napojení na kolektor

Napojení objektu na rozvody sdělovací a NN je uvažováno z kabelovodu vedoucího ve 2.nástupišti. Z tohoto kabelovodu jsou vedena 2 kolmá napojení do Centrální části a do Jižního křídla. V těchto místech jsou v dispozicích navrženy rozvodny sděl. zařízení a nn.

14. Napojení na zemnicí síť

Objekt bude napojen na zemnicí síť a chráněn proti bludným proudům způsobem popsaným v části Souhrnné technické zprávy - Ochrana stavby před účinky bludných proudů a uzemnění.

15. Terénní úpravy a zásypy

V ulici Nádražní - po realizaci suterénních stěn a izolace bude proveden zpětný zásyp původním materiálem / nebo recyklátem do úrovně podkladních vrstev. Zásypy budou hutněny po vrstvách. Zásypy budou končit na úrovni, kde začíná konstrukce pro podloží chodníku.

Povrchové úpravy pěší komunikace v ulici Nádražní podél Jižního křídla jsou součástí akce Terminálu, kdy bude provedeno doplnění dlažby.

16. Požárně bezpečnostní řešení

Podrobnosti viz samostatná složka v Souhrnné části B.2.8.

V objektu Jižního křídla je uvažováno se systémem ZOTK a SHZ

Dále je zde zřízen evakuační výtah.

Schodiště tvoří větrané chráněné únikové cesty.

Objekt je napojen na evakuační rozhlas a EPS.

17. Vybavení interiéru

Součástí dokumentace ve stupni DUR není projekt interiéru ani projekt barevného řešení.

Níže uvedené vybavení slouží pro orientaci v provozech v tomto stupni projektové dokumentace.

Povinné vybavení hygienického zázemí a šaten se řídí dle ČSN 734108 – Hygienická zařízení a šatny.

Hygienické zázemí

bude dovybaveno hygienickými koši, zrcadlem v umývárkách, držákem toaletního papíru a stěrkou na wc, mýdelníky u umyvadel a ve sprše, případně zástěnou ve sprše.

Šatny budou vybaveny dělenými šatními skříňkami pro čistý a špinavý oděv.

Denní místnost – je vybavena kuchyňskou linkou se zabudovaným dřezem, lednicí, mikrovlnnou troubou, varnou konvicí, či kávovarem), sedacím a stolovým nábytkem.

Úklid – předpokládá se vybavení výlevkou, umyvadel, regálem na čisticí prostředky, umístěním čistícího stroje.

Čištění podlah ve společných komunikačních prostorách - je uvažováno úklidovým strojem s odsáváním dle ČSN 74 45 05 – Podlahy společná ustanovení.

Gastroprovozy – jsou rozděleny do několika kategorií dle velikosti prostoru. Orientačně je vybavení uvedeno na půdorysech. Nicméně se předpokládá, že vybavení bude součástí smlouvy s nájemcem. V projektu uvedená vybavení jsou pouze orientační a prokazují možnost umístění max. velikosti provozu a jeho charakteru.

Vybavení obchodů ani jejich náplň není pevně stanovena, bude určeno nájemcem, vyjma předpokládané prodejny potravin v 1.PP, kde jsou uvažované provozy velkoprodejny přibližně dány dispozicí.

18. Orientační systém a bezpečnostní štítky a značky

Orientační systém objektu, Bezpečnostní štítky vztahující se k evakuaci osob z hlediska požáru, Bezpečnostní štítky pro technologii budou podrobněji určeny v navazujícím stupni.

Drážní orientační systém je součástí SO 22-77-01.

19. Technologická zařízení

Podrobnější popis je v samostatném PS.

19.1 Výtahy, eskalátory, plošiny

Jsou podrobně popsány v samostatných PS.

Výtah nákladní JV01 – je navržen pro navážení zboží mezi 1.PP a 3.NP z parkoviště

Výtah osobní, evakuační JV02 – je zřízen v pravé části jižního křídla ve schodišťovém prostoru

Výtah osobní JV03 vnější – slouží pro přepravu osob, zejména zákazníků a cestujících, 1 je umístěn v centru dispozice, 1 je v ulici Nádražní a spojuje přes všechna podlaží Nádražní ulici, suterén budovy a platformu.

Výtah osobní JV05 – slouží pro přepravu osob mezi 1.PP a 1.NP

Výtah nákladní JV06 – slouží jako provozní mezi 1.PP a 1.NP

Eskalátory JE05A,B- dvojice eskalátorů je navržena uvnitř dispozice. Další eskalátory vedou z 1.PP, na 1.nást. až na platformu.

Eskalátory JE 01,02,03,04,06,07 – propojují 1.NP , všechna podlaží až na platformu

Plošiny JV04A,B – jsou navrženy pro vyvážení kontejnerů z 1.PP do 1.NP

19.2 Gastroprovozy

Jsou navrženy a vybaveny dle prostorových možností. Podrobnější specifikace je uvedena v příloze technické zprávy Gastroprovozy – typy vybavení. Jedná se o typy provozů od minikaváren, přes kavárny většího rozsahu, restaurací typu čínského bistra či KFC/MC Donald ve 3.NP až po regulérní restaurační provoz s obsluhou umístěný v 1.NP. Větší provozy mají své sociální zázemí, menší mají sociální zázemí umístěna v 1.NP Jižní části a ve 3.NP Centrální části. Zásobování bude přes 1.PP výtahem JV01 a JV06 umístěné u os A, B v levé části půdorysu.

Odpady z gastroprovozů budou shromažďovány ve 2.PP v chlazených skladech do doby jejich odvozu. Obalový materiál bude tříděn a uchováván rovněž ve 2.PP v prostoru kontejnerových stání a vyvážen prostřednictvím plošin JV04A,B do úrovně Nádražní ulice.

Přesnější vybavení gastroprovozů bude specifikováno v navazujícím stupni PD.

20. Napojení objektu na technické vybavení

20.1 Kanalizace

Objekt bude napojen na veřejný kanalizační řad pomocí stávající kanalizační přípojky pro jižní křídlo vedené kolmo k objektu pod ulicí Nádražní v kolektoru.

V objektu bude zbudována vnitřní kanalizace. Vnitřní kanalizace je v souladu s vnější jako oddílná.

Výpočet bilancí je uveden v části zti 3a.

20.2 Vodovod

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad pomocí stávající vodovodní přípojky pro jižní křídlo.

V objektu bude zbudován vnitřní vodovod. Vnitřní vodovod je rozdělen na rozvody pitné a teplé užitkové vody k jednotlivým odběrním místům z plastového potrubí a požárního vodovodu k hydrantům z ocelového pozinkovaného potrubí.

Denní potřeba vody a maximální potřeba vody včetně výpočtu bilancí jsou uvedeny v části zti 3a.

20.3 Plynovod

Plynovod je do objektu zaveden z kolektoru vedeného pod ulicí Nádražní. Zde je proveden rozvod do kotelny a do gastroprovozů umístěných ve 3.NP.

20.4 Elektroinstalace silnoprůdové

Stávající stav:

Hlavním napájecím bodem elektroinstalace v jižním křídle VB je rozvodna NN umístěná v suterénu jižního křídla. Tato rozvodna NN je připojena z trafostanice 22/0,4 kV v samostatném objektu. Restaurace ve 2.NP v jižním křídle VB je připojena samostatný kabelovým vedením z trafostanice. U výstupu z jižního podchodu je osazen rozvaděč, ze kterého je připojena elektroinstalace v podchodu a části nástupiště.

Navrhovaný stav:

Hlavním napájecím bodem nové stavební elektroinstalace jižního křídla VB budou nové rozvaděče RH-J1 a RH-J2, které budou umístěny v nově vybudovaných rozvodnách NN umístěných v prostoru 1.PP. Každý z rozvaděčů RH-J1 a RH-J2 bude připojen novým kabelovým vedením z rozvodny NN vybudované v rámci nové trafostanice 22/0,4 kV umístěné v energocentru v severním křídle VB. Z nových rozvaděčů RH-J1 a RH-J2 budou jednotlivými kabelovými vedeními připojeny podružné rozvaděče, které budou osazeny v jednotlivých funkčních celcích jižního křídla VB. Měření spotřeby jednotlivých rozvaděčů bude osazeno v rozvaděčích RH-J1 a RH-J2 a jednotlivé elektroměry budou zapojeny do systému DDTS.

Požárně bezpečnostní zařízení v jižním křídle VB budou napájena z rozvaděče RPO-J, který bude umístěn v nově vybudované požární rozvodně umístěné v prostoru 1.PP. Rozvaděč RPO-J bude připojen novým kabelovým vedením se zachováním funkčnosti z rozvaděče RPO, který bude umístěn v požární rozvodně umístěné v energocentru v severním křídle VB. Jako náhradní zdroj elektrické energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení je navržen diesel agregát, který bude umístěn v energocentru v severním křídle VB (tento DA je navržen jako společný pro centrální část a jižní křídlo VB). Nouzové osvětlení v jižním křídle VB bude napájeno z centrálního bateriového systému nouzového osvětlení (označen CBS-J), který bude umístěn v požární rozvodně. Prostory v jižním křídle VB budou z hlediska napájení elektroinstalace rozděleny do jednotlivých funkčních celků. V každém takovémto celku bude osazen podružný rozvaděč (RS-J-x.y), ze kterého bude připojena elektroinstalace v dané části VB. Osvětlení jižního křídla VB je navrženo LED svítidly. Elektroinstalace v jednotlivých prostorech jižního křídla VB je navržena dle charakteru daného prostoru a dle požadavků investora.

Nouzové vypínání elektroinstalace tlačítka CS a TS bude řešeno dle požadavku PBŘS.

Energetická bilance jižního křídla VB:

Celkový instalovaný příkon P_i :	2392 kW
Celkový soudobý příkon P_s :	1937 kW
Celkový soudobý příkon se vzájemnou soudobostí 0,8:	1550 kW

20.5 Vytápění a chlazení

Tepelné ztráty budou hrazeny následovně:

- V kancelářských místnostech a místnostech s chlazením převážně jednotkami FCU, které budou ve čtyřtrubkovém provedení, t.j. budou sloužit rovněž pro chlazení.
- v ostatním zázemí, skladech atd. budou osazena ocelová desková otopná tělesa s termostatickými ventily.

Zdroj tepla

V objektu jih bude osazen plynový kogenerační zdroj pro vlastní výrobu el.energie. Při provozu tohoto zdroje bude pro využití otopným systémem k dispozici 200kW tepla v topné vodě 75/55°C. Druhým zdrojem tepla bude dvojice tepelných čerpadel vzduch-voda, osazených ve venkovním prostředí, jejich společný topný výkon bude činit 250kW v topné vodě 50/44°C. Ostatní nezbytné zařízení zdroje tepla (expansní systém, oběhová čerpadla, úprava vody, rozdělovače atd.) budou osazeny ve strojovně tepla a chladu. Zdroj tepla bude zajišťovat dodávku topné vody 60/40°C, přičemž tepelná čerpadla budou plnit funkci předehřevu a topná voda z kogenerační jednotky pak funkci dohřevu na požadovanou teplotu.

Zdroj chladu

Pro objekt jih budou osazeny dva chladiče voda-voda se společným výkonem 482kW, odvod tepla z procesu chlazení bude proveden přes suchý chladič ve venkovním prostředí. Druhým zdrojem chladu bude výše uvedená dvojice tepelných čerpadel vzduch-voda o společném chladícím výkonu 290kW. Veškeré podpůrné zařízení zdroje chladu (expansní zařízení, příprava nemrznoucí kapaliny, oběhová čerpadla atd.) bude osazeno ve společné strojovně tepla a chladu.

20.6 Vzduchotechnika

Prakticky celý objekt bude větrán nuceným větráním.

Větrací zařízení budou umístěna ve strojovně v 1.PP, čerstvý vzduch bude nasáván z fasády v úrovni 1.NP u venkovního schodiště, výfuk odpadního vzduchu bude vyveden nad střechu.

Větrací zařízení budou doplněna cirkulačním chlazením některých místností.

Větrání obchodních ploch bude zajištěno dvojicí centrálních zařízení, umístěných ve strojovně v 1.PP. Tepelné ztráty a zisky obchodů budou kryty cirkulačními jednotkami fancoil, napojenými na chladnou i topnou vodu.

Pro omezení pronikání chladného vzduchu do budovy budou nad vstupy osazeny dvevní clony, spouštěné v zimním období.

Pro větrání restaurace v 1.NP bude zřízeno samostatné zařízení. Větrací jednotka bude umístěna ve strojovně v suterénu. Odvodní vzduch bude odsáván v přípravně a jejím zázemí, částečně i v restauraci. Pro větrání restaurací a kaváren ve 3.NP bude zřízeno zařízení, jehož strojní část bude umístěna ve strojovně v 1.PP.

Upravený vzduch bude přiveden z pasáže a konzumačních prostorů, odváděný vzduch bude odsáván nad výdeji a v zázemí jednotlivých provozů a bude vyfukován společným výfukovým objektem do venkovního prostoru.

Technické místnosti budou větrány malými lokálními zařízeními podle charakteru provozu místnosti.

Pro odvod tepelné zátěže z rozvodů budou instalovány cirkulační chladivové split systémy split s kondenzátory, umístěnými ve venkovním prostoru a výparníkovými jednotkami, umístěnými v serverovnách.

Schodiště, tvořící chráněné únikové cesty budou větrána nuceně. Přívodní ventilátory budou umístěny pod stropem schodišť, venkovní vzduch bude bez úpravy přiváděn do všech úrovní CHÚC.

Větrací jednotky budou vesměs vybaveny systémy pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu.

20.7 SHZ - Stabilní hasicí zařízení

Sprinklerové hasicí zařízení je pevně zabudované zařízení ve stavebním objektu, které zahrnuje zdroj požární vody, potrubní rozvody se zabudovanými řídicími a uzavíracími armaturami a koncové – distribuční prvky hasicí látky do chráněného prostoru (sprinklerové hlavice). Zařízení slouží pro detekci a uhašení požáru v jeho počátečních fázích, nebo pro udržení požáru pod kontrolou, aby bylo možné jeho dohašení jinými prostředky hasičských záchranných jednotek. Jako hasicí médium se používá čistá voda.

Sprinklerové hasicí zařízení (SHZ) bude navrženo ve všech prostorách objektu jižního křídla, určených projektovou dokumentací PBŘ. Předpokládá se instalace systému ve všech prostorách objektu jižního křídla, kromě normou povolených výjimek.

Ve všech chráněných prostorách bude zabezpečena minimální teplota +4 °C, proto bude navržena mokrá soustava (potrubní soustava trvale naplněná vodou pod tlakem. Soustava bude rozdělena do zón, po jednotlivých podlažích. Každé patro bude tvořit samostatně uzavíratelnou zónu.

Vzhledem k povaze objektu bude navrženo jednoduché zásobování požární vodou, sestávající z nádrže na požární vodu ve spojení s jedním hlavním elektrickým čerpadlem. Minimální činný objem požární nádrže, potřebný pro systém SHZ, bude 130 m³.

20.8 ZOTK – zásady odvodu tepla a kouře

Vybavení zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT) je požadováno v prostorách 1NP - 3NP. Na základě požadavku normy ČSN 73 0802 bude každé podlaží rozděleno na dvě kouřové sekce. V prostoru bude instalována EPS se stabilním hasicím zařízením (SHZ). Zařízení odvodu kouře a tepla je v každé sekci koncipováno jako nucené pomocí 4ks axiálních ventilátorů (odolnost 300°C/60min.), které budou instalovány vždy ve vertikálním potrubí pod střechou terminálu. Nad ventilátory poté budou osazeny uzavíratelné klapky.

Potrubí bude instalováno většinou v prostoru pasáže, přičemž přičleněné retaily budou odvětrány do pasáže průběžnými mřížkami pod stropem (shopfront) o volné ploše 3% z celkové plochy retailu. Přívod vzduchu do těchto prodejen bude zajištěn vstupními roletami. Mezi jednotlivými kouřovými sekcemi bude instalována kouřová zástěna. Přívod náhradního vzduchu do objektu bude zajištěn přirozeným způsobem, a to hlavními automaticky posuvnými dveřmi, které slouží pro vstup. Otevření všech dveří bude zajištěno signálem ze systému EPS - zajistí profese EPS.

20.9 Slaboproudé rozvody

Viz jednotlivá PS celé akce

Objekt je napojen na:

Evakuační rozhlasu PS 22-02-23
Objektovou EPS PS 22-02-42
Videodohledový systém VSS PS 22-02-45
Objektové PZTS PS 22-02-47
Rozvod strukturované kabeláže PS 22-02-72

20.10 Měření a regulace

Objekt je kompletně vybaven systémem Měření a regulace. Podrobnosti jsou uvedeny v samostatné části 3f.

21. Dopravní řešení, řešení okolí budovy, zpevněné plochy

Zpevněné plochy ulice Nádražní

Zpevněné plochy v okolí objektu řeší projekt Terminálu.

Podél objektu v ulici Nádražní bude doplněn chodník zrušený z důvodu stavby

Napojení na nástupiště

Ve 2.NP je přímý vstup z budovy na 1.nástupiště.

Zpevněné plochy podél objektu ze strany nástupiště budou řešeny jako dlažba uložená do zavadlého betonového lože.

22. Řešení objektu vzhledem k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Předkládaný projekt řeší komplexně přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace ve všech prostorech a podlažích určených pro veřejnost. Ať už se jedná o přístupové cesty (výtahy, plošiny), nebo sociální zařízení (wc)

23. Úspora energie a ochrana tepla

Součástí dokumentace je Průkaz energetické náročnosti budovy, který je přílohou dokumentace.

24. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost při realizaci stavby

Stavební práce a montáže technologických zařízení musí probíhat v souladu s veškerou platnou legislativou. Při provádění prací musí být respektovány zejména tyto předpisy:

- Nařízení vlády 362 z 17.8.2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 591 z 12.12.2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- Zákon 309 z 23.5.2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- a další bezpečnostní předpisy

Při všech úkonech, jenž souvisí s bezpečností a ochranou zdraví, je nutno dále dodržovat ustanovení Zákoníku práce č.262/2006 Sb., týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců z hlediska BOZP.

Obecně platí, že všichni pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami (pevnou obuví, přilbami, brýlemi, respirátory, rukavicemi a případně dalším vybavením). Všichni pracovníci před započatím práce absolvují školení o bezpečnosti práce. Pracovní plochy v místě prací a únikové cesty musí být volné, nesmí na nich ležet překážky, které by mohly způsobit pád pracovníka při případném úniku v případě vzniku nebezpečí.

Bezpečnost zaměstnanců v průběhu užívání

Pro uživatele stavby bude vypracován bezpečnostní provozní řád, který podrobně určí režim v jednotlivých technologických místnostech, zaměstnanci budou seznámeni s bezpečnostními předpisy a budou pravidelně školeni.

Z hlediska volby stavebních materiálů budou povrchy podlah navrženy s ohledem proti uklouznutí podle normových hodnot (smykové součinitele – ČSN 74 45 05 – Podlahy, společná ustanovení).

Z hlediska bezpečnosti samotného provozu je nutné objekt vybavit bezpečnostními a požárními štítky a značkami.

25. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Návrh stavby z hlediska bezpečnosti provozu při užívání vycházel zejména z těchto norem a předpisů

Směrnice:

- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.11/2020 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“

Zákony a vyhlášky:

NV č.361/207 – BOZP – ochrana zaměstnanců při práci
Zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek BOZP
NV č. 362/2005 Sb. - BOZP při nebezpečí pádu
Vyhláška č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce
Zákon č.183/2006 Sb. – stavební zákon
Vyhl. č.499/2006Sb. – o dokumentaci staveb
Vyhl. č.268/2009Sb. - o technických požadavcích na stavbu
Vyhl. č.361/2007Sb. – Hygienické předpisy
Vyhl. č.398/2009 Sb – bezbariérové užívání staveb

Závazné ČSN:

ČSN 73 30 50 Zemní práce
ČSN EN 1991-2-1 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1996-1 Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 12 01 Navrhování betonových konstrukcí pozemní staveb
ČSN EN 998-1 Malty pro vnitřní a vnější omítky
ČSN EN 998-2 Malty pro zdivo
ČSN 73 05 32 Akustika-ochrana proti hluku – Požadavky
ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov, část2: Požadavky
ČSN 73 06 01 Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 73 41 30 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 74 45 05 Podlahy - společná ustanovení
ČSN 74 45 07 Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
ČSN 74 77 05 Okapové žlaby a odpadní trouby na dešťovou vodu z plechu
ČSN 73 06 00 Hydroizolace staveb
ČSN 73 19 01 Navrhování střech – základní ustanovení
ČSN 73 36 10 Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN TNI 74 60 77 Okna a vnější dveře – požadavky na zabudování
ČSN 73 41 08 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 53 05 Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 60 58 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
ČSN 73 51 05 Výrobní průmyslové budovy
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb

Poznámka: normy, které byly zrušené bez náhrady byly použity jako technický podklad pro návrh stavby.

26. Postup výstavby a předpokládané lhůty výstavby

Postup výstavby objektu

Přípravné práce:

- Výstavba pažící stěny ze strany kolejiště
- Demolice jižního křídla VB
- Demontáže a přeložky stávajících trubních vedení a inženýrských sítí v ulici Nádražní a v 1.nástupišti

Vlastní výstavba objektu VB jih:

Předpokladem výstavby je dokončení centrální části

- Po realizaci pažící stěny vyvěšení potrubí plynu, kanalizace a vody
- Hloubení stavební jámy po demolici jižního křídla (založení nové budovy je níže než byla původní) a odvoz rozpojené zeminy/horniny, dočištění stavební jámy, čerpání spodní vody, zatěsnění stavební jámy
- Provedení izolace spodní stavby a suterénních stěn – výstavba izolační přízdívky a provedení hydroizolace včetně vibroizolace
- Spodní stavba – vybudování obou suterénů – žb kce po podlažích dle statického návrhu
- Vrchní hrubá stavba
- Střešní izolace
- Kompletační konstrukce hrubé – podlahy, montáž obvodového pláště, zdění příček
- Rozvody veškerých vnitřních instalací – kanalizace, voda, plyn, elektrorozvody, VZT, chlazení ZOKT, MaR apod.,
- Dokončující práce finální vnitřní - povrchy podlah, obklady, dlažby, malby, nátěry, montáž dveří a vrat
- Revize zařízení

Plán organizace výstavby zahrnující datum zahájení a ukončení výstavby objektu v koordinaci s okolními navazujícími stavbami je v samostatné části Zásady organizace výstavby

Přesný harmonogram prací a postupů pro výstavbu objektu severního křídla VB sestaví realizační firma.

27. Doporučení pro investora v průběhu výstavby

Plán kontrolních prohlídek stavby bude stanoven v navazujícím stupni dokumentace. Vzhledem ke složitosti budovy se předpokládá **účast tzv. Comissioningu na stavbě ze strany investora** – jedná se o kvalifikovanou osobu, která dohlíží na propojování jednotlivých komponent - propojování technolog. systémů stavebních, jejichž výsledkem je

vhodné vnitřní prostředí stavby, které má vliv na dobrou funkci jednotlivých technologických prostor.

Zpracoval:
Ing. Jaroslava Šudová
V Praze 08/2022