

Obsah

D.2.1.a	Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledky průzkumů...	4 -
1.	Závěry inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu.....	4 -
1.1.	Údaje o podzemní vodě.....	4 -
1.2.	Základové poměry	4 -
D.2.1.b	Popis stávajícího objektu.....	4 -
D.2.1.c	Obecný popis stavebních úprav	5 -
1.	Popis úpravy výtahové šachty	5 -
2.	Bourací práce	5 -
2.1.	Bourání 1. PP.....	6 -
2.2.	Bourání 7. NP.....	6 -
D.2.1.d	Popis nových konstrukcí.....	6 -
1.	Kotvení vodítek a výtahu ke konstrukci dojezd.....	6 -
2.	Kotvení vodítek - po výšce objektu	6 -
3.	Kotvení montážních ok	7 -
4.	Stavební úpravy stávající konstrukce.....	7 -
D.2.1.e	Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	7 -
1.	Navržené materiály	7 -
2.	Zakázané materiály	8 -
D.2.1.f	Hodnoty užitných, klimatických a stálých zatížení	8 -
1.	Stálá zatížení.....	8 -
2.	Užitná zatížení	8 -
3.	Zatížení sněhem	9 -
4.	Zatížení větrem	9 -
5.	Zatížení od technologie výtahu	9 -
D.2.1.g	Návrh neobvyklých konstrukcí, detailů, technologických postupů.....	9 -
D.2.1.h	Technologické podmínky postupu prací ovlivňující stabilitu	9 -
1.	Obecné předpisy.....	9 -
2.	Prostorová tuhost konstrukce	10 -
3.	Dodatečné kotvení.....	10 -
4.	Montáž – velikost dílů, etapy, postupy	10 -
5.	Deformace ocelových konstrukce.....	10 -
D.2.1.i	Koncepce a provádění konstrukcí.....	10 -
1.1.	Provádění betonových konstrukcí.....	10 -
1.	Provádění zděných konstrukcí	10 -
2.	Provádění ocelových konstrukcí	10 -
D.2.1.j	Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí.....	11 -
D.2.1.k	Ochrana konstrukcí	11 -
1.	Ochrana betonových konstrukcí.....	11 -
2.	Ochrana proti korozi.....	11 -
D.2.1.l	Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací	12 -
1.	Bourání z hlediska funkce konstrukce.....	12 -
2.	Bourání z hlediska časové posloupnosti.....	12 -
3.	Obecné pokyny	12 -
D.2.1.m	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	12 -
1.	Požadavky na kvalitu	13 -

D.2.1.n	Seznam použitých podkladů	- 13 -
1.	Podklady	- 13 -
2.	Průzkumy	- 13 -
3.	Normy	- 13 -
4.	Právní předpisy	- 14 -
5.	Software	- 14 -
D.2.1.o	Rozsah dodavatelských prací	- 14 -
D.2.1.p	Požadavky na dokumentaci	- 15 -
1.	Výrobní dokumentace	- 15 -
2.	Obsah výrobní dokumentace	- 16 -
3.	Podmínky pro převjemku díla	- 16 -
4.	Zkoušky a technologické předpisy	- 16 -
	Závěr	- 16 -
	Příloha	- 17 -
1.	Závěsná vysokopevnostní matice	- 17 -

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Výměna výtahu Úřad vlády Vladislavova 1494/4 Praha 1
Místo stavby:	Objekt Úřadu vlády Vladislavova 1494/4 Praha 1 parc. č. 688 k.ú.: Nové Město
Vlastník:	Česká republika Právo hospodaření s majetkem státu Úřad vlády České republiky nábřeží Edvarda Beneše 128/4, 118 00 Praha 1 – Malá Strana
HIP:	Ing. Luboš Rajniš Sušická 600/7 Praha 6, 160 00 Korespondenční adresa: Wuchterlova 566/7 160 00 Praha 6 IČO: 409 08 348 DIČ: CZ 6407110776 Tel.: 602 322 711 e-mail: rajnis.lubos@outlook.cz
Stavební část:	Ing. Luboš Rajniš Tel.: 602 322 711 e-mail: rajnis.lubos@outlook.cz
Stupeň dokumentace:	Prováděcí projekt (DPS)
Projektant části:	STA-CON s.r.o. Neklanova 120/18 128 00 Praha 28 - Vyšehrad tel. +420 245 005 361 zodpovědný projektant: Ing. Vilém Silbrník autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb ČKAIT 0007961
Vypracoval:	Ing. Pavel Roubal Jindřich Mikšík
Číslo zakázky:	1701011/DPS/N
Datum zpracování:	únor 2017

Úvod

Na základě žádosti generálního projektanta byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTU PRO PROVEDENÍ STAVBY – STATICKÁ ČÁST, pro výše uvedenou stavbu.

Výsledkem je výkresová dokumentace doplněná statickým výpočtem a touto technickou zprávou, kde jsou stanoveny okrajové podmínky a předpoklady návrhu a provádění nosných konstrukcí.

Pro vypracování návrhu byly použity jako podklady stavební projektová část s navrženými stavebními úpravami, informace o technologii výtahu a zaměření stávajícího stavu. Dále pak ústní informace zpracovatele stavební části, prohlídka objektu, příslušné normy ČSN, EN.

Předmětem projektové dokumentace je modernizace, výměna výtahu spočívající v demontáži stávající technologie výtahu, stavebních a konstrukčních úpravách nutných pro instalaci nové technologie výtahu.

Jedná o modernizaci, výměnu výtahů do prostoru stávajícího výtahu. Bude vybudována nová ocelová konstrukce výtahové šachty. Nově navržený výtah bude mít nosnost 900 kg a je určený pro přepravu max. 12 osob. Nová technologie výtahu bude instalována do prostoru stávajícího výtahu, bude prodloužena do nástupiště v 7. NP. Výtah bude trakční lanový bezstrojovný.

Modernizace výtahu spočívající v demontáži stávající technologie výtahu, která bude nahrazena novou technologií výtahu a budou provedeny nezbytné stavební a konstrukční úpravy s instalací nové technologie spojené.

D.2.1.a Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledky průzkumů

1. Závěry inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Pro daný objekt nebyl proveden. K účelům modernizace výtahu není nutný.

1.1. Údaje o podzemní vodě

Hladina podzemní vody se nepředpokládá.

1.2. Základové poměry

Nejsou třeba znát. Výtah se nezakládá na zemině.

D.2.1.b Popis stávajícího objektu

Objekt je zděný, s železobetonovými stropy. Výtahová šachta je umístěna do zrcadla trojramenného schodiště o rozměrech 1840 x 2915 mm. Výtah v současné době obsluhuje budovu mezi 1. NP až 6. NP. Dojezd výtahu je umístěn nad schodištěm do suterénu objektu. Plášť výtahové šachty je tvořen ocelovou konstrukcí s výplní z matného skla. Výška této konstrukce je cca 2,0 m nad úroveň ramene schodiště, na hlavních podestách je konstrukce na celou výšku podlaží. Stávající výtah je elektrický trakční se strojovnou umístěnou nad podestou mezi 6. NP a 7. NP. Strojovna je přístupná po žebříku a zasahuje až nad prostor výtahové šachty.

D.2.1.c Obecný popis stavebních úprav**1. Popis úpravy výtahové šachty**

Stavební úpravy se týkají výtahové šachty a samotného zařízení výtahu. Dojde k demontáži stávajícího výtahu včetně všech technologických zařízení s ním souvisejících, jako jsou vodička, strojovna, atd. Stavebně dojde ke zvětšení dojezdu výtahu, s tím souvisí osazení nových ocelových průvlaků. Bude nově vytvořena ocelová nosná šachta pro kotvení vodiček výtahu. Nově bude výtah jezdit i do posledního patra. Za tímto účel dojde k úpravě nosné konstrukce v 7. NP. Bude přerušena stávající průvlak, aby bylo možno vytvořit dveře do výtahu. Bude vybourána část stropní konstrukce do prostor stávajícího dojezdu výtahu (strojovny na střeše).

2. Bourací práce

Bude kompletně demontována stávající technologie výtahu tj. pohon výtahu umístěný ve strojovně výtahu na úrovni 8. NP. Bude odstraněn rozvaděč výtahu rovněž umístěný ve strojovně. Budou odstraněny ocelové nosníky podpůrní konstrukce pro uložení stávajícího trakčního motoru. Bude odstraněna veškerá kabeláž a nosná lana. Bude demontována a odstraněna kabina výtahu. Dále budou odstraněny ocelová vodička a veškeré pomocné ocelové konstrukce umístěné ve výtahové šachtě. Budou vybourány šachtové dveře ve všech podlažích vč. zárubní. Bude odstraněno stávající opláštění prostoru výtahové šachty vč. skleněných výplní, ocelové konstrukce vč. ocelového madla. Bude vybourán betonový sokl na úrovni 7. NP na straně nového nástupu v 7. NP.

Dále bude vybourán do boční stěny stávající strojovny výtahu, která směřuje do exteriéru větrací otvor o velikosti 300 x 300 mm, který odpovídá (min 2% půdorysné plochy šachty). Tento otvor bude zajištěn protidešťovou žaluzií upevněnou do stěny z exteriérové strany bude též opatřena sítkou proti hmyzu.

Na úrovni 1. PP pod stávající prohlubni výtahu bude odstraněna ŽB nosná konstrukce stropu v půdorysném rozměru nově navrženého rozměru výtahové šachty tj. 1840 x 2000 . Dále bude ubourána pravá schodišťová stěna vyčnívající do prostoru zrcátka schodišťového prostoru vč. podezdívky prvního nástupního ramene hlavního schodiště (nenosná příčka tl.60 mm) .Před vybouráním konstrukce je nutné demontovat kazetový podhled z minerálních kazet v 1.PP v rozsahu nad schodištěm do 2.NP a v chodbě vlevo v 1.PP. Dále bude vybourán otvor do příčky mezi chodbou a šatnou pro osazení tří ocelových nosníků a vybourány kapsy pro osazení ocelového průvlaku do prostoru šatny.

Na úrovni 7. NP bude vybourána část stropní konstrukce ŽB stropu v rozměru nové výtahové šachty tl. stropní konstrukce 470 mm a s tím spojená část trámu, která na tuto konstrukci stropu navazuje. Před vybouráním konstrukce musí být instalován ocelový nosník pod stropem nad 6.NP . Sloupky podporující zbylé části trámu nad 7.NP a teprve po aktivaci této konstrukce a osazení ocelového překladu nad budoucí otvor pro vyříznutí části trámu, může být konstrukce odstraněna.pro osazení pravého podpůrního sloupku bude nutné ubourat část stěny ohraničující prostor elektrické rozvodny v 7.NP.Dále je potřeba vybourat část betonového soklu v 7. NP ze strany podesty, kde bude nový nástup do výtahové šachty.

Z hlediska statiky dojde ke dvěma hlavním zásahům do nosné konstrukce a to v 1. PP a následně v 7. NP. Zásah v 7. NP se částečně dotkne i 6. NP a to v podobě bourání kapes pro osazení nového průvlaku.

Dále do bouracích prací odstranění stávající šachty a technologie výtahu. Toto však, při dodržení základních podmínek, neovlivní statiku objektu. Dojde k odřezání stávajících kotevních železných nosníků pro vodička a k odstranění stěn šachty.

Veškeré bourací práce jsou vyznačeny ve stavební části.

2.1. Bourání 1. PP

V 1. PP dojde k odstranění stávající konstrukce dojezdu výtahu. Jedná se o železobetonový trám, který nese současný výtah. Dále budou vybourány veškeré svislé a vodorovné konstrukce dojezdu.

Bude ubourána schodišťová stěna tl. 300 mm na novou výškovou úroveň, která odpovídá požadavkům nového dojezdu výtahu.

Budou odbourány části stávajících stropních trámů a stropní desky, které jsou v kolizi s novým dojezdem.

2.2. Bourání 7. NP

V 7. NP dojde k přerušení stávajícího průvlastu a vybourání zdiva nad místem, kde je průvlak odstraněn. Dojde k vybourání části stropní konstrukce, čistý rozměr 1840 x 2215 mm, pro vytvoření otvoru do stávající strojovny. Otvor se vytvoří vyříznutím stávající betonové desky.

Dále bude vybourán sokl u podlahy.

D.2.1.d Popis nových konstrukcí

Při výměně výtahu se vesměs objevují tyto základní stavební úpravy, které mají vliv na statiku konstrukcí.

1. Kotvení vodítek a výtahu ke konstrukci dojezd

Konstrukce dojezdu je kompletně nově vytvořena. Nosnou konstrukci tvoří ocelové válcované profily HEA 200. Ty jsou uloženy na stávající schodišťovou stěnu tl. 300 mm a nový průvlak HEA 220. Stávající stěna je ubourána do potřebné nové úrovně a zakončena železobetonovým monolitickým věncem 300 x 300 mm. Věnc je vyztužen vodorovně 4xR12, třmínky R6/200. Nový průvlak HEA 220 je uložený do stávajících sloupů, podél stávajících sloupů jsou osazeny ocelové sloupy UPE 240. HEA 220 je osazeno do kapes ve stávající konstrukci a přivařeno k UPE 240. UPE 240 je uloženo na stávající průvlak a kotveno pomocí patního plechu P5 - 440x190 pomocí 2x M16 - chemická kotva. Patní plech je podlitý vysokopevnostní maltou.

Stávající stropní konstrukce je k novým ocelovým nosníkům kotvena přes sloupky z uzavřených profilů typu Jekl 80x5. Sloupky jsou k HEA 200 přivařeny a k ŽB trámům jsou kotveny přes patní plech P5 - 200x200 mm. Patní plech je aktivovaný ke stávající ŽB konstrukci.

Podlaha dojezdu je v místě výtahové šachty tvořena plechobetonovou konstrukcí. Plechobeton je proveden z trapézového plechu VSŽ 11 001 (nebo TR 40S/160-0,55) a z nadbetonávky 60 mm nad vlnu s vloženou KARI sítí R6/6 - 150/150. Trapézový plech je v každé vlně přistřelen / přivařen k HEA 200. Plechobeton je lemovaný profilem L 100x65x7, aby nedocházelo k vytékání betonu.

2. Kotvení vodítek - po výšce objektu

Vodítka se kotví k nové ocelové konstrukci šachty. Kotvení samotných vodítek dle zvyklostí dodavatele výtahu. Ocelová konstrukce je tvořena uzavřenými profily Jekl 80x5.

Sloupky jsou vedeny zrcadlem schodiště. Vodorovné prvky Jekl 80x5 jsou přivařeny v pozici kotvení vodítek a výměn pro dveřní otvory. Zadní jekl je přivařen z vnější strany sloupků, všechny ostatní jsou slícovány uvnitř sloupů.

Konstrukce šachty je zakončena v místě střechy Jekly 100x80x5, které jsou po obvodu šachty a v místě montážních ok.

Konstrukce šachty je kotvena ke stávající konstrukci podestových průvlaků a ke schodnicím schodiště. Kotvení je provedeno plechy P10 a chemickými kotvami M12. Mezi plech a stávající konstrukci je vložena antivibrační izolace, např. sylomer. Poloha kotvení je závislá na poloze stávající konstrukce vůči ocelové konstrukci šachty.

V místě, kde prochází ocelová konstrukcí novým otvorem ve střeše, je na styku sloupku a stávajícího betonu, k betonu kotven sylomer. Samotná ocelová konstrukce je o sylomer pouze opřená.

Sloupy šachty jsou k nosné konstrukci dojezdu z HEA 200 přivařeny a doplněny o svislé výtahu z plechu P5 - 50x50 mm.

3. Kotvení montážních ok

Na novou ocelovou konstrukci šachty jsou, v místě stropu přejezdu, osazeny ocelové uzavřené profily typu JEKL 100 x 80x 5. Do profilu je v místě kotvení vodítek vyvrtán otvor, do kterého se osadí závitová tyč M24 (8.8). Na horní líc Jeklu se položí podložka z plechu P10 – 100 x 80 mm, na spodní líc se pod závěsnou vysokopevnostní matici použije podložka P5 – 100 x 80 mm. Montážní oko pak bude tvořit právě vysokopevnostní závěsná matice s min. únosností 2,0 t a vnitřním průměrem $d = 50$ mm. Natočení matice dle požadavků dodavatele výtahu.

4. Stavební úpravy stávající konstrukce

Stávající nosná konstrukce objektu musí být pro realizaci výtahu upravena v 1. PP a 7. NP. V 6. NP je doplněn průvlak z důvodu úprav v 7. NP.

Veškeré úpravy v 1. PP jsou popsány v odstavci 1 - Kotvení vodítek a výtahu ke konstrukci dojezd.

V 7. NP je vytvořen nový otvor pro vstup do výtahu. Zde se musí zajistit stávající ŽB průvlak, aby se v místě dveří mohl odstranit. Zajištění, se provede ocelovými uzavřenými profily, Jekl 80x5. Nejdříve se v 6. NP pod stávající ŽB průvlak osadí válcovaný profil HEA 200. Tento profil se osadí buď do kapes ve stávajících sloupech, nebo se přes čelní plechy chemickými kotvami uchyť do ŽB sloupů. Profil HEA 200 se následně aktivuje ke stávajícímu průvlak. Po osazení nosníků v 6. NP se v 7. NP osadí sloupky JC 80x5, které podepřenou přerušovaný průvlak. Sloupky se přes patní plechy P5 - 250x200 mm ukotví chemickými kotvami M12 do průvlak v podlaze. Následně se nad odřezanou částí průvlak vybourá zdívo až po střešní průvlak. Do přerušovaného průvlak se vyvrtají jádrové vrty skrz. Těmito vrty se povedou závitové tyče M12 (chemicky vlepené), které slouží pro kotvení dolních sloupků pod průvlakem a horního rámu pro vytvoření nadpraží otvoru. Rám pro vytvoření nadpraží je tvořený sloupky z 2x JC 80x5 a vodorovnými příčlemi 2x JC 80x5. Po vytvoření rámu se dozdí vybourané zdívo. Rám je k průvlak kotvený právě na chemicky vlepené závitové tyče.

D.2.1.e Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

1. Navržené materiály

- Beton: C20/25 XC1

- Výztuž: BSt 500
- Expanzivní malta: např. SikaGrout
- Konstrukční ocel: S 235 ($f_y = 235 \text{ MPa}$)
- Šrouby: 8.8
- Elektrody: EB 121
- Kotevní prvky: HILTI
 - HIT HY 200 – do betonu
 - HIT HY 270 – do zdiva

Veškeré uvedené materiály v dokumentaci jsou předepsány jako referenční a je možné použít stejné nebo lepší kvality od jiného výrobce.

Při použití kotevních prvků a speciálních výrobků (malt, betonů) se bude dodavatel řídit pokyny výrobce pro použití daných výrobků.

2. Zakázané materiály

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

D.2.1.f Hodnoty užitných, klimatických a stálých zatížení

1. Stálá zatížení

Stálé zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. A/nebo podle zadání investora.

Do zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb stálých konstrukcí. Toto zatížení je uvažováno součet všech stále působících zatížení.

Součinitel pro stálá zatížení je $\gamma_G = 1,35$.

2. Užitná zatížení

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

A/nebo podle zadání investora. Užitné zatížení stropů je uvažováno normovými hodnotami takto:

popis	kategorie	q_k [kN/m ²]
• Přístupná střecha	I	2,00
• Nepřístupná střecha	H	0,75
• Kancelářské plochy	B	2,50
• Schodiště	A	3,00

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\gamma_f = 1,35$ pro kombinaci více užitných zatížení nebo 1,5 pro jedno zatížení. Uvažuje se vždy větší z těchto hodnot.

3. Zatížení sněhem

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem a dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 " Mapa sněhových oblastí na území ČR" v I. sněhové oblasti - hl. město Praha, pro kterou platí normová hodnota $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

4. Zatížení větrem

Je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem a dle ČSN EN 1991-1-4:2007 "Mapa větrných oblastí na území ČR". Dotčené staveniště se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve I. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$; oblast hl. město Praha, kategorie terénu III.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

5. Zatížení od technologie výtahu

Je uvažováno podle katalogových listů výtahů (osobních, lůžkových). Na konstrukci působí tři typy zatížení:

- Zatížení od montážních ok na strop šachty
- Zatížení od vodítek a protiváhy na dno šachty
- Zatížení od vodítek na stěny výtahové šachty

Hodnoty zatížení jsou uvažována v kN

D.2.1.g Návrh neobvyklých konstrukcí, detailů, technologických postupů

Pro projekt byly vesměs použity běžná konstrukční řešení a detaily. V případě, že se jedná o speciální postupy, jsou jejich řešení popsána v textu zprávy u konkrétního detailu, či ve výkresové části. Rovněž technologická opatření jsou běžná pro daný druh stavby. Technolog stavby provede technologické postupy a opatření v rámci provedení stavby.

D.2.1.h Technologické podmínky postupu prací ovlivňující stabilitu

1. Obecné předpisy

Stavba bude prováděna dle běžných postupů, které jsou stanoveny pro tento typ stavebních úprav, není-li uvedeno jinak. Dle tohoto postupu bude zaručena v průběhu provádění stavby stabilita objektu jako celku i jeho jednotlivých částí.

Veškeré související nosné konstrukce s bouranými musí být dočasně podepřeny, viz výše.

Veškeré vibrující prvky a též vybavení objektu, které by dopadalo z výšky, budou uloženy na pružných podložkách.

2. Prostorová tuhost konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce bude dočasně narušena v době provádění stavebních úprav. Jedná se zejména o tuhost vodorovných prvků (průvlaků), které budou zasaženy řezáním. Ostatní konstrukce tuhost narušenou mít nebudou.

Tuhost konstrukce proto bude vždy, podle potřeby a zvážení dodavatele, dočasně doplňována pomocnými konstrukcemi, které zajistí stávající konstrukce a dodají konstrukci potřebnou tuhost a stabilitu. Jedná se např. o podepření ponechaných stropů, podstojkování nosníků, rozepření konstrukcí, atd.

Po provedení stavební úpravy je tuhost obnovena a konstrukce plně funkční a staticky bezpečná.

3. Dodatečné kotvení

Dodatečné kotvení při této stavební úpravě spočívá hlavně v dodatečném kotvení chemickými kotvami do zdiva a betonu. Dále pak v ukládání nosníků do kapes ve zdivu.

Při použití kotev do zdiva a betonu se dodavatel musí řídit technologickými předpisy danými výrobcem kotevního systému, aby byly dodrženy minimální hodnoty kotevních sil.

4. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění.

5. Deformace ocelových konstrukce

	δ_2	δ_{max}
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
• Průvlaky nesoucí sloupy	L/500	L/400
• Výtahová šachta	-	L/300

,kde δ_2 je součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení; δ_{max} může narušit vzhled objektu.

D.2.1.i Koncepce a provádění konstrukcí

1.1. Provádění betonových konstrukcí

Provádění betonových konstrukcí je v souladu se zněním ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

1. Provádění zděných konstrukcí

Při provádění dodržovat normu ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – část 2: volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

2. Provádění ocelových konstrukcí

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 /ČSN 73 2601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců ČSN EN 1090-2 /732601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce)

a EN. Úchyly tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063

U ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

Šroubované spoje - musí splňovat předepsané podmínky – týká je to hlavně vzdáleností otvorů od okraje plechu a vzdáleností mezi šrouby. Šrouby navrženy dle ČSN EN 24016 (ČSN 73 1411 – rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje).

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 8.8.

Svary - musejí být provedeny kvalitně bez kazů. Velikost svaru odpovídá tloušťce spojovaných prvků – nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$. Skupina ohodnocení např. podle EN25817, postup, např. podle DIN 8563.

Aby bylo dosaženo spolehlivého závaru, navrhuje se, bez ohledu na výpočet, minimální účinné výšky a koutových svarů v závislosti na tloušťce spojovaných prvků, kde svar $a=3$ je nejmenší povolený konstrukční svar.

Tupé svary – svojí hmotou zpravidla plně nahrazují plochu stykovaného průřezu, tj. zásadně je dělají na celou tloušťku svařovaných prvků.

D.2.1.j Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Při návrhu požární bezpečnosti konstrukce je uvažováno pouze s pasivními protipožárními opatřeními nosných konstrukcí.

Ocelové konstrukce musí být protipožárně omítnuty, obloženy nebo obetonovány

Zdivo a beton se považují za nehořlavý materiál, ochrana tedy navržena není.

D.2.1.k Ochrana konstrukcí

1. Ochrana betonových konstrukcí

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochranné nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevřenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči CO₂.

Betonové konstrukce jsou navrženy s informativní návrhovou životností dle ČSN EN 1990, pro krytí výztuže $c_{min,dur} = 20$ mm, u běžných budov 50 let s kategorií životnosti 4. Pro krytí výztuže jsou předepsané podmínky dle ČSN EN 1992-1-1.

Betonová konstrukce je ošetřována dle ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu.

2. Ochrana proti korozi

Ocelové konstrukce (nové i stávající), které nebudou pohledové, ale skryté (např. podchytávky, překlady apod.) budou ošetřeny nátěr. Systémem 2x základový nátěr (1. nátěr v dílně; 2. nátěr jiného barevného odstínu na stavbě po zabudování prvku), prostředí C3.

Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3, nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944

D.2.1.l Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací

Bourací práce je možné dělit z několika hledisek.

1. Bourání z hlediska funkce konstrukce

- Nenosné konstrukce se odstraňují bez statického zajištění. Jedná se o povrchové vrstvy (podlahy až na stávající stropní konstrukci, omítky, obklady, a pod), výplně otvorů (dveře, okna, vrata, mříže), příčky zděné (obecně stěny do tl. 100 mm), příčky a opláštění ze sádkkartonu.
- Nosné konstrukce je možné odstranit po příslušném zajištění demolované a přilehlých konstrukcí.

2. Bourání z hlediska časové posloupnosti

- Odstranění nenosných částí.
- Demolice nosných konstrukcí.
- Případná sanace odkrytých poškozených ponechávaných nosných prvků.

3. Obecné pokyny

- Bourací práce provádět s ohledem na stav konstrukcí objektu, zbytečně nezasahovat do objektu více, než je nutné.
- Omezit bourací práce pomocí bouracích kladiv, lépe konstrukci proříznout a pak opatrně vybourat.
- Při bourání otvorů je nutné vždy podstojkovat okolní konstrukce (stropy). Vybourání se nesmí provádět dříve, než budou konstrukce zajištěny.
- Pod všechny nově uložené ocelové nosníky provést podbetonávku min 50 mm (C16/20), není-li uvedeno jinak nebo vložit roznášecí plech tl. 10 mm s podlitím vysokopevnostní maltou.
- Minimální délka uložení ocelových nosníků je 150 mm. Uložením se uvažuje délka nosníku na nosné konstrukci, tedy bez omítky!
- Ocelové nosníky vždy dotáhnout ke zdivu cementovou rozpínavou maltou, aktivovat ocelovými klínky (aktivace cca na 5 - 10 mm).
- V případě svařovaných spojů je nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$
- Práce provede odborná firma s patřičně školenými pracovníky.
- V případě zjištění pohybu nosných konstrukcí nebo vzniku nových trhlin ve stěnách a stropních deskách budou práce okamžitě zastaveny, konstrukce zajištěny a bude přivolán statik!
- Bourání otvorů v nosných konstrukcích je možné až po vytvrdnutí a spolupůsobení nových dozdívek a nadpraží otvorů se zachovávanými konstrukcemi.
- Veškeré nosné konstrukce provádět dle předepsaných technologických postupů a platný norem ČSN a EN.
- Při prováděných pracích dodržovat bezpečnostní předpisy.

D.2.1.m Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V rámci provádění stavby bude překontrolována výztuž před betonáží odborným dozorem. V rámci průběhu stavby budou odebírány vzorky betonové směsi a prováděna jejich kontrola

při laboratorních zkouškách. Bude kontrolována kvalita stávajícího zdiva. Rovněž budou přesně geodeticky sledovány průhyby vodorovných deskových konstrukcí.

1. Požadavky na kvalitu

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni projektu pro stavební řízení. Není určena pro realizaci.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován 183/2006 Sb.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

D.2.1.n Seznam použitých podkladů **- ČSN, EN, technických předpisů, odborné literatury, software**

1. Podklady

- Stavební část projektu - nový stav – Ing. Luboš Rajniš (01/2017)
- Stavební část projektu - stávající stav objektu – Ing. Luboš Rajniš (01/2017)
- Fotodokumentace – Ing. Luboš Rajniš (01/2017)
- Projekt DSP - contractis, s.r.o. (09/2010)
- Zadání investora – přání a požadavky
- Vizuální obhlídka na místě
- Platné normy, vyhlášky a katalogy
- Konzultace projektu s technickými odborníky (výrobce výtahu firma KONE)

2. Průzkumy

- Nebyly provedeny

3. Normy

- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí (náhrada ČSN 73 0038)

- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí
část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 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 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení -
Zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 206 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná
pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy
betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže
do betonu
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy - Pravidla zobrazování -
Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy - Kótování a tolerování -
Část 1: Všeobecná ustanovení

4. Právní předpisy

- Zákon č.183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve
znění pozdějších novel a předpisů
- Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

5. Software

- Dlubal Software s.r.o. - RFEM 5 (metoda konečných prvků)
- AUTOCAD 2015 (formát *.dwg)
- Recoc 2015 (formát *.dwg)
- Kancelářské programy Office (Word, Excel).

D.2.1.o Rozsah dodavatelských prací

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- Seznámit se se stavenišťem a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
- Opatření - na svou plnou odpovědnost - bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.
- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
- Uvedení díla do provozu.
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní. Jedná se především o pohledovost betonů.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Přípomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námítky nebude brán ohled.

D.2.1.p Požadavky na dokumentaci (projekt, předání, zkoušky, technologické postupy)

1. Výrobní dokumentace

Tato dokumentace neslouží jako výrobní. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak.

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námítku, vyskytnou-li se

následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

2. Obsah výrobní dokumentace

- Technickou zprávu
- Podrobné výkresy dle zjištěných skutečností na stavbě
- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Detailní statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.

3. Podmínky pro přejímku díla

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlaseného projektu
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

4. Zkoušky a technologické předpisy

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Závěr

Veškeré nosné konstrukce **vyhovují z hlediska I. a II. mezního stavu**. V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

Projekt je vypracován v rozsahu prováděcí dokumentaci. V době zpracování projektu nejsou ovšem známy veškeré informace o konstrukci objektu, některé konstrukce nejsou řešeny v detailním rozpracování. Během provádění stavby dojde k ověření skutečného stavu konstrukcí, jejich dřívější realizaci a pravděpodobně se naleznou i konstrukční chyby v konstrukci a odklony skutečnosti od projektu.

Projekt konstrukčního řešení se odkazuje na projekt stavební části, zejména v případě výšek otvorů, koordinace prostupů a vedení instalací. Otvory do rozměru 200 x 200 mm nejsou konstrukční částí řešeny.

Vzhledem k rekonstrukčnímu charakteru stavebních prací je nutné rozhodující rozměry ověřit na místě a nově vkládané prvky objednávat a řezat dle skutečných rozměrů. Protože všechny nosné prvky nejsou v době zpracování projektové dokumentace zcela přístupné, je nutné řešení konstrukcí upřesnit dle skutečnosti na stavbě.

V Praze 7. 2. 2017

Vypracoval: Ing. Pavel Roubal

Příloha

1. Závěsná vysokopevnostní matice



Matice závěsná vysokopevnostní / High tensile eye nut

Kód Art. No.	d1 mm	d3 mm	d4 mm	h mm	nosnost t		kg 100ks kg 100pcs	ks / pcs
					WLL 0°	90°		
8889-06	M6	36	20	36	0,4	0,1	5,0	10 / 400
8889-08	M8	36	20	36	0,8	0,2	5,0	10 / 400
8889-10	M10	45	25	45	1,0	0,25	9,0	10 / 200
8889-12	M12	54	30	53	1,6	0,4	16,0	1 / 140
8889-16	M16	63	35	62	4,0	1	24,0	1 / 80
8889-20	M20	72	40	71	6,0	1,5	36,0	1 / 50
8889-24	M24	90	50	90	8,0	2	72,0	1 / 25
8889-30	M30	108	60	109	12,0	3	132,0	1 / 15
8889-36	M36	126	70	128	16,0	4,0	208,0	1 / 10
8889-42	M42	144	80	147	24,0	6,0	311,0	1 / 5
8889-48	M48	166	90	168	32,0	8,0	502,0	1 / 3