

Technická zpráva nového lanového osobního výtahu

Obsah

1. ÚVOD	3
a) Vlastnosti výrobku	3
2. HLAVNÍ PARAMETRY VÝTAHU	5
3. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ	5
a) Šachta výtahu	5
b) Prostor pro strojní zařízení v šachtě (výtah bez strojovny)	7
c) Klec výtahu	7
4. KOMBINACE OPATŘENÍ PROTI VOLNÉMU PÁDU KLECE A PROTI NADMĚRNÉ RYCHLOSTI KLECE SMĚREM NAHORU	8
5. TYPY A ČÍSLA POUŽITÝCH CERTIFIKOVANÝCH BEZPEČNOSTNÍCH KOMPONENT DLE ČSN EN 81-20 A NAŘÍZENÍ VLÁDY Č.122/2016 Sb.	9
6. TYPY A ČÍSLA POUŽITÝCH CERTIFIKOVANÝCH VYBRANÝCH VÝROBKŮ PODLE ZÁKONA č. 24/2003 Sb. 9	9
7. ÚDAJE PRO ZKOUŠENÍ VÝTAHU	10
8. TECHNICKÉ POŽADAVKY	10
9. ZÁVĚR	10

1. ÚVOD

Na základě požadavku investora a po odborné prohlídce byl vypracován návrh na nový výtah.

Typ nového osobního výtahu: lanový

Umístění nového výtahu (adresa): č.p.154, p.č.352, k.ú. Nové Město na Moravě

a) Vlastnosti výrobku

Vlastnosti tohoto výrobku splňují technické požadavky, které se na něj vztahují, a které jsou uvedeny v těchto technických předpisech:

- **Nařízení vlády č. 122/2016 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na výtahy (účinnost od 20. 4. 2016).

Před uvedením do provozu bude provedeno posouzení shody podle shody NV č. 122/2016

§11, písmeno 1c– modul G - ověřování shody každého výtahu oznámeným subjektem (notifikovanou osobou). Po zkoušce výtahu bude k výtahu vydán oznámeným subjektem (notifikovanou osobou) certifikát pro vydání prohlášení o shodě k výrobku.

Uvedený výrobek odpovídá českým technickým normám, které byly použity při posuzování shody:

- | | |
|-----------------|---|
| - ČSN EN 81-20 | Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-
Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů |
| - ČSN EN 81-50 | Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-
Přezkoušení a zkoušky – Část 50: Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent |
| - ČSN EN 81-73 | Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů.
Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů
Část 73 : Funkce výtahů při požáru |
| - ČSN EN 12015 | Elektromagnetická kompatibilita
Vyzářování |
| ČSN EN 12016+A1 | Elektromagnetická kompatibilita. Odolnost |
| - ČSN 27 4210 | Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů
Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku v nových stavbách |

Všechny pevnostní výpočty výtahových komponentů podle ČSN EN 81-20 jsou uloženy u dodavatele výtahových komponentů – dle dodavatele výtahu

Na vyžádání jsou k nahlédnutí.

Výtah je dle ČSN 27 4007 tab. 1 zařazen do kategorie výtahů určených k dopravě osob nebo osob a nákladů.

Provedení šachty, prostoru pro strojní zařízení a kladky, nástupiště (technické provedení, materiály, výplně, únosnost, kotvení,...) a přístupy k výtahu a prostoru pro strojní zařízení a kladky nejsou předmětem dodávky technologie výtahu.

2. HLAVNÍ PARAMETRY VÝTAHU

Typ výtahu:	Lanový osobní
Nosnost:	630 kg
Dovolené zatížení výtahu:	Q = 6300 N
Třída výtahu:	I
Rízení:	Sběr dolů, simplex
Jmenovitá rychlost:	$v = 1,0 \text{ m.s}^{-1}$
Počet stanic:	2
Počet nástupišť:	2
Počet osob:	8
Zdvih výtahu:	H = 3,4 m
Připojení na soustavu:	3/N/PE/ AC400/230V, 50 Hz

V prostorech dle ČSN EN 81-20 se základní s teplotou od +5 do +40 °C

Prostředí z hlediska úrazu el. proudu dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – normální

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 332000-4-41 ed.2

-živých částí - krytím a izolací

-neživých částí - samočinným odpojením od zdroje + pospojováním

3. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

a) Šachta výtahu

- Výtahová šachta je **zděná**. Světlé min. rozměry jsou 1600x1800 mm.
- Ve výtahové šachtě je umístěna klec, rám klece, vodítka klece, vyvažovací závaží (dále jen protiváha), vodítka protiváhy, zařízení k zabránění nadměrné rychlosti, protizávaží zařízení k zabránění nadměrné rychlosti, nárazníky akumulující energii, šachetní dveře, elektroinstalace šachty, závěs klece, rošt a stroj.
- Vodítka klece jsou **nová** z taženého ocelového profilu **T125 L1/A**. Jednotlivé díly jsou sešroubovány spojkami vodítek. Vodítka jsou připevněny pomocí konzol, **levá strana je kotvena pomocí rámové konzoly, která je kotvena ke konstrukci na šrouby SL2**. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Maximální rozteč mezi konzolami je 2850mm.
- Vodítka protiváhy jsou **nové** z taženého ocelového profilu **T 50/A**. Vodítka jsou připevněna pomocí obkročné konzoly. Konzoly jsou **kotveny k rámové konzole**. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Maximální rozteč mezi konzolami je 3500 mm.
- **Klec výtahu je zavěšena na 6 lanech průměru 6,5 mm**. Rám klece je vyroben z ohýbaných ocelových profilů vzájemně sešroubovaných. V horní části rámu je umístěno zařízení, které zabraňuje pádu klece nebo nekontrolovatelnému pohybu (dále jen zachycovač). Klec je celokovová.

- Výška horní části šachty je **3400 mm**.
- Podmínky pro horní prostor dle obrázku 5 ČSN EN 81-20, kapitola 5.2.5.7 **jsou splněny**. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu, použitím níže citovaných opatření (viz. tabulka budou podmínky splněny).
- **Na střeše klece je dodržen 1x únikový prostor (druh 2: 500x700x1000).**
- Prohlubeň šachty je hluboká **1150 mm**.
- Všechny stanovené podmínky pro **minimální vzdálenosti v prohlubni** dle ČSN EN 81-20, kapitola 5.2.5.8.2 **jsou splněny**.
- V zadní části prohlubně je 1x únikový prostor (typ 3: 700x1000x500) viz dispoziční výkres.
- Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.
- Vstup do prohlubně je možný pouze pomocí žebříku.
- V prohlubni je umístěn vypínač STOP, elektrická zásuvka a vypínač elektrického osvětlení šachty, které jsou dosažitelné od vstupu do prohlubně dle ČSN EN 81-20, kapitola 5.2.1.5.1.
- V prohlubni je umístěna ovládací kombinace pro revizní jízdu ve vzdálenosti do 300 mm od únikového prostoru.
- Protiváha je tvořena ocelovým rámem s **betonovými** sochory. Jízdní dráha vyvažovací závaží (protiváhy) je ohrazena ohrazením dle ČSN EN 81-20, kap. 5.2.5.5.1. **Mechanická pevnost přepážky** je ověřena metodou konečných prvků (dále jen MKP) a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.2.5.5.1.
- Protiváha je dimenzována na $0,45 \times Q$. **Pozor! Výplň protiváhy je dodávaná s rezervou +5% max. 30 Kg.** Konečné dovážení protiváhy provede montér při montáži.
- Protiváha je dodávána se samomaznými čelistmi:
- **VARIANTA 1:** s použitím samomazů
- **VARIANTA 2:** bez samomazů, pouze se samomaznými čelistmi (bez nutnosti mazání), pro správnou funkci čelisti je nutno po montáži: očistit třecí plochu vodítek, očistit kluzné plochy čelisti, vodítka promazat olejem HLP 68.
- Tabulky a štítky umístí montér při montáži výtahu ve smyslu ČSN EN 81-20, kap. 5.1.2.
- Osvětlení šachty je provedeno podle výkresu elektroinstalace osvětlení šachty a v souladu s ČSN EN 81-20, kap. 5.2.1.4.1.

- Větrání šachty je provedeno dle ČSN EN 81-20, kap. 5.2.1.3 a v příloze E.3.
- Šachetní dveře jsou **automatické** teleskopické o světých rozměrech 900 x 2000 mm. **Mechanická pevnost dveří** je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.3.5.3.

b) Prostor pro strojní zařízení v šachtě (výtah bez strojovny)

- V hlavě šachty je umístěn **nový výtahový stroj** typ dle dodavatele výtahu. Stroj je uložený na **novém** roštu, který přenáší veškerá silová působení vznikající během jízdy výtahu do konstrukce šachty.
- Výtahový rozvaděč je umístěn v nejvyšším podlaží („1“). Rozměry skříně jsou 420x165x2160 mm.
- **Rozměry pracovních míst** u strojního zařízení podle ČSN EN 81-20, kap. 5.2.6.3.2.1 **vyhovují** a práce se řídí vnitřními předpisy servisní organizace.
- **Údržba/kontrola** na strojním zařízení se provádí ze střechy klece. Proti nekontrolovanému nebo neočekávanému pohybu klece vyplývajících z údržby/kontroly na strojním zařízení, je rám klece v horní části vybaven **mechanickým, elektricky jištěnými zařízeními** dle ČSN EN 81-20, kap. 5.2.6.4.3.1.
- **Nátěr všech rotujících částí** výtahového stroje bude proveden při montáži bezpečnostní barvou „Žluť chromová“, montérem včetně kladek OR. Všechna mazací místa označí montér červenou barvou. Na elektromotoru výtahového stroje označí montér směr točení při zdvihání a spouštění klece.
- **Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.**

c) Klec výtahu

- Klec výtahu o vnitřních rozměrech (Š x H x V) 1100 x 1400 x 2100 mm. Klec výtahu je neprůchozí.
- Klecové dveře jsou **automatické** o světých rozměrech 900 x 2000 mm. **Mechanická pevnost dveří** je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.3.5.3. Dveře jsou opatřeny mechanismem zabraňujícím otevření dveří mimo odjišťovací pásmo dle ČSN EN 81-20, kap. 5.3.8.1.
- Velikost užitečné plochy klece odpovídá zatížení 630 kg podle ČSN EN 81-20 kap. 5.4.2. **Nosnost výtahu stanovená výrobcem je 630 kg, maximální počet dopravovaných osob 8.** Na tuto nosnost jsou dimenzovány veškeré nosné komponenty výtahu. Výtah je vybaven systémem vyhodnocujícím přetížení výtahu tak, aby nebyl možný provoz při překročení stanovené nosnosti výtahu.
- Podle ČSN EN 81-20, kap. 5.4.4. materiály na podlahu, stěny, strop klece a dekorativní materiály v plném rozsahu splňují požadavky definované v normě EN 13501-1.

- Podlahová krytina: Cfl-s2
Stěny: C-s2 d1
Strop: C-s2, d0
- Zrcadla nebo jiné skleněné povrchy, které se používají v kleci, jestliže se poruší, **splňují** způsob B nebo C přílohy C z EN 12600:2002.
- **Mechanická pevnost stěn klece** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.4.3.2.2.
- Pod prahem klece je v šířce šachetních dveří upevněná ochranná prahová deska, jejíž rozměry a provedení odpovídají ČSN EN 81-20, kap. 5.4.5. **Mechanická pevnost ochranné prahové desky** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.4.5.3
- Na střeše klece je na levé straně, při pohledu z nástupiště, umístěno **zábradlí do výšky 700 mm**. **Mechanická pevnost zábradlí** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.4.7.4
- Na střeše klece je umístěn ovladač revizní jízdy, ovladač STOP a elektrická zásuvka dle ČSN EN 81-20, kap. 5.4.8. **Mechanická pevnost střechy klece** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20, kap. 5.4.3.
- Větrání klece je zajištěno otvory odpovídající 1% užité plochy klece, umístěnými těsně nad podlahou a těsně pod stropem. Do výpočtu byly zahrnuty mezery klecových dveří až do 50% požadované účinné plochy. **Otvory zabezpečují dostatečné větrání klece** dle ČSN EN 81-20, kap. 5.4.9.
- V kleci jsou trvale namontována min. dvě osvětlovací tělesa, která zaručují intenzitu osvětlení nejméně **100lx** u ovladačových kombinací 1m nad podlahou klece ve vzdálenosti 100mm od stěn dle ČSN EN 81-20, kap. 5.4.10.
- V kleci a na střeše klece je instalováno nouzové osvětlení se samočinným nabíjením, které je schopno zajistit intenzitu osvětlení 5lx po dobu 1hodiny. Ostatní parametry osvětlení dle ČSN EN 81-20, kap. 5.4.10.4.

4. KOMBINACE OPATŘENÍ PROTI VOLNÉMU PÁDU KLECE A PROTI NADMĚRNÉ RYCHLOSTI KLECE SMĚREM NAHORU

Klec – opatření proti volnému pádu

vybavena obousměrnými zachycovači splňující požadavky ČSN EN 81-20, kap. 5.6.2

vybavované zařízením k zabránění nadměrné rychlosti umístěným v prostoru pro strojní zařízení a kladky a splňujícím požadavky ČSN EN 81-20, kap. 5.6.2.2.1

Klec – opatření proti nadměrné rychlosti směrem nahoru

vybavena zachycovači splňující požadavky ČSN EN 81-20, kap. 5.6.2 vybavované zařízením k zabránění nadměrné rychlosti umístěným v prostoru pro strojní zařízení a kladky a splňujícím požadavky ČSN EN 81-20, kap. 5.6.2.2.1

Systém zajišťující ochranu proti neúmyslnému pohybu klece dle ČSN EN 81-20
 měnič vybavený speciálním softwarem splňující podmínky ČSN EN 81-20
 brzda na ose stroje splňující požadavky ČSN EN 81-20 ovládaná měničem

5. TYPY A ČÍSLA POUŽITÝCH CERTIFIKOVANÝCH BEZPEČNOSTNÍCH KOMPONENT DLE ČSN EN 81-20 A NAŘÍZENÍ VLÁDY Č.122/2016 Sb.

CERTIFIKOVANÉ BEZPEČNOSTNÍ KOMPONENTY			
	Typ	Výrobce	č. certifikátu
Zařízení k zajišťování šachetních dveří	Dle dodavatele výtahu		
Zařízení, která zabraňují pádu klece nebo nekontrolovatelnému pohybu	Dle dodavatele výtahu		
Zařízení k zabránění nadměrné rychlosti	Dle dodavatele výtahu		
Měnič	Dle dodavatele výtahu		
Brzda na ose stroje	Dle dodavatele výtahu		
Nárazníky akumulující energii (klec)	Dle dodavatele výtahu		
Nárazníky akumulující energii (protiváha)	Dle dodavatele výtahu		

6. TYPY A ČÍSLA POUŽITÝCH CERTIFIKOVANÝCH VYBRANÝCH VÝROBKŮ PODLE ZÁKONA č. 24/2003 Sb.

OCELOVÉ LANA			
	Typ	Výrobce	č. certifikátu
Ocelové lano	6 x ϕ 6,5 mm SDR		Dle přiloženého certifikátu
Ocelové lano	1 x ϕ 4,9 mm SDR		Dle přiloženého certifikátu

7. ÚDAJE PRO ZKOUŠENÍ VÝTAHU

- Zkoušení brzdového zařízení a třecí schopnosti se provede při jmenovité rychlosti s klecí zatíženou hmotností **788 kg** (125 % užitečného zatížení).
- Statická zkouška rámu a klece se provede v klidu s klecí zatíženou hmotností **945 kg** (150 % užitečného zatížení).
- Zkoušení nárazníků se provede s klecí zatíženou **680 kg**.
- Zkoušku výtahu před uvedením do provozu provádět ve smyslu ČSN EN 81-20, kap. 6.3.

8. TECHNICKÉ POŽADAVKY

Generální dodavatel dále zajistí:

- Přívod elektrické energie dle **ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 3/N/PE/AC400/230V, 50Hz**.
Vodiče a jištění přívodu **dle elektro dokumentace**, včetně výchozí revize tohoto přívodu.
- Prostory strojovny a v bezprostřední blízkosti nákladišť dle ČSN EN 81-20 s teplotou v rozmezí +5°C až +40°C.
- Prostředí z hlediska úrazu el. proudem dle **ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální**
- Osvětlení v šachtě - trvale namontované elektrické osvětlení poskytující intenzitu osvětlení min. 50lx 1,0m nad střešou klece v její svislé projekci. Nejméně 50lx 1,0m nad podlahou prohlubně. V ostatních místech šachty nejméně 20lx.
- Osvětlení nástupišť – intenzita osvětlení 50 lx na podlaze v blízkosti šachetních dveří.
- Osvětlení v prostorech pro strojní zařízení a místnosti pro kladky - pracovní místa v prostorech pro strojní zařízení a místnosti pro kladky musí být opatřeny trvale namontovaným elektrickým osvětlením s intenzitou osvětlení nejméně 200lx v úrovni podlahy všude, kde osoba musí pracovat a 50lx v úrovni podlahy k pohybu mezi pracovními plochami. Napájení tohoto osvětlení musí odpovídat ČSN EN 81-20, kapitola 5.10.7.1.

9. ZÁVĚR

Navržený trakční lanový výtah bez prostoru pro strojní zařízení a kladky v plném rozsahu splňuje články harmonizované normy ČSN EN 81-20 a ČSN EN 81-50. Jedná se o nový výtah v existující budově. Jakoukoli práci související s montáží výtahu je nutno provádět v souvislosti s platnými vyhláškami, a projektovou dokumentací. Nutno dodržet příslušné bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení a pro práci ve výškách. Návod, pokyny a mazací plány pro servis a údržbu ve smyslu této normy jsou nedílnou součástí technické dokumentace výtahu.