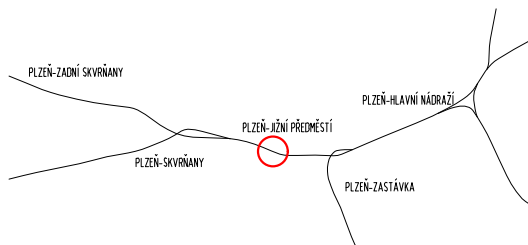


Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:





Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-			

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	<b>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</b>	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, Praha 9, 190 00	

Zhotovitel díla:	Správa železnic, státní organizace	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Markéty Kuncové 990/12, 615 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 235 830 E: 009sek@spravazeleznic.cz	

Zhotovitel části/objektu:	Výtahy Line s.r.o.	
Adresa:	Blahoslavova 14/16, 370 04 České Budějovice	
Kontakt:	T: +420 608 853 715 E: obchod@vytahy-line.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Jan Karásek	Specialista:	Ing. David Šimáček
--------------------------	-------------	--------------	--------------------

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Plzeň-Jižní Předměstí</b>	Označení investora: S631900277
		Zakázka: 120 047
Název části:	Osobní výtahy	Označení části: <b>D.1.4.1</b>
Název objektu/dílčí části:	<b>Výpravní budova v ŽST Plzeň-Jižní Předměstí Ostatní technologická zařízení</b>	Označení objektu/komplexu:
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Tomáš Nesvadba	Měřítko: - Formáty: -
Kraj:	Katastrální území: Plzeň [721981]	TUDU: 0203 B1
Plzeňský		
		Stupeň dokumentace: <b>PDPS</b>
		Smluvní datum zpracování: <b>30.11.2023</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 9 0 0 2 7 7	-	P D P S	-	D 1 4 1 X	-	X X X X X X X X X X 0 1
-	1	-	0	0	1	-
-	P	0	2			

[Prostor pro další informace]

---

**Technická zpráva  
nového lanového osobního výtahu  
v existující budově  
TOV 1050**

	VYPRACOVAL	Nesvadba T.	
	DNE	30.6.2023	
	SCHVÁLIL	Ing. Šimášek D.	
	ZAKÁZKA	21148-0623	
UMÍSTĚNÍ:	VB, PLZEŇ		
TYP: TOV 1050		ČÍSLO DOKUMENTU: 21148-0623-PTZ	

---

---

## OBSAH

<b>I. ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>II. VLASTNOSTI VÝROBKU</b>	<b>3</b>
<b>III. HLAVNÍ PARAMETRY VÝTAHU</b>	<b>5</b>
<b>IV. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>5</b>
A)	5
B) ŠACHTA VÝTAHU	5
C) PROSTOR PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ V ŠACHTĚ (VÝTAH BEZ STROJOVNÝ)	8
D) KLEC VÝTAHU	10
<b>V. KOMBINACE OPATŘENÍ PROTI VOLNÉMU PÁDU KLECE A PROTI NADMĚRNÉ RYCHLOSTI KLECE SMĚREM NAHORU</b>	<b>13</b>
Klec – opatření proti volnému pádu	13
Klec – opatření proti nadměrné rychlosti směrem nahoru	13
Systém zajišťující ochranu proti neúmyslnému pohybu klece dle ČSN EN 81-20 ed.2 ed.213	
<b>VI. ÚDAJE PRO ZKOUŠENÍ VÝTAHU</b>	<b>14</b>
<b>VII. TECHNICKÉ POŽADAVKY</b>	<b>15</b>
<b>VIII. ZÁVĚR</b>	<b>15</b>

---

## I. ÚVOD

Na základě objednávky provozovatele a po odborné prohlídce byl vypracován návrh na nový výtah.

Typ nového výtahu: TOV 1050

Umístění nového výtahu (adresa): VB, PLZEŇ

## II. 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.**, o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent (účinnost od 4/2016).
- **Vyhláška č. 398/2009 Sb.** o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. (účinnost od 11/2009).

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 ed.2**      **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-**  
Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů (účinnost od 3/2021)
- **ČSN EN 81-50 ed.2**      **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-**  
Přezkoušení a zkoušky – Část 50: Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent (účinnost od 3/2021)
- **ČSN EN 81-21**            **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů.**  
Část 21: Nové výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů v existujících budovách (účinnost od 12/2018)
- **ČSN EN 81-73 ed.2**      **Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů.**  
**Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů.** Část 73 : Funkce výtahů při požáru (účinnost od 4/2022)
- **ČSN EN 12015**            **Elektromagnetická kompatibilita**  
Vyzářování (účinnost od 11/2014)
- **ČSN EN 12016**            **Elektromagnetická kompatibilita.**  
Odolnost (účinnost od 6/2014)
- **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 (účinnost od 8/2014)

---

- ČSN 81-70 ed.2

**Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů**  
Část 70: Zvláštní úprava výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů - přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace (účinnost 4/2019)

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

Výtah splňuje veškeré požadavky a bezpečnostní předpisy dle normy ČSN EN 81-73 kap. 5.3. „Funkce výtahu při požáru“. V rozvaděči jsou připraveny svorky pro výstupní signál systému zjišťování požáru (svorky jsou popsány štítkem). Rozhraní mezi svorkami rozvaděče a systémem zjišťování požáru není předmětem dodávky technologie výtahu. Požární sjezd je napojený na ústřednu.

Dle **normy ČSN 27 4210**, která stanovuje nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku a standardní řešení prostorového uspořádání strojoven a šachet výtahů při navrhování budov zajišťující dodržení nejvýše přípustné hladiny hluku  $L_{Amax}$  v chráněných místnostech přilehlých k provozním prostorům výtahu je **vše splněno**.

**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.**

**Dále pak investor požaduje v rámci realizační dokumentace (a samotné realizace výtahové technologie) dodržení interní směrnice SŽ S10.**

---

### III. HLAVNÍ PARAMETRY VÝTAHU

Typ výtahu :	TOV 1050
Nosnost :	1050 kg
Dovolené zatížení výtahu :	$Q = 10500 \text{ N}$
Třída výtahu :	I
Řízení :	Sběrné řízení, směrem dolů
Jmenovitá rychlost :	$v = 1 \text{ m.s}^{-1}$
Počet stanic :	2
Počet nástupišť :	2
Počet osob :	14
Zdvih výtahu :	$H = 6,55 \text{ m}$
Připojení na soustavu :	3/N/PE/ AC400/230V , 50 Hz

V prostorech : dle ČSN EN 81-20 ed.2 se základní s teplotou od +5 do +40 °C  
Prostředí z hlediska úrazu el. proudu dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2  
(účinnost od 08/2022) – normální

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

- a) živých částí - krytím a izolací
- b) neživých částí - samočinným odpojením od zdroje + pospojováním

### IV. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

#### a) *Provedení výtahové technologie*

- Výtah a jeho příslušenství je navržen s ohledem na vandalismus minimálně v kategorii 1 podle ČSN EN 81-71+AC. Vybrané komponenty jsou však tímto předpisem blíže specifikovány jako komponenty kategorie 2. Zejména se jedná o zvýšení odolnosti ovládacích prvků, klece výtahu a jejího vnitřního vybavení a volně přístupného vybavení šachty. Výtahový stroj je navržen s napájením na záložní zdroj (baterie, nebo UPS) s II. stupněm přepětové ochrany, který umožní automatický dojezd do nejbližší stanice a odskočení dveří, při výpadku elektrického proudu.
- V rámci realizace výtahu musí být doloženo prohlášení o shodě, podle Nařízení vlády č. 122/2016 Sb., se základními technickými požadavky na výtahy a bezpečnostní komponenty pro výtahy.

#### b) *Šachta výtahu*

- Výtahová šachta je v **ocelové konstrukci**. Světlé min. rozměry jsou 2750 x 1900 mm. Výtahová šachta prochází podlažím 1.PP a 1.NP. V rámci části 1.PP je tvořena stávající zděnou konstrukcí do které je nově vložena ocelová konstrukce. Ocelová konstrukce je průběžná až do podlaží 1.NP. Opláštění šachty v 1.NP je tvořeno bezpečnostním sklem (případný statický výpočet či certifikát bude součástí realizační dokumentace na základě konkrétních použitých výrobků). Stěny a strop výtahové šachty jsou navrženy na mechanickou pevnost, která vyhovuje požadavku ČSN EN 81-71+AC bod 5.1.1.1. Hrany (ochrana rohového styku prosklení) skel jsou navrženy z kartáčované nerezí tl. 1.5mm do výšky minimálně ostění dveří. Dále bude osazeno okolo prosklení ochranné madlo ve výšce 250 mm od podlahy a výrazný

---

kontrastní pruh dle podle bodu 4.2 přílohy č. 3 vyhl. č. 398/2009 Sb. (madlo a kontrastní pruh je součástí ASŘ – zámečnické, ostatní výrobky).

- Horní přejezd bude přizpůsoben dle požadavku konkrétní dodávané výtahové technologie. Vzdálenosti v horní části šachty musí splňovat požadavky na bezpečnost servisního pracovníka podle čl. 5.2.5.7 ČSN 81-20 .
- 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.
- Styk prosklení výtahové šachty se stávající stěnou bude řešen přímo na stavbě na základě zjištění skutečnosti nerovnosti stávající stěny a bude podléhat odsouhlasení autorského dozoru.
- Vodítka klece jsou z taženého ocelového profilu T 90x75x16. Jednotlivé díly jsou sešroubovány spojkami vodítek. **Levé vodítko klece je připevněno k obkročným konzolám, které jsou kotveny ke konstrukci pomocí závitových tyčí M16. Pravé vodítko klece je připevněno ke konzolám, které jsou kotveny ke konstrukci pomocí závitových tyčí M12.** Barevné provedení hlavních konzol je RAL 9007. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Maximální rozteč mezi konzolami je 2500 mm.
- Vodítka protiváhy jsou z taženého ocelového profilu T 50x50x5. **Vodítka protiváhy jsou připevněny k rámovým konzolám, které jsou kotveny ke konstrukci pomocí závitových tyčí M12.** Barevné provedení konzol protiváhy je RAL 9007. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Rozteč mezi konzolami je 2500 mm.
- **Klec výtahu je zavěšena na 10 lanech průměru 6,5 mm.** Rám klece je vyroben z ohýbaných ocelových profilů vzájemně sešroubovaných. Barevné provedení ocelové klece výtahu je RAL 9007. Ve spodní části rámu jsou odklápění kladky. Ve spodní části rámu je umístěno zařízení, která zabraňují pádu klece nebo nekontrolovatelnému pohybu (dále jen zachycovač). Klec je celokovová.
- Dle ČSN EN 81-20 ed.2 platí podmínka, že průměr kladky nesmí být menší než 40 násobek průměru nosného lana a nosná lana musí mít min. průměr 8 mm. Veškeré odchylky průměrů použitých kladek a nosných lan od této podmínky jsou doloženy certifikátem výrobce lana. Tato podmínka je splněna i u omezovače rychlosti.
- Podle metodického výpočtu výrobce lan, je počet jízd výtahu vyšší než 600000, nejedná se tudíž o výtah s omezeným (limitovaným) počtem jízd. V takovém případě se na výtahu nemusí instalovat zařízení pro kontrolu počtu jízd.
- Výtah má ve standardu gravitační sjezd do nejbližší stanice, světelnou závoru dveří.
- Výtah při poruše odesílá chybová hlášení pomocí emailu.
- Výška horní části šachty je 4 070 mm.
- Celková výška šachty je 11 620 mm.

- Všechny stanovené podmínky pro **minimální vzdálenosti v horní části šachty** dle obrázku 5 ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.5.7 **jsou splněny**. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu.
- Na střeše klece je dodržen v přední části 1x únikový prostor (typ 2) viz. dispoziční výkres.
- Prohlubeň šachty - navrhovaná hloubka je 1000 mm (kompletní prohlubeň šachty bude upřesněna v realizační dokumentaci na základě požadavku konkrétního výrobce). Prohlubeň šachty bude opatřena do výšky 500 mm oleji vzdorným nátěrem. Prohlubeň musí splňovat splňovat požadavky na bezpečnost servisního pracovníka podle čl. 5.2.5.8 ČSN 81- 20. V prohlubni bude instalována zásuvka 230 V pro připojení ručního elektrického nářadí ve výšce min. 500 mm od dna prohlubně. Dále bude instalováno osvětlení VŠ ovládané vypínačem umístěným nejdále 1 m od vstupních dveří. V prohlubni bude trvale umístěn žebřík.

**Tabulka 1 (opatření odstraňující rizika dle ČSN EN 81-21)**

<i><b>Šetřený případ</b></i>	<i><b>Opatření (ke snížení rizika)</b></i>	<i><b>Článek Dle ČSN EN 81-21</b></i>	<i><b>Použito (Doporučeno)</b></i>	
<b>Zmenšené vzdálenosti v horní části šachty (ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.7)</b>	1) Předem nastavený zastavovací systém	kap. 5.5.2 a, kap. 5.5.2.1.1.1	Ano	
			Ne	X
	2) Výsuvné zábradlí na střeše klece	kap. 5.6	Ano	
			Nevyžadováno	X
	3) Elektrický bezpečnostní systém	kap.5.5.3	Ano	
			Ne	X
<b>Zmenšené vzdálenosti v prohlubni (ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.8)</b>	1) Předem nastavený zastavovací systém	kap. 5.7.2.1	Ano	X
			Ne	
	2) Ochranná prahová deska	kap. 5.8	Ano	X
			Ne	

**Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.**

- Vstup do prohlubně je možný pouze přes výtahové dveře v suterénu objektu a pro bezpečný vstup slouží **zatahovací žebřík s elektrickým jištěním**.
- 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 ed.2, 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. Barevné provedení ocelového rámu protiváhy je RAL 9007. Jízdní dráha vyvažovací závaží (protiváhy) je ohrazena ohrazením dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.5.1. **Mechanická pevnost přepážky** je ověřena metodou konečných prvků (dále jen MKP) a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, 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.
  - Tabulky a štítky umístí montér při montáži výtahu ve smyslu ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.1.2.
  - Osvětlení šachty je provedeno podle výkresu elektroinstalace osvětlení šachty a v souladu s ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.4.1.
  - Větrání šachty je provedeno dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.3 a v příloze E.3.
  - Šachetní dveře jsou **automatické centrální** o světlých rozměrech 900 x 2100 mm. Dveře v „1“ (1NP) jsou v provedení nerez a s bezpečnostním sklem. Dveře v „0“ (1PP) jsou v provedení nerez. **Mechanická pevnost dveří** je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Tyto dveře musí být v provedení antivandal kategorie 2 podle ČSN EN 81-71+AC.

### ***c) Prostor pro strojní zařízení v šachtě (výtah bez strojovny)***

- V hlavě šachty je umístěn **nový výtahový stroj - 7,6kW**. Stroj je uložený na **novém** roštu, který přenáší veškerá silová působení vznikající během jízdy výtahu do konstrukce šachty.
- Výtahový rozvaděč je umístěn v nejnižším podlaží „0“ (1PP). Rozměry skříně jsou 370x120x2200 mm. Rozvaděč je umístěn za samostatnými tepelně izolačními nerezovými uzamčenými dvířky. Tento prostor je vyhříván vzduchem z výtahové šachty, případně odporovým drátem (dle konkrétně zvoleného výrobce), a teplota kontrolována termostatem. Odsud je také zajišťováno vyproštění uvízlé osoby. Větrání výtahové šachty je zajištěno spárami v prosklení šachty. Vytápění je zajištěno s prostoru haly – teplota výtahové šachty se bude pohybovat mezi +5 °C až +40 °C.
- Výtahový rozvaděč musí být odolný proti vandalismu kategorie 2 podle ČSN EN 81-71+AC a musí být uzamykatelný.
- Technologii výtahu je nutno vybavit ochranou proti přepětí v souladu s ČSN EN 61643-11 ed. 2 a v souladu s požadavky budoucího odpovědného provozovatele zařízení. Řešení ochrany proti přepětí musí respektovat technické provedení samostatné kabelové přípojky NN (např. délku přípojky, použité přepětíové ochrany apod.).
- Rozvaděč musí mít minimální krytí IP 54.

- 
- Obslužný prostor před rozváděčem musí být vždy volně přístupný, povrch podlahy musí být rovný, osvětlený, bezprašný a musí být bezpečný proti skluzu.
  - Rozváděč pro potřeby výtahové technologie se umísťuje vždy poblíž výtahových dveří spodní stanice. Rozváděč o předpokládané velikosti 400x600x250 mm bude umístěn ve stěně přiléhající k výtahové šachtě. Rozváděč musí mít zateplená dvířka a předpokládá se vyhřívání vzduchem z výtahové šachty.
  - Řídící jednotka výtahu bude připojena do DDTS. Provozní a poruchové signalizace budou přenášeny příslušnému dispečerovi železniční dopravní cesty popř. dispečerovi železniční infrastruktury a příslušnému správci výtahu. Pokud dodavatel technologie chce využívat pro potřeby sledování funkcí výtahu a servisních zásahů GSM modul, uhradí pořízení a provoz této komunikace z vlastních prostředků. Přenos těchto dat přes síť veřejných operátorů musí být řešen tak, aby neumožňoval přístup do neveřejné sítě elektronických komunikací SŽ.
  - Provozní a poruchová signalizace z řídící jednotky je požadována v tomto rozsahu:  
Normální provozní režim.  
Stlačení tlačítka „ALARM“ v kabině – uvíznutí ve výtahu.  
Rozpojení bezpečnostního obvodu (výtah mimo provoz).  
Nejdou zavřít dveře (z jakéhokoli důvodu).  
Přetížení klece.  
Výpadek jističe výtahu (přerušená dodávka elektrického proudu).  
Nefunkční komunikátor (prověření dálkovou diagnostikou).  
Servisní režim.
  - **Rozměry pracovních míst** u strojního zařízení podle ČSN EN 81-20 ed.2, 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 vyplývajícího z údržby/kontroly na strojním zařízení, je rám klece v horní části vybaven **mechanickým, elektricky jištěnými zařízeními** dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.6.4.3.1.
  - **Nátěr všech rotujících částí** výtahového stroje bude proveden při montáži bezpečnostní barvou „**Žlutá 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.
  - Vnější šachetní dveře budou tepelně izolované – v rámci celého vstupního nerezového portálu.
  - Ovladače budou umístěny od pevné překážky ve vodorovné vzdálenosti min. 500mm, aby bylo umožněno přivolání výtahu osobami s omezenou schopností pohybu. Ovladače budou, podle ČSN EN 81-70 ed. 2 přílohy B, mít velikost XL, tj. minimální rozměry činné plochy o průměru 50 mm. Střed ovladače ve stanici musí být umístěn ve výšce 900 mm až 1100 mm a vlastní ovladač musí vyčnívat nad povrch okolní plochy nejméně o 1 mm. Vodorovná vzdálenost ovladače od pevné překážky musí být minimálně 500 mm.
  - Vně výtahové šachty bude umístěn další komunikátor, který bude napojen přes pevnou metalickou linku, do dopravní kanceláře ve stanici, nebo do nejbližšího dispečerského

---

pracoviště. V případě nenadálé poruchy výtahu a uvíznutí cestujícího se sníženou schopností pohybu na nástupišti, bude přes toto zařízení zajišťována komunikace s oprávněnou osobou. Komunikátor musí být umístěn a označen tak, aby byl viditelný z prostoru před výtahem, ale aby nebyl zaměnitelný s ovládačem výtahu.

**Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.**

#### **d) Klec výtahu**

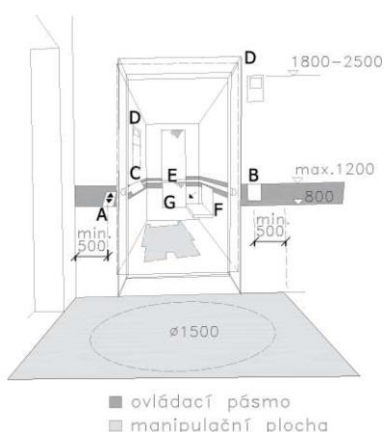
- Klec výtahu o vnitřních rozměrech (Š x H x V) 1450 x 1510 x 2175 mm. Klec výtahu je **průchozí**.
- Klecové dveře jsou **automatické centrální** o světlych rozměrech 900 x 2100 mm. Dveře jsou v provedení nerez s bezpečnostním sklem. **Mechanická pevnost dveří** je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Dveře jsou opatřeny mechanismem zabráňujícím otevření dveří mimo odjišťovací pásmo dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.8.1.
- Velikost užitečné plochy klece odpovídá zatížení 823 kg podle ČSN EN 81-20 ed.2 kap. 5.4.2. **Nosnost výtahu stanovená výrobcem je 1050 kg, maximální počet dopravovaných osob je 14.** 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 ed.2, 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: C<sub>fl</sub>-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 ed.2, 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 ed.2, kap. 5.4.5. **Mechanická pevnost ochranné prahové desky** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.5.3
- Na střeše klece je na pravé a levé straně, při pohledu z nástupiště, umístěno **zábradlí do výšky 1100 mm. Mechanická pevnost zábradlí** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.7.4

- 
- Na střeše klece je umístěn ovladač revizní jízdy, ovladač STOP a elektrická zásuvka dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.8. **Mechanická pevnost střechy klece** je ověřena metodou MKP a **vyhovuje** požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, 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 ed.2, 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 ed.2, 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 ed.2, kap. 5.4.10.4.
  - **Madlo.** Nejméně na jedné straně klece musí být umístěno vodorovné nerezové madlo ve výšce 900 mm a průřezu 30 - 45 mm. Odsazení madla od svislé konstrukce musí být minimálně 35 mm, lépe však 40 mm.
  - **Sklápěcí sedadlo.** Je umístěno ve výšce 500 mm nad podlahou, s nosností minimálně 120 kg, šířky 400 – 500 mm a hloubky 300 – 400 mm. Sedadlo musí být z nerezového materiálu kategorie 2 podle ČSN EN 81-71+AC.
  - **Osvětlení klece.** Vnitřní osvětlení klece musí poskytnout rovnoměrně rozptýlené osvětlení minimálně 100 lx v úrovni podlahy i ovládacího panelu. Rovnoměrnost osvětlení, tedy poměr mezi minimální a průměrnou osvětleností, musí být minimálně 0,4. Ideálně by se mělo z důvodu minimální údržby a nízké spotřeby používat LED osvětlení. Nesmějí se používat bodové reflektory, protože tento způsob osvětlení vytváří místa kontrastu světla a tmy, což je nevhodné pro slabozraké. V kleci musí být instalováno nouzové protipanické osvětlení ve smyslu ČSN EN 1838 se samočinným nabíjením, které je schopno zajistit intenzitu osvětlení 5 lx po dobu 1 hodiny. Toto osvětlení se musí při výpadku síťového napětí samočinně zapnout.
  - **Kamery.** Součástí dodávky výtahu budou zabudované kamery v provedení antivandal, a to i v případě, kdy zatím není ve stanici nebo zastávce instalován kamerový dohled. Kamera musí být v provedení IP, rozlišení min. 1280 x 720 px, komprese H.264, popř. H.265, a mít širokoúhlý objektiv. Součástí je i vlečný kabel zakončený konektorem RJ-45, který musí umožňovat napájení PoE. Samotné napojení v rozváděči na kamerový systém je součástí samostatného provozního souboru kamerového systému. Ke kamere musí být dodán konfigurační manuál včetně všech přístupových hesel. Vlastní instalace zabezpečí, že kamera bude mít dostatečné rozlišení a úhel záběru min. 180°. Možnost sledování cestujících kamerovým systémem bude příslušně označeno. Kamerový systém musí umožňovat on-line sledování. Záběry z kamer musí být možné zobrazit na monitoru pověřeného kontrolního pracoviště. Záznam z kamerového systému bude možné vyvolat zpětně po dobu určenou směrnicí SŽDC č. 108 a bude zajištěna možnost jeho exportu pro potřeby Policie ČR.

- 
- **Ovládací panel.** Musí být umístěn v souladu s ČSN EN 81-70 ed. 2. Minimální boční vzdálenost od středu ovládačů k rohu sousedních stěn musí být 500 mm. Ovládače v kleci výtahu musí vyčnívat nad povrch okolní plochy nejméně o 1 mm. Čísla nesmí být rytá a budou umístěná na činné části ovládače. Čísla (znaky) jednotlivých stanic musí být dobře hmatné a kontrastní. Označení v Braillově bodovém písmu bude umístěno na ovládači, pod příslušným symbolem a bude mít parametry standardní sazby. Ovládače nouzové signalizace a ovládače pro ovládání dveří musí být ve výšce 900 mm až 1100 mm nad podlahou klece, ostatní ovládače pro volbu stanic musí být umístěny svisle v jedné řadě nad nimi. Není nutné velikostně zvýrazňovat žádný ovládač v kleci, neboť se zpravidla jedná o dvě stanice (nástupiště a podchod, případně nadchod). Nástupiště bude vždy označeno „0“, podchod „-1“, nadchod „+1“. V souladu s ČSN EN 81-70, tab. 4, je nutné, aby byla poskytnuta vizuální a zvuková signalizace stisknutí tlačítka ovládače v kleci i na nástupišti. K případům, kdy je více stanic, nebo je dopravní řešení komplikované např. ŽST Praha hl. n., se přistupuje individuálně, a je nutný souhlas gestorského útvaru O13. Dále musí plnit EN 81-70 tab.4 odstavce c, h, j, k.
  - **Zvuková signalizace výtahu.** Musí být v souladu s ČSN EN 81-70 ed. 2. V kleci výtahu bude instalována zvuková signalizace (hlasový modul) umožňující poznat, ve které stanici klec zastavila. Příjezd klece do stanice bude z venku akusticky signalizován tónem, resp. zvukový signál ve stanici musí zaznít, když se dveře začnou otevírat. Uvnitř klece se použije hlasová signalizace „podchod“. U stanic s více podchody pod kolejištěm bude uveden jeho celý název např. „podchod autobusové nádraží“, „nadchod“ a dále „nástupiště“ bez uvedení čísla. V případě, že výtah zajiždí do výpravní budovy, bude součástí hlasové signalizace i funkční označení podlaží cílové stanice výtahu, např. "výpravní budova - odbavovací hala". Pokud výstup z výtahu ústí do prostoru přednádraží, hlasová signalizace oznámí směr výstupu, v souladu orientačním systémem stanice, např. „výstup do ulice“.
  - **Výťahový komunikátor.** Zajišťuje nepřetržitou obousměrnou nouzovou komunikaci podle podmínek v ČSN EN 81-28+AC (signalizace ALARM) s vyprošťovací službou. Označení (piktogram) tlačítka musí být jednoznačné, dobře hmatné a kontrastní včetně popisu v Braillově písmu. Komunikátor je napřímo napojen přes pevnou metalickou linku a komunikace je vedena přes účastnickou pobočku ŽSTS v režimu „horké linky“ k příslušné servisní organizaci, přes jeden centrální přechod mezi železniční služební telefonní sítí a sítěmi veřejných operátorů. Při přerušení telekomunikační cesty od výtahového komunikátoru musí komunikační systém toto přerušení vyhodnotit a poslat informaci řídicímu systému výtahu. Řídicí systém výtahu musí tuto informaci neprodleně zpracovat a odeslat výtah do definované polohy, otevřít dveře a přejít do stavu „mimo provoz“. Po obnovení telekomunikační cesty přejde výtah do provozního režimu. Komunikátor musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé a musí být označen příslušným symbolem (indukční smyčka podle vyhlášky č. 398/2009 Sb.). Komunikátor ve výtahu musí být v provedení VoIP se SIP protokolem. Komunikátor musí umožňovat uložení minimálně dvou volaných telefonních čísel s postupnou volbou (při nedostupnosti prvního čísla bude volání směrováno na druhé číslo). Hovor musí být aktivován tlačítkem („horká linka“). Komunikátor musí být dostupný pro příchozí volání pod konfigurovatelným telefonním číslem a IP adresou. Přívodní kabel ke komunikátoru bude ukončen v rozváděči výtahu konektorem RJ-45. Ke komunikátoru bude dodán manuál ke konfiguraci včetně všech přístupových hesel.
  - **Signalizace v kleci a ve stanici.** Kabina bude vybavena zařízením signalizujícím přetížení klece s funkcí zamezující rozjezd klece v případě přetížení. Jelikož se ve většině případů jedná

o výtahy spojující dvě stanice (podchod a nástupiště), neuplatní se nařízení ČSN EN 81-20 článek 5.12.4.3, tj. výtahy nemusí být vybaveny prosvětlenými šipkami signalizujícími směr pohybu klece. Ze stejného důvodu nemusí být umístěna signalizace polohy v kleci.

- **Tabulka s návodem.** Co možná nejbližší ovládacím tlačítkům musí být umístěn návod na používání výtahu. Tabulky budou z odolného materiálu. Pro zajištění snadné čitelnosti osobami s omezenou schopností pohybu je nutné umístit tabulku do maximální výšky 1600 mm nad podlahou.
- Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v min výšce 900 mm.
- Ovladače pro volbu stanic při vodorovném uspořádání musí být seřazeny v jedné řadě odleva doprava.
- Ovladače pro volbu stanic při svislém uspořádání musí být seřazeny odspoda nahoru a při více řadách odleva doprava a pak odspoda nahoru.



Obr. 70 Vybavení výtahové klece pro novostavby – A) přivolávací tlačítko, B) hmatné označení podlaží, C) ovládací panel, D) optické a akustické hlášení, E) madlo, F) sedadlo, G) zrcadlo

## V. 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 ed.2, 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 ed.2, kap. 5.6.2.2.1

### Klec – opatření proti nadměrné rychlosti směrem nahoru

- vybavena zachycovači splňující požadavky ČSN EN 81-20 ed.2, 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 ed.2, kap. 5.6.2.2.1

### Systém zajišťující ochranu proti neúmyslnému pohybu klece dle ČSN EN 81-20 ed.2

- měnič vybavený speciálním softwarem splňující podmínky ČSN EN 81-20 ed.2

- 
- brzda na ose stroje splňující požadavky ČSN EN 81-20 ed.2 ovládaná měničem

## VI. ÚDAJE PRO ZKOUŠENÍ VÝTAHU

- Zkoušení brzdového zařízení a třecí schopnosti se provede při jmenovité rychlosti s klecí zatíženou hmotností **1312,5 kg** (125 % užitečného zatížení).
- Statická zkouška rámu a klece se provede v klidu s klecí zatíženou hmotností **1575 kg** (150 % užitečného zatížení).
- Zkoušení nárazníků se provede s klecí zatíženou **1050 kg**.
- Zkoušku výtahu před uvedením do provozu provádět ve smyslu ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 6.3.

---

## VII. TECHNICKÉ POŽADAVKY

### Zákazník zajistí na vlastní náklady:

- Přívod elektrické energie podle ČSN 33 2000-4-41 / 01: 2009, 3 / N / PE / AC400 / 230V, 50 Hz. vodičem CYAY 5x6mm<sup>2</sup> včetně výchozí revize tohoto přívodu dle ČSN 33 2000-4-41 / 01: 2009, zajištění přívodu C32/3 A.
- Prostory strojovny a v bezprostřední blízkosti nákladíšť dle ČSN EN 81-20 ed.2 s teplotou v rozmezí +5°C až +40°C.
- Prostředí z hlediska úrazu el. proudem dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 (účinnost od 08/2022) 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 ed.2, kapitola 5.10.7.1.

## VIII. ZÁVĚR

Navržený trakční lanový výtah bez prostoru pro strojní zařízení a kladky v plném rozsahu ne/splňuje články harmonizované normy ČSN EN 81-20 ed.2 a ČSN EN 81-50 ed.2, ale pomocí náhradních opatření dle ČSN EN 81-21 je vše splněno. 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.