

LIFTMONT CZ, s.r.o.

Nádražní 2459/35

785 01 Šternberk


www.liftmont.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OSOBNÍ ELEKTRICKÝ VÝTAH

zak.č. LM-20-718-22

FN OLOMOUC, budova A
výťah č. 77

Zpracovala	: M. Pospíšilová	Podpis :		V Olomouci
Schválil	: Ing. Petr Mika	Podpis :		únor 2022

Objednatel : OHLA ŽS, a.s.
Tuřanka 1554/115b, Brno - Slatina, 627 00

Umístění : FN OLOMOUC
Budova A, výtah č. 77 (evakuační výtah, 630 kg, neprůchozí)

Typ zařízení : PFI – 630 – 5/5 – AI/S9/Z
Osobní elektrický trakční, v provedení a s výbavou pro dopravu osob a nákladů, odpovídající dle vyhl.398/2009 Sb. a ČSN EN 81-70, pro dopravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Evakuační podle ČSN 274014.

Hlavní parametry :

Druh výtahu	:	A10
Třída výtahu	:	I
Nosnost výtahu	:	630 [kg]
Počet osob	:	8 [osob]
Počet stanic	:	5
Počet nástupišť	:	5, neprůchozí
Dopravní zdvih	:	16,80 [m]
Jmenovitá rychlost	:	1,0 [m/s]
Pohon výtahu	:	elektrický trakční
Agregát	:	LiftEquip TW45C asynchronní, převodový
Řízení pohonu	:	VVVF
Výkon pohonu	:	4,34 / (7,5) [kW]
Lanový převod	:	1:1, lana 4x ø10,0 [mm]
Řízení	:	sběrné dolů, procesorové, tlačítkové, samoobslužné, s předností evakuačního řízení
Dveře šachetní	:	900x2000, aut.2-dílné teleskopické, EW 60
Dveře kabinové	:	900x2000, aut.2-dílné teleskopické

Charakteristika : Jedná se o nový výtah, instalovaný do stávající výtahové šachty, opatřené nástavbou horní stanice a strojovny, přistavěné nahoře na stávajícím objektu. Výtah bude sloužit k samoobslužné dopravě osob a nákladů uvnitř budovy, mezi jednotlivými podlažími. Provedení je v souladu s ČSN EN 81-20. Stavební část včetně přívodu elektro a komunikace byla řešena samostatným projektem.

Soupis, s kompletním označením hlavních norem použitých při řešení a zkouškách, je uvedený na konci této technické zprávy.

Strojovna výtahu : Prostor pro uložení stroje pohonu, rozváděče řízení výtahu a hlavního vypínače, je strojovnou výtahu. Zde je realizována dvojice sousedních výtahů, se společným prostorem samostatné místnosti - strojovny nad šachtou. Minimální výška stropu v místech pro obsluhu el. zařízení splňuje 2,1 [m]. Hlavní vypínač je uzamykatelný ve vypnuté poloze, je umístěn blízko u přístupu k zařízení, uvnitř strojovny, za vstupními dveřmi na stěně, označený příslušným evidenčním číslem výtahů ve společné strojovně, ev.č.1. (podle FNOL č.77) Volné prostory pro obsluhu před el.zařízením na hloubku před skříní min.700 [mm], v šířce min. 500 [mm] jsou volné.

Přístup do prostoru strojovny : Transport větších a těžších předmětů je možný přímo ve stejné úrovni od vstupu do objektu dveřmi ke stanici „1“. Šachtou, nebo po schodech a chodbě uvnitř objektu se lze dostat k horní stanici, nebo k dolní stanici. Dále venkem po střeše až ke strojovně, situované v horní části objektu, nad šachtami výtahů. Přístup ke strojovně musí být bezpečný, tedy vhodně vymezenou cestou s případným vhodným ohrazením, s osvětlením ovládaným z obou konců této cesty. Dveře do strojovny jsou otvírané směrem ven, opatřeny zámkem podle ČSN. Strojovna je vybavena montážním otvorem s poklopem, s vhodným demontovatelným ohrazením. Montážní otvor ústí před horní stanice výtahů. Dále je strojovna vybavena montážními nosníky, větráním, osvětlením, vše v souladu s ČSN EN 81-20.

Prostředí : Strojovna nesmí promrzat, jedná se o prostory nad horní částí šachty, v úrovni střechy objektu. Prostředí, pro které je zařízení navrženo a realizováno, je podle HD 60364-5-51 „normální“, s teplotou v rozmezí +5 až +40 [°C]. Prostory strojovny (zde samostatná místnost nad šachtou) musí být větrané, což je obvykle vhodně zajištěno větrací mřížkou s velikostí otvorů min. 1% podlahové plochy šachty, do venkovního, nebo do dále větraného prostoru. Zde je větrání vhodnými otvory s mřížkou, v souladu podle stavebního projektu, není řešeno přetlakové větrání ani klimatizace.

Podlaha : Musí být rovná, z trvanlivých materiálů, nepodporující tvorbu prachu a mít protiskluzový povrch. Musí být dimenzována tak, aby spolehlivě přenesla zatížení od částí zařízení při montáži i při trvalém provozu. Zatížení od výtahového zařízení je vyneseno roštem stroje, resp. přes závěsy lan, na podlahu strojovny. Vodítka klece i protizávaží jsou podepřena na podlaze v prohlubni.

Osvětlení : Prostor strojovny musí být osvětlen pevnými nepřenosičnými svítidly tak, aby byla zajištěna intenzita min. 200 [lx] v každém místě. Přístupová cesta k prostoru strojovny po střeše musí mít osvětlení s intenzitou 50 [lx], ovládané z obou konců této cesty a musí být provedena jako zajištěná - bezpečná. Vypínače jsou umístěny vhodně na přístupových místech. V prostoru strojovny musí být k dispozici zásuvka 230 [V] pro připojení ručního náradí.

Přívod proudu : Do prostoru hlavního vypínače (podle dispozičního výkresu) v rozváděči řízení výtahu, je přiveden vhodný přívod el.energie, vhodně dimenzovaný tak, aby pokles napětí při rozběhu plně zatíženého stroje nepřesáhl 10 % jmenovité hodnoty, včetně výchozí revize. Zpráva je k dispozici při zahájení montážních prací. Minimální dimenze průřezu přívodního vedení je 6 [mm²]. Jištění přívodu na začátku vedení je 25 [A], s motorovou-pomaloběžnou charakteristikou, v souladu s projektem elektroinstalace, podle místních podmínek a délek vedení se případně může lišit. Provedení hlavního přívodu musí být v souladu s požadavky ČSN 274014, pro evakuační výtah.

Hlavní vypínač : Jedná se o hlavní vypínač, uzamykatelný ve vypnuté poloze. Součástí vypínače je jištění s pomaloběžnou motorovou charakteristikou na 20 [A]. Nový HV je součástí dodávky výtahu. Pro výkon motoru 4,34/(7,5) kW je jmenovitý proud $I_n=15,7$ [A], záběrový proud $I_z = 22,2$ [A], při plynulém řízení otáček frekvenčním měničem VVVF.

Rozváděč řízení výtahu : Dodán nový, jako součást dodávky výtahu, skříň s víkem ve standardní úpravě umožňující uzavírání. Zde je provedení formou jedné skříňe s dvířky, která je umístěna na stěně ve strojovně. Rozváděč zajišťuje procesorové řízení výtahu, s předností přivolání a řízení Evakuace na klíč, případně signál EPS. Řízení umožňuje z nástupišť z venku přivolání do každé ze stanic a signalizaci v jízdě/obsazeno a signalizaci příštího směru jízdy. Z klece zevnitř volbu stanic, znovuotevření dveří, zavření dveří, alarm,

obousměrné komunikační zařízení, displej signalizace, signál přetížení, blokadu otevřených dveří. Součástí rozváděče řízení je sledování případného nedovoleného pohybu klece UCM a související předání potřebné informace mezi zařízeními SD-Box, omezovač rychlosti a zachycovače klece.

Koncový vypínač : elektrický, součást nové elektro instalace výtahu a jeho rozváděče, ovládán bezpečnostním spínačem v krajních stanicích přes mechanický klín. Zapojení je provedeno tak, že po případném vypnutí se provoz obnoví až po zásahu oprávněné osoby v rozváděči, (nebo u spínače na kleci, podle provedení), nikoliv samočinně. S ohledem na částečně omezené prostory v horní části šachty, ve smyslu ČSN EN 81-20, po vysunutí zábradlí do výšky 1,10 m, nad jeho horní příčlí, je toto zařízení opatřeno systémem KHS, odpovídajícím ve smyslu ČSN EN 81-21, tedy systémem pro omezení revizní jízdy směrem nahoru. Dolní prostory jsou vyhovující, systém NP zde tedy není aplikován.

Pohon výtahu : Nový stroj LiftEquip TW45C s elektromotorem 3x400 [V] o štítkovém výkonu 7,5 [kW], provozní jmenovitý výkon 4,34 [kW], včetně nového uložení na roštu s odkláněcí kladkou na podlaže strojovny. Stroj bude vybaven brzdou s napájením 180/90 V DC, provedenou v souladu s požadavky ČSN EN 81-20, včetně vhodného obložení. Stroj je asynchronní, převodový, s plynulou regulací otáček VVVF, se zpětnou vazbou, což zajistí při rozjezdu i zastavování klece potřebný komfort provozu, minimalizaci rázů, nízkou hlučnost a dlouhodobou životnost zařízení. Přímý závěs 1:1 na protizávaží i na kleci je opatřen vhodnými závěsnými šrouby, na protizávaží s pružinami. Rotační části stroje, odkláněcí kladka a kladky omezovače rychlosti jsou opatřeny vhodnými kryty a zábranami proti vypadení lan, v souladu s požadavky ČSN.

Šachta výtahu _____ : Výtah je instalován v šachtě, provedené jako železobetonová konstrukce. Šachta je uzavřená všemi stěnami, podlahou a stropem v plnostěnném provedení. V obou bočních stěnách a k zadní stěně šachty jsou osazeny konzoly vodítek výtahu, kotvené do stěn přivařením k osazeným deskám (v dolní stávající části) a vhodnými kotvami přes příslušné kotevní desky v nové horní části šachty, v souladu s dodaným dispozičním výkresem výtahu. Všechny stěny musí být povrchově upraveny tak, aby povrch nepodporoval tvorbu prachu a tím zajišťoval v šachtě prostředí přijatelné pro dlouhodobou spolehlivou funkci všech mechanismů výtahu a vybíleny. Vnitřní minimální čisté rozměry šachty ve svislici jsou : šířka (dle projektu) = 1900 [mm], hloubka (od čelní stěny k zadní stěně) = 2350 [mm], zdvih (mezi podlahou krajních stanic) = 16800 [mm].

Horní prostor v šachtě : Strop šachty je daný výškou od podlahy v horní stanici po strop v šachtě, zde HSK = 3650 [mm], podle projektu stavby. Strop klece je světlosti 2160 [mm], po přejetí horní stanice o 150 [mm], tj. až na plně stlačený dosed protizávaží, je pod stropem zajištěn volný bezpečnostní kvádr a všechny volné výšky, v souladu s požadavky ČSN EN 81-20, teprve v souladu s realizací funkce omezení KHS, provedené ve smyslu definice v ČSN EN 81-21. Omezující je zde výška zábradlí 1,10 m, potřebná s ohledem na vzdálenosti stropu klece ke stěně šachty. Zábradlí je proto výsuvné, elektricky jištěné. Kontakt detekce trojhranu při nouzovém otvírání šachetních dveří, který odstavuje výtah z provozu, je prvním z předpokladů funkce RJ, viz. popis v dokumentu Analýza rizik.

Prohlubeň v šachtě : Prohlubeň je vhodně izolovaná proti okolní vodě a s vnitřním nátěrem podlahy vhodnou barvou. Hodnota prohloubení pod úroveň dolní stanice -1560 [mm] vyhovuje potřebám technologie rámu kabiny výtahu, protizávaží a pružných nárazníků, do tohoto prostoru nainstalovaných. Pro přístup do prostoru prohlubně bude sloužit v souladu s ČSN EN 81-20 trvale instalovaný žebřík, (pevný, bez el.jištění) v dosahu od šachetních

dveří dolní stanice. Dole uvnitř v šachtě bude instalován přepínač STOP, vypínač č. 2 osvětlení šachty a zásuvka pro ruční nářadí 230 [V].

Osvětlení šachty : Šachta musí mít trvale namontované osvětlení, ovládané ze dvou míst č.1 - od hlavního vypínače ze strojovny a č.2 - od dveří přístupu do prohlubně uvnitř v šachtě. První těleso 0,5 [m] nad podlahou, poslední 0,5 [m] pod stropem, ostatní mezi nimi tak, aby intenzita osvětlení v šachtě byla min. 50 lx. Osvětlení šachty je provedeno v souladu s dodacími podmínkami, obvykle jako součást dodávky výtahu.

Osvětlení přístupové cesty a nástupiště : Přístupové cesty a nástupiště mají být osvětleny pevně instalovanými svítidly, o intenzitě min.50 [lx]. Jedná se o součást osvětlení chodeb a prostorů v budově, případně vhodně upravené/doplněné.

Větrání šachty : Horní část šachty je větrána vhodnými otvory k tomuto účelu, optimálně ven z budovy, případně zde provedeno otvory pro nosné prostředky, dále do strojovny. Velikost větracích otvorů je minimálně 1% podlahové plochy šachty, v souladu s požadavkem ČSN EN 81-20. Případné provedení dalšího (nuceného přetlakového) větrání pro evakuační výtah zde není řešeno. (odpovídá to ve smyslu PBŘ)

Nosné orgány : Nosná lana ocelová, PAWO F7S 8x19 Seal, \varnothing 10,0 [mm], 4 kusy po 27 m.

Vodítka klece (hlavní) : Profil vodítek T 90x75x16 [mm], nová, broušená, zámkovaná, podepřená. Použit jeden pár vodítek včetně příslušných spojek a příchytok.

Vodítka protizávaží : Profil vodítek T 50x50x5 [mm], nová, tažená, podepřená, zámkovaná, včetně příslušných spojek a příchytok.

Kotvy vodítek : Kotvy zajišťují přichycení vodítek ke stěně šachty a přenos potřebných silových účinků, při stavitelnosti dané případnou tolerancí rozměru stěny šachty, alespoň min. ± 15 [mm]. Celkový počet úrovní kotev vodítek klece = 12x (+K0) Levé a Pravé provedení, + 12x (+K0) prodloužená jednoduchá kotva vodítek protizávaží, Levé a Pravé provedení. Hlavní profil kotev = atypické provedení, rozměry dle dispozičního výkresu. Všechny konzoly vodítek jsou v předepsaných úrovních kotveny k bočním stěnám šachty variantně přivařením k připraveným deskám, nebo přes vhodné mezikusy, kotevní desky, kotvené lepenými kotvami M12. Minimálně 2 ks kotev na každou novou konzolu.

Nárazníky klece a protizávaží : Dvojice pružných nárazníků s plastovými pružinami model „D2-D“ Wediss, je umístěna na sloupcích dosedů pod rámem klece a jeden nárazník D2-D Wediss je umístěn na sloupcu dosedu protizávaží. Nárazníky jsou na stojácích kotvených k vodítkům a společně zajišťují v případě potřeby pružné dosednutí klece, nebo protizávaží. V dolní části šachty je zajištěn potřebný volný bezpečnostní prostor při plně stlačených náraznicích i ostatní volné výšky.

Šachetní dveře : Výtah má 5 stanic, 5 nástupiště v neprůchozím uspořádání. Bude dodáno celkem 5 ks nových šachetní automatických dveří, 2-dílných teleskopických, model VDLN T2, 40/10, BST, o světlosti 900 x 2000mm se standardní zárubní 1140x2210 mm. Povrchová úprava podle SoD, RAL7035. Požární odolnost dveří zde v souladu s PBŘ požadovaná EW 60, bude takto provedena i doložena.

Klec výtahu : Nová celokovová provedená s pevnou podlahou, uloženou v rámu, vedeném ve vodítkách, opatřena plným ohrazením stěn a stropem. Vnitřní rozměry ohrazení klece jsou: šířka = 1100 [mm], hloubka proti vstupu = 1400 [mm], světlá výška = 2160 [mm].

Šířka vstupu je = 900 [mm], vstup do klece je opatřena odpovídajícími 2-dílnými teleskopickými automatickými dveřmi VDLN T2K, 40/10, BST. Volný pohyb dveří je z prostoru mezi dveřmi kontrolován celoplošnou fotobuňkovou závorou. Osvětlení klece je v provedení LED. Vnitřní stěny kabiny, strop a kabinové dveře jsou v povrchové úpravě dle SoD. Podlaha je kovová, s úpravou pro provedení povrchu s podlahovinou Altro dle SoD. Na boční stěně vpravo je panel ovladačů, naproti v dosahu je sklopné sedátko. Vedle panelu ovladačů a vzadu je madlo, vzadu je ½ zrcadlo. Pod klecí je pevná ochranná prahová deska s výškou rovné části = 750 [mm] a uchycení závěsných kabelů.

Na stropě klece je sestava revizní jízdy, přepínač STOP a zásuvka pro ruční nářadí 230 [V], zábradlí na levé boční a zadní straně stropu je výsuvné, výšky 1,10 m, s okopovou lištou 100 mm. Přístup k ovladači revizní jízdy je ze stanic -1, až 3, na stejné straně stropu je ovladač STOP.

Zachycovače : Rám klece je opatřen párem obousměrných klouzavých zachycovačů, typu Dynatech ASG-120-UD. Zachycovače jsou ovládány obousměrným omezovačem rychlosti, typ Dynatech VEGA+A3 200 mm, s doplňkem pro UCM 24 V DC, ovládaným přes modul SD-Box Dynatech v rozváděči řízení BetaControl.

Vodící čelisti : Na rámu kabiny i protizávaží jsou kluzné vodící čelisti, opatřené samočinnými maznicemi, které zajišťují průběžné mazání vodítek a tím vhodné třecí poměry na vodičkách. Dole jsou pod všemi vodičky misky pro sběr přebytečného maziva, provedené současně jako patní podpěry vodítek a dolní kotvení K0.

Ovladačová kombinace : V kleci i ve stanicích jsou použita tlačítka prosvětlovací, která jsou opatřena Brailovým písmem. V kleci pro volby stanic -2,-1,1,2,3, alarm, komunikace, znovuotevření dveří, zavření dveří, blokáce otevřených dveří společným stiskem stanice a znovuotevření dveří. Výška ovladačů min. 900 až 1100, max.1200 mm, odpovídající pro osobní invalidní výtah. Ve sloupu ovladačů je dále část nouzové osvětlení klece, LCD displej stavové a polohové signalizace a směrové šipky příštího směru jízdy. Nahoře na stropě klece je sestava revizní jízdy. V kleci je přepínač přednostního řízení na klíč, pro potřeby evakuace, umístěný v hlavní stanici „1“ (MEEF). Podle přání FN OL, pro lepší orientaci v kleci, jsou tlačítka znovuotevření dveří, zavření dveří a zvonek, provedena trvale podsvícená.

Výtah č.77 bude v kabině i ve stanicích doplněn čtečkou přístupového systému EKV a tedy bude opatřen potřebnými přídatnými moduly pro jejich správnou funkci.

Pro výtah č.77 bude čtečka v kleci řešit blokáci tlačítka 2.NP v návaznosti na uzavření operačního centra ve 2.NP.

Přístupový systém EKV nijak neovlivní aktivaci přednostní jízdy klíčem v MEEF.

Komunikační zařízení : Mezi klecí výtahu a trvalou „vyprošťovací službou“ bude obousměrné dorozumívací zařízení. Je používán modul „hláska“ 2N, připojený na odpovídající linku LAN, podle specifikace FNOL a podle SoD, ovládaný samočinně tak, že po delším držení tlačítka „telefon“ začne zařízení postupně vytáčet naprogramovaná čísla. Jedná se o kontakty na technický dispečink FNOL, 588443298 a 731604846. Po signálu Alarmu lze požadavek na komunikaci zevnitř z klece, z horní části šachty = ze stropu klece a případně i z prohlubně = prostoru pod klecí, také vyřídit. Funkce dálkového monitoringu výtahu, provedená přes datovou kartu systémem BetaControl, je k dispozici podle požadavků FNOL. Ve spolupráci s nadřazeným monitorovacím systémem Honeywell Aréna, bude provedena vizualizace a zobrazení minimálně těchto stavů :

- Dálkové ovládání výtahu - vypnutí, zapnutí
- Dálkové ovládání výtahu - sjetí výtahu do nejvyššího a nejnižšího podlaží
- Dálkové ovládání výtahu - sjetí výtahu do hlavního evakuačního podlaží s otevřením klecových a šachetních dveří a následným odstavením

- Pozice kabiny výtahu
- Signalizace poruch
- Sledování počtu jízd
- Monitorování volání z kabiny
- Monitorování UPS (musí být dodána UPS s touto možností)

Strojovna je zde přímo nad šachtou, s rozváděčem v nástěnném provedení, proto zde není potřebná odbočka interkomu pro komunikaci z klece se strojovnou.

Řízení výtahu : Vnitřní : tlačítkovými ovládači ve štítku -2,-1,1,2,3 1 sada
 Vnější : přivolávače se samostatnou signalizací „I“ 5+5 ks
 Na stropě klece RJ, vč.sig.KHS, STOP + zásuvka 1 sada
 V prohlubni RJ, Stop + zásuvka 1 sada
 Klíč přednosti evakuace ve st.1, klíč reset RJ ve st.-2

Signalizace : vnitřní: Světelná v ovládačích v kleci – potvrzení volby
 Polohová v kleci bude zajištěna displejem v panelu ovladačů
 Přetížení klece – signalizace v kleci v panelu ovladačů.
 vnější : Polohová – displej, šipky příštího směru, samostatné „I“ provedení
 Akustické hlášení dojezdu do stanice
 Světelná v ovládačích ve stanicích – potvrzení volby
 Klec v odjíšřovacím pásmu - v rozváděči.

Ohebný kabel, svorkovnice : Svorkovnice včetně držáků na klec, ohebné kabely s rezervou žil 5%, (min. 2), instalovány ze strojovny vcelku, vzdálenosti viz. dispoziční výkres.

Permanentní magnety a snímače : Magnety jsou umístěny v šachtě na vodičkách, naproti příslušným snímačům na kleci, kde jsou snímače rozmístěny podle výkresu v dokumentaci elektro.

Spínače a najížd'ky : V horní i v dolní stanici je na vodičku upevněn na konzole klín spínače KV, naproti na rámu klece je spínač KV.

Elektroinstalace : ve strojovně i v šachtě je provedena v souladu s požadavky stanovenými v ČSN 274014, pro evakuační výtah. Vhodná poloha a rozměr elektro instalačních kanálů je omezen pouze s ohledem na prostorovou dispozici, viz. dispoziční výkres.

Bezpečnostní opatření proti volnému pádu klece, jízdě směrem dolů nebo nahoru nadměrnou rychlostí : Je použita kombinace – obousměrné zachycovače vybavované obousměrným omezovačem rychlosti. Pro potřebu zkoušek je OR na podlaze ve strojovně, cívka UCM je s napájením 24 V DC.

- Je zde použitý systém zajištění proti neúmyslnému pohybu klece dle ČSN EN 81-20, přes SD-Box Dynatech, v rozváděči řízení BetaControl, omezovač rychlosti Dynatech VEGA+A3 24 VDC, zachycovače Dynatech, vše opatřeno příslušnými certifikáty pro funkci UCM.
- Systém KHS využívá při RJ směrem nahoru, stejné kombinace Dynatech SD-Box, VEGA +A3 24 VDC, zachycovače ASG 120 UD, přes rozváděč řízení BetaControl.

Montáž výtahu bude provedena dle dodacích podmínek a smlouvy o dílo.

SOUPIS HLAVNÍCH NOREM PRO ŘEŠENÍ

- ČSN EN 81-20 ed.2: 2021 ... 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 ed.2: 2021 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Přezkoušení a zkoušky – část 50 : Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent.
- ČSN EN 81-21: 2018 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů – část 21 : Nové výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů v existujících budovách.
- ČSN EN 81-28+AC: 2019 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů – část 28 : Dálková nouzová signalizace u výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů.
- ČSN EN 81-70 ed.2: 2019 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů – část 70 : Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace.
- ČSN EN 81-71+AC: 2019 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů – část 71 : Výtahy odolné vandalům. (kategorie výtahu 0)
- ČSN EN 81-73: 2021 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů – část 73: Funkce výtahů při požáru
- ČSN 274014: 2007 + Z1: 2009 + oprava 1: 2011 ... Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy.

Výsledné řešení je odpovídající požadavkům uvedeným v Nařízení vlády č.122/2016 Sb. v platném znění (podle směrnice č.2014/33/EU) „o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent“.