

LIFTMONT CZ, s.r.o.

Nádražní 2459/35

785 01 Šternberk

www.liftmont.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OSOBNÍ ELEKTRICKÝ VÝTAH

zak.č. LM-10-340-21

**FN OLOMOUC
ÚNIKOVÉ CESTY – D2 – Levý**

Zpracoval	: Ing. Petr Mika	Podpis :		V Olomouci
Schválil	: Ing. Petr Mika	Podpis :		Květen 2021

Objednatel : OHL ŽS, a.s.,
Brno, Burešova 938/17, 602 00.

Umístění : FN OLOMOUC
ÚNIKOVÉ CESTY – D2 - Levý (evakuační výtah, neprůchozí)

Typ zařízení : PFI – 2000 – 8/8 – AI/S12/VL
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	:	A1O
Třída výtahu	:	I
Nosnost výtahu	:	2000 [kg]
Počet osob	:	26 [osob]
Počet stanic	:	8
Počet nástupišť	:	8, neprůchozí
Dopravní zdvih	:	19,70 [m]
Jmenovitá rychlost	:	1,0 [m/s]
Pohon výtahu	:	elektrický trakční
Agregát	:	LiftEquip TW130 asynchronní, převodový
Řízení pohonu	:	VVVF
Výkon pohonu	:	13,6/16,0 [kW]
Lanový převod	:	1:2, lana 6x ø10,0 [mm]
Řízení	:	sběrné dolů, procesorové, tlačítkové, samoobslužné
Dveře šachetní	:	1200x2100, aut.2-dílné teleskopické, EW--
Dveře kabinové	:	1200x2100, aut.2-dílné teleskopické

Charakteristika : Jedná se o nový výtah, instalovaný do nové výtahové šachty a strojovny, přistavěné ke stávajícímu 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.

Strojovna výtahu : Prostor pro uložení stroje pohonu, rozváděče řízení výtahu a hlavního vypínače, je strojovnou výtahu. Zde je realizována dvojice sousedních výtahů, ve společné šachtě a 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. Volné prostory pro obsluhu před el.zařízením na hloubku před skříní min.700 [mm] jsou volné. Vedle je umístěn hlavní vypínač pro sousední výtah ev.č.2.

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 dále až ke strojovně v horní části objektu, nad šachtami výtahů. Dveře jsou opatřeny zámkem, strojovna je vybavena montážním otvorem s poklopem a ohrazením, montážními nosníky, větráním, osvětlením, vše v souladu s ČSN EN 81-20.

Prostředí : Strojovna nesmí promrzat, jedná se o prostory v horní části šachty, v horním podlaží 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 v horní objektu nad šachtou, samostatná místnost) 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 podle stavebního projektu pro evakuační únikové cesty.

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 nepřenosnými svítidly tak, aby byla zajištěna intenzita min. 200 [lx] v každém místě. Přístupová cesta k prostoru strojovny musí mít osvětlení s intenzitou 50 [lx]. Vypínače jsou umístěny vhodně na přístupových místech. V prostoru strojovny musí být k dispozici zásuvka 230 [V] pro připojení ručního nářadí.

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 10-16 [mm²]. Jištění přívodu na začátku vedení je 50-63 [A], s motorovou-pomaloběžnou charakteristikou, v souladu s projektem elektroinstalace.

Hlavní vypínač : Jedná se o hlavní vypínač, uzamykatelný ve vypnuté poloze. Součástí vypínače je jištění s pomaloběžnou motorovou charakteristikou na 40-50 [A]. Nový HV je součástí dodávky výtahu. Pro výkon motoru 13,8/16,0 kW je jmenovitý proud $I_n=36,7$ [A], záběrový proud $I_z = 54,5$ [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. Podle konkrétní situace je rozváděč dělený do více vzájemně propojených skříní/sekcí. Zde je jedna, volně stojící skříň s dvířky, umístěná na podlaze ve strojovně. Rozváděč zajišťuje procesorové řízení výtahu, ve spolupráci se sousedním rozváděčem skupinové sběrné směrem dolů, s předností Evakuace na klíč, umožňující z nástupišť z venku přivolání do každé ze stanic, podle směru požadované jízdy a signalizaci v jízdě/obsazeno. Z klece zevnitř volbu stanic, znovuotevření dveří, zavření dveří, alarm, obousměrné komunikační zařízení, displej signalizace, signál přetížení, blokaci 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 vyhovující prostory v horní i v dolní části šachty, ve smyslu ČSN EN 81-20, v místě určeném pro obsluhu, je toto zařízení opatřeno standardním koncovým vypínačem, bez potřeby pro omezení revizní jízdy nahoru, nebo dolů.

Pohon výtahu : Nový stroj LiftEquip TW130 s elektromotorem 3x400 [V] o štítkovém výkonu 16,0 [kW], včetně nového uložení na roštu na podlaze 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. Závěs na protizávaží i na kleci je opatřen kladkami lanového převodu 1:2, konce lan jsou přes závěsné šrouby ukotveny na závěsech, uložených na podlaze ve strojovně. Rošt stroje je v místech uložení na podlahu podložen vhodnými pásy Regupol, ve funkci vibroizolace. Rotační části stroje, kladky lanování 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, společná pro sousední dvojici výtahů. Levá = ev.č.1, Pravá = ev.č.2. Šachta je uzavřená všemi stěnami, podlahou a stropem v plnostěnném provedení, ve střední dělicí ose společné šachty jsou osazeny ocelové kotevní a dělicí příčníky. V obou bočních stěnách a k ocelovým příčníkům šachty jsou osazeny nové konzoly vodítek výtahu, kotvené do stěn vhodnými kotvami a k ocelovým profilům přivařením, 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) = 2250 [mm], hloubka (od čelní stěny k zadní stěně) = 3150 [mm], zdvih (mezi podlahou krajních stanic) = 19700 [mm]. V prohlubni je mezi šachtami dělicí přepážka od podlahy prohlubně +300 mm, do výšky +3700 mm, tedy +2,5 m nad podlahou dolní stanice. Přepážka po celé výšce šachty, s ohledem na vzdálenost mezi pohyblivými částmi výtahů >500 mm není potřebná.

Horní prostor v šachtě : Strop šachty je daný výškou od podlahy v horní stanici po strop v šachtě, zde 3950 [mm] podle projektu. 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 prostor pro kvádr 0,5x0,7x1,0 [m] a všechny potřebné volné výšky, plně v souladu s požadavky ČSN EN 81-20. Žádné omezení volné výšky ve smyslu použití systému KHS ve smyslu ČSN EN 81-21 zde není potřebné.

Prohlubeň v šachtě : Prohlubeň je vhodně izolovaná proti okolní vodě a s vnitřním nátěrem podlahy vhodnou barvou. Hodnota prohloubení pod úrovní dolní stanice -1200 [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) připevněný na profilech dělicích nosníků střední přepážky, 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 bude větrána otvory opatřenými vhodnou mřížkou k tomuto účelu, optimálně ven z budovy, nebo do prokazatelně dále větraných prostorů. 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 je řešeno stavbou, ve smyslu PBR.

Nosné orgány : Nosná lana ocelová, PAWO F3 8x19 Seal, $\varnothing$ 10,0 [mm], 6 kusů po 55 m.

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

Vodítka protizávaží : Profil vodítek T 50x50x5 [mm], nová, tažená, podepřená, zámkováná, 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 kotev = 15x (+K0) třmenová společná + 15x (+K0) jednoduchá. Hlavní profil kotev = typové provedení, rozměry dle dispozičního výkresu. Všechny konzoly vodítek jsou v předepsaných úrovních kotveny k bočním stěnám šachty přes vhodné mezikusy, kotvené šrouby 2x M12, resp. přivařeny ke středovým dělicím příčnicím. Celkem 4 ks šroubů na každou konzolu.

Nárazníky klece a protizávaží : Dvě dvojice pružných nárazníků s pružinami „D2-D“ Wediss, jsou umístěny na sloupcích dosedů pod rámem klece a trojice nárazníků D2-D Wediss je umístěna na sloupcích dosedů protizávaží. Nárazníky jsou na stojancích 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 náraznících i ostatní volné výšky.

Šachetní dveře : Výtah má 8 stanic, 8 nástupiště v neprůchozím uspořádání. Bude dodáno celkem 8 ks nových šachetní automatických dveří, 2-dílných teleskopických, model VDLN T2, 40/10, BST, o světlosti 1200 x 2100mm 7x se standardní zárubní, 1x dolní se sníženou zárubní. Povrchová úprava podle SoD. Požární odolnost dveří zde v souladu s PBR není požadovaná, EW--.

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 = 1500 [mm], hloubka proti vstupu = 2700 [mm], světlá výška = 2160 [mm]. Šířka vstupu je = 1200 [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 je panel ovladačů, vedle v dosahu je sklopné sedátko, vzadu je madlo a 1/2 zrcadlo. Pod klecí je 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 obou bočních stranách stropu je pevné, výšky 1,10 m, s okopovou lištou 100 mm. Přístup k ovladači revizní jízdy je ze stanic 2, až 8, 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 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 vodítkách. Dole jsou pod všemi vodítky 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 1,2,3,4,5,6,7,8, alarm, komunikace, znovuootevření dveří, zavření dveří, blokace otevřených dveří společným stiskem stanice a znovuootevření 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 „I“.

Komunikační zařízení : Mezi klecí výtahu a trvalou „vyprošťovací službou“ bude obousměrné dorozumívací zařízení. Je používán modul „hláska“, 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. 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 vyřidit. Funkce dálkového monitoringu výtahu, provedená přes datovou kartu systémem BetaControl je k dispozici podle požadavků FNOL.

Strojovna je zde přímo nad šachtou, s rozváděčem na podlaze uprostřed, proto zde není potřebná odbočka interkomu pro komunikaci z klece se strojovnou.

Řízení výtahu : Vnitřní: tlačítkovými ovladači ve štítu 1,2,3,4,5,6,7,8	1 sada
Vnější: přivolávače se signalizací („I“ sběrné řízení duplex)	8+8 ks
Na stropě klece RJ, bez sig. omez.fce, STOP + zásuvka	1 sada
V prohlubni RJ, Stop + zásuvka	1 sada
Klíč přednosti evakuace ve st.1	

Signalizace : vnitřní: Světelná v ovladačích 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 „I“
Akustické hlášení dojezdu do stanice
Klec v odjišťovacím 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 vodítkách, naproti příslušným snímačům na kleci, kde jsou snímače rozmístěny podle výkresu v dokumentaci elektro.

Spínače a najížděky : V horní i v dolní stanici je na vodítku 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 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.

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