

Družstvo REVYT , Kopčianska 16, 851 01 Bratislava,
IČO 45 927 502

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA VÝŤAHU 2 x TOV 420

UMIESTNENIE : **Hroncová 13, Košice**

VÝROBCA :

IČO : 45 927 502

ROK VÝROBY : 2017

VÝROBNÉ ČÍSLO :

Technickú dokumentáciu bezpečne uchovajte, a na požiadanie predložte len oprávneným osobám.

OBSAH

TECHNICKÁ SPRÁVA	- 3 -
BEZPEČNOSTNÉ PRIESTORY	- 13 -
ZOZNAM PREDPISOV A NORIEM POUŽITÝCH PRI KONŠTRUKCII VÝŤAHU	- 15 -
NÁVOD NA POUŽÍVANIE VÝŤAHU	- 17 -
NÁVOD NA NÚDZOVÚ MANIPULÁCIU S VÝŤAHOM.....	- 18 -
NÁVOD NA SKÚŠANIE DVOJČINNEJ BRZDY VÝŤAHOVÉHO STROJA	- 19 -
NÁVOD NA SKÚŠANIE ZACHYTÁVAČOV	- 20 -
NÁVOD NA NASTAVENIE A SKÚŠANIE OR	- 21 -
NÁVOD NA ÚDRŽBU VÝŤAHU S TRECÍM POHONOM	- 22 -
MAZACÍ PLÁN	- 23 -
POKYNKY NA PREVÁDZKU.....	- 24 -
ZÁKÁZANÉ MANIPULÁCIE	- 25 -
ROZSAH SKÚŠOK A PREHLIADOK VÝŤAHU, KRITÉRIÁ ÚSPEŠNOSTI	- 26 -
TECHNICKÉ PARAMETRE, ŠPECIFIKÁCIA PRÍSTROJOV – NÁHRADNÉ DIELY	- 27 -
POSTUP A VOĽBA POSUDZOVANIA RIZIKA	- 29 -
FORMULÁR POSUDZOVANIA RIZIKA	- 31 -
FORMULÁR NA ZÁZNAM PROFILOV RIZIKA ŠPECIFICKÝCH PRÍPADOV	- 33 -
PRÍLOHY :	

2. Celková dispozícia výťahu
3. Výkaz výmer - búracie práce
4. Výkaz výmer - rozpočet
5. Popis vybavenia výťahu TOV 420

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE :

TYP VÝŤAHU	:	osobný s trecím pohonom, skupina "Ac1"
TYPOVÉ OZNAČENIE	:	TOV 420
VYROBNÉ ČÍSLO	:	-
NOSNOSŤ VÝŤAHU	:	420 kg
POČET STANÍC / NÁSTUPIŠŤ	:	10 / 10
POČET PREPRAVOVANÝCH OSÔB	:	5
UŽITOČNÁ PLOCHA KABÍNY	:	1,23 m ²
DRUH POHONU	:	elektrický s trecím kotúčom 1:1
DOPAVNÁ RÝCHLOSŤ	:	1 m/s
DOPRAVNÝ ZDVIH	:	25,350 m
DRUH RIADENIA	:	so samoobsluhou zberné smerom dolu

URČENIE VÝŤAHU :

Výťah je určený na zvislú prepravu osôb. Výťah je umiestnený v pôvodnej budove. Zariadenie spĺňa požiadavky normy STN EN 81-20, STN EN 81.50, STN EN 81.21, vyhlášky č.508/2009, 398/2013 a nariadenia vlády 235/2015 a 22/2017.

Priestor pre strojné zariadenia a kladky :

Priestor pre strojné zariadenia a kladky výťahu je umiestnený nad výťahovou šachtou, má obdĺžnikový pôdorys. Je plnostenný – betónový, podlaha je natretá protiprašným náterom. Pred priestorom pre strojné zariadenia a kladky výťahu, sa nachádza poklop ktorý má min. rozmery š 720 x hl 1020 mm. Do priestoru sa vychádza za pomoci vylezového rebríka. Vstup do strojovne má min. rozmery š 600 x h 1700 mm. Vstupné dvere je možné uzamknúť a dajú sa z vnútra otvoriť bez použitia kľúča. Osvetlenie prístupu je zabezpečené svietidlom min. 50 Lux. Otvory v podlahe pre laná sú olemované do výšky 50 mm. Odvetranie je zabezpečené prostredníctvom okna. Teplota prostredia je +5 až +40 °C. Prostredie je s označením BA5, jednoduché základné. Pohonná jednotka a výťahový rozvádzač sú umiestnené tak, aby bol zabezpečený stanovený bezpečnostný a manipulačný priestor a prístup pre obsluhu. Pred strojom pre ručné ovládanie je voľná vodorovná plocha min. 500 x 600 mm. Nad nechránenými rotujúcimi časťami výťahového stroja je voľný priestor so svislou výškou min 300 mm. Rozvádzač je umiestnený na pravej stene od vstupu. Voľná vodorovná plocha pred panelom rozvádzača a skrine je hl 700 x š 500mm. Voľná vodorovná plocha pred hlavným vypínačom je min. š 500 x hl 600 mm. Hlavný vypínač je umiestnený pri vstupe do strojovne. Je označený štítkami pre ľahkú identifikáciu. Obsahuje upozornenie na časti ostávajúce pod napätím po vypnutí. Pri obmedzovači rýchlosti a výťahovom stroji je voľná

vodorovná plocha min. š 500 x hl 600 mm. Obmedzovač rýchlosti je obojsmerný uchytený na podlahe strojovne a chránený ochranným krytom. Kladka obmedzovača rýchlosti je zaistená proti vypadnutiu lana z drážky. Výška strojovne je 1800 mm. Intenzita osvetlenia strojovne a miestnosti pri kladkách je min 200 Lux merané na podlahe. Intenzita osvetlenia min. 50 Lux je merané na podlahe na miestach pohybu medzi pracovnými priestormi. Pri vstupe je umiestnený hasiaci prístroj na el. zariadenia.

POHONNÁ JEDNOTKA :

Na pohon výťahu slúži lanový stroj s trecím kotúčom SASSI LEO. Výkon motora $P = 4,8 \text{ kW}$. Priemer trecieho kotúča je 600 mm. Použité sú nosné laná $4 \times \text{Ø}10 \text{ mm}$. Pohon klieťky a vyvažovacieho závažia je prostredníctvom trenia pri použití trecieho kotúča a lán. Trecí kotúč má zariadenie na znemožnenie vypadnutiu lán. Na rošte je ochrana proti vloženiu rúk medzi trakčnú kladku a lano. Brzda je dvojčelust'ová ovládaná elektromagnetom. Brzdový účinok je zabezpečený tlačnými pružinami. Ručné odbrzdenie je pákou so samočinným návratom. Na stroji sú vyznačené smery točenia trakčného kolesa pre orientáciu pri ručnom pohone stroja. Nad protiváhou je umiestnená odkláňacia kladka priemeru 400mm. Kladka obsahuje ochranu proti vypadnutiu lana z drážky a ochranu proti vloženiu rúk medzi lano a kladku. Rošt stroja je kovový, skladaný, oddielovaný od podlahy gumenými silenblokmi. Sila od stroja a roštu je rozložená na podlahe strojovne pomocou nosníkov označených žltou páskou proti zakopnutiu.

VÝŤAHOVÁ ŠACHTA :

Šachta je umiestnená v strednej časti budovy. Steny šachty sú opláštené protipožiarnym sadrokartónom, so svetlým obdĺžnikovým pôdorysom š 1340 x hl 1720 mm. Na čelnej strane sú umiestnené Automatické štvorlamelové centrálné šachtové dvere s rozmermi 750 x 2000 mm. Hlava šachty má výšku 3000 mm. Priehlbňa je hlboká 1200 mm. Prístup do priehlbne je prostredníctvom **sklápacieho rebríka stojací kolmo v skladovacej polohe**. Skladovacia poloha rebríka je kontrolovaná spínačom. Rebrík v sklopenej polohe presahuje nad podlahu nástupišťa prvej stanice 1100mm. V priehlbni je vo zvislej vzdialenosti **min. 400mm** nad podlahou najnižšieho nástupiska umiestnené tlačidlo STOP vo vodorovnej vzdialenosti **max. 750mm** od vnútorného okraja zárubne šachtových dverí. V priehlbni sa nachádza elektrická zásuvka. V priehlbni je trvalo inštalovaná **ovládačová kombinácia na revíznú jazdu** umiestnená do vzdialenosti 300mm v únikovom priestore. V priehlbni je inštalované **zariadenie na zapnutie osvetlenia šachty** umiestnené vo vodorovnej vzdialenosti **max. 750mm** od vnútorného okraja zárubne prístupových dverí do priehlbne a v **minimálnej výške 1000mm nad podlahou nástupišťa**. Dno šachty je betónovo dimenzované na predpokladané zaťaženie. Vodidlá kabíny a protiváhy sú upevnené o konzoly v šachte. Vedenie klieťky je na vodidlách T 82/68/9. Vedenie vyvažovacieho závažia je vo vodidlách T 50/50/5. Mazanie je samočinnými maznicami. Pod vodidlami sú zberače oleja. Vetranie šachty je otvormi pre priechod lán v strope šachty a odvetraciu mrežu v hlave šachty. Celková plocha pre odvetranie je 1% z pôdorysnej dispozície výťahu.

V priehlbni šachty je umiestnené **zariadenie pre spustenie núdzového stavu** v prípade uviaznutia ovládané z únikového priestoru.

Ochranné opatrenia v šachte: Jazdná dráha vyvažovacieho závažia je ohradená v šírke min. vyvažovacieho závažia od výšky 170 mm pri úplne stlačenom nárazníku protiváhy do min. 2000 mm nad dnom priehlbne. Ohradenie obsahuje nevyhnutné štrbiny pre kontrolu vzdialenosti medzi nárazníkom a protiváhou.

Nárazníky sú polyuretánovej zmesi s **nelineárnou charakteristikou**, pôsobia na dolnom konci dráhy kľetky a vyvažovacieho závažia.

KLIETKA VÝŤAHU:

Kľetka je uchytená k nosnému rámu s centrálnym horným lanovým závesom. Pozostáva z pevnej podlahy, stropu a stien z oceľových dielcov. Svetlé rozmery sú :

hl 1230 x š 1000 mm, svetlá výška je **2100 mm**. Strop je konštruovaný na **zaťaženie 204 kg**, aby mal dostatočnú pevnosť pre obsluhu a údržbu. Povrch stropu na miestach pohybu obsluhy výťahu je z **protišmykového** materiálu. Na strope kabíny je umiestnená **soklová lišta s min. výškou 100mm** upevnená na okraji strechy. Na strope je el. svorkovnica, ovládač revíznej jazdy vzdialený do 300mm od únikového priestoru na kabíne. Stop tlačidlo je umiestnené na ovládači revíznej jazdy vo vzdialenosti do 1000 mm od vstupu na kabínu. Zásuvka 230 V AC na svorkovnici kabíny, pohon a riadenie automatických dverí, snímače pohybu kľetky, vážiaca jednotka tenzometrických snímačov pod kabínou. Kabína má v hornej a spodnej časti vetracie otvory pre odvetranie.

Vetranie v kabíne - účinná plocha vetracích otvorov je min. 1% užitočnej plochy kabíny. Otvory sú usporiadané tak, aby sa nedali prestrčiť tyč s priemerom 10mm.

Pohyb kľetky je v krajných staniaciach obmedzený koncovým vypínačom na kabíne, ovládaný nábehovými lištami upevnenými na vodidlách kabíny. Vypnutie koncového vypínača je 50 mm za krajnými stanicami pred zapôsobením nárazníkov, kedy sa pôsobením brzdy stroja zastaví pohyb výťahu. Pod prahom je ochranná prahová zasúvacia doska dlhá min. 750 mm. Ochrana obsluhy v hlave šachty je dodatočným koncovým vypínačom a vopred nastaveným zastavovacím systémom v zmysle normy STN EN 81.21.

Na strope kabíny je **núdzové poplachové zariadenie** pre obojstrannú hlasovú komunikáciu so stálou vyslobodzovacou službou, napájané z núdzového zdroja pri výpadku prúdu. Na kabíne je umiestnená **siréna pre akustickú signalizáciu** núdzového posunu kabíny pri premostenom zabezpečovacom obvode šachtových a kabínových dverí a len pri pohybe. Zospodu kabíny je **červená blikajúca signalizácia**, ktorá je aktívna len v núdzovom režime pri vykrátenom zabezpečovacom obvode šachtových a kabínových dverí.

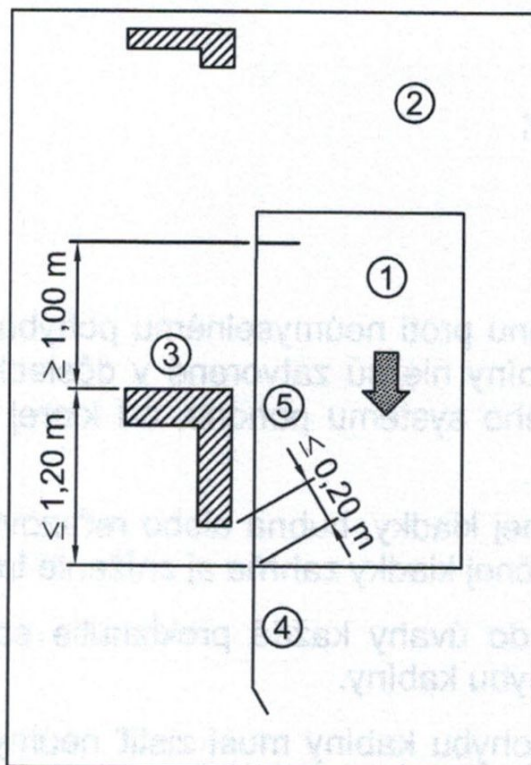
OCHRANA PROTI NEÚMYSELNÉMU POHYBU KABÍNY:

- Výtah je vybavený zariadením na ochranu proti neúmyselnému pohybu kabíny z nástupiska, keď šachtové dvere nie sú zaistené a dvere kabíny nie sú zatvorené v dôsledku poruchy akejkoľvek jedinej súčasti výtahového stroja alebo riadiaceho systému pohonu, od ktorej závisí bezpečný pohyb kabíny.
- Výnimkou sú poruchy nosných lán a trakčnej kladky stroja. Porucha trakčnej kladky zahŕňa aj zníženie trenia.
- Pri výpočte a overovaní brzdných dráh sa musí brať do úvahy každé preklížnutie spôsobené trecími podmienkami pri zastavení v prípade neúmyselného pohybu kabíny.
- Zariadenie musí zistiť neúmyselný pohyb kabíny. V prípade zistenia neúmyselného pohybu musí zastaviť kabínu a udržať ju v pokoji.
- Na zistenie neúmyselného pohybu kabíny zariadenie nevyužíva iné súčasti výtahu kontrolujúce v bežnej prevádzke rýchlosť alebo spomalenie, zastavovanie kabíny alebo udržanie v pokoji, pokiaľ nie sú inštalované ako nadbytočné zariadenia a ich správna činnosť je samočinne monitorovaná.

Zastavovací prvok na ochranu proti neúmyselnému pohybu kabíny pôsobí na kabínu. Tento prvok je spoločný so zariadením zabráňujúcim nadmernej rýchlosti smerom nadol a smerom nahor umiestnený na podlahe v strojovni. Riadiaca jednotka na kontrolu funkcie zariadenia je umiestnená v rozvádzači.

Zariadenie zastaví kabínu pri pohybe smerom dolu v nezaťaženom a zaťaženom stave pri 100 % menovitej nosnosti vo vzdialenosti najviac:

- 1200 mm od nástupiska, kde sa neúmyselný pohyb kabíny zistil.
- Pri čiastočne ohradených šachtách vzdialenosť medzi prahom kabíny a najnižšou časťou steny šachty na strane vstupu do kabíny nesmie presiahnuť 200mm.
- Zvislý voľný priestor medzi prahom kabíny a nadpražím šachtových dverí alebo medzi prahom šachtových dverí a nadpražím kabínových dverí nesmie byť menší ako 1000 mm.



Výpočet predpísanej vzdialenosti v závislosti na dvernom otvore:

Svetla výška otvoru : **2000 mm**

Výpočet max. vzdialenosti podlahy kabíny od nástupiska v smere dolu:

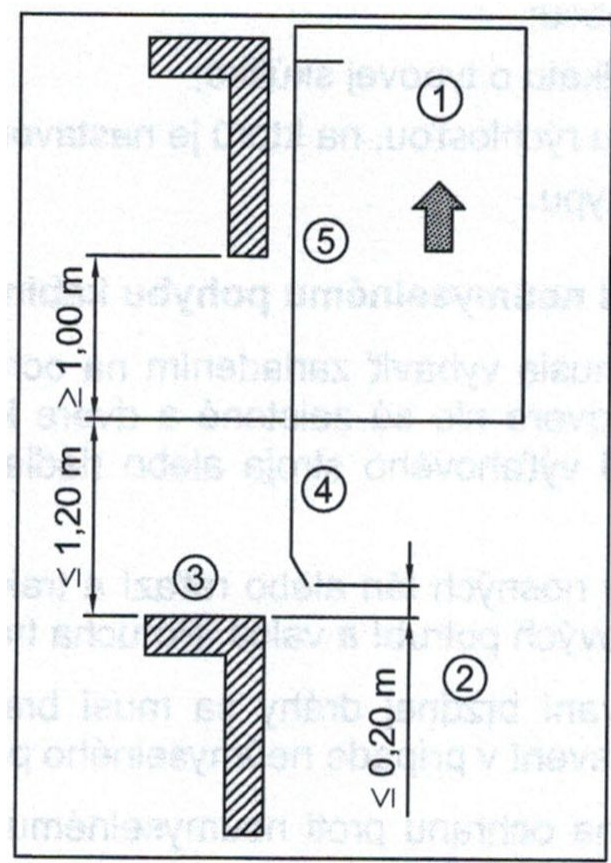
2000 mm - 1000 mm = **1000 mm** ≤ 1200 mm Podmienka vyhovuje.

Max. dovolená vzdialenosť nadpražia kabínových dverí od nástupiska v smere dolu je

1000 mm

Zariadenie zastaví kabínu pri pohybe smerom hore v nezaťaženom a zaťaženom stave pri 100 % menovitej nosnosti vo vzdialenosti najviac:

- Zvislá vzdialenosť medzi prahom šachtových dverí a najnižšou časťou ochrannej prahovej dosky kabíny je do **200 mm**.
- Voľný priestor medzi prahom kabíny prahom šachtových dverí a nadpražím kabínových dverí je do **1000 mm**.



Výpočet predpísanej vzdialenosti pre smer hore pri nezaťaženej kabíne v závislosti na dvernom otvore pri najnepriaznivejšej polohe :

Svetla výška otvoru : **2000 mm**
 Dĺžka podprahovej dosky v bežnej prevádzke : **750 mm**
 Prejdená max. dovolená vzdialenosť kabíny smerom hore : **950 mm**
 Vzdialenosť medzi nadpražím šacht. dverí a podlahou kab : **1050 mm**

Výpočet max. vzdialenosti podlahy kabíny od nástupiska v smere nahor:

$2000 \text{ mm} - 1050 \text{ mm} - 750 \text{ mm} = \mathbf{200 \text{ mm} \leq 200 \text{ mm}}$ Podmienka vyhovuje

Vzdialenosť od podlahy kabíny po prah šachtových dverí :

$\mathbf{950 \text{ mm} \leq 1200 \text{ mm}}$ Podmienka vyhovuje

Vzdialenosť medzi nadpražím šacht. dverí a podlahou kabíny :

$\mathbf{1050 \text{ mm} \geq 1000 \text{ mm}}$ Podmienka vyhovuje

Zariadenie počas fázy zastavovania nedovoľuje zastavenie kabíny väčšie ako $1xg_n$

SKÚŠANIE FUNKCIE UCM ZARIADENIA PROTI NEÚMYSELNÉMU POHYBU KABÍNY :

Skúška 1 : (prevedenie UCM s kombináciou obmedzovač rýchlosti - riadiaca jednotka - zachytávač)

- Zastavenie kabíny. (najlepšie v predposlednej stanici pre smer hore s prázdnu kabínou a pri 100% zaťaženej kabíny pre smer dolu v druhej stanici)
- Otvorenie šachtových dverí, prepojenie dverového dotyku pri sériovom a paralelnom zapojení s dverovou uzávierkou. (simulácia zatvorenia krídla dverí s otvorenými kabínovými dverami v stanici).
- Kabínové dvere sú otvorené.
- Odbrzdiť brzdu výťahového stroja. (**Skontrolovať či sú skutočne zatvorené šachtové dvere pred odbrzdením**)
- Zariadenie UCM musí reagovať a vybaviť zachytávače so zastavením pohybu kabíny
- Odmerať prejdenú dráhu kabíny v smere pohybu.

Skúška 2 : (prevedenie UCM s kombináciou obmedzovač rýchlosti - riadiaca jednotka - zachytávač)

- Zastavenie kabíny (najlepšie v predposlednej stanici pre smer hore s prázdnu kabínou a pri 100% zaťaženej kabíny pre smer dolu v druhej stanici)
- Otvorenie šachtových dverí, prepojenie dverovej uzávierky pri sériovom a paralelnom zapojení s dverovou uzávierkou. (simulácia zatvorenia šachtových dverí so zapadnutím dverovej uzávierky).
- Kabínové dvere sú otvorené.
- Odbrzdiť brzdu výťahového stroja.(**Skontrolovať či sú skutočne zatvorené šachtové dvere pred odbrzdením**)
- Zariadenie UCM musí reagovať a vybaviť zachytávače so zastavením pohybu kabíny
- Odmerať prejdenú dráhu kabíny v smere pohybu.

Skúška 3 : (prevedenie UCM s kombináciou obmedzovač rýchlosti - riadiaca jednotka - zachytávač)

- Zastavenie kabíny v stanici
- Pri otvorení kabínových dverí - aktivácia zariadenia UCM (otvorenie šachtových dverí, prípadne odistenie dverovej uzávierky pri krídlových dverách)
- Pri zatvorení kabínových dverí deaktivácia UCM

Šachtové dvere sú ručné krídlové 800 x 2000 mm. Max. vzdialenosť prahov dverí kabíny a šachty je 35 mm. Vzdialenosť nadpražia, podlahy alebo kabínových dverí od čelnej steny šachty je max. 150 mm.

Šachtové dvere obsahujú druhý spínač s dvomi stabilnými polohami pre kontrolu otvárania núdzovým kľúčom, aby sa zastavila normálna prevádzka
Opätovné uvedenie do pôvodného stavu je možné len činnosťou elektrického zariadenia v rozvádzači.

Kabínové dvere obsahujú dverovú uzávierku, ktorá zabráni otvoreniu dverí mimo otváracie pásmo. Kabínové dvere obsahujú **ochranné zariadenie - svetelnú clonu** reagujúcu od výšky 25mm do 1600mm nad prahom kabínových dverí. V prípade poruchy alebo vyradenia z činnosti je obmedzená sila zatvárania a je vydávaný akustický signál počas zatvárania. Kabínové dvere pri narazení na prekážku automaticky reverzujú.

Záves rámu kabíny je centrálny v hornej časti na ráme medzi vodidlami. Je proti vibráciám oddielatovaný.

Vedenie kabíny je na pevných vodidlách klzným vedením so samočinnými maznicami.

Zachytávače sú kĺzavé pre smer hore a dolu, s ovládacím mechanizmom zachytávačov v spodnej časti rámu kľetky.

Osvetlenie v kabíne je v strope s minimálne dvoma svietidlami zapojenými paralelne s intenzitou min. 100 Lux 1000mm nad podlahou a vzdialené 100mm z každej strany.

Núdzové osvetlenie v kabíne s intenzitou najmenej 5Lux počas 1hodiny je zabudované vo svietidlách v strope a zapína sa samočinne pri výpadku napájania výťahu z núdzového zdroja.

Núdzové osvetlenie na strope kabíny s intenzitou najmenej 5 Lux počas 1hodiny je v strede strechy vo výške 1m nad povrchom.

VYVAŽOVACIE ZÁVAŽIE:

Vyvažovacie závažie je na nosných oceľových lanách zavesené prostredníctvom samouťahovacích klinových koncoviek. Rovnomerné napnutie nosných prostriedkov zabezpečujú tlačné pružiny. V oceľovom ráme je vložená betónová výplň. Vedenie je klzné opatrené samočinnými olejovými maznicami. Vedenie vyvažovacieho závažia je vybavené ochranou proti vybočeniu pri opotrebovaní vodiacich čelustí.

OVLÁDACIE A SIGNALIZAČNÉ PRVKY:

Hlavný vypínač výťahu je uzamykateľný a označený pre prislúchajúci výťah, nachádza sa pri vstupe do strojovne. Vypína všetky póly prívodu energie. Nevypína zásuvky, osvetlenie a vetranie kľetky, osvetlenie priestorov pre strojové zariadenia a kladky, osvetlenie šachty, núdzovú signalizáciu a núdzové zdroje pre osvetlenie v kabíne a na strope kabíny. Tieto obvody je možné vypnúť označenými, samostatnými vypínačmi. Hlavný vypínač obsahuje upozornenie pre obvody ostávajúce pod napätím po jeho vypnutí. Ich vedenia sú samostatne istené. Každý obvod ovládaný vypínačmi je vybavený vlastným prúdovým chráničom. V blízkosti je na stene umiestnený hasiaci prístroj na elek. zariadenia..

Rozvádzač výťahu je upevnený na stene v priestore pre strojné zariadenia a kladky. Pred ním je voľný prístup a priestor pre obsluhu min. hl 700 x š 500mm, svetlá výška min. 1800 mm nad pracovným miestom. Pri tomto mieste je vhodne umiestnená výstražná tabuľa pre. Ovládanie výťahu je tlačidlové – riadenie elektrické zo samoobsluhou. Výťahové zariadenie je chránené proti úrazu elektrickým prúdom samočinným odpojením od zdroja. Zabezpečovací obvod je chránený proti dvojpólovému skratu a premosteniu bezpečnostného obvodu istiacim prvkom zaradeným do jeho obvodu. Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti elektro. Polohu „kľetka v stanici“ pri núdzovom ručnom pohone signalizuje Led dióda na dverách rozvádzača v priestore pre strojné zariadenia a kladky.

Rozvádzač obsahuje el. zariadenie na opätovné uvedenie výťahu do normálnej prevádzky po aktivácii spínača na kontrolu otvárania núdzovým kľúčom a ochrany obsluhy na kabíne.

Riadiaci systém je vybavený prostriedkami, ktoré počas údržby zabránia výťahu reagovať na privolanie z nástupiska, reagovať na vzdialené príkazy, zablokujú činnosť automatických dverí a umožnia aspoň na poslednom nástupisku údržbové volania.

Zariadenie na premostenie ochrany šachtových a kabínových dverí :

Zariadenie je umiestnené na riadiacom paneli, ktoré premoštuje spínače šachtových dverí, kabínových dverí a uzávierky počas ich údržby.

Premošťovacie zariadenie je spínač, ktorý je chránený proti neoprávnenému použitiu trvale inštalovanými odnímateľnými mechanickými prostriedkami. Zariadenie je označené textom PREMOSTENIE, umiestneným na zariadení alebo v jeho blízkosti. Zariadenie je označené identifikátorom podľa schémy elektrického zapojenia.

Overenie správnej činnosti zariadenia na premostenie šachtových a kabínových dverí :

1. Zablokujú sa všetky ovládače normálnej prevádzky vrátane automatického pohybu motoricky ovládaných dverí.
2. Premostenie spínačov šachtových dverí, zámkov šachtových dverí , kabínových dverí musí byť možné.
3. Nie je nutné súčasné premostenie spínačov šachtových a kabínových dverí.
4. Zatvorenie kabínových dverí kontroluje **osobitný monitorovací signál** pre umožnenie pohybu kabíny s premostenými spínačmi zatvorených dverí.
5. Pri ručne ovládaných šachtových dverách nie je možné súčasné premostenie spínačov šachtových a kabínových dverí.
6. Pohyb kabíny je možný len pri revíznej jazde alebo pomocou elektrického núdzového pohonu.
7. Počas pohybu sa aktivuje **na kabíne zvukový signál a pod kabínou blikajúce svetlo**. Akustická hladina zvukového signálu musí byť najmenej 55dB vo vzdialenosti 1m od kabíny.

Normálna jazda

Z nástupíšť slúžia na ovládanie výťahu tlačidlóvé privolávače s potvrdením voľby prijatia, signalizáciou smeru, budúceho smeru pohybu a číslíkovú signalizáciu polohy kabíny v príslušnej stanici.

Z kľetky sa výťah ovláda pomocou tlačidlovej skrine umiestnenej na bočnej stene kľetky. Ovládače v kľetke sú nad sebou. Dvere je možné v stanici otvoriť zatlačením tlačidla „otvor“. Ovládanie kabínových dverí je automatické po príchode do stanice. Počas zatvárania kabínových dverí, pri narazení na prekážku, dvere automaticky reverzujú a otvoria. Nepresnosť zastavenia v stanici je max. ± 10 mm. Pohyb je možný len pri uzavretom bezpečnostnom obvode.

Núdzový stav: Pri výpadku elektrickej energie sa automaticky zapne núdzové osvetlenie, napájanie núdzového signálu a dorozumievacie zariadenie na núdzové volanie. Tlačidlo telefón pre núdzové volanie, aktivuje dorozumievacie zariadenie v kabíne.

Revízna jazda umožňuje ovládať výťah nízkou rýchlosťou do 0,3m/s zo stropu kletky trvalým tlakom na ovládače v smere hore alebo dolu so spoločným spínačom. Je nadradená normálnej jazde. Jazda je obmedzená smerom dolu do spomaľovacej dráhy krajnej stanice a smerom hore po úroveň dodatočného koncového vypínača revíznej jazdy v dosahu šachtových dverí. Na ovládači revíznej jazdy je prepínač stop. Prepínač osvetlenia šachty je na hlavnej svorkovnici kabíny a zásuvka na 230V AC. Pohyb je možný len pri uzavretom bezpečnostnom obvode. Nie je možné súčasné ovládanie normálnou a revíznou jazdou. Obmedzenie doby chodu motora je na čas menší ako 40 s. Obnovenie prevádzky je možné ručným zásahom tlačidlom reset vo výťahovom rozvádzači.

ELEKTROINŠTALÁCIA VÝŤAHU:

Rozvod elektroinštalácie výťahu šachty a v priestore pre strojné zariadenia a kladky je vedený v elektroinštalačných žľaboch a trubkách. Všetky elektroinštalačné prvky majú min. krytie IP 2X. Prierez vodičov pre zabezpečovací obvod je min 0,75mm² a s dvojitou ochranou

Ochrana proti pádu pri pretrhnutí nosných prostriedkov a nadmernej rýchlosti:

Pri nadmernej rýchlosti kletky, t.j. pri rýchlosti smerom hore nad 115 % menovitej rýchlosti alebo rýchlosti smerom dolu o 10 % vyššej ako pre smer hore, sa zastaví pohon vypnutím bezpečnostného spínača obmedzovača rýchlosti. Pri vybavovacej rýchlosti obmedzovača rýchlosti sa prostredníctvom vybavenia západky, zastavením tretej kladky obmedzovača rýchlosti, prenesie sila lanom obmedzovača rýchlosti čím sa na kletke vybaví obojsmerné zachytávače a spínač, ktoré zastavia pohyb kletky na vodidlách. Spomalenie je max. $1 \times g_n$. Napnutie lana OR je vedeným závažím, ktoré je kontrolované bezpečnostným spínačom.

BEZPEČNOSTNÉ PRIESTORY

	menovitá rýchlosť $v =$	predpísané 1 m/s	skutočné 1 m/s
<u>Horný bezpečnostný priestor:</u>			
Pri vyvažovacom závaží na úplne stlačených nárazníkoch sú splnené podmienky:			
- dĺžka vodidiel dovoľuje ďalší pohyb kľetky min	$0,1 + 0,035v^2 =$	0,135 m	0,237 m
voľná zvislá vzdialenosť strechy kľetky a stropu šachty min.			
	$1 + 0,035v^2 =$	1,035 m	0,596 m
<i>Na splnenie voľnej zvislej vzdialenosti medzi stropom a kabínou využijeme vopred nastavený zastavovací systém v zmysle STN EN 81.21</i>			

Zmenšenú vzdialenosť v hornej časti šachty nahrádzame nasledovne:

- je riešený vopred nastaveným zastavovacím systémom v hlave šachty v zmysle **STN EN 81.21 bod 5.5.2.**

VZDIALENOSŤ:

- Vzdialenosť od najnižšej časti stropu šachty a úrovňou najvyššieho priestoru strechy kabíny :

Bod a) $1,20 + 0,035v^2 =$ 1,235 m **1,602 m**

- Voľná zvislá vzdialenosť vyjadrená medzi najnižšou časťou stropu

Bod b) časť 1 medzi najvyššími časťami upevnenými na streche kabíny

$0,30 + 0,035v^2 =$ 0,335 m **1,602 m**

Bod b) časť 2 medzi najvyššími časťami vodiacich čelusti alebo kladiek, súčasti lán a horných častí zvisle posuvných dverí, ak sa používajú

$0,10 + 0,035v^2 =$ 0,135 m **1,584 m**

Bod c) na kľetke je priestor pre kváder min

0,5 x 0,6 x 0,8 m

Pri kľetke na úplne stlačených nárazníkoch je splnená podmienka:

- dĺžka vodidiel vyvažovacieho závažia dovoľuje ďalší pohyb min.

$0,10 + 0,035v^2 =$ 0,135 m **0,866 m**

Šachtová výťahové dvere sú vybavené bezpečnostným systémom v zmysle STN EN 81-21 bod 5.5.3.1

- **Bezpečnostné zariadenie je umiestnené v dverovej uzávierke**, ktoré aktivuje bezpečnostný systém pootočením otvárania dverovej uzávierky pomocou núdzového kľúča.
- Tento bezpečnostný systém nie je umiestnený v prvej stanici (vyhovujúci bezpečnostný priestor pod kabínou)
Opätovné uvedenie bezpečnostného systému do pôvodného stavu a návrat výťahu do normálnej prevádzky je možné len elektrickým zariadením - zatlačením tlačidla TRJ
- **Po zatlačení tlačidla a uvedení do pôvodnej činnosti je možné len vtedy ak:**
(skúšanie správnej činnosti) bod 5.5.3.2
 1. Výťah nie je v revíznej jazde
 2. Zastavovacie zariadenie na kabíne a v priehlbni nie sú v polohe STOP
 3. Všetky dvere/poklopy na prístup na strechu kabíny sú zavreté a zaistené
 4. Zariadenia na zaistenie bezpečnostného priestoru sú v neaktívnej polohe
 5. Výpadok el. energie nesmie viesť bezpečnostný systém do pôvodného stavu 5.5.3.2.2
 - **Elektrické zariadenie na opätovné uvedenie do pôvodného stavu je : bod 5.5.3.3**
 1. Uzamykateľné visiaca zámka alebo podobným spôsobom na zaistenie pred neželanou činnosťou.
 2. Umiestnené mimo šachty a prístupné iba oprávneným osobám (údržba kontrola, vyslobodzovanie)
 3. Kontrolované el. bezpečnostným zariadením, ktoré bráni normálnej prevádzke, keď zariadenie na opätovné uvedenie do pôvodného stavu zostava aktivované.

- **Dodatočný núdzový koncový vypínač :**

V hornej časti šachty je nainštalovaný dodatočný núdzový koncový vypínač revíznej jazdy, ktorý preruší jazdu kabíny smerom hore pred nárazom na tlmiace časti pohyblivých zarážok alebo pred tým, ako spúšťacie zariadenie vybaví zastavovacie zariadenie. Kabína zastaví pred vypnutým zastavovacím zariadením. Spínač umožňuje jazdu len smerom dole. Z vrchu kabíny je možné bezpečne vykonávať prehliadky, skúšky a údržbu všetkých komponentov, ktoré sú umiestnené v hornej časti šachty.

Vzdialenosť od stropu kabíny a stropu šachty : **1429mm**

Dolný bezpečnostný priestor:

Pri kletke na úplne stlačených nárazníkoch sú splnené podmienky:

a – v priehlbni je priestor pre kváder min.

0,5x0,6x1 m

b – voľná zvislá vzdialenosť medzi priehlbňou a

1- najnižšími časťami kletky min.

0,5 m

0,848 m

2- ochrannou prahovou doskou a vodidlami min.

0,1 m

0,196 m

- voľná zvislá vzdialenosť medzi najvyššími časťami upevnenými v priehlbni a

- najnižšími časťami kletky okrem b – 1,2 min.

0,3 m

0,848 m

Vzdialenosti medzi kabínou a stenou šachty na strane vstupu do kabíny:

Vodorovná vzdialenosť medzi kabínovými dverami, a zatvorenými šachtovými dverami, alebo medzera medzi dverami ktorá by dovoľovala vstup medzi ne:

max.0,120 m

0,120 m

Vodorovná vzdialenosť medzi prahom kabíny a prahom šachtových dverí

max.0,035 m

0,035 m

ZOZNAM PREDPISOV A NORIEM POUŽITÝCH PRI KONŠTRUKCII VÝŤAHU

Pri konštrukcii boli použité nasledovné normy:

STN EN 81.20	Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Výťahy na prepravu osôb a nákladov.
STN EN 81.50	Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov. Kontroly a skúšky. Pravidlá na konštrukciu, výpočty, kontroly a skúšky súčasti výťahu.
STN EN 81.21	Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahov v existujúcich budovách.
STN EN 1050	Bezpečnosť strojov. Princípy posudzovania rizika.
STN EN 12 100/2011	Bezpečnosť strojových zariadení. Technické zásady a špecifikácie. Analýza rizík.
STN EN 60204 – 1	Bezpečnosť strojových zariadení. Všeobecné požiadavky. el. vybavenia strojov
STN EN ISO 13857/2008	Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru.
EN ISO 7465	Elektrické výťahy. Vodidlá typu T.
EN 12385-5	Oceľové laná, bezpečnosť. Viacpramenné laná pre výťahy
STN EN 50274	Nízkonapäťové rozvádzače. Ochrana pred úrazom el. prúdom. Ochrana proti neúmyselnému priamemu dotyku a nebezpečnými živými časticami.
EN 60204-1	Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Všeobecné požiadavky.
STN EN 60439-1/2002	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.
STN EN 60439-1/A1/2005	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.
STN EN 60947 – 4 - 1	Elektromechanické stýkače a spúšťače motorov.
STN EN 60947 - 5 - 1	Nízkonapäťové spinacie a riadiace zariadenia. Prístroje riadiacich obvodov a spinacie prvky.
STN EN 12015	Elektromechanické prístroje riadiacich obvodov.
STN EN 12016	Elektromagnetická kompatibilita. Vyžarovanie.
STN 34 7470-4	Elektromagnetická kompatibilita. Odolnosť.
STN 33 2000 – 4 – 41/2007	Káble a vodiče s gumovou izoláciou. Šnúry a ohybné káble.
STN 33 2000 – 4 – 41/O1/2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zariadenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000 – 6	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Revízia.
STN 33 2000 – 1/2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
STN EN 60529	Stupne ochrany krytím.
STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu.
STN IEC 617 – 7	Značky pre elektrotechnické schémy. Spinacie, riadiace a istiace zar.
STN IEC 617 – 8	Značky pre elektrotechnické schémy. Meracie a signalizačné zar.
STN IEC 617 – 5	Značky pre elektrotechnické schémy. Polovodičové súčiastky.
STN IEC 617 – 4	Značky pre elektrotechnické schémy. Pasívne súčiastky.
STN IEC 617 – 3	Značky pre elektrotechnické schémy. Vodiče a spojovacie súčiastky.
STN 27 4002	Výťahy. Montáž, skúšanie a prevádzka el. výťahov.
STN 27 4000	Elektrické výťahy názvoslovie.
STN 01 8012-1	Bezpečnostné farby a značky. Časť 1: Definície a požiadavky na vyhotovenie.
STN 01 8012-2	Bezpečnostné farby a značky. Bezpečnostné značky a značky na ochranu zdravia.
STN 74 3282	Oceľové rebríky.
STN EN 131-2+A1	Rebríky, požiadavky, skúšanie, označovanie.
STN 73 3108	Zhotovovanie oceľových konštrukcií – skrutkové a zvarové spoje.
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zariadenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-6	Elektrická inštalácia nízkeho napätia. Revízia.
STN 27 0144/Z4	Zdvíhacie zar. prostriedky na viazanie, zavesenie a uchopenie bremien.
STN 34 3108/Z3	Bezp. predpisy o zaobchádzaní s el. zar. osobami bez el. kvalifikácie.
STN 27 4009	Elektrické výťahy. Projektovanie a konštruovanie. Spoločné ustanovenia.
STN EN 81.28	Bezpečnostné pravidlá na konštrukciu a montáž výťahu - diaľková signalizácia.
STN EN 81.58	Skúšanie požiarnej odolnosti šachtových dverí.
STN EN 1993-1-1	Navrhovanie oceľových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidla pre budovy.
STN EN 12600	Sklo v stavebníctve. Kyvadlová skúška. Skúšanie plochého skla nárazom a súhm požiadaviek
STN EN 13015+A1	Údržba výťahov a pohyblivých schodov. Pravidlá návodov na údržbu.
STN EN 50214	Ohybné ploché káble s plášťom z PVC

Súvisiace právne predpisy :

Zákon č. 264/1999 Z.z. po technických požiadavkách na výrobky, posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vyhláška MPSVR SR č 147/2013 Bezpečnosť práce technických zariadení pri stavebných prácach .

Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a techn. zariadení.

Smernica 2014/33/EÚ o harmonizácii pracovných predpisov členských štátov týkajúcich sa výťahov a bezpečnostných komponentov do výťahov.

Zákon 125/2006 – čiastka 43 ZZ SR – Zákon o inšpekcii práce.

Zákon 124/2002 – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Vyhláška č. 508/2009 zb. – zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Vyhláška MZP SR č.532/2002 zb. – technické požiadavky na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Nariadenie vlády SR č 235/2015 - o uvádzaní výťahov na trh a sprístupňovaní bezpečnostných častí do výťahov na trh

NÁVOD NA POUŽÍVANIE VÝŤAHU

Návod na používanie výťahu so samoobsluhou zberné smerom dolu

1. Privolanie výťahu sa vykonáva stlačením tlačidla privolávača.
2. Státie kabíny v stanici signalizuje súčasné rozsvietenie smerov „▲ → hore a ▼ → dolu“.
3. Príchod kľetky do príslušnej stanice oznamuje svetelná signalizácia.
4. Výťah sa uvedie do chodu po stlačení tlačidla s číslom zvoleného podlažia a po uzavretí dverí.
5. Potvrdenie voľby signalizuje svietiaci krížok na zvolenom tlačidle.
6. Dvere je možné podržať otvorené stlačením tlačidla so symbolom " <||> ".
7. Zatvorenie dverí je možné urýchliť stlačením tlačidla so symbolom " >||< ".
8. Samostatne používať a riadiť výťah môžu len osoby nad 6 rokov.
9. Dopravovať vo výťahu väčšie predmety môžu len osoby nad 18 rokov.
10. Výťah zaťažujte rovnomerne, náklad zabezpečte proti jeho posunutiu a prevráteniu!
11. Dráha dverí musí zostať voľná!
12. Je zakázané fajčiť, preťažovať, rozhojdávať kľetku, násilne otvárať dvere počas jazdy!
13. Kabína výťahu je vybavená dorozumievacím zariadením. Pri poruche výťahu zatlačte tlačidlo s **vyobrazením telefónu po dobu 10s.**
Následne sa uskutoční spojenie medzi osobou v kabíne výťahu a operátorom na dispečingu, ktorý zabezpečí vyslanie vyslobodzovacej služby

NÁVOD NA NÚDZOVÚ MANIPULÁCIU S VÝŤAHOM

Môže vykonávať len zaškolená osoba!

NÁVOD NA NÚDZOVÝ POHON VÝŤAHU:

(V PRÍPADE AK NEBUDE FUNKČNÝ NÚDZOVÝ DOJAZD DO STANICE)

1. Vypnúť výťah z normálnej jazdy do núdzovej jazdy v rozvádzači.
2. Nadviazať komunikáciu s osobami v kabíne výťahu.
3. Kľetku z rozvádzača posúvať len pri uzavretých kabínových a šachtových dverách ovládačom núdzovej jazdy.
4. V prípade úplného výpadku napájacieho napätia zatlačiť na riadiacej doske D-Box tlačítko Manual Rescue By Pass (elektronicky dôjde k odtlačeniu cievky na obmedzovači rýchlosti z napájacích batérii).
5. Odbrzdiť stroj ovládačom núdzovej jazdy z rozvádzača alebo pákou pre ručné odbrzdzenie stroja.
6. Kabínu posúvať na základe preváženia protiváhy smerom hore so sledovaním polohy kľetka v stanici je indikovaná kontrolkou v rozvádzači (alebo značkou na lanách).

NÁVOD NA NÚDZOVÉ OTVORENIE DVERÍ :

1. Vypnúť hlavný vypínač výťahu.
2. Kabínu núdzovým posunom polohovať do úrovne stanice. (signál kľetka v stanici)
3. Nasunúť núdzový kľúč na trojhran dvernej uzávierky.
4. Otvoriť dvere súčasným pootočeným kľúča a tlakom na diely dverí.
5. Po núdzovom zásahu dvere uzavrieť !!!
6. Vykonať zápis o núdzovom zásahu v knihe výťahu.

NÁVOD NA SKÚŠANIE DVOJČINNEJ BRZDY VÝŤAHOVÉHO STROJA

1. Skúšku vykonať podľa prílohy D2/d STN EN 81.1 pri menovitej rýchlosti so 125% , záťažou smerom dolu, zastavením prerušením napájania motora a brzdy. Pohyb musí byť zastavený. Dráha zastavenia nesmie byť menšia ako pri pôsobení zachytávačov alebo nárazníkov.
2. Pre skúšku brzdy je potrebné vyradiť spojenie na krátko, aby bol vyskúšaný len účinok brzdy. Je vhodné vykonať skúšku zhruba v polovici šachty.
3. Pridržanie jednej brzdnej čeľuste počas prerušenia napájania stroja. Sledovať brzdnu dráhu lán.
4. Zopakovať pridržanie druhej brzdnej čeľuste počas prerušenia napájania a sledovať brzdnu dráhu lán na trakčnej kladke.
5. Skúška je vyhovujúca ak jednotlivé brzdne čeľuste uvedú výťah do pokoja.

NÁVOD NA SKÚŠANIE ZACHYTÁVAČOV

Môže vykonať len pracovník oprávnenej organizácie!

Zachytávače kontrolovať vizuálne, pri podozrení vykonať skúšku fyzicky. Vykonanú skúšku zapísať do prevádzkovej dokumentácie. Počet skúšok obmedziť podľa návodu výrobcu. (Potom je doporučená výmena trecích elementov!)

Vizuálne overiť vzdialenosť trecích plôch a prítlačného mechanizmu zachytávačov od vodidiel, či sú v pracovnej funkčnej oblasti podľa návodu výrobcu, zachytávače musia v súčinnosti s ovládacím mechanizmom kontaktovať vodidlá súčasne až po vypnutí spínača zachytávačov.

Zachytávače sa vybavujú pákovým mechanizmom ovládaným obmedzovačom rýchlosti, pri ručne odbrzdenej brzde a pri jazde plne zaťaženej kľetky smerom dole a pri prázdnej kľetke smerom hore.

Skúšanie zachytávačov je možné previesť možnosťou využitia zariadenia UCM – D-Box, podľa manuálu na strane 6 u výrobcu.

- Zatlačením tlačidiel „MODE“ a „MANUAL TRIPPING“ súčasne po dobu 3 sekúnd, pokiaľ sa na displeji nezobrazí číslica 55.
- Tlačidlom smeru nastavíme na displeji hodnotu 75 a stlačíme tlačidlo „MODE“, keď kontrolka manuálnej aktivácie sa rozsvieti a bude tak signalizovať, že táto funkcia je aktivovaná. Tlačidlo „MANUAL TRIPPING“ je aktívne.
- Zatlačením tlačidla „MANUAL TRIPPING“, regulátor sa aktivuje.
- Po uvoľnení tlačidla sa regulátor odblokuje.
- Ak chceme mať normálnu prevádzku zatlačíme tlačidla „MODE“ a „MANUAL TRIPPING“ alebo zatlačením tlačidla „RESET“.
- Jednotka UCM D - Box sa automaticky deaktivuje po 15 minútach.

Pohyb kľetky musí byť zastavený bez deformácie zachytávačov, naklonenia konštrukcie kľetky a celej mechanickej sústavy. Smerom hore musí byť spomalenie max. $1 \times g_n$.

Po vypnutí hl. vypínača výťahu, nasadení lanové svorky na trecí kotúč, ručný posuvom v žiadanom smere uvoľníme kľetku zo zachytenia. (Nezabudnúť potom demontovať lanovú svorku z trecieho kotúča.)

Po skúške zabrásiť pretlačené plôšky vodidiel, zaaretovať ovládací mechanizmus a zapnúť spínač.

NÁVOD NA NASTAVENIE A SKÚŠANIE OR

Môže vykonať len pracovník oprávnenej organizácie!

OR je nastavené výrobcom. Ak existuje podozrenie o nastavení, porušenie zaistenia plomby, je nutné vykonať

SKÚŠANIE A NASTAVENIE :

1. Vypnúť hlavný vypínač.
2. Odpojiť upevnenie lanka od kľetky výťahu.
3. Vyviazať cievku pre zariadenie proti samovoľnému pohybu kabíny.
4. Priložiť rýchlomer na kladku OR pod kabínou.
5. Roztočiť kladku obmedzovača rýchlosti pre obidva smery.
6. Na základe odstredivej sily pre zachytenie a ukazovateľa rýchlomera odčítať hodnoty a porovnať s hodnotami od výrobcu.
7. Pripojiť upevnenie lanka na kľetku výťahu.
8. Napínacia pružina musí pri predĺžení lanka OR vypnúť bezpečnostný spínač skôr, ako by sa mohol zrušiť účinok napnutia.
9. Vybavenie zachytávačov ovládaním cez jednotku D-BOX–vid'. návody a manuály.

KONTROLA TRECEJ SCHOPNOSTI Kladky OR VO VÝŤAHU K NAPÍNACEJ SILE LANA OR A SILE POTREBNEJ NA VYBAVENIE ZACHYTÁVAČOV :

Kontrolu vykonať jednotlivo pre obidva smery vybavenia!

1. Odpojiť lanko OR od kladiek.
2. Silomerom odmerať silu F_z potrebnú na vybavenie páky zachytávačov v mieste pripojenia k lanku OR.
3. Silomerom odmerať pri vybavenej – zastavenej kladke OR silu F_p , pri ktorej lanko OR preklzne v drážke OR.
4. Sila F_p musí byť väčšia ak dvojnásobok sily F_z a väčšia ako 300N.
5. Ak nie je podmienka splnená, zvýšiť tlak na tlačnej pružine a overiť bezpečnosť lanka výpočtom, resp. Vymeniť opotrebované OR.

NÁVOD NA ÚDRŽBU VÝŤAHU S TRECÍM POHONOM

Môže vykonávať len pracovník oprávnenej organizácie!

STROJ – podľa návodu výrobcu

- kontrola tesnosti prevodovky, min. hladiny oleja podľa mastiaceho plánu
- kontrola nastavenia brzdy a opotrebenia brzdového obloženia
- kontrola funkčnosti núdzového odbrzdzenia a samočinného zabrzdenia stroja
- kontrola trecej schopnosti trecieho kotúča
- kontrola stavu silenblokov a uloženie stroja – výmena pri poškodení

NOSNÉ LANÁ

- kontrola upevnenia, povrchu, opotrebenia, počet lomov, deformácie, korózie, konzervovanie

VEDENIE KLIETKY A VYVAŽOVACIEHO ZÁVAŽIA

- pravidelné dopĺňanie mazivom – olejom podľa mazacieho plánu
- kontrola rovinnosti, povrchu, dotiahnutia skrutkových spojov a kotvenia o stenu
- dôsledná kontrola opotrebenia silonovej výstelky čeľustí, prevádzkových vôľ a vzdialeností

ŠACHTOVÉ A KLIETKOVÉ DVERE

- kontrola chodu a zaistenia mechanizmu DU min. 7mm
- kontrola rozpinania spínača dvernej uzávierky – súčinnosť so zaistením
- kontrola rýchlosti a mechanického reverzu dverí pri max. 150N a pri prerušení lúča svetelnej závery

SPÍNAČ PREŤAŽENIA

- nastavenie na hodnotu : nosnosť + 75kg

SPÍNAČ PLNÉHO ZATIAŽENIA

- nastavenie na hodnotu : nosnosť – 75kg

OBMEDZOVAČ RÝCHLOSTI

- kontrola ovládania spínača, pri porušení blomby overiť vybavovaciu rýchlosť !
- kontrola ovládania spínača a napnutia lana OR podľa návodu výrobcu.

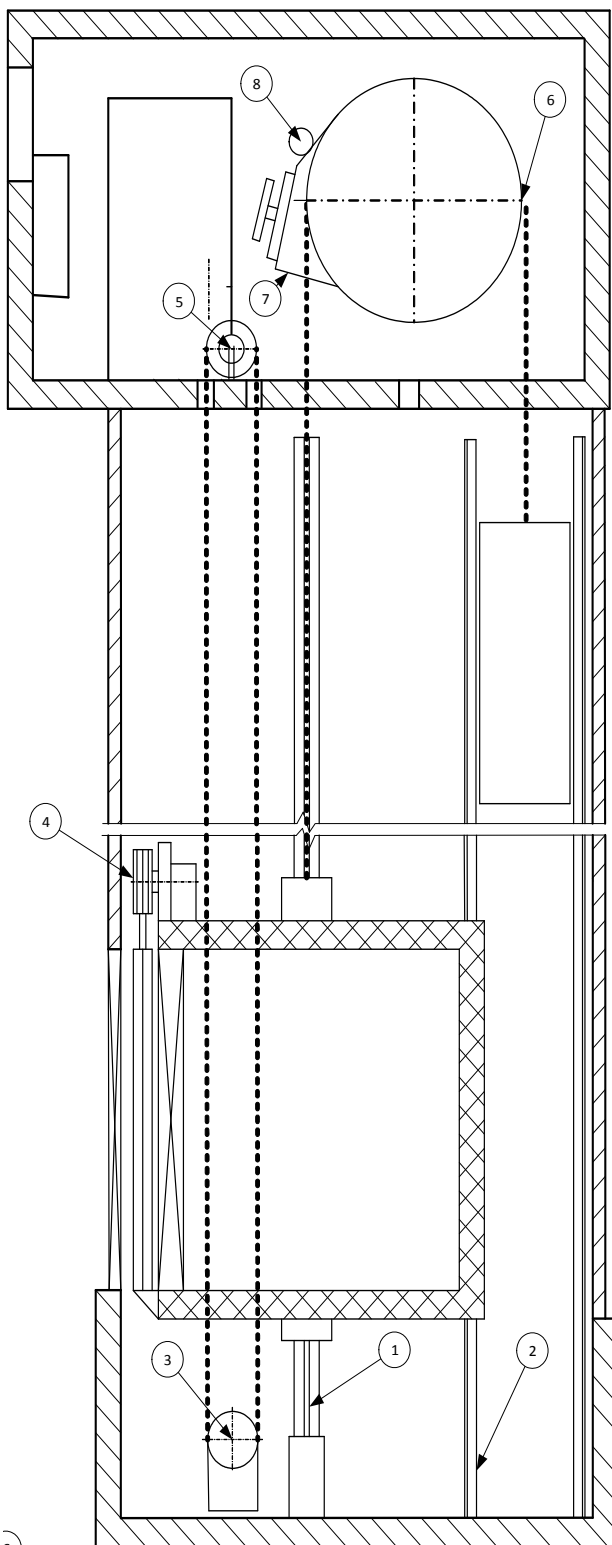
ZACHYTÁVAČE

- min. 1x/3mesiace kontrola nastavenia voči vodidlám s ohľadom na opotrebenie a vôle vedenia klieťky podľa návodu výrobcu, kontrola ovládania a funkčnosti spínača

Okrem týchto pokynov údržbu a kontroly vykonávať podľa požiadaviek technickej dokumentácie a servisných manuálov výrobcov komponentov!!

MAZACÍ PLÁN

(VÝŤAH TRAKČNÝ – LANOVÝ POHON)



MAZACIE OBDOBIE:

Štvrťročné:

- 2) Prevodovka
 - kontrola hladiny
- 3) Vodidlá kabíny
 - ISO VG 150(viskozita)
 - MOTOREX HLP 68
- 4) Vodidlá protiváhy
 - PP 80
- 5) Ložiská kladiek
 - PP 80
- 4) Mechanizmus dverí
 - SI
- 5) Váhadlo, čapy OR
 - PP 80

Ročné:

- 1) Brzda – čapy + tiahla
 - PP 80
- 2) Prevodovka
 - kontrola
- 7) Nosné lano, lano OR,
 - EL

Mazadlá :

PP 80 – prevodový olej
EL – elaskon
SI – silikónový olej
ISO VG 150 - olej na vodidlá

POKYNY NA PREVÁDZKU

Pred činnosťou na zariadení sa odborný spôsobilý pracovník podľa vyhlášky 508/2009 zb. , musí preukázateľne oboznámiť bezpečnostno-technickými požiadavkami, návodmi a skúšobnými postupmi v prevádzkovej dokumentácii !!

Pred činnosťou musí v knihe výťahu vykonať zápis : „ S technickou dokumentáciou som sa oboznámil a podpisom potvrdzujem, že som jej porozumel.“

organizácia, meno, pečiatka, dátum, podpis

LEHOTY SKÚŠOK A PREHLIADOK VÝŤAHU :

A: POSÚDENIE ZHODY - pred uvedením výťahu na trh, sprístupnenie na trhu a uvedenie do prevádzky podľa nariadenia vlády SR č. 235/2015 vykonané oprávnenou osobou

§4 časť 1 a časť 2

§7 časť a, b, c, d, e, f, g, h, i, j

§16 časť1 - b príloha č. 8 (modul G) , 2, 3, 4

B: Počas prevádzky výťahu je zabezpečená prevádzka technického zariadenia podľa vyhlášky 508/2009 §8,9,11,12 a prílohy č.7 vyhl. a preukázateľne vykonávaná evidencia a zápisy:

1. Prevádzkovateľ výťahu musí priebežne podľa požiadaviek vyhl.č.508/2009 zabezpečiť vykonávanie prehliadok, skúšok, opráv a údržby odbornou firmou a oprávnením na vykonávanie činnosti vydaným oprávnenou osobou a viesť o tom prevádzkové doklady.
2. **Opakovaná úradná skúška** v lehote 6 rokov vykonaná oprávnenou osobou SR.
3. **Odborná skúška** v lehote 3 rokov vykonaná odborným pracovníkom s oprávnením podľa vyhl. č. 508/2009
4. **Odborná prehliadka** v lehote 3 mesiacov vykonaná odborným pracovníkom s oprávnením podľa vyhl.č.508/2009
5. Učiť písomne osobu, ktorá vyradí zariadenie z činnosti, ak nespĺňa požiadavky na bezpečnú prevádzku, ktorá zabezpečuje hlásenie nebezpečných stavov a porúch oprávnenej organizácii, archivuje a na požiadanie vydáva právneným osobám prevádzkovú dokumentáciu.
6. Zaisťovať kvalifikáciu osôb poverených vykonávať núdzové vypostenie osôb z kľetky, ktoré musí preukázateľne zaškoliť odborný pracovník servisnej organizácie.
7. Zaisťiť osvetlenie priestorov prístupov súvisiacich s prevádzkou výťahu, uzamknutie rozvádzača výťahu a zaistenie voľného prístupu.
Zmluvne zaisťiť servis a údržbu v zmysle pokynov technickej prevádzkovej dokumentácie.
8. **Skúška po opravách** – vykonáva odborným pracovníkom s oprávnením podľa §16 vyhl.č.508/2009

ZÁKÁZANÉ MANIPULÁCIE

1. Je zakázané pretŕažovať a násilne alebo v rozpore s technickou dokumentáciou a návodmi na používanie manipulovať s výťahom.
2. Je zakázaná akákoľvek manipulácia a zásahy na zariadení neoprávnenými osobami.
3. Je zakázané vykonať akékoľvek zmeny v konštrukcii, zapojení výťahu a s nastavenými parametrami zariadení a rozvádzača.
4. Je zakázané používať výťah, ak neboli splnené požiadavky na prevádzkovanie podľa vyhl. č.508/2009
5. V prípade havárie je okrem záchranej činnosti zakázaná akákoľvek manipulácia a neoprávnený prístup k zariadeniu.

ROZSAH SKÚŠOK A PREHLIADOK VÝŤAHU, KRITÉRIÁ ÚSPEŠNOSTI

ROZSAH SKÚŠOK A PREHLIADOK VÝŤAHU, KRYTÉRIA ICH ÚSPEŠNOSTI SÚ STANOVENÉ POŽIADAVKAMI STN EN 81.1 + A3, HLAVNE PODĽA PRÍLOHY D (PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY). MUSIA BYŤ PRI TOM DODRŽANÉ SKÚŠOBNÉ POSTUPY A LEHOTY STANOVENÉ VÝROBCOM JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ A PRVKOV VÝŤAHU PODĽA TECHNICKEJ DOKUMENTÁCIE!

Skúška pred uvedením do prevádzky podľa prílohy D STN EN 81.1 + A3 obsahuje :

Skúšku podľa bodu D1 v plnom rozsahu.

Skúšku podľa bodu D2 v rozsahu podľa bodov : a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n

Opakované skúšky počas prevádzky podľa STN EN 81.1 + A3 podľa prílohy E1 obsahujú:

Skúšky ako pred uvedením do prevádzky, okrem častí, ktorých opakované namáhanie by ovplyvnilo spoľahlivosť výťahu napr. zachytávače, nárazníky. Kópie protokolov uložiť do knihy výťahu.

Skúšky po výmene bezpečnostných zariadení a podstatných zmenách alebo havárii podľa STN EN 81.1 + A3 prílohy E2

Podstatné zmeny a havárie sa musia zapísať do knihy výťahu a zaslať oprávnenej organizácii, ktorá rozhodne o potrebe skúšky.

ZÁSADY VYKONÁVANIA SKÚŠOK A ÚDRŽBY

Nakoľko je výťah vyhradené technické zariadenie, kontroly, prehliadky a skúšky sa vykonávajú podľa vyhlášky 508/2009zb, STN EN 81.1+A3, STN EN 60204-1, STN 332000-4-41. STN 33 2000-6 a priložených návodov a pokynov výrobcu.

POTREBNÉ VYBAVENIE MERACÍMI PRÍSROJMI :

Meranie impedancie	: rozsah	0,1 - 10 Ω napr. PU 170
Meranie izolačného odporu	: rozsah	0,1 – 50 M Ω napr. PU 371
Meranie prúdu AC	: rozsah	0,1 – 100 A napr. PK 110
Meranie napätia AC. DC	: rozsah	1,0 – 1000 V napr. M4650 CR
Meranie odporu	: rozsah	10 - 1000 Ω napr. M4650 CR
Meranie rýchlosti	: rozsah	0,1 – 10 m/s napr. DT2235 B

TECHNICKÉ PARAMETRE, ŠPECIFIKÁCIA PRÍSTROJOV – NÁHRADNÉ DIELY

ZÁKLADNÉ PARAMETRE	
Typ výťahu	TOV 420
Skupina	Skupina Acl
Druh výťahu	S trecím pohonom
Druh riadenia	Osobný so samoobsluhou, zber smerom dolu
Výrobné číslo výťahu	-
Rok výroby	2017
Počet stanic / nástupišť	10 / 10 Označenie: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Rýchlosť menovitá / revízna	1 / 0,3 m/s
Nosnosť	420kg
Počet osôb	5
Zdvih výťahu	25 350 mm
Systém riadenia	mikroprocesor
Teplota prostredia	+5 až +40 °C
Druh prostredia	Jednoduché základné
ŠACHTA ohradenie	
Výška	plnostenné betónové
Prieľbež	29 550 mm
Hlava	1 200 mm
Svetlá šírka	3 000 mm
Svetlá hĺbka	1 340 mm
	1 720 mm
VÝŤAHOVÝ STROJ	
Motor príkon, napätie, frekvencia	SASSI LEO
Menovitý prúd nominálny/ štartovací / zrýchlenie	4,8kW / 50Hz cos $\varphi = 0,81$
Otáčky / obvodová rýchlosť na trec. kotúči	11,8 A / 23,6 A / 0,9 m/s
Priemer trecej kladky/ uhol drážok / laná počet	1500 / 1 m/s
	$\varnothing = 600 \text{ mm} / \beta = 100^\circ, \gamma = 35^\circ / 4 \times \varnothing 10 \text{ mm}$
VYBAVENIE	
Brzdový elektromagnet	48V DC
Obmedzovač rýchlosti	Dynatech VEGA + A3, 200mm
Spôsob vybavenia	Zvýšením rýchlosti
Spínač OR	Dynatech
Spínač ZOR	Gervall
Vybavovacia rýchlosť	0,7 – 2,87m/s
Priemer kladky napínacieho závažia	Ø200mm
Priemer kladky, uhol drážky	Ø200mm / 40°
Sila v lane pri vybavení smer hore a dole	557N / 3494N
Napínacia sila lana	1165N
Lano OR priemer , dĺžka	Ø 6 mm / 62 m
KABÍNA	
Rám typ	EMESA
Šírka / hĺbka / výška	CEP 450 DS - 1:1
Šírka vstupu do kľetky	1000/ 1230/ 2100 mm
	750 mm
NOSNÉ LANÁ	
Typ, priemer, počet, dĺžka	Lano 4x 10mm 8x19S-FC, 32m
NÁRAZNÍKY	
Typ, počet	EN 12/ 1ks

VODIDLÁ KABÍNY	
Typ	T82 x 68 x 9
SAMOMAZNICE	olejové
ZACHYTÁVAČE	
Proporcionálne	pre smer hore a dolu
Spôsob vybavenia	obmedzovačom rýchlosti
Sila potrebná na vybavenie	min 150N
Spínač zachytávačov	Omron
ŠACHTOVÉ DVERE	
Typ	Automatické centrálné VDCŠ- 4K - požiarna odolnosť EW 60
Rozmer	750 x 2000 mm
Pohon	Automatické otváranie dverí pomocou kabínových dverí
Dverná uzávierka – typ, núdzové otváranie	S1 - 8121, trojhran
Spínač dvernej uzávierky	PZ 73
Dodatočný spínač sledovania núdzového otvárania	ANO
KABÍNOVÉ DVERE	
Typ	Automatické centrálné VDCK-4K
Rozmer	750 x 2000 mm
Pohon	elektro 230V /
Dverová uzávierka kabínových dverí	ANO
Ochranné zariadenie proti zovretiu	Svetelná clona - celoplošná
VYVAŽOVACIE ZÁVAŽIE	
Záves	Oceľový rám , betónová výplň
Typ vozidiel vyvažovacieho závažia	CF2- 400mm + tlačné pružiny
Váha	T 50 x 50 x 5
Samomaznice	671kg
Nárazníky typ, počet, zdvih	S olejovou náplňou / ETN
NAPÁJACIA SÚSTAVA	
Núdzové obvody	EN 12 / 1ks
Osvetlenie kľetky	12 V DC
Osvetlenie šachty	Napájanie 24/ Led 24 V DC
Zásuvky	230V DC Led pás
Riadiaci, signalizačný obvod	230V AC
Bezpečnostný obvod	12 V DC
ELEKTRICKE PRÍSTROJE	
Rozvádzač výtahu výrobca / typ / výrobné číslo	48 V AC
Riadiaci systém pre zabráneniu samovoľnému pohybu kabíny	Zeva / VZJ 02.31/16J/M / -
Umiestnenie systém pre zabráneniu samovoľnému pohybu kabíny	D - Box / Dynatech
Hlavný vypínač výtahu	Na obmedzovači rýchlosti pre smer hore a smer dolu. Dynatech VEGA A3 - D-Box
Kabínový ovládač	Socomec Sirco M + prúdový chránič
Privolávač v nástupných staniách	Celoplošný nerez EMESA
Ovládač revízna jazda + STOP na kabíne	Nerezový - Zeva s maticovou signalizáciou polohy výtahu
Magnetické snímače	Zeva
Zásuvka	Trubkové, monostabilné
Zvonček	Integrovaná vo svorkovnici na kabíne 230V AC
Osvetlenie kabíny	Elektronický 12 VDC
Núdzové osvetlenie v kabíne a na kabíne	LED
STOP v šachte	LED
Koncový vypínač	ANO
Kontrola spomaľovania	Pákový spínač
Váženie	
Záložný zdroj akumulátor 12VDC	Dynatech RCU 205
	ANO

POSTUP A VOĽBA POSUDZOVANIA RIZIKA

1. krok – Určenie dôvodu na vykonanie posudzovania rizika: (4.1)

Overenie, že riziká sú vylúčené alebo dostatočne znížené vzhľadom :

A: Na prevádzku a používanie výťahu

B: Na postupy skúšania , kontroly, servisu alebo vykonávania akýchkoľvek prác súvisiacich s údržbou výťahu alebo komponentu výťahu v predpokladaných prevádzkových podmienkach.

2. krok – Tím na posúdenie rizika : (4.2)

(4.2.2) Tím je tvorený technikmi zo spoločnosti Družstvo REVYT

Skúsenosti v obore výťahu sú z oblasti servisu, údržby, revízií, konštrukcie 3-15 rokov

(4.2.3)Vedúci tímu : Ing. Peter Roth

3. krok – Určenie predmetu posudzovania rizika a súvisiacich vplyvov: (4.3)

(4.3.1) Určenie predmetu posudzovania rizika

a) kompletný výťahový systém :

6. na dopravu osôb širokej verejnosti, na určení kategórie osôb, len nákladov alebo kombinácie oboch;

b) komponent alebo podsystemu výťahu podľa a), ako sú:

2. pohon alebo brzdny systém pri normálnej prevádzke alebo pri núdzovej prevádzke

3. vstupy do kabíny, šachty, strojovne alebo priehlbne

4. ovládanie prevádzky alebo ovládanie pohybu vrátane rozličných alebo špecifických technológií

c) osoby majúce vzťah k výťahu podľa a), tie ktoré :

3. vykonávajú prácu na výťahu alebo v jeho blízkosti, ako je montáž, skúšanie, kontrola, servis, opravy, výmeny, vyslobodzovanie alebo čistenie (napr. čistenie priehlbne, kabíny alebo ohradenia šachty),

d) postupy majúce vzťah k výťahu alebo k jeho komponentom, ako sú :

2. servis

3, opravy

4, čistenie

5, skúšanie

8, vyslobodzovanie

4. krok – Identifikácia prípadov : nebezpečné situácie, príčiny a následky (4.4)

Vid'. formulár posudzovania rizika

5. krok – Odhadovanie rizika (4.5)

Vid'. formulár posudzovania rizika

(4.5.4.4) možnosti spôsobenia, zabránenia alebo obmedzenia škody

Pri odhadovaní pravdepodobnosti výskytu škody berieme do úvahy tieto prvky :

a) používatelia výťahu budú :

1. verejnosť vrátane ľudí každého veku, osoby telesne postihnuté

b) osoby, ktoré budú vykonávať práce na výťahu :

1. odborní technici
2. inšpektori
3. oprávnené osoby s predpísanými vedomosťami o zariadení výťahu

c) osobám v bode 4.5.4.4, b, poskytnú všetky nevyhnutné prostriedky, ktoré im napomáhajú vyhnúť sa alebo znížiť nebezpečenstvo, ako sú:

1. potrebné školenia, pracovné postupy a prax,
2. ovládanie pohybu kabíny,
3. prostriedky na uvedenie si rizika, ako sú varovné značky, signalizačné zariadenia
4. zodpovedajúci pracovný priestor

d) primerane sa zvažovali ľudské vplyvy :

1. vzájomné pôsobenie osôb a výťahového zariadenia
2. vzájomné pôsobenie medzi osobami typické pri plnení komplexných úloh servisu
5. spôsobilosť osôb uvedomiť si riziká v danej situácii závislých od ich školenia, skúseností a schopností
6. pokúšenie odchýliť sa od predpísaných a nevyhnutných bezpečných pracovných postupov
7. pravdepodobnosť, že osoba alebo osoby nebudú konať tak, ako sa predpokladá
8. či ochranné opatrenia na zníženie jedného nebezpečenstva môžu zapríčiniť iné nebezpečenstvo

e) uvažuje sa, že školenie, prax a schopnosti môžu ovplyvniť riziko, ale nijaký z týchto faktorov by nemal byť náhradou na odstránenie alebo zníženie nebezpečenstva konštrukcie alebo ochranných zabezpečení, kde sa tieto bezpečnostné opatrenia môžu použiť.

FORMULÁR POSUDZOVANIA RIZIKA

Účel^{a)} a predmet : Zníženie rizika vzhľadom na prevádzku a používanie výťahu a postupy a skúšky .

Zníženie rizika vzhľadom na postupy skúšania , kontroly, servisu alebo vykonávania akýchkoľvek prác súvisiacich s údržbou výťahu alebo komponentu výťahu v predpokladaných prevádzkových podmienkach.

Vedúci : ^{a)} Ing. Peter Roth

Dátum : 06.03.2017

Príp. č.	Príp. ad			Odhad Prvkov rizika		Ochranné opatrenia (opatrenie na zníženie rizika)	Po ochranných opatreniach		Zostatkové riziko
	Nebezpečná situácia ¹⁾	Škodová udalosť		S ^{b) 4)}	P ^{c) 5)}		S ^{b)}	P ^{c)}	
		Príčina ²⁾	Následok ³⁾						
2.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	2	D	Vopred nastavené zastavovacie zariadenie	3	B	Riziko je nízke
	Komentár : Nízka hlava šachty výťahu								
3.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	3	E	Ochranný kryt	3	E	Riziko je odstránené
	Komentár : Nebezpečenstvo vloženia ruky medzi lano a kladky								
4.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	3	D	Revízia jazda mobilná / oprávnenie, školenie	3	D	Riziko je nízke
	Komentár : Pohyb kabíny a protiváhy v strede šachty (podľa zákona 124/2006 §14 odsek 1), a,b,c,d, ods. 2)								
5.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	2	D	Druhý spínač dverovej uzávierky	3	B	Riziko je nízke
	Komentár : Spínač obmedzenia chodu výťahu po manipulácii s núdzovým otváraním dverí								
6.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	3	E	Ochranný kryt	3	E	Riziko je nízke
	Komentár : Nebezpečenstvo padnutia predmetu medzi lano a trakčnú kladku								
7.	B.1.1 a)	B.3.1	B.5.1	3	D	Dodatočný koncový vypínač Spínač v Dvernej uzávierke 2 x	3	D	Riziko je nízke
	Komentár : Nebezpečenstvo stlačenia obsluhy v hlave šachty - obmedzenie jazdnej dráhy výťahu v hlave šachty, Zistenie riadenia pohybu na kabíne - spojzdrnenie len zásahom v rozvážači.								

a) Účel, vedúci tímu a členovia tímu môžu sa zaznamenať v samostatnom dokumente. b) S – úroveň závažnosti škody (pozri 4.5.3): 1 – vysoká 2 – stredná 3 – nízka 4 – zanedbateľná c) P – úroveň pravdepodobnosti výskytu škody (pozri 4.5.4): A – veľmi pravdepodobná B – pravdepodobná C – príležitostná D – malá E – nepravdepodobná F – veľmi pravdepodobná	
1) Príloha B, str. 23, Tabuľka B.1, str. 24, Tabuľka B.2 2) Príloha B, str. 25, Tabuľka B.3 3) Príloha B, str. 26, Tabuľka B.4, B.5 4) Príloha C, str. 27, Tabuľka C.1, C.2 5) Príloha C, str. 27, Tabuľka C.1, C.2	

FORMULÁR NA ZÁZNAM PROFILOV RIZIKA ŠPECIFICKÝCH PRÍPADOV

Tabuľka D.3

Označiť : Táto hodnota je pred realizáciou alebo poX..... realizácii ochranných opatrení					
Úroveň závažnosti		1	2	3	4
Úroveň pravdepodobnosti	A				
	B				
	C				
	D		2.D ^{a)}		
	E				
	F				
Úrovne pravdepodobnosti				Úroveň závažnosti	
A – veľmi pravdepodobná B – pravdepodobná C – príležitostná nepravdepodobná				D - malá E - nepravdepodobná F – veľmi	
				1 – vysoká 2 – stredná 3 – nízka 4 - zanedbateľná	
a) strana 28, príloha D, tabuľka D.2 – Hodnotenie rizika					