



Prostor za ovjeru nadležnog tijela



10 000 Zagreb, Jordanovac 113
Ured: Zagreb, Medimurska 11
Telefon/Fax: / 385 / 1 / 377 15 85
E-mail: lift-ing@zg.t-com.hr
www.lift-ing.hr

LIFT-ING d.o.o.
inženjering • projektiranje • nadzor

Registracija pod brojem Tt - 95 / 533 - 2 - Tt - 14 / 12 175 / 2,
kod Trgovačkog suda u Zagrebu
MBS: 080003383, OIB: 20595286864

Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44
Gradjevina: Lokacija:	HRVATSKI DOM LEKENIK Zagrebačka 66, Lekenik k.č.br. 2758, k.o. Lekenik
Projekt:	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA
Broj projekta:	LP 2018 1292
ZOP:	BP U 08/18
Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT ZA rekonstrukciju zgrade Hrvatskog doma Lekenik
Oznaka mape:	MAPA 6
Glavni projektant:	IVICA PLAVEC, dipl. ing. arh. ovlašteni arhitekt 
Projektant strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala:	NIKOLA CINDRIĆ, dipl. ing. stroj. ovlašteni inženjer strojarstva 
Direktor:	Dragutin Čebo 
Mjesto i datum izrade:	Zagreb, rujan 2018.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 2

Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik k.č.br. 2758, k.o. Lekenik
Naručitelj projekta ugradnje dizala:	Kreativne konstrukcije j.d.o.o. Trg kralja Tomislava 18 10 000 Zagreb
Projekt izradio:	LIFT - ing d. o. o. Međimurska 11 10 000 Zagreb
Projekt ugradnje dizala broj:	LP 2018 1292
Zajednička oznaka projekta:	BP U 08/18
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA GLAVNI PROJEKT ZA rekonstrukciju zgrade Hrvatskog doma Lekenik

VRSTA DIZALA	osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, izvedba bez strojarnice
NOSIVOST (kg)	630
BROJ OSOBA	8
NAZIVNA BRZINA (m / s)	1,0 m/s, frekvencijski regulirana
VISINA DIZANJA (m)	7,45
BROJ STANICA / ULAZA	3 / 3
VRSTA UPRAVLJANJA	sabirno simplex, mikroprocesorsko

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 3

Strojarski projekt - projekt ugradnje dizala izrađen je sukladno *Zakonu o gradnji* (Narodne novine RH br. 153/13), *Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 20/17), *Pravilniku o sigurnosti dizala* (Narodne novine RH br. 20/16).

Projekt izradio:

(Žig i potpis)

LIFT-ing d.o.o.
ZAGREB

Projektant:

Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Nikola Cindrić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 820

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 4

SADRŽAJ STROJARSKOG PROJEKTA - PROJEKTA UGRADNJE DIZALA

↺	Naslovna stranica	str. 1
↺	Osnovni podaci i karakteristike dizala	str. 2
↺	Stranica za ovjeru	str. 3
↺	Sadržaj strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala	str. 4
↺	Popis projekata i elaborata	str. 5
↺	Izvod iz sudskog registra o registraciji tvrtke	str. 6 ÷ 7
↺	Rješenje o imenovanju projektanta strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala	str. 8
↺	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva	str. 9 ÷ 10
↺	Izjava o usklađenosti glavnog strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala	str. 11
↺	Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara dizala	str. 12
↺	Prikaz mjera zaštite na radu dizala	str. 13 ÷ 16
↺	Prikaz tehničkih rješenja za zaštitu okoliša	str. 17
↺	Vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje	str. 18
↺	Program kontrole i osiguranja kakvoće	str. 19 ÷ 20
↺	Specifikacija i troškovnik dizala	str. 21
↺	Tehnički podaci i tehnički opis dizala	str. 22 ÷ 27
↺	Proračun dizala	str. 28 ÷ 32
↺	Opis blok - sheme postrojenja dizala	str. 33

Projektni nacrt ugradnje dizala:

Broj nacrta: NB 2018 1292, listova 2/2 - tehnički podaci dizala i tlocrt voznog okna - list 1

- presjek voznog okna: A - A - list 2

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 5

POPIS PROJEKATA I ELABORATA

mapa 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

KREATIVNE KONSTRUKCIJE j.d.o.o.

Trg kralja Tomislava 18, 10000 Zagreb / OIB 78783255446

Projektant: izv.prof.art.Ivica Plavec,dipl.ing.arh.

mapa 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA- JANTOL TOMISLAV,

MARKUŠEVEČKA DUBRAVA 38, 10000 ZAGREB

Projektant: Tomislav Jantol, dipl ing.građ.

mapa 3 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

ELEKTRO-GRUPA d.o.o.

Pokupska 3, 10310 Ivanić Grad / OIB 78706758989

Projektant:Ivan Sović, ing.elekt.

mapa 4 - STROJARSKI PROJEKT

Termoprojekting d.o.o. samobor, Mažuranićev odvojak 8

Projektant:Tomislav Vučinić, dipl .ing.stroj.

mapa 5 - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

I.B.R. d.o.o.

APZ HIDRIA d.o.o. Zagreb, Zagrebačka 233

Projektant: Damir Keglević dipl.ing. građ.

mapa 6 - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA

LIFT-ING d.o.o.

Jordanovac 113, Zagreb / OIB 20595286864

Projektant: Nikola Cindrić dipl.ing.stroj.

mapa 7 - PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE

(RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE)

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

KREATIVNE KONSTRUKCIJE j.d.o.o.

Trg kralja Tomislava 18, 10000 Zagreb / OIB 78783255446

Projektanti: Zoran Veršić,dipl.ing.arh. i Marin Binički,dipl.ing.arh.

mapa 8 - ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

INSPEKTING d.o.o.

Vučetićev prilaz 1, Zagreb / OIB 85034749473

Izradio: Josip Radeljić,dipl.ing.građ.

mapa 9 - ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

INSPEKTING d.o.o.

Vučetićev prilaz 1, Zagreb / OIB 85034749473

Izradio: Josip Radeljić,dipl.ing.građ.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080003383
Tt-14/12175-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Željki Bregeš u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene poslovne adrese, člana društva, povećanje temeljnog kapitala i izmjene odredbi Društvenog ugovora po prijedlogu predlagatelja LIFT-ing d.o.o.za projektiranje i nadzor, Zagreb, Adžije Božidara 9/b, 19.05.2014. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena poslovne adrese, člana društva, povećanje temeljnog kapitala i izmjena odredbi Društvenog ugovora, u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom LIFT-ing d.o.o. za projektiranje i nadzor, sa sjedištem u Zagrebu, Jordanovac 113, u registarski uložak s MBS 080003383, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 19. svibnja 2014. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 7

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-14/12175-2

MBS: 080003383
Datum: 20.05.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 7 za tvrtku LIFT-ing d.o.o. za projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE/ADRESA:

5# Zagreb (Grad Zagreb)
Adžije Božidara 9/b
Zagreb (Grad Zagreb)
Jordanovac 113

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Ivica Mutabžija, OIB: 61529816564
Velika Gorica, Slavka Kolara 10
- član društva
- prestao biti član društva

TEMELJNI KAPITAL:

18.000,00 kuna
20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

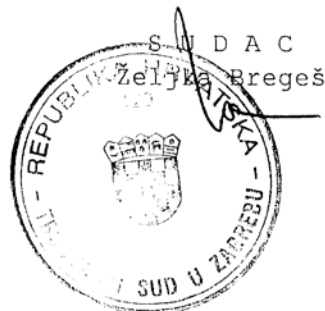
Odlukom članova društva od 14.05.2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor u cijelosti, te je u potpuno novom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom članova društva od 14.05.2014. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 18.000,00 kuna za iznos od 2.000,00 kuna na iznos od 20.000,00 kuna, uplatom u novcu.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zagrebu, 20. svibnja 2014.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 8

Temeljem *Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 153/13) i *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 20/17) poduzeće LIFT- ing d.o.o. donosi:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala broj: **LP 2018 1292**

Ime i prezime: **Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.**

Ovlašteni inženjer strojarstva pod rednim brojem 820

Imenuje se za projektanta strojarskog projekta - projekta ugradnje dizala broj:

LP 2018 1292

Građevina: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**

Investitor: **REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA LEKENIK
44 272 Lekenik, Zagrebačka 44**

Imenovani djelatnik ima pravo obavljanja poslova projektiranja kao ovlašteni inženjer u skladu sa odredbama članka 51 *Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 153/13) i *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 20/17).

Zagreb, rujan 2018.

Direktor:

LIFT - ing d.o.o.

LIFT-ing d.o.o.
ZAGREB

Dragutin Čebo

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 9



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPI/I-310-01/99-01/ 820
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 18. studenog 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio CINDRIĆ NIKOLA, ZAGREB, SIGETJE 10/4, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se CINDRIĆ NIKOLA, (JMBG 0706953330148), dipl.ing.stroj., ZAGREB, u stručni smjer za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem 820, s danom upisa 17.11.1999..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, CINDRIĆ NIKOLA, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "*ovlašteni inženjer strojarstva*" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "*inženjerska iskaznica*" i stječe pravo na uporabu "*pečata*".

O b r a z l o Ź e n j e

CINDRIĆ NIKOLA, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 10

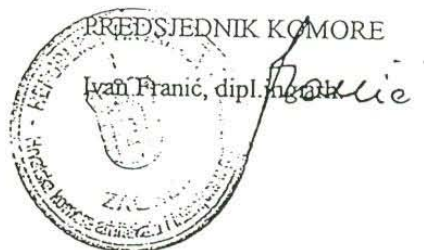
Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje " inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. CINDRIĆ NIKOLA
ZAGREB, SIGETJE 10/4
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 11

Temeljem članka 51. i 68. *Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 153/13) i *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji* (Narodne novine RH br. 20/17) daje se:

IZJAVA

o usklađenosti glavnog strojarškog projekta - projekta ugradnje dizala s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

kojom se potvrđuje da je glavni strojarški projekt - projekt ugradnje dizala broj:

LP 2018 1292

Građevina: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**

Investitor: **REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA LEKENIK
44 272 Lekenik, Zagrebačka 44**

usklađen sa slijedećim posebnim zakonima, drugim propisima, te međusobno usklađen s ostalim dijelovima glavnog projekta građevine:

Pravilnik o sigurnosti dizala (Narodne novine RH br. 20/16).

Norma HRN EN 81-20:2014

Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala 1. dio: Električna dizala, dodatak A2, A3:2009
Smjernice europskog parlamenta - Lifts Directive 33/2014/EC

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (Narodne novine RH br. 151/05, 61/07, 78/13)

Zakon o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13).

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 20/17).

Tehnički propis za niskonaponske elektroinstalacije (Narodne novine RH br. 05/10).

Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine RH br. 92/10).

Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine RH br. 71/14, 118/14, 154/14).

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N. novine RH br. 87/08, 33/10).

Zakon o mjeriteljstvu (Narodne novine RH br. 74/14).

Zakon o normizaciji (Narodne novine RH br. 80/13, 112/13).

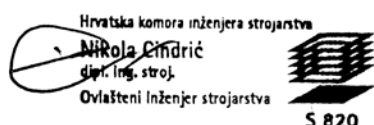
Zakon tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (Narodne novine RH br. 80/13,14/14).

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine RH br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH br. 80/13, 153/13, 78/15).

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:



Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.

Direktor:
LIFT - ing d. o. o.
LIFT-ing d.o.o.
ZAGREB

Dragutin Čebo

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 12

PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA DIZALA

Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara daje se temeljem *Zakona o zaštiti od požara* (Narodne novine RH br. 92/10). Oprema dizala, sigurnosni uređaji, elektroinstalacijski materijali, ugradbeni prostori, minimalni razmaci, ventilacijski otvori odgovaraju tehničkim propisima, normama i pravilima svjetske prakse. Primjenjeni propisi kod projektiranja:

Pravilnik o sigurnosti dizala (Narodne novine RH br. 20/16).

Norma HRN EN 81-20:2014

Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala 1. dio: Električna dizala, dodatak A2, A3:2009

Smjernice europskog parlamenta - Lifts Directive 33/2014/EC

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (Narodne novine RH br. 151/05, 61/07, 78/13)

Zakon o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13).

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 20/17).

Tehnički propis za niskonaponske elektroinstalacije (Narodne novine RH br. 05/10).

Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine RH br. 92/10).

Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine RH br. 71/14, 118/14, 154/14).

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N. novine RH br. 87/08, 33/10).

Zakon o mjeriteljstvu (Narodne novine RH br. 74/14).

Zakon o normizaciji (Narodne novine RH br. 80/13, 112/13).

Zakon tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (Narodne novine RH br. 80/13,14/14).

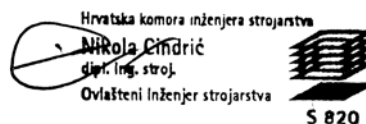
Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine RH br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH br. 80/13, 153/13, 78/15).

1. Vozno okno izvedeno je kao armirano -betonsko, stražnja stranica vatrootporno staklo. Pri vrhu voznog okna predviđeni su ventilacijski otvori minimalne veličine 0,10 m² za prirodnu ventilaciju i odimljavanje u otvoreni prostor.
2. Svi prilazi voznom oknu zatvoreni su punim i čvrstim vratima izrađenim od negorivog materijala otpornosti na požar EW 30' prema HRN EN 81-58. Sva vrata voznog okna su zatvorena i zabravljena automatskom atestiranom zabravom. Odbravljivanje se vrši automatski nailaskom kabine u pojedinu stanicu. Za slučaj evakuacije osoba iz kabine moguće je odbravljivanje vrata voznog okna izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.
3. Kabina dizala s okvirom i nosivim sredstvima izrađeni su od čvrstog i negorivog materijala, te su dimenzionirani prema važećim propisima. Pri dnu i vrhu kabine izvedeni su ventilacijski otvori za prirodnu ventilaciju, a na krovu ventilator za prisilnu ventilaciju.
4. Sva električna oprema dizala u voznom oknu i kabini smještena je u zaštitna kućišta, a električni vodiči u zaštitne kanale.
5. Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, važećim pravilnicima i normama.
6. Zaštita od atmosferskog elektriciteta (udara groma) izvodi se spajanjem oba kraja vodilica dizala na gromobransku instalaciju građevine.
7. Prilazni putevi do voznog okna su pravilno dimenzionirani i osvijetljeni za evakuaciju u slučaju požara.
8. Dizalo je definirano kao osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. U slučaju pojave požara u voznom oknu, uključuje se javljač požara kojim se aktivira požarni program rada dizala, kabina automatski vozi u evakuacijsku stanicu (prizemlje 0), otvara vrata kabine i voznog okna. Nakon izlaska putnika ostaje stajati u evakuacijskoj stanici sa zatvorenim vratima, a dizalo se automatski isključuje iz rada.

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 13

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU DIZALA

Prikaz se daje temeljem *Zakona o zaštiti na radu* (Narodne novine RH 71/14, 118/14, 154/14). Oprema dizala, sigurnosni uređaji, elektro instalacijski materijali, ugradbeni prostori, minimalni razmaci, ventilacijski otvori odgovaraju tehničkim propisima standardima i pravilima svjetske prakse. Primjenjeni propisi kod projektiranja:

Pravilnik o sigurnosti dizala (Narodne novine RH br. 20/16).

Norma HRN EN 81-20:2014

Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala 1. dio: Električna dizala, dodatak A2, A3:2009

Smjernice europskog parlamenta - Lifts Directive 33/2014/EC

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (Narodne novine RH br. 151/05, 61/07, 78/13)

Zakon o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13).

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 20/17).

Tehnički propis za niskonaponske elektroinstalacije (Narodne novine RH br. 05/10).

Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine RH br. 92/10).

Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine RH br. 71/14, 118/14, 154/14).

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N. novine RH br. 87/08, 33/10).

Zakon o mjeriteljstvu (Narodne novine RH br. 74/14).

Zakon o normizaciji (Narodne novine RH br. 80/13, 112/13).

Zakon tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (Narodne novine RH br. 80/13,14/14).

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine RH br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH br. 80/13, 153/13, 78/15).

1. Vozno okno ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0, 50 m od vrha i dna voznog okna, a ostala na razmacima da osiguravaju rasvjetu jakosti min. 50 Lx. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna i grupi upravljanja dizala.
2. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala ispod donje krajnje stanice iznosi 0, 15 m. Ako kabina prijeđe sigurnosni put i sjedne na graničnike, ispod najniže točke poda kabine do dna voznog okna dizala, preostati će sigurnosni prostor visine 0, 60 m. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala iznad gornje krajnje stanice iznosi 0, 15 m. Ako kabina prijeđe gornji sigurnosni put, iznad krova kabine dizala, do stropa voznog okna, preostati će sigurnosni prostor visine 1, 05 m.
3. Svi prilazni otvori na voznim oknu dizala zatvoreni su vratima voznog okna. Vrata voznog okna dizala su metalna, otporna prema deformacijama.
4. Čista visina vrata voznog okna dizala iznosi 2, 10 m, a čista širina 0, 90 m. Razmak između praga vrata voznog okna i donjeg ruba krila vrata voznog okna iznosi najviše 10 mm.
5. Vrata voznog okna dizala imaju sigurnosne kontakte za kontrolu zatvorenosti i kontrolu završenosti vrata.
6. Prilazi voznom oknu dizala osvijetljeni su za sve vrijeme, za koje je dizalo u pogonu.
7. U kabini dizala postavljen je natpis na kojem su naznačeni:
NAZIVNA NOSIVOST 630 kg i dopušteni broj OSOBA 8.
8. Na grupi upravljanja postavljen je natpis:
" PRIJE POČETKA RADOVA ISKLJUČI GLAVNU SKLOPKU DIZALA."
9. Ventilacija voznog okna dizala osigurava najmanje jednu izmjenu zraka u voznom oknu za jedan sat.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 14

10. Pogonski stroj i uređaji, u pogledu konstrukcije izrađeni su tako, da kod sklopova mehanizma dizala koji prenose moment okretanja, nisu upotrebljeni prešani umetci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Nepokretne osovine koje nose užnice i druge sklopove, koji se na njima okreću, osigurane su od okretanja i ispadanja. Svi vijci i spojevi s klinovima na dizalu osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavljenja. Sve osovine i vratila postrojenja dizala proračunati su samo na savijanje sa stvarnim opterećenjem, primjenom koeficijenta sigurnosti 8.
11. Pogonska užnica dimenzionirana je tako da za vrijeme kretanja i kočenja pogonskog stroja čelična užad u utorima pogonske užnice ne klizi.
12. Pri nasjedanju kabine ili protuutega na graničnike, ne nastupa olabavljenje užeta na pogonskoj užnici, niti povlačenje čelične užadi od strane užnice.
13. Pogonski stroj dizala ima elektromehaničku kočnicu, koja djeluje automatski i sigurno. Kočna sila kočnice ostvaruje se pomoću tlačnih opruga.
14. Elektromehanička kočnica započinje s djelovanjem i koči postrojenje dizala pri normalnom zaustavljanju kabine, pri prekidu sigurnosnog strujnog kruga, kao i kada iz bilo kojeg razloga postrojenje ostane bez napona.
15. Postrojenje dizala ima grupu upravljanja - servisni ormar na najvišoj stanici s vratima koja su osigurana bravom s ključem. Kabina dizala može se po potrebi pokretati pritiskom tipkala u servisnom ormaru. Tipkala imaju oznaku smjera kretanja kabine. Ispred grupe upravljanja - servisnog ormarića osigurana je slobodna horizontalna površina veličine 0,50 x 0,70 m.
16. Svi dijelovi dizala, koji se okreću, obojeni su narandžastom bojom, a mjesta podmazivanja crvenom bojom.
17. Pogonski stroj dizala postavljen je na stabilnu, čvrstu nosivu konstrukciju pričvršćenu za vodilicu u vrhu voznog okna.
18. Ispod nosive konstrukcije pogonskog stroja postavljeni su elastični amortizeri koji onemogućava prenošenje vibracija i šumova na građevinu.
19. Kao nosivo sredstvo upotrebljena je savitljiva čelična užad, čije pojedine žice imaju čvrstoću od 1300 do 1800 N / mm². Ta užad je specijalne izvedbe za dizala. Promjer nosive čelične užadi iznosi 8 mm.
20. Upotrebljeno je 4 kom. čeličnih užeta. Sva čelična užad je iste konstrukcije i dimenzija.
21. Sva nosiva čelična užad je ravnomjerno opterećena. Svako nosivo čelično uže može se pojedinačno zatezati.
22. Nosiva čelična užad proračunata je samo na istezanje s opterećenjem kojemu je užad stvarno izložena, bez uvećanja opterećenja primjenom dinamičkog koeficijenta. Koeficijent sigurnosti nosivog užeta iznosi 21, 60.
23. Krajevi nosivog čeličnog užeta učvršćeni su tako, da na mjestu učvršćenja imaju onu trajnu čvrstoću, koju ima čelično uže.
24. Čista visina kabine iznosi 2, 20 m, čista širina 1, 10 m i čista dužina 1, 40 m.
25. Pod kabine proračunat je s opterećenjem od 5 kN / m². Razmak između prednjeg praga kabine i praga prilaznih vrata iznosi ne manje od 10 mm. Pod kabine dizala, s prednje strane, ispod praga ima zaštitnu pregaču dužine 0, 75 m.
26. Kabina dizala ograđena je punim stijenkama, podom i stropom.
27. Točnost pristajanja kabine iznosi najviše ± 5 mm, bez obzira na opterećenje.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 15

28. Krov kabine dizala dovoljno je čvrst i bez ikakve opasnosti izdrži težinu osobe koja pregledava i održava dizalo. Krov kabine dizala proračunat je tako da izdrži pad predmeta, alata i slično, odnosno opterećenje od najmanje $2 \text{ kN} / \text{m}^2$.
29. Tijekom rada kabina dizala je neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom s najmanje dva rasyjetna mjesta. Rasvjeta kabine ostaje uključena i nakon isključenja glavne sklopke dizala. U slučaju nestanka mrežnog napajanja, u kabini postoji nužna rasvjeta.
30. Kabina dizala ima uređaj za prisilno kočenje. Taj uređaj je učvršćen na nosive dijelove kabine i izdrži naprezanja koja nastaju prisilnim zaustavljanjem kabine. Uređaj za prisilno kočenje kabine, koja je opterećena dopuštenim teretom uspješno zaustavlja i sigurno drži kabinu na vodilicama. Uređaj za prisilno kočenje izrađen je konstruktivno tako da osigurava istodobno djelovanje na obje vodilice kabine.
31. Uređaj za prisilno kočenje aktivira se pomoću graničnika brzine vožnje. Aktiviranjem uređaja za prisilno kočenje, prekine se sigurnosni kontakt i zaustavi rad pogonskog stroja. Uređaj za prisilno kočenje i njegovo držanje u pripravnosti aktivira se mehanički.
32. Ako se bilo koje nosivo uže olabavi ili se prekine, rad pogonskog stroja zaustavi se pomoću sigurnosnog kontakta.
33. Uređaj za prisilno kočenje kabine dizala otvara se podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj, s time što se on sam vraća u početni položaj i ostaje sposoban za ponovno djelovanje. Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kad se uređaj za prisilno kočenje vrati u početan položaj. Popuštanjem zategnutosti užeta graničnika brzine ne nastupa otkočenje uređaja za prisilno kočenje.
34. Nosivi dijelovi uređaja za prisilno kočenje kabine dizala, proračunati su primjenom koeficijenta sigurnosti najmanje 5, u odnosu na granicu elastičnosti upotrebljenog materijala.
35. Graničnik brzine, koji aktivira uređaj za prisilno kočenje kabine dizala, započne s djelovanjem najkasnije kad pogonska brzina kabine dizala, u smjeru vožnje na dolje, postigne određenu propisanu vrijednost.
36. Za pogon graničnika brzine upotrebljeno je savitljivo čelično uže promjera $\varnothing 6,5 \text{ mm}$. Zatezanje tog užeta ostvareno je pomoću utega.
37. Promjer užnice i utora ograničitelja brzine, zatezni uteg, čelično uže za pokretanje, kut obavijanja čeličnog užeta, proračunati su tako da je sila trenja između užeta i utora graničnika brzine najmanje tri puta veća od sile potrebne za aktiviranje uređaja za kočenje, ali nije manja od 500 N.
38. Put kabine i protuutega na dnu jame voznog okna ograničen je graničnicima.
39. Kabina i protuuteg dizala se duž cijelog puta kreću se po vodilicama. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične.
40. Vodilice su proračunate su tako, da mogu preuzeti sve sile, koje djeluju pri kretanju kabine i protuutega dizala, kao i opterećenja koja nastaju pri kočenju kabine pomoću uređaja za prisilno kočenje.
41. Broj glavnih vodilica je paran. Vodilice kabine i protuutega dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću čeličnih konzola. Veza između konzola i vodilica ostvarena je pomoću steznog spoja na osnovi trenja.

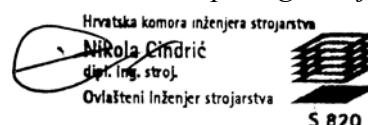
LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 16

42. Kabina i protuuteg imaju po četiri papuče za vođenje, koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
43. Sva vrata voznog okna zabravljaju se automatski, tako da se mogu otvoriti samo ako se kabina nalazi iza vrata, odnosno ako pod kabine nije više od 250 mm ispod ili iznad praga vrata voznog okna. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna kabina dizala se zaustavlja. Dizalo se može staviti u pogon samo ako su sva vrata voznog okna zabravljena.
44. Zabravljivanje vrata voznog okna izvedeno je tako, da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između pokretnog dijela sigurnosnog kontakta što prekida sigurnosni krug i zabravljivača je izravna. Zabravljivanje se izvodi tlačnim oprugama.
45. Sva vrata voznog okna su izrađena tako da se izvana mogu odbraviti specijalnim trokutastim ključem.
46. Zabravljivač vrata voznog okna mora zahvatiti najmanje 7 mm, što se kontrolira električnim sigurnosnim kontaktom za kontrolu zabravljenosti vrata voznog okna.
47. Na razvodnoj ploči smještenoj u grupi upravljanja dizala nalaze se glavna sklopka, s jasno obilježenim uključnim i isključnim položajem, sklopka upravljanja dizala, sklopka rasvjete kabine i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna. Isključenjem rasvjete kabine isključuje se i upravljanje dizalom.
48. Za električne krugove upravljanja i sigurnosne strujne krugove srednja vrijednost istosmjernog napona ili efektivna vrijednost izmjeničnog napona između vodiča i između vodiča i zemlje nije veća od 250 V. Nulti i zaštitni vodič vode se odvojeno.
49. Sve sigurnosne sklopke isključuju se prisilno kretanjem kabine dizala. Kontakti sigurnosnih sklopki, uključujući i njihove priključke, smješteni su u zatvoreno kućište. Otvaranjem kontakta sigurnosne sklopke prekida se rad dizala.
50. Na krovu kabine dizala smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku STOP. Uključenjem servisne vožnje isključuje se upravljanje dizalom. Kretanje kabine moguće je samo trajnim držanjem tipkala vožnje gore ili dolje. Na krovu kabine se nalazi i dvopolna utičnica sa zaštitnim kontaktom.
51. U kabini dizala smješteno je tipkalo za uzbunu. Pritiskom na tipkalo aktivira se zvučni signal uzbune u glavnoj stanici, u kabini i na zahtjev u posebnoj prostoriji nadzorne službe građevine.
52. Sva metalna kućišta postrojenja dizala međusobno su električki povezana sa zaštitnim vodičem.
53. Zaštita od previsokog napona dodira izvodi se TNS - sustavom, tj. u postrojenju se vode odvojeno nulti i zaštitni vodič.
54. Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na gornjem i donjem kraju vodilica na gromobranksku instalaciju građevine.
55. U jami voznog okna ugrađena je sigurnosna sklopka za isključenje pogona dizala, s propisno obilježenim položajima, dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna.

Zagreb, rujan 2018.



Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 17

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Postrojenje dizala za:

Građevinu: **HRVATSKI DOM LEKENIK**
Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik**
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik

biti će kompletno ugrađeno u vozno okno u građevini i neće imati nikakav estetski utjecaj na okoliš.

Razina buke i vibracija

Osnovni izvor buke dizala predstavlja bezreduktorski pogon i smješten je u vrhu voznog okna. Sukladno proizvođačkoj specifikaciji vrijednost buke izazvane radom bezreduktorskog motora u vrhu voznog okna iznosi do 55 dB.

Klizna tijela okvira kabine svojom konstrukcijom i odabirom materijala onemogućuju prijenos vibracija koje nastaju kretanjem kabine na vodilice - konzole i građevinsku konstrukciju. Izrada, konstrukcija i pokretanje vrata voznog okna i kabine su tako izvedeni da razina buke ne prelazi 55 dB.

Mikroprocesorska grupa upravljanja dizalom sa rasklopnim sklopom smještena je u limenom ormaru na najvišoj stanici. Sklopnici i rastavljači svojim konstrukcijskim značajkama osiguravaju tihi rad i ne predstavljaju poseban izvor buke.

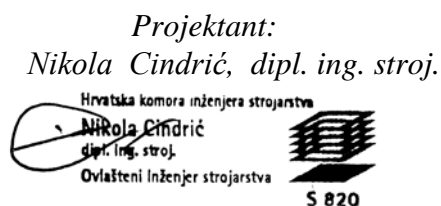
Širenje buke spriječava se vibroizolatorima na nosačima ispod pogonskog stroja, te građevinskim zidovima, koji trebaju biti izvedeni tako da razina buke bude u okviru dozvoljenih vrijednosti.

Sanacija okoliša gradilišta

Nakon dovršenja montaže postrojenja izvoditelj radova mora:

- ukloniti otpad nastao tijekom građenja
- ukloniti alat i pribor s gradilišta
- ukloniti sve privremene građevine, a teren na kojem su bile dovesti u prvobitno stanje.

Zagreb, rujan 2018.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 18

VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Postrojenje dizala za:

Građevinu: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**

treba imati minimalni vijek uporabe u trajanju od 25 godina. Da bi se osigurao navedeni vijek uporabe, postrojenje se mora projektirati, izvoditi i održavati prema važećim propisima i normama. Postrojenje mora biti pouzdano, mehanički stabilno i otporno, zaštićeno od štetnog djelovanja korozije, sigurno za korištenje, neopasno za zdravlje ljudi u smislu emisije prevelike buke i vibracija odnosno prevelikog zagrijavanja.

Zbog osiguranja navedenih tehničkih svojstava bitnih za ovo postrojenje potrebno je tijekom izvedbe i korištenja postrojenja (nabave opreme, proizvodnje, puštanja u pogon i održavanja) vršiti preglede, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala i održala kakvoća ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova.

Također je kroz cijeli vijek uporabe potrebno vršiti redovno održavanje postrojenja. Redovno održavanje mora se obaviti najmanje jedanput mjesečno.

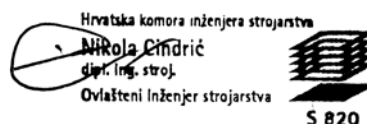
Pri redovnom održavanju moraju se bez odgode otklanjati svi nedostaci u radu postrojenja, a neispravni i oštećeni dijelovi moraju se zamijeniti ispravnima.

Ako se pri pregledu utvrde neispravnosti koje mogu dovesti do opasnoga pogonskog stanja, postrojenje se mora isključiti iz upotrebe dok se one ne uklone.

Održavanje postrojenja može obavljati samo registrirana pravna ili fizička osoba za tu djelatnost.

Zagreb, rujan 2018.

*Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.*



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 19

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Postrojenje dizala za:

Građevinu: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**

tijekom izvedbe i korištenja mora biti:

- pouzdano u cjelini i u svakom svom dijelu ili elementu
- mehanički otporno i stabilno
- sigurno u slučaju požara
- neopasno za zdravlje ljudi u pogledu zagađivanja vode i tla
- sigurno za korištenje u smislu smanjenja mogućnosti povreda od udara električne struje
- neopasno u smislu emisije prevelike buke i vibracija
- toplinski zaštićeno od prevelikog zagrijavanja odnosno gubitaka topline
- zaštićeno od štetnog djelovanja korozije

Zbog osiguranja navedenih tehničkih svojstava bitnih za ova postrojenje potrebno je tijekom izgradnje i korištenja postrojenja (nabave opreme, proizvodnje, puštanja u pogon i održavanja) vršiti preglede, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala i održala kakvoća ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova.

Nabava i preuzimanje opreme

Prilikom isporuke i izgradnje postrojenja izvoditelj je dužan dostaviti potvrde o kakvoći ugrađene opreme, s kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana sukladno važećim tehničkim propisima i normama države Hrvatske odnosno drugim svjetski priznatim normama (DIN, VDE, IEC).

Uvjeti kojih se treba pridržavati tijekom građenja

Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i obvezuju investitora i izvoditelja da se pri izgradnji građevine pored ostalog pridržavaju i ovih uvjeta, jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a važni su za izvođenje radova.

Postrojenja treba izvesti prema priloženim projektnim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji opreme i materijala, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima i normama navedenim u poglavljima "Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara" i "Prikaz mjera zaštite na radu". Investitor je dužan tijekom izgradnje građevine osigurati trajni stručni nadzor nad izvođenjem radova. Prije početka radova, izvoditelj je dužan detaljno se upoznati s projektom i sve eventualne primjedbe na vrijeme dostaviti investitoru odnosno nadzornom inženjeru.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 20

Tijekom građenja izvoditelj i nadzorni inženjer su dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalom te obavljenim radovima.

Ukoliko se tijekom građenja pojavi opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je dužan za to prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost. Tijekom izvođenja radova izvoditelj je dužan sva nastala odstupanja od rješenja predviđenih projektom unijeti u projekt, a po završetku radova mora investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

Za cijelo vrijeme trajanja radova izvoditelj obvezatno mora voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koji takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja kako od strane nadzornog inženjera tako i od strane izvoditelja, moraju biti upisani u dnevnik.

Investitor je dužan ugovoriti projektantski nadzor s projektantom dizala.

Tehnički uvjeti

Tehnički uvjeti građenja sadržani su dijelom u tehničkom opisu, a u cijelosti u navedenim tehničkim propisima i normama pa ih ovdje nismo posebno navodili. Potpuno poznavanje i primjena istih zakonska je obveza svakog izvoditelja.

Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon postrojenja dizala potrebna je završna inspekcija ovlaštene organizacije za pregled postrojenja prema *Pravilniku o sigurnosti dizala* (Narodne novine RH br. 20/16) koja obuhvaća:

- a) pregled dokumentacije postrojenja
- b) ispitivanje rada postrojenja:
 - s praznom kabinom i s maksimalnim opterećenjem
 - s praznom kabinom i s maksimalnim opterećenjem u slučaju nestanka napajanja
- c) statičko ispitivanje s opterećenjem jednakim 1,25 nazivne nosivosti

Održavanje

Svako postrojenje mora biti opskrbljeno uputom proizvođača o rukovanju i o njegovom održavanju.

Redovno održavanje obuhvaća:

- pregled postrojenja i kontrolu njegova rada, prema uputi proizvođača
- otklanjanje utvrđenih nedostataka te zamjenu neispravnih i oštećenih elemenata

Redovno održavanje mora se obaviti najmanje jedanput mjesečno.

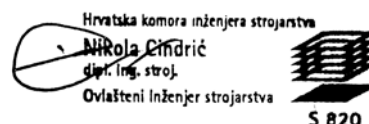
Pri redovnom održavanju moraju se bez odgode otklanjati svi nedostaci u radu postrojenja, a neispravni i oštećeni dijelovi moraju se zamijeniti ispravnima.

Ako se pri pregledu utvrde neispravnosti koje mogu dovesti do opasnoga pogonskog stanja, postrojenje se mora isključiti iz upotrebe dok se one ne uklone.

Održavanje postrojenja može obavljati samo registrirana pravna ili fizička osoba za tu djelatnost.

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.



S 820

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 21

SPECIFIKACIJA I TROŠKOVNIK DIZALA

1. Projektiranje prema projektnom zadatku

2. Dizalo prema slijedećem opisu:

- 2.1. Vrsta, namjena: osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, bez strojarnice, 1 kom
- 2.2. Građevina: **HRVATSKI DOM LEKENIK**
Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**
- 2.3. Korisna nosivost: 630 kg - 8 osoba
- 2.4. Brzina vožnje: 1,0 m / s, frekvencijski regulirana
- 2.5. Broj i naziv stanica: 3 (prizemlje 0, 1.kat, 2-potkrovlje)
- 2.6. Broj ulaza: 3 (prizemlje 0, 1.kat, 2-potkrovlje)
- 2.7. Visina dizanja: 7,45 m
- 2.8. Pogonsko postrojenje: sinkroni motor sa permanentnim magnetima s frekvencijski reguliranim brojem okretaja
- 2.9. Vrsta upravljanja: sabirno simplex, mikroprocesorsko
- 2.10. Signalizacija: optička potvrda primitka poziva, LCD - optički pokazivač položaja kabine u kabini i na svim stanicama, optička i zvučna signalizacija preopterećenja, zvučni signal ALARM, zvučni signal dolaska kabine u stanicu (gong)
- 2.11. Električni priključak: 3 x 400 / 230 V, 50 Hz
- 2.12. Električna instalacija dizala: za suhi prostor
- 2.13. Vozno okno - izvedba: armirano - betonsko, stražnja stranica vatrootporno staklo
- dimenzije: 1 650 x 1850 mm
- 2.14. Dubina donjeg dijela voznog okna: 1 100 mm
- 2.15. Visina gornjeg dijela voznog okna: 3 500 mm
- 2.16. Ovjjes: 2 : 1
- 2.17. Prilazna vrata - dimenzije: 900 x 2 100 mm
- vrsta i način otvaranja: automatska teleskopska, 2 - krilna, vatrootpornosti EW 30' prema HRN EN 81 - 58
- obloga krila vrata: nehrđajući čelični lim - brušen
- 2.18. Kabina:
- dimenzije: 1 100 x 1 400 x 2 200 mm
- izvedba: specijalna čelična konstrukcija
- izvedba stranica: nehrđajući čelični lim-brušen i sigurnosno staklo
- obloga stropa: spuštenu strop - nehrđajući čelični lim - brušen
- rasvjeta: LED - rasvjeta
- obloga poda: spec. protuklizna obloga (po izboru)
- vrata kabine: automatska teleskopska, obložena nehrđajućim čeličnim limom - brušen, osigurana "svjetlosnom zavjesom"
- dodatna oprema: rukohvat, zrcalo, ventilator, dvosmjerna govorna veza TELEALARM 24 h (kabina-grupa upravljanja-servisna služba), ključ prioritetne vožnje, tipkala sa Braille-oznakama, uređaj za vožnju kabine u najbližu stanicu za slučaj prekida mrežnog napajanja
- 2.19. Smještaj pogona: gore sa strane u vrhu voznog okna

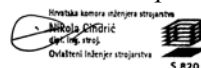
3. Montaža osobnog dizala uključujući sav potreban materijal, pomoćni materijal, rad i pomoćni rad do potpune gotovosti i operativnosti osobnog dizala, te tehnička kontrolu ovlaštene tvrtke

Procjena cijene izvedbe dizala iznosi cca 210.000,00 kn + 25% PDV.

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:

Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 22

TEHNIČKI PODACI DIZALA

OPĆI PODACI

Investitor: **REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK
44 272 Lekenik, Zagrebačka 44**

Građevina: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik**

TEHNIČKI PODACI

Vrsta dizala: osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, bez strojarne

Nosivost: 630 kg - 8 osoba

Brzina vožnje: 1,0 m/s, frekvencijski regulirana

Visina dizanja: 7,45 m

Broj i naziv stanica: 3 (prizemlje 0, 1.kat, 2- potkrovlje)

Broj ulaza: 3 (prizemlje 0, 1.kat, 2- potkrovlje)

Glavna stanica: prizemlje (0)

Zavješanje: 2 : 1

Instalacija: za suhi prostor

Vrsta upravljanja: sabirno simplex, mikroprocesorsko

Napon upravljanja: 230 VAC, 50 Hz

Napon postrojenja: 3 x 400/230 V AC, 50 Hz

POGONSKA OPREMA

Smještaj pogona: gore sa strane u vrhu voznog okna

Elektromotor: tip MX06
naz. snaga 4,0 kW, 3 x 400 / 230 V AC, 50 Hz
 I_n / I_p 11,0 / 13,0 A

Pogonska užnica: promjer \varnothing 400 mm
broj užadi 4
 ϕ čel. užeta 8 mm

SIGNALIZACIJA U GLAVNOJ STANICI

- x LCD - optički pokazivač položaja kabine
- x optički signal potvrde primitka poziva
- x optički pokazivač smjera daljnje vožnje
- x zvučni signal dolaska kabine u stanicu (gong)
- x zvučni signal ALARM

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 23

SIGNALIZACIJA U OSTALIM STANICAMA

- x LCD - optički pokazivač položaja kabine
- x optički signal potvrde primitka poziva
- x optički pokazivač smjera daljnje vožnje
- x zvučni signal dolaska kabine u stanicu (gong)

SIGNALIZACIJA U KABINI

- x LCD - optički pokazivač položaja kabine
- x optički signal potvrde primitka naloga za vožnju
- x optički pokazivač smjera vožnje
- x optička i zvučna signalizacija preopterećenja kabine
- x zvučni signal ALARM

VOZNO OKNO

IZVEDBA: armirano - betonsko, stražnja stranica vatrootporno staklo
DIMENZIJE: širina 1 650 mm, dužina 1 850 mm

VRATA VOZNOG OKNA

TIP: automatska teleskopska, 2 - krilna, vatrootpornosti EW 30', prema HRN EN 81 - 58
DIMENZIJE: širina 900 mm, visina 2 100 mm
IZVEDBA: metalna, obloga od nehrđajućeg čeličnog lima - brušen

KABINA

IZVEDBA: specijalna čelična konstrukcija
DIMENZIJE: širina 1 100 mm, dužina 1 400 mm, visina 2 200 mm
IZVEDBA STRANICA: nehrđajući čelični lim-brušen i sigurnosno staklo
OBLOGA PODA: spec. protuklizna obloga (po izboru)

VRATA KABINE

TIP: automatska teleskopska, 2 - krilna, osigurana "svjetlosnom zavjesom"
DIMENZIJE: širina 900 mm, visina 2 100 mm
IZVEDBA: metalna, obloga od nehrđajućeg čeličnog lima - brušen

PROTUUTEG

IZVEDBA: metalni okvir u koji su uloženi elementi od sivog lijeva
SMJEŠTAJ: sa strane kabine u voznom oknu

VODILICE

VODILICE KABINE: 2T 82 x 68 x 9 mm
VODILICE PROTUUTEGA: 2HT 60 x 50 x 16 mm

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 24

TEHNIČKI OPIS DIZALA

POGONSKO POSTROJENJE

Pogonsko postrojenje sastoji se od sinkronog motora sa permanentnim magmetima, kočnice, pogonske i otklonskih užnica. Svi elementi su međusobno povezani, centrirani i postavljeni na nosivi čelični okvir.

Ispod pogonskog stroja postavljeni su elastični amortizeri koji sprječavaju širenje buke i vibracija preko nosive čelične konstrukcije na građevinu.

Pogonski elektromotor je specijalne konstrukcije za pogon dizala i izrađen je prema IEC preporukama. U namot su ugrađene PTC sonde koje štite motor od toplinskog preopterećenja.

Pogonsko postrojenje opremljeno je dvočeljusnom kočnicom. Kočne papuče aktiviraju se mehaničkim putem, a otkočivanje se vrši otkočnim elektromagnetom. Pogonska užnica izrađena je iz perlitnog sivog lijeva. Utori za nosivu užad su izvedeni kao klinasti, dimenzionirani su na dozvoljeni specifični pritisak i vučnu sposobnost, tj. protiv klizanja užadi. Površinski sloj utora otvrdnut je indukcijskim kaljenjem. U vrhu voznog okna na specijalnom nosivom okviru izveden je ovjes nosive užadi kao 2 : 1. Kod pogonske i kod otklonskih užnica postoji zaštita koja sprječava ispad užeta iz utora.

KABINA

Kabina je specijalne izvedbe, obloga stranica od nehrđajućeg čeličnog lima-brušen i sigurnosnog stakla. Pod kabine izveden je iz čvrste metalne konstrukcije, a završno je prekriven specijalnom protukliznom oblogom (po izboru). Ispod praga kabine nalazi se zaštitna pregača visine 750 mm. Kabina s vratima elastično je ugrađena u nosivi okvir. Osigurano je prirodno provjetranje kabine, te putem ventilatora.

OPREMA KABINE

Upravljačka lamela koja sadrži:

- x tipkala kabinskog naloga s optičkom potvrdom primitka naloga za vožnju na visini 900 - 1200 mm, reljefna tipkala sa oznakama na Braici
- x tipkalo za otvaranje vrata
- x tipkalo ALARM (kojim se aktivira govorna veza kabina-ormar upravljanja -ugovorni serviser)
- x nužnu rasvjetu
- x elektrokontaktnu sklopku kabinskog prioriteta s ključem
- x optičku i zvučnu signalizaciju preopterećenja kabine
- x LCD - pokazivač položaja kabine i smjera vožnje

Spušteni strop sa LED - rasvjetom

Zrcalo - iznad rukohvata

Rukohvat - iz nehrđajućeg čeličnog lima na visini 900 mm

Ventilator sa automatskim uključivanjem u vožnji

NOSIVI OKVIR KABINE

Izrađen je iz čeličnih profila za ovjes 2 : 1 s ugrađenim uređajem za zavješanje nosive užadi i kočnim zahvatnim uređajem. Na okviru kabine smještene su 4 klizne papuče s uređajem za automatsko podmazivanje. U sklopu kočnog zahvatnog uređaja ugrađena je sigurnosna sklopka.

Kočni zahvatni uređaj je atestiran i atest se isporučuje uz opremu. U sklopu uređaja za zavješanje nalazi se sigurnosna sklopka koja u slučaju olabavljenja bilo kojeg nosivog užeta daje nalog za zaustavljanje kabine. Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija servisne vožnje sa ugrađenom sigurnosnom sklopkom STOP i dvopolnom utičnicom sa zaštitnim kontaktom.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 25

PROTUUTEG

Protuuteg se sastoji iz metalnog okvira ispunjenog elementima iz sivog lijeva ili betona, ovjesnog sklopa, četiri klizne papuče koje ujedno onemogućavaju ispadanje protuutega iz vodilica te uređaja za automatsko podmazivanje. Elementi su zaštićeni od poskakivanja i ispadanja.

VODILICE

Vodilice kabine i protuutega izrađene su iz specijalno vučenih T-profila. Poduprte su i pridržavaju se na konzolama, pri čemu je spoj izveden putem trenja, tako da je omogućeno njihovo pomicanje u vertikalnom smjeru u svrhu dilatacije. Vodilice kabine proračunate su na izvijanje.

ČELIČNA NOSIVA UŽAD

Kao nosiva sredstva dizala primjenjuju se specijalna čelična užad koja zadovoljavaju propisanu sigurnost. Izvedeno je 4 užno zavješanje. Minimalna vlačna čvrstoća žice iznosi 1770 N / mm². Koeficijent sigurnosti nosive užadi minimalno je 12. Užad su atestirana i atest se isporučuje uz opremu.

VOZNO OKNO

Vozno okno izvedeno je kao armirano-betonsko, stražnja stranica vatrootporno staklo. Svi zidovi voznog okna moraju biti glatko obrađeni bez udubljenja ili ispupčenja. Horizontalni razmak između praga kabine i praga vrata voznog okna je maksimalno 30 mm. U vozno okno ne smiju se ugrađivati instalacije i uređaji koji nisu sastavnim dijelom dizala. Vozno okno treba imati mogućnost stalnog provjetravanja. Pri vrhu voznog okna predviđeni su ventilacijski otvori minimalne veličine 0,10 m² za ventilaciju i odimljavanje u otvoreni prostor. Vozno okno ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,50 m od vrha i dna voznog okna, a ostala na razmacima da osiguravaju rasvjetu jakosti min. 50 Lx. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna i grupi upravljanja dizala. Vrh voznog okna visok je 3,50 m.

Jama voznog okna duboka je 1,10 m. U jami voznog okna instalirana je dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i sigurnosna sklopka STOP. Na dnu jame voznog okna ispod kabine i protuutega postavljeni su elastični odbojnici. Atest se isporučuje uz opremu.

Gornji sigurnosni put kabine	150 mm
Gornji sigurnosni prostor	1050 mm
Donji sigurnosni put	150 mm
Donji sigurnosni prostor	600 mm

VRATA VOZNOG OKNA

Izvedena su kao automatska teleskopska, 2 - krilna, vatrootpornosti EW 30', prema HRN EN 81 - 58, obloga krila od nehrđajućeg čeličnog lima - brušen, s atestiranom sigurnosnom zabravom ugrađena u zid. Atest se isporučuje uz opremu.

SMJEŠTAJ POGONA DIZALA

Specijalni bezreduktorski pogon dizala "MX06 - gearless" smješten je gore sa strane u vrhu voznog okna. Toplinski gubici rada pogona iznose 0,63 kW/h. Temperatura u prostoru gdje je smješten pogon ne smije biti niža od + 5 °C, a u najtežim pogonskim uvjetima ne smije prijeći + 40 °C. U vrhu voznog okna dizala nalaze se otvori za ventilaciju i odvođenje topline u otvoreni prostor.

U prostoru je postavljen vatrogasni aparat za suho gašenje požara. Prostor mora imati električnu rasvjetu jakosti minimalno 200 lx mjereno na podu. Na podu, a ispred električnih uređaja postavljaju se atestirani izolacijski tepisi. Atest se isporučuje uz opremu.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 26

UREĐAJI ZA UPRAVLJANJE I RAZVOD

Kompletna aparatura za električno upravljanje dizalom sastoji se od:

- ↳ upravljačke lamele smještene u kabini sa reljefnim tipkalima sa oznakama na Braici na visini 900 - 1200 mm
- ↳ pozivnih kutija smještenih pored ulaza u kabinu na visini 1200 mm sa reljefnim tipkalima sa oznakama na Braici

Upravljački uređaj za servisnu vožnju nalazi se na krovu kabine i sastoji se od dva tipkala za vožnju gore i dolje, sigurnosne sklopke STOP i sklopke za uključenje servisne vožnje kojom se isključuje redovno upravljanje dizalom. Ormar upravljanja sa svim potrebnim sklopnicima, relejima i ostalim uređajima prema električnoj shemi postavljen je u najvišoj stanici sa strane vrata voznog okna. U ormaru upravljanja nalazi se i razvodna ploča s sklopkom uključanja rasvjete kabine, izmjeničnom sklopkom rasvjete voznog okna i potrebnim osiguračima.

Dizalo je definirano kao osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. U slučaju pojave požara u voznom oknu, uključuje se javljač požara kojim se aktivira požarni program rada dizala, kabina automatski vozi u evakuacijsku stanicu (prizemlje 0), otvara vrata kabine i voznog okna. Nakon izlaska putnika ostaje stajati u evakuacijskoj stanici sa zatvorenim vratima, a dizalo se automatski isključuje iz rada.

Dizalo je opremljeno paketom energetske učinkovitosti prema VDI 4707 za smanjenje potrošnje električne energije u "stand-by" režimu rada, a uključuje se automatski u slučaju nekorištenja dizala (isključenje LED - rasvjete i ventilatora u kabini, LCD - pokazivači u tzv. "sleep-modu" rada).

Električna oprema dizala i zaštita od previsokog napona dodira u skladu je s *Pravilnikom o sigurnosti dizala* (Narodne novine RH br. 20/16), europskoj normi *HRN EN 81-20:2014*, *Tehničkim propisom za niskonaponske elektroinstalacije* (Narodne novine RH br. 05/10).

Postrojenje dizala mora biti zaštićeno od udara groma spajanjem oba kraja vodilica s gromobranskom instalacijom građevine prema *Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama* (Narodne novine RH br. 87/08, 33/10).

SIGURNOSNI UREĐAJI

Kočni zahvatni uređaj ugrađen je u nosivi okvir kabine, te djeluje jednako na obje vodilice kabine i prisilno zakoči kabinu i prekine vožnju, kad nastupi prekoračenje nazivne brzine za minimalno 15%. Polužje uređaja za prisilno kočenje mehanički je povezano čeličnim užetom koje je prebačeno preko ograničitelja brzine. Uređaj za prisilno kočenje je atestiran. Atest se isporučuje uz opremu.

Električna sklopka postavljena na nosivi okvir kabine, a u vezi s uređajm za prisilno kočenje, prekida krug upravljanja i dovod struje pogonskom stroju.

Ograničitelj brzine kretanja postavljen je u voznom oknu i mehanički povezan s nosivim okvirom kabine. Služi kao osiguranje protiv prekoračenja pogonske brzine kretanja kabine prema dolje za minimalno 15 %, kada automatski djeluje i preko kontakta smještenog na njemu, prekida strujni krug upravljanja i pogona i time vožnju, odnosno automatski uključuje uređaj za prisilno kočenje i zakoči kabinu. Ograničitelj brzine je atestiran. Atest se predočuje kod tehničke primopredaje dizala.

Krajnje sigurnosne sklopke postavljene su u voznom oknu, a prekidaju sigurnosni krug u slučaju prelaza kabine iznad krajnje gornje odnosno krajnje donje stanice. U voznom oknu je smještena i sigurnosna sklopka istog djelovanja kod servisnog upravljanja s krova kabine.

Predkrajnje sigurnosne sklopke postavljene u voznom oknu onemogućavaju nailazak kabine na krajnje sklopke velikom brzinom. Elastični graničnici postavljeni su na dno jame voznog okna ispod kabine i protuutega. Služe za meko nasjedanje kabine i protuutega, te u sabijenom položaju osiguravaju propisani sigurnosni prostor ispod kabine.

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 27

Sigurnosne sklopke STOP postavljene su na kutiju servisnog upravljanja s krova kabine i u jami voznog okna. Služe za prisilno zaustavljanje kabine u slučaju nužde.

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj ugrađen je na kočnicu pogonskog motora, te automatski djeluje pri svakom prekidu strujnog kruga upravljanja ili napajanja, te zakoči postrojenje. Kočenje se vrši silom opruga.

Za slučaj prekida mrežnog napajanja ugrađen je sustav za "vožnju u nuždi" kojim se kabinu vozi u najbližu stanicu, odbravljuje i otvara vrata kabine i voznog okna.

U sklopu ovjesa ugrađena je sigurnosna sklopka preko koje se u slučaju olabavljenja ili puknuća nosivog užeta zaustavlja rad dizala.

U vrata voznog okna ugrađene su sigurnosne elektromehaničke zabrave. Djeluju automatski i onemogućavaju otvaranje vrata, ako se iza njih ne nalazi kabina. Ispravna zatvorenost i zabravljenost vrata kontrolira se sigurnosnim sklopkama. Sva vrata voznog okna mogu se izvana prisilno otvoriti specijalnim ključem. Alarmni signalni uređaj napajan iz posebnog izvora energije omogućava uzbunjivanje u slučaju nužde, pritiskom tipkala ALARM u kabini dizala.

NATPISNE PLOČICE, UPUTE, SHEME

Sve potrebne natpisne pločice, upute za upotrebu i održavanje, sheme za pogon i upravljanje dizalom nalaze pored ulaza u kabinu, u voznom oknu te u kabini dizala.

Projekt dizala ne obuhvaća:

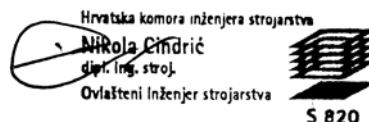
- ↳ projekt rasvjete i priključnice u prostoru za smještaj ormara upravljanja dizala
- ↳ projekt gromobranske instalacije
- ↳ projekt glavnog napojnog voda dizala

Navedeno mora biti obuhvaćeno projektom elektroinstalacija građevine i projektom gromobranske instalacije građevine.

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:

Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.



LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 28

PRORAČUN DIZALA

PODACI ZA PRORAČUN

Investitor: **REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK**
44 272 Lekenik, Zagrebačka 44

Građevina: **HRVATSKI DOM LEKENIK**

Lokacija: **Zagrebačka 66, Lekenik**
k.č.br. 2758, k.o. Lekenik

Nosivost	Q =	630	kg
Masa kabine	P =	675	kg
Masa protuutega	G =	990	kg
Masa pogonskog stroja	M =	200	kg
Masa pogonske užnice	U =	50	kg
Masa otklonske užnice	U ₁ =	40	kg
Masa nosive užadi	S =	10	kg
Masa visećih kabela	H _k =	6	kg
Promjer pogonske užnice	D =	400	mm
Promjer otklonskih užnica	D ₁ =	330	mm
Promjer nosive užadi	d =	8	mm
Broj nosive užadi	n =	4	
Prijelomna sila užadi	B =	35,5	kN
Zavješenje	A =	2 : 1	
Pogonski stroj "gearless" smješten gore sa strane u vrhu voznog okna			
Kut obavljanja pogonske užnice	α =	180	°
Kut klinastih utora	γ =	45	°
Visina dizanja	H =	7,45	m
Nazivna brzina	v =	1,0	m/s, frekvencijski regulirana
Vodilice kabine	2T	82 x 68 x 9	mm
Bruto presjek	F =	1090	mm ²
Masa vodilica kabine	G ₁ =	200	kg

ODABIRANJE POGONA

Obodna sila na pogonskoj užnici - puna kabina

$$T_{Q1} = \frac{g}{A} \cdot [(Q + P) \cdot (1 + f_k) + A \cdot S - G \cdot (1 - f_p)] = 1805 \text{ N}$$

Pri čemu je:

f _k	=	0,01	- koeficijent otpora klizanja kabine
f _p	=	0,01	- koeficijent otpora klizanja protuutega
m	=	3	- broj užnica
η _u ^m	=	0,99	- stupanj djelovanja užnice

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 29

Prema traženoj nosivosti i brzini odabran je bezreduktorski pogon "MX06 - gearless" slijedećih karakteristika:

Koeficijent djelovanja $\eta = 0,88$

ODABIRANJE ELEKTROMOTORA

Obodna sila na pogonskoj užnici

puna kabina

$$T_{Q1} = \frac{g}{A} \cdot [(Q + P) \cdot (1 + f_k) + A \cdot S - G \cdot (1 - f_p)] = 1805 \text{ N}$$

Moment tereta na vratilu elektromotora

$$M_{Q1} = T_{Q1} \cdot \frac{D}{2} \cdot \frac{1}{\eta_u^m} = 365 \text{ Nm}$$

Pogonska brzina dizala

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot A} = 1,0 \text{ m/s}$$

Ubrzanje dizala $a_r \leq 1,4 \text{ m/s}^2$

Snaga na vratilu elektromotora

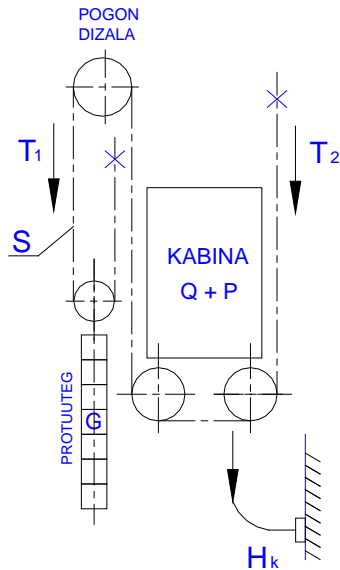
$$N = \frac{T_{Q\max} \cdot v}{1000} \cdot \frac{1}{\eta_u^m} \cdot A = 3,65 \text{ kW}$$

ODABRANI ELEKTROMOTOR

Nazivna snaga	N	=	4,0	kW
Regulirani broj okretaja	n _{reg}	=	95	min ⁻¹
Broj ukapčanja	Z	=	180	h ⁻¹

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 30

PRORAČUN VUČNE SPOSOBNOSTI POGONSKE UŽNICE

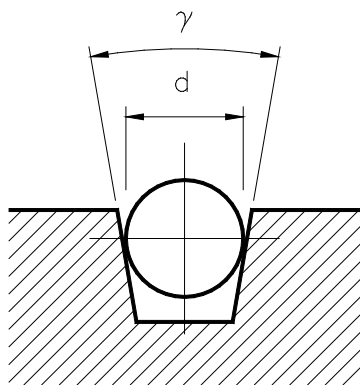


$$\frac{T_1}{T_2} \cdot C_1 \cdot C_2 \leq e^{f\alpha}$$

- prazna kabina ubrzava iz gornje stanice prema dolje

$$\gamma = 45^\circ$$

$$d = 8 \text{ mm}$$



$$\frac{G + S \cdot 2}{P + H_k} \cdot C_1 \cdot C_2 = 2,0548 \leq e^{f\alpha} = 2,09$$

$C_1 = 1,15$ - koeficijent ubrzanja, usporenja kabine za $v = 1,0 \text{ m/s}$

$C_2 = 1,20$ - koeficijent istrošenja utora užnice za klinaste utore

$e^{f\alpha} = 2,09$ - vučna sposobnost užnice za $\alpha = 180^\circ$

- kontrola vučne sposobnosti pogonske užnice pri statičkom opterećenju od 200 % nazivnog tereta u donjoj stanici

$$\frac{2 \cdot Q + P + S \cdot 2}{G} = 1,9848 \leq e^{f\alpha} = 2,09$$

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 31

PRORAČUN SPECIFIČNOG PRITISKA

Kabina opterećena nazivnim teretom u donjoj stanici

$$p = \frac{Q + P + S \cdot 2}{2 \cdot n \cdot d \cdot D} \cdot r \cdot g = 6,02 \text{ N/mm}^2 \leq p_{\text{doz}}$$

- dozvoljeni specifični pritisak između užadi i užnice

$$p_{\text{doz}} = \frac{12,5 + 4 \cdot v_c}{1 + v_c} = 6,83 \text{ N/mm}^2$$

$r = 11,76$ - koeficijent utora

$v_c = 2,00$ - brzina užeta na obodu pogonske užnice

PRORAČUN NOSIVE UŽADI

- sigurnost na lom

$$v = \frac{2 \cdot n \cdot B}{(Q + P + H_k) \cdot g} = 21,60 \geq 12 \text{ - koeficijent sigurnosti prema EN 81}$$

- kontrola užadi na savijanje

pogonska užnica

$$\frac{D}{d} = 50 \geq 40$$

otklonska užnica

$$\frac{D_1}{d} = 41,25 \geq 40$$

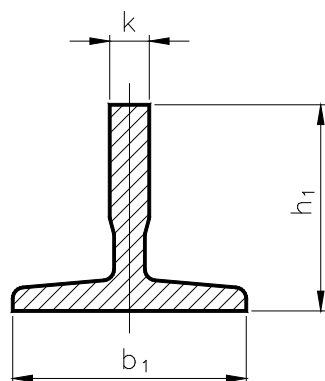
Sila u jednom užetu

$$10 \cdot \frac{Q + P + H_k}{2n} = 1644 \text{ N}$$

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 32

PRORAČUN VODILICA KABINE

Vodilice poduprte, opterećene na izvijanje



Ugrađene su vodilice T 82 x 68 x 9 mm
slijedećih karakteristika:

$$\begin{aligned}
 A &= 10,90 \text{ cm}^2 \\
 I_y &= 30,50 \text{ cm}^4 \\
 i_y &= 1,67 \text{ cm} \\
 G_v &= 8,55 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

Čvrstoća na vlak	σ_M	=	370 N / mm ²
Dozvoljeno naprezanje na izvijanje	σ_k	=	140 N / mm ²
Najveći razmak konzola	l_k	=	2 500 mm

Vitkost $\lambda = \frac{l_k}{i_y} = 150 \rightarrow \omega = 3,80$

$$P_f^* = 10 (Q+P) = 13\,050 \text{ N}$$

Maksimalno naprezanje vodilice za kočni zahvatni uređaj s postupnim djelovanjem

$$\sigma_k^* = \frac{10 \cdot (Q+P)}{A} \cdot \omega = 45,49 \text{ N / mm}^2 \leq \sigma_k = 140 \text{ N / mm}^2 \rightarrow \text{zadovoljava}$$

Udarno opterećenje na dno jame voznog okna (kada proradi zahvatni uređaj)

Broj vodilica	Z	=	2
Težina vodilica kabine	G_1	=	200 kg
Koeficijent kočnog zahvatnog uređaja	K_0	=	2

$$P_f = \frac{10 \cdot [K_0 \cdot (1,25 \cdot Q + P) + G_1]}{Z} = 16\,150 \text{ N}$$

POSEBNE PRIMJEDBE

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.

LIFT-ing d.o.o.
ZAGREB

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Nikola Cindrić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 820

LIFT - ing d. o. o. inženjering projektiranje nadzor Međimurska 11 10 000 Zagreb	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA	rujan 2018.
	Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA OPĆINA LEKENIK, 44 272 Lekenik, Zagrebačka 44	LP 2018 1292
	Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č.br. 2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 Stranica 33

OPIS BLOK SCHEME DIZALA

Čitavo postrojenje dizala dobiva električnu energiju iz građevine gdje je ugrađeno dizalo. Električna energija dovodi se na razvodnu ploču (+ A) iz koje se napaja upravljački ormar (+ B).

U upravljačkom ormaru se nalazi mikroprocesorski modul MPM, sklopnici, releji, sklopovi za zaštitu (zaštita od nepokretanja, PTC - zaštita i dr.).

Upravljački ormar dobiva informacije o kabini (+ I), o pogonskom motoru (temperatura namota motora, broj okretaja motora). Na temelju dobivenih ulaza mikroprocesorski model MPM daje izlaze na osnovu kojih radi kompletno postrojenje dizala.

Iz upravljačkog ormara napaja se pogonski motor (+ D), rasvjeta kabine te priključna kutija u voznom oknu (utičnica 230 V). Kabina daje informacije o svome položaju u upravljački ormar, zatim šalje informacije o nalogima za vožnju i dr. Kabina također dobiva informacije iz upravljačkog ormara odnosno mikroprocesorskog modula MPM.

Kabina dobiva potrebnu energiju za pokretanje iz pogona dizala (+ D) ali također ona "daje" energiju električnom motoru odnosno vraća energiju natrag u mrežu (generatorski rad).

Ograničitelj brzine (+ C) dobiva informaciju o brzini kabine te ukoliko je ta brzina veća od nazivne brzine (15 % veća od nazivne brzine), daje informaciju u upravljački ormar odnosno isključuje pogon dizala.

Dizalo je definirano kao osobno, za prijevoz osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. U slučaju pojave požara u voznom oknu, uključuje se javljač požara kojim se aktivira požarni program rada dizala, kabina automatski vozi u evakuacijsku stanicu (prizemlje 0), otvara vrata kabine i voznog okna. Nakon izlaska putnika ostaje stajati u evakuacijskoj stanici sa zatvorenim vratima, a dizalo se automatski isključuje iz rada.

Za slučaj prekida mrežnog napajanja ugrađen je sustav za "vožnju u nuždi" kojim se kabinu vozi u najbližu stanicu, odbravljuje i otvara vrata kabine i voznog okna.

Dizalo je opremljeno paketom energetske učinkovitosti prema VDI 4707 za smanjenje potrošnje električne energije u "stand-by" režimu rada, a uključuje se automatski u slučaju nekorištenja dizala (isključenje LED - rasvjete i ventilatora u kabini, LCD - pokazivači u tzv. "sleep-modu" rada).

Sa pozivima S1, S2...Sn poziva se dizalo u određenu stanicu.

Zagreb, rujan 2018.

Projektant:
Nikola Cindrić, dipl. ing. stroj.

