

Mapa 7/8

Projekt izradio :
LIFT MODUS d.o.o.
Zagrebačka cesta 145A/III
Zagreb
rok.pietri@liftmodus.hr
tel.: 01/ 3867-130
OIB: 15526597734



OPRAVNIČKO-PRIJEVAČKA ŽUPANIJA
građevinarstvo, zaštita okoliša i zaštita prirode
ISPOSTAVA U ĐURĐEVCU
Klasa: UP/I-361-03/16-01/000002
U broj: 2137/1-05/108-16-0010
U Đurđevcu, 09.02.2016.
Ovjerava:
POMOĆNIK PROJEKTOVALA:
Chiran Peršinić, mag.ing.-arh.
Peršinić

STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

Broj projekta: LM 1320 / 15

Faza: GLAVNI PROJEKT

Investitor: OPĆINA VIRJE | OIB: 80841894315
Ulica Đure Sudete 10, Virje

Građevina: REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA
NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA
POZORNICU

Lokacija: Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br.
10485/394 i 8720/3, k.o. Virje –NOVOFORMIRANA
K.č.br. 10485/394 k.o. VIRJE

Zajednička oznaka projekta: STARA ŠKOLA

Glavni projektant:



Dragica Carek dipl. ing. arh.

Projektant vertikalnog transporta:

Stručna komisija inženjera strojarstva
Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.

ISPRAVIO:



Direktor:

LIFT MODUS d.o.o.
za proizvodnju, trgovinu i usluge
Zagreb

Saša Mirković dipl. ing. stroj.

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 2/43

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Z.O.P: STARA ŠKOLA

MAPA 1. GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

- " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 150/15, od 07. listopada 2015. godine,
- projektant Dragica Carek, dipl.ing.arh.

MAPA 2. GEODETSKI PROJEKT

- " GEOCONSULT –MTM d.o.o. Đurđevac ,
- T.D.: GP-022/2015-226, od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Marin Popović, dipl. ing. geod.

MAPA 3. GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE I PROMETNICA

- " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 150/15, od 07. listopada 2015. godine,
- projektant: Mladen Carek, mag.ing.aedif.

MAPA 4. GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

- " ECO Projekt" d.o.o. Varaždinske Toplice
- T.D.: 267/2015, od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Zoran Bahunek dipl.ing.stroj.

MAPA 5. GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

- " ECO Projekt " d.o.o. Varaždinske Toplice
- T. D.: 267/2015, od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Zoran Bahunek dipl.ing.stroj.

MAPA 6. GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

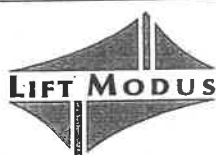
- " ECO Projekt " d.o.o. Varaždinske Toplice
- TD.: 267/2015, od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Nenad Novak, dipl.ing. el.

MAPA 7. GLAVNI STROJARSKI PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

- izrađen od " LIFT MODUS" d.o.o. Zagreb
- T.D.: LM 1320/15 od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Rok Pietri mag.ing.nav.arch.

MAPA 8. GLAVNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE

- " ECO Projekt " d.o.o. Varaždinske Toplice
- TD.: 267/2015, od 07. listopada 2015. godine
- projektant: Nenad Novak, dipl.ing. el.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 3/43

POPIS ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

- Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 150/15, od 05. listopada 2015. godine,
- Projektant: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara: Dragica Carek dipl.ing.arh.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

- " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 150/15, od 07. listopada 2015. godine,
- koordinator zaštite na radu: Marina Demšić, struč.spec.ing.aedif.



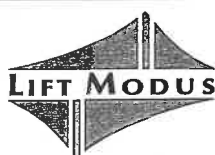
Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 4/43

SADRŽAJ PROJEKTA

1. DOKUMENTACIJA	6
- izvod iz sudskog registra	
- rješenje o upisu projektanta dizala u Imenik ovlaštenih inženjera	
- imenovanje projektanta dizala	
- izjava o usklađenosti projekta dizala s odredbama posebnih zakona i drugih propisa	
- Izjava o primjeni pravila zaštite na radu	
2. PROJEKTNİ ZADATAK.....	13
3. TEHNIČKI OPIS POSTROJENJA DIZALA	14
3.1 Pogonsko postrojenje.....	16
3.2 Prijevozna oprema	17
3.3 Konzole I pribor za učvršćenje vodicica	18
3.4 Sigurnosni uređaji	18
3.5 Uređaji za upravljanje I razvod	19
3.6 Natpisne pločice, propisi, sheme.....	20
3.7 Vozno okno	20
3.8 Vrata voznog okna	20
3.9 Strojarnica – vrh voznog okna.....	20
3.10 Posebne primjedbe.....	20
4. PRORAČUN POSTROJENJA DIZALA	21
4.1 Osnovni podaci za proračun dizala	21
4.2 Proračun i odabiranje pogonskog stroja dizala.....	22
4.3 Proračun vučne sposobnosti.....	22
4.4 Proračun čelične nosive užadi.....	23
4.6 Sile na dno jame voznog okna	25
4.7 Nazivna snaga pogona dizala	25
4.8 Električni napojni vod za dizalo	25



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 5/43

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	26
5.1 Nabava i preuzimanje opreme	26
5.2 Uvjeti kojih se treba pridržavati tijekom građenja	26
5.3 Puštanje u pogon	27
5.4 Projektirani vijek uporabe dizala	27
6. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	28
7. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	32
8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	34
8.1 Uklapanje u okoliš	34
8.2 Razina buke i vibracija	34
8.3 Zaštita od prodora štetnih tvari u tlo i okoliš	34
8.4 Sanacija okoliša gradilišta	34
9. DOKUMENTACIJA UZ DIZALO	35
10. ISPRAVE UZ DIZALA U PROMETU	36
11. KNJIGA ODRŽAVANJA DIZALA	37
12. ODRŽAVANJE DIZALA	38
13. TROŠKOVNIK	39
13.1 Opći uvjeti	40
13.2 Tehnički opis postrojenja	40
14. NACRTI	43



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 6/43

1. DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Baković Marija
Zagreb, M.Malošeca 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NRS:

080197933

OIB:

15526597734

TVRKA/NAZIV:

1 LIFT MODUS d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge

SKRAĆENA TVRKA/NAZIV:

1 LIFT MODUS d.o.o.

SJEDIŠTE:

5 Zagreb, Zagrebačka cesta 145 A/III

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 29.22 - Proizvodnja uređaja za dizanje i prenošenje
- 1 70 - POSLOVANJE NEKRETNOSTIMA
- 1 72 - RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI
- 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i
inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - građenje, projektiranje, nadzor nad građenjem
- 2 28.1 - Proizvodnja metalnih konstrukcija
- 2 31.6 - Proizvodnja ostale električne opreme, d. n.
- 2 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu

ČLANOVI / OSNIVAČI:

- 5 Saša Mirković, rođen/a 12.02.1963, osobna iskaznica: 101769285, PU
Zagrebačka
Zagreb, Lopatinska 19
- 1 - jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 5 Saša Mirković, rođen/a 12.02.1963, osobna iskaznica: 101769285, PU
Zagrebačka, Hrvatska
Zagreb, Lopatinska 19
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

3 600.000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Otisnuto: 2009-02-27 10:56:05
Podaci od: 2009-02-26

Stranica: 1 od 2



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 7/43

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Baković Marija
Zagreb, M.Matošeca 3

IZVAĐAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SURJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 03. prosinca 1997. godine.
- 2 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 03.12.1997.god. promijenjena u cijelosti Izjavom o osnivanju d.o.o. (pročišćeni tekst) od 13.05.1999.god. i dostavljena u zbirku isprava.
- 3 Odlukom člana društva od 06.04.2005. izmijenjena je Izjava o osnivanju u cijelosti i u novom tekstu se ulaže u zbirku isprava.
- 5 Izjava o osnivanju LIFT MODUS d.o.o. od dana 06.04.2005. godine izmijenjena je u cijelosti odlukom jedinog člana društva od 13.06.2008. godine, te je zastavljen potpuno novi tekst Izjave, koji je dostavljen sude i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Temeljni kapital društva povećava se sa iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 582.000,00 kn na iznos od 600.000,00 kn.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU TL	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/5450-2	20.01.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/2512-2	02.09.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-05/3297-3	28.04.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-05/3297-4	29.04.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-08/7971-2	24.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu

Pristojba: 12,00

Nagrada: 180,00

JAVNI BILJEŽNIK
Baković Marija
Zagreb, M.Matošeca 3



Za javnog bilježnika
Javnobilježnički savjetnik
Marijana Čokić

Otisnuto: 2009-02-27 10:56:05
Podaci od: 2009-02-26

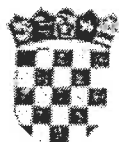
Stranica: 2 od 2



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 8/43



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/03-04/ 1355
Urbroj: 314-04-03-1
Zagreb, 05. prosinca 2003.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99) i Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 01.12.2003. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis PIETRI ROK, dipl.ing.brod., ZAGREB, UL.B. MAGOVACA 15, Odbor za upis donosi, a predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se PIETRI ROK, dipl.ing.brod., ZAGREB, u stručni smjer za: procesna i ostala postrojenja, pod rednim brojem 1355, s danom upisa 01.12.2003. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, PIETRI ROK, dipl.ing.brod., 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 s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva stječe pravo na "inženjersku iskaznicu" i "pečat".
4. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 9/43

Obrazloženje

PIETRI ROK, dipl.ing.brod., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upise razreda inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 01.12.2003. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora u samostalnom uredu ili u projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora obavljati stvamo i stalno sukladno članku 25. stavku 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 52/99).

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 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 od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

PREDSEDNIK KOMORE
Davor Pavlović
Davor Pavlović, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. ROK PIETRI, 10000 ZAGREB, UL.B. MAGOVACA 15
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 10/43

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13.), i Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva (N.N. broj 82/09) izdaje se slijedeće rješenje o imenovanju:

RJEŠENJE

kojim se za
PROJEKTANTA
(STROJARSKI PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA)
određuje

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.

Rješenje, Klasa: UP/I-310-01/03-04/1355

Urbroj: 314-04-03-1
od 05. prosinca 2003.

za TD: LM 1320 / 15

INVESTITOR:	OPĆINA VIRJE Ulica Đure Sudete 10, Virje
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br. 10485/394 i 8720/3, k.o. Virje

OBRAZLOŽENJE

Imenovani Projektant ispunio je uvjete upisom u Komoru ovlaštenih inženjera strojarstva Klasa: UP/I-310-01/03-04/1355, Urbroj: 314-04-03-1 od 05. prosinca 2003., predviđene člankom 35. Zakonom o gradnji, te je odlučeno kao u izreci ovog Rješenja.

Direktor:

LIFT MODUS d.o.o.
za proizvodnju, trgovinu i usluge
Z a g r e b

Saša Mirković dipl. ing. stroj.

ZAGREB, 07. listopada 2015 god.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 11/43

Na temelju Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13) daje se

I Z J A V A

broj LM 1320 / 15 - 1

o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Ovaj projekt usklađen je s odredbama :

1. Zakon o gradnji (N.N. broj 153/13)
2. Statut Hrvatske komore inženjera strojarstva (N.N. broj 78/13).
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. broj 71/14)
4. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom - NN 88/12
5. Zakon o zaštiti od požara (N.N. broj 92/10)
6. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. broj 80/13)
7. Zakon o zaštiti od buke (N.N. broj 30/09, N.N. broj 55/13, N.N. broj 153/13)
8. Zakon o mjeriteljstvu (N.N. broj 163/03, N.N. broj 111/07, N.N. broj 194/03)
9. Zakon o mjernim jedinicama (N.N. broj 145/12)
10. Zakon o normizaciji (N.N. broj 80/13)
11. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (N.N. broj 80/13)
12. Zakon o arhitektonskim i inženjerski poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. broj 152/08, 49/11, 25/13)
13. Pravilnik o sigurnosti dizala (N.N. broj 58/10)
14. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. broj 078/2013)
15. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („NN“ 29/13)
16. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. broj 5/10)
17. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. broj 87/08 i 33/10)
18. HRN EN 81-1: 2010 Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala-1. Dio: Električna dizala (EN 81-1:1998+A3:2009)
19. HRN ISO 4190-1:2000: Ugradnja dizala – 1. Dio: dizala I, II, III i IV vrste
20. Norma HRN 1001:1997, Dizala-riječnik-nazivi i definicije i ostale pripadajuće norme
21. Smjernice europskog parlamenta – Lifts Directive 95/16/EC i Lifts Regulations 1997:831
22. Posebni uvjeti i suglasnosti komunalnih tvrtki vezanih za izradu predmetne dokumentacije (npr. Lokacijska dozvola s pripadajućim suglasnostima i sl.)

Ovlašteni inženjer

Rok Pietri, mag. ing. nav. arch.

Klasa : UP/I-310-01/03-04/ 1355

Urbroj : 314-04-03-1

Redni broj : 1355

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri

mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 12/43

Na temelju čl. 73. Zakona o zaštiti na radu (N.N. broj 71/14) daje se

IZJAVA
broj LM 1320 / 15 - 2

kojom se potvrđuje usklađenost projekta s propisima zaštite na radu
kada dizalo bude u uporabi

INVESTITOR:	OPĆINA VIRJE Ulica Đure Sudete 10, Virje
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br. 10485/394 i 8720/3, k.o. Virje

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 13/43

2. PROJEKTNI ZADATAK

Za REKONSTRUKCIJU I GRADNJU GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U VIRJU potrebno je izraditi glavni projekt dizala.

Dizalo će prema važećim preporukama i standardima imati slijedeće karakteristike:

Vrsta dizala:	osobno
Nosivost dizala:	630 kg
Broj osoba:	8
Pogon dizala:	sinkroni električni bezreduktorski "ECO DISC™" PMSM (Permanent Magnet Synchronous Motor – "sinkroni motor s permanentnim magnetima")
Snaga dizala:	4 kW
Tip dizala:	električno dizalo na užad, KONE MonoSpace™
Nazivna brzina:	1 m/s, frekvencijska regulacija
Visina dizanja:	13,14 m
Broj stanica:	4
Broj ulaza:	4 – ulazi sa iste strane
Upravljanje:	mikroprocesorsko, simplex – sabirno

Ovaj projekt načinjen je prema zakonima i pravilnicima navedenim u 1. poglavlju (dokumentacija).

INVESTITOR:	OPĆINA VIRJE Ulica Đure Sudete 10, Virje
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br. 10485/394 i 8720/3, k.o. Virje

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 14/43

3. TEHNIČKI OPIS POSTROJENJA DIZALA

Vrsta dizala:	osobno
Vrsta pogona dizala:	sinkroni električni bezreduktorski "ECO DISC™" PMSM (Permanent Magnet Synchronous Motor – "sinkroni motor s permanentnim magnetima") snage 4 kW
Tip dizala:	električno dizalo na užad, KONE MonoSpace™
Nosivost dizala:	Q = 630 kg - 8 osoba
Brzina vožnje:	v = 1,0 m / s - frekvencijski regulirana
Visina dizanja:	H = 13,14 m
Broj postaja:	4
Broj ulaza:	4 – ulaz sa iste strane
Vrsta upravljanja:	mikroprocesorsko, simplex – sabirno, požarni režim rada
Signalizacija na glavnoj postaji:	optički signal potvrde prijema poziva, digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu
Signalizacija na ostalim postajama:	optički signal potvrde prijema poziva digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu
Signalizacija u kabini:	optički signal potvrde prijema naredbe, digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, govorna veza, zvučni signal preopterećenja kabine, zvučni signal "alarm", dvosmjerna komunikacija sa spasilačkom službom (telealarm – analogna telefonska linija)
Instalacija:	za unutarnji/suhi prostor
Napon pogonskog el. motora:	3 x 400 / 230 V , 50 Hz
Napon upravljanja:	24 V
Vozno okno:	- izvedba armirano betonsko
	- širina 1650 mm
	- dubina 1800 mm
	- dubina jame 1100 mm
	- nadvišenje 2600 mm
Vrata voznog okna:	- vrsta dvokrilna automatska teleskopska
	- širina B = 900 mm
	- visina H = 2000 mm
	- materijal čelični lim
	- završna obrada nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
	- vatrootpornost EI90 prema HRN EN 81-58 (4 kom)



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 15/43

Kabina dizala:	- širina	1100 mm
	- dubina	1400 mm
	- visina	2100 mm
	- izvedba	čelična konstrukcija KONE, interijer kao iz kataloga "KONE" ili jednakovrijedno
	- završna obrada	- stranice : nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin" - prednja stijena: nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin" - strop : nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin" - pod : lokalno – izvodi Naručitelj
	- oprema	rukohvat, ogledalo, ventilator
	- rasvjeta	fluorescentna ili LED diode
	- nužna rasvjeta	iz nezavisnog izvora
	- okvir kabine	za ovjes 2:1, nosivost dizala 630 kg i brzinu vožnje 1,0 m/s
	- zahvatna naprava	s postupnim djelovanjem
Vrata kabine:	- vrsta	dvokrilna automatska teleskopska
	- širina	B = 900 mm
	- visina	H = 2000 mm
	- materijal	čelični lim
	- završna obrada	nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
	- osiguranje	svjetlosna zavjesa
Okvir kabine:		komplet za dizalo na užad
Ovjes kabine:		2 : 1
Protuuteg:		čelična konstrukcija s elementima za ispunu
Vodilice kabine:		svijetlo vučeni " T " profil T82A
Vodilice protuutega:		" HT " profil HT60-15
Konzole i pribor za učvršćenje vodilica kabine i protuutega:		specijalna izvedba za prihvat horizontalnih sila
Smještaj strojnice dizala:		dizalo bez strojnice
Smještaj pogonskog stroja:		na vodilici u vrhu voznog okna
Čelična užad:		4 užadi promjera 8 mm
Grupa upravljanja za simplex – sabirno upravljanje, požarni režim rada		



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 16/43

Dizalo je opremljeno prema čl. 12. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. br. 078/2013).

Dizalo mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 × 140 cm,
- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,
- pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,
- pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno
- prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,
- rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,
- vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,
- kada se nalazi u građevini javne i poslovne namjene iz članka 5. stavka 2. Točke 5. i 6. ovoga Pravilnika dizalo ima i govorno najavljivanje katova
- od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja

3.1 Pogonsko postrojenje

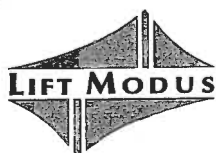
3.1.1 Pogonski stroj je EcoDisc™ NMX11. Na pogonskom stroju je radijalna kočnica s dva neovisna kraka koji se otvaraju elektromagnetom. Sila kočenja ostvaruje se ispravno dimenzioniranim tlačnim oprugama

3.1.2 Pogonski elektromotor je posebne izvedbe namijenjen za pogon dizala. Dimenzioniran je za najmanje 40% ED.

3.1.3 Pogonska užnica je dimenzionirana prema propisima za odgovarajuću nosivu čeličnu užad. Odlivena je iz čeličnog ili specijalnog lijeva. Utori za užad na pogonskoj užnici su računski dimenzionirani na potrebnu vučnu sposobnost i dozvoljeni specifični pritisak.

3.1.4 Pogonske užnice su dimenzionirane prema propisima za primijenjenu nosivu čeličnu užad. Odlivene su iz kvalitetnog čeličnog lijeva. Otklonske užnice smještene su ispod kabine (kom. 2) i na protuutegu (kom. 1).

3.1.5 Pogonski stroj smješten je na nosaču od čeličnih profila koji je učvršćen na vodilicu kabine u vrhu voznog okna.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 17/43

3.2 Prijevozna oprema

3.2.1 Kabina

Kabina je izrađena od čeličnog lima. Kabina ima dvokrilna automatska teleskopska vrata. Okvir kabine izveden je sa zahvatnim uređajem s postupnim djelovanjem. Atest zahvatnog uređaja predočuje se prilikom tehničkog pregleda dizala. Kabina je ugrađena u nosivi okvir izrađen iz čeličnih profila. Ovjesni uređaj kabine postavljen na okviru kabine izveden je za ovješnje 2:1 sa 4 kom. čelične užadi promjera 8 mm.

Kabina je vođena sa svojim vodicama duž čitave visine voznog okna preko četiri specijalna klizna tijela smještena na okviru kabine, postavljena tako da onemogućuju napuštanje vodicica. Kabina ima osigurano propisno prozračivanje. Ispod praga kabine nalazi se propisana pregača visine 0,75 metara. Razmak prag kabine - postaja može biti max. 30 mm.

3.2.2 Protuuteg

Protuuteg se sastoji iz željeznih elemenata čvrsto stegnutih u čeličnom okviru koji nosi ovjesni uređaj. Ovjesni uređaj izveden je za ovješnje 2:1 sa 4 kom. nosive užadi promjera 8 mm. Protuuteg je vođen sa svojim vodicama duž čitave visine voznog okna preko četiri specijalna klizna tijela smještena na kutovima okvira protuutega tako postavljena da sprečavaju ispadanje protuutega iz vodicica.

3.2.3 Vodilice kabine

Vodilice kabine izrađene su iz specijalno vučenog "T" profila. Ukupno ima 2 vodilice. Zahvatni uređaj s postupnim djelovanjem djeluje na obje vodilice. Vodilice su postavljene kao stojeće u jami voznog okna, gdje se prenose vertikalna opterećenja. Vodilice su učvršćene pomoću tarnog spoja koji omogućuje dilatiranje u vertikalnom smjeru. Glavne vodilice su posebno proračunate na preuzimanje svih vertikalnih i horizontalnih sila. Pri dnu klizne staze kabine postavljeni su graničnici za čvrsto nasjedanje kabine. Pored ovih ugrađeni su elastični odbojnici na koje kabina sjedne i sabije ih prije nego što protuuteg dosegne strop voznog okna.

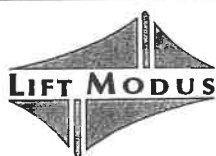
3.2.4 Vodilice protuutega

Vodilice protuutega izrađene su iz "HT" profila i postavljene su kao stojeće na dnu jame i držane po visini s konzolama.

Spoj vodicica i konzola izveden je putem trenja, tako da je omogućeno njihovo pomicanje po vertikali u svrhu dilatiranja. Pri dnu klizne staze ispod protuutega ugrađeni su elastični odbojnici na koje protuuteg sjedne i sabije ih prije nego što kabina dosegne strop voznog okna.

3.2.5 Nosiva čelična užad

Nosiva čelična užad (4 kom. promjera 8 mm) specijalne su izvedbe za dizala te zadovoljava propisanu sigurnost. Atest užadi predočuje se prilikom tehničkog pregleda dizala. Nosiva užad spojena su na ovjes, putem užnih zatvarača i tlačnih opruga za izjednačenje opterećenja.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 18/43

3.3 Konzole i pribor za učvršćenje vodilica

Konzole i pribor za učvršćenje vodilica je specijalne izvedbe za prihvat većih horizontalnih sila nastalih od djelovanja zahvatnog uređaja (vlačne i tlačne sile).

3.4 Sigurnosni uređaji

3.4.1 Zahvatni uređaj za prisilno kočenje ugrađen u nosivi okvir kabine, djeluje jednako na obje vodilice kabine, te prisilno zakoči kabinu i prekine vožnju kod:

- prekoračenja nominalne brzine za više od 15 % (djelovanje ograničitelja brzine).

Zahvatni uređaj izveden je s postupnim djelovanjem.

3.4.2 Električna sklopka smještena je na okviru kabine i mehanički je povezana sa mehanizmom zahvatnog uređaja. Svakim djelovanjem zahvatnog uređaja prekida se strujni krug upravljanja i dovod struje pogonskom stroju.

3.4.3 Ograničitelj brzine smješten je u vrhu voznog okna i mehanički je povezan s okvirom kabine, služi kao osiguranje protiv prekoračenja brzine za više od 15%, kada automatski stupa u djelovanje i putem užeta aktivira zahvatni uređaj. Preko sklopke smještene na ograničitelju brzine prekida se sigurnosni strujni krug upravljanja.

3.4.4 Krajnja električna sklopka smještena u voznom oknu preko posebnog sklopnika – releja iskopča struju upravljanja, a time i pogonsku struju kod svakog prijelaza kabine ispod donje ili iznad gornje krajnje postaje. Predviđena je i sigurnosna sklopka koja prekida vožnju i zaustavlja kabinu kad ona uđe u neposrednu blizinu krajnjih postaja sa velikom brzinom vožnje. Predviđena je i sigurnosna sklopka koja prekida vožnju i zaustavlja kabinu kad ona prijeđe gornju postaju kod upravljanja sa krova kabine.

3.4.5 Sklopka "STOJ" postavljena je na uređaju za inspekcijsku vožnju na kabini i u jami voznog okna. Služi za prisilno zaustavljanje kabine u slučaju nužde, prekidanjem strujnog kruga upravljanja, a time i el. napajanja pogonskog stroja.

3.4.6 Alarmni zvučni signalni uređaj s tipkalom i kontaktom u kutiji za upravljanje u kabini napaja se iz neovisnog izvora električne energije. Alarmni uređaj smješten je u kabini ili na glavnoj postaji. Govorna veza kabina – strojarnica (servisni ormar) aktivira se pritiskom tipkala alarma.

3.4.7 Elektromehanička kočnica postrojenja izvedena je tako da se aktivira prilikom svakog prekida strujnog kruga i zakoči dizalo (opterećeno do 125 % nazivne nosivosti). Kočenje se vrši silom vođenih tlačnih opruga.

3.4.8 Elektromehaničke sigurnosne zabrave ugrađene su u vrata voznog okna. Ova zabrava mora djelovati automatski tako da onemogućava otvaranje vrata voznog okna kada se iza njih ne nalazi kabina. Otvaranje vrata mora biti moguće tek onda kada se kabina zaustavi na istoj postaji.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 19/43

Vrata voznog okna mogu se po potrebi otvarati izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa i kada se kabina ne nalazi u tim postajama. Sva vrata na usputnim postajama ostaju stalno zabravljena, čime je spriječeno hvatanje kabine u prolazui nasilno prekidanje vožnje dizala. Električni kontakt u bravi voznog okna stupa u djelovanje tek kada su vrata propisno zatvorena i potpuno onemogućava svaku vožnju, ako su bilo koja vrata voznog okna otvorena, ili ako mehanička zabrava iz bilo kojeg razloga ne djeluje pravilno.

- 3.4.9 U slučaju nestanka napajanja, kabina dizala se u najbližu stanicu može dovesti otpuštanjem kočnice pogonskog stroja. Ručka kočnice smještena je u servisnom ormaru na najvišoj postaji dizala. U ormaru se smještena signalna žaruljica zone vrata, da osoba koja upravlja kočnicom zna da je kabina u stanici. Ručnim povlačenjem vrata voznog okna putnicima je omogućen izlazak iz kabine.

3.5 Uređaji za upravljanje I razvod

- 3.5.1 Kompletan aparaturna za električno upravljanje dizalom sastoji se iz :

- Kutije za unutrašnje upravljanje smještene u kabini, s kompletnim registrom tipkala za vožnju gore i dolje prema broju postaja, tipkalom "ALARM", optičkim digitalnim pokazivačem položaja kabine, strelicama smjera vožnje, optičkom potvrdom prihvata naredbe, tipkalima za otvaranje i zatvaranje vrata, tipkalom za uključenje ventilatora, optičkim pokazivačem preopterećenja i nužnom rasvjetom, I govornom vezom, te zvučnim signalom dolaska kabine u stanicu.
- Kutija za vanjsko upravljanje smještenih kod svakog ulaza u dizalo koje sadrže tipkalo za pozivanje dizala u postaju i optičku potvrdu prijema poziva. Optički pokazivač položaja kabine, te zujalica zvučnog signala dolaska kabine u stanicu smješteni su na svim stanicama dizala.

- 3.5.2 Upravljački uređaj za inspekcijsku vožnju u oba smjera sa posebnom sklopkom za uključivanje i isključivanje, te sklopkom "STOJ", smješten je na krovu kabine. Uključenjem inspekcijske vožnje isključuje se redovno upravljanje dizalom.

- 3.5.3 Sklopka "STOJ" smještena je u jami voznog okna.

- 3.5.4 Svi prekidači voznog okna sa potrebnim krivuljama i aparaturama.

- 3.5.5 Grupa upravljanja sa svim potrebnim sklopnicima, relejima, mikroprocesorom i ostalim el. uređajima, prema el. shemi montirana u limeni ormar, postavljen pored vrata voznog okna na najvišoj postaji dizala.

- 3.5.6 Električna razvodna ploča sa glavnom sklopkom, glavnim i ostalim osiguračima prema el. shemi, postavljena je u grupi upravljanja pored vrata voznog okna na najvišoj postaji dizala.

- 3.5.7 Postrojenje dizala mora biti zaštićeno od udara groma (atmosferskog elektriciteta) spajanjem oba kraja vodilica sa gromobranskim uzemljenjem prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. broj 87/08 i 33/10).



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 20/43

3.6 Natpisne pločice, propisi, sheme

Sve potrebne natpisne pločice, tiskane upute za uporabu i održavanje, te el. sheme za pogon, upravljanje i rasvjetu koje zahtijevaju propisi smještene su u grupu upravljanja, na ulazu u dizalo, u vozno okno, te u kabini.

3.7 Vozno okno

- 3.7.1 Vozno okno je armirano betonsko. Nadvišenje voznog okna iznad najviše postaje iznosi 2,60 m.
- 3.7.2 Vozno okno mora imati mogućnost stalnog prozračivanja.
- 3.7.3 U voznom oknu je instalirana el. rasvjeta koja se uključuje – isključuje pomoću tipkala u jami i vrhu voznog okna.
- 3.7.4 Strop voznog okna postavljen je 0,50 m iznad krova kabine kada se ona nalazi u najvišoj postaji.
- 3.7.5 Jama voznog okna duboka je 1,10 m.
- 3.7.6 Dno jame voznog okna mora biti proračunato i dimenzionirano na sva opterećenja od postrojenja dizala.

3.8 Vrata voznog okna

Vrata voznog okna izvedena su kao dvokrilna automatska teleskopska. Vrata voznog okna su klase vatrootpornosti EI90 prema HRN EN 81-58.

3.9 Strojarnica – vrh voznog okna

- 3.9.1 Posebna strojarnica ne postoji. Pogonski stroj i grupa upravljanja smješteni su u vrhu voznog okna na posebnom nosaču učvršćenom na vodilici.
U najgornjoj postaji, pored vrata voznog okna smješten je servisni ormar.
- 3.9.2 Jakost rasvjete mjerene na podu ispred grupe upravljanja mora iznositi min. 200 Lx.
- 3.9.3 Na glavnoj električnoj razvodnoj ploči građevine iz koje se putem glavnog voda napaja dizalo treba postaviti grebenastu sklopku 25 (A) s kojom se i iz tog mjesta može prekinuti dovod električne energije dizalu.

3.10 Posebne primjedbe

Projekt dizala ne obuhvaća :

- Projekt gromobranske instalacije voznog okna
- Projekt glavnog el. napojnog voda dizala
- Projekt rasvjete voznog okna
- Projekt beznaponskog signalnog vatrodajavnog voda
- Projekt analogne telefonske linije



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 21/43

4. PRORAČUN POSTROJENJA DIZALA

4.1 Osnovni podaci za proračun dizala

Naziv dizala:	D	
Nazivna nosivost dizala :	Q	= 630 kg
Nazivna brzina dizala :	v	= 1,0 m / s
Masa kabine s okvirom i vratima :	K	= 675 kg
Masa protuutega ($G = Q / 2 + K$) :	G	= 990 kg
Masa pogonskog stroja :	M	= 200 kg
Masa nosive užadi :	s	= 25 kg
Masa kompenzacije :	G_L	= 0 kg
Masa visećih kablova :	G_K	= 15 kg
Promjer pogonske užnice :	D	= 400 mm
Promjer otklonskih užnica :	D_1	= 330 mm - ispod kabine
	D_2	= 330 mm - iznad utega
Promjer nosive užadi :	d	= 8 mm
Broj nosive užadi :	z	= 4
Prelomna sila užeta :	B	= 35500 N
Obuhvatni kut užeta na pogonskoj užnici :	β	= 180 °
Vrsta utora pogonske užnice :		poluokrugli podrezani
Kut utora :	α	= 105 °
Zavješnje kabine i protuutega		2 : 1
Vodilice kabine 2 kom. profil " T "		82 x 68 x 9 mm
Vodilice protuutega 2 kom. profil " HT "		60 x 50 x 16 mm



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 22/43

4.2 Proračun i odabiranje pogonskog stroja dizala

4.2.1 Potrebna snaga elektromotora uz stupanj djelovanja postrojenja $\eta = 0,88$
 $N = 4 \text{ kW}$, $U = 3 \times 400 \text{ V}$, 50 Hz , $n = 95 \text{ o/min}$, 180 uk/h
 Pogonski stroj EcoDisc™ NMX11.

4.2.2 Odabrana je pogonska užnica promjera $D = 400 \text{ mm}$

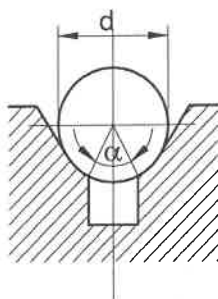
4.2.3 Odabrane su otklonske užnice ispod kabine promjera $D1 = 330 \text{ mm}$
 Odabrana je otklonska užnica iznad protuutega promjera $D2 = 330 \text{ mm}$

4.3 Proračun vučne sposobnosti

4.3.1 Proračun vučne sposobnosti pogonske užnice

$$e^{f(\mu) \cdot \beta} \geq \frac{T_1}{T_2} \cdot C_1 \cdot C_2$$

- prazna kabina iz najgornje stanice ubrzava prema dolje



$$d = 8 \text{ mm} \quad , \quad \alpha = 105^\circ$$

$C_1 = 1,15$ - koeficijent ubrzanja, usporenja kabine

$C_2 = 1,0$ - koeficijent istrošenja utora užnice za poluokrugle utore s podrezom

$e^{f(\mu) \cdot \beta} = 1,98$ očitano iz tablice za $\beta = 180^\circ \rightarrow$ obuhvatni kut pogonske užnice

$T_1 = 3040 \text{ N}$

$T_2 = 4010 \text{ N}$

$$\frac{T_2}{T_1} \cdot C_1 \cdot C_2 = 1.51 < e^{f(\mu) \cdot \beta} = 1.788 \rightarrow \text{zadovoljava}$$



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 23/43

- kontrola vučne sposobnosti pogonske užnice pri statičkom opterećenju kabine od 125 % nazivnog tereta u donjoj stanici

$$T_{1p} = 6300 \text{ N}$$

$$T_{2p} = 4000 \text{ N}$$

$$\frac{T_{1p}}{T_{2p}} \cdot C_2 = 1.58 < e^{f(\mu) \cdot \beta} = 1.788 \rightarrow \text{zadovoljava}$$

4.3.2 Proračun specifičnog pritiska – kabina opterećena nazivnim teretom u donjoj stanici

$$p = \frac{T}{z \cdot d \cdot D} \cdot \frac{8 \cdot \cos \frac{\alpha}{2}}{\pi - \alpha - \sin \alpha} \quad T = \left(Q + K + \frac{G_k}{2} + G_L \right) \cdot \frac{9.81}{2}$$

$$T = 5175 \text{ N}$$

$$p = 480 \text{ N / cm}^2$$

- dozvoljeni specifični pritisak između užadi i užnice

$$p_d = 900 \text{ N / cm}^2 \rightarrow \text{zadovoljava}$$

4.4 Proračun čelične nosive užadi

$$\text{vlačna čvrstoća užeta} \rightarrow \sigma_m = 1370 \text{ N / mm}^2$$

$$\text{prelomna sila užeta} \rightarrow B = 30980 \text{ N}$$

$$\text{sigurnost užadi protiv loma} \rightarrow S = \frac{z \cdot B}{T} = 24 > S_{min} = 12$$

$\rightarrow$ kontrola nosive užadi na vlak zadovoljava

- Kontrola užadi na savijanje

$$\text{Odnos nazivnih promjera užnice i užeta} \quad \frac{D1}{d} = 43$$

$$\text{Minimalni dozvoljeni odnos} \quad \frac{D1}{d} = 40 \rightarrow \text{zadovoljava}$$



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 24/43

4.5 Proračun vodilica

Opći podaci

Za vodilice su upotrebljeni svijetlo vučeni " T " – profili 82 x 68 x 9 mm

Moment otpora : $W_y = 5350 \text{ mm}^3$

Moment inercije : $I_y = 18650 \text{ mm}^4$

Najveći razmak konzola : $l = 2500 \text{ mm}$

Razmak kliznog vođenja : $L = 3100 \text{ mm}$

Koeficijent zahvatnog uređaja: $K_1 = 2$

Sila na vodilice kabine kod djelovanja zahvatne naprave

$$F_k = 9,81 \cdot k_1 \cdot (1,25 \cdot Q + K + G_k) = 25140 \text{ N}$$

Dopušteno naprezanje na izvijanje: $\sigma_k = 140 \text{ N/mm}^2$

Naprezanje na izvijanje

$A = 951 \text{ mm}^2$ - presjek jedne vodilice

$i_y = 1,4 \text{ cm}$ - polumjer inercije jedne vodilice

Vitkost :

$$\lambda = \frac{l}{i_y} = 178,5 \quad \rightarrow \quad \omega = 8,1$$

Ukupno naprezanje :

$$\sigma_k = \frac{\left(\frac{F_k}{2}\right) \cdot \omega}{A} = 107 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma = 107 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{\text{dop}} = 140 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{zadovoljava}$$



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 25/43

4.6 Sile na dno jame voznog okna

- | | |
|--|-----------------|
| - Ispod odbojnika protuutega | - RP1 = 29.3 kN |
| - Ispod odbojnika kabine (za svaki odbojnik) | - RP2 = 46.5 kN |
| - Ispod vodilica kabine | - RP3 = 38.3 kN |
| - Ispod vodilice utega (na strani na kojoj su pričvršćena užad) | - RP4 = 17.7 kN |
| - Ispod vodilice utega | - RP5 = 6.3 kN |
| | - RP6 = - |

4.7 Nazivna snaga pogona dizala

Ukupna nazivna snaga pogona dizala P = 4 kW

U skladu s nazivnim snagama potrebno je odrediti presjek napojnog voda.

4.8 Električni napojni vod za dizalo

Napojni el. vod mora dolaziti sa glavne razvodne ploče objekta. Iz njega se napaja pogon, rasvjeta i utičnica sa zaštitnim kontaktom postrojenja dizala.

Ostalo opterećenje od postrojenja dizala :

- rasvjeta kabine 0.3 kW
- rasvjeta voznog okna i posebno priključena utičnica u jami voznog okna 1.5 kW



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 26/43

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Postrojenje dizala za REKONSTRUKCIJU I GRADNJU GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U VIRJU tijekom izgradnje i korištenja mora biti:

- pouzdano u cjelini i u svakom 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 proizvodnje prevelike buke i vibracija
- toplinski zaštićeno od prevelikog zagrijavanja odnosno gubitka topline
- zaštićeno od štetnog djelovanja korozije.

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

5.1 Nabava i preuzimanje opreme

Prilikom isporuke i izgradnje postrojenja izvoditelj je dužan dostaviti potvrde o kvaliteti 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, EN).

5.2 Uvjeti kojih se treba pridržavati tijekom građenja

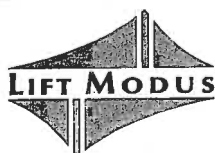
Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i obvezuju investitora i izvoditelja da se pri izgradnji građevine pored ostalog pridržavaju i ovih uvjeta, jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a važni su za izvođenje radova.

Postrojenje dizala treba izvesti prema priloženim projektima nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji opreme i materijala, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima i normama navedenim u poglavljima "Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara" i "Prikaza tehničkih rješenja za zaštitu okoliša".

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.

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



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 27/43

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.

5.3 Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon postrojenja dizala, potrebno je izvršiti tehničku kontrolu prema Pravilniku o sigurnosti dizala (Narodne novine broj 58 / 2010.)

- a) pregled cjelokupnog postrojenja dizala
- b) statičko ispitivanje dizala
- c) dinamičko ispitivanje dizala

5.4 Projektirani vijek uporabe dizala

Planirani je projektirani vijek dizala s obzirom na vrstu i način izgradnje i održavanja 25 godina, a sve prema pravilnim i kvalitetnim održavanjem dizala sukladno važećim tehničkim propisima i normativima, te kontroli kvalitete izvođenja.

Održavanje dizala potrebno je izvoditi prema važećim pravilnicima i propisima, tj. dizalo je potrebno redovito pregledavati, sanirati nepravilnosti, te sukladno vijeku trajanja pojedinih dijelova sklopova dizalaka što su nosiva užad, sustav upravljanja, pogonskog stroja i sl. potrebno je redovito održavanje odnosno zamijena dotrajalih dijelova.

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

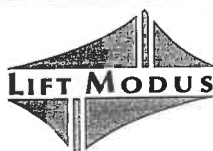
Rok Pietri

mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1255

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 28/43

6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz mjera daje se na osnovu:

- Pravilnik o sigurnosti dizala (N.N. broj 58/10)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. broj 28/11)
- Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13)
- Zakona o zaštiti na radu (N.N. broj 71/14)
- Zakona o normizaciji (N.N. broj 80/13)

- 6.1 Cijelo postrojenje dizala projektirano je prema zakonima, pravilnicima i normama navedenim u 1. poglavlju ovog projekta, a tako treba biti i izvedeno.
- 6.2 Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja popravilima struke, prema pripadajućim pravilnicima i normama.
- 6.3 Servisni ormar smješten je na najvišoj postaji dizala i opremljen je vlastitom rasvjetom.
- 6.4 U servisnom ormaru, postavljen je glavni prekidač dizala, za isključenje rada dizala. Isto tako tu je postavljen i prekidač za paljenje i gašenje svijetla kabine čime se isključuje upravljanje dizalom .
- 6.5 Na vidnom mjestu u ormaru, pokraj glavne sklopke, postavljen je natpis " Prije svakog rada isključi struju ".
- 6.6 Pogonsko postrojenje i uređaji dizala, u pogledu konstrukcije, izvedeni su tako da kod sklopova dizala koji prenose okretni moment nisu upotrebljavani prešani umeci 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 postrojenju dizala osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavljenja.
- 6.7 Pogonska vučna sposobnost i vučna sposobnost kod statičkog preopterećenja kabine proračunate su prema normama, što osigurava da nosiva užad u pogonu ne klize,odnosno pri nasjedanju kabine ili protuutega na graničnike ne nastupa nedozvoljeno olabavljenje užeta na pogonskoj užnici.
- 6.8 Pogonska užnica sa utorima za užad dimenzionirana je tako da, za vrijeme pokretanja i kočenja pogonskog stroja, čelična užad u utorima pogonske užnice vidljivo ne proklizava.
- 6.9 U servisnom ormaru smještena je ručica za pomicanje kabine u voznom oknu (u slučaju nestanka struje, ili zastoja dizala). Vidljivo je označen smjer dizanja i spuštanja kabine. U ormaru postoji natpis : " Prije ručnog pokretanja isključi glavnu sklopku " .
- 6.10 Svi dijelovi pogonskog stroja koji se okreću, a nisu glatki, zaštićeni su, tako da ne mogu ozlijediti osobe u svojoj blizini.
- 6.11 Pogonski stroj dizala postavljen je na specijalan okvir, koji je učvršćen preko konzola i elastičnih elemenata na vodilicu kabine. Elastični elementi dovoljno prigušuju prenošenja vibracija i šumova na zgradu.
- 6.12 Kao nosivo sredstvo kabine i protuutega upotrebljena su čelična užad specijalne konstrukcije za dizala.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 29/43

- 6.13** Vozno okno je po cijeloj visini sa svih strana ograđeno punim vatrootpornom konstrukcijom izuzev otvora za vrata voznog okna i otvora dopuštenih po čl.5 Pravilnika za dizala.
- 6.14** Sva vrata voznog okna su metalna i ne otvaraju se u vožno okno. Vrata su izvedena iz nehrđajućeg čeličnog lima i klase su vatrootpornosti EI90 prema HRN EN 81-58.
- 6.15** Sva vozna okna u svom vrhu ima otvor za provjetravanje.
- 6.16** U jami voznog okna postavljeni su čvrsti graničnici koji osiguravaju sigurnosni prostor za smještaj kvadra min. veličine 0,5 x 0,6 x 1,0 (m).
- 6.17** Vozno okno ima posebnu el.rasvjetu sa rasvjetnim mjestima udaljenim najviše 0,5 (m) od dna i stropa voznog okna. Rasvjeta se pali i gasi izmjeničnim prekidačima postavljenim u jami voznog okna i u ormaru grupe upravljanja .
- 6.18** Prilazi dizalu osvijetljeni su električnom rasvjetom.
- 6.19** Kod svakih vrata voznog okna za ulaz u kabinu dizala postavljen je natpis o nosivosti dizala u kg i broju osoba, te o vrsti dizala. Isti takav natpis je i u kabini dizala.
- 6.20** Dno jame voznog dizala proračunat je za preuzimanje svih opterećenja od postrojenja dizala, a na ostalom dijelu za pokretna opterećenja od 5000 N/m².
- 6.21** U jamu voznog okna silazi se penjalicama prikazanim u projektu. U jami je postavljen prekidač " STOJ " te šuko utičnica.
- 6.22** Kabine dizala izrađene su iz čeličnog lima. Ugrađena je na specijalnu nosivu konstrukciju, koja na sebi ima na sebi uređaj za ovjes, zahvatni uređaj i četiri papuče za vođenje kabine.
- 6.23** Pod kabine dizala proračunat je za opterećenja od najmanje 5000 (N / mm²), odnosno razmjerno nosivosti. Stijenke kabine izrađene su tako da bez trajne deformacije izdrže silu od 300 (N) koja djeluje okomito na stijenk, s time da ujednačeno opterećuju površinu od 5 (cm²), da je kod toga progib manji od 15 (mm). Krov kabine zadovoljava uvjete čvrstoće stijenki kabine i može nositi najmanje 3 osobe koje pregledavaju ili popravljaju dizalo.
- 6.24** Na pragu kabine se nalazi zaštitni lim širine jednake najmanje svijetloj širini vrata voznog okna visine najmanje 0,75 (m) .
- 6.25** Kabina ima osigurano prirodno provjetravanje kroz otvore na donjem i gornjem dijelu kabine čija površina iznosi više od 1 % površine poda kabine.
- 6.26** Kabina dizala je tijekom eksploatacije neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom. Jačina rasvjete mjerena na upravljačkoj kutiji i podu kabine mora iznositi najmanje mora iznositi najmanje 50 Lx. Svijetlo kabine se ne gasi isključenjem glavnog prekidača dizala. U slučaju nestanka el. struje iz el. mreže u kabini se automatski pali nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora sa stalnim punjenjem iz kojeg se napaja i uređaj za alarm.
- 6.27** Alarmni zvučni signalni uređaj s tipkalom i kontaktom u kutiji za upravljanje u kabini napaja se iz neovisnog izvora električne energije. Alarmni uređaj smješten je u kabini ili na glavnoj postaji.

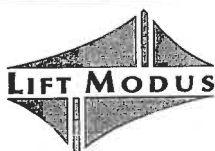


Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 30/43

- 6.28** Na krovu kabine nalazi se inspekcijsko upravljanje s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju " GORE-DOLJE " (samo dok su pritisnuta) i s prekidačem "STOJ". Uključenjem inspekcijskog upravljanja isključuje se normalno upravljanje. Na ormariću inspekcijskog upravljanja nalazi se i šuko-utičnica (sa zaštitnim kontaktom).
- 6.29** Govorna veza aktivira se pritiskom tipkala alarma, gdje se uspostavlja kontakt sa spasilačkom službom prema HRN EN 81-28. Potrebno je osigurati analognu (PSTN) telefonsku liniju u funkciji. Jedna analogna (PSTN) telefonska linija može se koristiti za maksimalno 4 dizala. Instalacija se radi paralelnim spojem ukoliko se više dizala spaja na jednu liniju. Maksimalna udaljenost od početka telefonske linije do grupe upravljanja koja se nalazi u najgornjoj etaži dizala je 400 metara.
- 6.30** Put kabine na dnu voznog okna ograničen je graničnicima.
- 6.31** Kabina dizala duž cijelog svog puta kreću se po vodilicama. Vodilice, izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične.
- 6.32** Vodilice su proračunate tako da mogu preuzeti sve sile koje djeluju pri kretanju kabine dizala.
- 6.33** Vodilice kabine dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću čeličnih konzola. Veza između konzola i vodilica ostvarena je pomoću steznog spoja na bazi trenja.
- 6.34** Kabina ima četiri vodeće papuče koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
- 6.35** Kabina dizala ima zahvatni uređaj koji se u slučaju potrebe aktivira u vožnji kabine prema dolje. Taj uređaj je ugrađen u okvir kabine, te proračunat zajedno s cijelim okvirom kabine. On uspješno zaustavlja kabinu na vodilicama kabine, prilikom aktiviranja, i sigurno je i trajno drži dok se zahvatni uređaj namjerno ne deaktivira.
- 6.36** Zahvatni uređaj deaktivira se (otvara) podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj. Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kada se zahvatni uređaj vrati u početni položaj. Popuštanjem zategnutosti graničnika brzine ne nastupa otkočenje zahvatnog uređaja.
- 6.37** Graničnik brzine, koji aktivira uređaj za prisilno kočenje kabine dizala, započinje s djelovanjem na zahvatni uređaj, kada pogonska brzina u vožnji prema dolje postigne određenu propisanu vrijednost .
- 6.38** Graničnik brzine pokreće savitljivo čelično uže promjera 6,5 (mm). Natezanje tog užeta ostvaruje se nateznim uređajem koji mora biti vođen.
- 6.39** Graničnik brzine ima kontakt koji, prije aktiviranja graničnika brzine, isključi pogon dizala prije no što brzina kabine u smjeru vožnje ne aktivira graničnik brzine .
- 6.40** Sila kojom graničnik brzine pri aktiviranju djeluje na uređaj za prisilno kočenje je jednaka najmanje dvostrukoj sili potrebnoj za aktiviranje uređaja za prisilno kočenje, ali ne manja od 300 (N) .
- 6.41** Vrata voznog okna dizala zabravljuju se automatski tako da se ne mogu otvoriti ako se kabina ne nalazi iza vrata, odnosno u zoni odbravljivanja. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna zaustavi se rad dizala. Dizalo se može staviti u pokret samo ako su sva vrata voznog okna zabravljena.Vrata voznog okna imaju sigurnosne kontakte zabravljivanja vrata.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 31/43

6.42 Zabrlavljivanje vrata voznog okna dizala izvedeno je tako da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između zabrlavljivača i električnih kontakata je čvrsta i sigurna te se ne može namještati.

6.43 Vrata voznog okna dizala mogu se po potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.

6.44 Sve sigurnosne sklopke (prekidači) pokreću se mehaničkim putem i prisilno se aktiviraju kontakti sigurnosnih sklopki, uključujući i njihove priključke, a smješteni su u zatvorenom kućištu. Aktiviranjem sigurnosnih sklopki zaustavlja se rad dizala.

6.45 Krajnje sklopke (prekidači) isključuju se prisilno, kretanjem kabine dizala.

6.46 Ispred servisnog ormara postavlja se za vrijeme rada izolacijski tepih

6.47 Zaštita od atmosferskog elektriciteta (groma) izvodi se spajanjem krajeva vodilica kabine na gromobransku instalaciju građevine prema nacrtu.

6.48 Budući da struktura postojećeg objekta ne dopušta preinake za ostvarivanje dovoljnog sigurnosnog prostora u vrhu voznog okna, oprema dizala sadrži sklopivi odbojnik radi smanjenog nadvišenja od 2600mm, odnosno.

- elektromehanički uređaj, posredstvom izvlačnih elemenata na nosivom okviru kabine
- graničnika na vodilicama kabine
- za vrijeme aktivnosti uređaja ne smije biti moguće normalno korištenje dizala
- za vrijeme neaktivnosti uređaja ne smije biti moguća servisna vožnja s krova kabine dizala
- uređaj mora zadovoljavati odredbe EN81-21

Svrha dodatnog izvlačivog odbojnika je ograničiti gibanje kabine dizala prilikom servisne (inspekcijske) vožnje sa upravljačke kutije na kabini dizala. Otvaranjem vrata voznog okna dizala servisnim ključem, te aktiviranjem „STOP“ tipkala u jami voznoga okna, potrebno je na mjesto postaviti dodatni odbojnik čime se osigurava sigurnosni prostor.

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komisija inženjera strojarstva

Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 32/43

7. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz se daje na osnovu:

- Pravilnik o sigurnosti dizala (N.N. broj 58/10)
- Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13)
- Zakona o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13)
- Zakona o normizaciji (N.N. broj 80/13)

- 7.1 Cijelo postrojenje dizala projektirano je prema zakonima, pravilnicima i normama navedenim u 1. poglavlju ovog projekta, a tako treba biti i izvedeno.
- 7.2 Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, prema pripadajućim pravilnicima i normama.
- 7.3 Zaštita od električnog udara u postrojenju dizala izvedena je primjenom zaštite od direktnog dodira i zaštite od indirektnog dodira.
- 7.4 Servisni ormar smješten je na najvišoj postaji dizala i opremljen je vlastitom rasvjetom.
- 7.5 U servisnom ormaru, postavljen je glavni prekidač dizala, za isključenje rada dizala. Isto tako tu je postavljen i prekidač za paljenje i gašenje svijetla kabine čime se isključuje upravljanje dizalom.
- 7.6 Vozno okno je po cijeloj visini sa svih strana ograđeno punim vatrootpornom konstrukcijom izuzev otvora za vrata voznog okna i ventilacijskih otvora. Kako ne postoji posebna strojarnica, pogonski stroj je smješten u vrhu voznog okna i učvršćen preko posebnog nosača na vodilicu kabine.
- 7.7 Sva vrata voznog okna su metalna i ne otvaraju se u vožno okno. Vrata su izvedena iz nehrđajućeg čeličnog lima i klase su vatrootpornosti EI90 prema HRN EN 81-58.
- 7.8 Vrata voznog okna dizala mogu se potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.
- 7.9 Sve sigurnosne sklopke (prekidači), pokreću se mehaničkim putem i prisilno se aktiviraju kontakti sigurnosnih sklopki , uključujući i njihove priključke , smješteni su u zatvoreno kućište. Otvaranjem sigurnosnih sklopki zaustavlja se rad dizala
- 7.10 Sva vozna okna u svom vrhu ima otvor za provjetravanje.
- 7.11 Zaštita od atmosferskog elektriciteta (groma) izvodi se spajanjem krajeva vodilica kabine i protuutega na gromobransku instalaciju građevine.
- 7.12 Govorna veza aktivira se pritiskom tipkala alarma, gdje se uspostavlja kontakt sa dežurnom osobom u objektu (naručitelj mora instalirati kabel između najviše stanice dizala i nadzorne sobe).
- 7.13 U vrhu voznog okna mora postojati otvor za provjetravanje sa direktnim odvodom u atmosferu čija je ukupna površina presjeka najmanje 2.5% površine horizontalnog presjeka voznog okna ili minimalno 0,1 m² sa time da najkraća stranica ne smije biti manja od 100mm.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 33/43

7.14 Dizalo je namijenjeno za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti te usljed pojave požara u objektu, isto ostaje raditi 90 minuta. U svrhu osiguranja kontinuiranog rada, dizalo je spojeno direktno na neprekidni izvor napajanja posebnim kablovima klase E90, kako je to detaljnije prikazano u sklopu Glavnog projekta električnih instalacija.

Evakuacijsko dizalo mora biti vidno obilježeno i projektirano u skladu s HRN EN 81-58/2003 (Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala – pregledavanje i ispitivanje – 58. dio vrata voznog okna, ispitivanje vatrootpornosti (EN 81-58:2003).

Dizalo u građevini biti će opremljeno automatikom za požarni režim rada te je potrebno dizalo povezati u sustav vatrodjave objekta i to u zoni najviše stanice.

U slučaju požara dizalom se evakuiraju osobe smanjene pokretljivosti sve dok se ne aktivira detektor dima i požara u vrhu voznog okna (senzor je u sklopu projekta vatrodjave).

Aktiviranjem detektora dima i požara u vrhu voznog okna, aktivira se požarni režim rada dizala, na kojeg je dizalo priključeno bežnaponskim kontaktom, kabina dizala se bez odgađanja spušta u evakuacijsku stanicu i više se ne može koristiti za daljnu evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti.

Nakon aktiviranja požarnog režima rada dizala, dizalo se spušta u glavnu evakuacijsku stanicu te se otvaraju vrata za izlaz eventualno zatečenih osoba. Daljni rad dizala je blokiran, a vrata kabine dizala se ostavljaju trajno u zatvorenom položaju.

Daljnje upravljanje dizalom je moguće tek nakon resetiranja vatrodjavnog sustava, odnosno pregledom postrojenja na eventualna oštećenja.

Evakuacijsko dizalo je opremljeno prema čl. 12. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. br. 078/2013).

Projektant vertikalnog transporta:

Ustavna komora inženjera strojarstva

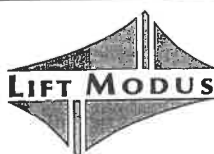
Rok Pietri

mag.ing.nav.arch

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1255

Rok Pietri mag.ing.nav.arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 34/43

8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

8.1 Uklapanje u okoliš

Postrojenje dizala će kompletno biti smješteno unutar građevine te će se estetski uklopiti u postojeći interijer. Projekt interijera i odabir materijala za izradu kabine, vrata voznog okna i kabine su u ovlasti glavnog projektanta i garancija su kvalitete dizala.

8.2 Razina buke i vibracija

Osnovni izvor buke postrojenja 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.

8.3 Zaštita od prodora štetnih tvari u tlo i okoliš

Apsolutno nigdje u pogonu nije potrebno ulje – "Zeleni proizvod" koji se i iz tih razloga naziva "Eco Disc".

Održavanje je svedeno na suvremeno preventivno modulsko – standardna zaliha rezervnih dijelova u Hrvatskoj koja omogućava trenutnu intervenciju i osposobljavanje dizala.

8.4 Sanacija okoliša gradilišta

Nakon dovršenja građenja postrojenja dizala izvoditelj radova mora:

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

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri

mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

1356

Rok Pietri mag.ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 35/43

9. DOKUMENTACIJA UZ DIZALO

Popis dokumenata koji se prilažu ugrađenom dizalu:

- Izvedbeni projekt dizala, u skladu s glavnim projektom dizala i potvrđen od strane projektanta glavnog projekta
- Dnevnik montaže
- Certifikat o završnoj inspekciji dizala
- Knjiga održavanja dizala
- Uputstvo za korištenje dizala
- Uputstvo za spašavanje osoba iz kabine
- Uputstvo za prisilno otvaranje vrata
- Uputstvo za održavanje dizala
- Jamstveni list za dizalo na vrijeme od dvije godine

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 36/43

10. ISPRAVE UZ DIZALA U PROMETU

Svako dizalo u prometu odnosno pri isporuci mora imati jamstveni list.

Jamstveni rok za ispravno funkcioniranje dizala ne može biti kraći od dvije godine. Jamstveni rok računa se od dana predaje dizala korisniku odnosno od dana pribavljanja dozvole za upotrebu dizala.

Dizalo mora biti opskrbljeno tehničkom uputom proizvođača u kojoj su navedeni tehnički i drugi podaci važni za ispravno montiranje, puštanje u pogon i upotrebu dizala, te za otklanjanje smetnji i kvarova i nabavu rezervnih dijelova, upozorenje na opasnosti pri korištenju dizala, upute za njihovo otklanjanje, i podatak o roku osiguranog servisiranja dizala.

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri

mag.ing. nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1255

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 37/43

11. KNJIGA ODRŽAVANJA DIZALA

Svako dizalo mora biti opskrbljeno knjigom održavanja, koja sadrži:

1) opće podatke o dizalu

- podatke o korisniku dizala, broj i datum dozvole za upotrebu dizala, naziv proizvođača dizala, proizvodni broj i godina proizvodnje

2) osnovne podatke o dizalu

- vrsta dizala, nazivna nosivost, nazivna brzina, broj uključenja u satu, broj sati rada tijekom 24 sata, broj stanica, broj ulaza, glavna stanica, visina dizanja, električni prikjučak (napon i struja), podaci o zaštiti od previsokog napona dodira, vrsta kabine, veličina kabine, materijal izrade kabine, podaci o konstrukciji kabine i poda, mjere i podaci o vodilicama kabine i protuutega, podaci o konstrukciji zahvatnog uređaja kabine, podaci o provjetravanju strojarne i kabine, vrsta reduktora, promjer užnice, obuhvatni kut, kut utora na pogonskoj užnici, tehničke karakteristike nosive čelične užadi i užadi za ograničitelj kabine, podaci o pogonskom elektromotoru (snaga, broj okretaja, nazivni napon, nazivna struja, struja pokretanja, momenti) podaci o sigurnosnim uređajima, vrsta odbojnika presjek glavnog električnog voda.

3) podatke o izmjenama općih podataka i osnovnih karakteristika dizala

4) podatke o održavanju i isključenju dizala iz uporabe zbog neispravnosti, o pregledima, kvarovima i popravcima te zamjeni dijelova dizala

5) podatke o organizaciji i osobi koja održava dizalo

Potvrda o sukladnosti za dijelove dizala koji se prilažu pri tehničkoj kontroli dizala

- Potvrda o sukladnosti za kočna klijesta
- Potvrda o sukladnosti za nosivu čeličnu užad
- Potvrda o sukladnosti za zabavu za vrata voznog okna
- Potvrda o sukladnosti za odbojnik ispod kabine i protuutega
- Potvrda o sukladnosti za ograničitelj brzine

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1005

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 38/43

12. ODRŽAVANJE DIZALA

Svako dizalo mora biti opskrbjeno uputom proizvođača o rukavanju dizalom i o njegovom održavanju.

Redovno održavanje dizala obuhvaća: pregled postrojenja dizala i kontrolu njegova rada, prema uputi proizvođača, otklanjanje utvrđenih nedostataka te zamjenu neispravnih i oštećenih elemenata.

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

Redovno održavanje dizala mora se obavljati barem jednom mjesečno.

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

Redovno održavanje dizala obuhvaća:

- pregled postrojenja dizala i kontrolu njegova rada prema uputi proizvođača
- otklanjanje utvrđenih nedostataka te zamjenu neispravnih i oštećenih dijelova
- provjeru ispravnosti rada svih sigurnosnih uređaja
- provjera ispravnosti rada sigurnosnih uređaja kočnice pogonskog stroja
- provjera rada zahvatnog uređaja
- provjera rada ograničitelja brzine
- provjera rada krajnjih sklopki
- provjera rada odbojnika ispod kabine
- provjera rada vrata voznog okna i naročito zabrave vrata voznog okna
- provjeru nosive čelične užadi i njihova veza sa kabinom i protuutegom
- provjeru izolacije svih strujnih krugova i njihova veza sa uzemljenjem
- provjera ispravnosti pogonskih i upravljačkih uređaja dizala
- provjera ispravnosti nosivog okvira i veza sa kabinom
- provjera ispravnosti rada dizala pri vožnji od stanice do stanice uzduž voznog okna u oba smjera te pri pristajanju
- reguliranje rada postrojenja dizala
- čišćenje i podmazivanje dijelova dizala

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Rok Pietri

mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

1355

Rok Pietri mag.ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

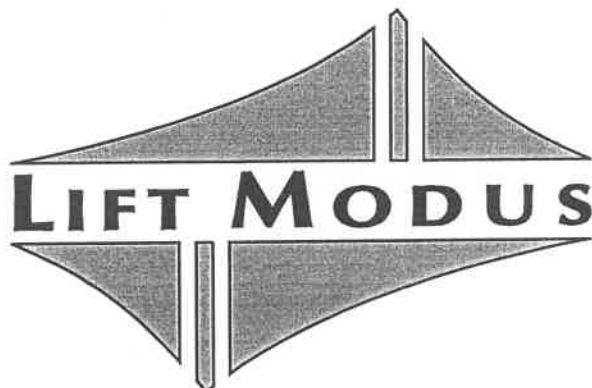
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 39/43

LIFT MODUS d.o.o.
Zagrebačka 145A/III
Zagreb



13. TROŠKOVNIK

Broj projekta: LM 1320 / 15

Faza: GLAVNI PROJEKT

Investitor: OPĆINA VIRJE
Ulica Đure Sudete 10, Virje

Građevina: REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I
GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU

Lokacija: Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br. 10485/394 i
8720/3, k.o. Virje

Zajednička oznaka projekta: STARA ŠKOLA

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komisija inženjera str. gradnje

Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.

Ovlašteni inženjer strojarstva

5 10 15

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 40/43

13.1 Opći uvjeti

Dizalo mora imati uređaj za osiguravanje sigurnosnog prostora na krovu kabine radi smanjenog nadvišenja od 2600mm, odnosno:

- elektromehanički uređaj, posredstvom izvlačnih elemenata na nosivom okviru kabine
- graničnika na vodilicama kabine
- za vrijeme aktivnosti uređaja ne smije biti moguće normalno korištenje dizala
- za vrijeme neaktivnosti uređaja ne smije biti moguća servisna vožnja s krova kabine dizala
- uređaj mora zadovoljavati odredbe EN81-21

Ponuditelj može ponuditi opremu ili proizvod drugih proizvođača koji tehničkim karakteristikama i kvalitetom zadovoljava sve uvjete iz ovog projekta.

Ukoliko se nudi drugi proizvod, drugi tip ili artikl treba ga upisati u posebno označenu ćeliju troškovnika.

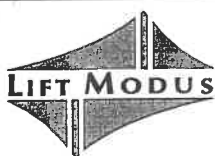
Eventualno predložena oprema ili proizvod ne smije utjecati na rješenje iz arhitektonskog, građevinskog i elektro projekta (veličina prodora u vrhu voznog okna, opterećenje AB konstrukcije, priključna snaga dizala, bezreduktorski pogon itd).

Promjene u strojarskom projektu zbog odabira i nuđenja proizvoda drugih proizvođača ponuditelj je dužan izvršiti na svoj račun s tim da prethodno obvezno ishodi odobrenje projektanta.

Ukoliko se nudi drugi proizvod, drugi tip ili artikal od navedenog, upisati točan naziv proizvoda, tip i nazivnu snagu koji se nudi:

13.2 Tehnički opis postrojenja

Vrsta dizala:	osobno
Vrsta pogona dizala:	sinkroni električni bezreduktorski "ECO DISC™" PMSM (Permanent Magnet Synchronous Motor –"sinkroni motor s permanentnim magnetima") snage 4 kW
Tip dizala:	električno dizalo na užad, KONE MonoSpace™ ili jednakovrijedno
Nosivost dizala:	Q = 630 kg - 8 osoba
Brzina vožnje:	v = 1.0 m / s - frekvencijski regulirana
Visina dizanja:	H = 13,14 m
Broj postaja:	4
Broj ulaza:	4 – ulazi sa iste strane
Vrsta upravljanja:	mikroprocesorsko, simplex – sabirno, požarni režim rada
Signalizacija na glavnoj postaji:	optički signal potvrde prijema poziva, pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu
Signalizacija na ostalim postajama:	optički signal potvrde prijema poziva, pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal dolaska kabine u stanicu



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 41/43

Signalizacija u kabini:	optički signal potvrde prijema naredbe, digitalni optički pokazivač položaja kabine i strelice smjera daljnje vožnje, zvučni signal preopterećenja kabine, zvučni signal "alarm", govorna veza kabina-strojarnica, dvosmjerna komunikacija sa spasilačkom službom (telealarm – analogna telefonska linija)	
Instalacija:	za unutarnji/suhi prostor	
Napon pogonskog el. motora:	3 x 400 / 230 V , 50 Hz	
Napon upravljanja:	24 V	
Vozno okno:	- izvedba	betonsko
	- širina	1650 mm
	- dubina	1800 mm
	- dubina jame	1100 mm
	- nadvišenje	2600 mm
Vrata voznog okna:	- vrsta	dvokrilna automatska teleskopska
	- širina	B = 900 mm
	- visina	H = 2000 mm
	- materijal	čelični lim
	- završna obrada	nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
	- vatrootpornost	EI90 prema HRN EN 81-58 (4 kom.)
Kabina dizala:	- širina	1100 mm
	- dubina	1400 mm
	- visina	2100 mm
	- izvedba	čelična konstrukcija KONE, interijer kao iz kataloga "KONE" ili jednakovrijedno
	- završna obrada	stranice : nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
		prednja stijena: nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
		strop : nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
		pod : u obvezi Naručitelja (max. debljina 20 mm)
	- oprema	ventilator, ogledalo, rukohvat
	- rasvjeta	LED, prema izboru iz kataloga
	- nužna rasvjeta	iz nezavisnog izvora
	- okvir kabine	za ovjes 2:1, nosivost dizala 630 kg i brzinu vožnje 1.0 m/s
	- zahvatna naprava	s postupnim djelovanjem



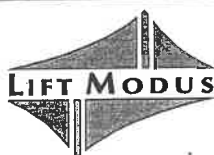
Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 42/43

Vrata kabine:	- vrsta	dvokrilna automatska teleskopska
	- širina	B = 900 mm
	- visina	H = 2000 mm
	- materijal	čelični lim
	- završna obrada	nehrđajući čelični lim tip "Asturias Satin"
	- osiguranje	svjetlosna zavjesa
Okvir kabine:		komplet za dizalo na užad
Ovjes kabine:		2:1
Protuuteg:		čelična konstrukcija s elementima za ispunu
Vodilice kabine:		svijetlo vučeni " T " profil T82A
Vodilice protuutega:		" HT " profil HT60-15
Konzole i pribor za učvršćenje vodilica kabine i protuutega:		specijalna izvedba za prihvat horizontalnih sila
Smještaj strojarnice dizala:		dizalo bez strojarnice
Smještaj pogonskog stroja:		na vodilici u vrhu voznog okna
Čelična užad:		4 užadi promjera 8 mm

	kol.	jedinična cijena	iznos
1. Izrada opreme dizala prema tehničkom opisu	1		
2. Montaža postrojenja dizala. Priprema za tehnički pregled, tehnički pregled dizala. Izvedbeni projekt dizala, puštanje u pogon i primopredaja	1		
3. Odvoz i zbrinjavanje otpada (ambalaža dizala i otpad nastao prilikom montaže dizala)	1		
ukupna cijena bez PDV-a:			
projektantska cijena bez PDV-a			210.000,00 kn

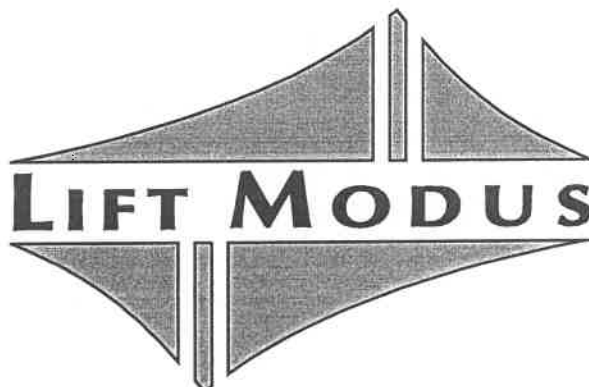


Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb
tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44
email: rok.pietri@liftmodus.hr
www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

Investitor :	OPĆINA VIRJE	LM 1320 / 15
Građevina :	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU	Stranica 43/43

LIFT MODUS d.o.o.
Zagrebačka 145A/III
Zagreb



14. NACRTI

Broj projekta: LM 1320 / 15

Faza: GLAVNI PROJEKT

Investitor: OPĆINA VIRJE
Ulica Đure Sudete 10, Virje

Građevina: REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSREŠNICE ZA POZORNICU

Lokacija: Virje, Trg Stjepana Radića 1, kat.čest.br. 10485/394 i 8720/3, k.o. Virje

Zajednička oznaka projekta: STARA ŠKOLA

Projektant vertikalnog transporta:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Rok Pietri
mag.ing.nav.arch.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1355

Rok Pietri mag. ing. nav. arch.



Lift Modus d.o.o.

Zagrebačka cesta 145A/III, 10 000 Zagreb

tel. +00385 1 3867-130, fax. +00385 1 3888-588, mob. +00385 91 44 545 44

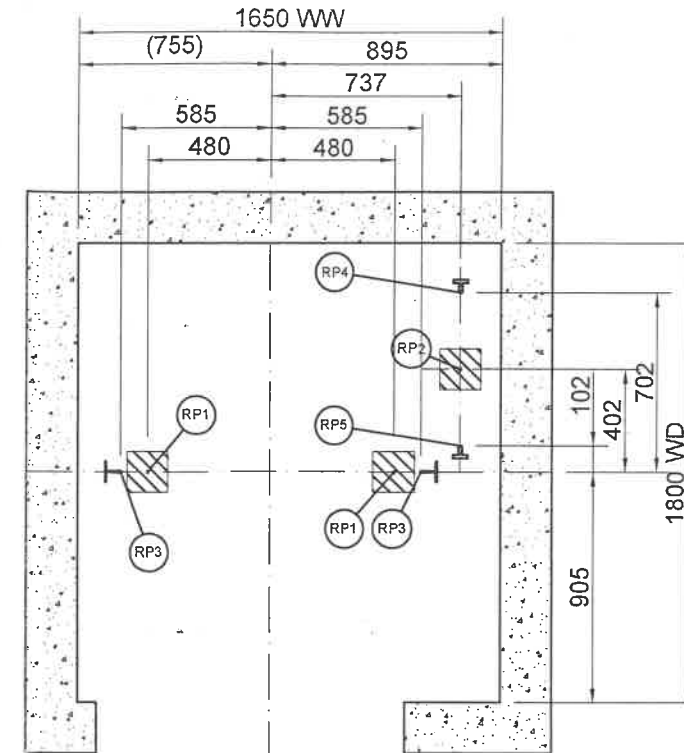
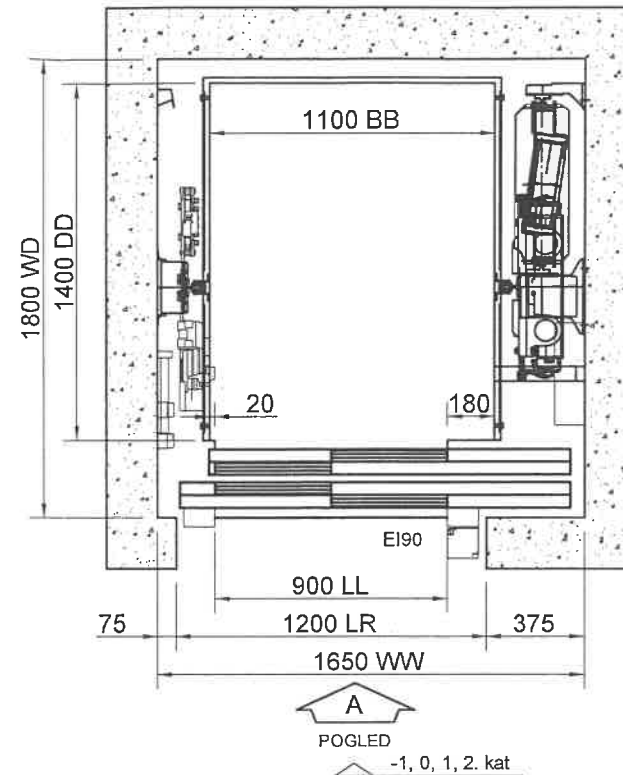
email: rok.pietri@liftmodus.hr

www: https://toolbox.kone.com/en_HR#building

SILE U JAMI VOZNOG OKNA

Section A-A of the POGLED building. The diagram shows a vertical cross-section with the following dimensions and levels:

- Overall height: 16840 WH
- Section line: A-A
- Dimensions from bottom to top: 1100, 3470, 4630, 5040, 2500 SH.
- Floor levels (HR):
 - 1: -3.47
 - 0: ± 0.00
 - 1: +4.63
 - 2: +9.67
- Room labels: EI90 (Entrance Hall) for each floor level.



Detalij A:

140

Gotovi pod

60

>100

>120

Gotovi pod >100 mm

140

Gotovi pod

60-100

100

Gotovi pod ≤ 100 mm

SILE NA TOČKAMA PRIČVRŠĆENJA KONZOLA VODILICA				SILUJENJE VOZNOG OKRUGA		VOZNOG OKRUGA	
	P	4.4 kN		Fx kabina	1.192 kN	RP1	29.3 kN
	S	1.4 kN		Fy kabina	1.848 kN	RP2	46.5 kN
	T	4.4 kN		Fx kabine	0.96 kN	RP3	38.3 kN
				Fx cwt	0.095 kN	RP4	17.7 kN
				Fy cwt	0.418 kN	RP5	6.3 kN
				Fz cwt	0.96 kN	RP6	-

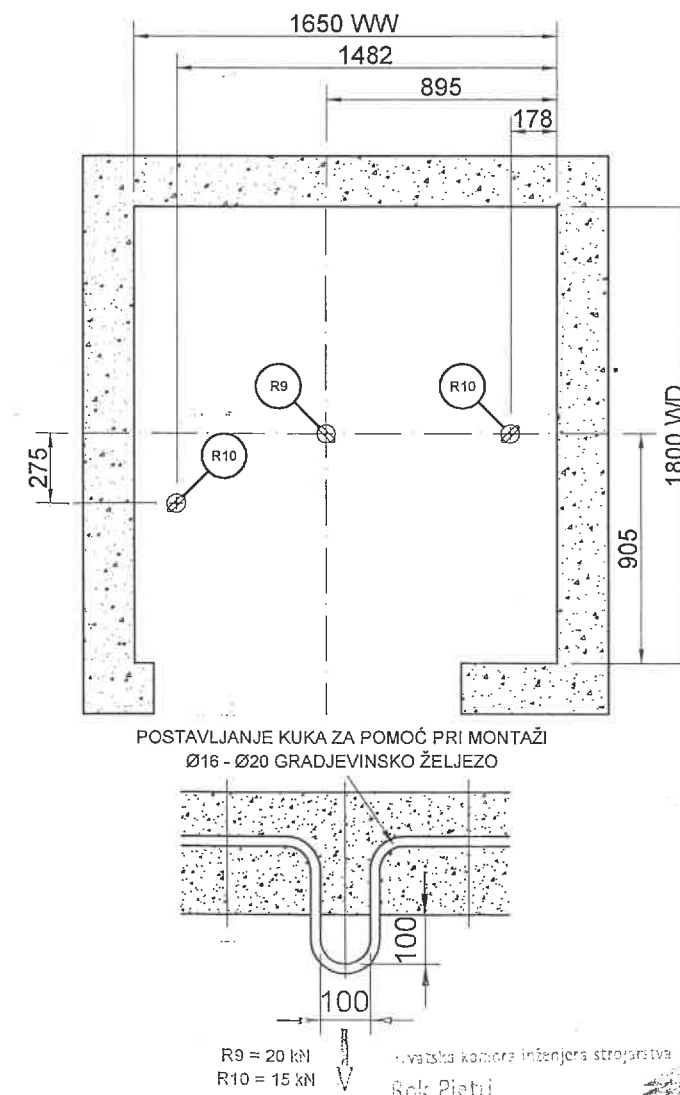
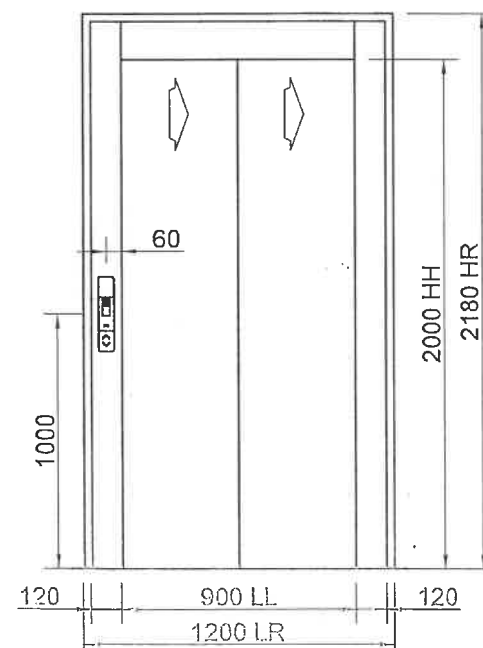
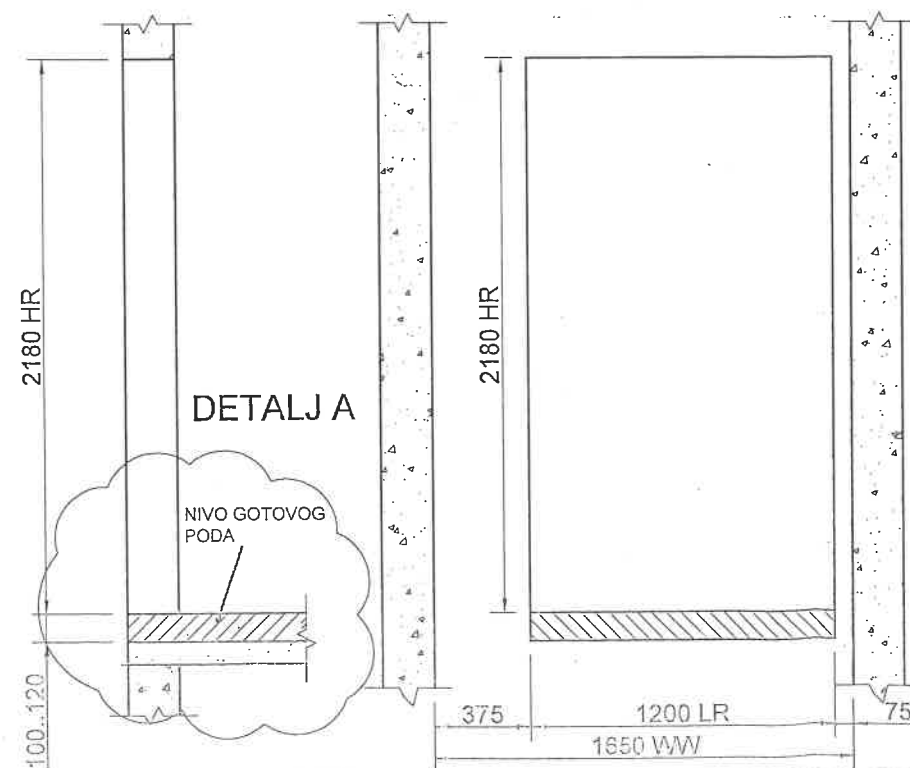
Sila RP1-RP6 en djeluju istovremeno
Sila RP3 javlja se kod aktiviranja zahtvatnih naprava
Sila RP1 i RP2 javljaju se u slučaju nalljeganja kabine ili protutega na odbojnik u jami

- glavni napojni vod 3F+PE+N 3x360 V (podizni od strujna i snagarna - sastavljeni)
- napojni vod rasvjetle P-FE+N 220/230 V (stupa 1/ta, tab. napona 3F)
- parnikomnata (HC) iz vodozajmog sustava obala (A)
- parnikomnata (HO) iz agregatnog sustava obala (A)
- parnikomnata (NO) za aktivaciju rada dizala pod agregatnog napajanjem (A) (B)
- parnikomnata iz CENUS-a (BMS, GLT)
- telefonski T-T kabelja (analogna telefonska linija)

(A) - ako sušak peskovi; (B) - ako postoji mogućnost daljnje aktivacije
Sve obježne dovesti sarnu u najvišu slaznu (mjesto označeno s "1" predstavlja položaj upravljačkog omara). Sv.
vodiči moraju imati mlin 5 mm od golenog pola Poljarske i zlonodne vodovodni kao i instalirati i izvodišta
električnih midova i instalirati kiselu NIVE DOZVOJ, ENER POLJARSKE NAVEDENE
VODNO OKO DIZALA ZA SVAKO DIZALO I MORAJU BITI DOVEDENE ODLOJENE VODOVI.

Nosivost [kg] / osoba	630 kg / 8	Tip glavnog napajanja	3P + PE + N
Dimenzija vrata [mm]	900 x 2000	Nazivni napon [V]	400 V
(širina x visina)		Nazivna snaga instalacije [kW]	4 kW
Dimenzija kabina [mm]	1100x1400x2100	Tip napajanja rasviete	P + PE + N
(širina x dubina x visina)		Napon rasviete [V]	230 V
Visina dizanja [m]	13,14 m	Glavna frekvencija [Hz]	50 Hz ±1Hz
Brzina [m/s]	1,0 m/s	Nazivna struja stroja I _n	15 A
Broj stanica	4	Potezna struja stroja I _a	17 A
Broj ulaza	4 - ulazi sa iste strane	Ukupna oslobodena toplota	0.6 kW

POGLED NA VRATA



...vatska komora inženjera strojarstva

Qoh. 2:12-13

mac.ingravar.org

zvláštni inženýr strojarstva

Downloaded from <http://ajphaphysiol.phapublications.org/> on September 11, 2012

5 1355

Sadržaj:		NACRTI DIZALA		Faza projekta		GLAVNI PROJEKT	
Izdavio:		 Lift Modus d.o.o. Zagrebačka cesta 145XIII HR - 10000 Zagreb		Vrsta projekta		STROJARSKI PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA	
Glavni projektant		Dragica Carek dipl.ing.erh.		Investitor		OPĆINA VIRJE Ulica Druge Sudete 10. Virje	
Projektant		Rok Pietri mag.ing.nav.arch.		Građevina		REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA NADSRÉSNICE ZA POZORNICU	
Projektant/urednik		Živko Kajić		Datum		07.10.2015. Z.O.P. STARA ŠKOL	
				Mjesta/Knjiga		7 Br. projekta LM 1320/15	
				Dizala		D Br. stranica 1/1	