

Ured ovlaštenog inženjera

Davor Dabinović d.i.s.

Sv. Mateja 52

Z A G R E B

OIB 81585887958

tel. 01 66 08 238

mob. 098 352 475

FAZA PROJEKTA: GLAVNI

BR. T.D. : PR-1398-2023

Z.O. PROJEKTA :

PROJEKT: STROJARSKI PROJEKT

PROJEKT DIZALA

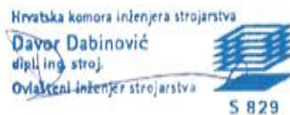
**PROJEKT REKONSTRUKCIJE DIZALA D1
PR-1398-2023**

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2,
51000 Rijeka

Građevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1

Mjesto gradnje: Trpimirova 2, 51000 Rijeka

Projektant: Davor Dabinović, d.i.s.



**Davor
Dabinović**


Digitaino potpisao: Davor Dabinović
DN: c=HR, o=HKIS,
2.5.4.97=VATHR-26023027358,
ou=identification, sn=Dabinović,
givenName=Davor,
serialNumber=PNOHR-81585887958, cn=Davor
Dabinović
Datum: 2024.01.03 15:59:22 +0100'

Zagreb, prosinac 2023.

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinač 2023.*

**GLAVNI PROJEKT OSOBNOG DIZALA
BROJ PR-1398-2023**

INVESTITOR:	Su vlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2, 51000 Rijeka
OBJEKT:	Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1
LOKACIJA:	Trpimirova 2, 51000 Rijeka
PROJEKT IZRADIO:	Ured ovlaštenog inženjera Davor Dabinović, d.i.s., Sv. Mateja 52, Zagreb
PROJEKT BR.:	PR-1398-2023
VRSTA DIZALA:	osobno
NOSIVOST:	375 kg / 5 osoba
BRZINA:	1.00 m/s
BROJ STANICA/ULAZA:	14 / 14
VRSTA POGONA:	Reduktorski, VVVF
UPRAVLJANJE:	mikroprocesorsko
PROJEKTANT:	Davor Dabinović, d.i.s. S 829 Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipi. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 829
DATUM:	12.2023.

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinač 2023.*

Ured ovlaštenog inženjera Davor Dabinović d.i.s.
Sv. Mateja 52, 10010 ZAGREB

Projektant: Davor Dabinović, ovlaštenu inženjer strojarstva

Upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Rješenjem br.UP/I-310-01/99-01/829
od 06.12.1999.

I Z J A V A

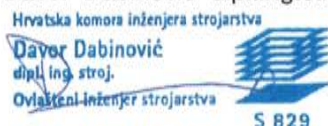
Projekt dizala br. PR-1398-2023 je usklađen sa:

- *Zakonom o gradnji ("Narodne novine" RH br. 153/13, 56/14, 20/17, 39/19, 125/19)*
- *Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine" RH br. 80/13, 78/15)*
- *Zakonom o zaštiti od požara ("Narodne novine" RH br. 92/10)*
- *Zakona o zaštiti na radu ("Narodne novine" RH br. 71/14, 118/14, 154/14)*
- *Zakon o normizaciji ("Narodne novine" RH 163/03)*
- *Pravilnik o sigurnosti dizala ("Narodne novine" RH br. 20/16)*
- *Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću ("Narodne novine" RH br. 78/13)*
- *Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije ("Narodne novine" RH br. 5/10)*
- *Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine ("Narodne novine br. 87/08)*
- *EN 81-20*
- *EN 81-50*

U Zagrebu 12.2023.

Projekt izradio:

Ovlaštenu inženjer
Davor Dabinović dipl.ing.stroj.



SADRŽAJ PROJEKTA DIZALA

- Opći dio:

- Izjava o usklađenosti projekta s primjenjenim propisima
- Popis dijelova glavnog projekta
- Registracija Ureda (Prilog)
- Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Prilog)
- Isprava o primjeni mjera zaštite od požara
- Izjava o primjeni mjera zaštite na radu
- Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara
- Prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- Prikaz mjera zaštite okoliša
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Specifikacije i troškovnik projektirane opreme postrojenja dizala

- ***Tehnički opis i proračun postrojenja dizala***
- ***Elektrotehnički proračuni postrojenja dizala***
- ***Blok shema postrojenja dizala***
- ***Mjere za prilagođenje dizala osobama s invaliditetom***
- ***Troškovnik***
- ***Projektni nacrti postrojenja dizala***



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-311-01/06-01/465
Urbroj: 314-04-06-5
Zagreb, 24. listopada 2006. godine

Na temelju članka 24. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi s člancima 50. i 52. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 175/03 i 100/04), rješavajući po zahtjevu koji je podnio DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj., ZAGREB, SV.MATEJA 52, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, predsjednik Komore donosi

RJEŠENJE

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera strojarstva

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj., ZAGREB, pod rednim brojem 465, s danom upisa 01.05.2000. godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj., ZAGREB, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a s radom započinje 01.05.2000. godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj., je na adresi ZAGREB, SV.MATEJA 52.
4. Matični broj Ureda: 80000533
5. Šifra djelatnosti Ureda je: 74.20.0 - Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.
6. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera strojarstva**
7. Ovo Rješenje u potpunosti zamjenjuje postojeće Rješenje Klasa: UP/I-310-01/00-01/829, Urbroj: 314-01-00-4 od 01. svibnja 2000. godine.

Obrazloženje

DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj., podnio je Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu aktom od 03.04.2000. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva.

Sukladno članku 50. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04), ovlašteni arhitekt i ovlašteni inženjer mogu obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost (u daljnjem tekstu: osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora). Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe ovoga Zakona i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s temeljnim načelima i pravilima koja trebaju poštivati ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri. Osoba registrirana za djelatnost projektiranja odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima.

U članku 52. Zakona o gradnji propisano je da ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer stječe pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, odnosno Imenike ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Komore.

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu utvrđeno je da je DAVOR DABINOVIĆ, dipl.ing.stroj. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 829, s danom upisa 18.11.1999. godine, te je s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom 01.05.2000. godine, pod rednim brojem 465.

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost arhitekata i inženjera u graditeljstvu 74.20.0 – Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: *Ured ovlaštenog inženjera strojarstva*, te će se isti upisati u "inženjersku iskaznicu" i "pečat" koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

U skladu s člankom 52. Zakona o gradnji, propisano je da ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer koji samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja može obavljati te poslove pod uvjetom da nije u radnom odnosu. Ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer može imati samo jedan ured.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju imenovanog, razvidno je da nije u radnom odnosu i da izjavom potvrđuje da će raditi samo u jednom Uredu.

Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosinao 2023.

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga
Rješenja.

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.



Dostavili:

1. DAVOR DABINOVIĆ, 10000 ZAGREB, SV.MATEJA 52
2. Područna služba HZMO Zagreb, Trpimirova 4
3. HZZO Područni ured Zagreb, Mihanovićevo 3
4. Područni ured Porezne uprave Zagreb, Avenija Dubrovnik 12
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

[Handwritten mark]

Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosina 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/ 829
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 06. prosinca 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 DABINOVIĆ DAVOR, dipl.ing.stroj. ZAGREB, SV.MATEJA 52, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **DABINOVIĆ DAVOR**, dipl.ing.stroj. (JMBG 1805960330112), u stručni smjer za **procesna i ostala postrojenja**; pod rednim brojem **829**, s danom upisa **18.11.1999.**
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, DABINOVIĆ DAVOR, dipl.ing.stroj. 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**".

Obrazloženje

DABINOVIĆ DAVOR, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosina 2023.

2

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. DABINOVIĆ DAVOR
ZAGREB, SV.MATEJA 52
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



Str. 8

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2, 51000 Rijeka
Objekt: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1, Trpimirova 2, 51000 Rijeka

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosina 2023.*

ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da su u projektu dizala broj PR-1398-2023

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2,
51000 Rijeka

Objekt: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija, dizala D1

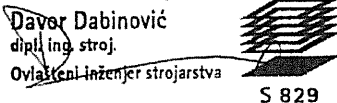
Lokacija: Trpimirova 2, 51000 Rijeka

primjenjene sve mjere zaštite od požara sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara ("Narodne novine" RH br. 92/10) te uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i važećim normama.

U Zagrebu, 12.2023.

Ovlašteni inženjer

Davor Dabinović dipl.ing.stroj
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 829

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinao 2023.*

IZJAVA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

sukladno Zakonu o zaštiti na radu ("Narodne novine" RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) potvrđuje se da projekt dizala br. PR-1398-2023

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2,
51000 Rijeka

Objekt: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija, dizala D1

Lokacija: Trpimirova 2, 51000 Rijeka

sadrži tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu kojima dizalo mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

U Zagrebu, 12.2023.

Ovlašteni inženjer

Davor Dabinović dipl.ing.stroj

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Davor Dabinović
dipl.ing.stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 829

PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara daje se na temelju Zakona o zaštiti od požara "Narodne novine" RH br. 92/10.

Oprema dizala, sigurnosni uređaji, elektroinstalacijski materijal, 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)

Zakon o gradnji ("Narodne novine" RH br. 135/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o zaštiti na radu ("Narodne novine" RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije ("Narodne novine" RH br. 5/10)

Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine ("Narodne novine br. 87/08, 33/10)

1. Vozno okno dizala izvedeno je duž cijele visine i sa sve četiri strane sa čvrstim i punim zidom. U najvišem dijelu voznog okna dizala treba predvidjeti otvor za ventilaciju, na način da ventilacijski otvor u vrhu voznog okna mora biti minimalno 1% tlocrtnne površine okna dizala ali ne manje od 0,20 m² s time da najmanja stranica otvora ne smije biti kraća od 10 cm. Vozno okno je izrađeno od negorivog materijala.

2. Svi prilazi voznom oknu zatvoreni su punim i čvrstim vratima izrađenim od negorivog materijala.

Sva vrata voznog okna su zatvorena i zabavljena automatskom atestiranom zabravom. Odbavljivanje vrata se vrši automatski dolaskom kabine u pojedinu stanicu. Za slučaj evakuacije osoba iz kabine vrata se izvana odbavljaju specijalnim trobridnim ključem.

3. Kabina dizala s okvirom i nosivim sredstvima izrađeni su od čvrstog i negorivog materijala, te su dimenzionirani prema važećim propisima. Kabina je izvedena sa

ventilacijskim otvorima pri vrhu i dnu kabine, dok kabine veće nosivosti od 800 kg imaju ventilator za prisilnu ventilaciju.

4. Strojarnica dizala je u sklopu voznog okna izvedenog iz čvrstog negorivog građevinskog materijala. Temperatura u njemu mora iznositi između +5° i +40°C. U voznom oknu dizala ne smiju se ugrađivati nikakve instalacije osim onih koje služe za pogon i upravljanje dizalom.

- uz vozno okno je predviđen aparat za suho gašenje požara. Potrošni materijal (krpe za čišćenje, maziva,...) mora se držati u kantama s poklopcem izrađenim od nezapaljivog materijala.

- pogon dizala je u vrhu voznog okna a u slučaju nužde posluhuje se daljinskim komandama sa zadnjeg kata

5. Sva električna oprema dizala u voznom oknu i kabini smještena je u zaštitna kućišta, a električni vodiči u zaštitne kanale.

6. Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, važećim pravilnicima i standardima.

7. Zaštita od atmosferskog elektriciteta (udar groma) izvodi se spajanjem oba kraja vodilica dizala na gromobransku instalaciju građevine.

8. Prilazni putevi do voznog okna trebaju biti pravilno dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.

9. Dizalo je spojeno na napajanje zgrade.

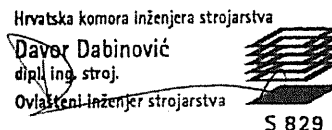
10. Dizalo je spojeno na vatrodojavni sistem i u slučaju požara odlazi u glavnu stanicu, otvara vrata i ostaje blokirano do ponovnog uključjenja

U Zagrebu, 12.2023.

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl. ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl. ing. stroj.
Ovlaštenu inženjer strojarstva
S 829



PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz se daje na temelju Zakona o zaštiti na radu ("Narodne novine" RH 71/14, 118/14, 154/14) i Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" RH 92/10).

Oprema dizala, uređaji, instalacijski materijal i vodiči odgovaraju tehničkim propisima i normama:

Pravilnik o sigurnosti dizala ("Narodne novine" RH br. 20/16), *Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije* ("Narodne novine" RH br. 5/10), *Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine* ("Narodne novine" br. 87/08)

1. Vozno okno je po cijeloj visini izvedeno kao betonska konstrukcija.
2. Vozno okno ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,5 m od vrha i od dna voznog okna, a ostala na razmaku 7m. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna i u strojarnici dizala.
3. Duljina sigurnosnog puta kabine ispod donje krajnje stanice iznosi 0,15 m. Ako kabina prijeđe sigurnosni put i sjedne na graničnike, ispod najniže točke kabine do dna voznog okna dizala, preostati će sigurnosni prostor veličine kvadra sa stranicama 500 x 700 x 1000. Duljina sigurnosnog puta kabine iznad gornje krajnje stanice iznosi 0,15 m. Ako kabina prijeđe sigurnosni put, a protuuteg sjedne na odbojnik, iznad najviše točke kabine i vrha voznog okna dizala, preostati će sigurnosni prostor visine min. 1m.
4. Svi prilazni otvori na voznom oknu dizala zatvoreni su vratima voznog okna. Vrata voznog okna su metalna, otporna na deformacije.
5. Svijetla visina vrata voznog okna iznosi 2.0 m, a svijetla širina 0.7 m. Razmak između praga i donjeg ruba krila iznosi najviše 10 mm.
6. Vrata voznog okna imaju sigurnosne kontakte za kontrolu zatvorenosti i zabavljenosti vrata.
7. Prilazi voznom oknu osvijetljeni su za sve vrijeme za koje je dizalo u pogonu.
8. Na vanjskoj strani prilaza voznom oknu dizala postavljen je natpis na kojem je naznačena NOSIVOST 375 kg/ 5 OSOBA.
9. Strojarnica je smještena iznad voznog okna.
10. Uz grupu upravljanja postavljen je aparat za suho gašenje požara
11. Grupa upravljanja je u strojarnici.

12. U grupi upravljanja je trajno ugrađena rasvjeta i priključnica sa zaštitnim kontaktom. Napajanje rasvjete i utičnice izvedeno je neovisno o napajanju dizala, preko odgovarajućih osigurača.

13. Pogoska grupa sadrži i uređaj za daljinsko mehaničko upravljanje motorom dizala za slučaj nužde. Ormar pogonske grupe je zaključan.

14. Na vanjskoj strani vrata za pristup strojarnici istaknut je natpis:

“OPASNO PO ŽIVOT - POGON DIZALA - NEOVLAŠTENIMA PRISTUP ZABRANJEN”

15. Prilaz strojarnici dizala je osvijetljen i lako pristupačan bez obzira na vremenske prilike.

16. U grupi upravljanja dizala nalazi se glavna sklopka kojom se prekida dovod struje dizalu.

17. Na pogonskom stroju postavljen je natpis: “PRIJE RUČNOG POKRETANJA ISKLJUČI GLAVNU SKLOPKU DIZALA”.

18. Ventilacija voznog okna dizala osigurava najmanje jednu izmjenu zraka/h.

19. Pogonski agregat i uređaji, u pogledu konstrukcije izrađeni su tako, da kod sklopova mehanizma dizala koji prenose moment okretanja, nisu upotrebljani uprešani umetci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Svi vijci i spojevi s klinovima na dizalu osigurani su od proizvoljnog odvrtnja i olabavlivanja.

20. Pogonski agregat opremljen je daljinskim komandama koje omogućuju da se kabina dizala u slučaju zastoja može spuštati ili dizati.

21. Svi djelovi dizala koji se okreću obojeni su narandžastom bojom, a mjesta podmazivanja crvenom bojom.

22. Pogonski agregat dizala postavljen je na gumenu izolaciju, tako da je onemogućeno prenošenje vibracija i buke na građevinu.

23. Kao nosivo sredstvo upotrebljen je frekvencijski regulirani elektromotor, sa užnicom i nosivom užadi. Smješten je voznom oknu elastično učvršćen na nosač pogonskog stroja, koji se oslanja na vodilice i zid voznog okna

24. Svijetla visina kabine iznosi 2,2 m, širina 1,20 m i dubina 0,85 m.

25. Pod kabine proračunat je s opterećenjem od 5kN/m². Razmak između prednjeg praga kabine i praga prilaznih vrata iznosi ne manje od 10mm. Pod kabine dizala, s prednje strane, ispod praga ima zaštitnu pregaču duljine 0,75m.

26. Stranice kabine izrađene su od lima.

27. Točnost pristajanja iznosi najviše $\pm 5,0$ mm, bez obzira na opterećenje.
28. Krov kabine dizala dovoljno je čvrst i bez ikakve opasnosti izdržava težinu osobe koja održava dizalo. Krov kabine dizala proračunat je tako da izdrži pad predmeta, alata i sl., odnosno opterećenje od najmanje 2kN/m^2 . Na krovu kabine, na stranicama koje su od nepokretnih dijelova udaljenije od 300mm te na strani prema protuutegu, nalazi se ograda visine min. 800 mm.
29. Tijekom rada kabina dizala je neprekidno osvjetljena električnom rasvjetom s najmanje dva rasvjetna mjesta. Rasvjeta kabine ostaje uključena i nakon isključenja glavne sklopke dizala. U slučaju nestanka mrežnog napajanja kabina ima nužnu rasvjetu.
30. Put kabine ograničen je odbojnicima u jami voznog okna i to ispod kabine i ispod protuutega.
31. Kabina dizala se duž cijelog puta kreće po glavnim vodilicama kabine. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične.
32. Glavne vodilice kabine proračunate su tako, da mogu preuzeti sva opterećenja koja se mogu pojaviti tijekom upotrebe dizala.
33. Broj glavnih vodilica je paran. Vodilice su učvršćene za nosivu betonsku konstrukciju čeličnim konzolama. Spoj vodilice i konzole ostvaren je steznim spojem.
34. Kabina ima četiri vodeće papuče koje ni pod kojim okolnostima ne mogu napustiti zahvat sa vodilicama.
35. Protuuteg dizala se duž cijelog puta kreće po vodilicama protuutega. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične.
36. Vodilice protuutega proračunate su tako, da mogu preuzeti sva opterećenja koja se mogu pojaviti tijekom upotrebe dizala. Na utegu je otklonska užnica.
37. Broj vodilica protuutega je paran. Vodilice su učvršćene za nosivu konstrukciju čeličnim konzolama. Spoj vodilice i konzole ostvaren je steznim spojem.
38. Protuuteg ima četiri vodeće papuče koje ni pod kojim okolnostima nemogu napustiti zahvat sa vodilicama.
39. Sva se vrata voznog okna zabravljaju automatski, tako da se mogu otvoriti samo kada je kabina u stanici, odnosno kada pod kabine nije više od 250mm iznad ili ispod praga vrata voznog okna. Nasilnim otvaranjem vrata dizalo se momentalno zaustavlja. Dizalo se može pokrenuti samo ako su sva vrata voznog okna zatvorena i zabravljena.

40. Zabavljanje 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 zabavljiivača je direktan. Zabavljanje se ostvaruje tlačnom oprugom.

41. Sva vrata voznog okna su izvedena tako da se izvana mogu odbraviti specijalnim trobridnim ključem.

42. Zabavljiivač vrata voznog okna mora zahvatiti najmanje 7mm, što se kontrolira električnim sigurnosnim kontaktom za kontrolu zabavljenosti vrata voznog okna.

43. Nosivi dijelovi uređaja za prisilno kočenje kabine dizala proračunati su primjenom koeficijenta sigurnosti 5 u odnosu na granicu elastičnosti upotrebljenog materijala. Uređaj za prisilno kočenje zaustavlja kabinu u oba smjera vožnje.

44. Ograničitelj brzine, koji aktivira uređaj za prisilno kočenje kabine dizala, započinje djelovati najkasnije kad brzina kabine, u smjeru na dolje ili gore dostigne propisanu vrijednost. Ograničitelj djeluje u oba smjera.

45. Za pogon ograničitelja brzine upotrebljeno je savitljivo čelično uže promjera 7mm. Zatezanje tog užeta ostvaruje se preko utega.

46. Promjer užnice i utora ograničitelja brzine, zatezni uteg, čelično uže za pokretanje, obuhvatni kut, proračunati su tako da sila trenja između užete i utora u trenutku aktiviranja bude najmanje tri puta veća od potrebne za aktiviranje uređaja za kočenje, ali ne manja od 500N.

47. Na razvodnoj ploči smještenoj u sklopu grupe upravljanja dizala nalazi se glavna sklopka dizala, s jasno obilježenim položajima uključeno i isključeno, sklopka upravljanja dizalom i izmjenična sklopka za rasvjetu 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 250V. 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 kontakata sigurnosne sklopke prekida se rad dizala.

50. Na krovu kabine smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinač 2023.*

STOP. Uključenjem servisne vožnje isključuje se upravljanje dizalom. Kretanje kabine moguće je samo trajnim držanjem tipkala za vožnju gore ili dolje. Na krovu kabine nalazi se i dvopolna utičnica sa zaštitnim kontaktom.

51. U kabini dizala smješteno je tipkalo za uzbunu. Pritiskom na tipkalo aktivira se zvučni signal uzbune na glavnoj stanici, u kabini i na zahtjev, u posebnoj prostoriji za nadzor.

52. Sva metalna kućišta postrojenja dizala međusobno su električki povezana sa zaštitnim vodičem.

53. Zaštita od previsokog dodirnog napona izvodi se TNS ili TNC sistemom, već prema sistemu zaštite građevine. Postrojenje dizala podržava oba sistema.

54. Ispred grupe upravljanja postavljeni zaštitni izolacijski tepisi.

55. Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na gornjem i donjem kraju vodilica na gromobransku instalaciju zgrade.

56. U jami voznog okna ugrađena je sigurnosna sklopka za isključivanje pogona dizala, s propisno obilježenim položajima, dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna.

57. Sve užnice izvedene su sa zaštitom protiv ispadanja užeta.

58. Ispod otklonskih užnica ugrađeno je osiguranje protiv pada užnice u vozno okno u slučaju pucanja osovine užnice.

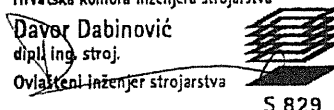
59. Iznad pogonske užnice ugrađen je zaštitni lim za zaštitu od upadanje smeća u utore užnice.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl. ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 829



PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Uklapanje u okoliš

Postrojenje dizala biti će kompletno smješteno u građevini te neće imati nikakav estetski utjecaj na okoliš.

Razina buke i vibracija

Glavni izvor buke postrojenja dizala je pogonski stroj, koji je smješten u zasebnu prostoriju tj.strojarnicu.

Širenje buke sprečava se vibroizolatorima na temeljima ispod stroja, te građevinskim zidovima. Navedena rješenja garantiraju održavanje nivoa buke u dozvoljenim okvirima.

Sanacija okoliša građevine

Nakon dovršenja radova na postrojenju dizala izvoditelj radova je dužan:

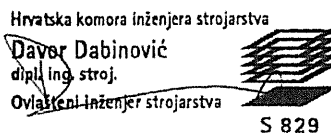
- ukloniti otpad nastao tijekom građenja
- ukloniti alat i pribor s gradilišta
- ukloniti sva privremene građevine, a teren na kojem su bile dovesti u prvobitno stanje.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing.stroj.
Ovlaštenu inženjer strojarstva



S 829

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Opći dio

Postrojenje dizala tijekom izgradnje i korištenja mora biti:

- pouzdano u cjelini i u svakom svom dijelu
- 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

stuje

- neopasno u smislu proizvodnje prevelike buke i vibracija
- toplinski zaštićeno od prevelikog zagrijavanja odnosno gubitaka 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, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala i održala kvaliteta ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova.

Nabava i preuzimanje opreme

Prilikom isporuke i izgradnje postrojenja izvođač je dužan dostaviti potvrde o kvaliteti ugrađene opreme, s kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana sukladno važećim tehničkim propisima i normama Republike Hrvatske odnosno drugim svjetskim priznatim normama (DIN, IEC,).

Uvjeti kojih se treba pridržavati prilikom gradnje

Ovi su uvjeti sastavni dio projekta i obvezuju investitora i izvođača 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 projektnim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji opreme i materijala, ovim uvjetima i važećim propisima i normama

navedenim u poglavljima "Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara" i "Prikaz tehničkih rješenja za zaštitu okoliša".

Investitor je dužan tijekom izgradnje osigurati trajni stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Prije početka radova, izvoditelj je dužan detaljno se upoznati sa projektom i sve eventualne primjedbe na vrijeme dostaviti investitoru odnosno nadzornom inženjeru.

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

Ukoliko se tijekom gradnje 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.

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 postrojanja dizala, potrebno je izvršiti tehničku kontrolu prema Pravilniku o sigurnosti dizala (NN 20/16):

- pregled cjelokupnog postojenja dizala
- statičko ispitivanje dizala
- dinamičko ispitivanje dizala

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinao 2023.*

Održavanje

Svako dizalo mora biti opskrbljeno uputom proizvođača o rukovanju dizalom i o njegovom održavanju

Redovito održavanje dizala obuhvaća: pregled dizala i kontrolu njegovog rada, prema uputi proizvođača, otklanjanje nedostataka te zamjenu neispravnih i oštećenih elemenata.

Redovito održavanje dizala mora se obaviti najmanje jedanputa mjesečno.

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

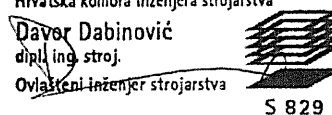
Ako se pri pregledu dizala utvrde neispravnosti koje mogu dovesti do opasnog pogonskog stanja, dizalo se mora isključiti iz upotrebe dok se one ne uklone.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing. stroj.
Ovlaštenu inženjer strojarstva



S 829

SPECIFIKACIJA PROJEKTIRANE OPREME POSTROJENJA DIZALA

1. Projektiranje prema projektnom zadatku prema ugovoru
2. Dijelovi postrojenja prema slijedećem opisu:
 - 2.1.Vrsta, namjena Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija
dizala D1, Trpimirova 2, 51000 Rijeka
 - 2.3.Korisna nosivost 375 kg / 5 osoba
 - 2.4.Brzina vožnje 1.00 m/s
 - 2.5.Broj i naziv stanica 14, (Priz., Polukat, 1.- 12. kat)
 - 2.6.Broj ulaza 14
 - 2.7.Visina dizanja 47.68 m
 - 2.8.Pogonski sistem Reduktorski elektromotorni
pogon sa pogonskom užnicom
 - 2.9.Vrsta upravljanja Mikroprocesorsko, frekvencijska
Regulacija – SIMPLEX
 - 2.10.Signalizacija potvrda primitka poziva, signal
preopterećenja
 - 2.11.El. priključak 3 X 380/220V, 50 Hz
 - 2.12.Elekt. instalacija za suhi prostor
 - 2.13.Vozno okno - izvedba armirani beton,
- dimenzije 1480 x 1160 mm
 - 2.14.Dubina donjeg dijela
voznog okna 1650 mm
 - 2.15.Visina gornjeg dijela
voznog okna 3520 mm
 - 2.16.Ovjes 1:1
 - 2.17.Vrata voz. okna
- dimenzije 700 x 2000 mm
- tip Poluautomatska
- izgled plastificirani lim


2.18.Kabina	
- dimenzije	1200 x 850 x 2200 mm
- izvedba	INOX brušeni lim,
- vrata kabine	automatska teleskopska dvokrilna lijeva
- obloga poda	DLW
- rasvjeta	LED
- rukohvat	na visini 900 mm
- ventilacija	prirodna
2.19.Strojarnica	
- izvedba	beton, konstrukcija
- smještaj	iznad voznog okna
2.20 Govorna veza	GSM modul
3. Montaža postrojenja dizala	prema ugovoru

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 829

TEHNIČKI PODACI DIZALA

Opći podaci:

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2, 51000 Rijeka
Objekt: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija, dizala D1
Lokacija: Trpimirova 2, 51000 Rijeka

Tehnički podaci:

Vrsta dizala:	osobno
Način pogona:	reduktorski elektromotorni pogon sa pogonskom užnicom
Nosivost:	375 kg / 5 osoba
Brzina vožnje:	1.0 m/s
Visina dizanja:	47.68 m
Broj i naziv stanica:	14 (Priz., Polukat, 1., - 12.kat)
Broj ulaza:	14
Glavna stanica:	Prizemlje - 0
Ovjes:	1:1
Instalacija:	za suhi prostor,
Vrsta upravljanja:	mikroprocesorsko – sabirno, SIMPLEX, frekvensijska regulacija Spoj na vatrodojavu, požarni program
Napon upravljanja:	24 VDC
Napon postrojenja:	3 x 380/220 V ac, 50 Hz,

Strojarnica i pogonska oprema - preporuka

Položaj strojarnice:	iznad voznog okna
Tip pogonskog el. motora:	LEO SASSI ili odgovarajući drugog proizvođača
Snaga elektromotora:	4.8 KW
Promjer pogonske užnice:	600 mm
Otklonske užnice	-
Promjer pogonskog užeta:	10 mm
Broj užadi:	4

Signalizacija u glavnoj stanici

- zvučni signal ALARM
- optička potvrda prijema poziva
- pokazivač položaja i smjera dalje vožnje

Signalizacija u ostalim stanicama

- optička potvrda prijema poziva
- pokazivač položaja i smjera dalje vožnje

Signalizacija u kabini

- zvučni signal ALARM
- signalizacija preopterećenja
- tipkala sa Brailovim pismom
- pokazivač položaja i smjera dalje vožnje

Vozno okno

Izvedba:	armirano-betonska konstrukcija
Dimenzije:	1480 x 1160 mm

Vrata voznog okna

- dimenzije 700 x 2000 mm
- tip poluautomatska okretna
- izgled plastificirani lim

Kabina

- Izvedba: INOX brušeni lim
- Dimenzije: 1200 x 850 x 2200
- Govorna veza

Vrata kabine:

- svjetlosna zavjesa, zabrava
- Tip: automatska dvokrilna teleskopska lijeva
- Dimenzije: 700 x 2000
- Izvedba: metalna
- Obloga vrata: INOX brušeni lim
- Vodilice kabine – postojeće: T 70 x 70 x 9 mm
- Vodilice protuutega - postojeće: KUT 50 x 50 x 5 mm


Napomena: postojeće vodilice ostaju kako su zatečene.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 829

TEHNIČKI OPIS POSTROJENJA DIZALA

Pogonsko postrojenje

Pogonsko postrojenje se sastoji od elektromotora, reduktora, kočnice i pogonske užnice. Svi su elementi međusobno povezani, centrirani i postavljeni na nosač. Između stroja i nosača su postavljeni elastični podmetači koji sprečavaju širenje buke i vibracije na objekt.

Pogonski elektromotor je specijalne konstrukcije za bezreduktorski pogon dizala i izrađen je prema IEC preporukama.

U namotu su ugrađene PTC sonde koje štite motor od toplinskog preopterećenja.

Pogonsko postrojenje je opremljeno dvočeljusnom kočnicom.

Kočne papuče aktiviraju se mehaničkim putem, a otkočivanje se vrši otkočnim elektromagnetom.

Pogonska užnica je ugrađena na zajedničko vratilo sa pužnim kolom, konzolno. Izrađena je od perlitnog sivog lijeva. Utori za nosivu užad su izvedeni V-utori, te su dimenzionirani na dozvoljeni specifični pritisak i vučnu sposobnost, tj. protiv proklizavanja užadi.

Kod pogonske užnice postoji zaštita protiv ispadanja užadi iz užnice, te zaštita od upadanja smeća u utore.

Kabina

Kabina je specijalne izvedbe. Izrađena je iz čeličnog lima. Obični lim je zaštićen temeljnom bojom, dok su vidljive stranice izvedene od prokrom lima.

Pod kabine izveden je kao čvrsta metalna konstrukcija, a završni sloj je dekorativna protuklizna DLW obloga.

Ispod praga vrata kabine nalazi se pregača duljine 750 mm.

Kabina je ugrađena u nosivi okvir. Kabina se provjetrava prirodnom cirkulacijom i dodatnim ventilatorom.

Oprema kabine

Upravljačka kutija koja sadrži:

- tipkala kabinskih naloga sa Brailovim pismom
- tipkalo ALARM, otvori vrata sa Brailovim pismom

- nužna rasvjeta, signalizacija preopterećenja
- pokazivač položaja kabine i smjera daljnje vožnje
- rukohvat na visini 900 mm
- alarm na visini 1000 mm
- ventilator
- ključ prioriteta – servisna stanica

Stropna LED rasvjeta, međustrop.

Kabina je opremljena automatskim teleskopska vratima obloženim INOX brušenim limom. Zaštita – svjetlosna zavjesa, kabinska zabrava.

Nosivi okvir kabine

Izrađen je od hladno oblikovanih limenih profila s ugrađenim kočnim zahvatnim uređajem. Na okviru kabine smještene su 4 vodeća klizača. U sklopu kočnog zahvatnog uređaja ugrađena je sigurnosna sklopka.

Kočni zahvatni uređaj je atestiran i atest se isporučuje uz opremu. Kočni zahvatni uređaj izveden je tako da zaustavlja kabinu u oba smjera.

Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija servisne vožnje sa ugrađenom sigurnosnom sklopkom STOP i dvopolnom utičnicom sa zaštitnim kontaktom.

Vodilice kabine

Izrađene su iz specijalno vučenog čeličnog "T" profila. Postavljene su kao stojeće u jami voznog okna i proračunate su na maksimalno naprezanje.

Vodilice su učvršćene pomoću spoja koji omogućuje njihovo istezanje i pomicanje u vertikalnom smjeru.

Vodilice se zadržavaju postojeće u voznom oknu, ali im se mjenja geometrija

Vozno okno

Vozno okno je izvedeno armirano betonska konstrukcija. Horizontalni razmak između praga vrata voznog okna je maksimalno 30. mm. U vozno okno ne smiju se ugrađivati instalacije i uređaji koji nisu sastavni dio dizala.

Vozno okno treba imati mogućnost stalnog provjetravanja.

U voznom oknu instalirana je rasvjeta koja se uključuje izmjeničnim sklopkama smještenim u strojarnici dizala i u jami voznog okna. Maksimalni razmak rasvjetnih tijela je 7m.

Vrh voznog okna je min. 3.52 m.

Jama voznog okna je duboka 1.65 m. U jami voznog okna instalirana je dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i sigurnosna sklopka STOP. Na dnu jame voznog okna ugrađuje se armirano betonski temelj kao podloga elastičnih odbojnika, koji se ugrađuju ispod kabine.

Gornji sigurnosni put kabine	150mm
Gornji sigurnosni prostor	500 x 700 x 1000 mm visina >1000mm
Donji sigurnosni put	150mm
Donji sigurnosni prostor	500 x 700 x 1000 mm

Vrata voznog okna

Izvedena su kao poluautomatska okretna, s ugrađenom atestiranom sigurnosnom zabravom, i ugrađena u zid odnosno portal.

Atesti se predočuju prilikom tehničkog pregleda dizala.

Uređaji za upravljanje i razvod

Kompletni sistem za upravljanje dizalom sastoji se od:

- upravljačke kutije smještene u kabini sa Brailovim pismom
- pozivnih kutija smještenih pokraj ulaza u kabinu sa Brailovim pismom

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.

Grupa upravljanja sa svim potrebnim sklopnicima, relejima i ostalim uređajima prema elek. shemi postavljena je u strojarnici dizala. U strojarnici u blizini vrata nalazi se i razvodna ploča s glavnom sklopkom, sklopkom uključanja rasvjete kabine, izmjeničnom sklopkom rasvjete voznog okna i potrebnim osiguračima.

Električna oprema dizala i zaštita od previsokog napona dodira u skladu je s *Pravilnikom sigurnosti dizala* (NN 20/16), *europskim propisima EN 81 dio 20*, Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine ("Narodne novine br. 87/08)

Sigurnosni uređaji

Kao osiguranje od preopterećenja kabine ugrađuje se u sistem mjerača tereta koji mjeri progib nastao uslijed opterećenja. Kod njegovog aktiviranja dolazi do prekida strujnog kruga upravljanja i prekidač sprečava spuštanje kabine.

Kod kabinskog sistema ugrađuje se na okvir kabine kočni zahvatni uređaj koji se aktivira pri prekoračenju nazivne brzine u oba smjera vožnje. Ugrađen je u okvir kabine i djeluje na obje vodilice istovremeno. Njegovo aktiviranje vrši se preko graničnika brzine koji djeluje u oba smjera vožnje. I na zahvatnom uređaju i na graničniku brzine nalaze se sigurnosne sklopke koje prekidaju sigurnosni strujni krug u slučaju njihovog aktiviranja.

U voznom oknu su postavljene sigurnosne sklopke na koje djeluje kabina svojim gibanjem i koje kontroliraju usporenja i zaustavljanje kabine dizala.

Sigurnosna sklopka STOP služi za prisilno zaustavljanje kabine u nuždi.

U kabini se nalazi tipkalo alarmnog uređaja u nuždi kojim se aktivira signal u glavnoj stanici i kabini.

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.

Strojarnica

Strojarnica je izvedena kao zasebna prostorija iznad voznog okna. Pogonski stroj je u strojarnici. U slučaju zastoja dizala, iz strojarnice se pomoću daljinskih mehaničkih komandi upravlja motorom i kabina se spušta ili diže prema situaciji. Grupa upravljanja je u strojarnici, i osigurana je ključem od neovlaštenog pristupa.

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinao 2023.*

Natpisne pločice, upute, sheme

Sve potrebne natpisne pločice, upute za upotrebu i održavanje, sheme za pogon i upravljanje dizalom nalaze se u strojarnici, na ulazu u dizalo, u voznom oknu te u kabini dizala.

Projekt dizala ne obuhvaća:

- projekt rasvjete i priključnica
- projekt gromobranske instalacije
- projekt glavnog napojnog voda dizala

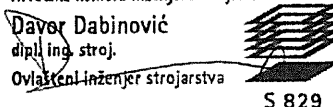
Navedeno mora biti sadržano u projektu elektroinstalacije objekta i projektom gromobranske instalacije objekta.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl.ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva



S 829

PRORAČUN DIZALA

Opći podaci

Investitor: Suvlasnici poslovno-stambene zgrade, Trpimirova 2,
51000 Rijeka
Objekt: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija, dizala D1
Lokacija: Trpimirova 2, 51000 Rijeka

Vrsta dizala:	osobno	
Nosivost:	Q= 375	kg
Brzina vožnje:	v= 1.00	m/s
Visina dizanja:	H= 47.68	m
Masa kabine s okvirom:	P= 450	kg
Masa protuutega:	G= 640	kg
Ovješanje:	$c_m = 1:1$	
Masa nosive užadi:	S= 70	kg
Masa visećeg kabla:	$H_k = 40$	kg
Promjer užnice:	D= 600	mm
Obuhvatni kut:	$\alpha = 180^\circ$	
Kut klinastog utora	$\gamma = 40^\circ$	
Vodilice kabine:	T 70 x 70 x 9	
Bruto presjek:	F= 1122	mm ²
Broj nosive užadi:	n= 4 x Ø 10	mm
Prelomna sila užadi:	B= 57.6	kN

Izbor pogonskog stroja

Prema podlogama proizvođača SASSI, odabran je stroj

LEO SASSI

$i = 1/45$

$D = 600 \text{ mm}$

$P = 4.8 \text{ kW}$

$v = 1 \text{ m/s}$

Kontrola odabranog pogonskog stroja

$$F_{uk} = Q + P + G + H_k + S = 1,535.0 \text{ N}$$

$$F_{uk} = 1,535.0 \text{ daN} < 3000 \text{ daN}$$

Zahtjev na brzinu kabine – postojeća:

- 1.00 m/s

i nosivosti dizala:

- 375 daN

postojeće karakteristike pogonskog agregata:

- $i = 1/45$ prenosni omjer reduktora

- $D = 600 \text{ mm}$ promjer pogonske užnice

- $P = 4.8 \text{ kW}$ snaga elektromotora

- $n = 1500 \text{ o/min}$ broj okretaja motora

Obodna sila na pogonskoj užnici – puna kabina

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

$$T_{Q1} = 3,095.0 \text{ N}$$

$f_k = 0.05$ - koeficijent otpora klizanja kabine

$f_p = 0.03$ - koeficijent otpora klizanja protuutega

Zakretni moment na vratilu reduktora

$$M = T_{Q1} \cdot \frac{D}{2} \cdot \eta_u$$

$$M = 910.0 \text{ Nm}$$

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska*

*Projekt br.:PR-1398-2023
prosinao 2023.*

$\eta_u = 0.98$ - stupanj djelovanja užnice

$\eta = 0.8$ - stupanj djelovanja reduktora

Pogonska brzina dizala

$$V = \frac{D \cdot \Pi \cdot n}{60 \cdot i_r \cdot A}$$

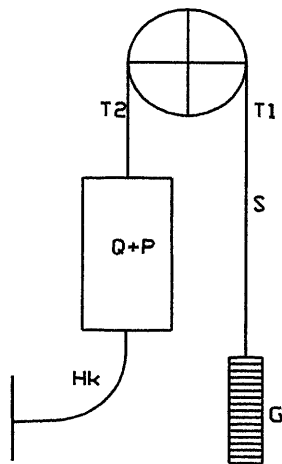
$V = 1.04$ m/s

Snaga na vratilu elektromotora

$$N = \frac{T_{Q \max} \cdot v}{1000} \cdot \frac{1}{\eta_u} \cdot \frac{1}{\eta_r} \cdot A$$

$N = 4.41$ KW < $P = 4,8$ KW

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

$$\frac{G + S}{P + H_k} \cdot C_1 \cdot C_2 \leq e^{f\alpha}$$

$C_1 = 1.15$ – koeficijent ubrzanja, usporenja za $v \leq 1$ m/s

$C_2 = 1.2$ – koeficijent istrošenja utora užnice za klinaste utore

$e^{f\alpha} = 2.28$ – vučna sposobnost užnice za $\alpha = 180^\circ$, za klinasti utor $\gamma = 40^\circ$

$2.05 \leq 2.28$ što zadovoljava

- 200% nazivnog opterećenja u kabini u donjoj stanici

$$\frac{2Q + P + S}{G} \leq e^{f\alpha}$$

$1.98 \leq 2.28$ što zadovoljava

Proračun specifičnog pritiska

- kabina opterećena nazivnim teretom u donjoj stanici

$$p = \frac{Q + P + S}{n \cdot d \cdot D} \cdot r \cdot g$$

$$p = 1.21 \text{ N/mm}^2 < p_{\text{doz}}$$

Proračun nosive užadi

- sigurnost na lom

$$v = \frac{n \cdot B}{(Q + P + H_k) \cdot g} \geq 12$$

$$v = 27.1$$

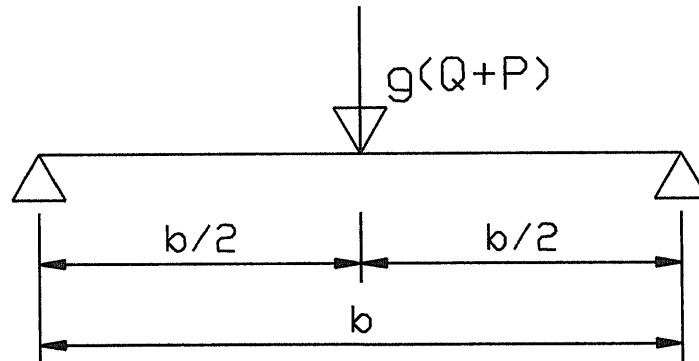
- kontrola užadi na savijanje na pogonskoj užnici

$$\frac{D}{d} = \frac{600}{10} = 60 \geq 40$$

- sila u jednom užetu

$$F = \frac{(Q + P + H_k) \cdot g}{n} = 4,242.0 \text{ N}$$

Proračun okvira kabine



- gornji nosač

Nosač UNP 12 Č.0361

Raspon oslonaca

$$b = 1300 \text{ mm}$$

Moment otpora presjeka

$$W = 60700 \text{ mm}^3$$

Dozvoljeno naprezanje

$$R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

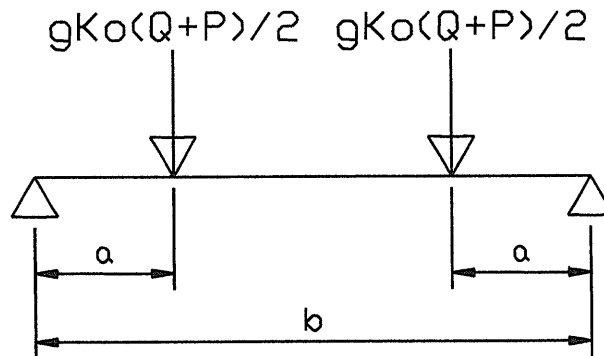
Maksimalni moment savijanja

$$M_{max} = 9.81 \cdot (Q + P) \cdot \frac{b}{4} = 2,630,000.0 \text{ Nmm}$$

Maksimalno naprezanje

$$R_{max} = \frac{M_{max}}{2W} = 21.7 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{max} = 21.7 \text{ N/mm}^2 \leq R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$



- donji nosač

Nosač UNP 12 kom. Č.0361

Raspon oslonaca

$$b = 1300 \text{ mm} \quad a = 165 \text{ mm}$$

Moment otpora presjeka

$$W = 60700 \text{ mm}^3$$

Dozvoljeno naprezanje

$$R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

Maksimalni moment savijanja

$$M_{max} = 9.81 \cdot \frac{(Q+P)}{2} \cdot K_o \cdot a = 1,335,000. \text{ Nmm}$$

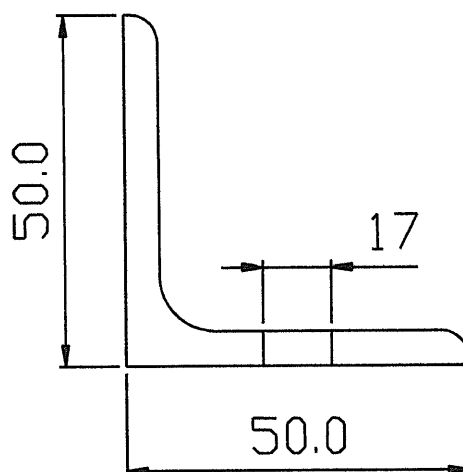
$K_o = 2$ - koeficijent kočnog zahvatnog uređaja sa postepenim djelovanjem

Maksimalno naprezanje

$$R_{max} = \frac{M_{max}}{2W} = 11.0 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{max} = 11.0 \text{ N/mm}^2 \leq R_{pop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

Vertikalni nosači opterećeni na vlak



Nosač L 50 x 50 x 5 4 kom. (Č.0361)

Minimalni presjek nosača – 4 nosača

$$A = 1540 \text{ mm}^2$$

Dozvoljeno naprezanje

$$R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

Maksimalno opterećenje nosača

$$F = g K_o (Q+P) = 16,186.0 \text{ N}$$

Maksimalno naprezanje na vlak

$$R_{max} = \frac{F}{A} = 10.5 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{max} = 10.5 \text{ N/mm}^2 \leq R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

Vijci – opterećeni na odrez

Broj vijaka M 12 x 50 – 5.6

$$Z_v = 8$$

Neto presjek vijka

$$A_v = 76 \text{ mm}^2$$

Dopušteno naprezanje na odrez

$$\tau_{dop} = 190 \text{ N/mm}^2$$

Maksimalno opterećenje

$$F = g K_o (Q+P) = 16,186.0 \text{ N}$$

Maksimalno naprezanje na odrez

$$\tau_{max} = \frac{F}{A_v \cdot Z_v} = 26.6 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{max} = 26.6 \text{ N/mm}^2 \leq \tau_{dop} = 190 \text{ N/mm}^2$$

Proračun kabinskih vodilica

Opći podaci

Za vodilice su upotrebljeni svijetlo vučeni T-profil 2 x 70 x 70 x 9 mm

Momenti otpora $W_y = 7.030,00 \text{ mm}^3$; $I_y = 246.200,0 \text{ mm}^4$

$W_x = 10.790,0 \text{ mm}^3$; $I_x = 527.700,0 \text{ mm}^4$

$i_y = 14,80 \text{ mm}$

$A_v = 1.120,0 \text{ mm}^2$

Razmak konz. $l = 2000 \text{ mm}$

Razm. papuča $L = 2500 \text{ mm}$

kabina $A = 1200 \text{ mm}$

$B = 850 \text{ mm}$

$W = 0 \text{ mm}$

$V = 0 \text{ mm}$

masa kabine i okvira

$P = 450 \text{ kg}$

nosivost $Q = 375 \text{ kg}$

protuteg $G = 640 \text{ kg}$

sila opreme oslonjene na vodilicu

$M = 0 \text{ kg}$

din.fak. $k_1 = 2 - \text{Tab.G.2.}$

din.fak. $k_2 = 1.2 - \text{Tab.G.2.}$

din.fak. $k_3 = 1.0 - \text{Tab.G.2.}$

dop. napr. $R_{dop} = 165 \text{ N/mm}^2$ – za normalni rad – Tab 4., 10.1.2.1

dop. napr. $R_{dop1} = 205 \text{ N/mm}^2$ – kod aktiviranja zahvatne naprave Tab 4., 10.1.2.1

Materijal $R_m = 370 \text{ N/mm}^2$

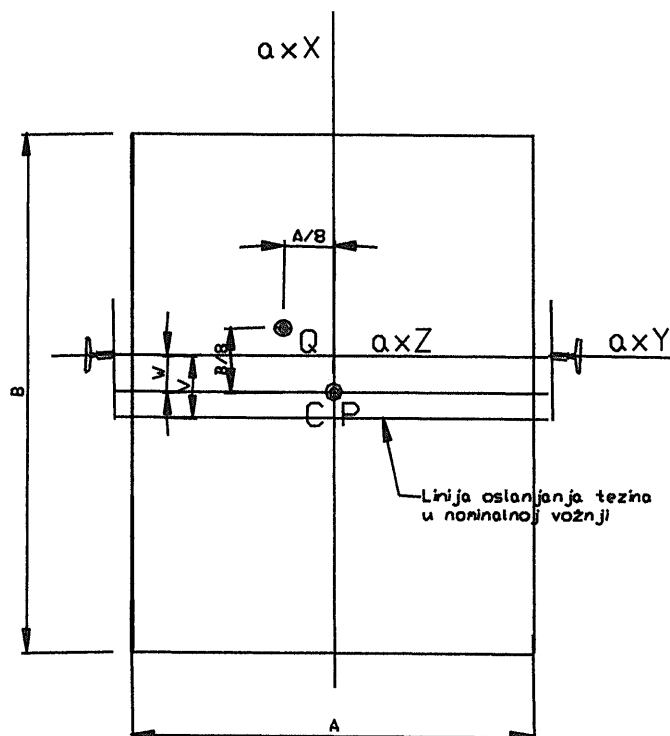
Youngov modul elastičnosti

$E = 210.000,0 \text{ N/mm}^2$

NOMINALNA VOŽNJA

Težine se oslanjaju na dio donjeg jarma sa užnicama.

Kritična situacija se javlja smještajem tereta prema slici



Naprezanje na savijanje prilikom nominalne vožnje – cijeli teret koncentriran na stražnjih 3/8 dubine kabine – oko Y osi

$$F_x = k_2 \frac{g}{2L} \cdot (Q \cdot (B/8 + (V - W)) + P \cdot (V - W)) = 239,4 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 89.807,0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_Y = \frac{M_Y}{W_y} = 12,77 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile Fx

$$\delta_x = 0,7 \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_y} = 0,54 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprežanje na savijanje prilikom nominalne vožnje – cijeli teret koncentriran na 3/8 širine kabine – oko X osi

$$F_y = k_2 \frac{g}{L} \cdot Q \cdot A / 8 = 264,87 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_x = F_y \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 99.326,0 \text{ Nmm}$$

Naprežanje na savijanje X

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 9,21 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile F_y

$$\delta_y = 0.7 \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0,28 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprežanje na izvijanje prilikom nominalne vožnje kabine

$A_v = 1.122,00 \text{ mm}^2$ presjek vodilice

$i_y = 14,0 \text{ mm}$ polumjer inercije

materijal vodilice čvrstoće 370 N/mm²

$$\lambda = l / i_y = 135,14$$

$$\omega = 3,05$$

$$F_k = 0.5 \cdot k_2 \cdot g \cdot (P + Q) = 4.855,14 \text{ N}$$

Sila od tereta oslonjene opreme (vidi proračun nosača stroja)

$$F_{M2} = 1.3750 \cdot g \cdot M / 2 = 0,0 \text{ N}$$

Ukupno naprežanje na izvijanje

$$\sigma_k = \omega \cdot (F_k + k_3 \cdot F_{M2}) / A_v = 13.2 \text{ N/mm}^2$$

Ukupno složeno naprežanje na savijanje u x i y osi i izvijanje

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 21,98 \text{ N/mm}^2$$

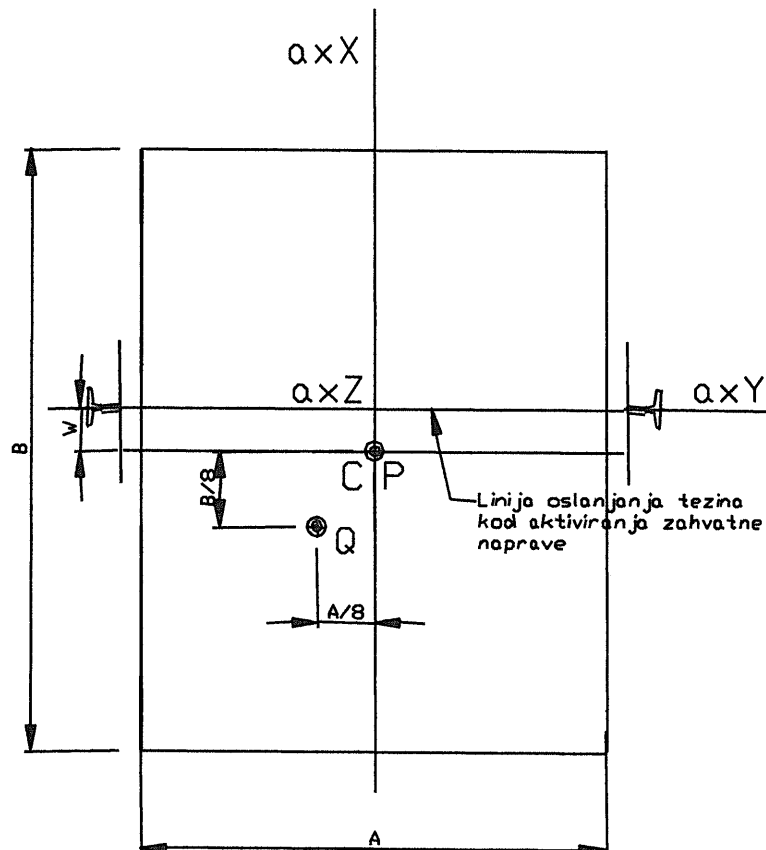
$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 \cdot \sigma_m = 32,98 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_c = 32,98 \text{ N/mm}^2 < = 165 \text{ N/mm}^2$$

AKTIVIRANJE ZAHVATNE NAPRAVE

Težina se oslanja na dio jarma povezan sa visinskim kutnicima i zahvatnom napravom – os Y

Kritični položaj opterećenja prema slici



Naprezanje na savijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave – cijeli teret koncentriran na 3/8 dubine kabine - oko Y osi

$$F_x = k_1 \frac{g}{2L} \cdot (Q \cdot (B/8 + W) + P \cdot W) = 399,14 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 149.680,0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = 21,3 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile Fx

$$\delta_x = 0,7 \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_y} = 0,9 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na savijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave – cijeli teret koncentriran na 3/8 širine kabine - oko X osi

$$F_y = k_1 \frac{g}{L} \cdot Q \cdot A / 8 = 441,45 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_x = F_y \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 165.543,0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje X

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 15,34 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile Fy

$$\delta_y = 0,7 \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0,46 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na izvijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave

$A_v = 1.122,00 \text{ mm}^2$ presjek vodilice

$i_y = 14,8 \text{ mm}$ polumjer inercije

materijal vodilice čvrstoće 370 N/mm^2

$$\lambda = l / i_y = 135,1$$

$$\omega = 3,05$$

$$F_k = 0,5 \cdot k_2 \cdot g \cdot (P + Q) = 8.093,2 \text{ N}$$

Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosinac 2023.

Ukupno naprezanje na izvijanje

$$\sigma_k = \omega * (F_k + k_3 * F_{M2}) / A_v = 22.0 \text{ N/mm}^2$$

Ukupno složeno naprezanje na savijanje u x i y osi i izvijanje

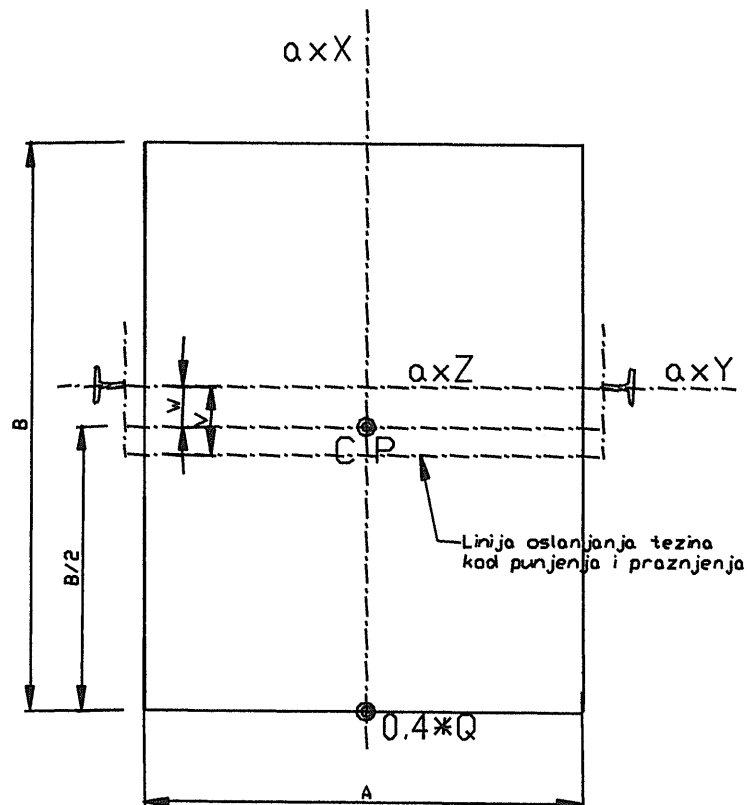
$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 36,63 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m = 54.97 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_c = 54,97 \text{ N/mm}^2 \leq 205 \text{ N/mm}^2$$

PUNJENJE I PRAŽNENJE KABINE

Naprezanje na savijanje prilikom punjenja kabine – cijeli teret na rubu kabine - oko Y osi



$$F_s = 0.4 \cdot g \cdot Q \text{ prema G.2.5}$$

$$F_x = 0.4 \cdot \frac{g}{2L} \cdot Q \cdot (W + B/2 - V) = 147,15 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 55.181,0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_Y = \frac{M_Y}{W_Y} = 7,85 \text{ N/mm}^2$$

Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosinac 2023.

PRORAČUN VRATA VODILICE

Naprezanje na savijanje maksimalnom silom F_x - oko Z osi

$$F_x = 399,14 \text{ N}$$

Naprezanje na savijanje Z

$$\sigma_z = 1.85 \cdot F_x / c^2 = 20.51 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_z = 20.51 \text{ N/mm}^2 <= 165 \text{ N/mm}^2$$

c = 6 mm - debljina vrata vodilice

U Zagrebu, 12.2023

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović dipl.ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Davor Dabinović
dipl.ing. stroj.

Ovlaštenu inženjer strojarstva



ELEKTROTEHNIČKI PRORAČUN DIZALA

Zaštita od indirektnog dodira

Dizalo je izvedeno u TN-C-S sistemu, tj. U postrojenju se vode odvojeno nulti i zaštitni vodič. Zaštita od kratkog spoja (kvar zanemarivog otpora) postrojenja dizala je rastalnim osiguračima.

Da bi zaštita od indirektnog dodira bila učinkovita, treba u slučaju proboja faznog vodiča prema kućištu ili zaštitnom vodiču, nastupiti automatsko isključenje napajanja (pregaranje rastalnog osigurača) u propisanom vremenu.

Ovom zahtjevu biti će udovoljeno ako je ispunjen uvjet:

$$U_0 \geq I_a \cdot Z_s$$

U_0 - fazni napon prema zemlji (V)

Z_s - impedancija petlje kvara (Ω)

I_a - struja djelovanja osigurača (A) u propisanom vremenu i to:

- 5 s za fiksne uređaje postrojenja dizala (raz. Ploča, grupa upr., elektromotor)

- 0.4s za električne krugove koji sadrže utičnice sa zaštitnim kontaktom

Zaštita od previsokog napona dodira - zaštita od indirektnog dodira postrojenja zadovoljava, ako impedancija petlje kvara ne pređe vrijednosti:

- Za fiksne uređaje postrojenja dizala napajane preko osigurača kategorije upotrebe gL,

$$3 \times 25A \quad Z_s \leq 2.44 \Omega$$

- Za utičnicu sa zaštitnim kontaktom na kabini napajanu preko tromog osigurača

$$\text{Tip TDZ 6 A} \quad Z_s \leq 6.47 \Omega$$

- Za utičnicu sa zaštitnim kontaktom u voznom oknu napajanu preko tromog osigurača

$$\text{Tip TDZ 10 A} \quad Z_s \leq 3.67 \Omega$$

Naputak: Prije stavljanja u pogon postrojenja dizala potrebno je izmjeriti navedene impedancije petlje kvara i utvrditi da li se nalaze u dozvoljenim granicama.

Proračun napojnog voda

Napojni električni vod postrojenja dizala mora dolaziti iz trafostanice ili glavne razvodne ploče objekta. Iz njega se napaja pogonski elektromotor, upravljanje dizalom, rasvjeta kabine i voznog okna, te utičnice sa zaštitnim kontaktom.

$$\begin{aligned}P_n &= 4.8 \text{ kW} \\I_n &= 16,5 \text{ A} & I_p &= 32 \text{ A} \\ \cos \varphi_p &= 0.82 \\f_T &= 0.87 & & \text{(korekcijski faktor za temperaturu okoline)} \\I_D &= 5 \text{ A} & & \text{(ostalo opterećenje postrojenja dizala)} \\I_{UK} &= 37 \text{ A} & & \text{(maksimalna ukupna istovremena struja)} \\l &\leq 50 \text{ m} & & \text{(duljina napojnog voda)} \\ \lambda_{Cu} &= 56 \text{ S} & & \text{(vodljivost bakra)} \\ \Delta u &= 11.4 \text{ V} & & \text{(dozvoljeni pad napona - 3% usponski vod dizala)}\end{aligned}$$

potreban presjek napojnog voda za kriterij dozvoljenog pada napona napojnog voda dizala (3%):

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I_{UK} \cdot \cos \varphi_p}{\lambda \cdot \Delta u \cdot f_T} = 4.7 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$$

na temelju gornjeg proračuna odabran je kabel presjeka 6 mm² Cu, postavljen na zid ili položen u instalacijski kanal.

Obavljena je kontrola presjeka napojnog voda glede trajno dozvoljenih struja.

Na osnovi nazivne struje elektromotora i karakteristike zaleta, odabrani su glavni osigurači i glavna sklopka postrojenja dizala.

Glavni osigurači su 3 x 25 A, a glavna sklopka 40 A.

Naputak: Ukoliko duljina napojnog voda značajno odstupa od vrijednosti navedene u proračunu, potrebno je radi kontrole presjeka napojnog voda stupiti u kontakt s odgovornim projektantom.

U Zagrebu, 12.2023

Projektant: Davor Dabinović dipl. ing.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Davor Dabinović
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
5 829

OPIS BLOK SCHEME POSTROJENJA DIZALA

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

U upravljačkom ormaru se nalazi relejni logički sklop, sklopnici, releji, sklopovi za zaštitu (zaštita od nepokretanja, PTC - zaštita i dr.)

Upravljački ormar dobiva informacije o kabini (+I), o pogonskom agregatu odnosno o trofaznom asinkronom motoru (temperatura namota motora, i dr.).

Na temelju dobivenih ulaza relejni sklop daje izlaze na osnovu kojih radi kompletno postrojenje dizala.

Iz upravljačkog ormara napaja se trofazni asinkroni motor u agregatu (+D), rasvjeta kabine te priključna kutija u voznom oknu (utičnica 220 V).

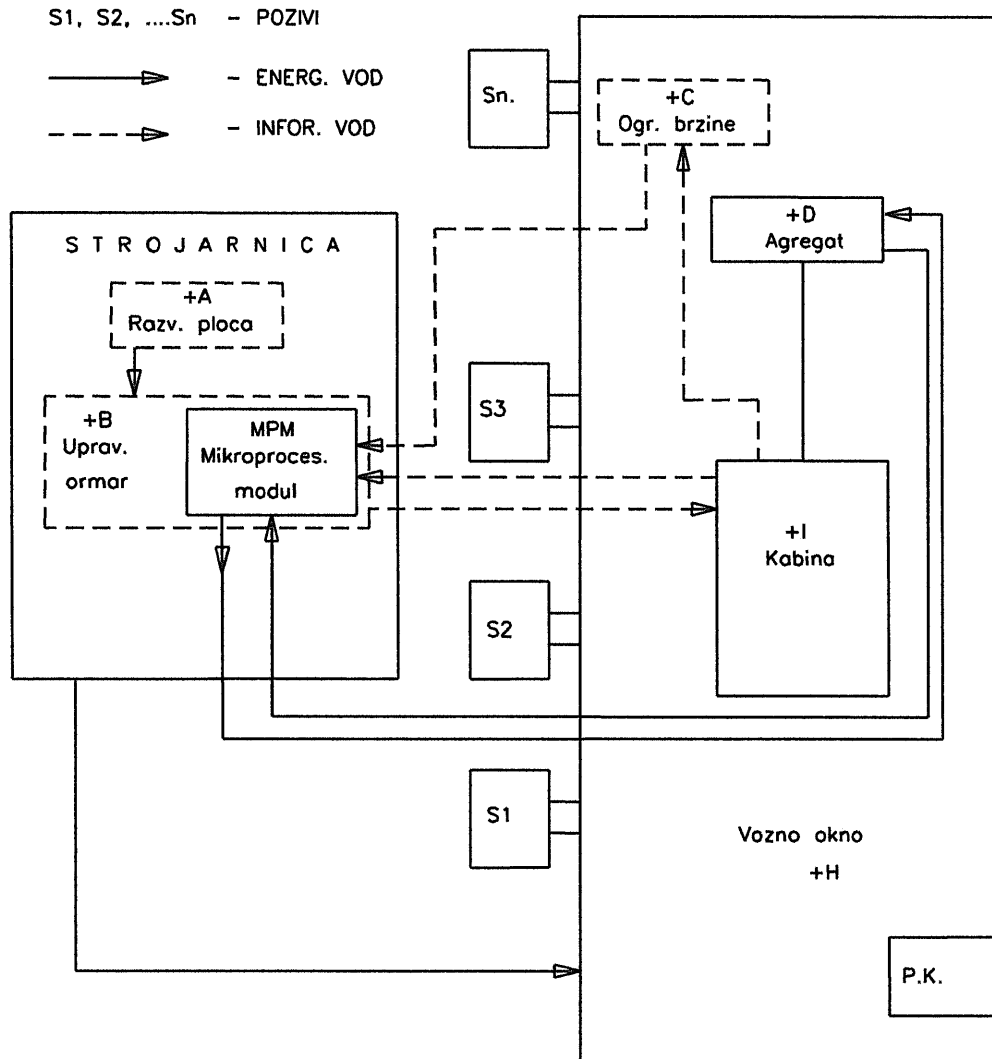
Kabina daje informacije o svome položaju u upravljački ormar, zatim šalje informacije o komandama i dr. Kabina također dobiva informacije iz upravljačkog ormara odnosno relejnog logičkog sklopa.

Kada puna kabina kreće prema dolje ili prazna kabina prema gore tada motor u agregatu radi u generatorskom režimu rada – kočioni režim. Kada prazna kabina kreće prema dolje ili puna kabina prema gore tada motor u agregatu radi u motorskom režimu rada.

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 isključenje pogona dizala.

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

BLOK SHEMA POSTROJENJA DIZALA



TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu!! POSEBAN NAGLASAK NA BITNIM Odstupanjima VOZNOG OKNA. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
Red. br.	STAVKA	JED. MJERE	KOL.	JEDINIČ NA CIJENA	UKUPNA CIJENA
RADOVI NA DEMONTAŽI DIZALA					
1	Izvršiti demontažu dijelova dizala u strojarnici koji se zamjenjuju u okviru remonta - grupa upravljanja i razvoda, graničnik brzine, pogonski stroj	komplet	1		0,00
	-odvoz demontirane opreme na deponij				
2	Kabina - demontirati postojeću kabinu	paušal	1		0,00
	Dijelovi kabine se odvoze na deponij				
3	Okvir kabine - demontirati okvir kabine sa užadi i svim popratnim priborom, uže i natezni uređaj graničnika brzine	paušal	1		0,00
	Svi demontirani dijelovi se odvoze na deponij				
4	demontaža cjelokupne električne instalacije u voznom oknu	paušal	1		0,00
	Svi demontirani dijelovi se odvoze na deponij				
5	Vrata voznog okna - <u>vremenski usklađeno sa montažom novih vrata</u>	kom.	14		0,00
	Svi demontirani dijelovi se odvoze na deponij				
	-OBAVEZNA zaštita otvora vrata nakon demontaže postojećih vrata				
RADOVI U STROJARNICI					
6	Dobava, isporuka i montaža pogonskog stroja za dizalo 1 m/s, 375 kg, 1:1 prijenos užadi, D=600mm (kao LEO SASSI , P=4.8 kW)	kom	1		0,00
7	Zaštita rotirajućih dijelova u strojarnici	kompl.	1		0,00
8	Postolje stroja usklađeno sa ponuđenim strojem i postojećim temeljima u strojarnici i elementima izolacije vibracija	kom	1		0,00
9	Isporučiti i ugraditi graničnik brzine za oba smjera vožnje:	kom	1		0,00

TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu!! POSEBAN NAGLASAK NA BITNIM ODSUPANJIMA VOZNOG OKNA. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
	-uže graničnika brzine sa svim spojnim dijelovima				
	-natezna užnica				
	-uteg natezne užnice i pribor				
10	Isporučiti i ugraditi mikroprocesorsku grupu upravljanja sa razvodom	kompl	1		0,00
	-limeni omar				
	-frekvencijski regulator za el. motor snage 4.8 kW				
	- 14 stanica,				
	-upravljanje simplex,				
	-sabimo u glavnu stanicu				
	-glavni osigurači,				
	-glavna sklopka,				
	-osigurači za rasvjetu kabine i upravljanje,				
	-osigurači za rasvjetu voznog okna,				
	-sklopka rasvjete voznog okna				
11	Isporučiti i ugraditi instalaciju strojarnice	kompl	1		0,00
	-instalacioni kanali				
	-napojni kabel u strojarnici između grupe upravljanja i priključka s postojećim napojnim kabelom, priključna PVC kutija za spajnje starog na novi kabel				
	-oklopljeni kabel između grupe upravljanja i pogonskog motora dizala				
	-kablovi za spajanje pogonskog stroja (kočnica, PTC...)				
12	Isporučiti i ugraditi rasvjetu strojarnice	kompl	1		0,00
	-fluo armature 2 komada				
	-instalacioni materijal				
RADOVI U VOZNOJ OKNU					
13	Oprati i očistiti postojeće vodilice T70x65x9 i KUT 50x50x5. Pregledati i popraviti spojeve po potrebi, podmazati	kompl.	1		0,00

TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu!! POSEBAN NAGLASAK NA BITNIM Odstupanjima VOZNOG OKNA. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
14	Isporučiti i ugraditi nosivu čeličnu užad 4 x fi 10, ukupno cca 200 m	kompl.	1		0,00
	-užni zatvarači				
	-pribor				
15	Isporučiti i ugraditi nosivi okvir kabine 1:1 sa svim popratnim dijelovima	kompl.	1		0,00
	-kočna ključa obosmjerna				
	- elementi vođenja - nož 9 mm				
	-izolacioni elementi				
	-elektronska vaga				
16	Isporučiti kabinu dizala 375kg / 5 osobe, 1200 x850 - stranice INOX brušeni, blende i nadsvjetlo INOX brušeni	kom	1		0,00
	-ogledalo sa stražnje strane iznad rukohvata				
	-rukohvat				
	-rasvjeta - spuštenu strop sa LED rasvjetom				
	- obloga poda - protuklizna obloga				
17	Isporučiti i ugraditi automatska dvokrlna teleskopska vrata kabine lijeva:	kom	1		0,00
	-širina 700 mm				
	-visina 2000 mm,				
	-krila vrata - INOX lim				
	-pogon vrata frekventno reguliran,				
	-prag vrata 70 mm				
	-svjetlosna zavjesa				
	-zabrava kabinskih vrata				
	-zaštitna pregača na vratima				
18	Isporučiti i ugraditi poluautomatska vrata voznog okna sa staklenim prozorom	kom	14		0,00

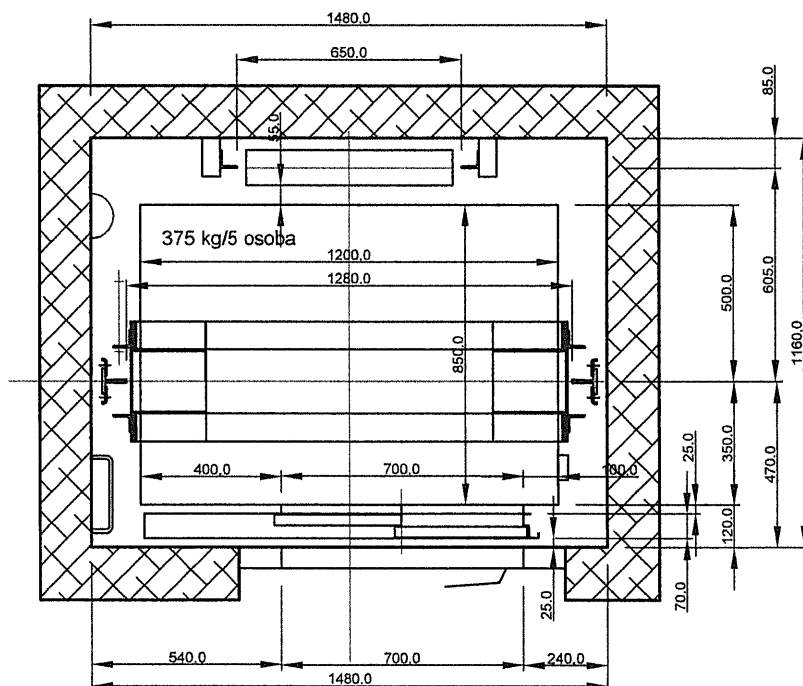
TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu!! POSEBAN Naglasak na bitnim odstupanjima voznog okna. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
	-širina 700 mm				
	-visina 2000 mm,				
	-krila vrata - plastificirani lim				
	-zabrava vrata				
	-OBAVEZNA zaštita otvora vrata nakon demonataže postojećih vrata				
19	Uskladiti postojeći protuuteg	kompl.	1		0,00
	-elementi utega - korekcija do balansa				
	-klizne papuče i klizači - zamjena				
20	Isporučiti i ugraditi priključnu kutiju na kabini s kutijom inspekcione vožnje	kompl.	1		0,00
	-priključne stezaljke, nužna rasvjeta				
	-ožičenje kabine,				
21	Isporučiti i ugraditi upravljačku kutiju u kabini dizala	kompl.	1		0,00
	-poklopac - inox polirani				
	-kućište upravljačke kutije,				
	-14 stanica,				
	-pokazivač položaja i smjera,				
	-zvučni i svjetlosni pokazivač preopterećeno				
	-panik rasvjeta,				
	-tipkalo alarm, i uređaj za dvosmjernu komunikaciju kabina pozivni centar pomoću GSM modula				
	-tipkalo otvori vrata,				
	-bravica prioriteta				
	-graviran logotip i nosivost,				
	-upravljačka kutija ožičena,				
22	Isporučiti i ugraditi nadzbučne pozivne kutije za stanice	kompl.	14		0,00

TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu!! POSEBAN NAGLASAK NA BITNIM ODSUPANJIMA VOZNOG OKNA. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
	-poklopac - inox polirani				
	-jedno tipkalo,				
	- pokazivač položaja i smjera daljnje vožnje				
	-gravirana nosivost,				
	-prema potrebi - Inox polirani poklopci za prekrivanje postojećih otvora na portalnoj stijeni - mjere na objektu				
23	Isporučiti i ugraditi el.instalaciju voznog okna	kompl.	1		0,00
	-kabelski kanali				
	-žičana forma				
	-viseći kablovi				
	-krajnji prekidači				
	- kopiranje položaja kabine				
	-prikjučna kutija u voznom oknu				
	-ostalo prema EN81 - 20				
24	Isporučiti i ugraditi rasvjetu voznog okna	kompl.	1		0,00
	-rasvjetna tijela - kontinuirana LED traka				
	-instalacioni materijal				
25	Utežni odbojnik u jami voznog okna	kompl.	1		0,00
26	Kabinski odbojnik u jami voznog okna sa nosačem prema projektu	kompl.	1		0,00
27	Uskladiti sa propisima	kompl.	1		0,00
	-zaštita otvora užadi				
	-vatrogasni aparat				
	-oznake				
	-knjiga servisa				
	-izolaciona prostirka				
28	Kutija inspeksijske vožnje u jami voznog okna	kompl.	1		0,00
29	Prilpreno završni radovi	kompl.	1		0,00

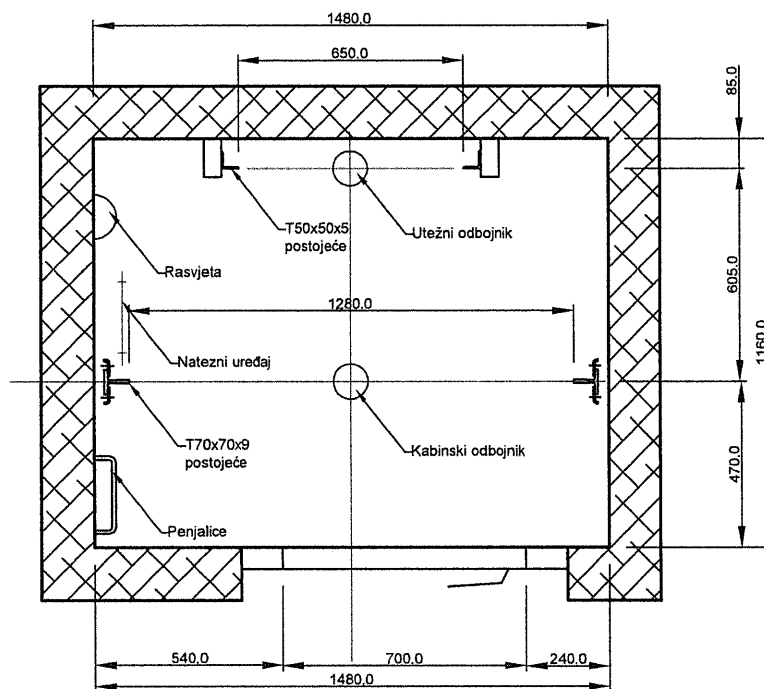
Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.
Zagreb, Hrvatska

Projekt br.:PR-1398-2023
prosinac 2023.

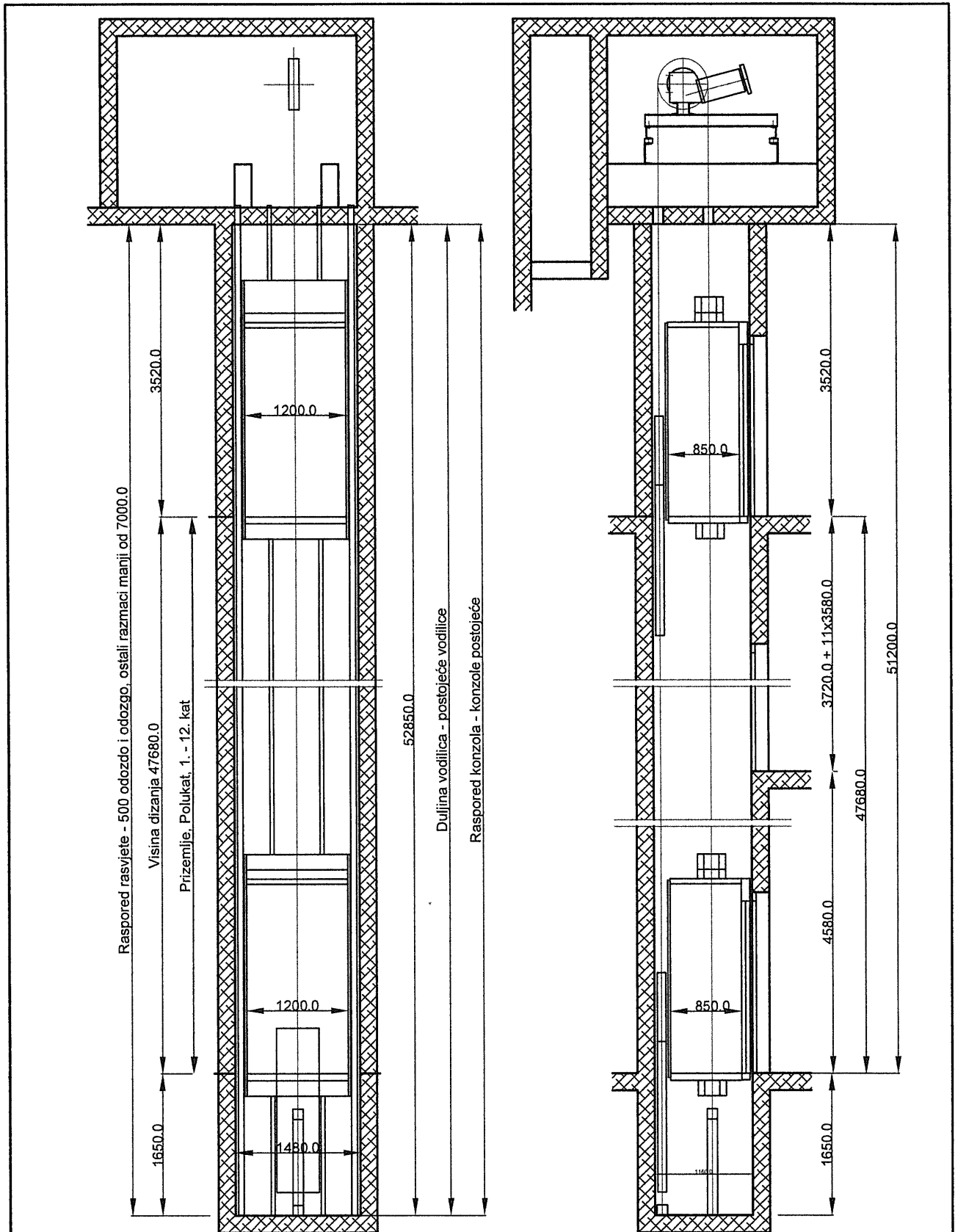
TROŠKOVNIK STROJARSKIH, GRAĐEVINSKIH I ELEKTRO RADOVA NA REKONSTRUKCIJI DIZALA D1 POSLOVNO STAMBENA ZGRADA, TRPIMIROVA 2, RIJEKA					
NAPOMENA: Izvoditelj je prije naručivanja opreme dužan provjeriti sve mjere na objektu! POSEBAN NAGLASAK NA BITNIM ODSTUPANJIMA VOZNOG OKNA. Mjere u projektu su uzimane na temelju postojećih vodilica i vrata. Sve prema projektu PR-1398-2023. Troškovnik podrazumjeva sve radove do konačne gotovosti, ispitivanja dizala i primopredaje dizala korisniku.					
	-doprema alata,				
	-uskladištenje materijala,				
	-sanacija oštećenja na zidovima i podovima uz portale				
30	Tehnički pregled dizala i predaja korisniku s atestom ovlaštene institucije:	kompl.	1		0,00
	-tehnički pregled od strane ovlaštene institucije				
UKUPNO RADOVI bez PDV-a					0,00



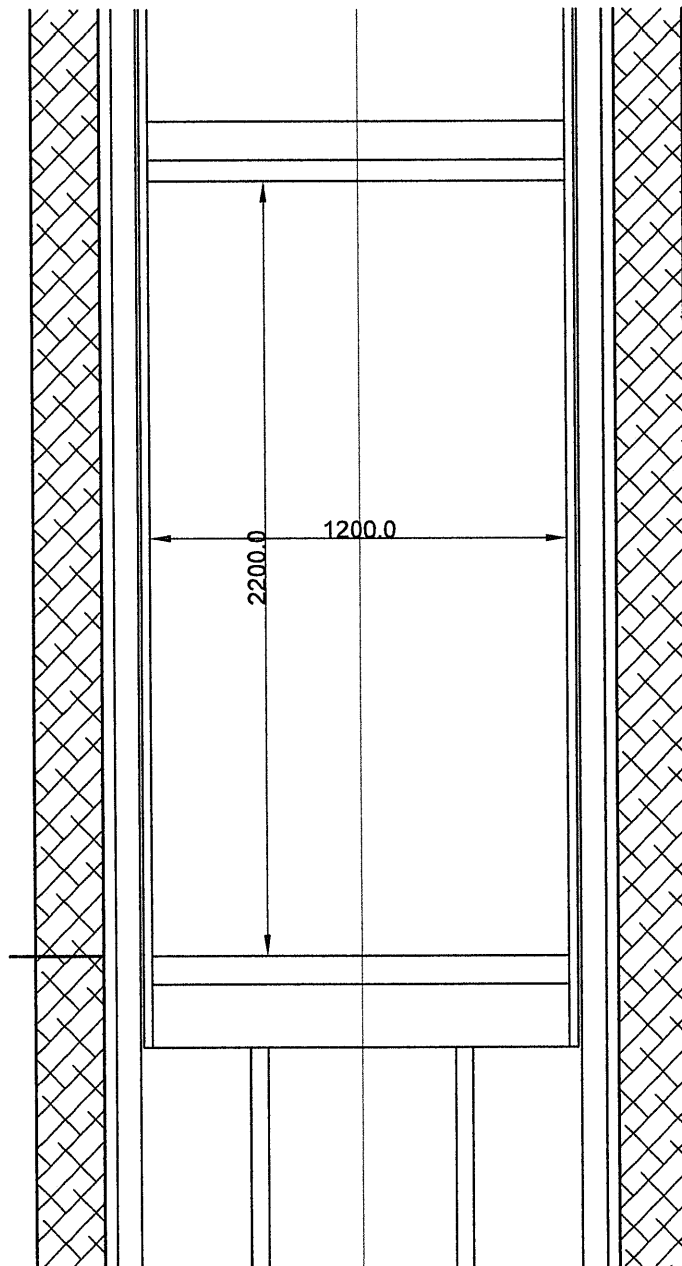
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž. stroj Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829	Sv. Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 01/10




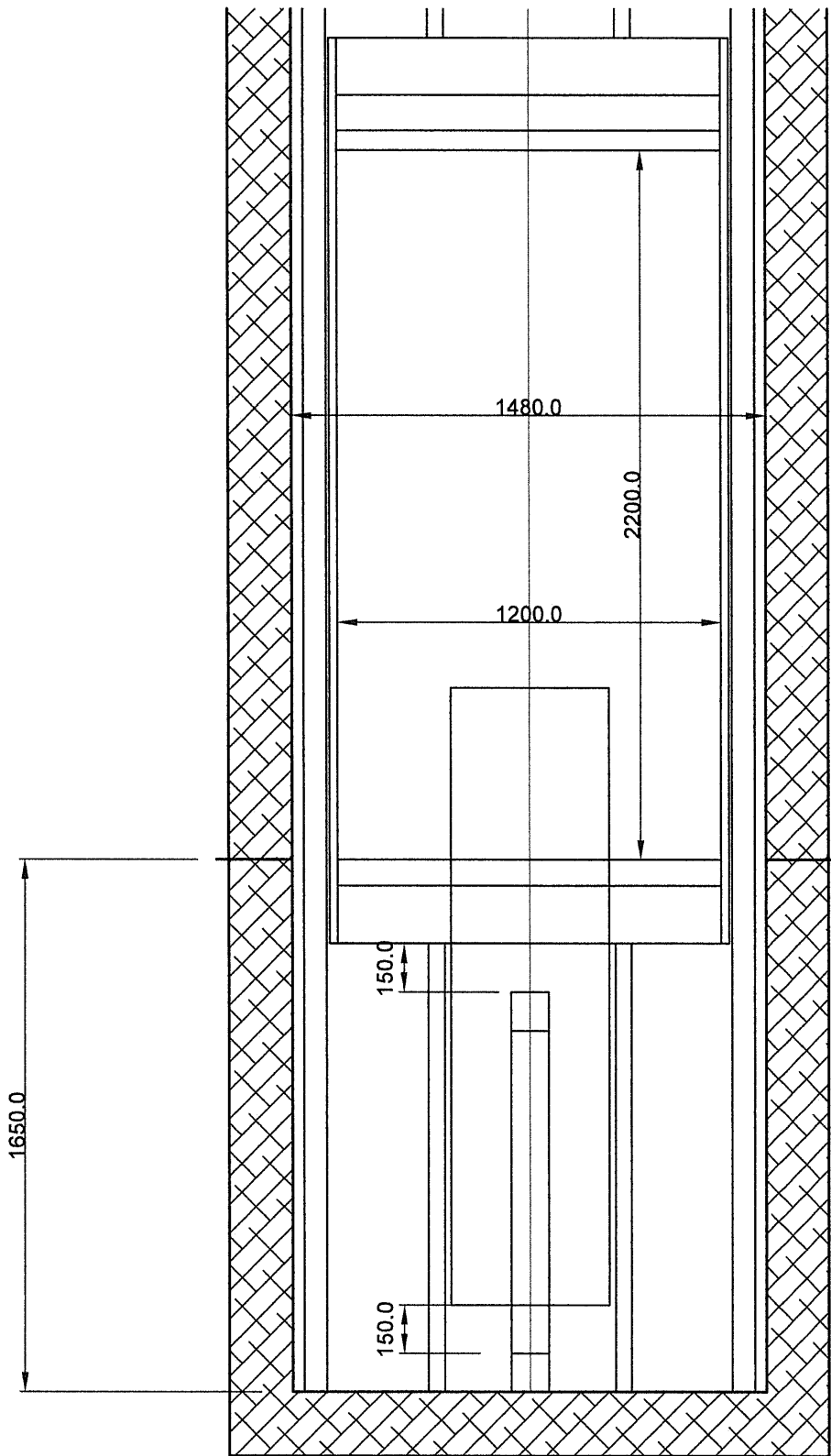
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl. inž. stroj Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829		Nacrt br. 02/10



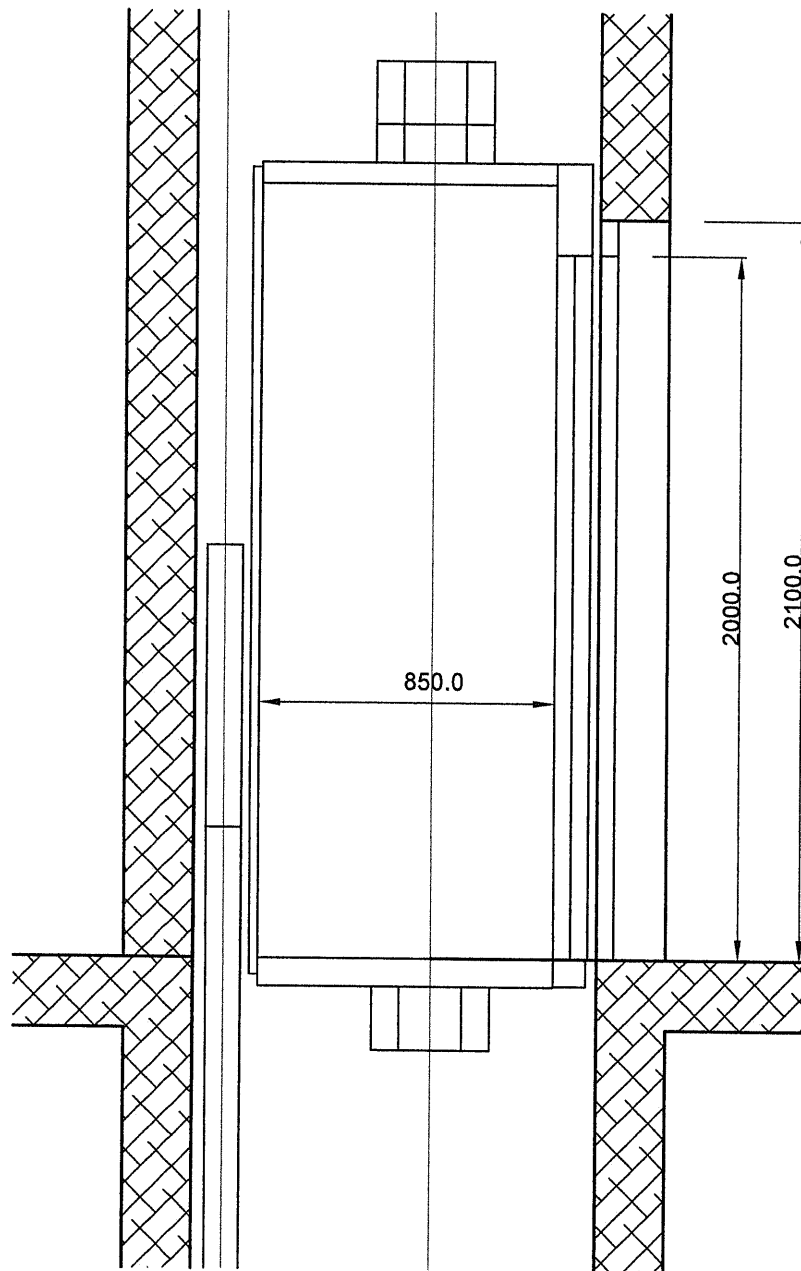
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:60
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small> <small>Davor Dabinović</small> <small>dipl.ing. stroj.</small> <small>Ovlašćenje za inženjerstvo</small> <small>5 829</small>	Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Nacr. br. 03/10

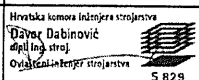


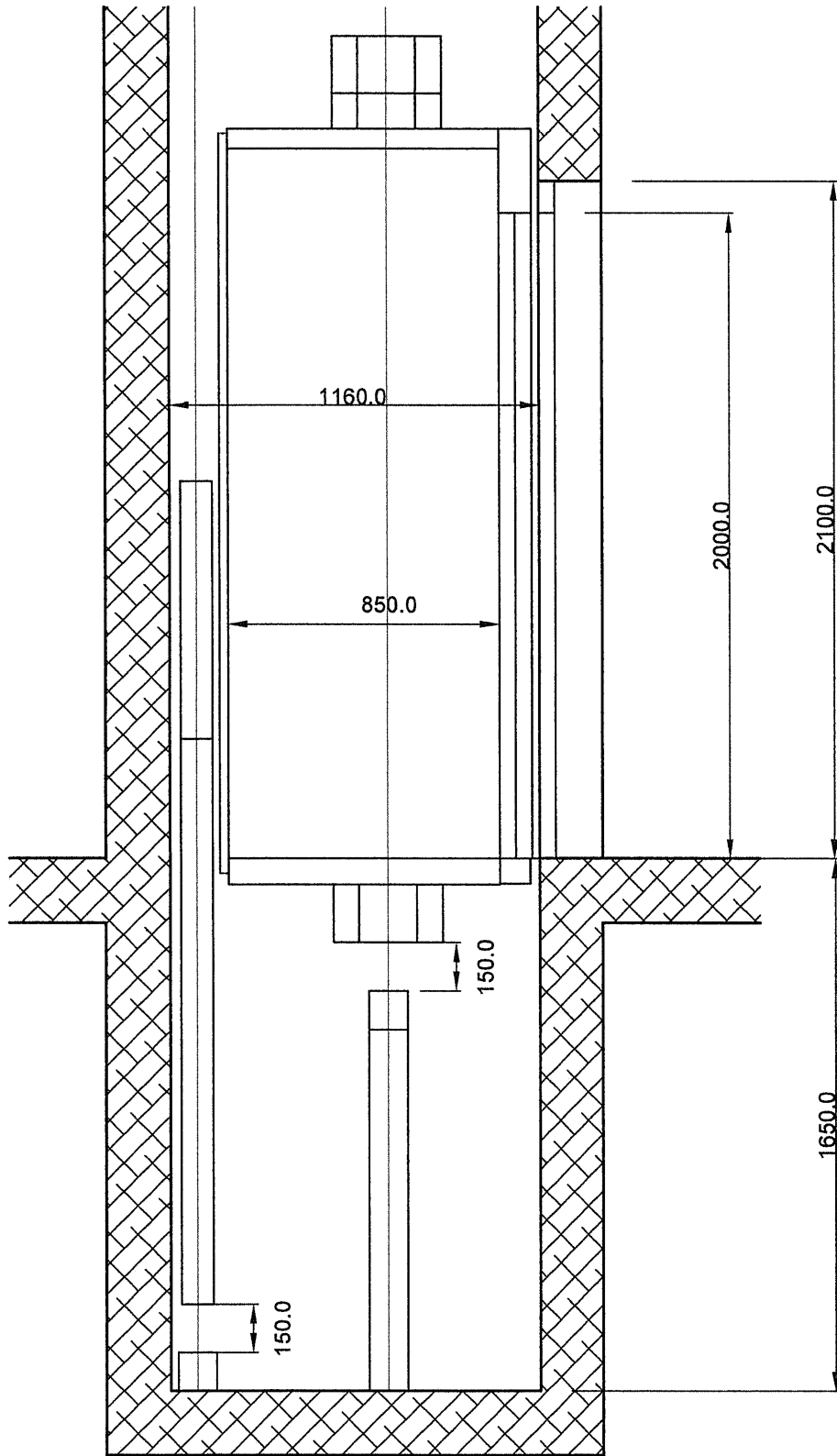
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small>  <small>Davor Dabinović</small> <small>dipl.ing. stroj.</small> <small>Ovlašteni inženjer strojarstva</small> <small>5 829</small>	Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 04/10

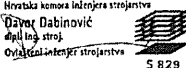


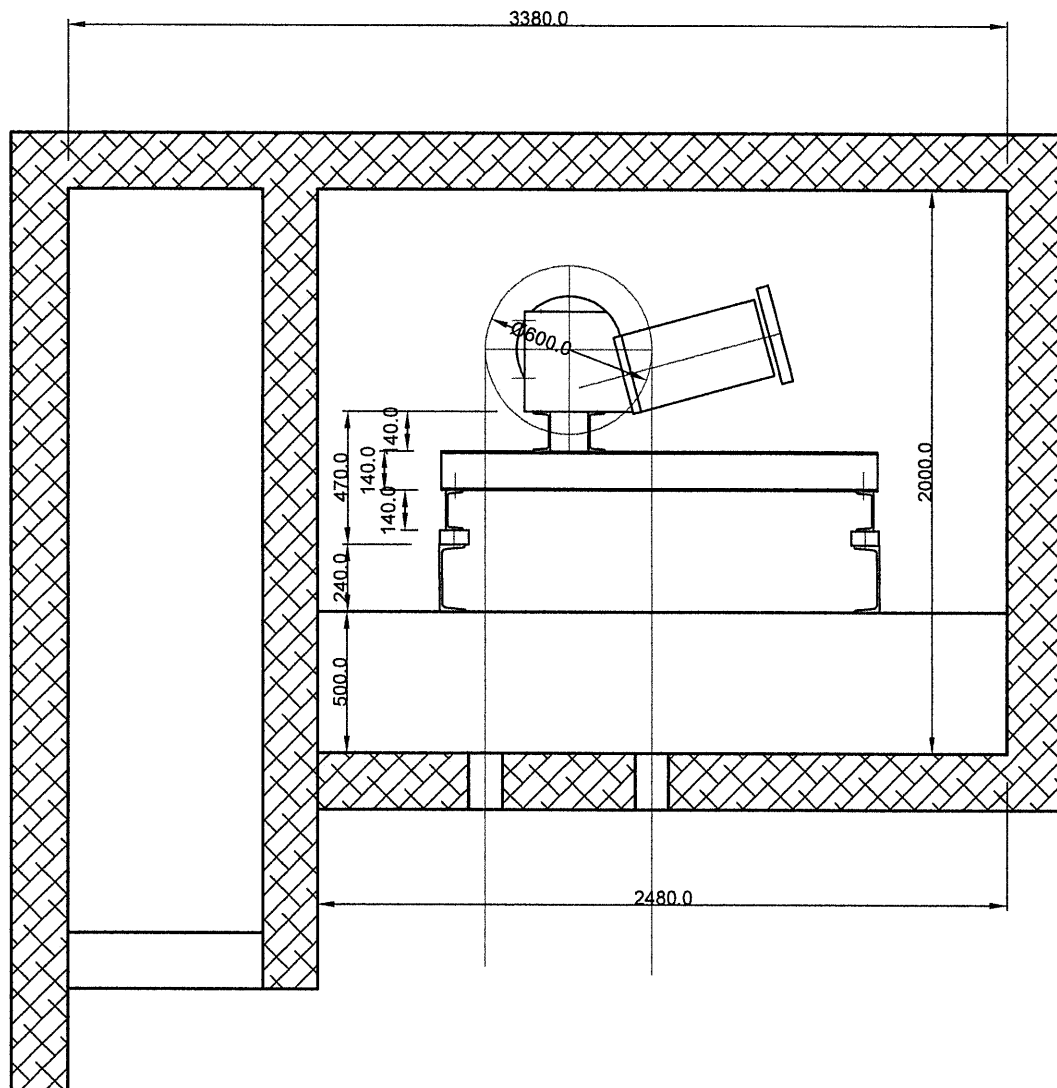
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small> <small>Davor Dabinović</small> <small>dipl.ing.stroj.</small> <small>Ovlašteni inženjer strojarstva</small> <small>5 829</small>	Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 05/10




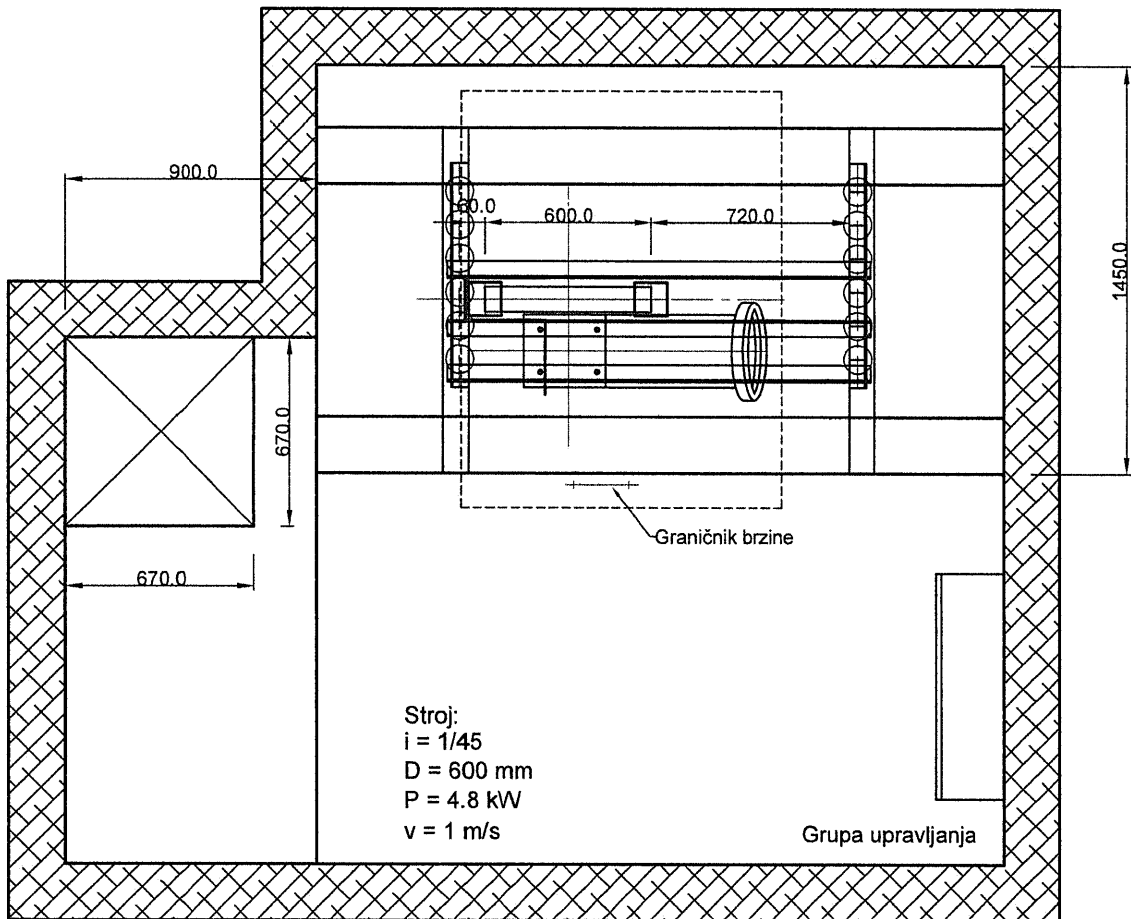
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hirotsuka komora inženjera strojarstva</small> 	Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 06/10



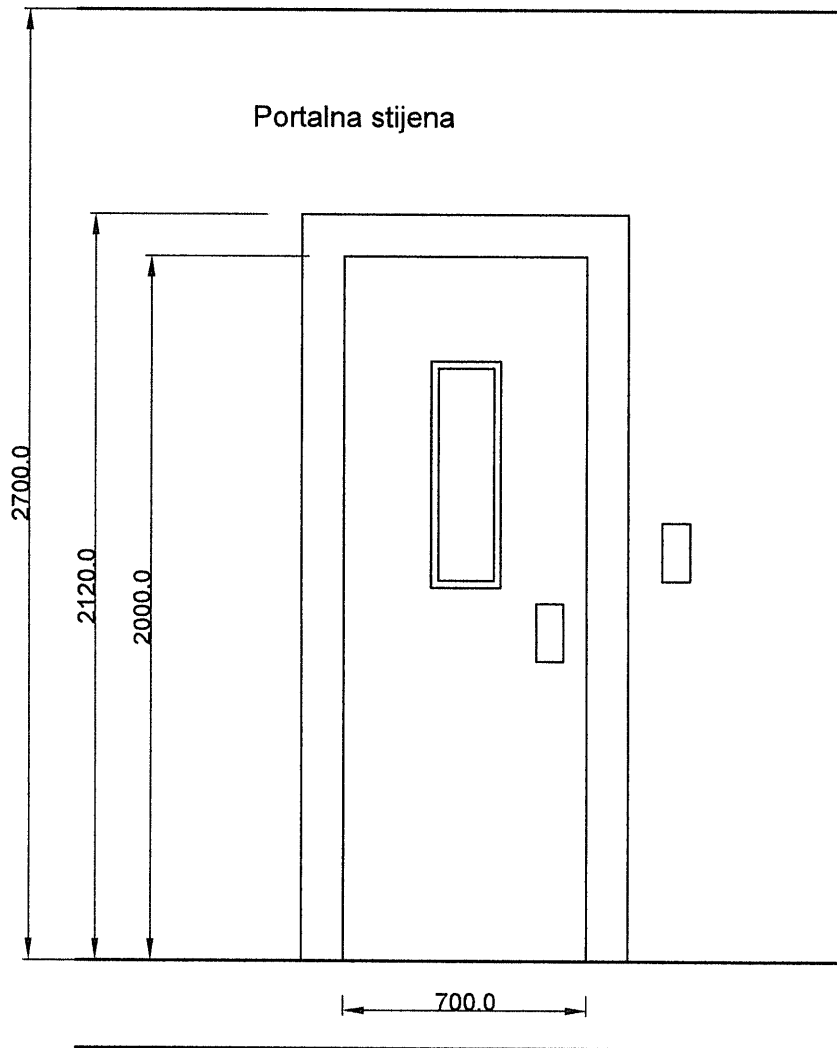
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small>  <small>D. Dabinović dipl.ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva</small> <small>5 829</small>	Sv. Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 07/10





Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:25
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small> <small>Davor Dabinović</small> <small>dipl.ing. stroj</small> <small>Ovlašteni inženjer strojarstva</small>  <small>5 829</small>	Sv. Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 08/10



Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:25
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small> <small>Davor Dabinović</small> <small>dipl.ing. stroj.</small> <small>Ovlašteni inženjer strojarstva</small> <small>5 829</small>	Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 09/10



Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza:	Mjerilo: M 1:20
Investitor: Suvlasnici poslovno - stambene zgrade Trpimirova 2 51000 Rijeka			Gradjevina: Poslovno stambena zgrada, rekonstrukcija dizala D1 Trpimirova 2 Rijeka	
12.2023.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž.	Pr.br. PR-1398-2023
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.ing.	<small>Hrvatska komora inženjera strojarstva</small>  <small>Ovlašteni inženjer strojarstva</small>  <small>S 828</small>	Sv. Mateja 52 Zagreb, HR	Nacrt br. 10/10