

*Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović d.i.s.*

Sv. Mateja 52

Z A G R E B

tel. 01 66 08 238

tel/fax 01 66 07 336

FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI

BR. T.D. : PR-1227-2020

Z.O. PROJEKTA :

PROJEKT: STROJARSKI PROJEKT

PROJEKT DIZALA

IZVEDBENI PROJEKT OSOBNOG DIZALA PR-1227-2020

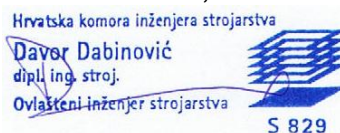
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4,
42000 Varaždin, OIB 13405669320

Građevina: Proizvodno – poslovna dogradnja – proizvodnja strojeva
za brzu hranu

Mjesto gradnje: Poduzetnička zona Kneginec Gornji
k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

Glavna projektant: Ivan Vindiš d.i.a.

Projektant: Davor Dabinović, d.i.s. S 892



Zagreb, prosinac 2020.

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

*Projekt br.:PR-1227-2020
prosinac 2020.*

**IZVEDBENI PROJEKT OSOBNOG DIZALA
BROJ PR-1227-2020**

INVESTITOR: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4,
42000 Varaždin, OIB 13405669320

OBJEKT: Proizvodno – poslovna dogradnja –
proizvodnja strojeva za brzu hranu

LOKACIJA: Poduzetnička zona Kneginec Gornji
k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

PROJEKT IZRADIO: Ured ovlaštenog inženjera
Davor Dabinović, d.i.s.,
Sv. Mateja 52, Zagreb

PROJEKT BR.: PR-1227-2020

VRSTA DIZALA: osobno

NOSIVOST: 1000 kg/13 osoba
BRZINA: 1.00 m/s
BROJ STANICA/ULAZA: 2/2

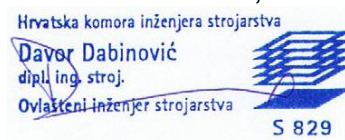
VRSTA POGONA: bezreduktorski, VVVF

UPRAVLJANJE: mikroprocesorsko

GLAVNI PROJEKTANT: Ivan Vindiš d.i.a.

PROJEKTANT: Davor Dabinović, d.i.s. S829

DATUM: 12.2020.



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

*Projekt br.:PR-1227-2020
prosinac 2020.*

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

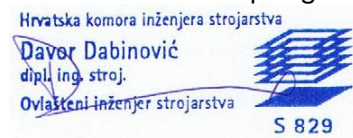
Projekt dizala br. PR-1227-2020 je usklađen sa:

- *Zakonom o gradnji ("Narodne novine" RH br. 153/13, 20/17, 39/19)*
- *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, 94/18, 96/18)*
- *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 12.2020.

Projekt izradio:

Ovlašteni inženjer
Davor Dabinović dipl.ing.stroj.



SADRŽAJ PROJEKTA DIZALA

- Opći dio:

- Izjava o usklađenosti projekta s primjenjenim propisima
- 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

- 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-1227-2020
prosinac 2020.

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.



Dostaviti:

1. DAVOR DABINOVIĆ, 10000 ZAGREB, SV.MATEJA 52
2. Područna služba HZMO Zagreb, Trpimirova 4
3. HZZO Područni ured Zagreb, Mihanovićeve 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]



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.

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

ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da su u projektu dizala broj PR-1227-2020

investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4, 42000 Varaždin,
OIB 13405669320
gradjevinu: Proizvodno – poslovna dogradnja – proizvodnja strojeva za brzu
hranu
lokacija: Poduzetnička zona Kneginec Gornji, k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

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, 12.2020.

Ovlašteni inženjer

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

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-1227-2020

investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4, 42000 Varaždin,
OIB 13405669320

gradjevinu: Proizvodno – poslovna dogradnja – proizvodnja strojeva za brzu hranu

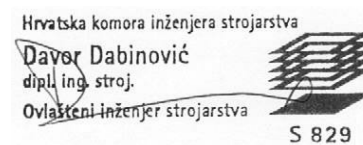
lokacija: Poduzetnička zona Kneginec Gornji, k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

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

U Zagrebu, 12.2020.

Ovlašteni inženjer

Davor Dabinović dipl.ing.stroj



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)

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)

1. Vozno okno dizala izvedeno je duž cijele visine i sa sve četiri strane sa čvrstim i punim zidom. Pri vrhu voznog okna predviđeni su ventilacijski otvori veličine 1% tlocrtna površine okna. 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 zabravljena automatskom atestiranom zabravom. Odbavljanje vrata se vrši automatski dolaskom kabine u pojedinu stanicu. Za slučaj evakuacije osoba iz kabine vrata se izvanzabravljaju 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 $+5^{\circ}$ i $+40^{\circ}\text{C}$. 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.

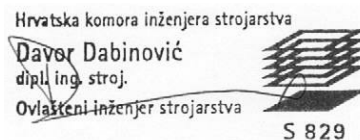
9. Dizalo je spojeno na vatrodojavni sustav objekta.

10. Požarni program – dizalo se u požarnom režimu spušta u prizemlje i otvara vrata te ostaje do ponovnog uključenja.

U Zagrebu, 12.2020.

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl. ing.



PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz se daje na temelju Zakona o zaštiti na radu ("Narodne novine" RH 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) i Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" RH 92/10).

1. 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)

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 2.1 m, a svijetla širina 1.2 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 1000 kg/ 13 OSOBA.

9. Strojarnica je smještena u sklopu voznog okna.

10. Uz grupu upravljanja postavljen je aparat za suho gašenje požara

11. Grupa upravljanja je na vanjskom zidu voznog okna na zadnjem katu, te je zaključana kako bi onemogućila pristup neovlaštenim osobama.

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 i zaštićen sigurnosnim kontaktom.

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

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

15. Prilaz pogonu 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 upotrebljavani uprešani umetci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Svi vijci i spojevi s klinovima na dizalu osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavlivanja.

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

21. Svi dijelovi 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 2,20 m, širina 1,20 m i dubina 2,30 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/m². 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 osvijetljena 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. Zabavljivanje 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. Zabavljivanje 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 upotrebjeno 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 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.

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

*Projekt br.:PR-1227-2020
prosinac 2020.*

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. Otklonske užnice izvedene su sa zaštitom protiv ispadanja užeta.

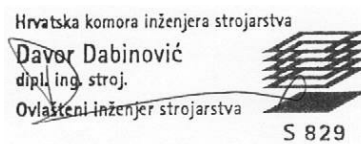
58. Ispod otklonskih užnica ugrađeno je osiguranje protiv pada užnice u vozno okno u slučaju pucanja osovine užnice.

59. Iznad pogonske užnice i otklonskih užnica na utegu i kabini, ugrađen je zaštitni lim za zaštitu od upadanje smeća u utore užnice.

U Zagrebu, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl. ing.



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

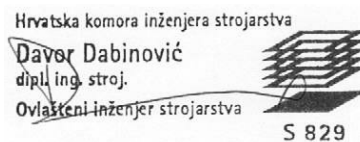
Nakon dovršenja radova na postrojenju dizala izvoditelj radova je dužan:

- 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, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.



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 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 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 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 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 postojanja dizala
- statičko ispitivanje dizala
- dinamičko ispitivanje dizala

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.

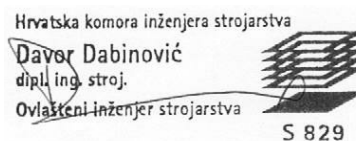
Pri redovitom održavanju moraju se bez odgode otklanjati svi nedostaci u radu dizala, a neispravni i oštećeni dijelovi moraju se zamijeniti ispravnima.

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, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.



SPECIFIKACIJA PROJEKTIRANE OPREME POSTROJENJA DIZALA

1. Projektiranje prema projektnom zadatku prema ugovoru

2. Dijelovi postrojenja prema slijedećem opisu:
 - 2.1.Vrsta, namjena osobno
 - 2.2.Objekt Proizvodno – poslovna dogradnja –
 proizvodnja strojeva za brzu hranu
 Poduzetnička zona Kneginec Gornji,
 k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec
 - 2.3.Korisna nosivost 1000 kg / 13 osoba
 - 2.4.Brzina vožnje 1.00 m/s
 - 2.5.Broj i naziv stanica 2, (0, i 1)
 - 2.6.Broj ulaza 2
 - 2.7.Visina dizanja 4.47 m

 - 2.8.Pogonski sistem Bezreduktorski 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

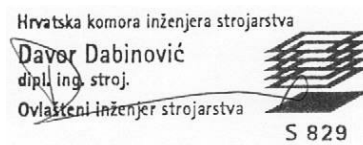
 - 2.13.Vozno okno - izvedba armirani beton, staklena stijena
 - dimenzije 2800 x 2500 mm

2.14.Dubina donjeg dijela voznog okna	1500 mm
2.15.Visina gornjeg dijela voznog okna	3500 mm
2.16.Ovjes	2:1
2.17.Vrata voz. okna	
- dimenzije	900 x 2100 mm
- tip	automatska teleskopska
- izgled	INOX brušeni lim
- vatrootpornost	-
2.18.Kabina	
- dimenzije	1200 x 2000 x 2200 mm
- izvedba	INOX brušeni lim,
- vrata kabine	automatska teleskopska dvokrilna
- obloga poda	DLW
- rasvjeta	fluorescentna,
- rukohvat	na visini 900 mm
- ventilacija	ugrađeni ventilator
2.19.Strojarnica	
- izvedba	beton, konstrukcija
- smještaj	u sklopu voznog okna
2.20 Govorna veza	
3. Montaža postrojenja dizala	prema ugovoru

U Zagrebu, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.



TEHNIČKI PODACI DIZALA

Opći podaci:

investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4, 42000 Varaždin,
OIB 13405669320

gradjevinu: Proizvodno – poslovna dogradnja – proizvodnja strojeva za brzu
hranu

lokacija: Poduzetnička zona Kneginec Gornji, k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

Tehnički podaci:

Vrsta dizala:	osobno
Način pogona:	Bezreduktorski elektromotorni pogon sa pogonskom užnicom
Nosivost:	1000 kg / 13 osoba
Brzina vožnje:	1.0 m/s
Visina dizanja:	4.47m
Broj i naziv stanica:	2 (0., i 1. kat)
Broj ulaza:	2
Glavna stanica:	Prizemlje - 0
Ovjes:	1:2
Instalacija:	za suhi prostor
Vrsta upravljanja:	mikroprocesorsko - sabirno SIMPLEX, frekvensijska regulacija
Napon upravljanja:	24 VDC
Napon postrojenja:	3 x 380/220 V ac, 50 Hz,

Strojarnica i pogonska oprema - preporuka

Položaj strojarnice:	u sklopu voznog okna
Tip pogonskog el. motora:	ZIEHL ABEGG SM200.40D ili odgovarajući drugog proizvođača
Snaga elektromotora:	7.5 KW
Promjer pogonske užnice:	320 mm
Otklonske užnice	320 mm
Promjer pogonskog užeta:	8 mm DRAKO 250 T ili odgovarajući drugog proizvođača
Broj užadi:	6
Kočna kliješta	ASG 120 UD – Dynatech ili odgovarajući drugog proizvođača
Ograničitelj	VEGA PLUS ili odgovarajući drugog proizvođača
Uže ograničitelja	6.5

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: 1800 x 2500 mm

Vrata voznog okna

Tip: automatska teleskopska
Dimenzije: 900 x 2100
Izvedba: metalna
Obloga vrata: INOX brušeni lim
Vatrootpornost: -

Kabina

Izvedba: INOX brušeni lim
Dimenzije: 1200 x 2000 x 2200
Govorna veza, ugrađeni ventilator

Vrata kabine:

svjetlosna zavjesa, zabrava
Tip: automatska teleskopska
Dimenzije: 900 x 2100
Izvedba: metalna
Obloga vrata: INOX brušeni lim

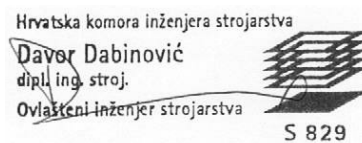
Vodilice kabine – predvidivo: T 90 x 75 x 16 mm

Vodilice protuutega - predvidivo: T 50 x 50 x 5 mm

U Zagrebu, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.



TEHNIČKI OPIS POSTROJENJA DIZALA

Pogonsko postrojenje

Pogonsko postrojenje se sastoji od elektromotora, 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 rotorom elektromotora, 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 uture.

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

Stropna 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.

Kabina je na užad oslonjena preko užnica u užetnom omjeri 2:1.

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.

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. 3.5 m.

Jama voznog okna je duboka 1.50 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 automatska teleskopska, 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 zabavljenost vrata kontrolira se sigurnosnim sklopkama.

Sva vrata voznog okna mogu se izvana prisilno otvoriti specijalnim ključem.

Strojarnica

Strojarnica je izvedena kao sastavni dio voznog okna. Pogonski stroj je u samom voznom oknu a do njega se može doći sa kabine dizala. U slučaju zastoja dizala, sa najgornje stanice se preko daljinskih mehaničkih komandi upravlja motorom i kabina se spušta ili diže prema situaciji. Grupa upravljanja je na vanjskom zidu voznog okna, i osigurana je ključem od neovlaštenog pristupa.

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:

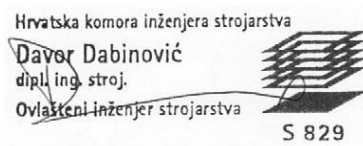
- projekt rasvjete i priključnica
- projekt gromobranske instalacije
- projekt glavnog napojnog voda dizala

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

U Zagrebu, 12.2020

Projektant ovlašteni inženjer:

Davor Dabinović, dipl.ing.



PRORAČUN DIZALA

Opći podaci

investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4, 42000 Varaždin,
OIB 13405669320

gradjevinu: Proizvodno – poslovna dogradnja – proizvodnja strojeva za brzu
hranu

lokacija: Poduzetnička zona Kneginec Gornji, k.č.br. 362/34, k.o. Kneginec

Vrsta dizala:	osobno	
Nosivost:	$Q = 1000$	kg
Brzina vožnje:	$v = 1.00$	m/s
Visina dizanja:	$H = 4.47$	m
Masa kabine s okvirom:	$P = 1000$	kg
Masa protuutega:	$G = 1500$	kg
Ovješanje:	$c_m = 2:1$	
Masa nosive užadi:	$S = 8$	kg
Masa visećeg kabla:	$H_k = 5$	kg
Promjer užnice:	$D = 320$	mm
Obuhvatni kut:	$\alpha = 180^\circ$	
Kut klinastog utora	$\gamma = 40^\circ$	
Vodilice kabine:	$T 90 \times 75 \times 16$	
Bruto presjek:	$F = 1700$	mm ²
Broj nosive užadi:	$n = 6 \times \varnothing 8$	mm
Prelomna sila užadi:	$B = 43.3$	kN

Izbor pogonskog stroja

ZAlift - 20191204 - calculation g5092172

ZIEHL-ABEGG SE
Künzelsau, Germany
g50 Date: 16/12/2020

Elevator calculation acc. EN81-20/50

INTEGRA

Elevator data

Nominal load	Q	kg	1000	
Car weight	F	kg	1000	(713 - 1638kg)
Counterweight	G	kg	1500	(50%)
Travelling speed	v	(V ₃ =) m/s	1.00	
Travel distance	H	m	5.0	
Suspension / (roping)	is		2 : 1	
Traction sheave in the shaft at the top				
Shaft efficiency	etaS	%	82	
Number of pulleys (ball bearing)			3	
Type of rope	DRAKO 250 T			
Number of ropes	z		6	
Rope diameter	ds	mm	8	
Rope weight	s	kg	8	(0.273 kg/m)
Compensation rope weight	su	kg	0	
Car cable weight	HK	kg	2	
Rope span weight	R	kg	0	
Min. rope breaking load	B	N	43300	
Traction sheave diameter	Dtr	mm	320	
Sheave width		mm	122	(number of grooves 7)
Groove distance		mm	17.0	Standard
Angle of wrap minimum	min.	deg	180	
V-groove angle		deg	40	

Sheave profile: V-groove with min. 50 HRC

Traction, rope pressure, rope safety

Traction empty, on top, accelerating (1.33)
2.0118 <= 2.2857
Traction 150% nominal load, below, not moving
1.6776 <= 2.2857
Rope pressure k < permissible rope pressure
1.88 < 2.00 N/mm²

Conditions according to EN81:

Load 125%	1.5109 <= 2.5056	(1)
Emergency stop with deceleration [m/s²] 0.500	1.6759 <= 2.1500	(4)
Blocked car	75.559 > 6.2782	(4)

Real safety factor > Minimum safety factor for ropes
26.27 > 12

Rope safety factor according to EN81:

Pulleys >= 320 mm, pulleys NPR = 0 NPS = 2
Rope safety nue = 26.3 > 20.0 (minSF)
Rope certification EN81

Traction conditions are fulfilled.
Rope safety conditions are fulfilled.

ZAlift - 20191204 - Machine dimensioning g5092172

Mechanical drive data

Machine manufactured by Ziehl-Abegg
Machine type SM 200.40D Gearless synchronous
Machine version ZAtop *
Traction sheave mm 320 /122/17.0/7x8/HK40
Load output torque Nm 491 (max. 660)
Real statical axle load kg 1759 (max. 3600)

Brake data

brake Warner ERS VAR07 SZ800/800, 2x800 Nm, EU-BD 819/2
Dual circuit disk brake, DC supply necessary
(405 Nm, 1.38 m/s², 0 m, 4799 J, 264 W)
207 V brake, without hand release, microswitch

Machine load data in the installation

Typical motor operating power kW 4.7
Typ. operating current 16.4 A, Start. Current 22.8 A at acceleration 0.60 m/s²
Start. Current 28.0 A at acceleration 1 m/s²
Start. Current 24.1 A at acceleration 0.7 m/s²
Average power losses 0.9 kW = 3256.21 kJ/h
Output speed rpm 119
Load torque Nm 491.3 (eff. 376.8)
Inertia of installation kgm² 22.61
240 Starts per hour , 40 % required duty cycle at elevator operation

Selected ZIEHL-ABEGG motor

Motor type SM200.40D-20 - gearless

	Nameplate data	(Operating data)
Rated voltage	V 360	
Rated frequency	Hz 20	(19.9)
Rated torque	Nm 600	(491.3)
Rated speed	rpm 120	(119.4)
Rated output power	kW 7.5	(6.1)
Rated current	A 20	(16.4)
Maximum torque	Nm 1000	(1000)
Current at maximum torque	A 38	(38)
Inertia of motor	kgm ² 0.310	
Possible acceleration (MKmax=400.0 Nm)	m/s ² 1.78	
Without cooling	(54)	
Dimension sheet A-M-6665, Motor construction type IMB3		
Motor with encoder ECN 1313-2048Endat		

Selected frequency inverter

Inverter ZAdyn 4CS017, Rated inverter current 17 A
mains current 12.0 A, 400 V, 7.9 kW, Max. 1.20 m/s², F_{amax} 1.87 (805 Nm)
Radio interference filter, integrated ; Line reactor, integrated
Brake resistance separate BR17-3 (or Recuperation: ZAreC4C 013)
Brake control module ohne

Elevator data

Elevator	1000kg-1.00m/s-2:1-5m
Machine type	SM 200.40D
Traction sheave	320/122/17.0/7x8/HK40
Inertia Traction sheave	0.843 kgm ²

Brake data

Warner ERS VAR07 SZ800/800, 2x800, EU-BD 819/2, 40 ms, 65 ms, 90 ms
207 V brake, without hand release, microswitch

Calculation of unintended movement

Values of elevator controller

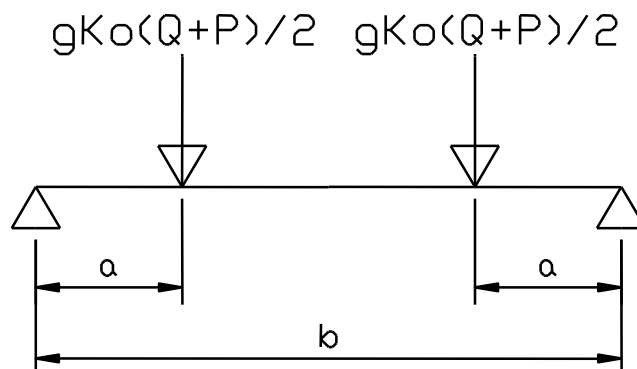
Detection distance	0.050 m
Dead time	50 ms
V Detector	0.000 m/s

without short-circuit motor braking

	a [m/s ²]	s [m]	v [m/s]	t [s]
1:	5.57	0.05	0.75	0.13
2:	5.57	0.09	1.02	0.18
3:	1.86	0.14	1.10	0.22
4:	0.93	0.15	1.11	0.24
5:	-0.82	0.16	1.10	0.25
6:	-1.64	0.53	0.00	0.92

Stopping distance (without influence of traction)	0.282 m, empty up
Max. stopping distance (depending on traction)	0.533 m, empty up
Max. stopping distance (depending on traction)	0.320 m, full down
Max. stopping distance (inverter off, empty car)	0.203 m, empty up
Max. test stopping distance (v= 0.150m/s)	0.090 m, empty up
Max. test stopping distance (v= 0.150m/s)	0.085 m, full down
Max. test stopping distance (a= 2.000 m/s ²)	0.213 m, empty up
Max. test stopping distance (a= 2.000 m/s ²)	0.187 m, full down

Proračun okvira kabine



- **donji jaram**

Nosač HOPU 220x60x4 2 kom. Č.0361

Raspon oslonaca

$$b = 1280 \text{ mm} \quad a = 165 \text{ mm}$$

Moment otpora presjeka

$$W = 158,000.0 \text{ mm}^3$$

Dozvoljeno naprezanje

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

Maksimalni moment savijanja

$$M_{\max} = 9.81 \cdot \frac{(Q + P)}{2} \cdot K_o \cdot a = 3,420,000.00 \text{ Nmm}$$

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

Maksimalno naprezanje

$$R_{\max} = \frac{M_{\max}}{W} = 20.5 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{\max} = 20.5 \text{ N/mm}^2 \leq R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

- vertikalni nosači opterećeni na vlak

Nosač HOP U 200 x 40 x 4 2 kom. (Č.0361)

Minimalni presjek nosača – 2 nosača

$$A = 2176 \text{ mm}^2$$

Dozvoljeno naprezanje

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

Maksimalno opterećenje nosača

$$F = g K_o (Q+P) = 39,240.0 \text{ N}$$

Maksimalno naprezanje na vlak

$$R_{max} = \frac{F}{A} = 18.0 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{max} = 18.0 \text{ N/mm}^2 \leq R_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2$$

- vijci – opterećeni na odrez

Broj vijaka M 16 x 50 – 5.6

$$Z_v = 8$$

Neto presjek vijka

$$A_v = 144 \text{ mm}^2$$

Dopušteno naprezanje na odrez

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

Maksimalno opterećenje

$$F = g K_o (Q+P) = 39,240.0 \text{ N}$$

Maksimalno naprezanje na odrez

$$\tau_{max} = \frac{F}{A_v \cdot Z_v} = 34.0 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{max} = 34.0 \text{ N/mm}^2 \leq \tau_{dop} = 190 \text{ N/mm}^2$$

Proračun kabinskih vodicica

Opći podaci

Za vodilice su upotrebljeni svijetlo vučeni T-profil 2 x 90 x 75 x 16 mm

Momenti otpora $W_y = 11400 \text{ mm}^3$; $I_y = 515.000,0 \text{ mm}^4$

$W_x = 20800 \text{ mm}^3$; $I_x = 1.012.000,0 \text{ mm}^4$

$i_y = 17,4 \text{ mm}$

$A_v = 1700,0 \text{ mm}^2$

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

Razm. papuča $L = 2500 \text{ mm}$

kabina $A = 1200 \text{ mm}$

$B = 2000 \text{ mm}$

$W = 0 \text{ mm}$

$V = 182 \text{ mm}$

masa kabine i okvira

$P = 1000 \text{ kg}$

nosivost $Q = 1000 \text{ kg}$

protuteg $G = 1500 \text{ kg}$

sila opreme oslonjene na vodilicu

$M = 3300 \text{ kg}$

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

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

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

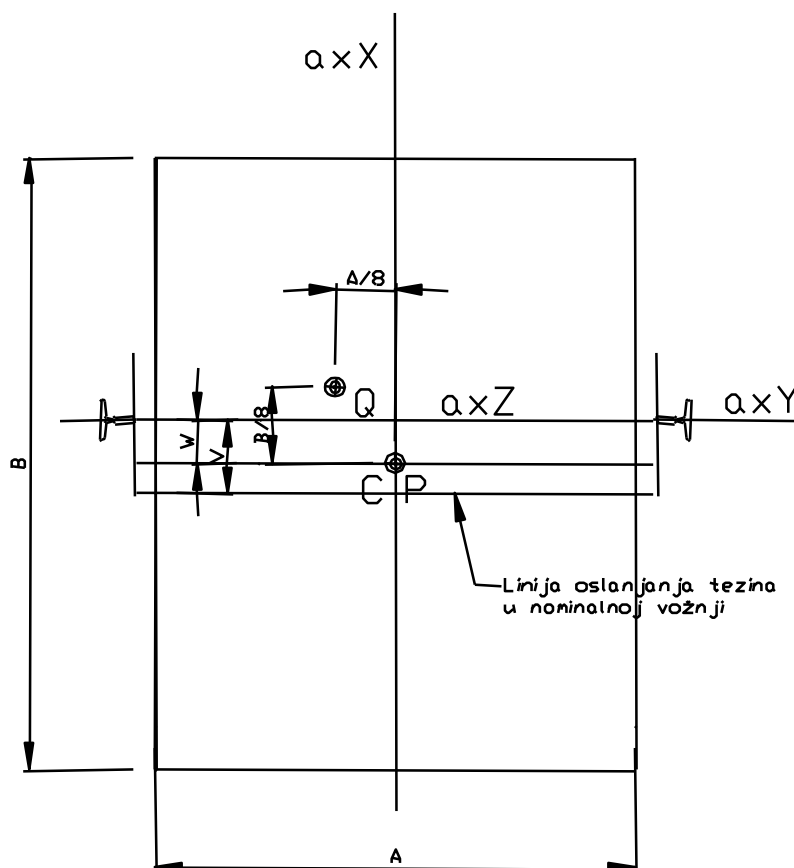
Youngov modul elastičnosti

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

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 3/4 dubine kabine – oko Y osi

$$F_x = k_2 \frac{g}{2L} \cdot (Q \cdot (B/8 + (V - W))) + P \cdot (V - W) = 1,445.0 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 542,100.0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_Y = \frac{M_Y}{W_y} = 47.5 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile F_x

$$\delta_x = 0.7 \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_y} = 1.56 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na savijanje prilikom nominalne vožnje – cijeli teret koncentriran na 3/4 širine kabine – oko X osi

$$F_y = k_2 \frac{g}{L} \cdot Q \cdot A / 8 = 706.3 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_x = F_y \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 264,900.0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje X

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 12.73 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile F_y

$$\delta_y = 0.7 \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0.39 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na izvijanje prilikom nominalne vožnje kabine

$A_v = 1700.00 \text{ mm}^2$ presjek vodilice

$i_y = 17.2 \text{ mm}$ polumjer inercije

materijal vodilice čvrstoće 370 N/mm^2

$\lambda_{\text{am}}=115$; $\text{om}=2.25$

$$F_k = 0.5 \cdot k_2 \cdot g \cdot (P + Q) = 11,772.0 \text{ N}$$

Sila od tereta oslonjene opreme (vidi proračun nosača stroja)

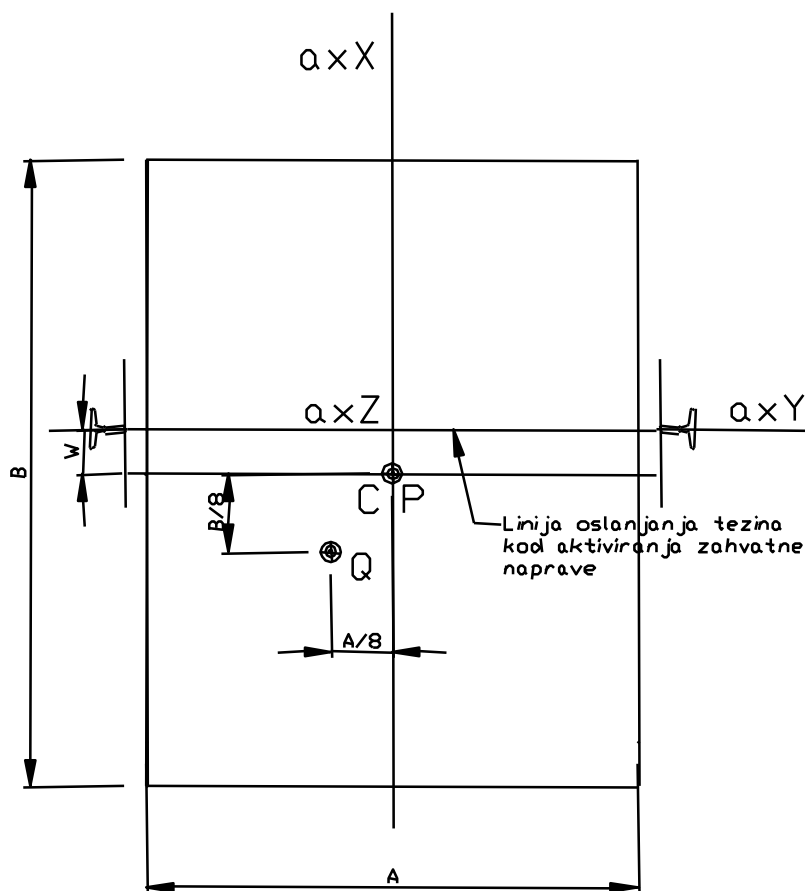
$$F_{M2} = 1.3750 \cdot g \cdot M / 2 = 18,884.0 \text{ N}$$

$$R_k = 40.26 \text{ N/mm}^2$$
$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 60.29 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m = 94.83 \text{ N/mm}^2 < R_{dop} = 165 \text{ N/mm}^2$$

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

Kritični položaj opterećenja prema slici



Naprezanje na savijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave – cijeli teret
koncentriran na 3/4 dubine kabine - oko Y osi

$$F_x = k_1 \frac{g}{2L} \cdot (Q \cdot (B/8 + W) + P \cdot W) = 981.0 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 368,000.0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_Y = \frac{M_Y}{W_y} = 32.27 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile Fx

$$\delta_x = 0.7 \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_y} = 1.06 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na savijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave – cijeli teret
koncentriran na 3/4 širine kabine - oko X osi

$$F_y = k_1 \frac{g}{L} \cdot Q \cdot A/8 = 1,177.0 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_X = F_y \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 441,450.0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje X

$$\sigma_X = \frac{M_X}{W_x} = 21.22 \text{ N/mm}^2$$

Deformacija u smjeru sile Fy

$$\delta_y = 0.7 \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0.65 \text{ mm} < 5 \text{ mm prema 10.1.2.2}$$

Naprezanje na izvijanje prilikom aktiviranja zahvatne naprave

$A_v = 115.00 \text{ mm}^2$ presjek vodilice

$i_y = 17.0 \text{ mm}$ polumjer inercije

materijal vodilice čvrstoće 370 N/mm^2

$$l_{am}=115; \quad o_m=2.25$$

$$F_k = 0.5 \cdot k_1 \cdot g \cdot (P + Q) = 19,620.0 \text{ N}$$

Sila od tereta oslonjene opreme

Težina M je umanjena za dio težine kabine i tereta koji se prenose preko zahvatne naprave na vodilicu i za toliko rasterećuju nosač stroja i vodilice na koje je oslonjen

$$M_m = M - (Q+P)/2 = 1,800.0 \text{ kg}$$

$$F_{M2} = 1.3750 \cdot g \cdot M_m / 2 = 12,140.0 \text{ N}$$

Ukupno naprezanje na izvijanje

$$R_k = 42.0 \text{ N/mm}^2$$

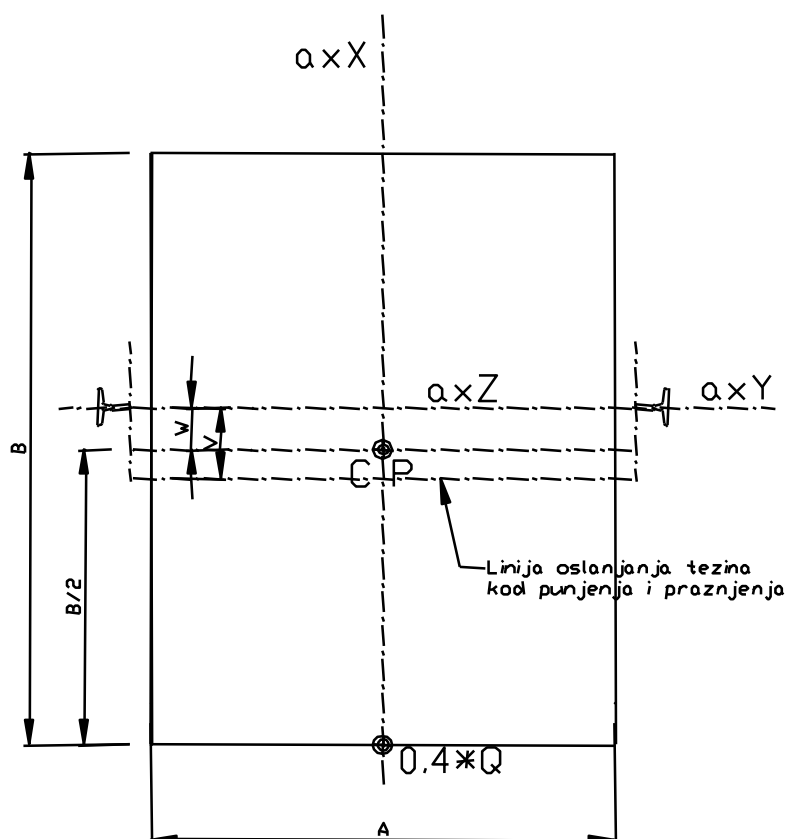
Ukupno složeno naprezanje na savijanje u x i y osi i izvijanje

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 53.49 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 \cdot \sigma_m = 90.2 \text{ N/mm}^2 < R_{dop} = 205 \text{ N/mm}^2$$

PUNJENJE I PRAŽNENJE KABINE

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



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

$$F_x = 0.4 \cdot \frac{g}{2L} \cdot Q \cdot (W + B/2 - V) = 641.0 \text{ N}$$

Moment savijanja

$$M_Y = F_x \cdot l \cdot \frac{3}{16} = 240,800.0 \text{ Nmm}$$

Naprezanje na savijanje Y

$$\sigma_Y = \frac{M_Y}{W_y} = 21.12 \text{ N/mm}^2$$

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

*Projekt br.:PR-1227-2020
prosinac 2020.*

PRORAČUN VRATA VODILICE

Naprezanje na savijanje maksimalnom silom F_x - oko Z osi

$$F_x = 1,445.6 \text{ N}$$

Naprezanje na savijanje Z

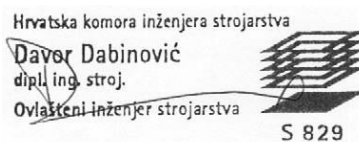
$$\sigma_z = 1.85 \cdot F_x / c^2 = 29.63 \text{ N/mm}^2 < R_{dop} = 205 \text{ N/mm}^2$$

$c = 9.5 \text{ mm}$ - debljina vrata vodilice

U Zagrebu, 12.2020

Projektant ovlaštenu inženjer:

Davor Dabinović dipl.ing.



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,

$$3 \times 40A \quad Z_s \leq 1.69 \, \Omega$$

- 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.

$$P_n = 7.5 \text{ kW}$$

$$I_n = 20 \text{ A}$$

$$I_p = 38 \text{ A}$$

$$\cos \varphi_p = 0.82$$

$$f_T = 0.87 \quad (\text{korekcijski faktor za temperaturu okoline})$$

$$I_D = 5 \text{ A} \quad (\text{ostalo opterećenje postrojenja dizala})$$

$$I_{uk} = 43.0 \text{ A} \quad (\text{maksimalna ukupna istovremena struja})$$

$$l \leq 50 \text{ m} \quad (\text{duljina napojnog voda})$$

$$\lambda_{Cu} = 56 \text{ S} \quad (\text{vodljivost bakra})$$

$$\Delta u = 11.4 \text{ V} \quad (\text{dozvoljeni pad napona - 3% usponski vod dizala})$$

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

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot I_{uk} \cdot \cos \varphi_p}{\lambda \cdot \Delta u \cdot f_T} = 5.9 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$$

na temelju gornjeg proračuna odabran je kabel presjeka 10 mm² Cu, postavljen na zid ili položen u instalacijski kanal.

Obavljena je kontrola presjeka napojnog voda glede trajno dozvoljenih struja.

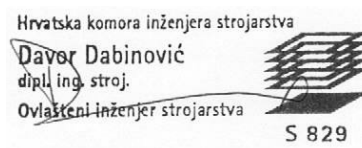
Na osnovi nazivne struje elektromotora i karakteristike zaleta, odabrani su glavni osigurači i glavna sklopka postrojenja dizala.

Glavni osigurači su 3 x 40 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, 12.2020

Projektant: Davor Dabinović dipl. ing.



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).

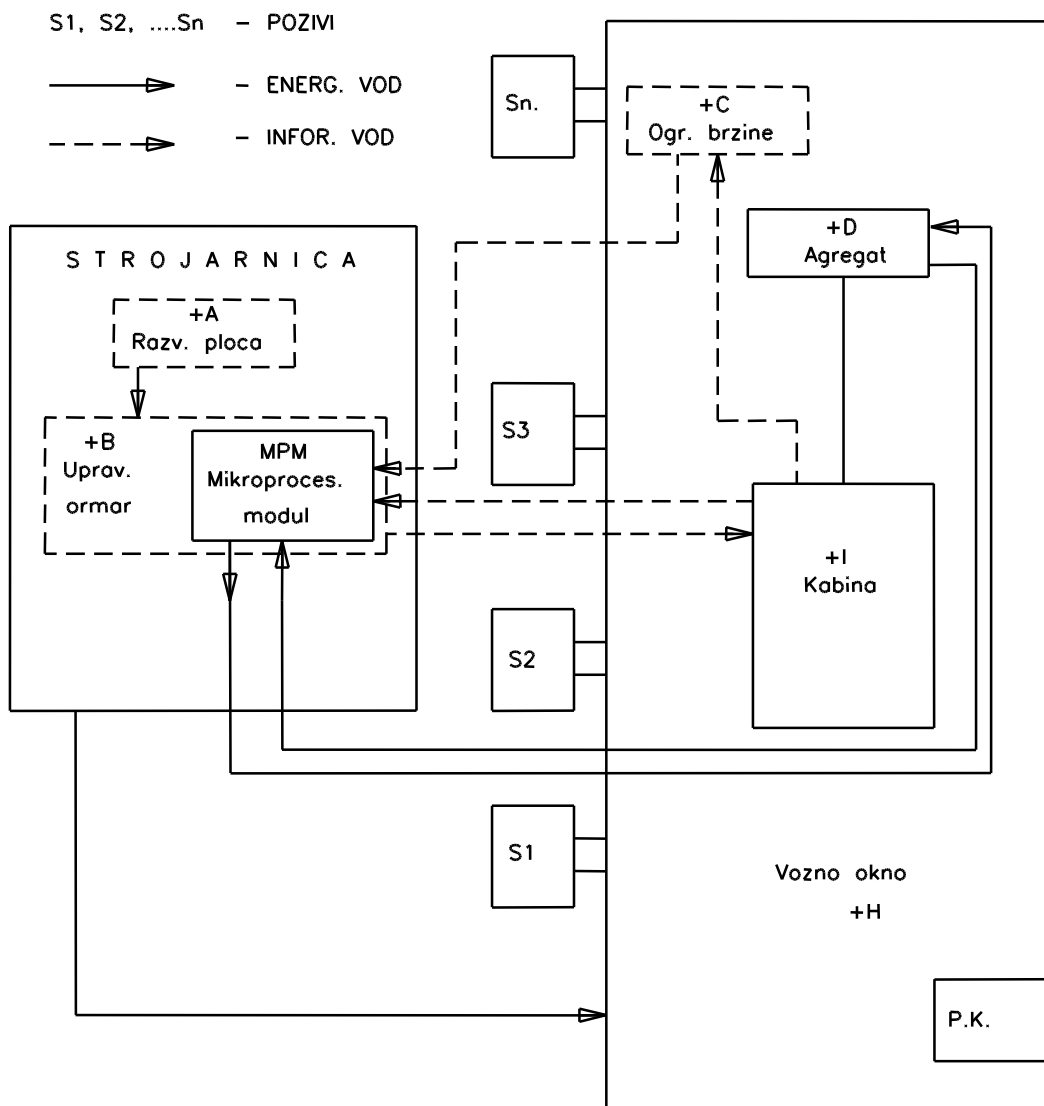
Kabina daje informacije o svome položaju u upravljački ormar, zatim šalje informacije o komandama i dr. Kabina također dobiva informacije iz upravljačkog ormara odnosno relejnog logičkog sklopa.

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



MJERE ZA PRILAGOĐENJE DIZALA OSOBAMA S INVALIDITETOM

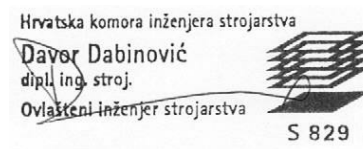
Dizala su usklađena sa *Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjena pokretljivosti ("Narodne novine" RH 78/13).*

1. Dimenzije kabina dizala su 1200 x 2000 mm što je u skladu sa minimalnom kabinom propisanom Pravilnikom (1100 x 1400 mm)
2. Dimenzije vrata dizala su 900 x 2100 mm što odgovara dimenzijama propisanim Pravilnikom (900 x 2000 mm)
3. Položaj tipkala ALARM na visini 1000 mm od poda kabine, 500 mm od ulaza u kabinu
4. Rukohvat na visini 900 mm od poda kabine
5. Tipkalo vanjskog poziva na visini 900 - 1200 mm od poda
6. Zvučna najava dolaska dizala u stanicu
7. Tipkala sa Brailovim pismom

U Zagrebu 12.2020.

Projektant:

Davor Dabinović dipl.ing.stroj.

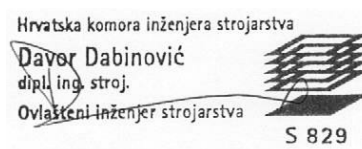


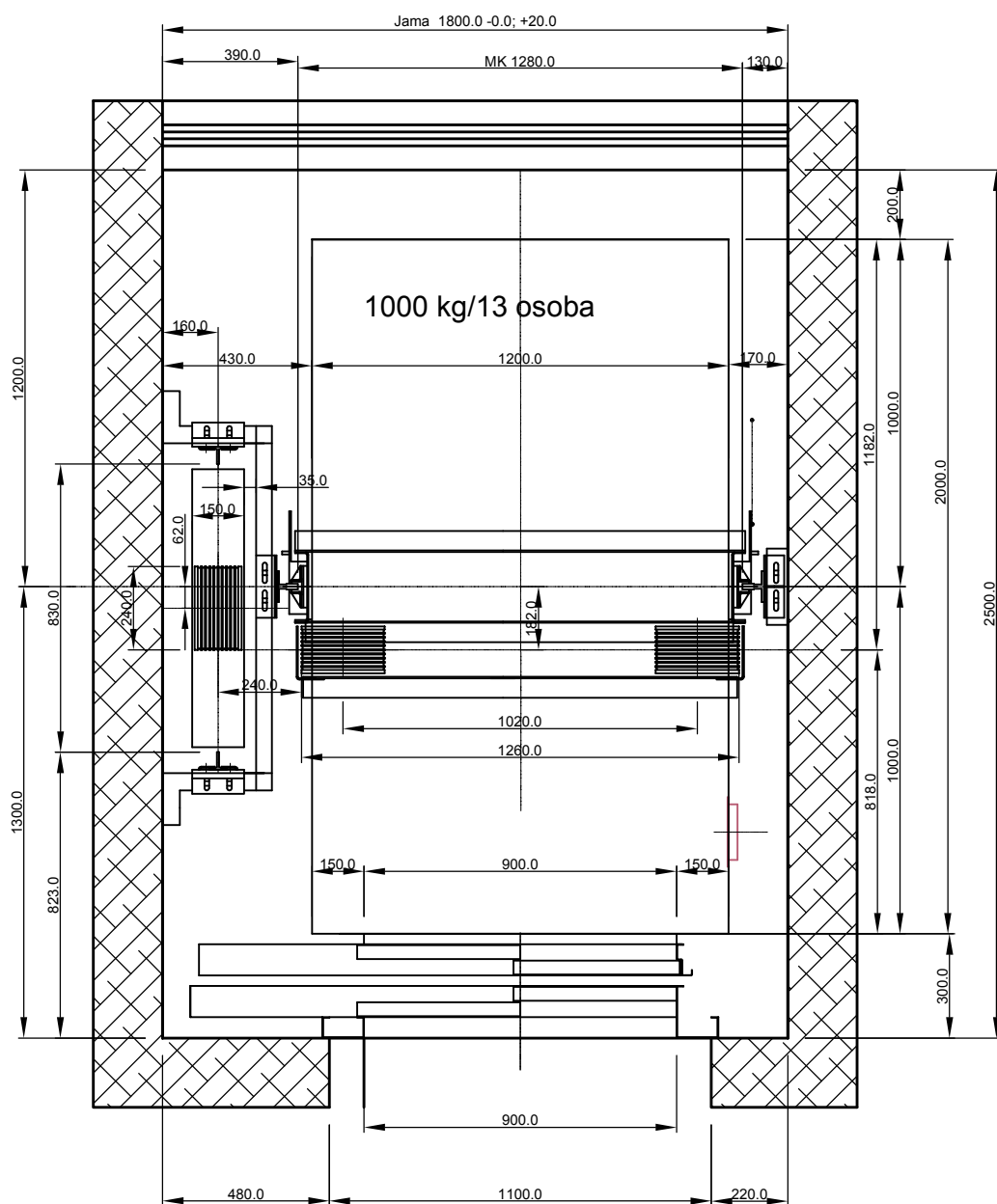
TROŠKOVNIK

	STAVKA	JED. MJERE	KOL.	JED. CIJENA	CIJENA
DIZALO - TROŠKOVNIK					
NAPOMENA: Izvoditelj je dužan provjeriti sve mjere na objektu.					
1	Dobava, doprema i montaža MRL dizala, 1000 kg/13 osoba, 1m/s, bezreduktorski pogon u V.O., frekvencijska regulacija, 2 stanice, 4.47 m visina dizanja, INOX kabina 1200 x 2000, INOX vrata teleskopska dvokrilna 900x2000, vrata voznog teleskopska 900x2000 E120 prema EN81-58, sve prema priloženoj specifikaciji/teh. podacima dizala iz projekta PR-1227-2020	kom.	1		
	UKUPNO bez PDV-a				-

U Zagrebu, 12.2020

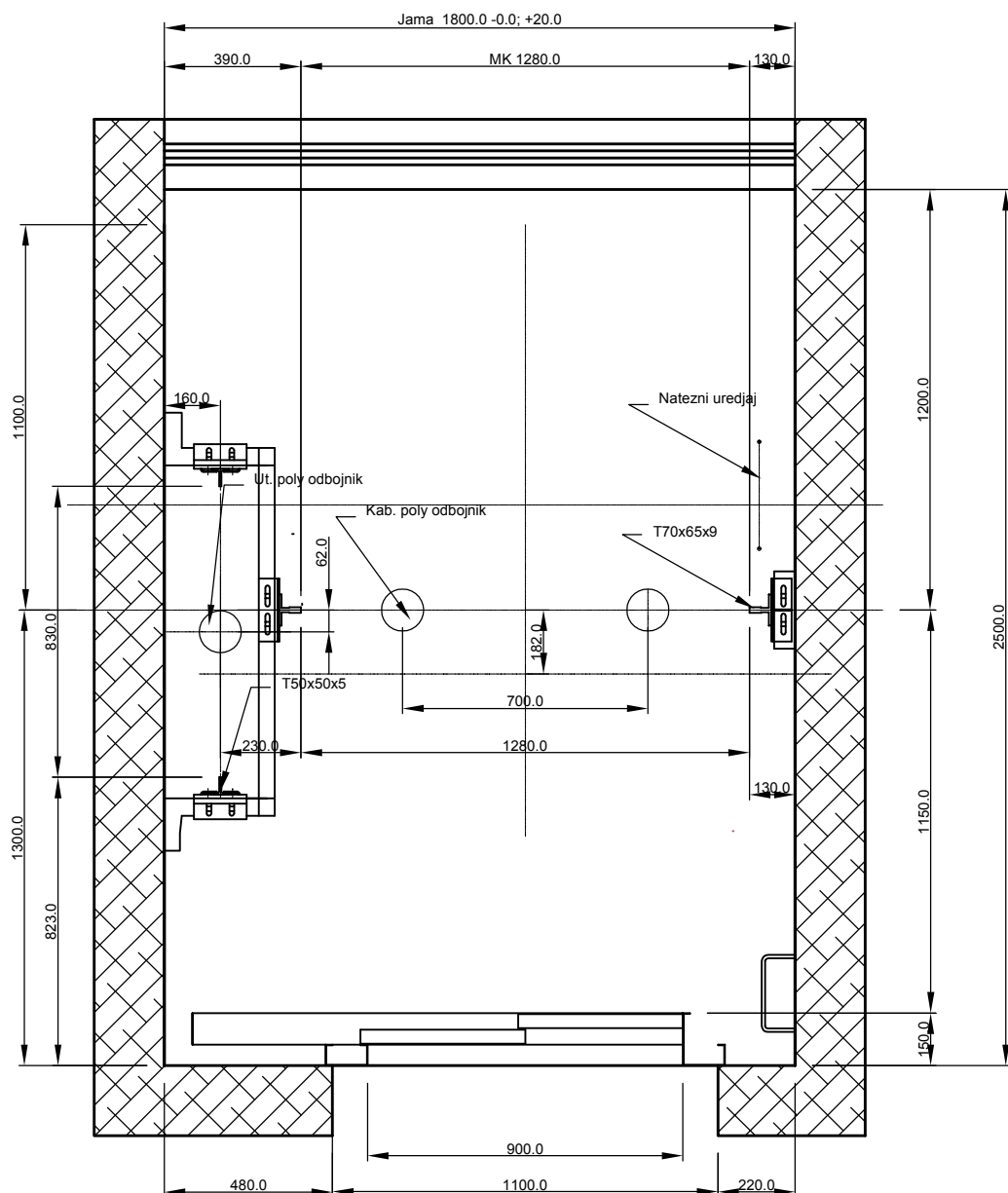
Projektant: Davor Dabinović dipl. ing.





mjera 1100 mm odnosi se na gotovu obrađenu špaletu

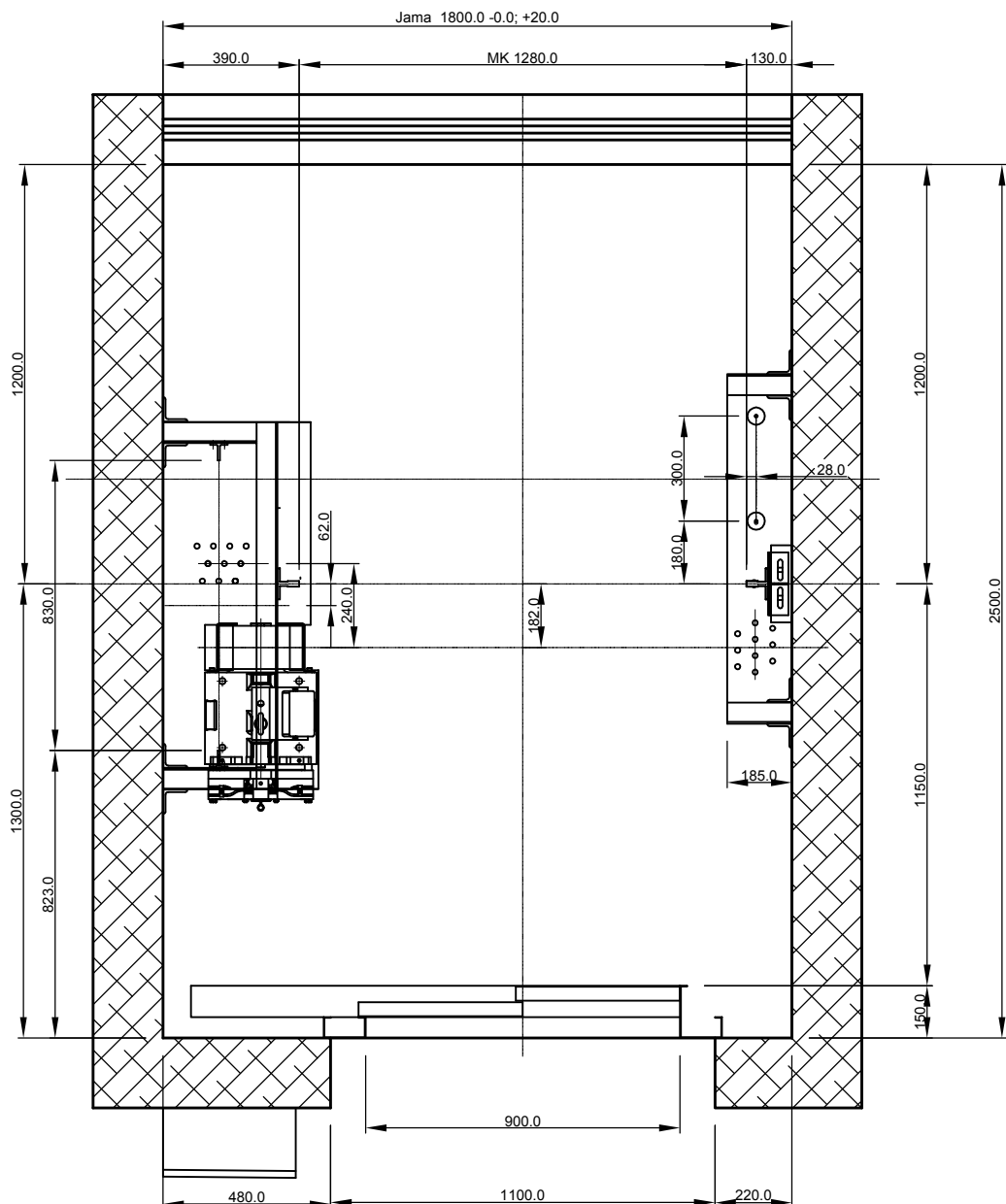
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Presjek - vozno okno	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 1 od 10



Jama voznog okna

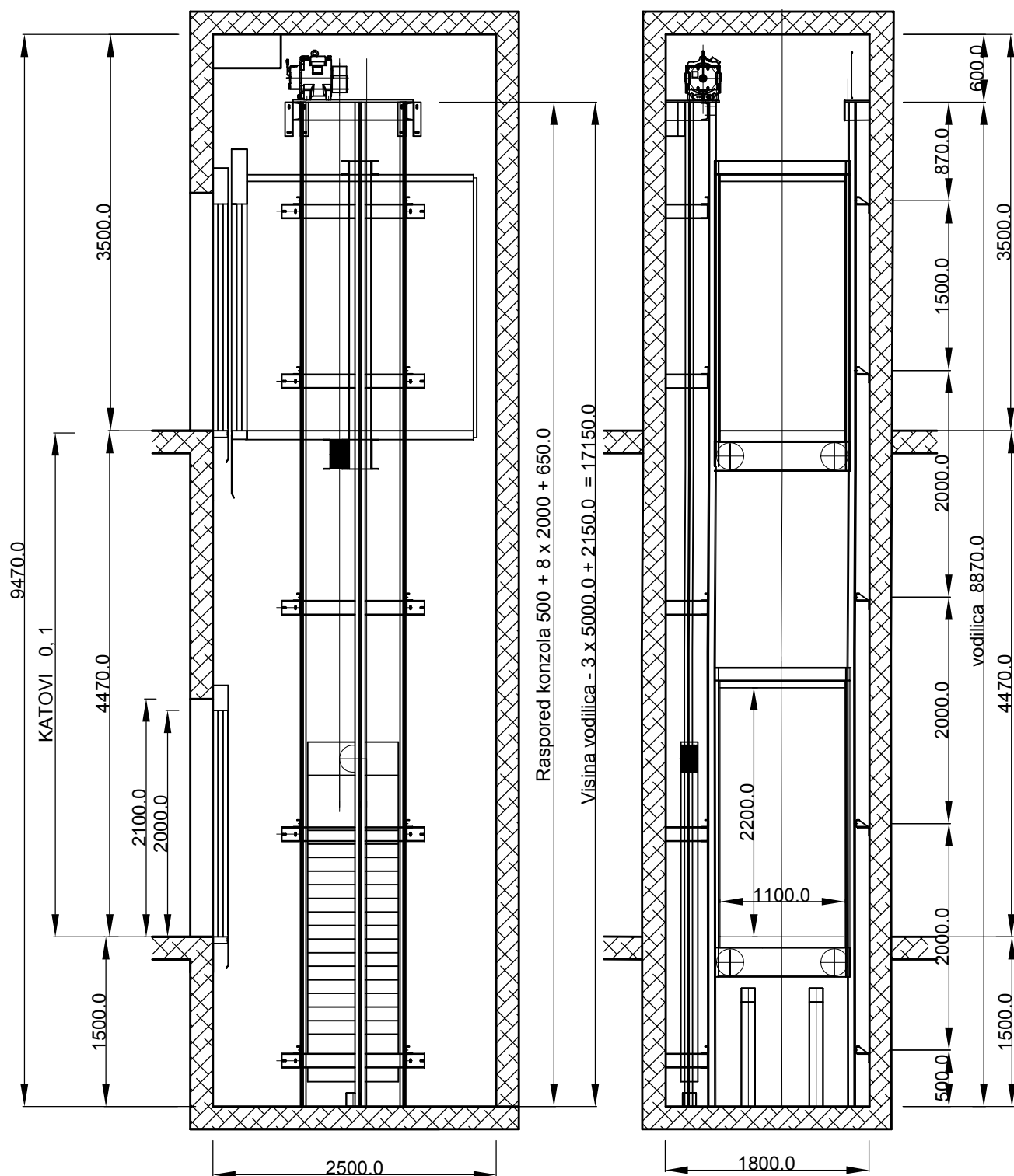
mjera 1100 mm odnosi se na gotovu obrađenu špaletu

Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Presjek - jama voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 2 od 10

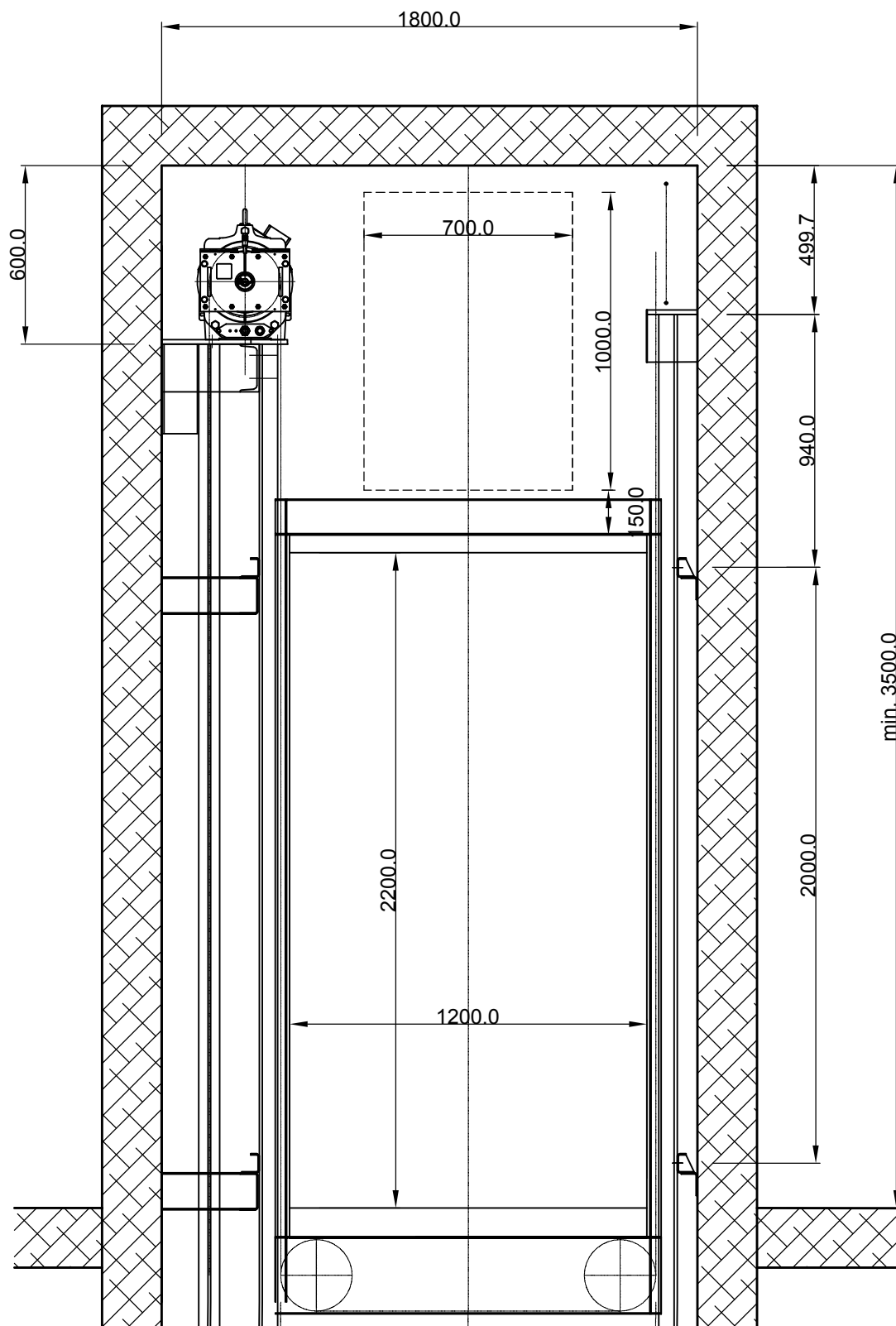


Vrh voznog okna

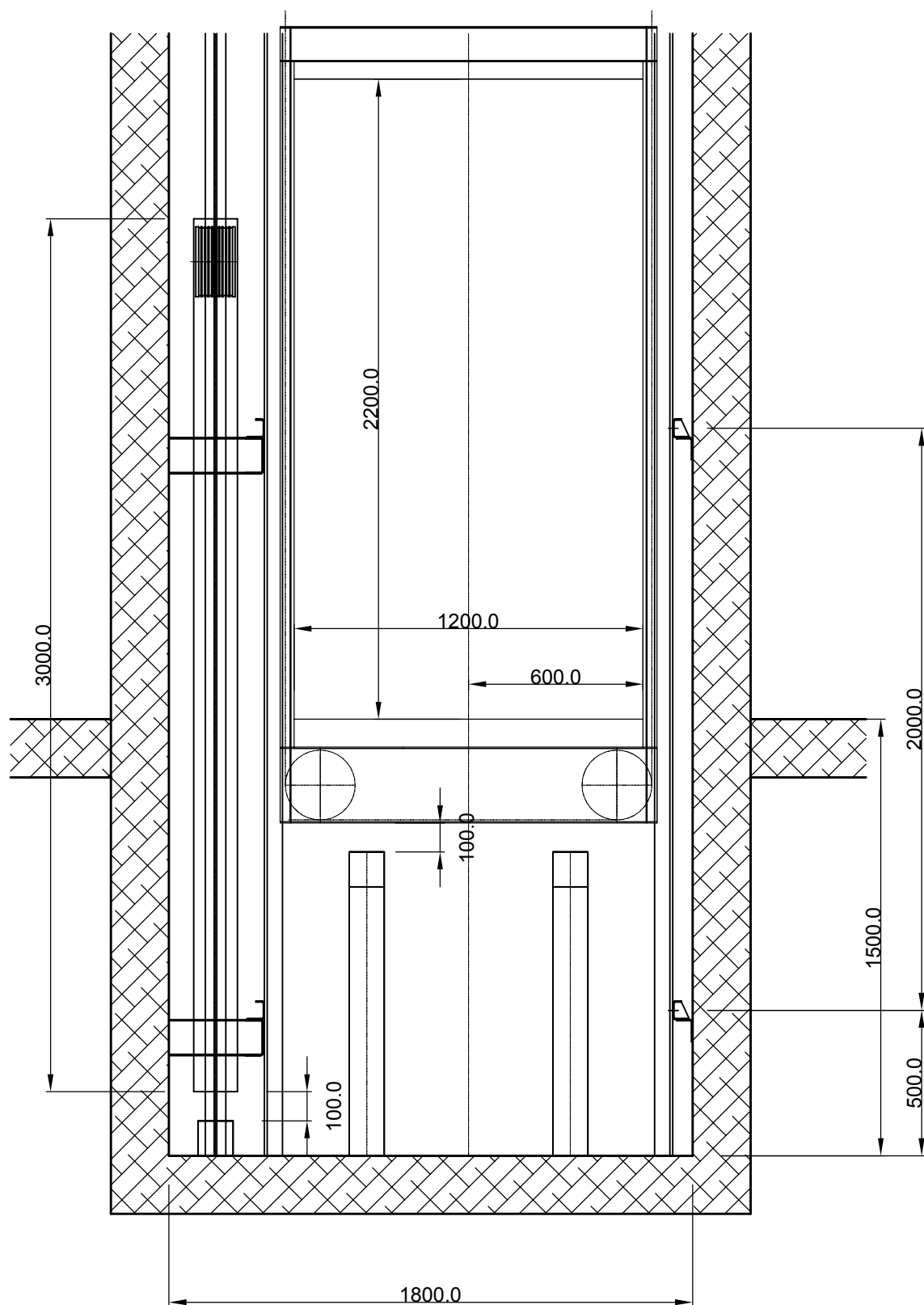
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Presjek - vrh voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knežinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 3 od 10



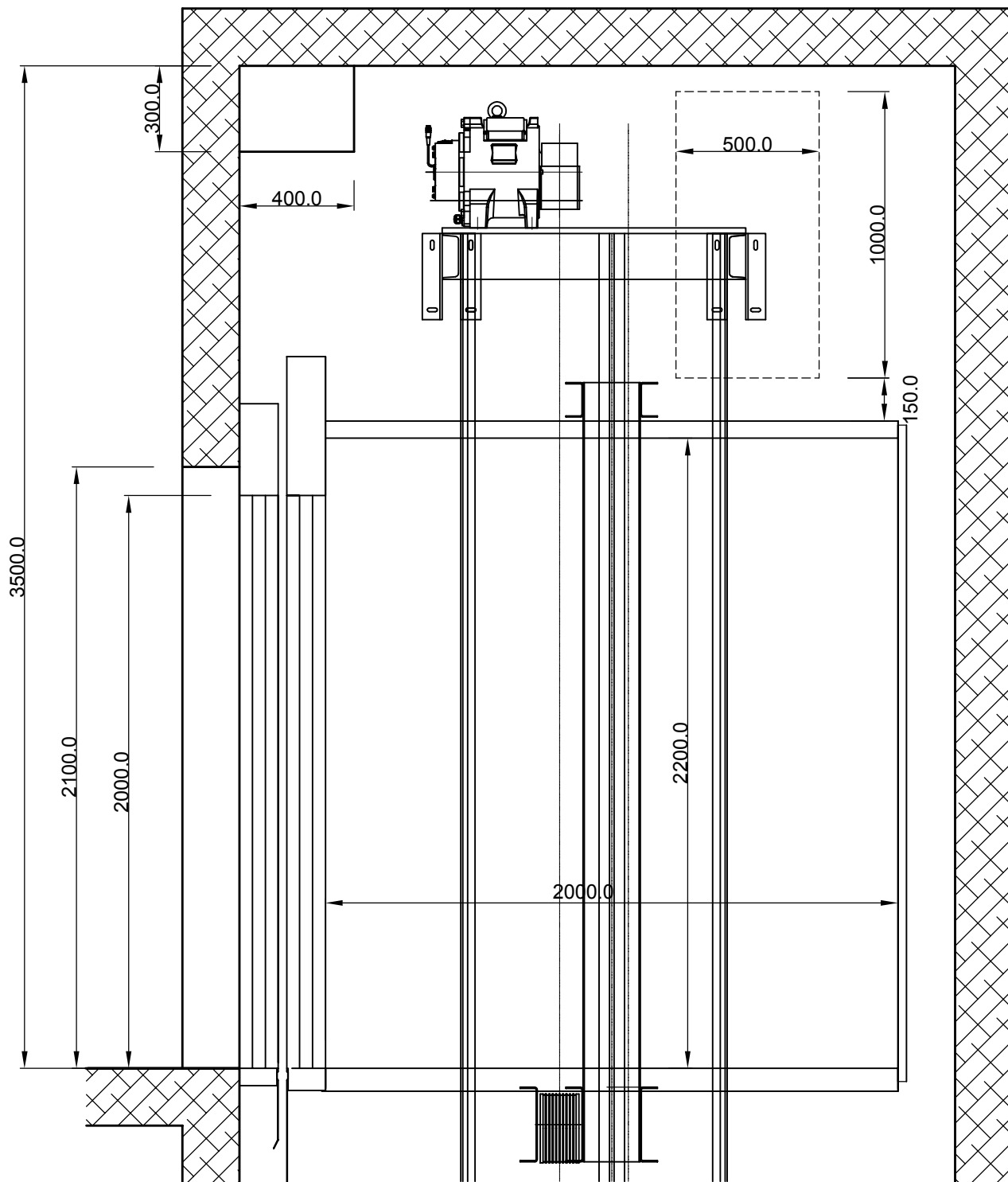
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Vertikalni presjeci voznog okna	Mjerilo: M 1:50
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knežinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829		list 4 od 10



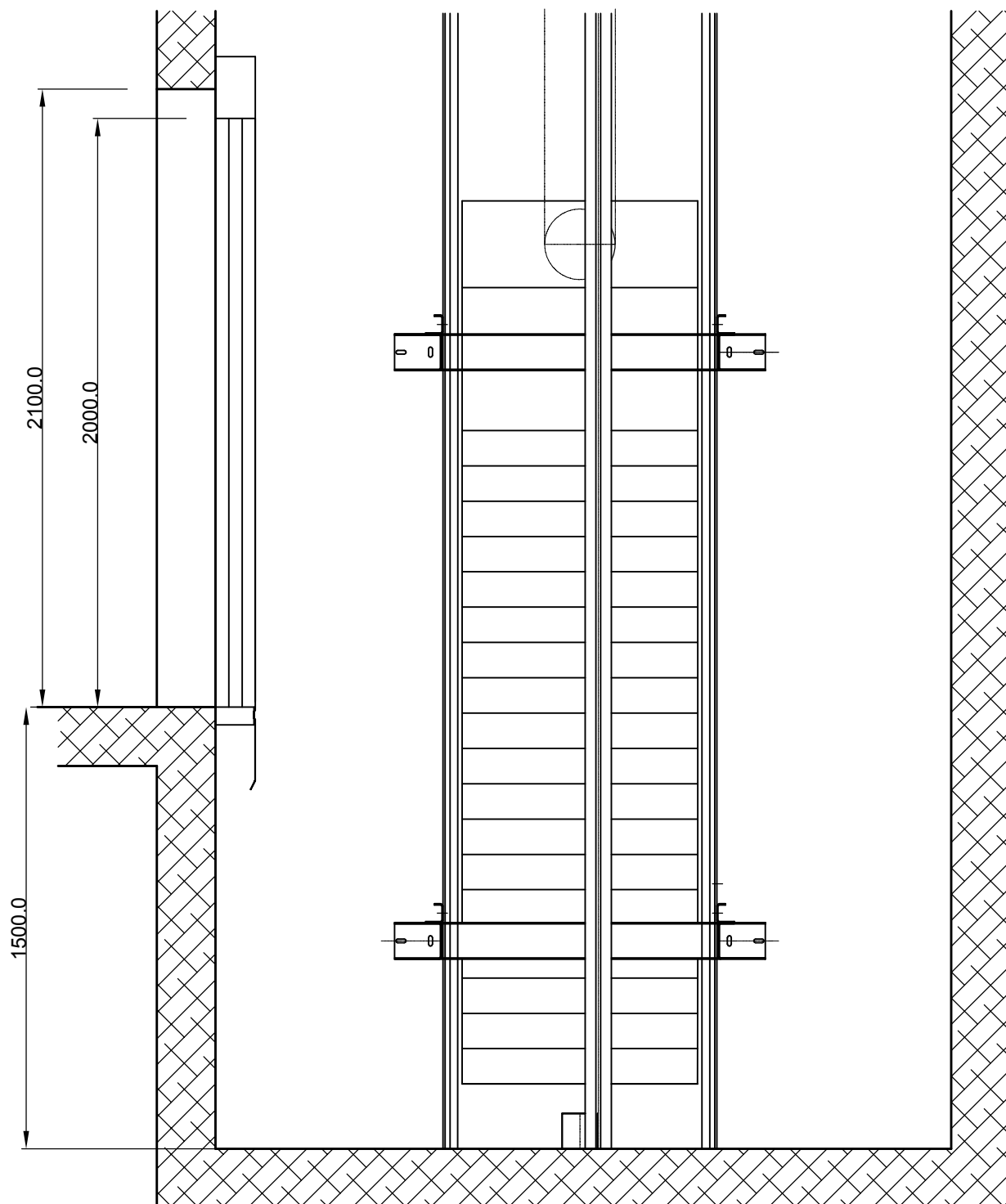
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Vertikalni presjek - prednji - vrh voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829		list 5 od 10



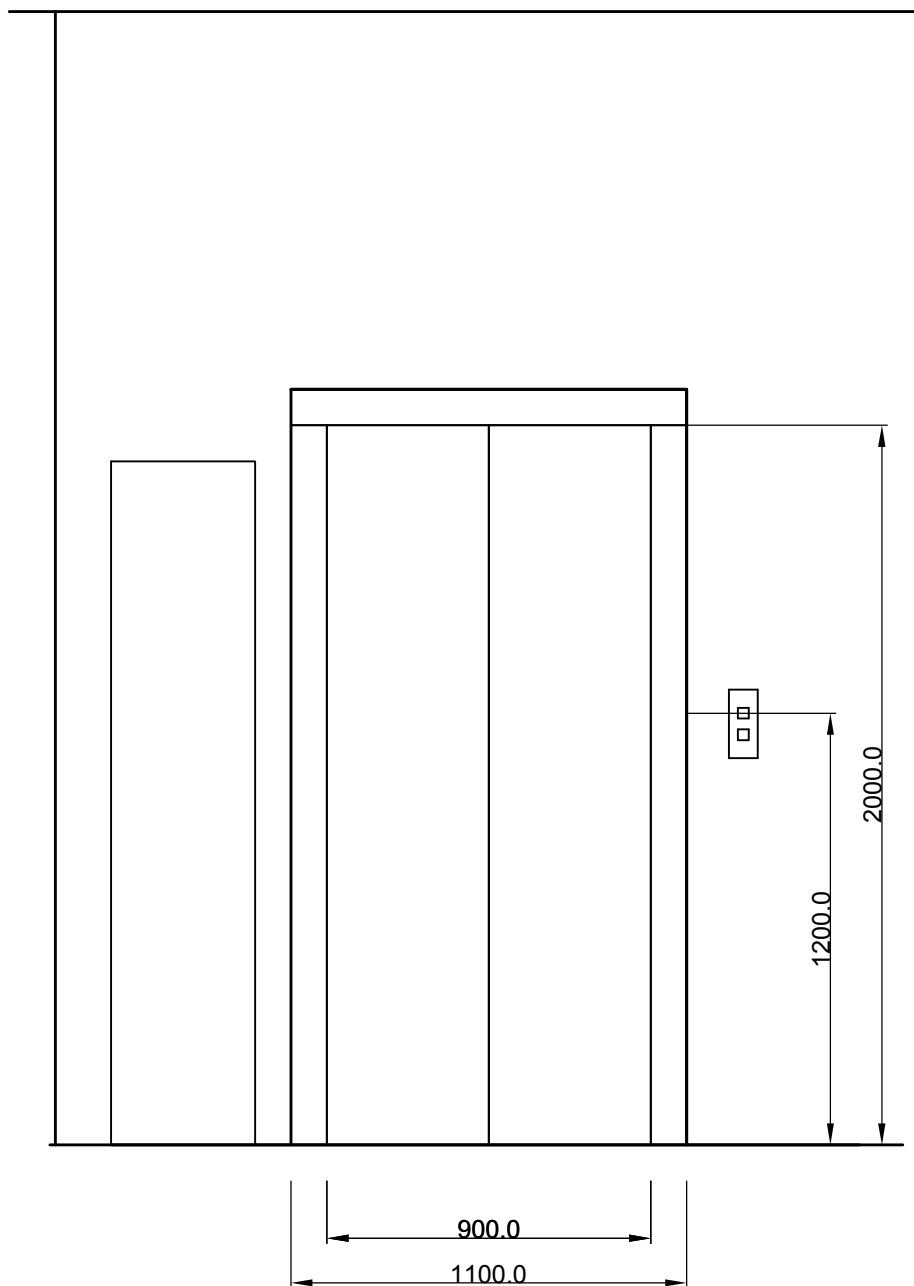
Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Vertikalni presjek - prednji - jama voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knežinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 6 od 10



Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Vertikalni presjek - bočni - vrh voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knežinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv. Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829		list 7 od 10

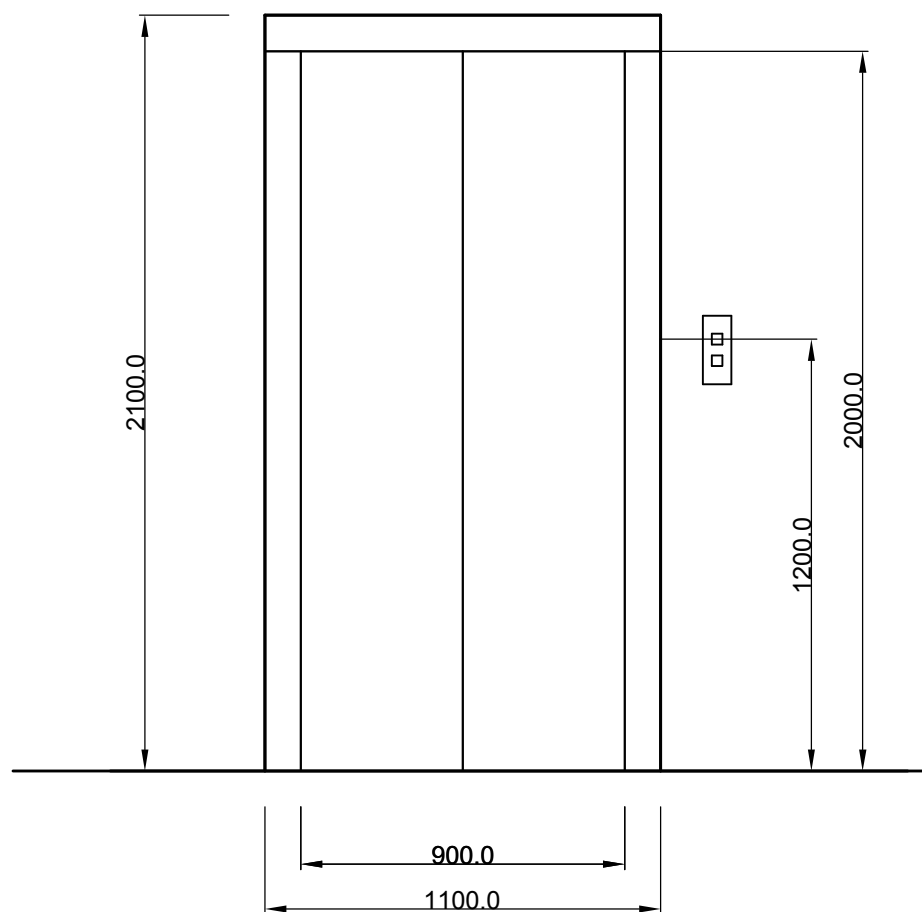


Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Vertikalni presjek - bočni - jama voznog okna	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva 5 829		list 8 od 10



Izgled u gornjoj stanici
mjera 1100 mm odnosi se na gotovu obrađenu špaletu

Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Pogled - vrata gornja stanica	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.inž.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 9 od 10



Izgled u stanici
mjera 1100 mm odnosi se na gotovu obrađenu špaletu

Razina razrade: Glavni projekt	Strukovna odrednica: Strojarski projekt	Sadržaj projekta: Projekt dizala	Sadržaj grafičkog prikaza: Pogled - vrata ostale stanice	Mjerilo: M 1:20
Investitor: INTEGRA d.o.o., Trg kralja Tomislava 4 VARAŽDIN, OIB 13405669320			Gradjevina: PROIZVODNO - POSLOVNA - DOGRADNJA I PRENAMJENA k.č.br. 362/34; k.o. Knebinec	
12.2020.	Ime i prezime	Potpis	Ured ovl. inž. Sv.Mateja 52 Zagreb, HR	Pr.br. PR-1227-2020
Ovlašteni inženjer	D. Dabinović dipl.inž.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Davor Dabinović dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 829		list 10 od 10