FLAMiT
10 430 Samobor, Jurja Dijanića 24a
Tel:01/ 6111 471; fax: 01/2325 680
Mob: 098/ 432 751
e-mail: flamit@flamit.hr
OIB: 84050612509

INVESTITOR:

Modepack d.o.o.
Velika cesta 33, 10000 Zagreb
OIB: 84906637874

GRAĐEVINA:

IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE

LOKACIJA:

Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica
k.č.br. 252/4, k.o. Gradići

Broj Elaborata:

920521

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Glavni projektant:

Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789

Elaborat izradila:

Martina Gajdek, dipl.ing.arh.
OIB:98885519376

MARTINA GAJDEK
Digitalno potpisao: MARTINA GAJDEK
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Identification, sn=GAJDEK, givenName=MARTINA, serialNumber=PNOHR-98885519376, cn=MARTINA GAJDEK
Datum: 2021.07.14 10:09:49 +02'00'

Direktor:

Željko Mužević, struč.spec.ing.mech.
OIB: 38249832147

Željko Mužević
Digitalno potpisao: Željko Mužević
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Identification, sn=Mužević, givenName=Željko, serialNumber=PNOHR-38249832147, cn=Željko Mužević
Datum: 2021.07.14 10:10:06 +02'00'

Samobor, svibanj, 2021.

FLAMiT
d. o. o. za projektiranje, građenje i nadzor

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
SADRŽAJ

1. Opći dokumenti

1.1. Sadržaj tehničke dokumentacije koja je korištena u elaboratu zaštite na radu

1.2. Registracija tvrtke

1.3. Primjenjeni propisi

2. Tehnički dio

2.1. Mjere zaštite na radu (arhitektonsko-građevinski dio)

2.2. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju, te njihove karakteristike

2.3. Čimbenici ergonomske prilagodbe građevine za rad i mjesta za rad invalidnih osoba

2.4. Predvidiv broj zaposlenika po spolu, te zaposjednutost prostora

2.5. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju

3. Mjere zaštite na radu u sklopu projekata instalacija

4. Zaključak

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1. OPĆI DIO

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.1. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE KOJA JE KORIŠTENA U ELABORATU ZAŠTITE NA RADU

MAPA 1

KNJIGA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

Projektantski ured:	supreme engineering d.o.o., Radnička cesta 177, 10000 Zagreb
OIB:	96393027936
Projektant:	Ivan Križić, mag.ing.arch. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 4789
Suradnici:	Lucija Gašpari, mag.ing.arch.
Broj projekta:	SE-006-GP/2020
Datum izrade:	svibanj 2021.

Projektantski ured:	Dies d.o.o., Vijenac 107. Brigade HV 2, Valpovo
OIB:	29566735190
Projektant:	Domagoj Ivanović, mag.ing.arch. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 4012
Suradnici:	Jan Grebenar, mag.ing.arch. Katarina Špoljar, univ.bacc.ing.arch.
Broj projekta:	DI-11-GP/2020
Datum izrade:	svibanj 2021.

KNJIGA 2 PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektantski ured:	Flamit d.o.o., Jurja Dijanića 24a, 10430 Samobor
OIB:	84050612509
Projektant:	Martina Gajdek, dipl.ing.arh. upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 3320 upisana na Popis osoba ovlaštenih za izradu elaborata zaštite od požara, upisni broj: 98
Broj projekta:	910521
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

Projektantski ured:	TRINAS PROJEKT d.o.o., Dubrovačka 14, Osijek
OIB:	10328775251
Projektant:	Ante Grubišić, mag.ing.aedif. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem: 4528
Broj projekta:	044/21
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Projektantski ured:	PLANINIĆ projekt d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

	Zagrebačka ulica 132A, Zagreb
OIB:	36907283390
Projektant:	Tomo Planinić, dipl.ing.stroj. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1357
Oznaka mape:	2021/43
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Projektantski ured:	Elektro Koncept AR d.o.o., Ugljanska ulica 26, 10000 Zagreb
OIB:	21367401574
Projektant:	Aleksandra Mlinarević, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem: 2902
Broj projekta:	14-21
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 7

KNJIGA 1 GLAVNI PROJEKT DIZALA D1

Projektantski ured:	„METUS" d.o.o. Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB:	24690129373
Projektant:	Natko Novaković, mag.ing.mech. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape:	M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade:	svibanj 2021.

KNJIGA 2 GLAVNI PROJEKT DIZALA D2

Projektantski ured:	„METUS" d.o.o. Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB:	24690129373
Projektant:	Natko Novaković, mag.ing.mech. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape:	M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade:	svibanj 2021.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.2. REGISTRACIJA TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080573977

OIB:
84050612509

TVRTKA:
1 FLAMIT d.o.o. za projektiranje, građenje i nadzor

1 FLAMIT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Samobor (Grad Samobor)
Jurja Dijanića 24/A

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 * - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
1 * - poslovanje nekretninama
1 * - poslovi zaštite od požara
1 * - razvoj, proizvodnja, montaža i održavanje sustava od požara i eksplozije
1 * - izrada prosudbe ugroženosti, planova zaštite na radu, zaštite od požara i eksplozija
1 * - projektiranje i izvedba vatrodojavnih sistema
1 * - promidžba (reklama i propaganda)
1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1 * - usluge prevođenja
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - zastupanje stranih tvrtki
1 * - javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu
1 * - skladištenje robe
1 * - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
1 * - posredovanje pri sklapanju financijskih poslova
1 * - izdavačka djelatnost
1 * - proizvodnja uredskih strojeva i računala
1 * - računalne i srodne djelatnosti
1 * - djelatnosti informacijskog društva
1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pićem i napitcima, pružanje usluga smještaja, pripremanje i odvoz hrane radi potrošnje na drugom mjestu (catering)

D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 1 od 3

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, lovnom, športskom, kongresnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga i dr.
1	*	- obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u vezi s izradom dokumenata prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
2	*	- djelatnost privatne zaštite
2	*	- organiziranje osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
2	*	- organiziranje seminara, tečajeva, kongresa i poduka
2	*	- tehničko ispitivanje i analiza
2	*	- pružanje usluga informacijskog društva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

2 Željko Mužević, OIB: 38249832147
Samobor, Dijanića Jurja 24 a
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2 Željko Mužević, OIB: 38249832147
Samobor, Dijanića Jurja 24 a
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
2 736.100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
1 Izjava o osnivanju društva od 08. kolovoza 2006. godine.
2 Odlukom skupštine društva od 30.04.2013. godine izmijenjena je Izjava u uvodnom dijelu i čl. 1 Izjave o osobnim podacima osnivača u čl. 4 u predmetu poslovanja, u čl. 6 u temeljnom kapitalu društva. Potpuni tekst Izjave dostavljen je sudski registar.

Promjene temeljnog kapitala:
2 Odlukom Skupštine društva od 30.04.2013. godine temeljni kapital društva povećan je sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 716.026,77 kn na iznos od 736.100,00 kn, te pretvaranjem rezervi iz dobiti društva za 2012. godinu u ukupnom iznosu od 716.026,77.



D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 2 od 3

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	04.07.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-06/8751-2	18.08.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-13/18580-4	24.10.2013	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	28.06.2010	elektronički upis
eu	/	22.03.2011	elektronički upis
eu	/	30.03.2012	elektronički upis
eu	/	04.07.2013	elektronički upis

U Zagrebu, 08. studenoga 2013.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 3 od 3

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.3. POPIS PROPISA KOJI SU KORIŠTENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
2. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20),
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19, 98/19)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
5. Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN. 80/13, 153/13, 78/15)
7. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
8. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Direktiva Vijeća 89/654/EEZ
11. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN RH br.42/05)
12. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
13. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
14. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)
15. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15, 61/16)
16. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
17. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
18. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
19. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (91/18)
20. Propisi o visini razine zvuka aksijalnih i radijalnih ventilatora (VDI 2081)
21. HRN EN 12464-1:2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori
22. HRN EN 12464-2:2008 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori
23. HRN CR 1752:2004 (ventilacija u zgradama)
24. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN: 87/08, 33/10)
25. Norma HRN EN 62305-1:2007 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1:2006) i normi HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada – 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme – 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči)

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2. TEHNIČKI DIO

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.1. MJERE ZAŠTITE NA RADU *(arhitektonsko-građevinski dio)*

2.1.1. LOKACIJA GRAĐEVINE

Na lokaciji u Velikoj Gorici, na k.č.br. 252/4, k.o. Gradići predviđa se privođenje namjeni postojeće građevine. Visina građevine kao ni broj etaža se ne mijenja. Zgrada se djelomično dograđuje na razini prizemlja. Predmetna zgrada bit će proizvodno poslovne namjene.

2.1.2. NAMJENA GRAĐEVINE

Predmetna zgrada bit će proizvodno poslovne namjene. Sastoji se od prizemlja i prvog kata.

2.1.3. OPĆI ZAHTJEVI ZA MJESTA RADA

Poslodavac je u svrhu zaštite na radu, obvezan osigurati da:

- su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni,
- se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,
- se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje,
- se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

Nadzorni uređaji se mogu postaviti na mjestu rada samo u svrhu zaštite od razbojstva, provala i sl., na način da radnici nisu trajno u vidnom polju nadzornih uređaja.

Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi.

2.1.4. INFORMIRANJE RADNIKA

Radnici odnosno njihovi predstavnici moraju biti obaviješteni o svim mjerama sigurnosti i zaštite zdravlja na mjestu rada, koje poslodavac poduzima u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20) i Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18). Poslodavac je obvezan savjetovati se s radnicima odnosno njihovim predstavnicima o svim pitanjima vezanim za provedbu odredbi citiranih propisa.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Građevina je izvorno građena kao proizvodno-skladišni prostor. Za postojeću građevinu ishođene su pravomoćne lokacijske i građevinske dozvole. Ovim projektom predviđa se izmjena i dopuna postojećih građevinskih dozvola.
Izmjenom i dopunom dozvole predviđa se djelomična rekonstrukcija postojeće građevine i to na način da se cijela zgrada podijeli u četiri cjeline.
Prva zona je zona proizvodnje. Proizvodnja se sastoji od proizvodnih linija na kojima je predviđena mehanička obrada plastičnih folija na način da se plastične folije oblikuju u ambalažne proizvode za različite potrebe i namjene, prvenstveno u transportu robe, materijala, novca, dokumenata i sl. U procesu proizvodnje koristi se isključivo električna energija i komprimirani zrak te kao nusprodukt proizvodnje ne postoje štetni plinovi ili otpadni materijali. U procesu proizvodnje ne postoji otpadna voda koja bi se ispuštala u javne odvodne sustave.
Druga zona je zona logistike koja se sastoji od mjesta slaganja proizvoda na palete, te zone skladištenja na tipskim skladišnim regalima najviše visine skladištenja na cca 8,00 m.
Treća zona je zona za zaposlenike i upravni blok koji se proteže na razini prizemlja i 1. kata.
Četvrta zona je zona koja ostaje u roh-bau izvedbi za potencijalne buduće potrebe širenja poslovanja investitora.

U predmetnoj građevini radnici će obavljati slijedeće vrste poslova:

- **Radnik u proizvodnji**
  Radnici u proizvodnji izrađuju ambalažne proizvode za različite potrebe i namjene, prvenstveno u transportu robe, materijala, novca, dokumenata i sl. Na strojevima koristeći komprimirani zrak vrši se mehanička obrada plastičnih folija.
  U procesu proizvodnje koristi se isključivo električna energija i komprimirani zrak te kao nusprodukt proizvodnje ne postoje štetni plinovi ili otpadni materijali. U procesu proizvodnje ne postoji otpadna voda koja bi se ispuštala u javne odvodne sustave.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- **Administrativni poslovi:**

  Vođenje računa o dokumentima i evidenciji, suradnja sa knjigovodstvenm službom, priprema i ispostavlje predračuna i računa kupcima ili korisnicima usluga na osnovu njihovih narudžbi, vođenje evidencija o dospjelim obavezama plaćanja troškova infrastrukture (grijanja, vode, struje, telefona...), vođenje evidencija ulaznih i izlaznih faktura i sl.. U obavljanju svojih radnih zadataka koristit će elektorničku opremu (računala, scaneri, telefax uređaji, fotokopirni uređaji i sl.)

- **Skladišni poslovi:**

  Obavljanje istovara i preuzimanja prispjele robe, obavljanje izdavanja, pakiranja i utovar roba za otpremu, sudjelovanje kod preuzimanja robe, uskladištavanja robe po grupama roba, priprema robe za otpremu temeljem zaprimljenog naloga, evidentiranje promjene ulaza i izlaza robe iz skladišta, obavljanje povremene kontrole zaliha u suradnji sa poslovođom. Obavljanje fizičkih poslova kod manipulacije robom, obavljanje radnji na utovaru, istovaru i skladištenju robe, vođenje brige za viličar i opremu, te organizacija održavanja i tehničke ispravnosti viličara.

NAPOMENA:

Prije puštanja u rad predmetne građevine bit će potrebno izvršiti ispitivanje svih strojeva i instalacija, te ispitivanje mikroklimatskih parametara. Također je; kad građevina bude u eksploataciji; potrebno izraditi procjenu rizika radnih mjesta kojom će se utvrditi razina rizika nastanka ozljeda na radu, profesionalnih bolesti , poremećaja u tehnološkom procesu proizvodnje koji bi mogli dovesti do posljedica po zdravlje i život radnika ozljeda ili materijalnih šteta.

Napomena:

Iz razloga što će u tehnološkom postupku radnici ponekad rukovati predmetima težine između 35 i 50 kg, bit će potrebno tijekom rada odrediti stupanj opterećenosti radnika pri ručnom prenošenju tereta

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

koji se izračunava uzimanjem u obzir čimbenika iz članka 9. ovoga Pravilnika o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta. Poslodavac mora tako oblikovati radna mjesta da izračunata opterećenost ne prelazi 50 bodova. Ukoliko je ta vrijednost prekoračena, potrebno je ponovno provjeriti vrijednosti pojedinih čimbenika te smanjiti one na koje je moguće utjecati organizacijskim i drugim mjerama.

Ukoliko stupanj opterećenosti prelazi 40 bodova na radnom mjestu, na kojem radnik pri ručnom prenošenju tereta mora obavljati ponavljajuće pokrete s nametnutim ritmom rada a nije moguć istovremeni rad više radnika, poslodavac mora osigurati radnicima na svakih 55 minuta neprekidnog rada najmanje 5 minuta odmora. Za vrijeme odmora radnik mora napustiti svoje radno mjesto, odmarati se u primjerenom položaju ili obavljati korektivne vježbe rastezanja i rasterećivanja određenih skupina mišića. Način korištenja odmora preporučuje specijalist medicine rada s time da radnici o tome moraju biti upoznati.

Poslovi pri kojima je stupanj opterećenosti veći od 40 bodova spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada.

Mehanizirane transportne trake:

Mehanizirane transportne trake za prenošenje materijala biti će izgrađene i postavljene tako da ne ugrožavaju radnike koji njima rukuju ili oko njih rade. Trake će imati uređaj za automatsko zaustavljanje rada trake, radi sprečavanja hoda trake u slučaju prekida električne struje, te će imati i sigurnosna tipkala za trenutno zaustavljanje rada u slučaju opasnosti. Transporteri s trakom i sličnim sredstvima za prenošenje tereta, biti će postavljeni tako da s jedne njihove strane ostane slobodan prostor za prolaz, širine najmanje 1 m.

Pri puštanju trake transportera u pogon, nije dozvoljeno traku povlačiti ili na drugi način pomagati njeno pokretanje. Za vrijeme rada transportera nije dozvoljeno radnicima stajati u zoni opasnosti, čistiti transporter, niti obavljati bilo kakve popravke na transporteru. Uključivanje i isključivanje transportera smije obavljati samo za to određena osoba, koja je dužna prije puštanja transportera u rad provjeriti ispravnost transportera i da se u zoni opasnosti ne nalaze

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

radnici. Uređaji za uključivanje i isključivanje transportera moraju biti konstruirani i izvedeni na prikladnim mjestima tako da omogućavaju u slučaju opasnosti brzo zaustavljanje transportera.

Svi lako pristupačni rotirajući i pokretni dijelovi strojeva i uređaja moraju biti na podesan način opremljeni zaštitnim napravama radi zaštite radnika od mogućeg ozljeđivanja.

Zaštitne naprave na strojevima i uređajima moraju biti ugrađene tako da se bez njih stroj odnosno uređaj ne može staviti u pogon. Otvori za ubacivanje odnosno dodavanje materijala na strojevima sa valjcima i drugim oštrim alatima, moraju biti osigurani od zavlačenja ruku radnika u opasnu zonu. Komandne poluge i dugmad sklopki moraju na stroju biti smješteni tako da je nekontrolirano uključivanje stroja onemogućeno.

Čišćenje i podmazivanje svih uređaja postrojenja smiju se vršiti samo kad su strojevi zaustavljeni. Zabranjeno je premještanje pokretnih transportera za vrijeme rada.

2.1.6. RADNI PROSTORI

Građevina je projektirana tako da su u eksploataciji trajno osigurani:

- stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja
  Predmetna građevina je projektirana u skladu s važećim propisima, čime će biti zadovoljena stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja, a isto je detaljno razrađeno u statičkom proračunu.
- stabilnost na klimatske utjecaje
  Stabilnost građevine s obzirom na klimatske utjecaje osigurana je izborom odgovarajućih materijala i konstrukcija (krovište, vanjski zidovi, prozori, vrata....) koji su u funkciji zaštite zaposlenog osoblja od svih klimatskih utjecaja.
- zaštita od požara
  Zaštita od požara osigurana je u skladu s Elaboratom zaštite od požara i to odabirom vatrootporne konstrukcije u skladu s važećom zakonskom regulativom, podjelom građevine u požarne odjeljke čime se sprječava širenje vatre i dima unutar građevine, ugradnjom vatrootpornih elemanta na granicama požarnih odjeljaka, osiguranjem puteva

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

evakuacije čime se omogućava da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, te ugradnjom sustava za dojavu požara.

- zaštita od buke
  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu zvučne zaštite na način da se u eksploataciji spriječi nastajanje emisije prekomjerne buke iznad dopuštenih razina.
- toplinska zaštita
  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu toplinske zaštite na način da u eksploataciji zadovoljava važeće propise za uštedu energije

2.1.7. Veličina i visina radnih prostora

U najnepovoljnijem radnom prostoru u građevini, slobodna površina poda (minimalno potrebna površina po radniku - 2 m^2), odnosno volumen prostora bez opreme (minimalno potreban zračni prostor po radniku bez opreme - 10 m^3) iznosit će :

Etaža	Namjena	Ukupna površina prostorije (m^2)	Broj radnih mjesta	Slobodna površina poda bez opreme (m^2)	Slobodan volumen bez opreme (m^3)	Zadovoljava
PO	Ured 1	17,66	1	16,46	49,38	**DA**

Svijetla visina radnih i pomoćnih prostorija iznosi:

Etaža	Namjena	Svjetla visina (m)	Zadovoljava
P	Logistika - skladište	10,00 do 12,00	**DA**
P	Proizvodnja pomoćne prostorije	2,50 do 2,75	**DA**
P	Proizvodni dio	5,45	**DA**
P	Pomoćni prostori radnika	3,00	**DA**
P	Restoran i lobby	4,20	**DA**
1 kat	Uredski i pomoćni prostori	3,00	**DA**

2.1.8. Podovi radnih prostora

Podovi radnih prostorija prizemlja projektirani su iznad okolnog terena. Podovi su projektirani tako da na mjestu rada nemaju opasne izbočine, rupe ili nagib, te su toplinski izolirani s obzirom na djelatnost i vrstu rada.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Pod s obje strane vrata je ravan i jednako uzdignut.

Završna obrada podova i projektirana klasa protukliznosti (spriječavanje posklizнuća i spoticanja u ravnini kretanja) predviđena je:

Namjena	***Završna obrada***	***Klasa protukliznosti***
Proizvodnja	lijevani pod s kvarcnim posipom	R 9
Pomoćne prostorije - proizvodnja	lijevani pod s kvarcnim posipom	R 9
Lobby	lijevani pod - polimercementni	R 9
Restoran	lijevani pod - polimercementni	R 10
Garderobe	keramičke pločice	R 10
Sanitarni čvorovi	keramičke pločice	R 11
Logistika - skladište	lijevani pod s kvarcnim posipom	R 9
Uredski prostori	lijevani pod - polimercementni	R 9
Spremišta	lijevani pod - polimercementni	R 9

2.1.9. Zidovi i krov građevine

Svi zidovi su gipskartonski. Površine zidova i stropova radnih prostorija biti će obojene disperzivnim bojama. U sanitarijama i garderobama obloga zidova je keramičkim pločicama

Na mjestima rada te u blizini mjesta rada i prometnih putova, prozirni zidovi ili zidovi koji propuštaju svjetlost, a posebno staklene pregrade, bit će jasno označene i napravljene od sigurnosnog materijala i osigurane da ne dođe do ozljeđivanja radnika i drugih osoba.

Stropovi u proizvodnji i logistiki izvedeni kao polumontažni betonski i bojani. Stropovi u uredskom dijelu te u garderobama, sanitarijama, restoranu, loby-u izvedeni kao spušteni gipskartonski i bojani.

Krovni termoizolacijski paneli debljine 5 cm s ispunom od mineralne vune Na ravnom krovu neće se izvoditi ograda, već će se izvesti čvrste točke za vezivanje radnika na svakih 10 m kako bi se omogućio siguran rad na održavanju krovnih površina i opreme. Pristup ili obavljanje radova na krovu dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.1.10. Vrata i prozori građevine

Svi otvori izvedeni su od aluminijske bravarije.

Prozirna vrata bit će odgovarajuće označena na vidnoj razini.

Prozirne ili prozračne površine na vratima bit će napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma.

Sva vrata na putevima evakuacije bit će zaokretna i moraju se otvarati u smjeru izlaza. Vrata koja budu projektirana kao klizna moraju se; u slučaju nestanka električne energije, te u slučaju evakuacije; moći odblokirati (tipkalo za deblokadu vrata mora biti smješteno pored predmetnih vrata), automatski otvoriti i ostati u otvorenom položaju. U slučaju požara u građevini i prorade stabilnog sustava za dojavu požara predmetna vrata moraju se automatski otvoriti i ostati u otvorenom položaju.

Evakuacijska tipka



- Aktivira se na makismalni pritisak od 80 N
- Postavlja se u neposrednoj blizini vratiju na vidljivom i uvijek pritupačnom mjestu

Kod vrata koja vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata smije biti maksimalno za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane i ne viša od 20 cm.

Projektirana svjetla širina vrata iznosi:

Namjena	***Svjetla širina (m)***
Lobby	1,80
Restoran	2,00
Sanitarni čvorovi	0,70
Pomoćni izlaz uredskog dijela	0,90
Skladište – vanjska vrata	0,80

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Proizvodnja – vanjska vrata	0,90
Uredski prostori	0,70 i0,90
Pomoćni prosotri uredskog dijela	0,90

Sekcijska vrata koja se otvaraju prema gore biti će opskrbljena s mehanizmom osiguranja od povratnog pada. Predmetna vrata izvest će se tako da se mogu jednostavno i lagano otvarati i zatvarati bez mogućnosti ispadanja iz ležišta i rušenja. U sklopu predmetnih vratiju projektirana su i mala okretna vrata koja se koriste za prolaz osoba. Pokretanje podiznih vratiju onemogućeno je u slučaju kad su zaokretna vrata otvorena. Predmetna podizna vrata bit će upravljana ručno, a bit će opremljena mehaničkim držačem tako da ne mogu pasti niti prilikom pucanja opruge. Predmetna vrata s motornim pogonom bit će opremljena automatikom isklapanja sa samostalnim nadzorom koja osigurava da se vrata zaustave i odmah opet podignu čim naiđu na prepreku.

Otklopni prozori bit će izvedeni sa mehanizmom na visini od 150 cm od poda, putem kojeg će biti omogućeno njihovo ručno otvaranje ili zatvaranje. Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade moraju spriječiti pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada.

Poslovi pranja prozora bit će na temelju ugovora povjereni vanjskim specijaliziranim tvrtkama. Za pranje prozora i staklenih stijena koje nisu u dohvatu sa površine poda etaže, radnici koji će obavljati poslove pranja moraju koristiti podizne hidraulične košare (auto ili samohodne) ili hidrauličke podizne platforme.




10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Na mjestima gdje nije moguće postaviti tipske atestirane pokretne skele ili hidrauličke podizne platforme, bit će potrebno predvidjeti primjenu posebnih pravila zaštite na radu u vidu osiguranja osobnih zaštitnih sredstava za vezivanje radnika koji rade na poslovima pranja prozora i to pomoću zaštitnog pojasa s osiguranim mjestom za vezivanje.

2.1.11. Stubišta

Stubišta su raspoređena tako da je osigurano lako izlaženje iz građevine. Putevi evakuacije projektirani su tako da je osiguran izlaz svih zaposlenih u roku od 2 min. Izlazni putevi bit će pregledni, dobro osvjetljeni, zračni i bez slijepih krajeva.

Na stubištima i prilazima stubištu neće se stavljati stvari kao što su zrcala, neobilježene prozirne pregrade i razne dekoracije koje bi mogle izazvati zabunu u pogledu smjera izlaženja, odnosno koje smanjuju korisnu širinu stubišta.

Projektirana su sljedeća stubišta:

Opis:	*Svjetla širina kraka (cm)*	*Svjetla širina podesta (cm)*	*Širina gazišta (cm)*	*Visina gazišta (cm)*
Unutarnje jednokrako interno stubište (P+1)	110	110	27	16,875
Unutarnje dvokrako interno stubište (P+1)	150	150	29	16,40
Vanjska dvokraka sigurnosna stubišta	150	150	28	17,40

Stubišni krak i odmorište duž rubova s otvorene strane imat će zaštitnu ogradu s rukohvatom koji će biti postavljen kontinuirano na cijeloj dužini stubišta.

Rukohvat će na unutarnjem stubištu biti postavljen na visini od 1 m iznad gornje površine gazišta, a na vanjskom na visini od 1,2 m iznad gornje površine gazišta , mjereno okomito od sredine gazišta stubišta do vrha rukohvata i bit će postavljen na unutarnjem stubištu barem s jedne strane, a na vanjskom stubištu sa obje strane.

Rukohvat je projektiran tako da po njemu ruka nesmetano klizi. Zaštitne ograde i rukohvati biti će izvedeni tako da ne predstavljaju opasnost.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) bit će konstruirana za jednoličnо opterećenje preko ukupne površine ograde. Ograda će izdržati horizontalno opterećenje od minimalno 700 N/m.

Razmak horizontalnih ili dužinskih prečki nije veći od 25 cm, a vertikalnih prečki nije veći od 14 cm.

Gazišta vanjskog stubišta projektirana su sa protukliznim oblogama, a pošto stepenice nisu zaštićene od atmosferskih padavina, u zimskim mjesecima osigurat će se njihovo redovito čišćenje i održavanje. Metalni djelovi stubišta bit će zaštićeni od korozije.

Za prilaz na krov građevine gdje se poslovi obavljaju povremeno koristit će se vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestvi postavljenih vertikalno prema horizontali.

Prečke ljestvi biti će od okruglog željeza promjera 1,6 cm i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od 30 cm. Duljina prečki između stranca ljestava iznosit će 50 cm. Pošto je visina ljestvi veća od 3,0 m imati će počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) čvrstu leđnu zaštitu. Leđna zaštita će biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutrašnjim radijusom od 70 cm, koji će biti pričvršćen za stranice ljestava na međusobnom razmaku od 1,4 m. Lukovi će biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku od 25 cm. Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, biti će tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine. Ljestve će biti kruto vezane sa građevinom u razmacima ne većim od 3,0 m. Ljestve će biti postavljene paralelno sa zgradom. Ljestve će biti pričvršćene za zid i bit će od površine zida udaljene najmanje 16 cm. Rukohvati (stranice) ugrađenih ljestava biti će 0,75 m iznad prilazne površine. Leđna zaštita će biti produžena 1 m iznad prilazne površine.

2.1.12. Rasvjeta radnih prostora

Prirodna rasvjeta radnih prostorija vrši se kroz prozore i druge fasadne otvore.U radnim prostorima se predviđa opće umjetno osvjetljenje

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

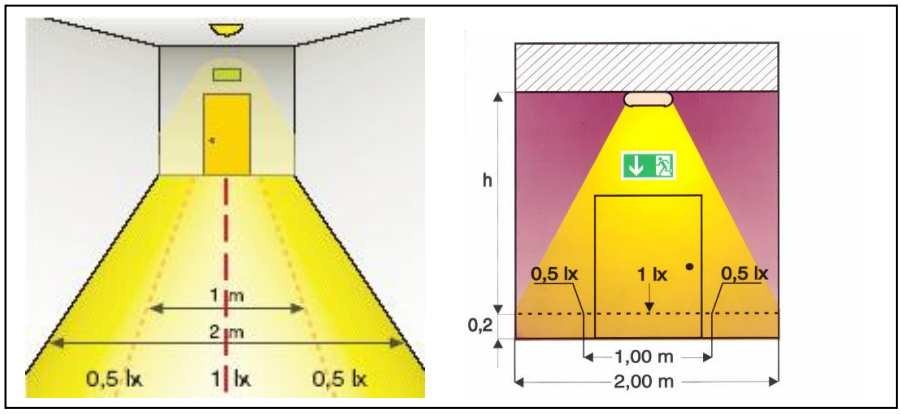
ovisno o namjeni i dopunsko na mjestima rada. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa tehničkim propisima.

Detaljan proračun jačine rasvjete izvršen je u skladu s HRN EN 12464-1:2008 (Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori) i dan je u sklopu elektro projekta.

Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima bit će projektirana protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama). Svjetiljke će biti projektirane u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta) i imati će projektiranu autonomiju rada od 60 minuta. Nivo osvijetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:

- 1 lx na centralnim osima u širini od 1 m
- 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti zelene boje, a oznake na svjetiljki bijele boje.



2.1.13. ***Zaštita od buke:***

Predviđeni su takvi materijali koji sigurno sprječavaju širenje buke u okolinu. Buka od tehnološkog procesa prema okolini se ne širi veća od dopuštenih 45 dB. U kancelarijskim prostorima projektriano je da buka ne prelazi 45 dB.

Vanjska buka neće prelaziti vrijednosti 55 dB danju, ni 45 dB noću.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.1.14. Ventilacija radnih i pomoćnih prostorija:

U svima radnim prostorima bit će osigurani u zimskom i ljetnom razdoblju povoljni uvjeti rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kratanja zraka u skladu s tehničkim propisima.

Projektirana je prirodna ventilacija radnih i pomoćnih prostora koji imaju otvore na fasadi, prisilna ventilacija radnih i pomoćnih prostora koji nemaju otvore na fasadi i klimatizacija radnih prostora.

Pri korištenju uređaja za klimatizaciju relativna vlažnost kretat će se u granicama od 40 do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, neće biti veća od 7 °C, a isti će djelovati na takav način da radnici nisu izloženi propuhu koji uzrokuje nelagodu.

Pošto se pojedine radne i pomoćne prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti će biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije. Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje će biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju.

2.1.15. Pomoćne prostorije:

Pomoćne prostorije u građevini su:

- muški i ženski sanitarni čvorevi,
- garderobe,
- prostorije s tuševima

Pomoćne prostorije zadovoljavaju sve uvjete po pitanju izvedbe zidova, podova, krovova, stropova, zagrijavanja, osvjetljenosti, prozračivanja i sl. kao i radne prostorije.

Umivaonici se nalaze u sklopu sanitarija u predprostoru.

Prostor sa umivaonicima projektiran je tako da su u toku korištenja ispunjeni slijedeći uvjeti:

- posjeduje broj slavina ovisno o vrsti posla i broju radnika
- imati će toplu i hladnu vodu, jer se prljavština ne može otkloniti pranjem u hladnoj vodi
- projektiran je od materijala koji se lako pere

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- imati će osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku

Broj nužnika određen je prema broju korisnika i to prema slijedećem kriteriju:

- 1 nužnik na 20 žena
- 1 nužnik s pisoarem za 30 muškaraca

Dimenzioniranje nužnika:

Etaža	***Ukupna zaposjednutost etaže*** *(radnici)*	***Spol*** *(žene + muškarci)*	***Sanitarni čvor***	***Dimenzija sanitarnog čvora (m)***
P	45 radnika	35 muškaraca 10 žena	3 muška 3 ženska	1,18 x 1,30 0,93 x 1,40 0,90 x 1,50 0,90 x 1,50 0,90 x 2,00 0,90 x 1,70
1 kat	17 radnika	7 žena 10 muškaraca	1 ženski 1 muški	0,92 x 1,40 0,93 x 1,40

Nužnici su predviđeni u posebnim kabinama, s pregradama visine najmanje 2 m mjereno od poda. Udaljenost nužnika do najudaljenijeg mjesta rada je manja od 100 m.

Ispred nužnika predviđen je predprostor sa vratima koja se sama zatvaraju. Svi nužnici će imati uređaj za vodeno ispiranje. U predprostoru se nalazi umivaonik i pisoarska školjka (u muškom sanitarnom čvoru).

Vrata nužnika se zatvaraju s unutarnje strane i imati će mogućnost zaključavanja. U kabini će se nalazi kutija sa toaletnim papirom i zidnom vješalicom.

U prizemlju i na katu građevine predviđene su muška i ženska garderoba s garderobnim ormarima.

U sklopu garderoba izvedene su i posebne prostorije s tuševima, a pošto pri obavljanju poslova dolazi do prljanja tijela i odjeće predviđen je jedan tuš na najviše 20 radnika. Površina kabine u kojoj je postavljen tuš biti će 0,90 × 0,90 m.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.1.16. Zagrijavanje građevine:

Kao izvor toplinske energije za grijanje/hlađenje uredskih prostora, predviđena je dizalica topline voda/zrak. Predviđena je lokalna priprema PTV, putem malih bojlera s elektro grijačem. Električno podno grijanje predviđeno je u sanitarijama i garderobama.

2.1.17. Odlaganje otpada:

Otpad se skuplja lokalno na mjestu nastanka, a posude će se prazniti u kontejner za privremeno odlaganje otpada koji je smješten unutar zgrade na razini prizemlja. Mjesto za odlaganje otpada je ograđeno i osiguran mu je kolni pristup.

Odvoz smeća, ambalaže i krupnog otpada regulira se putem nadležnog komunalnog poduzeća. Kako tijekom korištenja građevine ne bi došlo do neispravnog odlaganja otpada, a time i do onečišćenja tla, potrebno je redovito odvoziti otpad od strane komunalnog poduzeća.

S otpadom će se postupati u skladu sa Zakon o održivom gospodarenju otpadom i Pravilnikom o vrstama otpada.

2.1.18. Skladišni prostor:

U prostoru skladišta predviđa se uskladištavanje artikala na metalnim regalima visine do 8,00 m. Razmaci između regala ujedno su i prometne površine za odvijenje internog transporta i iznose 3,0 m.

Unutar skladišta ne predviđa se kretanje motornih vozila. Za manipulaciju uskladištenim materijalom unutar skladišta predviđen je električni viličar. Teret koji se prenosi viličarem biti će složen na palete koje omogućavaju siguran zahvat tereta vilicom. Udaljenost uskladištene robe od zidova, međukatne konstrukcije i stropa od izlaza, te hidranata biti će veća od 0,8 m, a od rasvjetnih armatura i grijaćih tijela veća od 0,5 m. Međusobni razmak između paleta biti će veći od 0,8 m. Prostor za uskladištavanje biti će obilježen linijom bijele postojane boje širine 5 cm, a prolazni manipulativni putovi putevi biti će vidljivo obilježeni linijom postojane žute boje širine 5 cm. Na transportnim putevima unutar

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

skladišta biti će postavljeni prometni znakovi o ograničenju brzine viličara i to:

- ograničenje brzine unutar skladišta –brzina ne smije biti veća od 5 km/h

PROIZVODNI POGON:

Unutar proizvodnog pogona ne predviđa se kretanje motornih vozila. Za manipulaciju sirovinom i gotovim proizvodima predviđen je električni viličar. Teret koji se prenosi viličarem biti će složen na palete koje omogućavaju siguran zahvat tereta vilicom. Udaljenost sirovine i gotovih proizvoda od zidova, međukatne konstrukcije i stropa od izlaza, te hidranata biti će veća od 0,8 m, a od rasvjetnih armatura i grijaćih tijela veća od 0,5 m. Širina manipulativnih puteva unutar proizvodnog dijela biti će 2,0 m. Prostor za odlaganje sirovine i gotovih proizvoda biti će obilježen linijom bijele postojane boje širine 5 cm, a prolazni manipulativni putovi putevi biti će vidljivo obilježeni linijom postojane žute boje širine 5 cm. Na transportnim putevima unutar proizvodnog pogona biti će postavljeni prometni znakovi o ograničenju brzine viličara i to:

- ograničenje brzine–brzina ne smije biti veća od 5 km/h

Utovarno-istovarne površine

Manipulacija teretom između vozila i manipulativne površine (utovar/istovar) obavlja se preko sigurnog sredstva za premoštenje razmaka i razlike u nivou.
Na utovarno-istovarnim površinama, biti će postavljeni prometni znakovi o ograničenju brzine kretanja motornih vozila i to:

- ograničenje brzine na utovarno-istovarnim površinama –brzina ne smije biti veća od 10 km/h

Izvedba vanjskih prometnica i manipulacijskih površina osigurava siguran prilaz teretnim motornim vozilima. Utovarno-istovarne površine noću će biti osvjetljene u skladu s hrvatskom normom. Na utovarno

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

istovarnim površinama osigurat će razmak između vozila koja stoje u koloni i taj razmak nije manji od 1 m.

2.2. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU, TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

2.2.1. KORIŠTENJE OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE

U predmetnoj građevini se ne predviđa korištenje i držanje opasnih radnih tvari.

2.2.2. KORIŠTENJE I DRŽANJE ZAPALJIVIH TEKUĆINA

U građevini se ne predviđa korištenje i držanje zapaljivih tekućina

2.3. ČIMBENICI ERGONOMSKE PRILAGODBE GRAĐEVINE ZA RAD I MJESTA ZA RAD INVALIDNIH OSOBA

U građevini se predviđa zapošljavanje invalidnih osoba, a u tu svrhu projektirani su elementi iz Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

2.4. PREDVIDIV BROJ RADNIKA PO SPOLU, TE ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

NAZIV PROSTORA	ZAPOSJEDNUTOST	RADNO MJESTO	SPOL
Proizvodnja	*40 radnika*	*Radnik u proizvodnji*	*25 muškaraca* *15 žena*
Logistika - skladište	*5 radnika*	*Skladištar-manipulant* *Voditelj skladišta*	*5 muškarca*
Uredski prostori	*17 radnika*	*Administrator*	*10 muškarca* *7 žene*
		UKUPNO:	*62* *(22 žena + 40 muškarca)*

Napomena:

Poslovi održavanja i čišćenja građevine bit će na temelju ugovora povjereni vanjskim tvrtkama.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

2.5. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

FLAMiT
10 430 Samobor, Jurja Dijanića 24a
Tel:01/ 6111 471; fax: 01/2325 680
Mob: 098/ 432 751
e-mail: flamit@flamit.hr
OIB: 84050612509

GRUPA POSLOVA	RADNO MJESTO	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• *administrativni poslovi*	• *admini-stративni radnici*	• *mehaničke opasnosti*	• *pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.)*	• *održavati radne površine u ispravnom stanju* • *izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)* • *izvesti protukliznu završnu obradu gazišta stubišta*
		• *električna energija*	• *izravan (direktni) dodir djelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na električni pogon i rukovanja elementima električnih instalacija*	• *izvedba električnih instalacija i trošila na električni pogon na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, kućištima ili pregradama, postavljanjem dijelova pod naponom izvan dohvata rukom,dopunska zaštita uređajima diferencijalne struje)* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
			• *neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodića doći pod napon*	• *korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište)* • *korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
		• *rasvjeta*	• *nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela* • *nepravilan položaj monitora*	• *osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih* • *obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostatka* • *pravilnim postavljenjem monitora na način da na njega ne pada danje ili umjetno svijetlo, podešavanje kontrasta na način da se izbijegne blještanje, uporaba zaštitnih filtera da se spriječi eventualno titranje slike, podešavanje pozadine na monitoru na način da pozadina bude svijetle i ugodne boje, a znakovi tamni kako bi se lakše uočili*
		• *elektro-magnetska zračenja*	• *najveći dio radnog vremena rad na računalu*	• *koristiti monitore nove generacije kod kojih je zračenje u frontalnom djelu ispred monitora zanemarivo,tj. "low radiation" monitore* • *pravilnim razmještajem monitora (razmještajem koji onemogućava da stražnji dio monitora koji nije u potpunosti izoliran od zračenja bude usmjeren prema drugom zaposleniku), spriječava se utjecaj štetnog zračenja na zaposlenika koji se nalazi u neposrednoj blizini*
		• *fizički napori*	• *oštećenja muskulature*	• *koristiti odgovarajuće radne stolice koja mora biti izrađene prema ergonomskim načelima (pokretna, s mogućnošću vodoravnog i okomitog podešavanja, te s mogućnošću podešavanja naslona stolice)* • *korištenje prostranog radnog stola, izrađenog od materijala koji ne blješti, visine približno 75 cm, s dovoljno prostora za noge* • *izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature,* • *planirati kratke odmore u toku radnog procesa i planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima*

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• *poslovi skladištenja*	• *skladištar*	• *mehaničke opasnosti*	• *(udarac,ubod,stisak i sl.)- prilikom manipulacije uskladištenim teretom*	• *koristiti samo ispravnu i neoštećenu ambalažu sa ispravnim zahvatnim dijelovima prilikom ručne manipulacije , čime se na najmanju moguću mjeru svodi opasnost od nastanka ozljeda*
			• *pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.)*	• *održavati radne površine u ispravnom stanju* • *izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)* • *izvesti protukliznu završnu obradu gazišta stubišta*
			• *pad (zbog korištenja naprava za rad na visini)*	• *korištenje samo tehnički ispravnih i održavanih ljestvi ili drugih naprava za rad na visini,*
		• *električna energija*	• *izravan (direktni) dodir djelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na električni pogon i rukovanja elementima električnih instalacija*	• *izvedba električnih instalacija i trošila na električni pogon na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, kučištima ili pregradama, postavljanjem dijelova pod naponom izvan dohvata rukom,dopunska zaštita uređajima diferencijalne struje)* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
			• *neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kučišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodića doći pod napon*	• *korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kučište)* • *korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
		• *rasvjeta*	• *nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela*	• *osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih* • *obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostatka*
		• *mikroklima*	• *česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno),* • *nastanak propuha*	• *organizirati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), te onemogući nastajenje propuha*
		• *fizički napori*	• *oštećenja muskulature*	• *izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature,* • *planirati kratke odmore u toku radnog procesa,* • *planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima*

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• *skladišno-transportni poslovi*	• *skladištar - viličarist*	• *mehaničke opasnosti*	• *(udarac,ubod,stisak i sl.)- prilikom manipulacije uskladištenim teretom*	• *koristiti samo ispravne i neoštećene strojeve za manipulaciju teretom (viličare) koji od strane ovlaštene organizacije posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju*
			• *pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.)*	• *održavati radne površine u ispravnom stanju* • *izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)* • *izvesti protukliznu završnu obradu gazišta stubišta*
			• *pad (zbog korištenja naprava za rad na visini)*	• *korištenje samo tehnički ispravnih i održavanih ljestvi ili drugih naprava za rad na visini,*
		• *električna energija*	• *izravan (direktni) dodir djelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na električni pogon i rukovanja elementima električnih instalacija*	• *izvedba električnih instalacija i trošila na električni pogon na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, kučištima ili pregradama, postavljanjem dijelova pod naponom izvan dohvata rukom,dopunska zaštita uređajima diferencijalne struje)* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
			• *neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kučišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodića doći pod napon*	• *korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kučište)* • *korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
		• *rasvjeta*	• *nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela*	• *osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih* • *obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostatka*
		• *opasnost od požara i eksplozija*	• *naispravni strojevi za manipulaciju teretom -viličari (neispravna električna instalacija i instalacija za opskrbu energentom viličara)*	• *koristiti samo ispravne i neoštećene strojeve za manipulaciju teretom (viličare) koji od strane ovlaštene organizacije posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju*
		• *mikroklima*	• *česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno),* • *nastanak propuha*	• *organizirati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), te onemogući nastajenje propuha*
		• *fizički napori*	• *oštećenja muskulature*	• *izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature,* • *planirati kratke odmore u toku radnog procesa,* • *planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima*

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• *proizvodni poslovi*	*radnik u proizvodnji*	• *mehaničke opasnosti*	• *(udarac, ubod, stisak i sl.)- prilikom strojne obrade plastičnih folija*	• *koristiti samo ispravna i neoštećena sredstva rada (strojevi i strojevi s povećanom opasnošću) koja posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju, jer se time smanjuje na najmanju moguću mjeru mogućnost nastajanja ozljeda (udara, ubod, stisak i sl) ,* • *potrebno je od strane ovlaštene organizacije u zakonskim rokovima obavljati periodičku kontrolu oruđa za rad s povećanim opasnostima,jer se na taj način postiže uvid u ispravnost oruđa za rad s povećanim opasnostima,te poduzimaju mjere za otklanjanje eventulanih nepravilnosti*
			• *pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.)*	• *održavati radne površine u ispravnom stanju* • *izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)*
		• *električna energija*	• *izravan (direktni) dodir djelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na električni pogon i rukovanja elementima električnih instalacija*	• *izvedba električnih instalacija i trošila na električni pogon na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, kučištima ili pregradama, postavljanjem dijelova pod naponom izvan dohvata rukom,dopunska zaštita uređajima diferencijalne struje)* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
			• *neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kučišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodića doći pod napon*	• *korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kučište)* • *korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
		• *mikroklima*	• *česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), nastanak propuha*	• *organizirati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), te onemogući nastajenje propuha*
		• *prašina*	• *stvaranje prašine prilikom strojne obrade*	• *upotrebom uređaja za lokalni odsis produkata tehnološkog procesa smanjuje se količina prašine koja nastaje u tehnološkom procesu rada*
		• *rasvjeta*	• *nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela*	• *osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih* • *obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostatka*
		• *fizički napori*	• *oštećenja muskulature*	• *izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature,* • *planirati kratke odmore u toku radnog procesa,* • *planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima*

FLAMiT
10 430 Samobor, Jurja Dijanića 24a
Tel:01/ 6111 471; fax: 01/2325 680
Mob: 098/ 432 751
e-mail: flamit@flamit.hr
OIB: 84050612509

3. MJERE ZAŠTITE NA RADU U SKLOPU PROJEKATA INSTALACIJA

Napomena:

U predmetnom poglavlju definirane su mjere zaštite na radu iz projekata instalacija, koje su u sklopu svojih projekata izradili ovlašteni projektanti pojedinih instalacija, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerili, te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s važećom zakonskom regulativom.

Popis projekata instalacija:

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

Projektantski ured:	TRINAS PROJEKT d.o.o., Dubrovačka 14, Osijek
OIB:	10328775251
Projektant:	Ante Grubišić, mag.ing.aedif. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem: 4528
Broj projekta:	044/21
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Projektantski ured:	PLANINIĆ projekt d.o.o. Zagrebačka ulica 132A, Zagreb
OIB:	36907283390
Projektant:	Tomo Planinić, dipl.ing.stroj. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1357
Oznaka mape:	2021/43
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Projektantski ured:	Elektro Koncept AR d.o.o., Ugljanska ulica 26, 10000 Zagreb
OIB:	21367401574
Projektant:	Aleksandra Mlinarević, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem: 2902
Broj projekta:	14-21
Datum izrade:	svibanj 2021.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

MAPA 7

KNJIGA 1 **GLAVNI PROJEKT DIZALA D1**

Projektantski ured:	„METUS" d.o.o. Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB:	24690129373
Projektant:	Natko Novaković, mag.ing.mech. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape:	M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade:	svibanj 2021.

KNJIGA 2 **GLAVNI PROJEKT DIZALA D2**

Projektantski ured:	„METUS" d.o.o. Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB:	24690129373
Projektant:	Natko Novaković, mag.ing.mech. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape:	M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade:	svibanj 2021.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

✗ ISPITIVANJA I KONTROLE

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je izvršiti određena ispitivanja i kontrole kvalitete izvršenog rada, pogotovo, kada je određena kvaliteta preduvjet da se i ostali radovi mogu kvalitetno izvršiti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loše kvalitete radova nije moguće zbog slijeda izvođenja pojedinih vrsta radova.

Ispitivanja i kontrole kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je izvršiti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala, te ispravnost i sigurnost objekta, kako u pogledu njegove tehničke ispravnosti, tako i u pogledu njegove funkcionalne ispravnosti. O svim izvršenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

Sve kontrole i ispitivanja koje je potrebno provesti navedeni su u prethodnim poglavljima za svaku vrstu rada posebno.

✗ OPĆE NAPOMENE

Investitor može zaključiti ugovor o isporuci opreme i montaže samo s radnom organizacijom koja je registrirana za izradu i montažu takovih objekata, a sve u skladu s važećim Zakonom o gradnji.
Uz ostale uvjete Investitor ugovara s izvođačem radova i garantne uvjete. Za sva svojstva i ispravan rad instalacija, za opremu koju sam nabavlja snosi garanciju prema investitoru.
Za vrijeme garantnog roka sve uočene nedostatke Investitor je dužan komisijski i u pismenom obliku utvrditi, te pozvati izvođače da ih otkloni.

Izvedba svih radova treba u potpunosti odgovarati projektnoj dokumentaciji, propisima o tehničkim normativima i standardima. Ukoliko u toku građenja dođe do izmjena u odnosu na projekt, izvođač je dužan za svaku izmjenu izraditi potrebnu dokumentaciju iz koje je vidljiva promjena projekta. Na takve izmjene ili dopune izvođač je dužan prije početka izvođenja radova ishoditi suglasnost investitora, odnosno nadzornog inženjera kojeg je odredio Investitor.

Za sve promjene koje traže dobivanje novih mišljenja ili suglasnosti od nadležnih inženjera i institucija, odnosno ishođenje nove građevinske dozvole, izvođač će ishoditi o svom trošku.
Prilikom izvođenja radova izvođač je dužan provoditi kontrolu kvalitete radova i ugrađenih materijala, te ih je dužan dokumentirati obrađenim rezultatima ispitivanja ili ispravama izdanim u skladu sa zakonima ili propisima o tehničkim normativima i standardima, ili ispitivanjima predviđenim u tehničkoj dokumentaciji. Tokom građenja izvođač je dužan voditi dnevnik montaže u koji se svakodnevno upisuje i po potrebi ucrtavaju svi podaci o građenju.

Ukoliko se odstupi od odobrene dokumentacije, a to odstupanje ne iziskuje dopunu građevinske dozvole, izvođač mora nakon dovršenja dostaviti naručitelju nacrte s ucrtanim izmjenama i dopunama. Ugrađeni materijali moraju odgovarati propisima o standardizaciji i drugim propisima. Izvođač je dužan za sve materijale izvan propisanih standarda pribaviti odgovarajuću dokumentaciju na osnovi koje će investitor moći dati suglasnost za njihovu ugradnju.

U tehničkoj dokumentaciji su, ukoliko za određenu vrstu radova ili materijala ne postoje domaći propisi ili standardi, korištene DIN norme, stoje posebno naznačeno.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

3.1. Prikaz mjera zaštite na radu

Primijenjenim postrojenjem grijanja, hlađenja i ventilacije, osigurani su potrebni klimatski uvjeti u tretiranim prostorima.

Sva predviđena oprema i materijal posjeduje ateste glede kvalitete i postojanosti pri predviđenim pogonskim uvjetima i odgovara priznatim standardima.

Projektni mikroklimatski uvjeti odabrani su prema namjeni prostora, i isti su u skladu s važećim propisima. Minimalna i maksimalna temperatura zraka koji se dovodi u prostor ograničena je automatskom regulacijom.

Svi rotirajući dijelovi, kao i dijelovi pod električnim naponom, u okviru predviđenih postrojenja i instalacija, kućištima su zaštićeni od nenamjernog dodira.

Prodor stranih tijela s vanjskim zrakom u tretirani prostor onemogućen je ugradnjom protukišne žaluzine sa zaštitnom žičanom mrežicom na usisu svježeg zraka u rekuperatorsku jedinicu.

Prije ubacivanja u prostor, svježi zrak se prethodno pročišćava filterom ugrađenim u rekuperatorskim jedinicama

Recirkulacijski zrak koji prelazi preko izmjenjivača topline prethodno se filtrira.

Elementi za distribuciju zraka su dimenzionirani tako da strujanje ubacivanog zraka u bio zoni ne prelazi dozvoljene vrijednosti, odnosno da brzina strujanja zraka na mjestima rada nije veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Brzine zraka u kanalima za razvod zraka i na elementima za distribuciju zraka su odabrane tako da se u istima ne generira buka veća od dozvoljene.

Kompletan razvod ogrijevnog/rashladnog medija toplinski je izoliran te ne postoji opasnost od opekotina na dodirnim površinama izolacije.

Što se tiče nekontroliranog porasta temperature, sustav je zaštićen automatskom regulacijom postrojenja, koja održava unaprijed namještenu vrijednost temperature ograničavanjem postavljenih vrijednosti.

Nekontrolirani porast tlaka u sklopu postrojenja, spriječen je odgovarajućim ekspanzijskim sustavima te sigurnosnim ventilima baždarenim na tlak otvaranja odgovarajuće veći od predviđenih radnih tlakova. Uz navedeno, sva oprema, uređaji i materijal posjeduju odgovarajuće ateste glede kvalitete i izdržljivosti na potrebnu čvrstoću za predviđene radne tlakove i temperature.

Sva uzemljenja i premoštenja strojarske opreme obuhvaćena su elektro projektom.

Sigurnost protiv pucanja cjevovoda uslijed unutarnjeg tlaka osigurana je projektiranjem atestirane opreme i materijala koji odgovaraju najnepovoljnijim uvjetima.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Cjevovodi su trasirani tako da ne ometaju prolaz.

Rad cjevovoda (protok) obustavlja se zapornim tijelima ugrađenim na distribucijski cjevovod.

Sva armatura i kontrolni instrumenti lako su dostupni za rukovanje i održavanje.

Kompenzacija toplinskih dilatacija riješena je na prirodan način, te je tako izbjegnuta opasnost od pucanja cjevovoda.

Pomicanje cjevovoda uslijed toplinskih dilatacija omogućeno je ugradnjom odgovarajućih tipskih kliznih i čvrstih točaka.

Na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su proturne cijevi koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje cjevovoda i štite pri tom zidove od pucanja.

Razmak između pojedinih oslonaca usvojen je prema važećim preporukama proizvođača cijevi i oslonaca.

Dio opreme predviđen je da se postavi preko antivibratora na betonsku ili čeličnu nosivu podlogu.

Udar električne struje onemogućen je predviđenom zaštitom pripadnim elektro projektom.

Prilikom izvođenja plinske instalacije izvoditelj je dužan sa sobom imati aparat za početno gašenje suhim prahom tip S-9.

Svaki zapaljivi predmet u blizini zavarivanja izvoditelj je dužan zaštititi negorivim materijalom. Sama instalacija i uređaji sadrže vrlo mali dio gorivih elemenata, tj. gotovo cjelokupna instalacija i uređaji su od nezapaljivog materijala.

Sva prateća električna instalacija se mora redovito pažljivo i stručno održavati. Za izvođenje predmetne plinske instalacije predviđena je odgovarajuća kvaliteta materijala i opreme.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

2.5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA SIGURNOSTI U KORIŠTENJU

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedeni u točki 2.2
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namijeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U mokrim čvorovima dodatno će biti primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA.
5. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
6. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
7. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
8. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
9. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
10. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007. Na objektu je predviđeno združeno uzemljenje.
11. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
12. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara "GRO", kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prispajanje strujnih krugova.
13. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
14. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa razvodnih ormara na uzemljivač uz premošćenje nosećih konstrukcija spajanjem svih vodovodnih cijevi na zajedničke vodove za izjednačavanje potencijala koji se potom spajaju također na zajednički uzemljivač.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

15. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Spajanje se izvodi bakrenim vodom Cu 1*16 mm2 položenim do glavnog razvodnog ormara, a od glavnog razvodnog ormara inox trakom minimalnih dimenzija 30x3,5 mm za instalacije izvan zemlje i 30x3,5 mm za instalaciju u zemlji. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Lokalno izjednačenje potencijala provodi se u sanitarijama.
16. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabravljivanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
17. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
18. U građevini je predviđena opća rasvjeta.
19. U građevini je predviđena sigurnosna rasvjeta, a koja se sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvjetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu. U građevini su predviđene svjetiljke s vlastitim baterijama kojima se osigurava funkcioniranje sigurnosne rasvjete u vremenu od minimalno 3h.
20. Vrši se odimljavanje skladišnog prostora u grupama. Pritiskom na tipkalo centrala otvara po dva prozora i kupole koji su vezani u jednu grupu, odnosno proradom centrale za odimljavanje otvaraju se prozori i kupole u zonama gdje se detektira začetak vatre, gdje reagira javljač požara. (Detaljan opis u tehničkom opisu).
21. Tipkala za isključenje napona se nalazi pored izlaznih vrata, s vanjske strane objekta.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

22. U objektu je izveden sustav zaštite od požara. VDC je napojena prije glavne sklopke.
23. U wc za invalide se nalazi SOS centrala.
24. U slučaju nestanka napajanja energije dilaza se vraćaju automatizmom na prizemnu etažu. Ukoliko ima invalida na katu potrebno ih je ručno snjeti niza stepenice.
25. Vanjska evakuacijska stubišta su osvjetljena antipaničnim svjetiljkama.
26. Razglasna centrala je priključena na sustav dojave požara tako da se proradom sustava dojave požara ista izbaci s napajanja.
27. U objektu se koristi UPS uređaj za napajanje priključnica ureda na katu snage 10kVA. Također se u prizemlju u prostoriji nalazi uređaj od 10kVA za napajanje priključnica. Oba UPSa su povezana tako da se proradom UI modula šalje signal da prestaju napajati priključnice i isključuju se s napajanja. UPS je nužno odabrati na način da na sebi ima ulaz da primi informaciju od VD (preko UI modula).

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GLAVNI PROJEKT DIZALA D1

2.1 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz mjera daje se na osnovu :

- Pravilnika o sigurnosti dizala (NN broj 20/2016)
- Pravilnika o sigurnosti strojeva (NN broj 28/2011)
- Zakona o zaštiti na radu (NN Broj 71/2014, NN broj 118/2014, NN broj 154/2014, NN broj 94/2018, NN broj 96/2018)
- Zakona o normizaciji (NN broj 80/2013)
- Zakona o gradnji (NN 153/13 i izmjenama i dopunama Zakona o gradnji N.N. 20/2017, 39/2019 i 125/2019)

1. Oprema postrojenja, uređaji, instalacijski materijal i vodiči odgovaraju tehničkim propisima i standardima.
2. Vozno okno dizala ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,5 m od vrha i dna voznog okna, kao LED traka. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna.
3. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala ispod donje krajnje stanice iznosi 0,1 m. Ako kabina prijeđe sigurnosni put i sjedne na donje krajnje graničnike ispod najniže točke poda kabine do dna voznog okna dizala preostat će sigurnosni prostor visine veći od 0,6 m.
4. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala iznad gornje stanice iznosi 0,1 m. Ako kabina prijeđe gornji sigurnosni put, iznad krova kabine dizala do stropa voznog okna, preostat će sigurnosni prostor visine manji od 0,8 m.
5. Svi prilazni otvori na voznom oknu dizala zatvoreni su vratima voznog okna, koja su 2-djelna automatska teleskopska. Dimenzije vrata voznog okna dizala: Š=900 mm, V=2000 mm. Razmak između praga i donjeg ruba krila iznosi najviše 10 mm.
6. Vrata voznog okna dizala imaju sigurnosne kontakte za kontrolu zatvorenosti i zabravljenosti vrata.
7. Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara čl.17.st.4. (NN 29/13, 87/15) vrata dizala su vatrootpornosti E-120, u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
8. Prilazi voznom oknu dizala osvijetljeni su sve vrijeme, za koje je dizalo u pogonu.
9. Na vanjskoj strani prilaza voznom oknu dizala i u kabini dizala postavljen je natpis: „ **NOSIVOST: 630 kg ili 8 osoba** “.
10. U prilaznom prostoru upravljačkog ormara dizala postavljen je aparat za suho gašenje požara.
11. Visina prostora u dijelu koji služi za opsluživanje postrojenja dizala iznosi minimalno 2,00 m. Ispred razvodnih i upravljačkih uređaja dizala osiguran je prostor za posluživanje širine min. 0,7 m. Navedeni prostor osigurava se na način da se sa krova kabine dizala, pomoću uređaja za servisno upravljanje pristupa pogonskom postrojenju koje se nalazi u vrhu voznog okna sa bočne strane kabine.
12. U voznom oknu je trajno ugrađena električna rasvjeta i priključnica sa zaštitnim kontaktom. („**Napajanje rasvjete voznog okna i utičnice izvedeno je neovisno o napajanju dizala**“).
13. Prilaz pogonskom agregatu osiguran je kroz vrata voznog okna u najgornjoj stanici.
14. Prilaz upravljačkog ormaru dizala osiguran je iz prostora stubišta na stanici 1, pored ulaza u dizalo.
15. Prilikom servisiranja i pristupanja pogonskom stroju dizala u vrhu voznog okna obavezno isključiti glavnu sklopku kojom se prekida dovod struje dizalu. Vrata voznog okna obvezatno zakliniti kako ne bi došlo do samo zatvaranja prilikom pristupanja pogonu.
16. Na pogonskom stroju – postavljen je natpis:

„PRIJE PRISTUPA POGONSKOM STROJU ISKLJUČI GLAVNU SKLOPKU, OSIGURAJ KABINU OD NEŽELJENOG POKRETANJA, OSIGURAJ VRATA VOZNOG OKNA OD SAMOZATVARANJA„

17. Ventilacija voznog okna dizala izvedena je prirodna – žaluzinom u vrhu jame voznog okna, te osigurava najmanje jednu izmjenu zraka u voznom oknu za jedan sat.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

18. Prozračivanje voznog okna veličine 2,5% tlocrtne površine voznog okna, ali ne manje od 0,1 m^2.
19. Pogonski stroj i uređaji, u pogledu konstrukcije izrađeni su tako da kod sklopova mehanizma dizala koji prenose moment okretanja nisu upotrjebljeni prešani umetci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Svi vijci i spojevi s klinovima na dizalu osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavljenja.
20. Pri nasjedanju kabine ili protuutega na graničnike ne smije nastupati olabavljenje užeta na pogonskoj užnici, niti povlačenje čelične užadi od strane užnice.
21. Pogonski stroj dizala ima elektromehaničku kočnicu, koja djeluje automatski i sigurno. Kočna sila kočnice ostvaruje se pomoću tlačnih opruga.
22. Svi dijelovi dizala koji se okreću obojeni su narančastom bojom, a mjesta podmazivanja crvenom bojom.
23. Elektromehanička kočnica započinje s djelovanjem i koči postrojenje dizala pri normalnom zaustavljanju kabine, pri prekidu strujnog kruga, kao i kada iz bilo kojeg razloga postrojenje ostane bez napona.
24. Pogonsko postrojenje dizala snabdjeveno je uređajem – sistemom spuštanja kabine u prvu slijedeću stanicu u slučaju nestanka struje (UPS).
    Uređaj je snabdjeven osiguranjem od neovlaštene uporabe.
25. Pogonski stroj dizala postavljen je na stabilni dovoljno čvrsti nosivi čelični nosač, oslonjen na armirani beton voznog okna dizala.
    Nosivi nosač pogonskog stroja izrađen je tako da onemogućava prenošenje vibracija i šumova na objekt.
26. Kao nosivo sredstvo upotrijebljena je savitljiva čelična užad čije pojedine žice imaju čvrstoću od 1300 – 1800 N/mm^2. Ta užad je specijalne izvedbe za dizala. Promjer nosive čelične užadi je sukladan proračunu i nosivosti dizala. Promjer nosive čelične užadi je 6,5 mm. Sva užad su iste konstrukcije i dimenzija. Nosiva čelična užad je atestirana – promjera (Ø 6,5mm 8x19W-IWRC-1770), specijalne izvedbe. Isporučuje se u kompletu sa pogonskim strojem i ne smije se koristiti zamjenska užad drugih proizvođača!.
27. Sva nosiva čelična užad je ravnomjerno opterećena. Svako nosivo čelično uže može se pojedinačno zatezati Sigurnosni faktor užadi veći je od 12. Krajevi nosivog čeličnog užeta učvršćeni su tako, da na mjestu učvršćenja imaju onu trajnu čvrstoću koju ima čelično uže.
28. Dimenzije kabine su: Š=1100 mm, D=1400 mm, V= 2150 mm.
29. Pod kabine proračunat je s opterećenjem od 5 kN/m^2. Razmak između prednjeg praga kabine i praga prilaznih vrata iznosi ne manje od 10 mm. Pod kabine dizala s prednje strane, ispod praga ima zaštitnu pregaču dužine 0,75 m.
30. Kabina dizala ograđena je punim stjenkama, podom i stropom.
31. Točnost pristajanja kabine iznosi najviše + 5,0 mm, bez obzira na opterećenje.
32. Krov kabine dizala dovoljno je čvrst i bez ikakve opasnosti izdrži težinu osobe koja pregledava i održava dizalo. Krov kabine dizala proračunat je tako da izdrži pad predmeta, alata i slično, odnosno opterećenje od najmanje 3 kN.
33. Tijekom rada kabina dizala je neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom s najmanje 2 rasvjetna mjesta. Rasvjeta kabine ostaje uključena i nakon isključenja glavne sklopke dizala.
    U slučaju nestanka mrežnog napajanja, u kabini postoji nužna rasvjeta.
34. Kabina dizala ima uređaj za prisilno kočenje. Taj uređaj je učvršćen na nosive dijelove kabine.
    Uređaj za kočenje izrađen je tako da osigurava istodobno djelovanje na obje vodilice.
    Uređaj za prisilno kočenje neophodno je ispitati prije puštanja u pogon i priložiti atest.
    Uređaj za prisilno kočenje aktivira se pomoću ograničitelja brzine vožnje. Aktiviranjem uređaja za prisilno kočenje prekine se sigurnosni kontakt i zaustavi rad pogonskog stroja.
    Uređaj za prisilno kočenje djeluje u smjeru kretanja kabine prema dolje i gore. U smjeru kretanja kabine prema gore po potrebi aktivira se kočnica na pogonskom postrojenju.
35. Ako se bilo koje nosivo uže olabavi ili se prekine, rad pogonskog stroja zaustavi se pomoću sigurnosnog kontakta.
36. Uređaj za prisilno kočenje dizala oslobađa se podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj, s time što se on sam vraća u početni položaj i ostaje sposoban za ponovno djelovanje.
    Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kad se uređaj za prisilno kočenje vrati u prvobitni položaj. Popuštanjem zategnutosti užeta ograničitelja brzine ne nastupa otkočenje uređaja za prisilno kočenje.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

37. Ograničitelj brzine koji aktivira uređaj za prisilno kočenje dizala, započne s djelovanjem najkasnije kad pogonska brzina kabine dizala, u smjeru vožnje dolje postigne 15% veću brzinu od definirane nazivne brzine. Probno aktiviranje ograničitelja brzine izvodi se daljinski, pomoću magneta i upravljačkog uređaja ugrađenog u upravljačkom ormaru.
38. Promjer užnice i utora ograničitelja brzine, zatezni uteg, čelično uže za pokretanje, kut obavijanja čeličnog užeta proračunati su tako da je sila trenja između užeta i utora ograničitelja brzine najmanje tri puta veća od sile potrebne za aktiviranje uređaja za kočenje, ali nije manja od 500 N.
39. Put kabine i protuutega na dnu voznog okna ograničen je graničnicima.
40. Kabina i protuuteg dizala se duž cijelog puta kreću po vodilicama. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične. Vodilice dizala proračunate se tako da mogu preuzeti sve sile, koje djeluju pri kretanju kabine i protuutega kao i opterećenja koja nastaju pri djelovanju uređaja za prisilno kočenje.
41. Broj glavnih vodilica je paran. Vodilice kabine dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću stezanoga spoja na osnovi trenja.
42. Kabina i protuuteg imaju po četiri vodeće papuče, koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
43. Sva vrata voznog okna zabravljuju se automatski, tako da se mogu otvoriti samo ako se kabina nalazi iza vrata, odnosno ako pod kabine nije više od 250 mm ispod ili iznad praga vrata voznog okna.
44. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna kabina dizala se zaustavlja. Dizalo se može staviti u pogon samo ako su sva vrata voznog okna i servisa u jami voznog okna zabravljena.
45. Zabravljivanje vrata voznog okna izvedeno je tako, da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između pokretnog dijela sigurnosnog kontakta što prekida sigurnosni krug i zabravljivača je izravna. Zabravljivanje se izvodi tlačnim oprugama.
46. Sva vrata voznog okna su izrađena tako da se izvana mogu odbraviti specijalnim trokutastim ključem.
47. Zabravljivač vrata voznog okna mora zahvatiti najmanje 7 mm, što se kontrolira električnim sigurnosnim kontaktom za kontrolu zabravljenosti vrata voznog okna.
48. Glavna sklopka s jasno obilježenim uključnim i isključnim položajem, sklopka upravljanja dizalom, sklopka rasvjete kabine i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna nalazi se u sklopu upravljačkog ormara dizala neposredno do ulaza u jamu voznog okna dizala. Isključenjem rasvjete kabine isključuje se i upravljanje dizalom.
49. Za električne krugove upravljanja i sigurnosne krugove srednja vrijednost istosmjernog napona ili efektivna vrijednost izmjeničnog napona između vodiča i između vodiča i zemlje nije veća od 250 V. Nulti i zaštitni vodič vode se odvojeno.
50. Sve sigurnosne sklopke isključuju se prisilno kretanjem dizala. Kontakti sigurnosnih sklopki, uključujući i njihove priključke smješteni su u zatvoreno kućište. Otvaranjem kontakta sigurnosne sklopke prekida se rad dizala.
51. Na krovu kabine dizala smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku STOP.
52. U jami voznog okna dizala smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku STOP.
Uključenjem servisne vožnje isključuje se upravljanje dizalom. Kretanje kabine moguće je samo trajnim držanjem tipkala vožnje gore ili dolje. Na krovu kabine se nalazi i dvopolna utičnica sa zaštitnim kontaktom.
53. U kabini dizala smješteno je tipkalo za uzbunu. Pritiskom na tipkalo aktivira se zvučni signal uzbune u glavnoj stanici, u kabini i na zahtjev u posebnoj prostoriji službe nadzora građevine.
54. U svakoj kabini ugrađena je govorna veza (kabina – grupa upravljanja – služba spašavanja) kojom je moguća komunikacija sa osobama u kabini.
55. Sva metalna kućišta postrojenja dizala međusobno su električki povezana sa zaštitnim vodičem.
56. Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na gornjem i donjem kraju vodilica za gromobransku instalaciju građevine.
57. U dnu voznog okna ugrađena je sigurnosna sklopka za isključenje pogona dizala, s propisno obilježenim položajima, dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna.
58. U jami voznog okna ugrađene su penjalice za pristup servisera dizala u jamu voznog okna.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

NAPUTAK:

Sukladno normi HRN EN 81:20/2014 i HRN EN 81:50/2014 – dizala na električni pogon bez posebno izgrađene strojarnice izdano je posebno upozorenje i uputa za postupanje u slučajevima servisiranja i izvođenja radova na predmetnom dizalu i to za slijedeće radove:

- izmjena nosive čelične užadi
- radovi na pogonskom agregatu (elektromotoru)
- radovi na zahvatnim kočnim uređajima
- zahvati na ovjesnom sistemu

U slučajevima izvođenja navedenih radova neophodno je mehanički spriječiti bilo kakovo pokretanje (propadanje) kabine tijekom izvođenja radova.
Obvezatno kabinu i okvir kabine objesiti na montažne kuke u vrhu voznog okna pomoću atestirane lančane ili slične dizalice na čelično uže nominalne nosivosti za konkretno dizalo komplet sa kabinom, okvirom, težinom servisera i alata sa opremom koja se koristi tijekom izvođenja radova!
Sva oprema mora biti sukladna opterećenjima koja se pojavljuju tijekom izvođenja radova gore navedenih.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GLAVNI PROJEKT DIZALA D2

2.1 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz mjera daje se na osnovu :

- Pravilnika o sigurnosti dizala (NN broj 20/2016)
- Pravilnika o sigurnosti strojeva (NN broj 28/2011)
- Zakona o zaštiti na radu (NN Broj 71/2014, NN broj 118/2014, NN broj 154/2014, NN broj 94/2018, NN broj 96/2018)
- Zakona o normizaciji (NN broj 80/2013)
- Zakona o gradnji (NN 153/13 i izmjenama i dopunama Zakona o gradnji N.N. 20/2017, 39/2019 i 125/2019)

1. Oprema postrojenja, uređaji, instalacijski materijal i vodiči odgovaraju tehničkim propisima i standardima.
2. Vozno okno dizala ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,5 m od vrha i dna voznog okna, kao LED traka. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna.
3. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala ispod donje krajnje stanice iznosi 0,1 m. Ako kabina prijeđe sigurnosni put i sjedne na donje krajnje graničnike ispod najniže točke poda kabine do dna voznog okna dizala preostat će sigurnosni prostor visine veći od 0,6 m.
4. Duljina sigurnosnog puta kabine dizala iznad gornje stanice iznosi 0,1 m. Ako kabina prijeđe gornji sigurnosni put, iznad krova kabine dizala do stropa voznog okna, preostat će sigurnosni prostor visine manji od 0,8 m.
5. Svi prilazni otvori na voznom oknu dizala zatvoreni su vratima voznog okna, koja su 4-djelna automatska centralna. Dimenzije vrata voznog okna dizala: Š=1800 mm, V=2000 mm. Razmak između praga i donjeg ruba krila iznosi najviše 10 mm.
6. Vrata voznog okna dizala imaju sigurnosne kontakte za kontrolu zatvorenosti i zabravljenosti vrata.
7. Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara čl.17.st.4. (NN 29/13, 87/15) vrata dizala su vatrootpornosti E-120, u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
8. Prilazi voznom oknu dizala osvijetljeni su sve vrijeme, za koje je dizalo u pogonu.
9. Na vanjskoj strani prilaza voznom oknu dizala i u kabini dizala postavljen je natpis: „ **NOSIVOST: 2000 kg ili 27 osoba** “.
10. U prilaznom prostoru upravljačkog ormara dizala postavljen je aparat za suho gašenje požara.
11. Visina prostora u dijelu koji služi za opsluživanje postrojenja dizala iznosi minimalno 2,00 m. Ispred razvodnih i upravljačkih uređaja dizala osiguran je prostor za posluživanje širine min. 0,7 m. Navedeni prostor osigurava se na način da se sa krova kabine dizala, pomoću uređaja za servisno upravljanje pristupa pogonskom postrojenju koje se nalazi u vrhu voznog okna sa bočne strane kabine.
12. U voznom oknu je trajno ugrađena električna rasvjeta i priključnica sa zaštitnim kontaktom. („**Napajanje rasvjete voznog okna i utičnice izvedeno je neovisno o napajanju dizala**“).
13. Prilaz pogonskom agregatu osiguran je kroz vrata voznog okna u najgornjoj stanici.
14. Prilaz upravljačkog ormaru dizala osiguran je iz prostora stubišta na stanici 1, pored ulaza u dizalo.
15. Prilikom servisiranja i pristupanja pogonskom stroju dizala u vrhu voznog okna obavezno isključiti glavnu sklopku kojom se prekida dovod struje dizalu. Vrata voznog okna obvezatno zakliniti kako ne bi došlo do samo zatvaranja prilikom pristupanja pogonu.
16. Na pogonskom stroju – postavljen je natpis:

„PRIJE PRISTUPA POGONSKOM STROJU ISKLJUČI GLAVNU SKLOPKU, OSIGURAJ KABINU OD NEŽELJENOG POKRETANJA, OSIGURAJ VRATA VOZNOG OKNA OD SAMOZATVARANJA„

17. Ventilacija voznog okna dizala izvedena je prirodna – žaluzinom u vrhu jame voznog okna, te osigurava najmanje jednu izmjenu zraka u voznom oknu za jedan sat.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

18. Prozračivanje voznog okna veličine 2,5% tlocrtne površine voznog okna, ali ne manje od 0,1 m^2.
19. Pogonski stroj i uređaji, u pogledu konstrukcije izrađeni su tako da kod sklopova mehanizma dizala koji prenose moment okretanja nisu upotrjebljeni prešani umetci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Svi vijci i spojevi s klinovima na dizalu osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavljenja.
20. Pri nasjedanju kabine ili protuutega na graničnike ne smije nastupati olabavljenje užeta na pogonskoj užnici, niti povlačenje čelične užadi od strane užnice.
21. Pogonski stroj dizala ima elektromehaničku kočnicu, koja djeluje automatski i sigurno. Kočna sila kočnice ostvaruje se pomoću tlačnih opruga.
22. Svi dijelovi dizala koji se okreću obojeni su narančastom bojom, a mjesta podmazivanja crvenom bojom.
23. Elektromehanička kočnica započinje s djelovanjem i koči postrojenje dizala pri normalnom zaustavljanju kabine, pri prekidu strujnog kruga, kao i kada iz bilo kojeg razloga postrojenje ostane bez napona.
24. Pogonsko postrojenje dizala snabdjeveno je uređajem – sistemom spuštanja kabine u prvu slijedeću stanicu u slučaju nestanka struje (UPS).
    Uređaj je snabdjeven osiguranjem od neovlaštene uporabe.
25. Pogonski stroj dizala postavljen je na stabilni dovoljno čvrsti nosivi čelični nosač, oslonjen na armirani beton voznog okna dizala.
    Nosivi nosač pogonskog stroja izrađen je tako da onemogućava prenošenje vibracija i šumova na objekt.
26. Kao nosivo sredstvo upotrijebljena je savitljiva čelična užad čije pojedine žice imaju čvrstoću od 1300 – 1800 N/mm^2. Ta užad je specijalne izvedbe za dizala. Promjer nosive čelične užadi je sukladan proračunu i nosivosti dizala. Promjer nosive čelične užadi je 8 mm. Sva užad su iste konstrukcije i dimenzija. Nosiva čelična užad je atestirana – promjera (Ø 8mm 8x19W-IWRC-1770), specijalne izvedbe. Isporučuje se u kompletu sa pogonskim strojem i ne smije se koristiti zamjenska užad drugih proizvođača!.
27. Sva nosiva čelična užad je ravnomjerno opterećena. Svako nosivo čelično uže može se pojedinačno zatezati. Sigurnosni faktor užadi veći je od 12. Krajevi nosivog čeličnog užeta učvršćeni su tako, da na mjestu učvršćenja imaju onu trajnu čvrstoću koju ima čelično uže.
28. Dimenzije kabine su: Š=2000 mm, D=2000 mm, V= 2200 mm.
29. Pod kabine proračunat je s opterećenjem od 5 kN/m^2. Razmak između prednjeg praga kabine i praga prilaznih vrata iznosi ne manje od 10 mm. Pod kabine dizala s prednje strane, ispod praga ima zaštitnu pregaču dužine 0,75 m.
30. Kabina dizala ograđena je punim stjenkama, podom i stropom.
31. Točnost pristajanja kabine iznosi najviše + 5,0 mm, bez obzira na opterećenje.
32. Krov kabine dizala dovoljno je čvrst i bez ikakve opasnosti izdrži težinu osobe koja pregledava i održava dizalo. Krov kabine dizala proračunat je tako da izdrži pad predmeta, alata i slično, odnosno opterećenje od najmanje 3 kN.
33. Tijekom rada kabina dizala je neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom s najmanje 2 rasvjetna mjesta. Rasvjeta kabine ostaje uključena i nakon isključenja glavne sklopke dizala.
    U slučaju nestanka mrežnog napajanja, u kabini postoji nužna rasvjeta.
34. Kabina dizala ima uređaj za prisilno kočenje. Taj uređaj je učvršćen na nosive dijelove kabine.
    Uređaj za kočenje izrađen je tako da osigurava istodobno djelovanje na obje vodilice.
    Uređaj za prisilno kočenje neophodno je ispitati prije puštanja u pogon i priložiti atest.
    Uređaj za prisilno kočenje aktivira se pomoću ograničitelja brzine vožnje. Aktiviranjem uređaja za prisilno kočenje prekine se sigurnosni kontakt i zaustavi rad pogonskog stroja.
    Uređaj za prisilno kočenje djeluje u smjeru kretanja kabine prema dolje i gore. U smjeru kretanja kabine prema gore po potrebi aktivira se kočnica na pogonskom postrojenju.
35. Ako se bilo koje nosivo uže olabavi ili se prekine, rad pogonskog stroja zaustavi se pomoću sigurnosnog kontakta.
36. Uređaj za prisilno kočenje dizala oslobađa se podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj, s time što se on sam vraća u početni položaj i ostaje sposoban za ponovno djelovanje.
    Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kad se uređaj za prisilno kočenje vrati u prvobitni položaj. Popuštanjem zategnutosti užeta ograničitelja brzine ne nastupa otkočenje uređaja za prisilno kočenje.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

37. Ograničitelj brzine koji aktivira uređaj za prisilno kočenje dizala, započne s djelovanjem najkasnije kad pogonska brzina kabine dizala, u smjeru vožnje dolje postigne 15% veću brzinu od definirane nazivne brzine. Probno aktiviranje ograničitelja brzine izvodi se daljinski, pomoću magneta i upravljačkog uređaja ugrađenog u upravljačkom ormaru.
38. Promjer užnice i utora ograničitelja brzine, zatezni uteg, čelično uže za pokretanje, kut obavijanja čeličnog užeta proračunati su tako da je sila trenja između užeta i utora ograničitelja brzine najmanje tri puta veća od sile potrebne za aktiviranje uređaja za kočenje, ali nije manja od 500 N.
39. Put kabine i protuutega na dnu voznog okna ograničen je graničnicima.
40. Kabina i protuuteg dizala se duž cijelog puta kreću po vodilicama. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične. Vodilice dizala proračunate se tako da mogu preuzeti sve sile, koje djeluju pri kretanju kabine i protuutega kao i opterećenja koja nastaju pri djelovanju uređaja za prisilno kočenje.
41. Broj glavnih vodilica je paran. Vodilice kabine dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću stezanoga spoja na osnovi trenja.
42. Kabina i protuuteg imaju po četiri vodeće papuče, koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
43. Sva vrata voznog okna zabravljuju se automatski, tako da se mogu otvoriti samo ako se kabina nalazi iza vrata, odnosno ako pod kabine nije više od 250 mm ispod ili iznad praga vrata voznog okna.
44. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna kabina dizala se zaustavlja. Dizalo se može staviti u pogon samo ako su sva vrata voznog okna i servisa u jami voznog okna zabravljena.
45. Zabravljivanje vrata voznog okna izvedeno je tako, da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između pokretnog dijela sigurnosnog kontakta što prekida sigurnosni krug i zabravljivača je izravna. Zabravljivanje se izvodi tlačnim oprugama.
46. Sva vrata voznog okna su izrađena tako da se izvana mogu odbraviti specijalnim trokutastim ključem.
47. Zabravljivač vrata voznog okna mora zahvatiti najmanje 7 mm, što se kontrolira električnim sigurnosnim kontaktom za kontrolu zabravljenosti vrata voznog okna.
48. Glavna sklopka s jasno obilježenim uključnim i isključnim položajem, sklopka upravljanja dizalom, sklopka rasvjete kabine i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna nalazi se u sklopu upravljačkog ormara dizala neposredno do ulaza u jamu voznog okna dizala. Isključenjem rasvjete kabine isključuje se i upravljanje dizalom.
49. Za električne krugove upravljanja i sigurnosne krugove srednja vrijednost istosmjernog napona ili efektivna vrijednost izmjeničnog napona između vodiča i između vodiča i zemlje nije veća od 250 V. Nulti i zaštitni vodič vode se odvojeno.
50. Sve sigurnosne sklopke isključuju se prisilno kretanjem dizala. Kontakti sigurnosnih sklopki, uključujući i njihove priključke smješteni su u zatvoreno kućište. Otvaranjem kontakta sigurnosne sklopke prekida se rad dizala.
51. Na krovu kabine dizala smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku STOP.
52. U jami voznog okna dizala smješten je upravljački uređaj za servisnu vožnju. Uređaj sadrži sklopku za uključenje servisne vožnje, tipkala za vožnju gore i dolje i sigurnosnu sklopku STOP.
Uključenjem servisne vožnje isključuje se upravljanje dizalom. Kretanje kabine moguće je samo trajnim držanjem tipkala vožnje gore ili dolje. Na krovu kabine se nalazi i dvopolna utičnica sa zaštitnim kontaktom.
53. U kabini dizala smješteno je tipkalo za uzbunu. Pritiskom na tipkalo aktivira se zvučni signal uzbune u glavnoj stanici, u kabini i na zahtjev u posebnoj prostoriji službe nadzora građevine.
54. U svakoj kabini ugrađena je govorna veza (kabina – grupa upravljanja – služba spašavanja) kojom je moguća komunikacija sa osobama u kabini.
55. Sva metalna kućišta postrojenja dizala međusobno su električki povezana sa zaštitnim vodičem.
56. Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na gornjem i donjem kraju vodilica za gromobransku instalaciju građevine.
57. U dnu voznog okna ugrađena je sigurnosna sklopka za isključenje pogona dizala, s propisno obilježenim položajima, dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom i izmjenična sklopka rasvjete voznog okna.
58. U jami voznog okna ugrađene su penjalice za pristup servisera dizala u jamu voznog okna.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

NAPUTAK:

Sukladno normi HRN EN 81:20/2014 i HRN EN 81:50/2014 – dizala na električni pogon bez posebno izgrađene strojarnice izdano je posebno upozorenje i uputa za postupanje u slučajevima servisiranja i izvođenja radova na predmetnom dizalu i to za slijedeće radove:

- izmjena nosive čelične užadi
- radovi na pogonskom agregatu (elektromotoru)
- radovi na zahvatnim kočnim uređajima
- zahvati na ovjesnom sistemu

U slučajevima izvođenja navedenih radova neophodno je mehanički spriječiti bilo kakovo pokretanje (propadanje) kabine tijekom izvođenja radova.
Obvezatno kabinu i okvir kabine objesiti na montažne kuke u vrhu voznog okna pomoću atestirane lančane ili slične dizalice na čelično uže nominalne nosivosti za konkretno dizalo komplet sa kabinom, okvirom, težinom servisera i alata sa opremom koja se koristi tijekom izvođenja radova!
Sva oprema mora biti sukladna opterećenjima koja se pojavljuju tijekom izvođenja radova gore navedenih.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

4. ***ZAKLJUČAK***

Temeljem izloženih tehničkih rješenja, osigurava se primjena propisa zaštite na radu kojima građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi, a time i sigurnost radnika.