



S 1326

Projekt izradio :

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA

OIB : 33825093569

Denis Paleka, dipl.ing.

Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad

(mjesto za ovjeru)

MAPA 8

STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA

Faza izrade	Izmjena građevinske dozvole
Mjesto, datum	Zagreb, prosinac 2019.
Oznaka projekta	P-HR1001953-10B
Zajednička oznaka	Z.O.P. 10-2019

Investitor	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389 Perinčićeva 5b, Karlovac
Gradjevina	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA k.č: 918/1 NOVOFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2

Projektant dizala:

Denis Paleka, dipl.ing.stroj.

Glavni projektant:

ANTE ŠTAMPALIJA, ovl.arh.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 2 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

SADRŽAJ

POPIS MAPA.....	3
POPIS ELABORATA	5
IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA	6
POTVRDA O UPISU U HRVATSKU KOMORU INŽENJERA STROJARSTVA	7
POTVRDA O UPISU U HRVATSKU KOMORU INŽENJERA STROJARSTVA S NAZIVOM UREDA OVLAŠTENOG INŽENJERA	8
1. UVODNI DIO	9
1.1. PROJEKTNII ZADATAK	9
1.2. TRAŽENE KARAKTERISTIKE DIZALA.....	9
1.3. POLOŽAJ DIZALA U GRAĐEVINI.....	11
2. OPĆI ZAJEDNIČKI DIO.....	12
2.2. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU.....	12
2.2.1. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	12
2.3. PROGRAM KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE. UKLAPANJE DIZALA U OKOLIŠ.....	14
2.3.1. PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME	14
2.3.2. OSNOVE PROGRAMA KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE	15
2.3.3. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE DIZALA I UVJETI ZA NJEGOVO ODRŽAVANJE.....	15
2.4. MJERE ZAŠTITE NA RADU.....	17
2.5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA.....	20
2.6. MJERE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA	21
3. TEHNIČKI DIO	22
3.1. DIZALO D1.....	22
3.1.1. TEHNIČKI OPIS.....	22
3.2. DIZALO D2.....	25
3.2.1. TEHNIČKI OPIS.....	25
3.3. DIZALO D3.....	29
3.3.1. TEHNIČKI OPIS.....	29
3.4. DIZALO D1 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE	34
3.4.1. ULAZNI PODACI.....	34
3.4.2. POGON DIZALA	34
3.4.3. PRORAČUN VODILICA KABINE.....	35
3.4.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO	37
3.5. DIZALO D2 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE	38
3.5.1. ULAZNI PODACI.....	38
3.5.2. POGON DIZALA	38
3.5.3. PRORAČUN VODILICA KABINE.....	39
3.5.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO	41
3.6. DIZALO D3 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE	42
3.6.1. ULAZNI PODACI.....	42
3.6.2. POGON DIZALA	42
3.6.3. PRORAČUN VODILICA KABINE.....	43
3.6.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO	45
3.7. ELEKTRIČNI PODACI – DIZALA D1, D2, D3	46
3.7.1. OSNOVNI PODACI O STRUJAMA I NAPOJNIM VODOVIMA	46
3.7.2. OSTALI VODOVI / OŽIČENJA ZA POSTROJENJE DIZALA	46
3.7.3. VAŽNE NAPOMENE ZA NAPOJNE I OSTALE VODOVE	46
4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	47
5. GRAFIČKI DIO – CRTEŽI DIZALA.....	49
5.1. POPIS CRTEŽA	49

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 3 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

P O P I S M A P A

MAPA 1 Arhitektonski projekt IZMJENA

T.D.A-10-2019
ARCHISOL Consulting d.o.o.
Ante Štampalija mag.ing.arch.

MAPA 2 Građevinski projekt-projekt konstrukcije (STATIKA) IZMJENA

Izrađen pod br. GP-K-38-19
Hrvoje Dujo Zlatoper, d.i.g. br.ovl.G 3956
"Adria građevinski projekti" d.o.o. Šibenik

MAPA 3 Strojarski projekt instalacija GHV IZMJENA

TD 2796/19
Marinko Zečević, d.i.s. Ovlaštenje: S 861
CITARA d.o.o.

MAPA 4 Elektrotehnički projekt jake i slabe struje te sustava za zaštitu djelovanje od munje IZMJENA

TD-E 073/19 IDGP
Izrađivač Gilan d.o.o.
Josip Giljanović d.i.e.

MAPA 5 Elektrotehnički projekt sustava za dojavu požara IZMJENA

TD-V 073/19 IDGP
Izrađivač Gilan d.o.o.
Josip Giljanović d.i.e.

MAPA 6 Građevinski projekt vodovoda,odvodnje i hidrantske mreže IZMJENA

TD-ViO 073/19 IDGP
Izrađivač Gilan d.o.o.
Ivana Vujević d.i.g

MAPA 7 Projekt sprinkler instalacije IZMJENA

TD 840-19
Sprinkler d.o.o.
Branimir Samac dipl.ing.stroj.

MAPA 8 Strojarski projekt – projekt ugradnje dizala IZMJENA

Izrađen pod br P-HR1001953-10B
Denis Paleka dipl.ing.stroj. br.ovl. S 13269
URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 4 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

**MAPA 9 Građevinski projekt-Projekt internih prometnica
IZMJENA**

Izrađen pod brojem C-8/2020
 Mate Ćurić d.i.g. br.ovl. G 3348
 Viacon d.o.o.

**MAPA 10 Građevinski projekt-Građevinsk fizika
IZMJENA**

Izrađen pod brojem 2020-18-1-IZ
 Goran Vučković d.i.g. br.ovl. G 886
 Ured ovlaštenog inženjera GORANA VUČKOVIĆA

**MAPA 11 Strojarski projekt -PROJEKT UNP
IZMJENA**

TD 2796/19-P
 Marinko Zečević, d.i.s. Ovlaštenje: S 861
 CITARA d.o.o.

MAPA 12 Građevinski projekt-projekt poboljšanja temeljnog tla

Izrađen pod br. GP-GEO-38-19
 Hrvoje Dujo Zlatoper, d.i.g. br.ovl.G 3956
 "Adria građevinski projekti" d.o.o. Šibenik

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 5 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

P O P I S E L A B O R A T A

**Elaborat ZOP(zaštita od požara)
IZMJENA**

Izrađen pod br 441018-IZM
Željko Muzević univ.spec.aedif.
ovl.osoba za izradu EZOP upisni broj 64
„Flamit“ d.o.o.

**Elaborat ZNR(zaštita na radu)
IZMJENA**

Izrađen pod br 451018-IZM
Željko Muzević Struč.spec.mech.
„Flamit“ d.o.o.

**Elaborat tehnološkog rješenja kuhinje i praonice
IZMJENA**

broj projekta :19/05, datum:prosina 2019.
„Tim studio“ d.o.o., Zagreb
proj. suradnik: Anja Krešić, dipl.ing.arh.,
projektant: Bojana Šantić, dipl.ing.arh br.ovl. A 4080

**Geomehanički elaborat
PREDMET IZMJENE**

NIJE

Izrađen pod br 024/18 od svibnja 2018.
Ivan Gadže struc.spec.ing.aedif.
„GEO-LAB“ d.o.o. Zagreb

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 6 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/2013, 20/2017, 39/2019) za predmetni projekt (mapa 8) daje se sljedeća

I Z J A V A O U S K L A Ā E N O S T I P R O J E K T A

broj P-HR1001953-10B – 1

Ovaj projekt dizala usklađen je sa:

- zakonima, normama, pravilnicima i propisima navedenima u projektu ugradnje dizala u poglavlju 2.3.1. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Urbanističkim planom uređenja grada Duga Resa (Službeni glasnik grada Duga Resa 05/08, 09/12)

Projektant:
Denis Paleka, dipl.ing.stroj.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 7 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				


P O T V R D A O U P I S U U H R V A T S K U K O M O R U
I N Ž E N J E R A S T R O J A R S T V A

KLASA: 035-04/19-01/236
URBROJ: 503-351-19-1
Zagreb, 12.12.2019.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Denis Paleka, dipl.ing.stroj., Zagreb, Miroslava Milića 12, izdaje

POTVRDU

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je Denis Paleka, dipl.ing.stroj., OIB 33825093569, Zagreb, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa 19.05.2003. godine, pod rednim brojem 1326, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer strojarstva".
- Denis Paleka, dipl.ing.stroj., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem 1326 nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.
- Denis Paleka, dipl.ing.stroj., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem 1326 nije pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera strojarstva.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera strojarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Razreda inženjera strojarstva.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA	Vrijeme izdavanja:	12.12.2019. 13:27:30
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97=VATHR-26023027358, O=HKIS, C=HR
	Serijski broj:	26023027358.3.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2019-236
	Kontrolni broj:	629-500-125
Elektronički pečat:	MIIBIjANBkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAsveyTjFR1oYYGiITUSUvzyuv/4dJoGitM F7FvReP0Vo3T4OAL118pJWxOmIbRbx08DTUe6skmtKr3eMGWYInpN3983Sjv5jxz5mxCJ9DU8Wc/Ou kdK+2iS4k3Vu6Xy4hdMhFzRq1xb5YpYyBkuGUxiQTFYZHBqRyUCg9yIf7YdPnOGVm+p9NaLzU8cBE fyhQ97bmOhAdKdXTZQikeL0Z06b8tleBpdocZpCoDWxwHZNTI5RtY7JBTm+IQe4+Otlgqn4eCOYraa K3QnmSgP34tAWYj6HgbxYWjNUASuV5aY3sp5Fa+117YGQz8WxWsumIqz/L9ZEmSe	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese https://egradani.hkis.hr/dokumenti-provjera .	

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 8 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				


P O T V R D A O U P I S U U H R V A T S K U K O M O R U
I N Ž E N J E R A S T R O J A R S T V A S N A Z I V O M U R E D A
O V L A Š T E N O G I N Ž E N J E R A

KLASA: 035-04/19-01/238
URBROJ: 503-351-19-1
Zagreb, 12.12.2019.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **Denis Paleka**, dipl.ing.stroj., Zagreb, Miroslava Milića 12, izdaje

POTVRDU

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je Denis Paleka, dipl.ing.stroj., OIB 33825093569, Zagreb, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa **19.05.2003.** godine, pod rednim brojem **1326**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**", zaposlen u **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA, Zagreb-Susedgrad**.
- Denis Paleka, dipl.ing.stroj.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1326** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.
- Denis Paleka, dipl.ing.stroj.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1326** nije pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera strojarstva.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera strojarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Razreda inženjera strojarstva.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA	Vrijeme izdavanja:	12.12.2019. 13:30:49
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97=VATHR-26023027358, O=HKIS, C=HR
	Serijski broj:	26023027358.3.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2019-238
	Kontrolni broj:	697-626-524
Elektronički pečat:	MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAsvcyTjFRloYYGiiTUSUvzyuv/4JcGibIMF7FvReP0Vc3T4OALi18pJWxOrhIBrbx08DTUe6skm0K3eMGWYInpN3983Sjv5xZ5mx3CJ9DU8Wc/OuKdK+2IS4k3Vu6Xy4hdMhFZRq1xtb5YpYyBkoGUx/iQTFYZHbqRyUCg9yfl7YdPa0GVm+P9NaLzJ8cBEfyhQ97bmOhAdKdXTZQikEdL0Z06b8tkBpdcZpCoDWxwHZNTI5RtY7JIBtm+IQe4+OLgpn4eCOYnaaK3QnmSgP34AWYj6HghsYWjNUASuV5aY3sp5Fa+117YQqz8WxWsuMIqz8L9ZEmSe	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese https://egradani.hkis.hr/dokumenti-provjera .	

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 9 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

1. UVODNI DIO

1.1. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi projekt ugradnje dizala kao dio glavnog projekta predmetne građevine u skladu s ostalim projektima koji čine glavni projekt te u skladu s traženim karakteristikama dizala.

1.2. TRAŽENE KARAKTERISTIKE DIZALA

Dizalo D1		
<i>Vrsta dizala:</i>	osobno dizalo	
<i>Nazivna nosivost dizala:</i>	675 kg	
<i>Broj osoba:</i>	9 osoba	
<i>Nazivna brzina vožnje</i>	1 m/s – frekvencijski regulirana	
<i>Broj stanica / ulaza:</i>	4/5	
<i>Broj ulaza u kabinu:</i>	2	
<i>Visina dizanja:</i>	10,01 m	
<i>Vrsta upravljanja:</i>	simpleks, sabirno u oba smjera	
<i>Pogon dizala:</i>	bezreduktorski frekvencijski regulirani elektromotor sredstva za ovjes/vuču	
<i>Napon napajanja:</i>	3×400 V / 1×230V, 50 Hz	
<i>Izvedba voznog okna</i>	armiranobetonsko	
<i>Dostupne dimenzije voznog okna</i>	tlocrtne dimenzije: 1800 mm×1870 mm nadvišenje: 3950 mm / jama: 1100 mm	
<i>Tip vrata voznog okna / vrata kabine</i>	automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2	
<i>Dimenzije vrata: (voznog okna / kabine)</i>	<i>širina:</i>	900 mm
	<i>visina:</i>	2100 mm
<i>Dimenzije kabine</i>	<i>širina:</i>	1200 mm
	<i>dubina:</i>	1400 mm
	<i>visina:</i>	2100 mm (svijetla visina kabine)
<i>Strojarnica</i>	dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala	

Dizalo D2	
<i>Vrsta dizala:</i>	osobno dizalo
<i>Nazivna nosivost dizala:</i>	1600 kg
<i>Broj osoba:</i>	21 osoba
<i>Nazivna brzina vožnje</i>	1 m/s – frekvencijski regulirana
<i>Broj stanica / ulaza:</i>	4/7
<i>Broj ulaza u kabinu:</i>	2, prolazno pod 180°
<i>Visina dizanja:</i>	10,01 m
<i>Vrsta upravljanja:</i>	simpleks, sabirno u oba smjera
<i>Pogon dizala:</i>	bezreduktorski frekvencijski regulirani elektromotor sredstva za ovjes/vuču

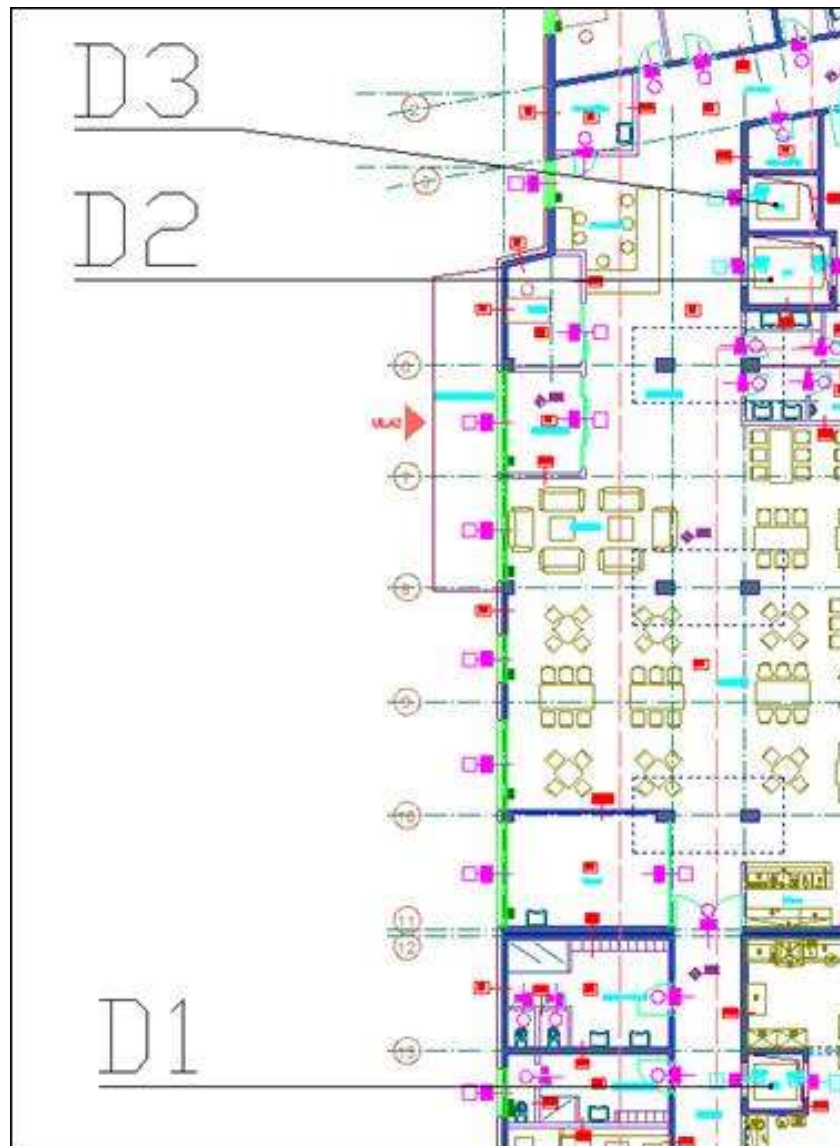
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 10 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

<i>Napon napajanja:</i>		3×400 V / 1×230V, 50 Hz
<i>Izvedba voznog okna</i>		armiranobetonsko
<i>Dostupne dimenzije voznog okna</i>		tlocrtne dimenzije: 2310 mm×2780 mm nadvišenje: 3950 mm / jama: 1200 mm
<i>Tip vrata voznog okna / vrata kabine</i>		automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2
<i>Dimenzije vrata: (voznog okna / kabine)</i>	<i>širina:</i>	1100 mm
	<i>visina:</i>	2100 mm
<i>Dimenzije kabine</i>	<i>širina:</i>	1500 mm
	<i>dubina:</i>	2200 mm
	<i>visina:</i>	2200 mm (svijetla visina kabine)
<i>Strojarnica</i>		dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala

Dizalo D3		
<i>Vrsta dizala:</i>		osobno dizalo
<i>Nazivna nosivost dizala:</i>		675 kg
<i>Broj osoba:</i>		9 osoba
<i>Nazivna brzina vožnje</i>		1 m/s – frekvencijski regulirana
<i>Broj stanica / ulaza:</i>		4/4
<i>Broj ulaza u kabinu:</i>		1
<i>Visina dizanja:</i>		10,01 m
<i>Vrsta upravljanja:</i>		simpleks, sabirno u oba smjera
<i>Pogon dizala:</i>		bezreduktorski frekvencijski regulirani elektromotor sredstva za ovjes/vuču
<i>Napon napajanja:</i>		3×400 V / 1×230V, 50 Hz
<i>Izvedba voznog okna</i>		armiranobetonsko
<i>Dostupne dimenzije voznog okna</i>		tlocrtne dimenzije: 1800 mm×2340 mm nadvišenje: 3950 mm / jama: 1100 mm
<i>Tip vrata voznog okna / vrata kabine</i>		automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2
<i>Dimenzije vrata: (voznog okna / kabine)</i>	<i>širina:</i>	900 mm
	<i>visina:</i>	2100 mm
<i>Dimenzije kabine</i>	<i>širina:</i>	1200 mm
	<i>dubina:</i>	1400 mm
	<i>visina:</i>	2100 mm (svijetla visina kabine)
<i>Strojarnica</i>		dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 11 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

1.3. POLOŽAJ DIZALA U GRAĐEVINI



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 12 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2. OPĆI ZAJEDNIČKI DIO

2.2. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

2.2.1. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

2.2.1.1 MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Dokazivanje mehaničke otpornosti i stabilnosti nije dio ovog projekta. Postrojenje dizala ne utječe negativno na mehaničku otpornost i stabilnost građevine, a samo se postrojenje ugrađuje kompletno unutar jednog volumena, odnosno unutar voznog okna dizala koje je kompletno armiranobetonsko. Sve sile koje djeluju na vozno okno proslijeđene su ostalim projektantima (projektant konstrukcije, glavni projektant). Dizalo se izvodi tako da se oslanja svojim vodilicama i odbojnicima na vozno okno. Vodilice se bočno pridržavaju konzolama, a odbojnici se oslanjaju na dno voznog okna. U stropu voznog okna dizala nalazi se kuka odgovarajuće nosivosti te prodor / otvor za prozračivanje voznog koji se obrađuju u projektu konstrukcije.

2.2.1.2 SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Svi projektirani materijali i ugrađena oprema dimenzionirani su i odabrani da mogu izdržati struje i napone koji se u normalnom pogonu mogu pojaviti, dok su u slučaju kvara predviđeni uređaji za isključenje kompletne instalacije. Instalacije dizala su izrađene od teško zapaljivih / negorivih materijala i ne izazivaju požar. Mjere protupožarne zaštite izvedene su prema odgovarajućim propisima.

Instalacije svih dizala izvedene su u zasebnim požarnom odjeljcima pa su vrata voznog okna koja se nalaze na granicama požarnog odjeljka odgovarajuće vatrootpornosti. Dizalo D2 služi i za evakuaciju osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te mu je osigurano trajno napajanje te vatrodojava u voznom oknu koja obustavlja rad dizala (obrađeno u elektrotehničkom projektu).

2.2.1.3 HIGIJENA, ZDRAVLJE, OKOLIŠ

Odabrani materijali i oprema u potpunosti su sigurni u pogledu zaštite od zagađivanja okoline te su sigurni za zdravlje ljudi.

Za predmetnu građevinu mogu se izdvojiti slijedeće potencijalne opasnosti vezano za zaštitu životne i radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra:

- zagađenje okoliša građevinskim otpadom

Mjere predviđene za uklanjanje opasnosti od zagađenje okoliša građevinskim otpadom:

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati odgovarajuću deponiju na lokaciji građevine. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta. Tako je predviđeno, nakon dovršenja ugradnje postrojenja dizala, ugraditelj dizala mora:

- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže odnosno ugradnje
- otpad i ambalažu pogodnu za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
- ukloniti pribor i alat s gradilišta
- očistiti postrojenje dizala
- okoliš dovesti u prvobitno stanje

U konačnosti se otpad mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište.

Kompletno postrojenje dizala će biti smješteno unutar građevine, te će se estetski uklopiti u postojeći interijer projektirane građevine.

2.2.1.4 SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Nizom zaštita od direktnog i indirektnog dodira te povezivanjem na sustav za izjednačenje potencijala spriječava se električna energija kao uzrok povrede korisnika. Korištenjem sigurnosnih komponenti te uređajima za

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 13 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

povećanje sigurnosti korisnika sukladno normama za dizala, direktivi o dizalima i pravilnicima o sigurnosti dizala uklanjaju se ili na najmanju moguću mjeru smanjuju rizici tijekom normalnog / redovnog korištenja dizala.

2.2.1.5 ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Glavni izvor buke postrojenja dizala je pogonski stroj, koji je smješten u vrhu voznoga okna na nosačima pričvršćenim na vodilice kabine i protuutega. Buka se javlja i usljed rada automatskih vrata voznoga okna na stanicama dizala. Vibracije se javljaju uslijed vožnje kabine koja klizi po vodilicama. Projektnim i konstrukcijskim rješenjima sklopova postrojenja dizala razina buke je svedena na najnižu moguću mjeru.

Širenje buke sprečava se vibroizolatorima te konstrukcijom voznoga okna koji trebaju biti izvedeni tako da razina buke bude u granicama dopuštenih vrijednosti. Realna buka stvarnog postrojenja dizala predviđa se da ne prelazi 70 dB(A), a buka u susjednim prostorijama predviđa se da ne prelazi 35 dB(A). Zaštita od buke susjednih prostorija i projektiranom objektu obrađuje se u projektu konstrukcije, arhitekture ili u elaboratu zaštite od buke.

2.2.1.6 GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Ovim projektom predviđena je ugradnja energetski efikasnih i učinkovitih uređaja i opreme za postrojenja dizala – to je primarno frekvencijski regulirani elektromotorni pogon dizala. Sva rasvjeta izvedena je od štednih elemenata, odnosno štednih rasvjetnih tijela.

2.2.1.7 ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Prilikom projektiranja vođeno je računa o odabiru materijala koji se nakon projektirane uporabe mogu reciklirati.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 14 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2.3. PROGRAM KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE. UKLAPANJE DIZALA U OKOLIŠ.

2.3.1. PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME

I.	Direktiva europskog parlamenta i vijeća	2014/33/EU
II.	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Dizala za prijevoz osoba i tereta -- 20. dio: Osobna dizala i teretno osobna dizala (EN 81-20:2014)	HRN EN 81-20:2014
III.	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Pregledi i ispitivanja -- 50. dio: Pravila projektiranja, proračuni, pregledi i ispitivanja dijelova dizala (EN 81-50:2014)	HRN EN 81-50:2014
IV.	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Pregledavanje i ispitivanje -- 58. dio: Vrata voznog okna, ispitivanje vatrootpornosti	HRN EN 81-58:2018 (EN 81-58:2018)
V.	PRAVILNIK o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara	NN 29/2013, 87/2015
VI.	ZAKON o gradnji	NN 153/2013, NN 20/2017
VII.	ZAKON o prostornom uređenju	NN 153/2013, NN 65/2017
VIII.	ZAKON o zaštiti na radu (+ispravak)	NN 71/2014 (NN 118/2014)
IX.	ZAKON o zaštiti od požara	NN 92/2010
X.	ZAKON o zaštiti od buke	NN 30/2009, NN 55/2013, NN 153/2013, 41/2016
XI.	ZAKON o građevnim proizvodima	NN 76/2013, NN 30/2014, NN 130/2017
XII.	Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama	NN 87/2008, 33/2010
XIII.	Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije	NN 5/2010
XIV.	Tehnički propis o građevnim proizvodima	NN 35/2018
XV.	PRAVILNIK o sigurnosti dizala	NN 58/2010
XVI.	PRAVILNIK o sigurnosti dizala	NN 20/2016
XVII.	Popis hrvatskih norma za sigurnost dizala	NN 22/2013
XVIII.	Dizala - rječnik - nazivi i definicije	HRN 1001:1997 / NN 98/1999
XIX.	PRAVILNIK o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom	NN 88/2012
XX.	PRAVILNIK o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	NN 78/2013
XXI.	PRAVILNIK o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave	NN 145/2004

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 15 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2.3.2. OSNOVE PROGRAMA KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE

Postrojenje dizala tijekom izgradnje i korištenja treba biti:

- pouzdano kao cjelina te u svakom dijelu i elementu
- mehanički otporno i stabilno
- neopasno za zdravlje ljudi u pogledu zagađivanja vode i tla
- sigurno za korištenje smanjivanjem mogućnosti ozljeda od električnog udara
- neopasno u pogledu proizvodnje prevelike buke i vibracija
- zaštićeno od štetnog djelovanja korozije
- toplinski zaštićeno od prevelikog zagrijavanja i gubitka topline

Prilikom montaže dizala i njegovog korištenja treba vršiti preglede i ispitivanja kako bi se održala kvaliteta elemenata i izvedenih radova. Kako bi postrojenje dizala ispravno funkcioniralo i svojim radom ne bi neposredno ugrozilo korisnike, potrebno je redovito održavati postrojenje (propisano zakonom, odnosno Pravilnikom o sigurnosti dizala).

NABAVA I PREUZIMANJE OPREME

Izvoditelj isporučuje materijal te potvrde o kvaliteti i usklađenosti opreme kojima se dokazuje izrada i sukladnost sa zakonima i propisima važećima u Republici Hrvatskoj.

TEHNIČKI PREGLED I PUŠTANJE U POGON DIZALA

Prije puštanja u pogon, potrebno je izvršiti tehnički pregled postrojenja dizala sukladno važećim propisima od strane ovlaštenog tijela (na zahtjev ugraditelja dizala) koji se sastoji od:

- pregleda cjelokupnog postrojenja dizala i ispitivanja funkcionalnosti
- statičkog i dinamičkog ispitivanja dizala
- svih potrebnih mjerenja (elektrotehničkih, razine osvjetljenja i sl.)

Po uspješnom tehničkom pregledu dizala ovlašteno tijelo izdaje certifikat o sukladnosti kojeg ugraditelj dizala predaje investitoru zajedno s potpisanom EU izjavom o sukladnosti (izjava za sigurnosne komponente i/ili izjava o sukladnosti za dizala sukladno Pravilniku o sigurnosti dizala) i dizalo se pušta u pogon te se može predati na daljnje korištenje investitoru.

2.3.3. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE DIZALA I UVJETI ZA NJEGOVO ODRŽAVANJE

Izvedeno dizalo, odabirom komponenata i uz propisano održavanje treba imati uporabni vijek i siguran rad u trajanju od 20 godina. Dizalo mora biti opremljeno uputom proizvođača u kojoj su navedeni tehnički i drugi podaci bitni za ispravno korištenje i održavanje te za otklanjanje eventualnih smetnji.

Osnovni preduvjeti održavanja:

Osnovno načelo		Siguran rad, djelotvorno i bezopasno održavanje, te brza reakcija u hitnim slučajevima mogu se zajamčiti samo ako vlasnik instalacije na vlastitu odgovornost poštuje i izvršava sve navedene napomene.
Ograničeni pristup		Samo ovlaštenima i kvalificiranim osobama dopušten je pristup upravljačkom ormaru dizala, strojarnici i oknu. Održavanje i/ili čišćenje kod upravljačkog ormara dizala, u strojarnici (ako ista postoji) i/ili oknu dizala smiju vršiti samo kvalificirane osobe ili druge osobe uz prisutnost odgovorne osobe. Prije takvih zahvata treba poduzeti sve sigurnosne mjere i predostrožnosti.
Sigurnosne predostrožnosti		<ul style="list-style-type: none"> • Pristupni putevi za upravljački ormar, prostor smještaja pogonskog stroja i okno moraju biti jednostavni i stalno sigurni za prolaz. Ako je blokiran jedan ili više pristupnih putova, instalaciju treba staviti izvan pogona. • Pristup pogonu dizala bez strojanice predviđen je preko krova kabine na kojem se može stajati.

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 16 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

	<ul style="list-style-type: none"> Pristup krovu kabine u slučaju kvara kada je kabina u gornjem položaju zahtijeva posebne mjere (dodatni uređaj za preuzimanje tereta i podizanje).
Osvjetljenje	Osvjetljenje upravljačkog ormara odnosno strojarnice mora biti prisutno u objektu.
Temperatura i prozračivanje	Vlasnik instalacije mora osigurati održavanje temperature u kod upravljačkog ormara i u voznom oknu dizala između +5 i +40°C. Okno dizala mora imati odgovarajuće prozračivanje. Ne smiju se koristiti za prozračivanje prostora koji nisu povezani s instalacijom.
Korištenje prostora	Prostor ispred upravljačkog ormara, strojarnica i vozno okno ne smiju se koristiti u druge svrhe. U njima se ne smije nalaziti oprema koja ne pripada instalaciji.
Oštećenja	Sva oštećenja treba odmah otkloniti.

Redovno održavanje dizala obuhvaća pregled i kontrolu rada postrojenja dizala sukladno uputama proizvođača, otklanjanje utvrđenih nedostataka i zamjenu neispravnih i oštećenih elemenata. Redovito održavanje vrši se najmanje jednom mjesečno. U slučaju neispravnosti koje mogu dovesti do opasnog pogonskog stanja, dizalo se mora isključiti i staviti van uporabe sve do otklanjanja opasnosti.

Dizalo ima knjigu održavanja, koja sadrži:

- opće podatke o dizalu
- osnovne tehničke podatke i karakteristike
- podatke o eventualnim izmjenama u odnosu na prethodne dvije točke
- podatke o održavanju i isključivanju dizala iz upotrebe zbog neispravnosti, o pregledima, kvarovima i popravcima te zamjeni dijelova
- podatke o organizaciji ili osobi koja vrši održavanje

Uklapanje u okoliš

Kompletno postrojenje dizala će biti smješteno unutar građevine, te će se estetski uklopiti u postojeći interijer projektirane građevine.

Razina buke i vibracija

Glavni izvor buke postrojenja dizala je pogonski stroj, koji je smješten u vrhu voznoga okna na nosačima pričvršćenim na vodilice kabine i protuutega. Buka se javlja i usljed rada automatskih vrata voznog okna na stanicama dizala. Vibracije se javljaju uslijed vožnje kabine koja klizi po vodilicama. Projektnim i konstrukcijskim rješenjima sklopova postrojenja dizala razina buke je svedena na najnižu moguću mjeru.

Širenje buke sprečava se vibroizolatorima te konstrukcijom voznog okna koji trebaju biti izvedeni tako da razina buke bude u granicama dopuštenih vrijednosti. Realna buka stvarnog postrojenja dizala ne bi trebala prelaziti 70 dB(A). Buka u susjednim prostorijama oko voznog okna ne bi trebala prelaziti 35 dB(A). Zaštita od buke susjednih prostorija nije dio projekta dizala. Zaštita od buke u projektiranom objektu, odnosno u prostorijama pored voznog okna dizala nije dio projekta ugradnje dizala.

Sanacija okoliša gradilišta

Nakon dovršenja ugradnje postrojenja dizala, izvoditelj radova mora:

- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
- otpad i ambalažu pogodnu za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
- ukloniti pribor i alat s gradilišta
- očistiti postrojenje dizala
- okoliš dovesti u prvobitno stanje

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 17 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2.4. MJERE ZAŠTITE NA RADU

- Osnovne norme za projektiranje dizala jesu HRN EN81-20:2014 i HRN EN81-50:2014.
- Dizalo mora biti izvedno na način da je vozno okno po kojem se kabina kreće nedostupno, osim za održavanje ili u slučaju opasnosti. Prije nego osoba uđe u vozno okno mora se onemogućiti normalna uporaba dizala.
- Vozno okno dizala ne sadrži nikakve cjevovode, električne instalacije ili uređaje, osim onih potrebnih za ispravan rad i sigurnost dizala.
- Sva vrata voznog okna moraju biti metalna ili metalna i ostakljena i ne otvarati se u vozno okno.
- Sve stijene voznog okna moraju biti izvedena na način da prilikom primjene sile od 300 N okomito na površinu od 5 cm² (okrugla ili kvadratna) u bilo kojoj točki ne dođe do trajne deformacije i da elastična deformacija nije veća od 15 mm.
- Pristup pogonskom mehanizmu dizala i napravama povezanim s dizalom nije dostupan, osim pri održavanju i u slučajevima nužde.
- U jami voznog okna nalazi se sigurnosni prostor dovoljan za smještaj kvadra dimenzija min. 0,4m×0,5m×2,0m za stajajući položaj osobe odnosno 0,5m×0,7m×1,0m za položaj osobe u čučnju odnosno 0,70m×1,00m×0,50m za ležeći položaj osobe. Navedeni se prostor odnosi na 1 osobu. Prostor mora biti jasno označen piktogramom i to na način da se informira o broju osoba i držanje (posturu) osobe. Piktogram mora biti na krovu kabine i čitljiv iz stanica iz kojih se pristupa na krovu kabine. Uvjeti određivanja sigurnosnog prostora moraju biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
- Na krovu kabine nalazi se sigurnosni prostor dovoljan za smještaj kvadra dimenzija min. 0,4m×0,5m×2,0m za stajajući položaj osobe odnosno 0,5m×0,7m×1,0m za položaj osobe u čučnju. Navedeni se prostor odnosi na 1 osobu. Prostor mora biti jasno označen piktogramom i to na način da se informira o broju osoba i držanje (posturu) osobe. Piktogram mora biti u jami voznog okna i čitljiv iz stanica iz kojih se pristupa jami. Uvjeti određivanja sigurnosnog prostora moraju biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
- Vozno okno mora imati posebnu ima posebnu stalnu rasvjetu sukladno HRN EN81-20:2014.
- Prilazi dizalu moraju biti osvijetljeni stalnom rasvjetom ili prirodnom rasvjetom – min. 50 lux u svakoj stanici. Ispred upravljačkog ormara dizala mora biti min. 200 lux ispred upravljačkog ormara, mjereno na podu i to trajna rasvjeta.
- Ispred upravljačkog ormara je osigurana slobodna vodoravna površina dimenzija 0,7m×0,5m visine barem 2,1m.
- Ograda na krovu kabine mora izdržati okomitu silu u bilo kojoj točki u iznosu od 1000 N uz elastičnu deformaciju manju od 50 mm. Ograda na krovu kabine mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014. Na krovu kabine nalazi se balustrada visine 1100 mm, za zaštitu od pada osoba u vozno okno. Pokraj balustrade se nalazi vidljivo upozorenje o opasnosti naginjanja preko ruba ograde..
- Na krovu kabine mora se nalaziti parapet visine barem 100 mm. Postavljanje mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
- Površine krova kabine i površine dna jame voznog okna na kojima osoba radi ili na kojima se kreće trebaju biti od neklizajućih materijala.
- U kabinu dizala mora biti postavljen natpis o nosivosti dizala u kg i broju osoba.
- Vrata voznog okna i vrata kabine ili oboja vrata zajedno, ako su pokretana motorom, moraju biti opremljena napravom koja sprječava opasnost od ozljeda dok su u pokretu.
- Dno jame voznog dizala mora biti proračunat za preuzimanje svih opterećenja od postrojenja dizala, a na ostalom dijelu za pokretna opterećenja od 5000 N/m². U slučaju da je prostor ispod voznog okna dostupan ljudima, protuuteg dizala mora biti opremljen zahvatnim uređajem.
- U jami voznog okna treba se silaziti penjalicama, odnosno ljestvama. Ljestve moraju ispunjavati odredbe HRN EN81-20:2014.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 18 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

19. U jami mora biti postavljen prekidač "STOP", prekidač rasvjete, jednofazna utičnica i uređaj za inspeksijsko upravljanje (s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju "GORE" i "DOLJE" (samo dok su pritisnuta) te s prekidačem "VOZI" (run) zaštićenim od slučajnog pokretanja).
20. Konstrukcija kabine i nosivih elemenata mora biti metalna. Staklo korišteno u izvedbi dizala mora biti sigurnosno laminirano staklo.
21. Pod kabine dizala mora se izvesti razmjerno nosivosti. Stijenke kabine izrađene su tako da izdrže silu od 300 N koja djeluje okomito na stijenku, s time da ujednačeno opterećuje površinu od 5 cm² (kružnu ili kvadratnu) i da je kod toga progib odnosno elastična deformacija manja od 15 mm, a trajna deformacija mora biti manja od 1 mm. Stijenke kabine izrađene su tako da izdrže silu od 1000 N koja djeluje okomito na stijenku, s time da ujednačeno opterećuje površinu od 100 cm² (kružnu ili kvadratnu) i da je kod toga trajna deformacija manja od 1 mm.
22. Na pragu kabine mora se nalaziti zaštitni lim (pregača) širine jednake najmanje svijetloj širini vrata voznog okna visine najmanje 0,75 m.
23. Kabina mora imati osigurano prirodno provjetravanje kroz otvore u kabini.
24. Kabina dizala tijekom eksploatacije mora biti neprekidno osvjetljena električnom rasvjetom. Jačina rasvjete mjerena na upravljačkoj kutiji i podu kabine mora iznositi najmanje mora iznositi najmanje 100 Lux na upravljačkoj lameli i na podu kabine i na 1 m od poda kabine na udaljenosti ne manjoj od 100 mm od stranice kabine. Svjetlo kabine se ne gasi isključenjem glavnog prekidača dizala. U slučaju nestanka električne struje iz električne mreže u kabini i na krovu kabine se automatski pali nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora koja daje intenzitet 5 lux najmanje 1 h kod svake alarm-tipke, u sredini kabine 1 m iznad poda i u sredini krova 1 m iznad krova).
25. U kabini dizala moraju se nalaziti sigurnosni elementi i to:
 - tipkalo zvona za poziv u pomoć
 - dvosmjerni govorni uređaj
 (radi posredstvom telefonske linije ili mobilne telefonske mreže; pristup na iste treba osigurati investitor, odnosno vlasnik dizala; dizalo ne može biti pušteno u slobodan rad bez potpuno funkcionalnog govornog uređaja).
26. Uređaj za komunikaciju te uređaj za nužno osvjetljenje moraju funkcionirati i bez normalnog električnog napajanja. Njihovo djelovanje mora trajati dovoljno dugo da omogući normalan tijek spasilačkog postupka.
27. Na krovu kabine mora se nalaziti uređaj za inspeksijsko upravljanje s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju "GORE" i "DOLJE" (samo dok su pritisnuta) te s prekidačem "VOZI" (run) zaštićenim od slučajnog pokretanja. Uključenjem inspeksijskog upravljanja isključuje se normalno upravljanje. Na krovu kabine mora se nalaziti i jednofazna utičnica i prekidač "STOP".
28. Put kabine na dnu voznog okna mora biti ograničen graničnicima.
29. Kabina dizala duž cijelog svog puta kreće se po vodilicama. Vodilice su izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične te ih mora biti barem dvije (2).
30. Dizalo mora biti opremljeno protuutegom odgovarajuće mase s odgovarajućim zaštitnim elementima sukladno HRN EN81-20.
31. Protuuteg dizala duž cijelog svog puta kreće se po vodilicama. Vodilice su izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične te ih mora biti barem dvije (2).
32. Kabina dizala i protuuteg dizala ne smiju napustiti vodilice ni pod kojim uvjetima.
33. Kabina dizala mora imati zahvatni uređaj koji se u slučaju potrebe aktivira u vožnji kabine prema dolje. Zahvatni uređaj aktivira se ograničiteljem brzine.
34. Dizalo mora biti opremljeno uređajem koji spriječava prekomjernu brzinu dizala tijekom vožnje prema gore.
35. Vrata voznog okna dizala moraju se zabravljivati automatski tako da se ne mogu otvoriti ako se kabina ne nalazi iza vrata, odnosno u zoni odbravljivanja. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna mora se zaustaviti rad dizala. Dizalo se smije pokrenuti samo ako su sva vrata voznog okna zabravljena. Zabravljivač vrata voznog okna mora zahvaćati barem 7 mm što se kontrolira posebnim električnim

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 19 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

kontaktom. Vrata voznog okna dizala mogu se po potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa. Položaj trokutaste brave mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014.

36. U slučaju udaljenosti između prednje stijene voznog okna i praga vrata kabine veće od 150 mm na visini većoj od 500 mm, odnosno od 200 mm na visini do 500 mm (samo jedan takav upust) i/ili udaljenosti od zatvarajućeg ruba posmičnih vrata kabine ili okvira kabine od prednje stijene voznog okna veće od 150 mm na cijeloj visini vrata, vrata kabine moraju biti opremljena zabravom s električnim sigurnosnim uređajem.
37. Udaljenost između vodećeg krila vrata kabine i vodećeg krila vrata voznog okna smije biti max 120 mm.
38. Projektirani razmak između praga vrata kabine i praga vrata voznog okna je 30 mm. Normom je dopušteno maksimalno 35 mm.
39. Vrata kabine opremljena su svjetlosnom zavjesom i ograničiteljem sile zatvaranja vrata, sukladno HRN EN81-20:2014.
40. Pogonski stroj dizala mora biti opremljen kočnicom koja se aktivira kod nestanka glavnog napajanja ili kod nestanka napajanja upravljanja (električna dizala).
41. U dnu jame voznog okna mora se nalaziti branik protuutega sukladno HRN EN81-20:2014.
42. Točnost pristajanja kabine u stanicu izvedena je s preciznošću od maksimalno ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Primjerice, ukoliko tijekom punjenja ili pražnjenja kabine vrijednost od 20 mm bude premašena, položaj kabine bit će korigiran u preciznosti ± 10 mm. U slučaju da nije moguće osigurati navedenu točnost zbog rastezanja ovjesnih sredstava, za poravnavanje se koristi poseban uređaj.
43. Dizalo je opremljeno uređajem protiv nekontroliranog gibanja u slučaju kada se dizalo nalazi u stanici. Nekontrolirano gibanje znači kvar svakog dijela dizala izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava.
44. Dizalo je opremljeno uređajem za otvaranje kočnice koji služi za evakuaciju osoba u slučaju zastoja dizala. Korištenje kočnice opisano je u uputama koje se nalaze u upravljačkom ormaru dizala. Korištenje uređaja dozvoljeno je samo uz strogo pridržavanje uputa, a spašavanje iz kabine smije provoditi samo za to ovlaštena osoba.
45. U vrhu voznog okna nalazi se barem 1 nosač ili kuka za montažu dizala i za kasnije potrebne radove na održavanju dizala, nosivosti svakog elementa barem 20 kN.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 20 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2.5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

1. Vozno okno je izvedeno od vatrootpornog materijala.
2. U voznom oknu dizala smješteni su dojavljivači požara (nije dio projekta dizala).
3. U kabini dizala smješteni su dojavljivači požara (nije dio projekta dizala).
4. Vozno okno dizala mora biti odgovarajuće odzračivano (uvjeti su prikazani na projektnom crtežu).
5. Vozno okno dizala je zaseban požarni sektor i vrata voznog okna su na granici požarnog sektora.
6. Vrata voznog okna su vatrootporna (klase **EI90** prema **HRN EN81-58** i sukladno Pravilniku o otpornosti na požar (...) **NN 29/13 i NN 87/15**), samozatvarajuća su i ne otvaraju se u vozno okno.
7. Dizala D1 i D3 ne koriste se za potrebe evakuacije iz građevine.
8. Dizalo D2 koristi se za potrebe evakuacije iz građevine, ima osiguranu autonomiju rada, odnosno neprekinuti izvor napajanja izveden u sklopu električnih instalacija barem 90 minuta. Evakuacija pomoću dizala vrši se od strane za to obučene osobe putem rezervirane vožnje kabine dizala (radi onemogućavanja vanjskih poziva).
9. Dizalima D1 i D3 se putem bežnaponskog kontakta iz odgovarajućeg sustava za detekciju požara, dima i/ili povišene temperature unutar objekta i/ili kabine i/ili voznog okna dizala aktivira požarni program dizala opisan u točki 11.
10. Dizalu D2 požarni se program aktivira samo u slučaju požara u kabini i/ili voznom oknu dizala. Požarni program opisan je u točki 11.
11. **Požarni program dizala:**

Dizalo u ovom požarnom programu ima definiranu **jednu (1)** evakuacijsku stanicu – glavna stanica (0). Kod dizala D2, s obzirom da dizalo ima 2 prilaza po stanici, evakuacijski prilaz je prilaz u stanici 0 na sigurnosnom stubištu.

Nakon aktivacije signala dizalo se ponaša na sljedeći način:

Svi kabinski pozivi bivaju poništeni. Svi vanjski pozivi bivaju poništeni. Svi revers-uređaji i mehanizmi koji mijenjaju smjer kretanja vrata su isključeni, osim ograničitelja sile zatvaranja. Signalizacija smjera daljnje vožnje i zvučni signal dolaska kabine u stanicu isključuju se. Ako dizalo već nije u evakuacijskoj stanici, put dizala iz trenutnog položaja prema evakuacijskoj stanici je neprekidan. Kada dizalo putuje u smjeru suprotnom od puta prema evakuacijskoj stanici, dizalo mora promijeniti smjer vožnje. Tada dizalo staje u prvoj narednoj stanici, ne otvara vrata i kreće prema evakuacijskoj stanici. Ako dizalo stoji u stanici i ima otvorena vrata, odmah nakon aktiviranja požarnog programa dizalo počinje zatvarati vrata manjom brzinom i uz zvučni signal tokom zatvaranja. Dizalo po pristizanju u evakuacijskoj stanici ostaje u istoj (s otvorenim ili vratima koja se nakon nekog vremena zatvaraju s im da je omogućeno otvaranje istih i oslobađanje osoba koje su još uvijek ostale u kabini dizala) i signalizira zvučno i svjetlosno da je aktivan požarni program. Daljnje korištenje dizala više nije moguće.

Za deaktivaciju požarnog programa svi kontakti za aktiviranje moraju se deaktivirati, a dizalo mora biti u evakuacijskoj stanici.

Daljnje korištenje svih dizala moguće je nakon pregleda dizala zbog mogućih oštećenja i povratka napajanja dizalu.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 21 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

2.6. MJERE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA

1. Zaštita od električnog udara u postrojenju dizala na električni pogon izvodi se primjenom zaštite od direktnog dodira i zaštite od indirektnog dodira.
2. Zaštita od direktnog dodira u postrojenju dizala izvodi se primjenom odgovarajućih zaštitnih kućišta i pregrada.
3. Zaštita od opasnog dodirnog indirektnog napona treba biti izvedena međusobnim spajanjem krajeva vodilica te njihovim spajanjem na instalaciju izjednačenja potencijala unutar građevine. Izvođenje te instalacije treba definirati projektom elektro-instalacija građevine.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 22 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

3. TEHNIČKI DIO

3.1. DIZALO D1

3.1.1. TEHNIČKI OPIS

Osnovni podaci o dizalu	
Vrsta	osobno dizalo, tip kao Schindler 3300 ili jednakovrijedan
Nazivna nosivost dizala	675 kg
Broj osoba	9 osoba
Nazivna brzina vožnje	1 m/s
Broj stanica/ulaza	4/5 oznake stanica: -1, 0, 1, 2, 3 (stanica 0 = glavna stanica)
Broj ulaza u kabinu	2. kabina prolazna pod 180°
Instalacija:	za suhi zatvoreni prostor temperature od +5°C do +40°C; vlaga ne smije kondenzirati
Visina dizanja	10,01 m
Vrsta upravljanja	simpleks, sabirno u oba smjera
Glavno napajanje Napajanje rasvjete i utičnice	3×400 V, 50 Hz / 3P + PE + N (TN-S) 1×230 V, 50 Hz / P + PE + N (TN-S)
Pogon	električni / trakcijski – bezreduktorski frekvencijski regulirani pogon
Smještaj pogona	dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala
Vođenje	kabina: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici) protuuteg: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici)
Vozno okno	
Izvedba:	armiranobetonsko
Dimenzije:	širina BS: 1870 mm dubina TS: 1950 mm dubina jame HSG: 1200 mm nadvišenje HSK: 3950 mm
Vrata voznog okna:	
Tip	automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2
Dimenzije	širina BT: 900 mm visina HT: 2100 mm
Izvedba	dovratnici: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni vatrootpornost: EI90 prema HRN EN81-58
Kabina / dimenzije, interijer i oprema	
Dimenzije	širina BK: 1200 mm dubina TK: 1400 mm svijetla visina HKC: 2100 mm
Stranice	nehrđajući čelik, brušeni
Pod	protuklizna guma
Strop	obojeni čelični lim
Rasvjeta	<ul style="list-style-type: none"> LED rasvjeta u stropu nužna rasvjeta

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 23 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Upravljačka lamela	<ul style="list-style-type: none"> • pokazivač položaja kabine i smjera vožnje; • tipke za kabinski (unutarnji) poziv za sve stanice s Brailleovim oznakama • tipkalo za otvaranje vrata • tipkalo za alarm (zvono) • bravica za rezerviranu vožnju
Ostala oprema	<ul style="list-style-type: none"> • ogledalo • rukohvat • alarm (zvono) • dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van • tablica s podacima o nosivosti, broju osoba i tvorničkim brojem dizala
Zahvatna naprava kabine:	s progresivnim (postupnim) djelovanjem, za brzinu od 1 m/s
Vrata kabine	
Tip i dimenzije	(identično kao i vrata voznog okna / vidi vrata voznog okna)
Izvedba	blende/fronte: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni
Zaštita putnika	svjetlosna zavjesa
Količina kabinskih vrata	1
Ostalo	
Protuuteg dizala:	čelični okvir ispunjen blokovima (od betona, čelika i sl.)
Vodilice dizala:	po dvije vodilice za kabinu i za protuuteg vodilice se izvode kao stojeće, pridržavane po visini koznolama pričvršćenima na zid voznog okna
Ovjes kabine i protuutega (u odnosu na pogonski motor)	faktor ovjesa KZU=2 (ovjes 2:1)
Automatska evakuacija	u najbližu stanicu (kod nestanka napajanja električnom energijom)
Upravljanje i elementi upravljanja	
Signalizacija po stanicama	digitalni pokazivač položaja kabine (sve stanice) digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje (sve stanice) potvrda zadanog vanjskog poziva (sve stanice) zvučni signal dolaska kabine u stanicu (sve stanice)
Vanjski pozivi po stanicama	pozivna tipka "vožnja gore" (najniža stanica) pozivna tipka "vožnja dolje" (najviša stanica) pozivna tipka "vožnja dolje", pozivna tipka "vožnja gore" (ostale stanice)
Signalizacija u kabini	digitalni pokazivač položaja kabine digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje zvučni i optički signal prepoterećenja kabine zvučni signal «Alarm» potvrda zadanog kabinskog poziva govorna najava
Grupa upravljanja (upravljački uređaji) i funkcije upravljanja	svi električni i elektronički sklopovi i uređaji potrebni za automatsko upravljanje dizalom UKLJUČENE FUNKCIJE: <ul style="list-style-type: none"> • upravljanje: simpleks, sabirno u oba smjera (kabinski pozivi putem upravljačke lamele za svaku stanicu, vanjski poziv u svakoj stanici) • kontrola otvaranja i zatvaranja vrata u stanici (putem tipkala na upravljačkoj lameli) • požarni program (evakuacijska vožnja) – detaljan opis pogledati pod "Mjere zaštite od požara" • dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van • povratno upravljanje • servisno upravljanje

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 24 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

	<ul style="list-style-type: none"> alarmni uređaj signalizacija u kabini i u stanicama kontrola točnosti pristajanja, poravnavanja i nekontroliranog gibanja kontrola svjetlosne zavjese (kabinska vrata) kontrola preopterećenja kabine sa zvučnim i svjetlosnim signalom o preopterećenju u kabini rezervirana vožnja kabine dizala
<i>Položaj upravljačkog ormara dizala</i>	dio vrata voznog okna u najvišoj stanici dizala

Napomena: detalji interijera, završni materijali i opcije upravljanja svih dizala u ovom projektu nisu čvrsto definirani i određeni i mogu se mijenjati sukladno zahtjevima i željama investitora u izvedbenoj fazi projekta prema dogovoru i usuglašenju s ugraditeljem dizala.

POGONSKO POSTROJENJE

Pogonsko postrojenje se sastoji od bezreduktorskog frekvencijski reguliranog elektromotora, frekvencijskog pretvarača i pogonskih sredstava (pramena pletena čelična užad, ojačani polimerni remeni). Pogonska sredstva pogone kabinu s nosivim okvirom i protuuteg dizala. Pogonsko postrojenje nema posebnu prostoriju za smještaj, već se nalazi pri vrhu voznog okna (izvedba dizala bez strojarnice - MRL).

PRIVEZNA OPREMA

Kabina s nosivim okvirom

Kabina s nosivim okvirom predviđena je za ovjes 2:1 (na okviru se nalaze otklonske užnice, odnosno remenice). Kabina je izrađena iz posebne metalne konstrukcije. Na kabini se nalaze automatska vrata kabine, zaštitini lim visine barem 0,75 m ispod praga kabine. Kabina ima osigurano prirodno provjetranje. Kabina se vodi s 4 klizne papuče s uređajem za automatsko podmazivanje; papuče su natisnute na vodilice te im je na taj način onemogućeno iskliznuće iz klizne staze. Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija za servisnu vožnju u oba smjera s ugrađenom sklopkom "STOP" te dvopolnom proključnicom sa zaštitnim kontaktom. Na sklopu kabine s okvirom ugrađen je zahvatni uređaj zajedno s mehanizmom za aktiviranje.

Protuuteg

Protuuteg se sastoji od nosivog okvira protuutega s otklonskim užnicama / remenicama. Protuuteg je vođen sa svojim vodilicama duž čitave visine voznog okna sa četiri klizača smještena na uglovima nosivog okvira protuutega, koji su tako postavljeni da sprječavaju ispadanje protuutega iz vodilica.

Vodilice kabine

Vodilice kabine sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice su izvedene kao stojeće na dnu jame, a po visini su držane s konzolama.

Vodilice protuutega

Vodilice protuutega sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice protuutega izvedene su kao stojeće na dnu jame i držane po visini s konzolama.

OSNOVNI SIGURNOSNI UREĐAJI DIZALA

Zahvatni uređaj

Zahvatni uređaj za prisilno kočenje, ugrađen u nosivi okvir kabine, djeluje jednako na obje vodilice kabine, te prisilno koči kabinu i prekine vožnju kod prekoračenja brzine za više od 15%. Zahvatni uređaj treba biti izveden s postupnim / progresivnim djelovanjem.

Graničnik / ograničitelj brzine

Ograničitelj brzine kretanja smješten je u vrhu voznog okna i mehanički povezan s okvirom kabine na posebnom nosaču učvršćenom na vodilice kabine. Služi kao osiguranje protiv prekoračenja brzine za više od 15 %, kada kada automatski stupa u djelovanje i putem užeta aktivira zahvatni uređaj. Sigurnosni kontakt smješten na njemu prekida strujni krug upravljanja odnosno sigurnosni lanac dizala.

Sigurnosni krug / niz

Dizalo je opremljeno sigurnosnim krugom koji sadrži kontakte i/ili elektroničke komponente. Aktiviranje tih kontakata i/ili elektroničkih komponenta, odnosno prekidanje sigurnosnog kruga zaustavit će normalan rad dizala.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 25 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj i uređaj protiv nekontroliranog gibanja kabine, uređaj protiv prekomjerne brzine kabine prema gore

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj montiran na disk kočnici pogonskog motora automatski djeluje pri svakom prekidu strujnog kruga i zakoči dizalo (opterećeno do 125% nazivne nosivosti). Kočenje se vrši silom vođenih tlačnih opruga. Kočni uređaj je barem dvostruki. Kočni uređaj, obzirom na to da se radi o bezreduktorskom stroju, ispunjava i funkciju spriječavanja nekontroliranog gibanja kabine prema gore ili prema dolje kada dizalo stoji s otvorenim vratima u stanici u slučaju kolapsa elemenata dizala, izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava..

Pogonski motor opremljen je uređajem protiv prekomjerne brzine gibanja kabine prema gore i predstavlja njegov sastavni dio. Uređaj radi u kombinaciji s ograničiteljem brzine.

Točnost pristajanja i poravnavanje

Dizalo ima osiguranu točnost pristajanja u granicama ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Navedene granice točnosti pristajanja i poravnavanja izvedene su u sklopu cjelokupne izvedbe postrojenja dizala (konstrukcija i izvedba pogonskog stroja, pogonskih sredstava, upravljanja i upravljačkog softvera).

Krajnja električna sklopka (krajnji prekidači)

Krajnja električna sklopka, smještena je na krovu kabine i prekida struju u sigurnosnom krugu (nizu) a time automatski i pogonsku struju kod svakog prijelaza kabine ispod donje ili iznad gornje krajnje stanice.

Treba biti predviđena i sigurnosna sklopka koja prekida vožnju i zaustavlja kabinu kad ona pređe krajnju gornju stanicu kod upravljanja s krova kabine.

Sklopka "STOP"

Sklopka "STOP" postavljena je na za to nužna mjesta u postrojenju dizala (krov kabine, jama voznog okna, strojarnica, prostorija koturišta i sl.). Služi za prisilno zaustavljanje kabine u slučaju nužde, prekidanjem strujnog kruga upravljanja, a time i električnog napajanja pogonskog stroja.

Alarmni uređaj

Alarmni zvučni signalni uređaj nalazi se na kutiji za upravljanje u kabini. Uređaj se napaja iz pomoćnog izvora električne energije, neovisnog od prekida struje u električnoj mreži.

Elektromehaničke sigurnosne zabrave

Elektromehaničke sigurnosne zabrave ugrađene su u vrata voznog okna. Ova zabrava mora djelovati automatski tako da onemogućava otvaranje vrata voznog okna, kada se iza njih ne nalazi kabina.

Sva vrata na usputnim stanicama ostaju stalno zabravljena, čime je spriječeno hvatanje kabine u prolazu i nasilno prekidanje vožnje dizala. Vrata voznog okna mogu se po potrebi otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa i kada se kabina ne nalazi u tim postajama.

Električni kontakt zabrave vrata voznog okna stupa u djelovanje tek kad su vrata voznog okna propisno zatvorena i onemogućava vožnju ako su bilo koja vrata voznog okna otvorena ili ako mehanička zabrava ne djeluje pravilno.

Uređaj za otvaranje kočnice pogonskog motora dizala

Uređaj služi za otvaranje pogonske kočnice u slučaju zastoja dizala i potrebe za evakuacijom putnika iz kabine dizala. Korištenje kočnice opisano je u uputama koje se nalaze u upravljačkom ormaru dizala. Korištenje uređaja dozvoljeno je samo uz strogo pridržavanje uputa, a spašavanje iz kabine smije provoditi samo za to ovlaštena osoba. Uređaj može biti mehanički (na principu poluge) ili električni (napajan baterijski).

3.2. DIZALO D2

3.2.1. TEHNIČKI OPIS

Osnovni podaci o dizalu	
Vrsta	osobno dizalo, tip kao Schindler 5500 ili jednakovrijedan
Nazivna nosivost dizala	1600 kg

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 26 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

<i>Broj osoba</i>	21 osoba
<i>Nazivna brzina vožnje</i>	1 m/s
<i>Broj stanica/ulaza</i>	4/7 oznake stanica: 0, 1, 2, 3 (stanica 0 = glavna stanica)
<i>Broj ulaza u kabinu</i>	2, prolazno pod 180°
<i>Instalacija:</i>	za suhi zatvoreni prostor temperature od +5°C do +40°C; vlaga ne smije kondenzirati
<i>Visina dizanja</i>	10,01 m
<i>Vrsta upravljanja</i>	simpleks, sabirno u oba smjera
<i>Glavno napajanje Napajanje rasvjete i utičnice</i>	3×400 V, 50 Hz / 3P + PE + N (TN-S) 1×230 V, 50 Hz / P + PE + N (TN-S)
<i>Pogon</i>	električni / trakcijski – bezreduktorski frekvencijski regulirani pogon
<i>Smještaj pogona</i>	dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala
<i>Vođenje</i>	kabina: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici) protuuteg: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici)
Vozno okno	
<i>Izvedba:</i>	armiranobetonsko
<i>Dimenzije:</i>	širina BS: 2310 mm dubina TS: 2800 mm dubina jame HSG: 1200 mm nadvišenje HSK: 3950 mm
Vrata voznog okna:	
<i>Tip</i>	automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2
<i>Dimenzije</i>	širina BT: 1100 mm visina HT: 2100 mm
<i>Izvedba</i>	dovratnici: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni vatrootpornost: EI90 prema HRN EN81-58
Kabina / dimenzije, interijer i oprema	
<i>Dimenzije</i>	širina BK: 1500 mm dubina TK: 2200 mm svijetla visina HKC: 2200 mm
<i>Stranice</i>	nehrđajući čelik, brušeni
<i>Pod</i>	protuklizna guma
<i>Strop</i>	obojani čelični lim
<i>Rasvjeta</i>	<ul style="list-style-type: none"> LED rasvjeta u stropu nužna rasvjeta
<i>Upravljačka lamela</i>	<ul style="list-style-type: none"> pokazivač položaja kabine i smjera vožnje; tipke za kabinski (unutarnji) poziv za sve stanice s Brailleovim oznakama tipkalo za otvaranje vrata tipkalo za alarm (zvono) bravica za rezerviranu vožnju
<i>Ostala oprema</i>	<ul style="list-style-type: none"> ogledalo rukohvat alarm (zvono) dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van tablica s podacima o nosivosti, broju osoba i tvorničkim brojem dizala
<i>Zahvatna naprava kabine:</i>	s progresivnim (postupnim) djelovanjem, za brzinu od 1 m/s

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 27 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Vrata kabine	
<i>Tip i dimenzije</i>	(identično kao i vrata voznog okna / vidi vrata voznog okna)
<i>Izvedba</i>	blende/fronte: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni
<i>Zaštita putnika</i>	svjetlosna zavjesa
<i>Količina kabinskih vrata</i>	2
Ostalo	
<i>Protuuteg dizala:</i>	čelični okvir ispunjen blokovima (od betona, čelika i sl.)
<i>Vodilice dizala:</i>	po dvije vodilice za kabinu i za protuuteg vodilice se izvode kao stojeće, pridržavane po visini koznolama pričvršćenima na zid voznog okna
<i>Ovjes kabine i protuutega (u odnosu na pogonski motor)</i>	faktor ovjesa KZU=2 (ovjes 2:1)
<i>Automatska evakuacija</i>	u najbližu stanicu (kod nestanka napajanja električnom energijom)
Upravljanje i elementi upravljanja	
<i>Signalizacija po stanicama</i>	digitalni pokazivač položaja kabine (sve stanice) digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje (sve stanice) potvrda zadanog vanjskog poziva (sve stanice) zvučni signal dolaska kabine u stanicu (sve stanice)
<i>Vanjski pozivi po stanicama</i>	pozivna tipka "vožnja gore" (najniža stanica) pozivna tipka "vožnja dolje" (najviša stanica) pozivna tipka "vožnja dolje", pozivna tipka "vožnja gore" (ostale stanice)
<i>Signalizacija u kabini</i>	digitalni pokazivač položaja kabine digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje zvučni i optički signal prepoterećenja kabine zvučni signal «Alarm» potvrda zadanog kabinskog poziva govorna najava
<i>Grupa upravljanja (upravljački uređaj) i funkcije upravljanja</i>	svi električni i elektronički sklopovi i uređaji potrebni za automatsko upravljanje dizalom UKLJUČENE FUNKCIJE: <ul style="list-style-type: none"> • upravljanje: simpleks, sabirno u oba smjera (kabinski pozivi putem upravljačke lamele za svaku stanicu, vanjski poziv u svakoj stanici) • kontrola otvaranja i zatvaranja vrata u stanici (putem tipkala na upravljačkoj lameli) • požarni program (evakuacijska vožnja) – detaljan opis pogledati pod "Mjere zaštite od požara" • dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van • povratno upravljanje • servisno upravljanje • alarmni uređaj • signalizacija u kabini i u stanicama • kontrola točnosti pristajanja, poravnavanja i nekontroliranog gibanja • kontrola svjetlosne zavjese (kabinska vrata) • kontrola preopterećenja kabine sa zvučnim i svjetlosnim signalom o preopterećenju u kabini • rezervirana vožnja kabine dizala
<i>Položaj upravljačkog ormara dizala</i>	dio vrata voznog okna u najvišoj stanici dizala

Napomena: detalji interijera, završni materijali i opcije upravljanja svih dizala u ovom projektu nisu čvrsto definirani i određeni i mogu se mijenjati sukladno zahtjevima i željama investitora u izvedbenoj fazi projekta prema dogovoru i usuglašenju s ugraditeljem dizala.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 28 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

POGONSKO POSTROJENJE

Pogonsko postrojenje se sastoji od bezreduktorskog frekvencijski reguliranog elektromotora, frekvencijskog pretvarača i pogonskih sredstava (pramena pletena čelična užad, ojačani polimerni remeni). Pogonska sredstva pogone kabinu s nosivim okvirom i protuuteg dizala. Pogonsko postrojenje nema posebnu prostoriju za smještaj, već se nalazi pri vrhu voznog okna (izvedba dizala bez strojarnice - MRL).

PRIJEVOZNA OPREMA

Kabina s nosivim okvirom

Kabina s nosivim okvirom predviđena je za ovjes 2:1 (na okviru se nalaze otklonske užnice, odnosno remenice). Kabina je izrađena iz posebne metalne konstrukcije. Na kabini se nalaze automatska vrata kabine, zaštitini lim visine barem 0,75 m ispod praga kabine. Kabina ima osigurano prirodno provjetravanje. Kabina se vodi s 4 klizne papuče s uređajem za automatsko podmazivanje; papuče su natisnute na vodilice te im je na taj način onemogućeno iskliznuće iz klizne staze. Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija za servisnu vožnju u oba smjera s ugrađenom sklopkom "STOP" te dvopolnom proključnicom sa zaštitnim kontaktom. Na sklopu kabine s okvirom ugrađen je zahvatni uređaj zajedno s mehanizmom za aktiviranje.

Protuuteg

Protuuteg se sastoji od nosivog okvira protuutega s otklonskim užnicama / remenicama. Protuuteg je vođen sa svojim vodilicama duž čitave visine voznog okna sa četiri klizača smještena na uglovima nosivog okvira protuutega, koji su tako postavljeni da sprječavaju ispadanje protuutega iz vodilica.

Vodilice kabine

Vodilice kabine sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice su izvedene kao stojeće na dnu jame, a po visini su držane s konzolama.

Vodilice protuutega

Vodilice protuutega sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice protuutega izvedene su kao stojeće na dnu jame i držane po visini s konzolama.

OSNOVNI SIGURNOSNI UREĐAJI DIZALA

Zahvatni uređaj

Zahvatni uređaj za prisilno kočenje, ugrađen u nosivi okvir kabine, djeluje jednako na obje vodilice kabine, te prisilno koči kabinu i prekine vožnju kod prekoračenja brzine za više od 15%. Zahvatni uređaj treba biti izveden s postupnim / progresivnim djelovanjem.

Graničnik / ograničitelj brzine

Ograničitelj brzine kretanja smješten je u vrhu voznog okna i mehanički povezan s okvirom kabine na posebnom nosaču učvršćenom na vodilice kabine. Služi kao osiguranje protiv prekoračenja brzine za više od 15 %, kada kada automatski stupa u djelovanje i putem užeta aktivira zahvatni uređaj. Sigurnosni kontakt smješten na njemu prekida strujni krug upravljanja odnosno sigurnosni lanac dizala.

Sigurnosni krug / niz

Dizalo je opremljeno sigurnosnim krugom koji sadrži kontakte i/ili elektroničke komponente. Aktiviranje tih kontakata i/ili elektroničkih komponenata, odnosno prekidanje sigurnosnog kruga zaustavit će normalan rad dizala.

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj i uređaj protiv nekontroliranog gibanja kabine, uređaj protiv prekomjerne brzine kabine prema gore

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj montiran na disk kočnici pogonskog motora automatski djeluje pri svakom prekidu strujnog kruga i zakoči dizalo (opterećeno do 125% nazivne nosivosti). Kočenje se vrši silom vođenih tlačnih opruga. Kočni uređaj je barem dvostruki. Kočni uređaj, obzirom na to da se radi o bezreduktorskom stroju, ispunjava i funkciju sprječavanja nekontroliranog gibanja kabine prema gore ili prema dolje kada dizalo stoji s otvorenim vratima u stanici u slučaju kolapsa elemenata dizala, izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava..

Pogonski motor opremljen je uređajem protiv prekomjerne brzine gibanja kabine prema gore i predstavlja njegov sastavni dio. Uređaj radi u kombinaciji s ograničiteljem brzine.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 29 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Točnost pristajanja i poravnavanje

Dizalo ima osiguranu točnost pristajanja u granicama ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Navedene granice točnosti pristajanja i poravnavanja izvedene su u sklopu cjelokupne izvedbe postrojenja dizala (konstrukcija i izvedba pogonskog stroja, pogonskih sredstava, upravljanja i upravljačkog softvera).

Krajnja električna sklopka (krajnji prekidači)

Krajnja električna sklopka, smještena je na krovu kabine i prekida struju u sigurnosnom krugu (nizu) a time automatski i pogonsku struju kod svakog prijelaza kabine ispod donje ili iznad gornje krajnje stanice.

Treba biti predviđena i sigurnosna sklopka koja prekida vožnju i zaustavlja kabinu kad ona pređe krajnju gornju stanicu kod upravljanja s krova kabine.

Sklopka "STOP"

Sklopka "STOP" postavljena je na za to nužna mjesta u postrojenju dizala (krov kabine, jama voznog okna, strojarnica, prostorija koturišta i sl.). Služi za prisilno zaustavljanje kabine u slučaju nužde, prekidanjem strujnog kruga upravljanja, a time i električnog napajanja pogonskog stroja.

Alarmni uređaj

Alarmni zvučni signalni uređaj nalazi se na kutiji za upravljanje u kabini. Uređaj se napaja iz pomoćnog izvora električne energije, neovisnog od prekida struje u električnoj mreži.

Elektromehaničke sigurnosne zabrave

Elektromehaničke sigurnosne zabrave ugrađene su u vrata voznog okna. Ova zabrava mora djelovati automatski tako da onemogućava otvaranje vrata voznog okna, kada se iza njih ne nalazi kabina.

Sva vrata na usputnim stanicama ostaju stalno zabravljena, čime je spriječeno hvatanje kabine u prolazu i nasilno prekidanje vožnje dizala. Vrata voznog okna mogu se po potrebi otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa i kada se kabina ne nalazi u tim postajama.

Električni kontakt zabrave vrata voznog okna stupa u djelovanje tek kad su vrata voznog okna propisno zatvorena i onemogućava vožnju ako su bilo koja vrata voznog okna otvorena ili ako mehanička zabrava ne djeluje pravilno.

Uređaj za otvaranje kočnice pogonskog motora dizala

Uređaj služi za otvaranje pogonske kočnice u slučaju zastoja dizala i potrebe za evakuacijom putnika iz kabine dizala. Korištenje kočnice opisano je u uputama koje se nalaze u upravljačkom ormaru dizala. Korištenje uređaja dozvoljeno je samo uz strogo pridržavanje uputa, a spašavanje iz kabine smije provoditi samo za to ovlaštena osoba. Uređaj može biti mehanički (na principu poluge) ili električni (napajan baterijski).

3.3. DIZALO D3

3.3.1. TEHNIČKI OPIS

Osnovni podaci o dizalu	
Vrsta	osobno dizalo, tip kao Schindler 3300 ili jednakovrijedan
Nazivna nosivost dizala	675 kg
Broj osoba	9 osoba
Nazivna brzina vožnje	1 m/s
Broj stanica/ulaza	4/4 oznake stanica: 0, 1, 2, 3 (stanica 0 = glavna stanica)
Broj ulaza u kabinu	1
Instalacija:	za suhi zatvoreni prostor temperature od +5°C do +40°C; vlaga ne smije kondenzirati
Visina dizanja	10,01 m
Vrsta upravljanja	simpleks, sabirno u oba smjera

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 30 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

<i>Glavno napajanje Napajanje rasvjete i utičnice</i>	3×400 V, 50 Hz / 3P + PE + N (TN-S) 1×230 V, 50 Hz / P + PE + N (TN-S)
<i>Pogon</i>	električni / traksijski – bezreduktorski frekvencijski regulirani pogon
<i>Smještaj pogona</i>	dizalo nema posebnu strojarnicu (MRL); pogonsko postrojenje smješteno je unutar voznog okna dizala
<i>Vođenje</i>	kabina: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici) protuuteg: klizno vođenje s min 4 papuče po 2 vodilice (po 2 papuče po vodilici)
Vozno okno	
<i>Izvedba:</i>	armiranobetonsko
<i>Dimenzije:</i>	širina BS: 1810 mm dubina TS: 2430 mm dubina jame HSG: 1200 mm nadvišenje HSK: 3950 mm
Vrata voznog okna:	
<i>Tip</i>	automatska, horizontalno posmična, teleskopska, 2 krila / T2
<i>Dimenzije</i>	širina BT: 900 mm visina HT: 2100 mm
<i>Izvedba</i>	dovratnici: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni vatrootpornost: EI90 prema HRN EN81-58
Kabina / dimenzije, interijer i oprema	
<i>Dimenzije</i>	širina BK: 1200 mm dubina TK: 1400 mm svjetla visina HKC: 2100 mm
<i>Stranice</i>	nehrđajući čelik, brušeni
<i>Pod</i>	protuklizna guma
<i>Strop</i>	obojani čelični lim
<i>Rasvjeta</i>	<ul style="list-style-type: none"> LED rasvjeta u stropu nužna rasvjeta
<i>Upravljačka lamela</i>	<ul style="list-style-type: none"> pokazivač položaja kabine i smjera vožnje; tipke za kabinski (unutarnji) poziv za sve stanice s Brailleovim oznakama tipkalo za otvaranje vrata tipkalo za alarm (zvono) bravica za rezerviranu vožnju
<i>Ostala oprema</i>	<ul style="list-style-type: none"> ogledalo rukohvat alarm (zvono) dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van tablica s podacima o nosivosti, broju osoba i tvorničkim brojem dizala
<i>Zahvatna naprava kabine:</i>	s progresivnim (postupnim) djelovanjem, za brzinu od 1 m/s
Vrata kabine	
<i>Tip i dimenzije</i>	(identično kao i vrata voznog okna / vidi vrata voznog okna)
<i>Izvedba</i>	blende/fronte: nehrđajući čelik, brušeni krila: nehrđajući čelik, brušeni
<i>Zaštita putnika</i>	svjetlosna zavjesa
<i>Količina kabinskih vrata</i>	1
Ostalo	
<i>Protuuteg dizala:</i>	čelični okvir ispunjen blokovima (od betona, čelika i sl.)

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 31 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

Vodilice dizala:	po dvije vodilice za kabinu i za protuuteg vodilice se izvode kao stojeće, pridržavane po visini koznolama pričvršćenima na zid voznog okna
Ovjes kabine i protuutega (u odnosu na pogonski motor)	faktor ovjesa KZU=2 (ovjes 2:1)
Automatska evakuacija	u najbližu stanicu (kod nestanka napajanja električnom energijom)
Upravljanje i elementi upravljanja	
Signalizacija po stanicama	digitalni pokazivač položaja kabine (sve stanice) digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje (sve stanice) potvrda zadanog vanjskog poziva (sve stanice) zvučni signal dolaska kabine u stanicu (sve stanice)
Vanjski pozivi po stanicama	pozivna tipka "vožnja gore" (najniža stanica) pozivna tipka "vožnja dolje" (najviša stanica) pozivna tipka "vožnja dolje", pozivna tipka "vožnja gore" (ostale stanice)
Signalizacija u kabini	digitalni pokazivač položaja kabine digitalni pokazivač smjera daljnje vožnje zvučni i optički signal preopterećenja kabine zvučni signal «Alarm» potvrda zadanog kabinskog poziva govorna najava
Grupa upravljanja (upravljački uređaj) i funkcije upravljanja	svi električni i elektronički sklopovi i uređaji potrebni za automatsko upravljanje dizalom UKLJUČENE FUNKCIJE: <ul style="list-style-type: none"> • upravljanje: simpleks, sabirno u oba smjera (kabinski pozivi putem upravljačke lamele za svaku stanicu, vanjski poziv u svakoj stanici) • kontrola otvaranja i zatvaranja vrata u stanici (putem tipkala na upravljačkoj lameli) • požarni program (evakuacijska vožnja) – detaljan opis pogledati pod "Mjere zaštite od požara" • dvosmjerni komunikacijski uređaj iz kabine prema van • povratno upravljanje • servisno upravljanje • alarmni uređaj • signalizacija u kabini i u stanicama • kontrola točnosti pristajanja, poravnavanja i nekontroliranog gibanja • kontrola svjetlosne zavjese (kabinska vrata) • kontrola preopterećenja kabine sa zvučnim i svjetlosnim signalom o preopterećenju u kabini • rezervirana vožnja kabine dizala
Položaj upravljačkog ormara dizala	dio vrata voznog okna u najvišoj stanici dizala

Napomena: detalji interijera, završni materijali i opcije upravljanja svih dizala u ovom projektu nisu čvrsto definirani i određeni i mogu se mijenjati sukladno zahtjevima i željama investitora u izvedbenoj fazi projekta prema dogovoru i usuglašenju s ugraditeljem dizala.

POGONSKO POSTROJENJE

Pogonsko postrojenje se sastoji od bezreduktorskog frekvencijski reguliranog elektromotora, frekvencijskog pretvarača i pogonskih sredstava (pramena pletena čelična užad, ojačani polimerni remeni). Pogonska sredstva pogone kabinu s nosivim okvirom i protuuteg dizala. Pogonsko postrojenje nema posebnu prostoriju za smještaj, već se nalazi pri vrhu voznog okna (izvedba dizala bez strojarnice - MRL).

PRIJEVOZNA OPREMA

Kabina s nosivim okvirom

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 32 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Kabina s nosivim okvirom predviđena je za ovjes 2:1 (na okviru se nalaze otklonske užnice, odnosno remenice). Kabina je izrađena iz posebne metalne konstrukcije. Na kabini se nalaze automatska vrata kabine, zaštitini lim visine barem 0,75 m ispod praga kabine. Kabina ima osigurano prirodno provjetranje. Kabina se vodi s 4 klizne papuče s uređajem za automatsko podmazivanje; papuče su natisnute na vodilice te im je na taj način onemogućeno iskliznuće iz klizne staze. Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija za servisnu vožnju u oba smjera s ugrađenom sklopkom "STOP" te dvopolnom proključnicom sa zaštitnim kontaktom. Na sklopu kabine s okvirom ugrađen je zahvatni uređaj zajedno s mehanizmom za aktiviranje.

Protuuteg

Protuuteg se sastoji od nosivog okvira protuutega s otklonskim užnicama / remenicama. Protuuteg je vođen sa svojim vodilicama duž čitave visine voznog okna sa četiri klizača smještena na uglovima nosivog okvira protuutega, koji su tako postavljeni da sprječavaju ispadanje protuutega iz vodilica.

Vodilice kabine

Vodilice kabine sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice su izvedene kao stojeće na dnu jame, a po visini su držane s konzolama.

Vodilice protuutega

Vodilice protuutega sastavljene su od profila koji su međusobno povezani čvrstim spojnicama. Vodilice protuutega izvedene su kao stojeće na dnu jame i držane po visini s konzolama.

OSNOVNI SIGURNOSNI UREĐAJI DIZALA

Zahvatni uređaj

Zahvatni uređaj za prisilno kočenje, ugrađen u nosivi okvir kabine, djeluje jednako na obje vodilice kabine, te prisilno koči kabinu i prekine vožnju kod prekoračenja brzine za više od 15%. Zahvatni uređaj treba biti izveden s postupnim / progresivnim djelovanjem.

Graničnik / ograničitelj brzine

Ograničitelj brzine kretanja smješten je u vrhu voznog okna i mehanički povezan s okvirom kabine na posebnom nosaču učvršćenom na vodilice kabine. Služi kao osiguranje protiv prekoračenja brzine za više od 15 %, kada kada automatski stupa u djelovanje i putem užeta aktivira zahvatni uređaj. Sigurnosni kontakt smješten na njemu prekida strujni krug upravljanja odnosno sigurnosni lanac dizala.

Sigurnosni krug / niz

Dizalo je opremljeno sigurnosnim krugom koji sadrži kontakte i/ili elektroničke komponente. Aktiviranje tih kontakata i/ili elektroničkih komponenata, odnosno prekidanje sigurnosnog kruga zaustavit će normalan rad dizala.

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj i uređaj protiv nekontroliranog gibanja kabine, uređaj protiv prekomjerne brzine kabine prema gore

Elektromagnetski sigurnosni kočni uređaj montiran na disk kočnici pogonskog motora automatski djeluje pri svakom prekidu strujnog kruga i zakoči dizalo (opterećeno do 125% nazivne nosivosti). Kočenje se vrši silom vođenih tlačnih opruga. Kočni uređaj je barem dvostruki. Kočni uređaj, obzirom na to da se radi o bezreduktorskom stroju, ispunjava i funkciju sprječavanja nekontroliranog gibanja kabine prema gore ili prema dolje kada dizalo stoji s otvorenim vratima u stanici u slučaju kolapsa elemenata dizala, izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava..

Pogonski motor opremljen je uređajem protiv prekomjerne brzine gibanja kabine prema gore i predstavlja njegov sastavni dio. Uređaj radi u kombinaciji s ograničiteljem brzine.

Točnost pristajanja i poravnavanje

Dizalo ima osiguranu točnost pristajanja u granicama ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Navedene granice točnosti pristajanja i poravnavanja izvedene su u sklopu cjelokupne izvedbe postrojenja dizala (konstrukcija i izvedba pogonskog stroja, pogonskih sredstava, upravljanja i upravljačkog softvera).

Krajnja električna sklopka (krajnji prekidači)

Krajnja električna sklopka, smještena je na krovu kabine i prekida struju u sigurnosnom krugu (nizu) a time automatski i pogonsku struju kod svakog prijelaza kabine ispod donje ili iznad gornje krajnje stanice.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 33 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

Treba biti predviđena i sigurnosna sklopka koja prekida vožnju i zaustavlja kabinu kad ona pređe krajnju gornju stanicu kod upravljanja s krova kabine.

Sklopka "STOP"

Sklopka "STOP" postavljena je na za to nužna mjesta u postrojenju dizala (krov kabine, jama voznog okna, strojarnica, prostorija koturišta i sl.). Služi za prisilno zaustavljanje kabine u slučaju nužde, prekidanjem strujnog kruga upravljanja, a time i električnog napajanja pogonskog stroja.

Alarmni uređaj

Alarmni zvučni signalni uređaj nalazi se na kutiji za upravljanje u kabini. Uređaj se napaja iz pomoćnog izvora električne energije, neovisnog od prekida struje u električnoj mreži.

Elektromehaničke sigurnosne zabrave

Elektromehaničke sigurnosne zabrave ugrađene su u vrata voznog okna. Ova zabrava mora djelovati automatski tako da onemogućava otvaranje vrata voznog okna, kada se iza njih ne nalazi kabina.

Sva vrata na usputnim stanicama ostaju stalno zabravljena, čime je spriječeno hvatanje kabine u prolazu i nasilno prekidanje vožnje dizala. Vrata voznog okna mogu se po potrebi otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa i kada se kabina ne nalazi u tim postajama.

Električni kontakt zabrave vrata voznog okna stupa u djelovanje tek kad su vrata voznog okna propisno zatvorena i onemogućava vožnju ako su bilo koja vrata voznog okna otvorena ili ako mehanička zabrava ne djeluje pravilno.

Uređaj za otvaranje kočnice pogonskog motora dizala

Uređaj služi za otvaranje pogonske kočnice u slučaju zastoja dizala i potrebe za evakuacijom putnika iz kabine dizala. Korištenje kočnice opisano je u uputama koje se nalaze u upravljačkom ormaru dizala. Korištenje uređaja dozvoljeno je samo uz strogo pridržavanje uputa, a spašavanje iz kabine smije provoditi samo za to ovlaštena osoba. Uređaj može biti mehanički (na principu poluge) ili električni (napajan baterijski).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 34 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.4. DIZALO D1 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE

Ovim proračunom se dokazuje izvedivost ovog dizala. Sve vrijednosti vezane za konstrukcijsku izvedbu, osim glavnih projektnih karakteristika su konzultativnog karaktera.

3.4.1. ULAZNI PODACI

nazivna nosivost dizala (GQ)	masa kabine s nosivim okvirom (GK)	masa protuutega (GG)	nazivna brzina dizala (VKN)
675 kg	650 kg	988 kg	1 m/s

Prikazane su maksimalne očekivane vrijednosti masa kabina i protuutega dizala.

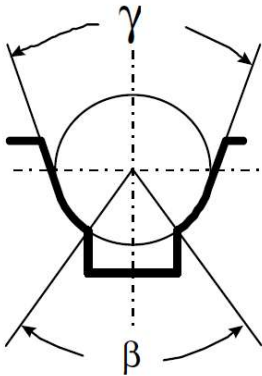
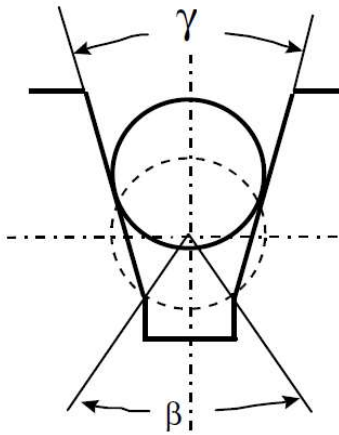
Faktor ovjesa (prijenosni odnos) za sva dizala je KZU=2. Balans je 50% ($GG = GK + 50\% \times GQ$).

3.4.2. POGON DIZALA

3.4.2.1 PRIJENOS SNAGE

Pogon dizala je električni traksijski, bezreduktorskim elektromotorom i ostvaruje se na bazi trenja između pogonskog sredstva i elementa za prijenos snage elektromotora. Snaga i gibanje na kabinu, odnosno na protuuteg prenose se putem otklonskih užnica koje su ugrađene na kabinu, odnosno na protuuteg.

U slučaju korištenja pramene pletene čelične užadi, užad mora biti minimalnog promjera $d=8$ mm. Broj užadi ni u kojem slučaju ne smije biti manji od 2. Užad mora biti neovisna. Užad mora zadovoljavati uvjete prema HRN EN81-20:2014 / HRN EN81-50:2014. Užnica mora imati polukružne podrezane utore ili podrezane V-utore.

	
Polukružni podrezani utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.1) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 25^\circ$	Podrezani V-utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.2) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 35^\circ$

Promjeri pogonskih i otklonskih užnica moraju zadovoljavati sljedeće:

promjer pogonske užnice DD / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

promjer otklonske užnice DD1 / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

U izvedbenoj fazi projekta kod odabranih dizala izvoditelj je obavezan pružiti dokaz da odabrano i ugrađeno tehničko rješenje zadovoljava sigurnosne zahtjeve, odnosno odredbe prema EN81-20/50. Isto tako, u izvedbenom projektu mora biti navedeno i dokazana sukladnost tehničkog rješenja ukoliko se razlikuje po pitanju odabira pogonskih sredstava, odnosno ukoliko odabrana pogonska sredstva nisu pramena pletena čelična užad (primjerice, pogonski plosnati remeni ojačani čeličnim žicama, PolyV remeni ojačani čeličnim žicama i sl).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta: P-HR1001953-10B	List 35 od 61
			Mjesto i datum: Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac		
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2			

Pogonska sredstva jednim su krajem vezana za kabinu dizala, drugim krajem za protuuteg, a omotana su oko elementa za prijenos snage na pogonskom elektromotoru.
Izračun snage zasniva se na balansu od ~50%, odnosno :

$$GG = GK + 0,5 \times GQ \text{ (masa protuutega jednaka je zbroju mase kabine i polovice nazivne nosivosti)}$$

Na ovaj način pogonski motor mora svladati opterećenje koje proizlazi iz najviše polovice mase kabine.

Teorijski minimalna snaga koju pogonski motor mora imati:

$$PEM_{teor} = 0,5 \times GQ \times 9,81 \times VKN \times 1000^{-1}$$

Iskoristivost realnih traksijskih pogona $\eta_{real} \approx 0,9$.

$$PEM_{real} = PEM_{teor} / \eta_{real} \quad \text{- realna snaga pogonskog motora}$$

PEM _{teor} , kW	PEM _{real} , kW	Projektantska procjena potrebne snage motora
~ 3,3 kW	~ 3,7 kW	do 5 kW

3.4.3. PRORAČUN VODILICA KABINE

Preporuča se izvedba vodilica (kabine, protuutega) sukladno ISO 7645 (T tip vodilica, strojno obrađene).

Odabrane vodilice kabine	T75-3/B, strojno obrađeni profil		
Karakteristike presjeka			
Moment tromosti oko osi x	$I_x =$	403500	mm ⁴
Moment tromosti oko osi y	$I_y =$	264900	mm ⁴
Moment otpora oko osi x	$W_x =$	9290	mm ³
Moment otpora oko osi y	$W_y =$	7060	mm ³
Površina presjeka vodilice	$A_F =$	1099	mm ²
Polumjer tromosti oko osi x	$i_x =$	19,2	mm
Polumjer tromosti oko osi y	$i_y =$	15,5	mm
Prekidna čvrstoća	$R_m =$	440	N/mm ²
Dozvoljeno naprezanje prema EN81-20/50	$\sigma_{perm} =$	244	N/mm ²

Širina kabine: BK = 1200 mm; Dubina kabine TK = 1400mm; Razmak konzola vodilica: HF= 2500 mm; Razmak papuča za vođenje na kabini: HKF = 2645 mm

3.4.3.1 IZVIJANJE

koeficijent kočnih kliješta	k1	=	2	-
minimalni radijus inercine	i _{min}	=	15,5	mm
broj vodilica	n _{vod}	=	2	-
dodatna vertikalna sila na vodilicu	FM	=	8000	N

Vtikost vodilice:

$$\lambda = \frac{l}{i_{min}} = 161,29 \quad -$$

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 36 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

OMEGA faktor

$$\omega = 5,41804978108307 \quad \text{za } R_m = 440 \quad \text{N/mm}^2$$

Sila izvijanja kod aktiviranja zahvatnog uređaja:

$$F_k = \frac{k_1 * g * (Q + K)}{n_{vod}} + F_M = 20998 \quad \text{N}$$

Naprezanje na izvijanje kod aktiviranja zahvatnog uređaja

$$\sigma_k = \frac{F_k * \omega}{A_F} = 104 \quad \text{N/mm}^2$$

3.4.3.2 SAVIJANJE

Centar mase kabine

$$x_P = 66 \quad \text{mm}$$

$$y_P = 57 \quad \text{mm}$$

Pozicija opterećenja u kabini (1/8*BK, 1/8*TK u odnosu na centar mase kabine)

$$x_Q = x_P + 0,125 * TK = 241 \quad \text{mm}$$

$$y_Q = y_P + 0,125 * BK = 207 \quad \text{mm}$$

Horizontalne sile na vodilicu kabine

$$F_x = FF_2 = \frac{k_1 * g * (Q * x_Q + K * x_P)}{n_{vod} * HKF} = 762 \quad \text{N}$$

$$F_y = FF_1 = \frac{k_1 * g * (Q * y_Q + K * y_P)}{n_{vod} * HKF} = 1311 \quad \text{N}$$

Momenti savijanja

$$M_y = \frac{3 * F_x * HF}{16} = 357188 \quad \text{Nmm}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * HF}{16} = 614531 \quad \text{Nmm}$$

Maksimalna naprezanja uslijed savijanja vodilica

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = 51 \quad \text{N/mm}^2$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 66 \quad \text{N/mm}^2$$

Maksimalno naprezanje na savijanje

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 117 \quad \text{N/mm}^2$$

3.4.3.3 MAKSIMALNO NAPREZANJE U VODILICAMA

Ukupno naprezanje uslijed savijanja i izvijanja

$$\sigma = \sigma_m + \sigma_k = 221 \quad \text{N/mm}^2$$

Proračunate vodilice **zadovoljavaju** (ispunjen uvjet $\sigma < \sigma_{perm}$).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 37 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.4.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO

Sile na dno jame ispod odbojnika:

odbojnik kabine: $F_{9min} = 0,5 \times 4 \times (GQ+GK) \times g$
 odbojnik protuutega: $F_{10min} = 0,5 \times 4 \times (GG) \times g$

Izračunate vrijednosti:

F9min	F10min
25997 N	19385 N

Na temelju izračunatih sila i sličnih postrojenja izvršene su procjene maksimalnih iznosa sila na vozno okno dizala.

SILE – projektantske procjene					
F9 <	F10 <	F11 <	F12 <	F13 <	F14 <
26200 N	22000 N	17400 N	33400 N	10500 N	0 N

Raspored sila shematski je prikazan u projektnim crtežima.

URED OVLAŠTENOG INŽENERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 38 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.5. DIZALO D2 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE

Ovim proračunom se dokazuje izvedivost ovog dizala. Sve vrijednosti vezane za konstrukcijsku izvedbu, osim glavnih projektnih karakteristika su konzultativnog karaktera.

3.5.1. ULAZNI PODACI

nazivna nosivost dizala (GQ)	masa kabine s nosivim okvirom (GK)	masa protuutega (GG)	nazivna brzina dizala (VKN)
1600 kg	1325 kg	2125 kg	1 m/s

Prikazane su maksimalne očekivane vrijednosti masa kabina i protuutega dizala.

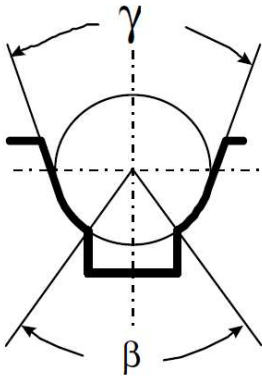
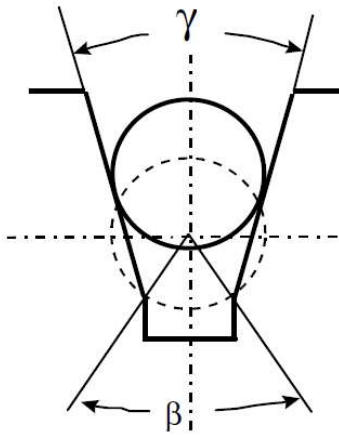
Faktor ovjesa (prijenosni odnos) za sva dizala je KZU=2. Balans je 50% ($GG = GK + 50\% \times GQ$).

3.5.2. POGON DIZALA

3.5.2.1 PRIJENOS SNAGE

Pogon dizala je električni traksijski, bezreduktorskim elektromotorom i ostvaruje se na bazi trenja između pogonskog sredstva i elementa za prijenos snage elektromotora. Snaga i gibanje na kabinu, odnosno na protuuteg prenose se putem otklonskih užnica koje su ugrađene na kabinu, odnosno na protuuteg.

U slučaju korištenja pramene pletene čelične užadi, užad mora biti minimalnog promjera $d=8$ mm. Broj užadi ni u kojem slučaju ne smije biti manji od 2. Užad mora biti neovisna. Užad mora zadovoljavati uvjete prema HRN EN81-20:2014 / HRN EN81-50:2014. Užnica mora imati polukružne podrezane utore ili podrezane V-utore.

	
Polukružni podrezani utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.1) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 25^\circ$	Podrezani V-utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.2) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 35^\circ$

Promjeri pogonskih i otklonskih užnica moraju zadovoljavati sljedeće:

promjer pogonske užnice DD / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

promjer otklonske užnice DD1 / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

U izvedbenoj fazi projekta kod odabranih dizala izvoditelj je obavezan pružiti dokaz da odabrano i ugrađeno tehničko rješenje zadovoljava sigurnosne zahtjeve, odnosno odredbe prema EN81-20/50. Isto tako, u izvedbenom projektu mora biti navedeno i dokazana sukladnost tehničkog rješenja ukoliko se razlikuje po pitanju odabira pogonskih sredstava, odnosno ukoliko odabrana pogonska sredstva nisu pramena pletena čelična užad (primjerice, pogonski plosnati remeni ojačani čeličnim žicama, PolyV remeni ojačani čeličnim žicama i sl).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 39 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

Pogonska sredstva jednim su krajem vezana za kabinu dizala, drugim krajem za protuuteg, a omotana su oko elementa za prijenos snage na pogonskom elektromotoru.
Izračun snage zasniva se na balansu od ~50%, odnosno :

$$GG = GK + 0,5 \times GQ \text{ (masa protuutega jednaka je zbroju mase kabine i polovice nazivne nosivosti)}$$

Na ovaj način pogonski motor mora svladati opterećenje koje proizlazi iz najviše polovice mase kabine.

Teorijski minimalna snaga koju pogonski motor mora imati:

$$PEM_{teor} = 0,5 \times GQ \times 9,81 \times VKN \times 1000^{-1}$$

Iskoristivost realnih traksijskih pogona $\eta_{real} \approx 0,9$.

$$PEM_{real} = PEM_{teor} / \eta_{real} \quad \text{- realna snaga pogonskog motora}$$

PEM_{teor} , kW	PEM_{real} , kW	Projektantska procjena potrebne snage motora
~ 7,8 kW	~ 8,7 kW	do 11 kW

3.5.3. PRORAČUN VODILICA KABINE

Preporuča se izvedba vodilica (kabine, protuutega) sukladno ISO 7645 (T tip vodilica, strojno obrađene).

Odabrane vodilice kabine	T89/B, strojno obrađeni profil		
Karakteristike presjeka			
Moment tromosti oko osi x	$I_x =$	596000	mm ⁴
Moment tromosti oko osi y	$I_y =$	525000	mm ⁴
Moment otpora oko osi x	$W_x =$	14500	mm ³
Moment otpora oko osi y	$W_y =$	11800	mm ³
Površina presjeka vodilice	$A_F =$	1570	mm ²
Polumjer tromosti oko osi x	$i_x =$	19,5	mm
Polumjer tromosti oko osi y	$i_y =$	18,3	mm
Prekidna čvrstoća	$R_m =$	440	N/mm ²
Dozvoljeno naprezanje prema EN81-20/50	$\sigma_{perm} =$	244	N/mm ²

Širina kabine: BK = 1500 mm; Dubina kabine TK = 2200mm; Razmak konzola vodilica: HF= 2000 mm; Razmak papuča za vođenje na kabini: HKF = 3250 mm

3.5.3.1 IZVIJANJE

koeficijent kočnih kliješta	$k_1 =$	2	-
minimalni radijus inercine	$i_{min} =$	18,3	mm
broj vodilica	$n_{vod} =$	2	-
dodatna vertikalna sila na vodilicu	$FM =$	12000	N

Vtikost vodilice:

$$\lambda = \frac{l}{i_{min}} = 109,29 \quad -$$

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 40 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

OMEGA faktor

$$\omega = 2,53 \quad \text{za } R_m = 440 \quad \text{N/mm}^2$$

Sila izvijanja kod aktiviranja zahvatnog uređaja:

$$F_k = \frac{k_1 * g * (Q + K)}{n_{vod}} + F_M = 40694 \quad \text{N}$$

Naprezanje na izvijanje kod aktiviranja zahvatnog uređaja

$$\sigma_k = \frac{F_k * \omega}{A_F} = 66 \quad \text{N/mm}^2$$

3.5.3.2 SAVIJANJE

Centar mase kabine

$$x_P = 115 \quad \text{mm}$$

$$y_P = 92 \quad \text{mm}$$

Pozicija opterećenja u kabini (1/8*BK, 1/8*TK u odnosu na centar mase kabine)

$$x_Q = x_P + 0,125 * TK = 390 \quad \text{mm}$$

$$y_Q = y_P + 0,125 * BK = 280 \quad \text{mm}$$

Horizontalne sile na vodilicu kabine

$$F_x = FF_2 = \frac{k_1 * g * (Q * x_Q + K * x_P)}{n_{vod} * HKF} = 2343 \quad \text{N}$$

$$F_y = FF_1 = \frac{k_1 * g * (Q * x_Q + K * x_P)}{n_{vod} * HKF} = 3440 \quad \text{N}$$

Momenti savijanja

$$M_y = \frac{3 * F_x * HF}{16} = 878625 \quad \text{Nmm}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * HF}{16} = 1290000 \quad \text{Nmm}$$

Maksimalna naprezanja uslijed savijanja vodilica

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = 74 \quad \text{N/mm}^2$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 89 \quad \text{N/mm}^2$$

Maksimalno naprezanje na savijanje

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 163 \quad \text{N/mm}^2$$

3.5.3.3 MAKSIMALNO NAPREZANJE U VODILICAMA

Ukupno naprezanje uslijed savijanja i izvijanja

$$\sigma = \sigma_m + \sigma_k = 229 \quad \text{N/mm}^2$$

Proračunate vodilice **zadovoljavaju** (ispunjen uvjet $\sigma < \sigma_{perm}$).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 41 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOCNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.5.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO

Sile na dno jame ispod odbojnika:

odbojnik kabine: $F_{9min} = 0,5 \times 4 \times (GQ+GK) \times g$
 odbojnik protuutega: $F_{10min} = 0,5 \times 4 \times (GG) \times g$

Izračunate vrijednosti:

F9min	F10min
57389 N	41693 N

Na temelju izračunatih sila i sličnih postrojenja izvršene su procjene maksimalnih iznosa sila na vozno okno dizala.

SILE – projektantske procjene					
F9 <	F10 <	F11 <	F12 <	F13 <	F14 <
60000 N	42000 N	66000 N	66000 N	28000 N	28000 N

Raspored sila shematski je prikazan u projektnim crtežima.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 42 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.6. DIZALO D3 - PRORAČUN, PROJEKTANTSKE ODREDBE I PROCJENE

Ovim proračunom se dokazuje izvedivost ovog dizala. Sve vrijednosti vezane za konstrukcijsku izvedbu, osim glavnih projektnih karakteristika su konzultativnog karaktera.

3.6.1. ULAZNI PODACI

nazivna nosivost dizala (GQ)	masa kabine s nosivim okvirom (GK)	masa protuutega (GG)	nazivna brzina dizala (VKN)
675 kg	650 kg	988 kg	1 m/s

Prikazane su maksimalne očekivane vrijednosti masa kabina i protuutega dizala.

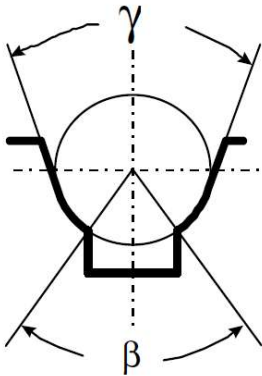
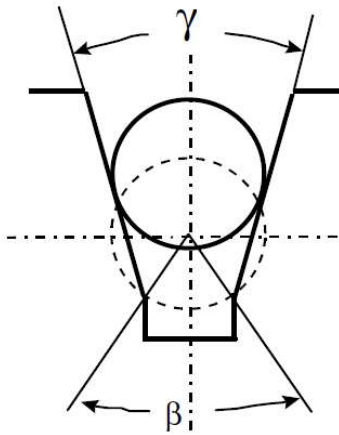
Faktor ovjesa (prijenosni odnos) za sva dizala je KZU=2. Balans je 50% ($GG = GK + 50\% \times GQ$).

3.6.2. POGON DIZALA

3.6.2.1 PRIJENOS SNAGE

Pogon dizala je električni traksijski, bezreduktorskim elektromotorom i ostvaruje se na bazi trenja između pogonskog sredstva i elementa za prijenos snage elektromotora. Snaga i gibanje na kabinu, odnosno na protuuteg prenose se putem otklonskih užnica koje su ugrađene na kabinu, odnosno na protuuteg.

U slučaju korištenja pramene pletene čelične užadi, užad mora biti minimalnog promjera $d=8$ mm. Broj užadi ni u kojem slučaju ne smije biti manji od 2. Užad mora biti neovisna. Užad mora zadovoljavati uvjete prema HRN EN81-20:2014 / HRN EN81-50:2014. Užnica mora imati polukružne podrezane utore ili podrezane V-utore.

	
Polukružni podrezani utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.1) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 25^\circ$	Podrezani V-utor (EN81-50:2014 §5.11.2.3.1.2) $\beta \leq 105^\circ$ $\gamma \geq 35^\circ$

Promjeri pogonskih i otklonskih užnica moraju zadovoljavati sljedeće:

promjer pogonske užnice DD / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

promjer otklonske užnice DD1 / promjer pogonskog užeta $d \geq 40$

U izvedbenoj fazi projekta kod odabranih dizala izvoditelj je obavezan pružiti dokaz da odabrano i ugrađeno tehničko rješenje zadovoljava sigurnosne zahtjeve, odnosno odredbe prema EN81-20/50. Isto tako, u izvedbenom projektu mora biti navedeno i dokazana sukladnost tehničkog rješenja ukoliko se razlikuje po pitanju odabira pogonskih sredstava, odnosno ukoliko odabrana pogonska sredstva nisu pramena pletena čelična užad (primjerice, pogonski plosnati remeni ojačani čeličnim žicama, PolyV remeni ojačani čeličnim žicama i sl).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 43 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

Pogonska sredstva jednim su krajem vezana za kabinu dizala, drugim krajem za protuuteg, a omotana su oko elementa za prijenos snage na pogonskom elektromotoru.
Izračun snage zasniva se na balansu od ~50%, odnosno :

$$GG = GK + 0,5 \times GQ \text{ (masa protuutega jednaka je zbroju mase kabine i polovice nazivne nosivosti)}$$

Na ovaj način pogonski motor mora svladati opterećenje koje proizlazi iz najviše polovice mase kabine.

Teorijski minimalna snaga koju pogonski motor mora imati:

$$PEM_{teor} = 0,5 \times GQ \times 9,81 \times VKN \times 1000^{-1}$$

Iskoristivost realnih traksijskih pogona $\eta_{real} = \sim 0,9$.

$$PEM_{real} = PEM_{teor} / \eta_{real} \quad \text{- realna snaga pogonskog motora}$$

PEM _{teor} , kW	PEM _{real} , kW	Projektantska procjena potrebne snage motora
~ 3,3 kW	~ 3,7 kW	do 5 kW

3.6.3. PRORAČUN VODILICA KABINE

Preporuča se izvedba vodilica (kabine, protuutega) sukladno ISO 7645 (T tip vodilica, strojno obrađene).

Odabrane vodilice kabine	T75-3/B, strojno obrađeni profil		
Karakteristike presjeka			
Moment tromosti oko osi x	$I_x =$	403500	mm ⁴
Moment tromosti oko osi y	$I_y =$	264900	mm ⁴
Moment otpora oko osi x	$W_x =$	9290	mm ³
Moment otpora oko osi y	$W_y =$	7060	mm ³
Površina presjeka vodilice	$A_F =$	1099	mm ²
Polumjer tromosti oko osi x	$i_x =$	19,2	mm
Polumjer tromosti oko osi y	$i_y =$	15,5	mm
Prekidna čvrstoća	$R_m =$	440	N/mm ²
Dozvoljeno naprezanje prema EN81-20/50	$\sigma_{perm} =$	244	N/mm ²

Širina kabine: BK = 1200 mm; Dubina kabine TK = 1400mm; Razmak konzola vodilica: HF= 2500 mm; Razmak papuča za vođenje na kabini: HKF = 2645 mm

3.6.3.1 IZVIJANJE

koeficijent kočnih kliješta	$k_1 =$	2	-
minimalni radijus inercine	$i_{min} =$	15,5	mm
broj vodilica	$n_{vod} =$	2	-
dodatna vertikalna sila na vodilicu	$FM =$	8000	N

Vtikost vodilice:

$$\lambda = \frac{l}{i_{min}} = 161,29 \quad -$$

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 44 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

OMEGA faktor

$$\omega = 5,41804978108307 \quad \text{za } R_m = 440 \quad \text{N/mm}^2$$

Sila izvijanja kod aktiviranja zahvatnog uređaja:

$$F_k = \frac{k_1 * g * (Q + K)}{n_{vod}} + F_M = 20998 \quad \text{N}$$

Naprezanje na izvijanje kod aktiviranja zahvatnog uređaja

$$\sigma_k = \frac{F_k * \omega}{A_F} = 104 \quad \text{N/mm}^2$$

3.6.3.2 SAVIJANJE

Centar mase kabine

$$x_P = 66 \quad \text{mm}$$

$$y_P = 57 \quad \text{mm}$$

Pozicija opterećenja u kabini (1/8*BK, 1/8*TK u odnosu na centar mase kabine)

$$x_Q = x_P + 0,125 * TK = 241 \quad \text{mm}$$

$$y_Q = y_P + 0,125 * BK = 207 \quad \text{mm}$$

Horizontalne sile na vodilicu kabine

$$F_x = FF_2 = \frac{k_1 * g * (Q * x_Q + K * x_P)}{n_{vod} * HKF} = 762 \quad \text{N}$$

$$F_y = FF_1 = \frac{k_1 * g * (Q * x_Q + K * x_P)}{n_{vod} * HKF} = 1311 \quad \text{N}$$

Momenti savijanja

$$M_y = \frac{3 * F_x * HF}{16} = 357188 \quad \text{Nmm}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * HF}{16} = 614531 \quad \text{Nmm}$$

Maksimalna naprezanja uslijed savijanja vodilica

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = 51 \quad \text{N/mm}^2$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = 66 \quad \text{N/mm}^2$$

Maksimalno naprezanje na savijanje

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y = 117 \quad \text{N/mm}^2$$

3.6.3.3 MAKSIMALNO NAPREZANJE U VODILICAMA

Ukupno naprezanje uslijed savijanja i izvijanja

$$\sigma = \sigma_m + \sigma_k = 221 \quad \text{N/mm}^2$$

Proračunate vodilice **zadovoljavaju** (ispunjen uvjet $\sigma < \sigma_{perm}$).

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 45 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.6.4. PRORAČUN SILA NA VOZNO OKNO

Sile na dno jame ispod odbojnika:

odbojnik kabine: $F_{9min} = 0,5 \times 4 \times (GQ+GK) \times g$
 odbojnik protuutega: $F_{10min} = 0,5 \times 4 \times (GG) \times g$

Izračunate vrijednosti:

F9min	F10min
25997 N	19385 N

Na temelju izračunatih sila i sličnih postrojenja izvršene su procjene maksimalnih iznosa sila na vozno okno dizala.

SILE – projektantske procjene					
F9 <	F10 <	F11 <	F12 <	F13 <	F14 <
26200 N	22000 N	17400 N	33400 N	10500 N	10500 N

Raspored sila shematski je prikazan u projektnim crtežima.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 46 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

3.7. ELEKTRIČNI PODACI – DIZALA D1, D2, D3

3.7.1. OSNOVNI PODACI O STRUJAMA I NAPOJNIM VODOVIMA

GLAVNO NAPAJANJE DIZALA (svako dizalo pojedinačno): 3×400 V, 50 Hz (3P+PE+N)

NAPAJANJE RASVJETE I UTIČNICE (svako dizalo pojedinačno): 1×230 V, 50 Hz (P+PE+N)

DIZALO	Nazivna struja glavni napojni vod	Potezna struja, glavni napojni vod	Struja rasvjete i utičnice	Izlazna / efektivna snaga elektromotora
D1	<= 14 A	<= 16 A	<= 13 A	do 5 kW
D2	<= 31 A	<= 35 A	<= 13 A	do 11 kW
D3	<= 14 A	<= 16 A	<= 13 A	do 5 kW

Napomena: Maksimalno spojive presjeka vodiča potrebno je uskladiti sa zahtjevom, odnosno mogućnošću spajanja voda u napojni modul u upravljanju odabranog / planiranog dizala u izvedbenoj fazi projekta.

Napojni vod rasvjete dovesti odvojeno od glavnog napojnog voda (detalji u projektnim crtežima).

3.7.2. OSTALI VODOVI / OŽIČENJA ZA POSTROJENJE DIZALA

Za pravilnu i punu funkcionalnost upravljačkih opcija sukladno zakonima, normama i pravilnicima, do postrojenja dizala obavezno je dovesti (dovođenje vodova nije dio projekta ugradnje dizala):

- telefonski kabel (paricu) - analogna telefonska linija (za komunikacijski uređaj iz dizala prema van)

Telefonski kabel **obaveza** je investitora, odnosno vlasnika dizala i mora biti izveden u objektu kako bi bio ispunjen zahtjev Pravilnika o sigurnosti dizala o komunikacijskom uređaju u kabini dizala.

Ukoliko sustav postoji, do postrojenja dizala dovesti:

- beznaponski kontakt iz odgovarajućeg sustava za detekciju požara, dima i/ili povišene temperature unutar objekta

Predviđena mjesta dovođenja vodova istaknuta su u projektnom crtežu dizala.

3.7.3. VAŽNE NAPOMENE ZA NAPOJNE I OSTALE VODOVE

Glavni napojni vod dizala i napojni vod rasvjete moraju biti međusobno odvojeni i osigurani.

Napojni i ostali vodovi ne smiju biti položeni kroz vozno okno dizala.

Svi vodovi i ožičenja do postrojenja dizala nisu dio projekta ugradnje dizala. Konačna mjesta dovođenja svih vodova treba uskladiti i izvesti prema dobavljaču dizala u izvedbenoj fazi projekta.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 47 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
	Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019			
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Napomena: uz stavke iskaza procijenjenih troškova obavezan je pregled tehničkog opisa i projektnih crteža.

Dizalo D1	jed.mj.	kol.	jed.cij.	ukupno
1. Izrada i dobava opreme postrojenja dizala prema tehničkom opisu postrojenja dizala. Tip dizala kao Schindler 3300 ili jednakovrijedan.	kpl.	1	173000,00 kn	173000,00 kn
2. Montaža postrojenja dizala. Priprema za tehnički pregled, tehnički pregled dizala. Izvedbeni projekt dizala, puštanje dizala u pogon i primopredaja.	kpl.	1	13500,00 kn	13500,00 kn
3. Odvoz i zbrinjavanje otpada (ambalaža materijala dizala, nastali otpad prilikom montaže dizala).	kpl.	1	1500,00 kn	1500,00 kn
Dizalo D1 ukupno:				188000,00 kn

Dizalo D2	jed.mj.	kol.	jed.cij.	ukupno
1. Izrada i dobava opreme postrojenja dizala prema tehničkom opisu postrojenja dizala. Tip dizala kao Schindler 5500 ili jednakovrijedan.	kpl.	1	396000,00 kn	396000,00 kn
2. Montaža postrojenja dizala. Priprema za tehnički pregled, tehnički pregled dizala. Izvedbeni projekt dizala, puštanje dizala u pogon i primopredaja.	kpl.	1	20000,00 kn	20000,00 kn
3. Odvoz i zbrinjavanje otpada (ambalaža materijala dizala, nastali otpad prilikom montaže dizala).	kpl.	1	2000,00 kn	2000,00 kn
Dizalo D2 ukupno:				418000,00 kn

Dizalo D3	jed.mj.	kol.	jed.cij.	ukupno
1. Izrada i dobava opreme postrojenja dizala prema tehničkom opisu postrojenja dizala. Tip dizala kao Schindler 3300 ili jednakovrijedan.	kpl.	1	166000,00 kn	166000,00 kn
2. Montaža postrojenja dizala. Priprema za tehnički pregled, tehnički pregled dizala. Izvedbeni projekt dizala, puštanje dizala u pogon i primopredaja.	kpl.	1	11500,00 kn	11500,00 kn
3. Odvoz i zbrinjavanje otpada (ambalaža materijala dizala, nastali otpad prilikom montaže dizala).	kpl.	1	1500,00 kn	1500,00 kn
Dizalo D3 ukupno:				179000,00 kn

Ukupno sva dizala:				785000,00 kn
---------------------------	--	--	--	---------------------

Napomena: detalji interijera, završni materijali i opcije upravljanja nisu čvrsto definirani i određeni i mogu se mijenjati sukladno zahtjevima i željama investitora u izvedbenoj fazi projekta. Ovaj iskaz je projektantskog tipa i služi isključivo za procjenu troškova te ne sadrži obavezujuće cijene. Gore navedene cijene ne sadrže PDV.

Ostale napomene:

- sva projektirana, isporučena i ugrađena oprema postrojenja dizala mora odgovarati:
 - Pravilniku o sigurnosti dizala (NN 20/16)
 - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Dizala za prijevoz osoba i tereta -- 20. dio: Osobna dizala i teretno osobna dizala (EN 81-20:2014)
 - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Pregledi i ispitivanja -- 50. dio: Pravila projektiranja, proračuni, pregledi i ispitivanja dijelova dizala (EN 81-50:2014)
- garancija za ugrađenu opremu mora iznositi najmanje dvije godine

Radovi koji nisu u cijeni i koji ne ulaze u obaveze izvoditelja, odnosno ugraditelja dizala:

- Otvor(i) za odzračivanje u atmosferu - pri vrhu voznog okna, prema uvjetima zadanima u tekstu i crtežu projekta. Dozvoljena temperatura u voznom oknu: min. +5 °C, max +40 °C
- Napajanje (odvojen glavni napojni vod i napojni vod rasvjete i utičnice) Svi beznaponski kontakti (iz vatrodajave, agregatskog sustava itd.) ukoliko isti postoje i ako dizalo mora imati automatiku rada sukladno primljenim signalima. Svi ostali vodovi (za slanje signala prema CNU Su i sl.) Presjek napojnih vodova odrediti sukladno dizalima u izvedbenoj fazi projekta.
- Analogna telefonska linija za dvosmjerni komunikacijski uređaj u kabini dizala, dovedena do upravljačkog ormara dizala

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 48 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

- Kuke ili profili za montažu, sukladno dizalima u izvedbenoj fazi projekta.
- Statika, konstrukcija, materijal i izvedba voznog okna, završno oblaganje voznog okna, ostakljivanje, radovi oko voznog okna i na voznom oknu.
- Ispunjavanje zazora između vrata voznog okna i građevinskog otvora za vrata voznog okna vatrootpornim materijalom sukladno vatrootpornosti stijena voznog okna na granici požarnog sektora.
- Završna obrada građevinskog otvora vrata nakon ugradnje dizala.
- Osvjetljenje ispred upravljačkog ormara dizala 200 luxa, mjereno na podu. Osvjetljenje na prilazima voznom oknu min. 50 luxa, mjereno na podu.
- Spajanje postrojenja dizala na instalaciju za izjednačavanje potencijala u objektu.
- Skela, ako tehnika izvedbe dizala zahtijeva skelu.
- Prebojavanje svih stijena voznog okna (uključivo pod i strop voznog okna) protuprašnom bojom (protuprašnim premazom)

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susedgrad	FAZA: GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA		Oznaka projekta:	P-HR1001953-10B	List 49 od 61
			Mjesto i datum:	Zagreb, prosinac 2019.	
			Zajednička oznaka:	Z.O.P. 10-2019	
	INVESTITOR	LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389, Perinčićeva 5b, Karlovac			
GRAĐEVINA	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA / k.č: 918/1 NOVIFORMIRANA, k.o. Duga Resa 2				

5. GRAFIČKI DIO – CRTEŽI DIZALA

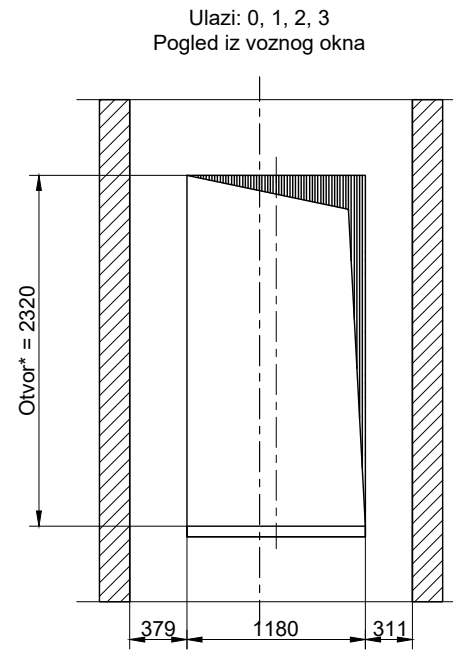
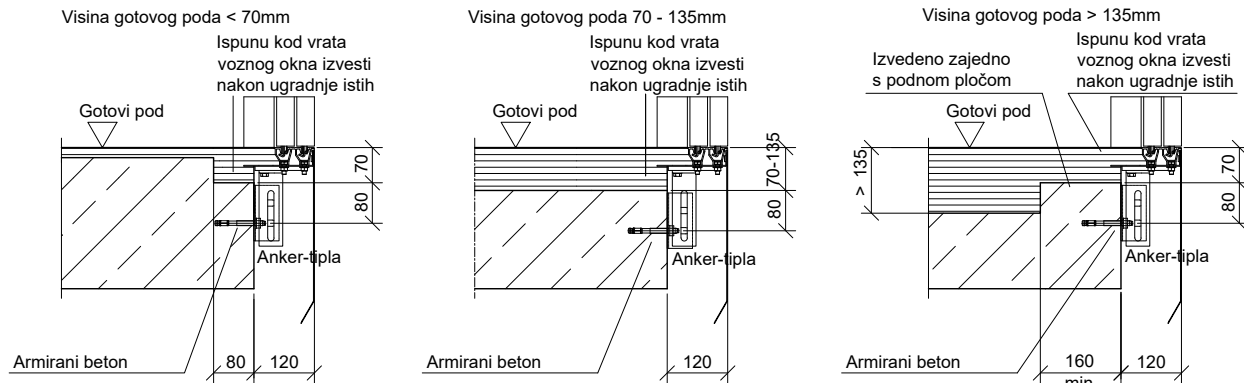
5.1. POPIS CRTEŽA

NAZIV CRTEŽA	OZNAKA CRTEŽA	LISTOVA
Crtež voznog okna dizala D1	C1001953.001.201	2
Dispozicijski crtež dizala D1	C1001953.001.101	2
Crtež voznog okna dizala D2	C1001953.002.201	2
Dispozicijski crtež dizala D2	C1001953.002.101	2
Crtež voznog okna dizala D3	C1001953.003.201	2
Dispozicijski crtež dizala D3	C1001953.003.101	2

- BS = širina voznog okna
- TS = dubina voznog okna
- BK = širina kabine
- TK = dubina kabine
- HKC = svjetla visina kabine
- BT = širina vrata
- HT = visina vrata
- HE = međukatni razmak
- HQ = visina dizanja
- HS = visina voznog okna
- HSG = dubina jame
- HSK = nadvišenje
- SKU = donji prekomjerni put
- SKO = gornji prekomjerni put
- COP = upravljačka lamela u kabini
- LOP = pozivna kutija u stanici
- LIP = pokazivač u stanici
- LDU = upravljački ormar dizala
- JBF = bravica za požarni program
- JAB = bravica "dizalo van pogona"

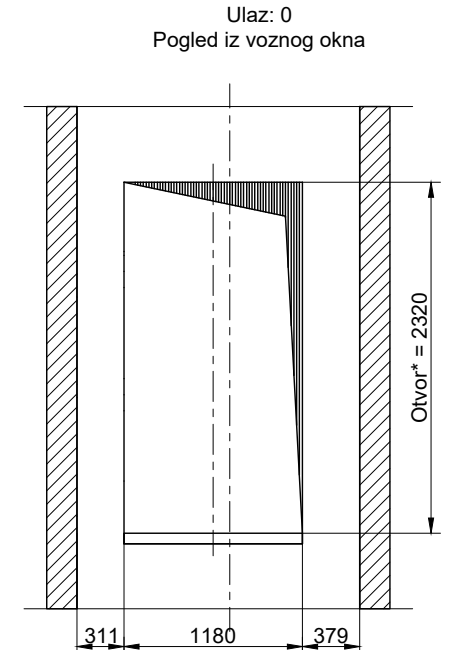
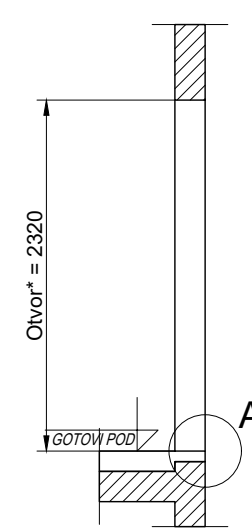
Detalj A - prag otvora vrata voznog okna

Moguće izvedbe praga otvora za vrata voznog okna ovisno o visini gotovog poda.

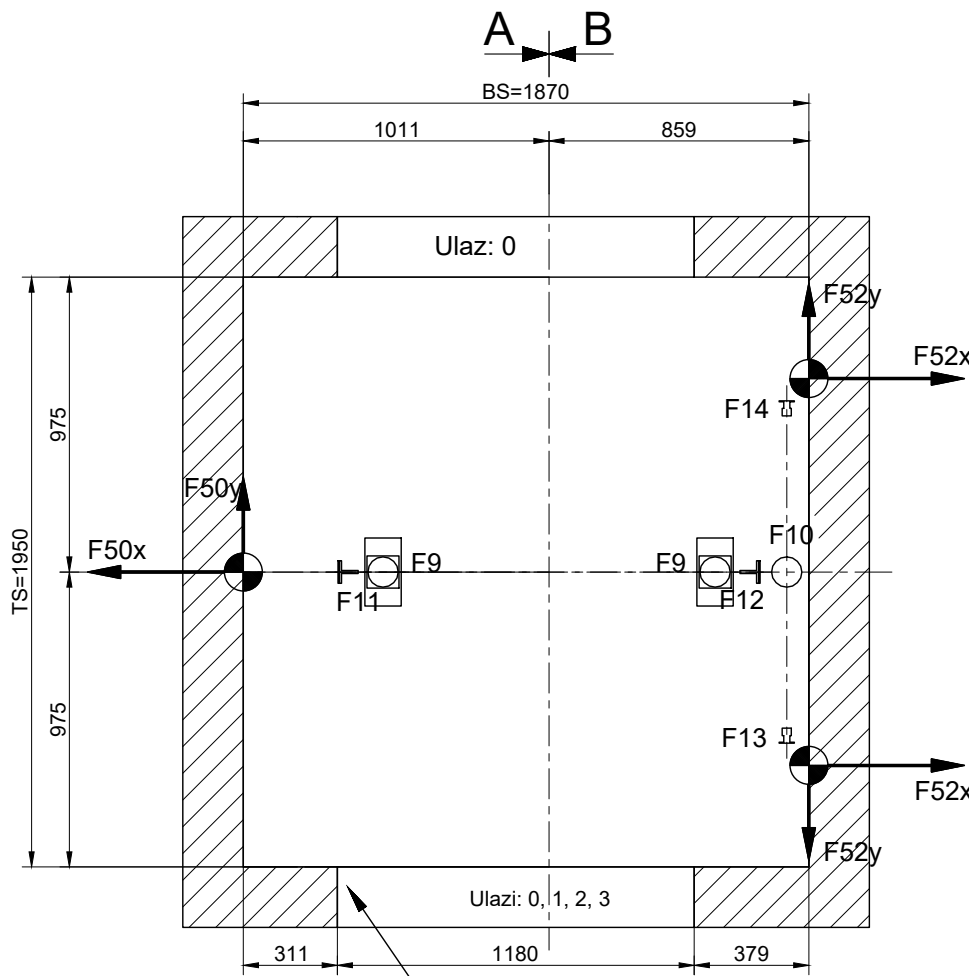


Otvor za vrata 1:50

* = od razine gotovog poda (GP)



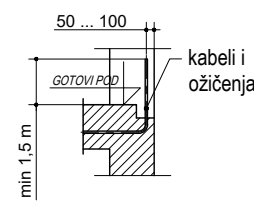
Vozno okno 1:25



Mjesto 1 - mjesto dovodjenja vodova

NAJVIŠA STANICA (stanica 3):

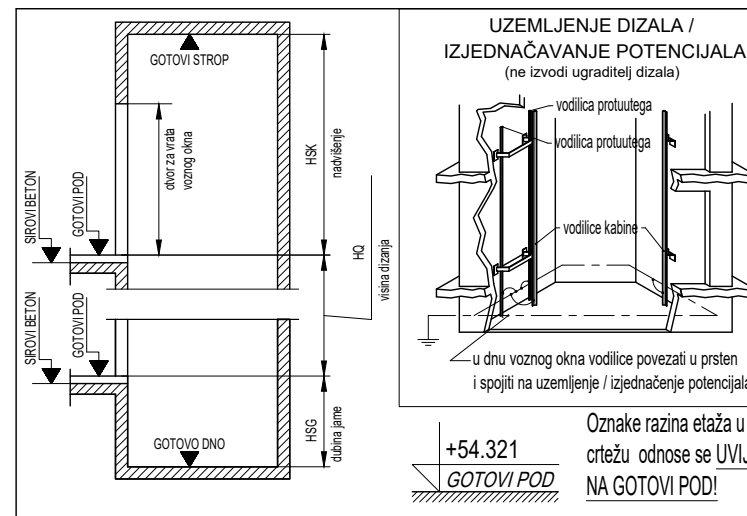
- glavnog napojnog voda dizala
- napojnog voda rasvjete i utičnice
- parice/kontakta (NC) iz vatrodajavnog sustava objekta (ako sustav postoji)
- telefonskog T+T kabela (analogna telefonska linija / obavezan dvosmjerni komunikacijski uređaj u kabini sukladno Pravilniku o sigurnosti dizala)



Naznačeno "mjesto 1" jest položaj upravljačkog ormara.

Zaštititi glavno napajanje (tip-B) i napajanje rasvjete i utičnice (tip A) s RCD s 300mA strujom okidanja i S karakteristikom - Short Time Delay. Očekivana struja kratkog spoja na spojnim mjestima mora biti ograničena na 6kA rms, simetrično. Ovo ograničenje treba primijeniti za oba napajanja. Uzemljenje ne manje od 10mm², odnosno površina prema lokalnim zakonima, pravilnicima i normama!

Svi vodovi moraju izlaziti min 1,5 m od gotovog poda! Polaganje i izvođenje vodova, osigurača i RCD-a obaveza je investitora / izvoditelja električarskih radova! Vodovi ne smiju biti položeni kroz vožno okno dizala!



Rev.	Opis izmjene	Datum
Ae 00	Početna verzija	listopad 2018.
Ae 01	Izmjene i dopune	prosinac 2019.

SILE NA VODILICE (N)		SILE NA VOZNO OKNO (N)	
Kabina	FF1<=1312	F50x<=1441	F12<=33400
FF2<=765	F50y<=765	F9 <=27000	F13<=10500
Protuteg:	F52x<=2243	F10<=40500	F14<=10500
FF1<=386	F52y<=768	F11<=17400	
FF2<=60			

Sile F11 i F12 javljaju se kod aktiviranja zahvatnih naprava. Sila F6 je interna sila kod dizala bez strojarne. Sile F9 i/ili F10 javljaju se u slučaju udara kabine i/ili protutega u odbojnik u jami voznog okna.

ELEKTRIČNI PODACI:			
Glavno napajanje	3×400V, 50Hz, 3P+PE+N	Preporučeni osigurač gl.napajanja SIH	16 A
Napajanje rasvjete i utičnice	1×230V, 50Hz, P+E+N	Preporučeni osigurač napajanja rasvjete i utičnice	16 A
Odstupanja napona i frekvencije	+10/-10 %	Preporučeni presjek glavnog n.v.	5×6 mm ²
Nazivna struja instalacije INN	do 14 A	Preporučeni presjek n.v. rasvjete i utičnice	3×2,5 ... 4 mm ²
Potezna struja instalacije INA	do 16 A	Efektivna snaga elektromotora dizala (PE)	do 5 kW
Struja rasvjete i utičnice	do 13 A		

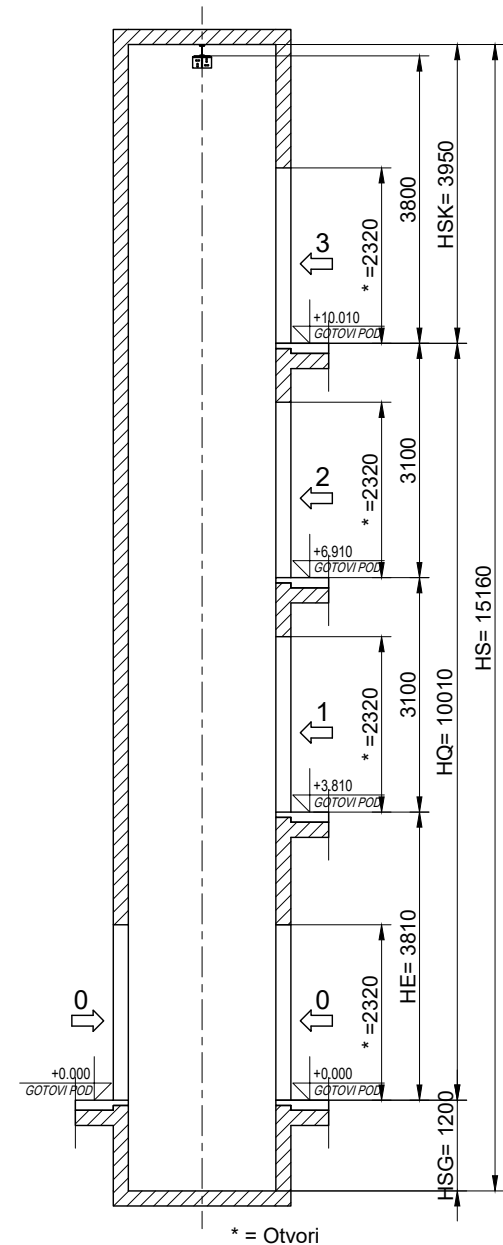
CRTEŽ VOZNOG OKNA DIZALA

EN81-20/50

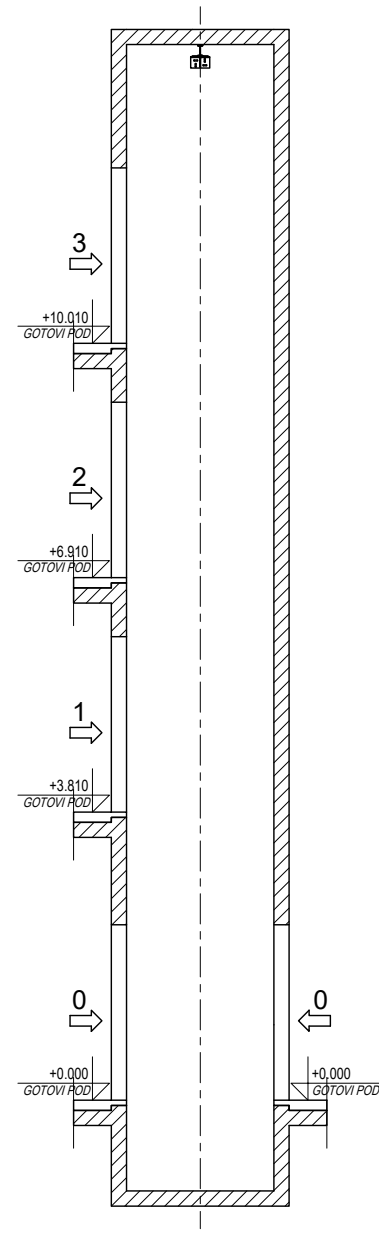
Građevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT		PROJEKT UGRADNJE DIZALA		PROJEKT IZRADIO	
Oznaka projekta	P-HR1001953-10B	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA		STROJARSTVA / OIB: 33825093569	
Faza izrade	GLAVNI PROJEKT	Denis Paleka, dipl.ing.		Miroslava Miliča 12, Zagreb, Susjedgrad	
Mjesto, datum	Zagreb, prosinac 2019.	S 1326			
Zajednička oznaka	Z.O.P. 10-2019	DIZALO		D1	
Oznaka crteža	C1001953.001.201	Rev.	List	Format	
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	1 od 2	A3	

Presjek A-A 1:100



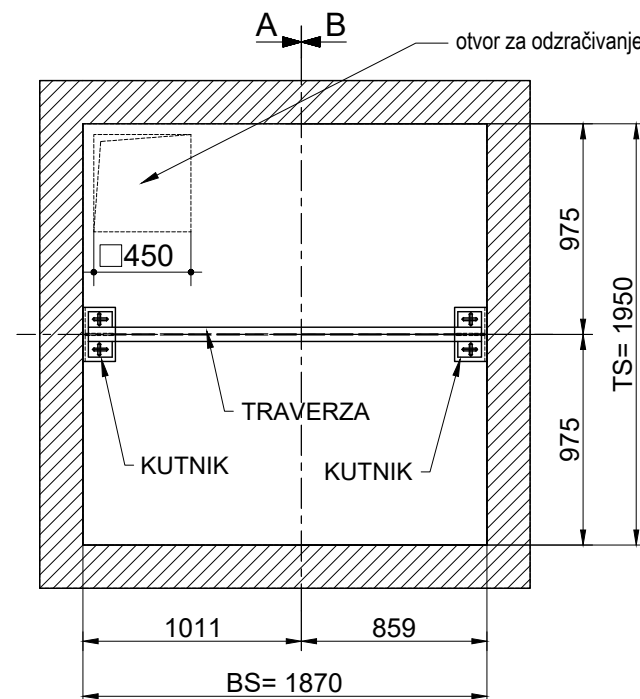
Presjek B-B 1:100



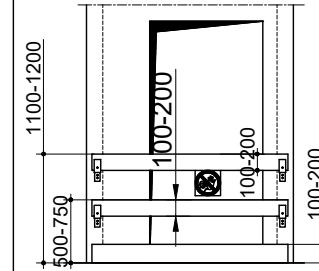
* = Otvori

Odraživanje voznog okna
 Vozno okno mora biti odgovarajuće odraživano. Otvor za odraživanje ne smije se koristiti za odraživanje prostorija koje ne pripadaju dizalu. Površina otvora mora iznositi minimalno 0,2 m² gdje najmanja stranica ne smije biti kraća od 10 cm. Otvor za odraživanje mora voditi u otvorenu atmosferu i treba biti smješten pri vrhu voznog okna. Otvor mora biti adekvatno zaštićen (zaštita od ulaska padalina, životinja i ostalog u vozno okno te ostalih vanjskih utjecaja; npr. zaštitnom žaluzinom). Temperatura u voznom oknu mora biti u rasponu +5°C ... +40°C. Izvedba i zaštita otvora obaveza je investitora / izvođača građevinskih radova.

Vrh (glava) voznog okna 1:35



Osiguravanje otvora za vrata na gradilištu (obaveza investitora / IGR)**



Pregrade moraju osiguravati otvor za vrata. Pregrade se moraju dati lako skinuti i moraju biti postavljene u skladu sa zakonima i propisima o zaštiti na radu.

Pregrade moraju biti izvedene za opterećenje horizontalnom silom od 1000 N (ekvivalent 100 kg)!

Zavarivanje
 Bilo kakva zavarivanja u izvedbi postrojenja dizala smije izvoditi samo ovlaštenu zavarivača! U suprotnom se mora koristiti spajanje vijcima i nije dozvoljeno zavarivanje od strane ne stručnih osoba!

Rasvjeta unutar voznog okna
 Vozno okno treba biti opremljeno sa trajno uvedenom električnom rasvjetom koja daje jačinu rasvjete od najmanje: 50 lux, 1 m iznad dna jame svuda gdje osoba može stajati, raditi i kretati se te 20 lux u svim ostalim pozicijama izuzev sjena kabine i ostalih komponenti, čak i kod zatvorenih vrata (kompletnu rasvjetu unutar voznog okna izvodi DiUD*).

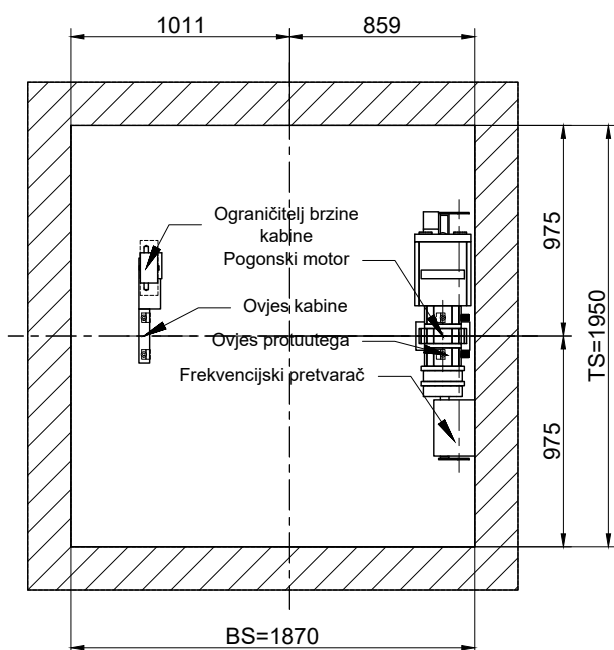
UVJETI / PREDUVJETI ZA UGRADNJU DIZALA (obaveza: investitora / IGR / IER*** / trećih strana! NE IZVODI DiUD*)**

- Vozno okno smije biti korišteno samo za dizalo i ono smije sadržavati samo kabele, uređaje itd. koji pripadaju dizalu. Konstrukcija voznog okna mora biti u skladu s važećim zakonima i propisima, pravilnicima i normama. Vozno okno treba biti u stanju preuzeti sve sile navedene u ovim crtežima. Zidovi / strane voznog okna moraju biti vertikalne s maksimalno dozvoljenom tolerancijom odstupanja od vertikale naznačenom na crtežu. U slučaju kada je vozno okno dijelom ili potpuno čelična konstrukcija, mora obavezno biti statički proračunata i određena poštujući sile na konstrukciju koje su prikazane u crtežu. U slučaju kada je vozno okno dizala panoramsko, sve ostakljenje izvesti laminiranim sigurnosnim staklom.
- U donjem dijelu voznog okna nalazi se jama. Dno jame mora biti približno ravno, čisto i suho prije početka montaže dizala. Po ugradnji konzola, odbojnika itd., jama mora ostati vodonepropusna. Sve stijene, jama i strop voznog okna moraju biti obojene protuprašnom bojom (premazom).
- Ako postoji prostor pristupačan ljudima ispod voznog okna dizala osnova (dno) jame mora biti predviđeno za opterećenje od barem 5000 N/m² i protuuteg mora biti opremljen sa zahtvatnim uređajem (zaustavnom napravom).
- Vozno okno treba biti odgovarajuće odraživano. Ono se ne smije koristiti za odraživanje prostorija koje ne pripadaju dizalu. Odraživanje se vrši preko otvora u vrhu voznog okna prema otvorenoj atmosferi (vidi zaseban okvir za detalje i uvjete). U voznom oknu potrebno je osigurati radnu temp.: +5°C...+40°C. Klimatizacija ili prisilna ventilacija u voznom oknu izvodi se samo ako je potrebna, odnosno tražena (prema drugim projektima, lokalnim propisima i sl.).
- Kako bi dizalo sigurno radilo, zidovi (uključujući i sve obloge) voznog okna moraju imati mehaničku čvrstoću takvu da sila od 300N koja djeluje jednakiomjerno raspodijeljena na površinu od 5 cm² (okrugla ili pravokutna) na bilo kojem mjestu i na bilo kojoj strani: a) ne smije prouzročiti trajne deformacije i b) ne smije prouzročiti elastične deformacije veće od 15mm. Stijene voznog okna moraju biti napravljene od trajnog materijala. Sve površine na kojima osobe rade ili kojima se kreću do radne površine moraju biti od protukliznog materijala. Sve radne površine moraju biti približno ravne, s izuzetkom mjesta gdje su odbojnici i odvođi za vodu.
- U vrhu voznog okna moraju biti montirane kuke ili nosači sukladno uputama ugraditelja dizala koji služe za montažu i dizanje dijelova postrojenja dizala te za potrebe radova održavanja.
- Vozno okno treba izvesti poštujući važeće propise o buci u okolnim prostorijama i otklanjanje se odgovornost DiUD* u povodu zaštite od buke na objektu.
- Ispuna zazora između vrata voznog okna i otvora za vrata voznog okna odnosno završna obrada vrata NIJE OBAVEZA DiUD* i vrši se po završetku montaže (vidi prikaz vrata na crtežu i uvjete). U slučaju da su vrata voznog okna klase vatrootpornosti EI60 ili EI120 (prema EN81-58), potrebno je zazore ispuniti požarno otpornim materijalom u skladu s lokalnim propisima, odnosno zahtjevima za zidove / stranice voznog okna u elaboratu zaštite od požara (ispuna betonom i sl.).
- Sve izmjere vrijede za dovršenu građevinu, odnosno od gotovog poda ako nije drukčije naznačeno. Naznačena mjerila odnose se na naznačeni format, odnosno veličinu crteža.
- Konačne razine stanica (vagrisi, meterisi) moraju biti jasno definirane i označene prije početka montaže dizala. Otvori za vrata u voznom oknu moraju biti zaštićeni prema lokalnim propisima i normama kako bi osigurale ljude od slučajnog pada u vozno okno. U slučaju nepostojanja strožih lokalnih propisa, izvesti osiguranje otvora minimalno prema skici "Osiguravanje otvora za vrata na gradilištu".
- Za ugradnju dizala vozno okno mora biti zatvoreno i zaštićeno od vremenskih utjecaja.
- Ukoliko dizalo nije u zatvorenom objektu, potrebno je pred svim vratima voznog okna predvidjeti zatvoreni predprostor ili barem nadstrešnice kako bi se dizalo zaštitilo od vremenskih utjecaja.
- Vodovi za postrojenje dizala; uzemljenje
 - Svi vodovi moraju biti dovedeni na naznačeno mjesto na crtežu. Svi vodovi moraju izlaziti min. 1,5 m od gotovog poda. Vidi zaseban okvir za detalje.
 - Postrojenje dizala mora biti odgovarajuće uzemljeno / spojeno na izjednačenje potencijala. Vidi zaseban okvir za detalje.
- Rasvjeta ispred vrata voznog okna i upravljačkog ormara dizala; Uvjeti za smještaj upravljačkog ormara dizala
 - Prostor ispred vrata voznog okna mora biti osvijetljen s min 50 lux, mjereno na podu. Rasvjeta može biti prirodna ili umjetna.
 - Upravljački ormar (LDU / AS / CBOX) mora biti zaštićen od vremenskih uvjeta, padalina, nečistoća i sl., a temperatura kod ormara i u voznom oknu mora biti između + 5°C i + 40°C. U objektu mora biti osigurana trajna rasvjeta od najmanje 200 lux ispred otvorenog upravljačkog ormara, mjerena na podu. Ispred ormara i radnih površina potrebna je slobodna visina od barem 2.10m i određena slobodna površina: dubine 0.70m mjereno od kucišta ormara te 0.50m u širini, osim ako LDU nije širi od 0.50m - tada navedena širina mora biti barem širine ormara! Tamo gdje je potrebno, za inspekcije i održavanje pomičnih dijelova potrebna je površina od 0.50m x 0.60m.

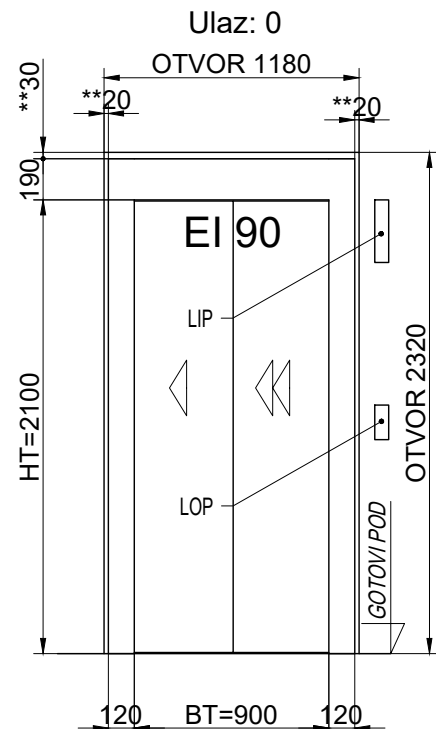
*DiUD= dobavljač i ugraditelj dizala; **IGR= izvoditelj građevinskih radova; ***IER=izvoditelj električarskih radova

CRTEŽ VOZNOG OKNA DIZALA		EN81-20/50
Građevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2 Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389 Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac	STROJARSKI PROJEKT PROJEKT UGRADNJE DIZALA Oznaka projekta: P-HR1001953-10B Faza izrade: GLAVNI PROJEKT Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019. Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019	
PROJEKT IZRADIO URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA / OIB : 33825093569 Denis Paleka, dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb, Susjedgrad		 S 1326
DIZALO D1		
Oznaka crteža: C1001953.001.201 Crtao: Blažetić M. / Grčić D.	Rev. List Format Ael01 2 od 2 A3	

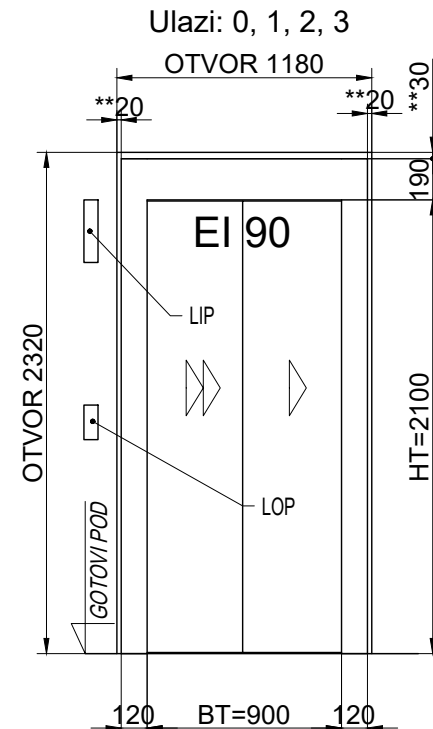
Pogonsko postrojenje dizala u vrhu
voznog okna 1:35



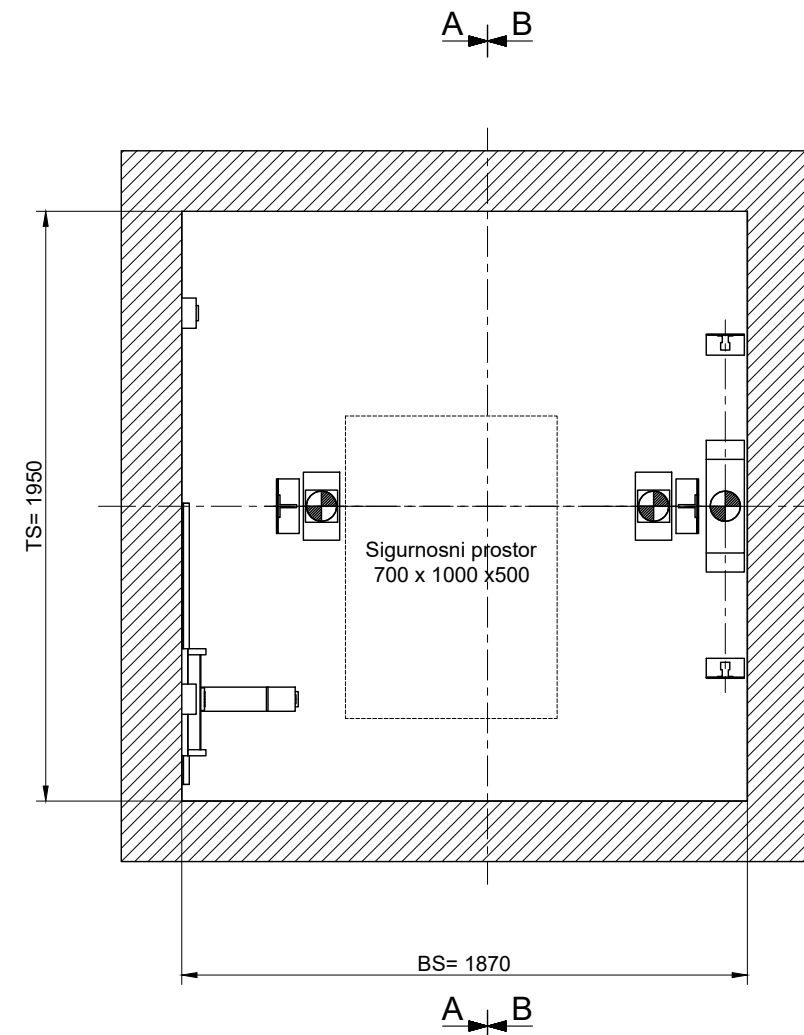
Ulazi u dizalo 1:35



Ulazi u dizalo 1:35



Tlocrt jame 1:25

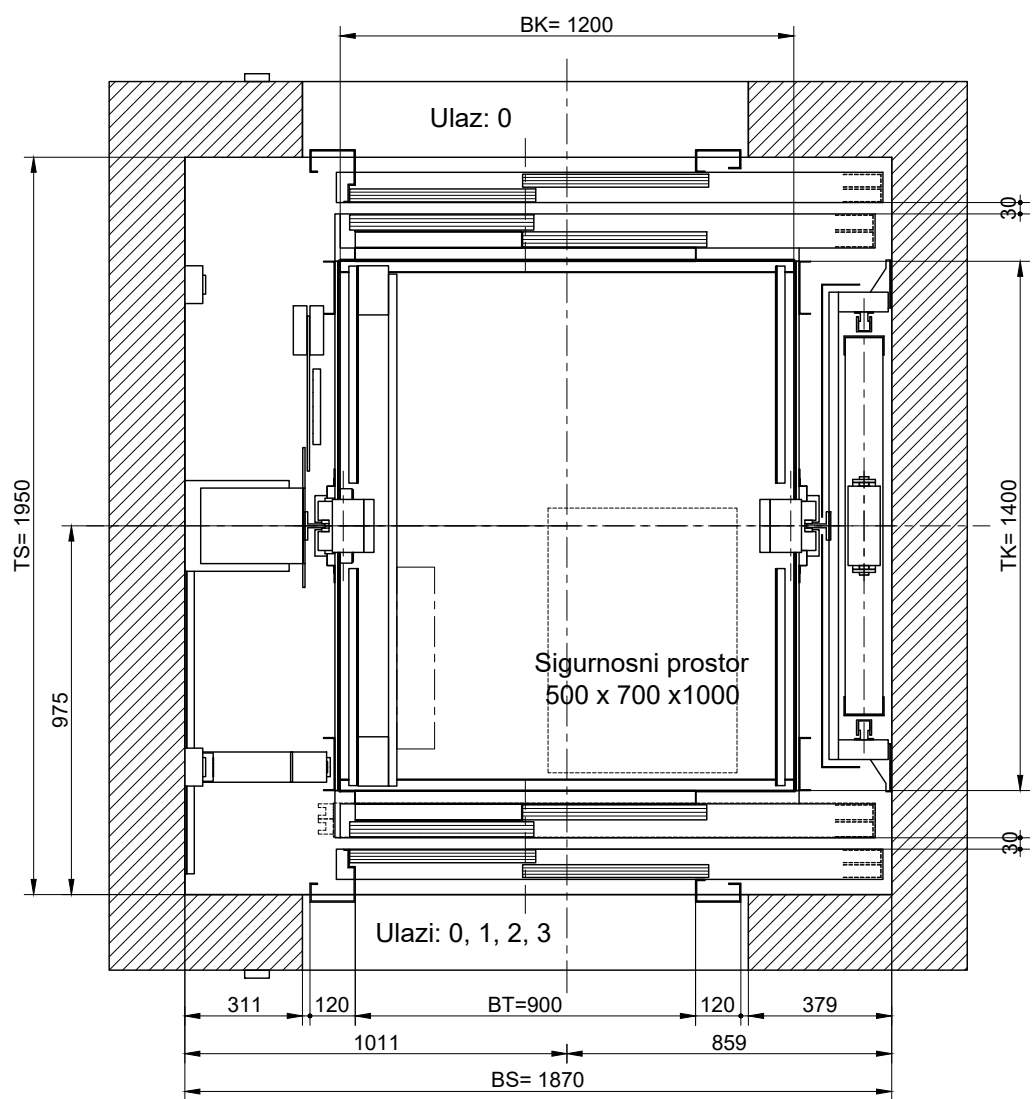


Tlocrt kabine u voznom oknu 1:20

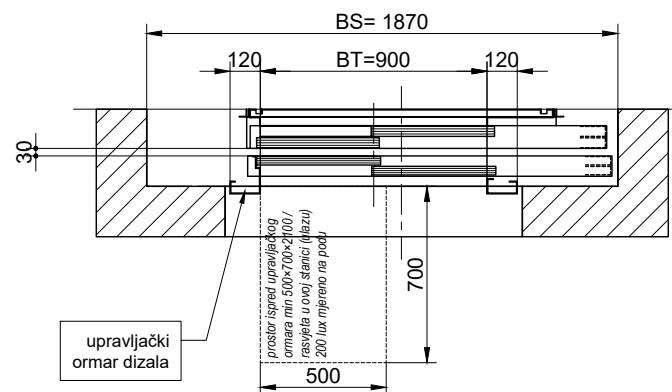
A B

** = zazor između ruba otvora za vrata i konstrukcije vrata. Zatvaranje zazora obaveza je investitora/izvoditelja građevinskih radova i vrši se nakon montaže dizala.
Ispuna zazora izvodi se u skladu vatrootpornosti pripadajuće stijene voznog okna, odnosno naznačene vatrootpornosti vrata!

** = zazor između ruba otvora za vrata i konstrukcije vrata. Zatvaranje zazora obaveza je investitora/izvoditelja građevinskih radova i vrši se nakon montaže dizala.
Ispuna zazora izvodi se u skladu vatrootpornosti pripadajuće stijene voznog okna, odnosno naznačene vatrootpornosti vrata!



Detalj vrata LDU Ulaz 3 1:30



Rev.	Opis	Datum
Ae 00	Početna verzija	listopad 2018.
Ae 01	Izmjene i dopune	prosinac 2019.

Nosivost (kg)	675 kg	Broj stanica	4
Broj osoba	9	Ulaza u kabinu	2
Visina dizanja HQ =	10010 mm	Upravljanje	simpleks, sabirno u oba smjera
		Pogonski sistem	bezreduktorski elektromotor + frekvencijski pretvarač
		Brzina (m/s)	1

DISPOZICIJSKI CRTEŽ DIZALA

EN81-20/50

Gradjevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA
Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

PROJEKT IZRADIO

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Milića 12, Zagreb, Susjedgrad

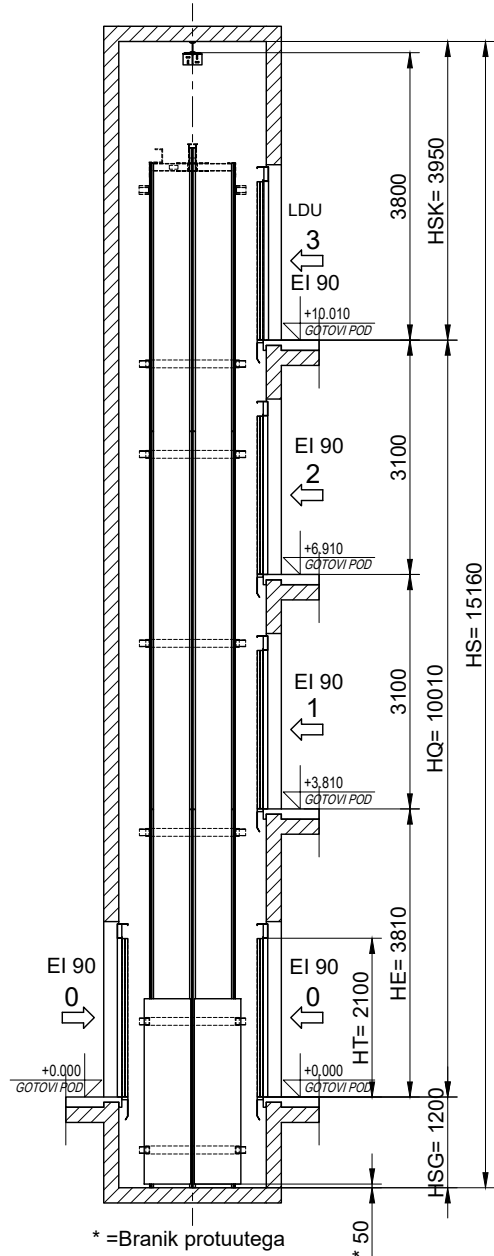


S 1326

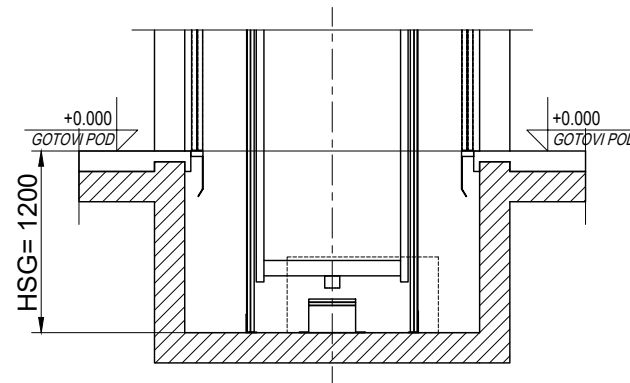
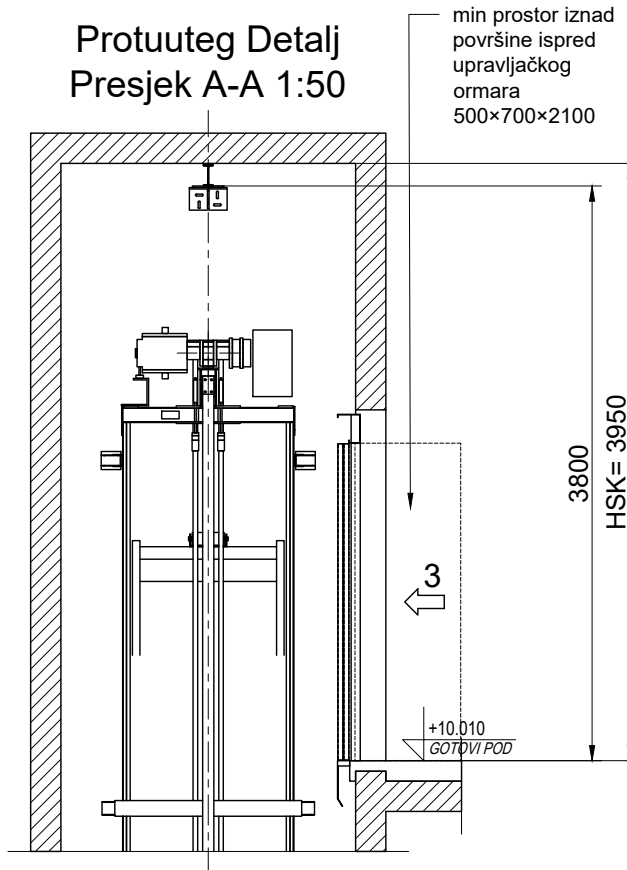
Oznaka crteža	C1001953.001.101	Rev.	List	Format
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	1 od 2	A3

DIZALO
D1

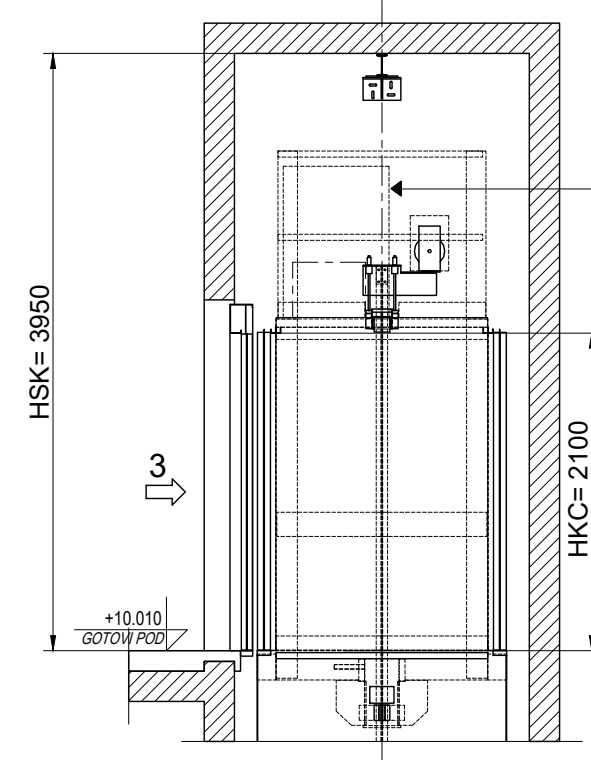
Presjek A-A 1:100



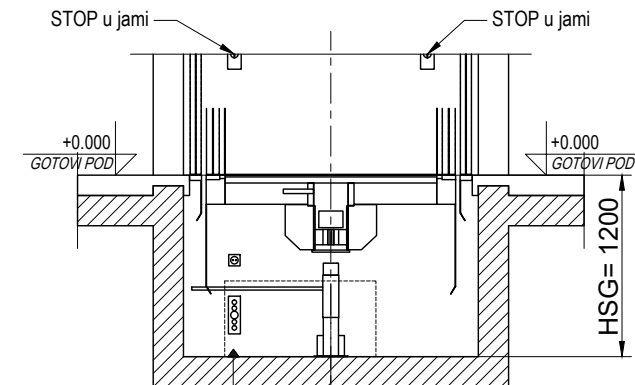
Protuuteg Detalj
Presjek A-A 1:50



Kabina Detalj
Presjek B-B 1:50



Sigurnosni prostor na krovu kabine 500 x 700 x 1000



Sigurnosni prostor Predio jame 700 x 1000 x 500
1 ↑ Ležeći položaj

DISPOZICIJSKI CRTEŽ DIZALA

EN81-20/50

Gradjevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA

PROJEKT IZRADIO

Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Milića 12, Zagreb, Susjedgrad

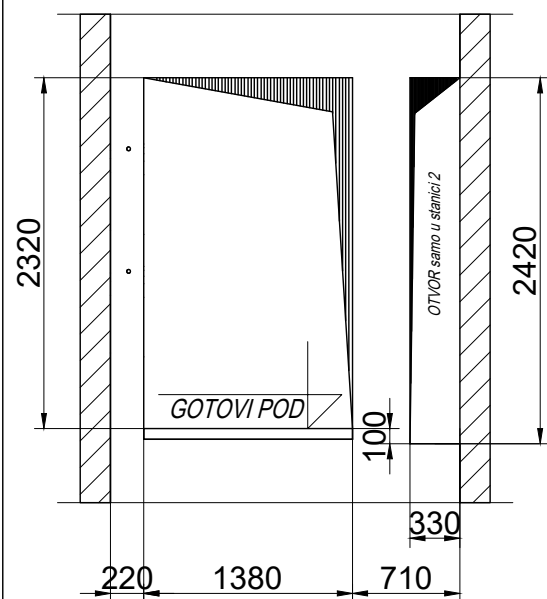


S 1326

DIZALO	
D1	
Oznaka crteža: C1001953.001.101	Rev. List Format
Crtao: Blažetić M. / Grčić D.	Ae01 2 od 2 A3

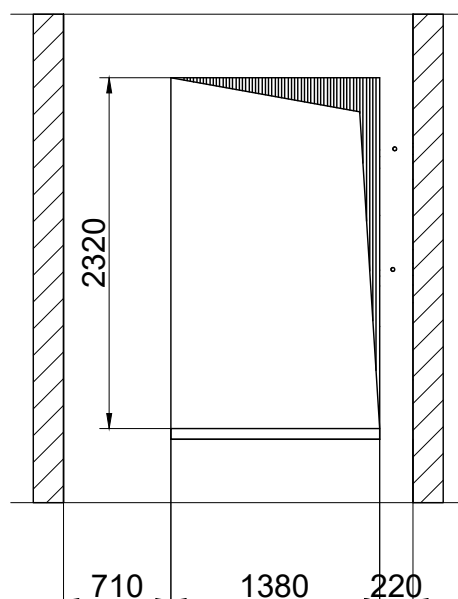
OTVORI ZA VRATA VOZNOG OKNA 1:35

strana stubišta
Ulaz/stanica: 0, 1, 2



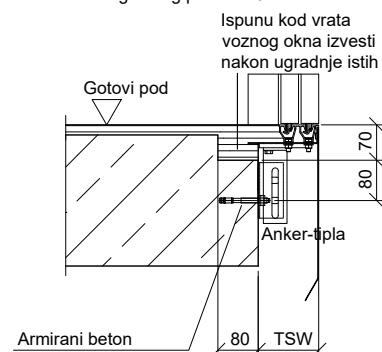
OTVORI ZA VRATA VOZNOG OKNA 1:35

strana boravka / blagovanja / ulaznog hall-a
Ulaz/stanica: 0, 1, 2, 3

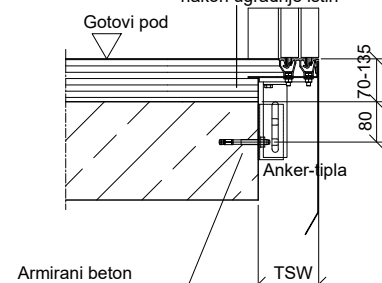


Detalj A - prag otvora vrata voznog okna
Moguće izvedbe praga otvora za vrata voznog okna ovisno o visini gotovog poda.

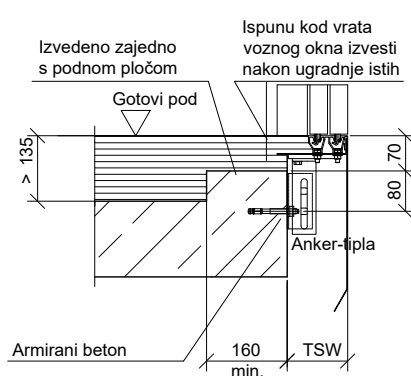
Visina gotovog poda < 70mm



Visina gotovog poda 70 - 135mm



Visina gotovog poda > 135mm

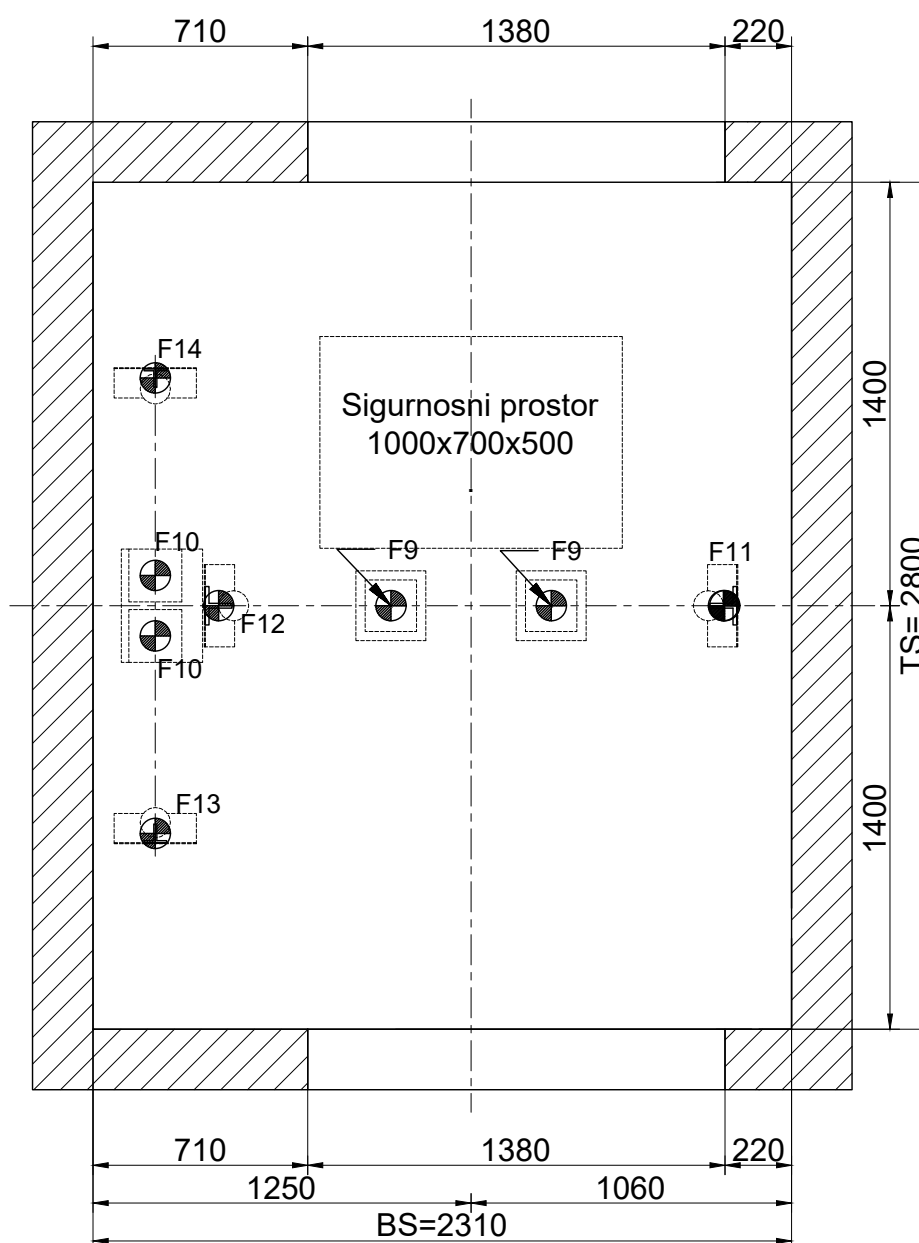


Tlocrt voznog okna 1:25

Ulaz/stanica: 0, 1, 2, 3



STRANA BORAVKA /
BLAGOVANJA /
ULAZNOG HALL-A

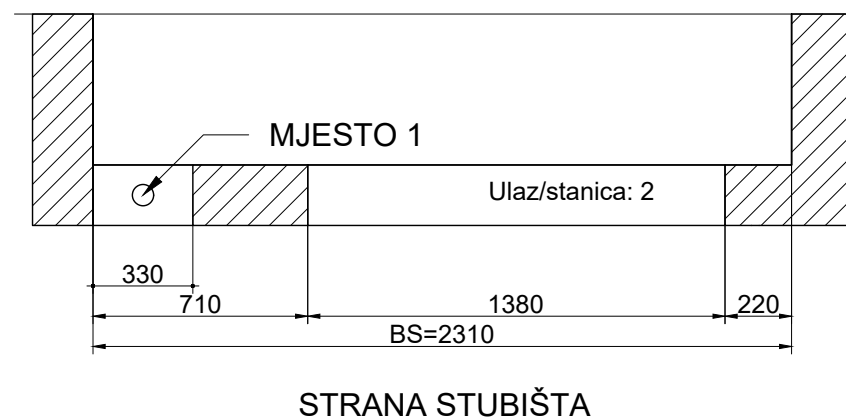


Ulaz/stanica: 0, 1



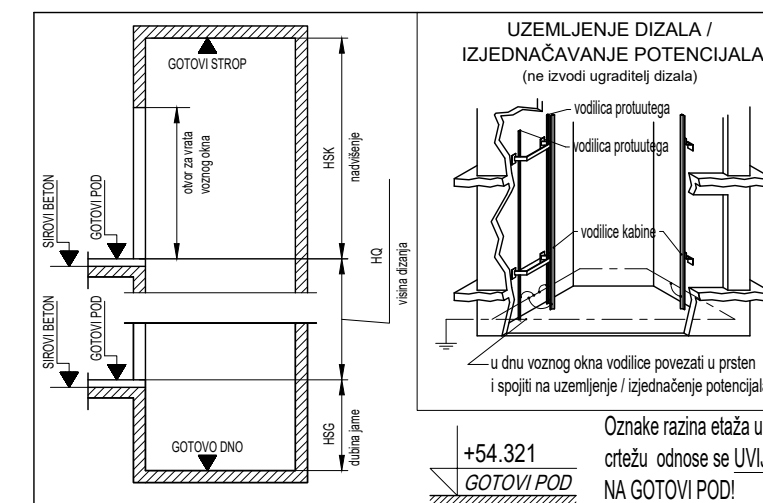
STRANA STUBIŠTA

Detalj tlocrta u stanici 2 1:20



STRANA STUBIŠTA

- BS = širina voznog okna
- TS = dubina voznog okna
- BK = širina kabine
- TK = dubina kabine
- HKC = svijetla visina kabine
- BT = širina vrata
- HT = visina vrata
- HE = međukatni razmak
- HQ = visina dizanja
- HS = visina voznog okna
- HSG = dubina jame
- HSK = nadvišenje
- SKU = donji prekomjerni put
- SKO = gornji prekomjerni put
- COP = upravljačka lamela u kabini
- LOP = pozivna kutija u stanici
- LIP = pokazivač u stanici
- LDU = upravljački ormar dizala
- JBF = bravica za požarni program
- JAB = bravica "dizalo van pogona"



Rev.	Opis izmjene	Datum
Ae 00	Početna verzija	listopad 2018.
Ae 01	Izmjene i dopune	prosinac 2019.

SILE NA VODILICE (N)		SILE NA VOZNO OKNO (N)	
Kabina			
FF1<=3500		F9 <=60000	F12<=66000
FF2<=2400		F10<=42000	F13<=28000
Protuuteg:		F11<=66000	F14<=28000
FF1<=2090			
FF2<=250			

Sile F11 i F12 javljaju se kod aktiviranja zahvatnih naprava. Sila F6 je interna sila kod dizala bez strojarne.
Sile F9 i/ili F10 javljaju se u slučaju udara kabine i/ili protuutega u odbojnik u jami voznog okna.

ELEKTRIČNI PODACI:

Glavno napajanje	3×400V, 50Hz, 3P+PE+N	Preporučeni osigurač gl.napajanja SIH	50 A
Napajanje rasvjete i utičnice	1×230V, 50Hz, P+E+N	Preporučeni osigurač napajanja rasvjete i utičnice	16 A
Odstupanja napona i frekvencije	+10/-10 %	Preporučeni presjek glavnog n.v.	5×16 mm ²
Nazivna struja instalacije INN	do 31 A	Preporučeni presjek n.v. rasvjete i utičnice	3×2,5 ... 4 mm ²
Potezna struja instalacije INA	do 35 A	Efektivna snaga elektromotora dizala (PE)	do 11 kW
Struja rasvjete i utičnice	do 13 A		

CRTEŽ VOZNOG OKNA DIZALA

EN81-20/50

Gradjevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duća Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA
Oznaka projekta P-HR1001953-10B
Faza izrade GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka Z.O.P. 10-2019

PROJEKT IZRADIO

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Miliča 12, Zagreb, Susjedgrad



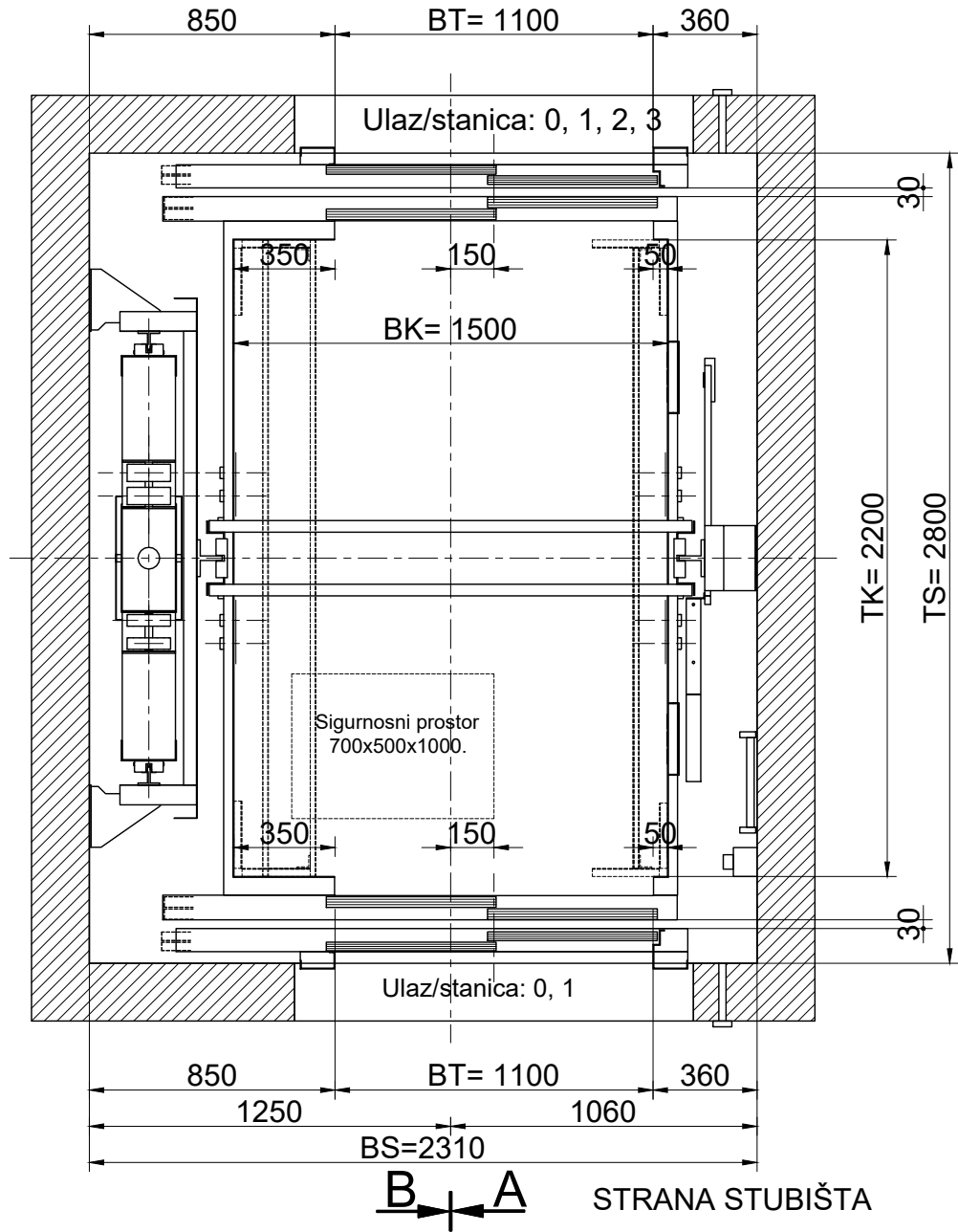
S 1326

Oznaka crteža	C1001953.002.201	Rev.	List	Format
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	1 od 2	A3

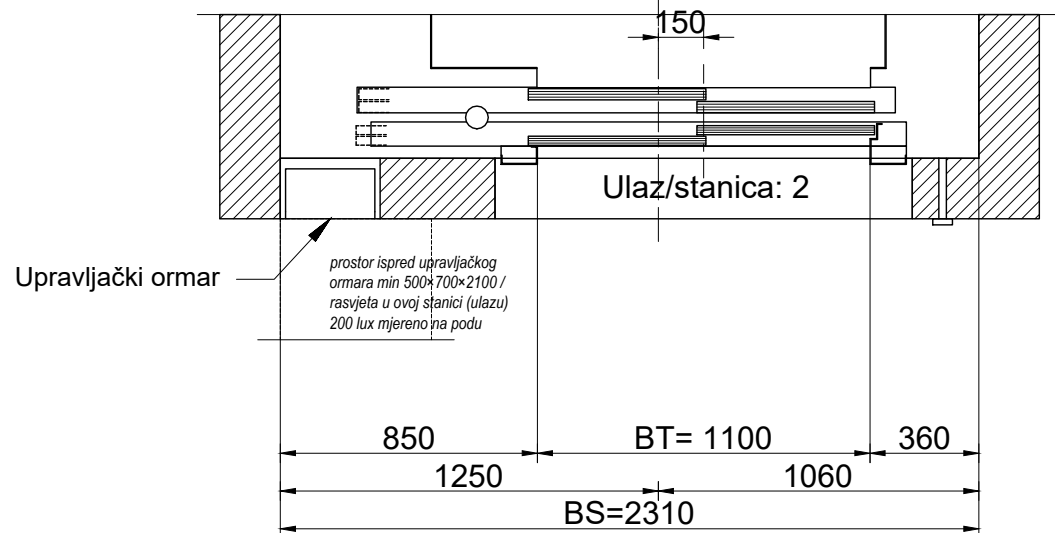
DIZALO
D2

STRANA BORAVKA /
BLAGOVANJA /
ULAZNOG HALL-A

Tlocrt dizala 1:25

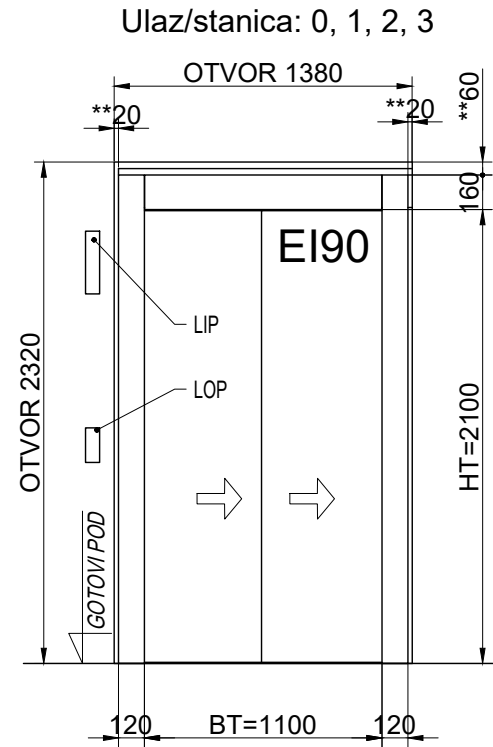


Detalj tlocrta u stanici 2 1:25



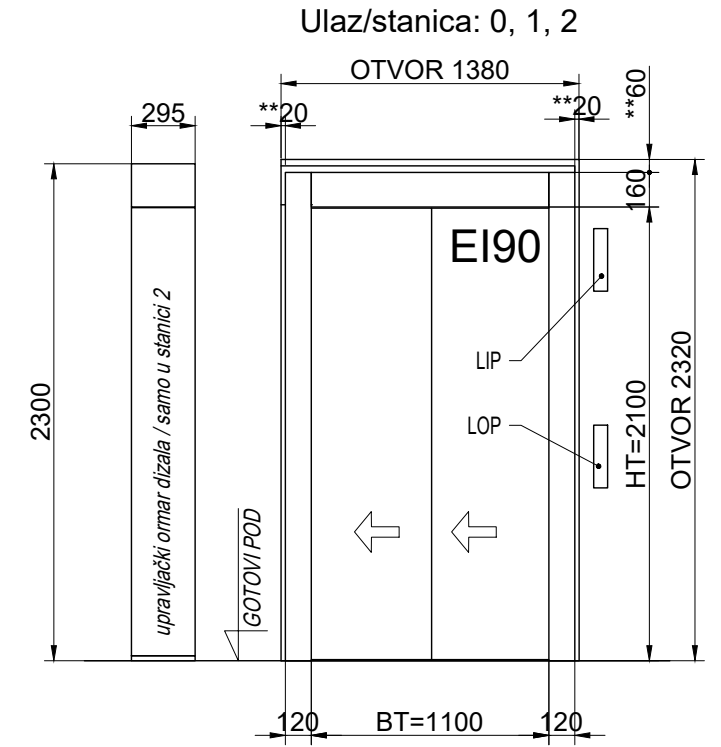
ULAZI U DIZALO 1:35

strana boravka / blagovanja / ulaznog hall-a



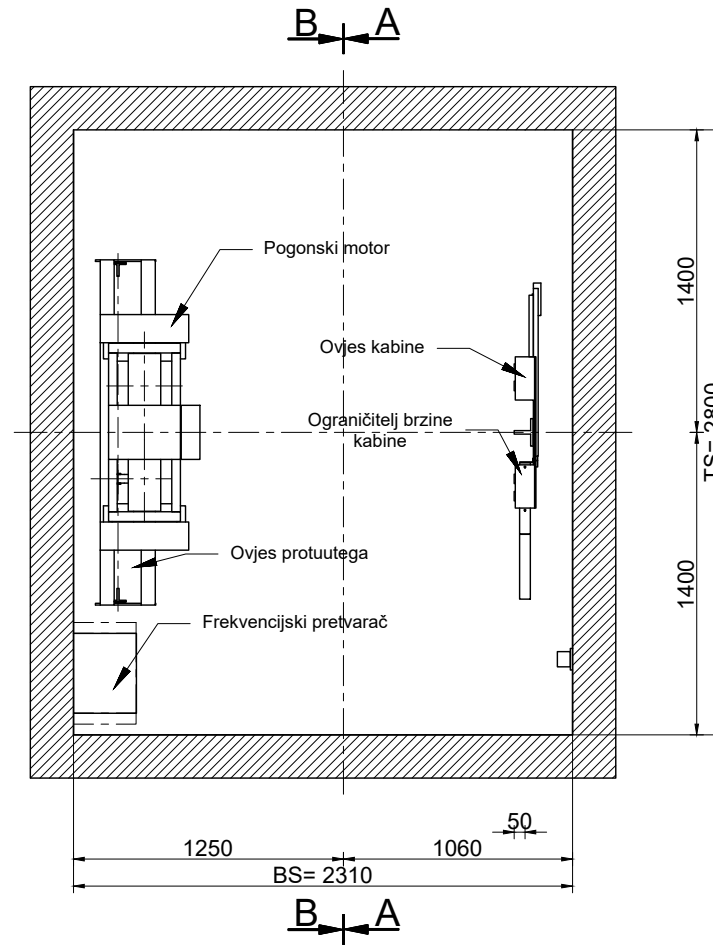
ULAZI U DIZALO 1:35

strana stubišta



** = zazor između ruba otvora za vrata i konstrukcije vrata. Zatvaranje zazora obaveza je investitora/izvoditelja građevinskih radova i vrši se nakon montaže dizala. Ispuna zazora izvodi se u skladu vatrootpornosti pripadajuće stijene voznog okna, odnosno naznačene vatrootpornosti vrata!

Pogonsko postrojenje dizala 1:35



Rev.	Opis	Datum
Ae 00	Početna verzija	listopad 2018.
Ae 01	Izmjene i dopune	prosinac 2019.

Nosivost (kg)	1600	Broj stanica	4
Broj osoba	21	Ulaza u kabinu	2
Visina dizanja HQ =	10010 mm	Upravljanje	simpleks, sabirno u oba smjera
		Pogonski sistem	bezreduktorski elektromotor + frekvencijski pretvarač
		Brzina (m/s)	1

DISPOZICIJSKI CRTEŽ DIZALA EN81-20/50

Građevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA

Oznaka projekta P-HR1001953-10B
Faza izrade GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka Z.O.P. 10-2019

PROJEKT IZRADIO

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Milića 12, Zagreb, Susjedgrad



S 1326

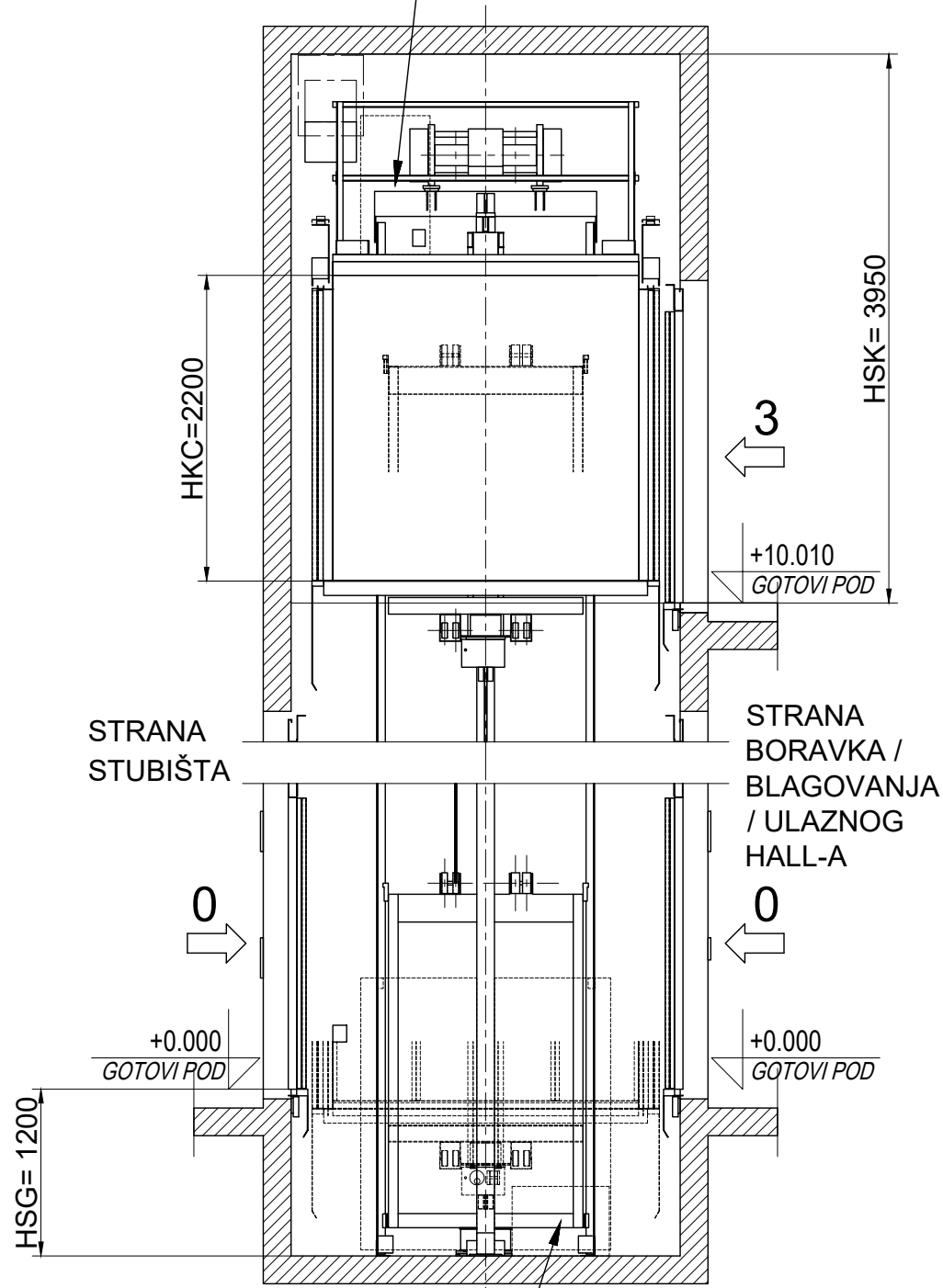
Oznaka crteža	C1001953.002.101	Rev.	List	Format
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	1 od 2	A3

Vrh (glava) i jama voznog okna 1:50

Sigurnosni prostor
700x500x1000

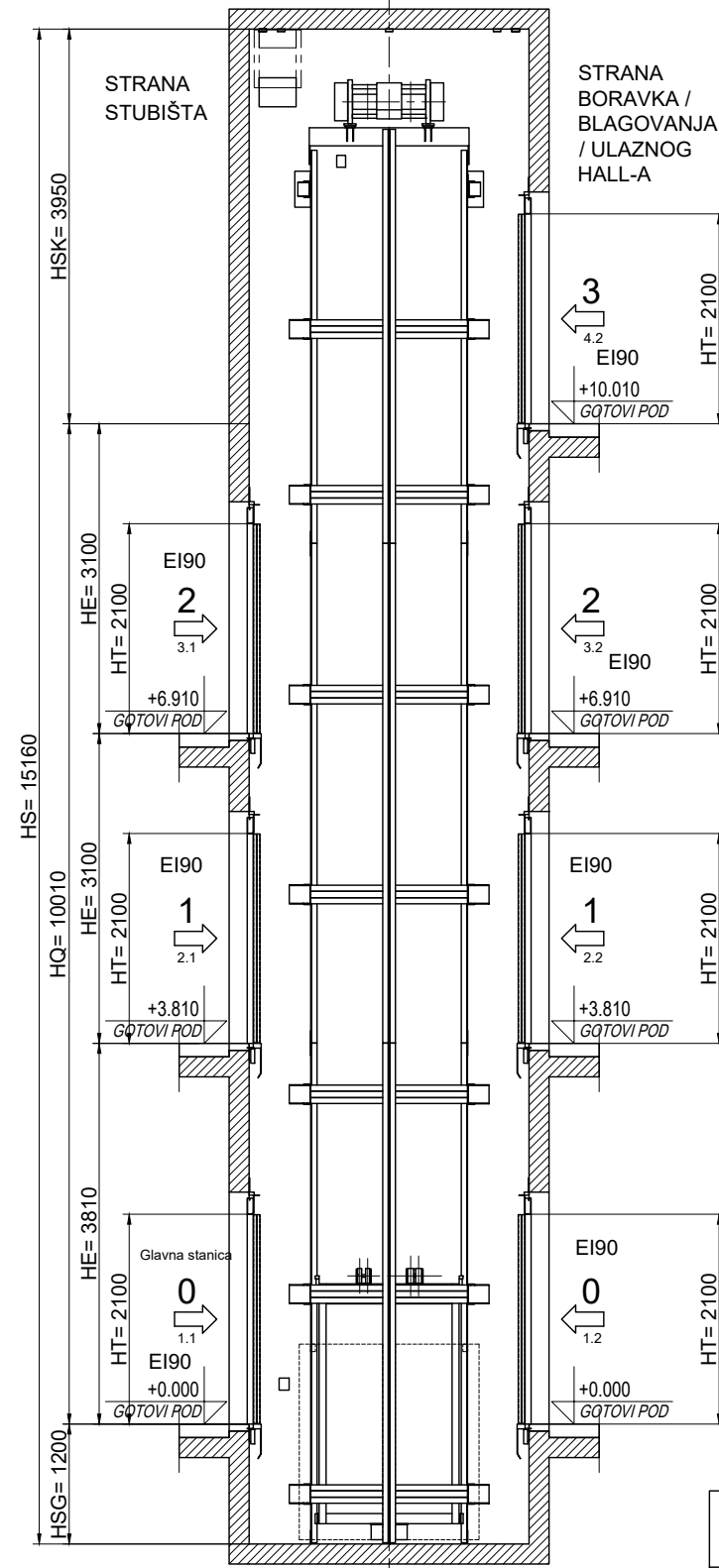


1 Položaj u čučnju



1 Ležeci položaj
Sigurnosni prostor 1000x700x500

Presjek A-A 1:75



DISPOZICIJSKI CRTEŽ DIZALA

EN81-20/50

Gradovina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA

PROJEKT IZRADIO

Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Miliča 12, Zagreb, Susjedgrad



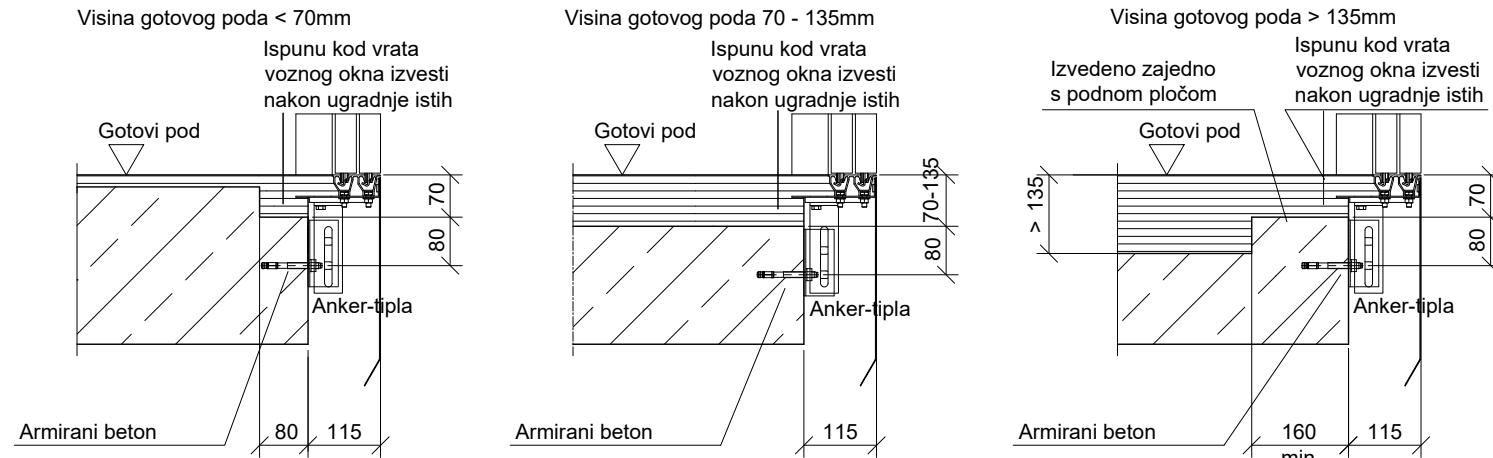
S 1326

		DIZALO	
		D2	
Oznaka crteža	C1001953.002.101	Rev.	List
Format	A3	1 od 2	
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	

- BS = širina voznog okna
- TS = dubina voznog okna
- BK = širina kabine
- TK = dubina kabine
- HKC = svijetla visina kabine
- BT = širina vrata
- HT = visina vrata
- HE = međukatni razmak
- HQ = visina dizanja
- HS = visina voznog okna
- HSG = dubina jame
- HSK = nadvišenje
- SKU = donji prekomjerni put
- SKO = gornji prekomjerni put
- COP = upravljačka lamela u kabini
- LOP = pozivna kutija u stanici
- LIP = pokazivač u stanici
- LDU = upravljački ormar dizala
- JBF = bravica za požarni program
- JAB = bravica "dizalo van pogona"

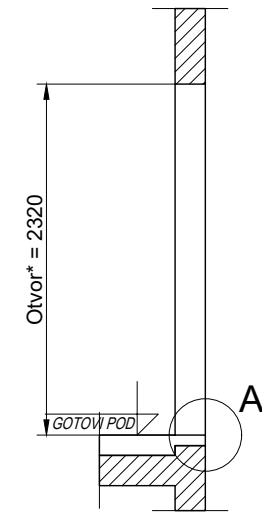
Detalj A - prag otvora vrata voznog okna

Moguće izvedbe praga otvora za vrata voznog okna ovisno o visini gotovog poda.

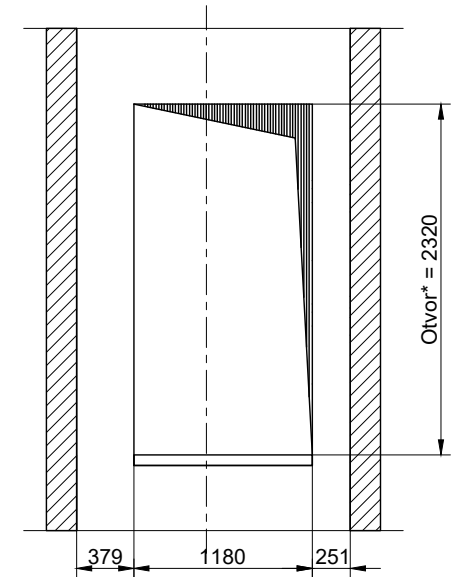


Otvor za vrata 1:50

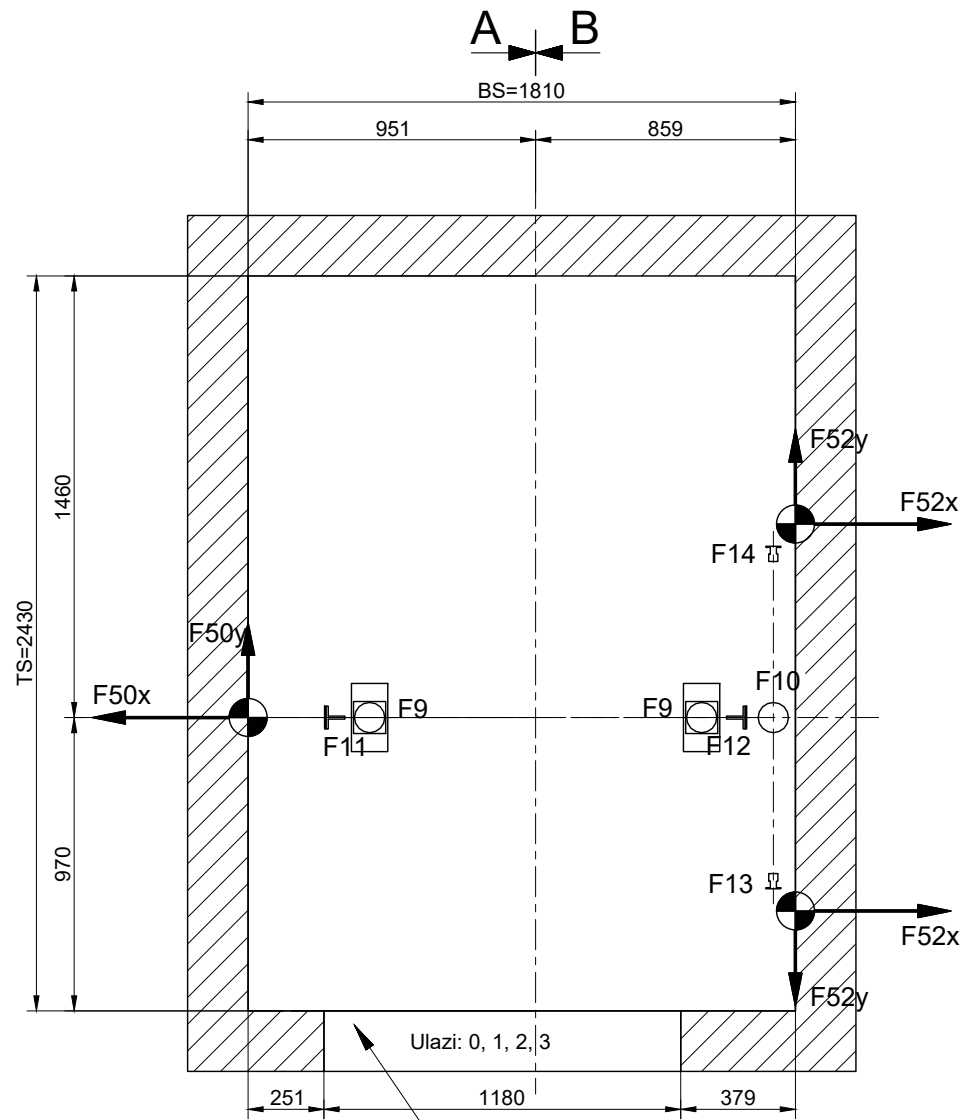
* = od razine gotovog poda (GP)



(Pogled iz voznog okna)



Vozno okno 1:25



Mjesto 1 - vodovi za dizalo

Mjesto 1 - mjesto dovođenja vodova

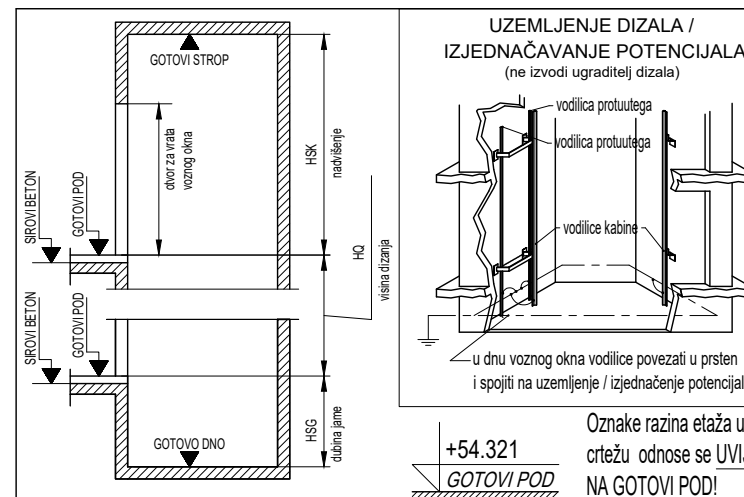
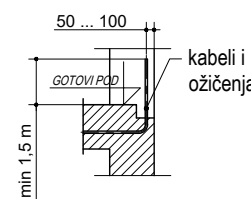
NAJVIŠA STANICA (stanica 3):

- glavnog napojnog voda dizala
- napojnog voda rasvjete i utičnice
- parice/kontakta (NC) iz vatrodajavnog sustava objekta (ako sustav postoji)
- telefonskog T+T kabela (analogna telefonska linija / obavezan dvosmjerni komunikacijski uređaj u kabini sukladno Pravilniku o sigurnosti dizala)

Naznačeno "mjesto 1" jest položaj upravljačkog ormara.

Zaštititi glavno napajanje (tip-B) i napajanje rasvjete i utičnice (tip A) sa RCD s 300mA strujom okidanja i S karakteristikom - Short Time Delay. Očekivana struja kratkog spoja na spojnim mjestima mora biti ograničena na 6kA rms, simetrično. Ovo ograničenje treba primijeniti za oba napajanja. Uzemljenje ne manje od 10mm², odnosno površina prema lokalnim zakonima, pravilnicima i normama!

Svi vodovi moraju izlaziti min 1,5 m od gotovog poda! Polaganje i izvođenje vodova, osigurača i RCD-a obaveza je investitora / izvoditelja električarskih radova! Vodovi ne smiju biti položeni kroz vožno okno dizala!



Rev.	Opis izmjene	Datum
Ae 00	Početna verzija	listopad 2018.
Ae 01	Izmjene i dopune	prosinac 2019.

SILE NA VODILICE (N)		SILE NA VOZNO OKNO (N)	
Kabina	FF1<=1312	F50x<=1441	F12<=33400
FF2<=765	F50y<=765	F9 <=27000	F13<=10500
Protuteg:	F52x<=2243	F10<=40500	F14<=10500
FF1<=386	F52y<=768	F11<=17400	
FF2<=60			

Sile F11 i F12 javljaju se kod aktiviranja zahvatnih naprava. Sila F6 je interna sila kod dizala bez strojarne. Sile F9 i/ili F10 javljaju se u slučaju udara kabine i/ili protutega u odbojnik u jami voznog okna.

ELEKTRIČNI PODACI:			
Glavno napajanje	3×400V, 50Hz, 3P+PE+N	Preporučeni osigurač gl.napajanja SIH	16 A
Napajanje rasvjete i utičnice	1×230V, 50Hz, P+E+N	Preporučeni osigurač napajanja rasvjete i utičnice	16 A
Odstupanja napona i frekvencije	+10/-10 %	Preporučeni presjek glavnog n.v.	5×6 mm ²
Nazivna struja instalacije INN	do 14 A	Preporučeni presjek n.v. rasvjete i utičnice	3×2,5 ... 4 mm ²
Potezna struja instalacije INA	do 16 A	Efektivna snaga elektromotora dizala (PE)	do 5 kW
Struja rasvjete i utičnice	do 13 A		

CRTEŽ VOZNOG OKNA DIZALA EN81-20/50

Građevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

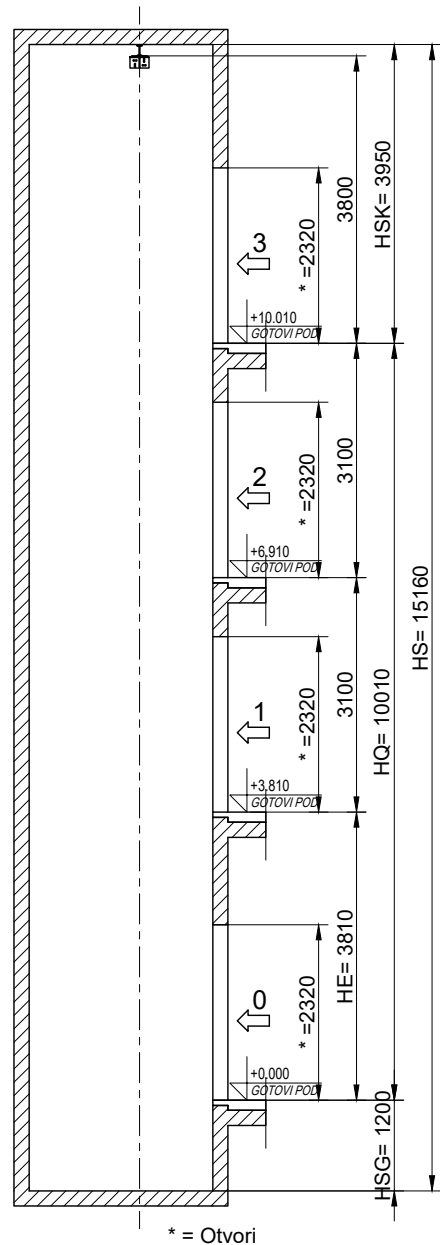
STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA

Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

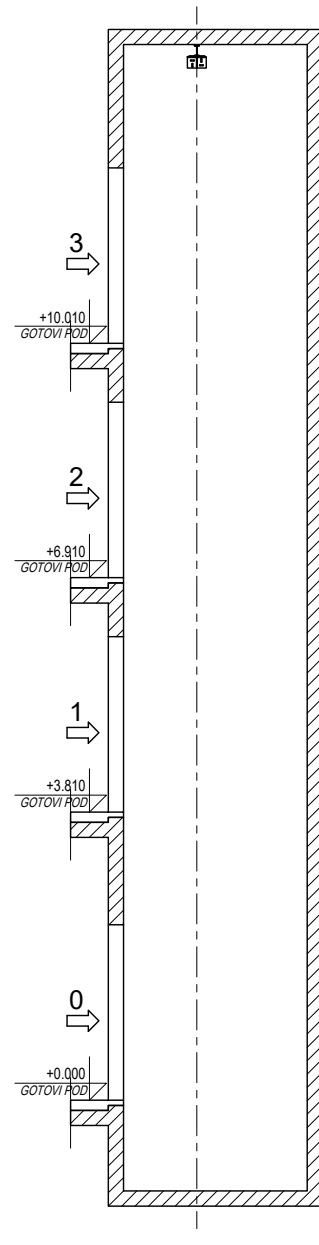
PROJEKT IZRADIO
URED OVLAŠTENOG INŽINJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Miliča 12, Zagreb, Susjedgrad

DIZALO		D3	
Oznaka crteža	C1001953.003.201	Rev.	List
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	1 od 2
			A3

Presjek A-A 1:100



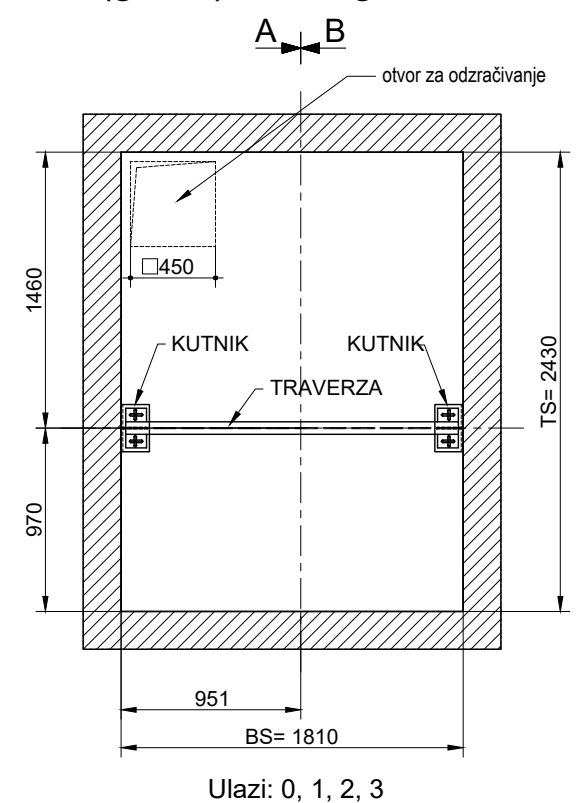
Presjek B-B 1:100



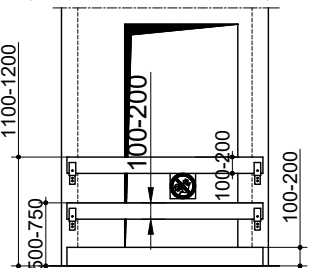
* = Otvori

Odzračivanje voznog okna
 Vozno okno mora biti odgovarajuće odzračivano. Otvor za odzračivanje ne smije se koristiti za odzračivanje prostorija koje ne pripadaju dizalu. Površina otvora mora iznositi minimalno 0,2 m² gdje najmanja stranica ne smije biti kraća od 10 cm. Otvor za odzračivanje mora voditi u otvorenu atmosferu i treba biti smješten pri vrhu voznog okna. Otvor mora biti adekvatno zaštićen (zaštita od ulaska padalina, životinja i ostalog u vozno okno te ostalih vanjskih utjecaja; npr. zaštitnom žaluzinom). Temperatura u voznom oknu mora biti u rasponu +5°C ... +40°C. Izvedba i zaštita otvora obaveza je investitora / izvođača građevinskih radova.

Vrh (glava) voznog okna 1:40



Osiguravanje otvora za vrata na gradilištu (obaveza investitora / IGR)**



Pregrade moraju osiguravati otvor za vrata. Pregrade se moraju dati lako skinuti i moraju biti postavljene u skladu sa zakonima i propisima o zaštiti na radu.

Pregrade moraju biti izvedene za opterećenje horizontalnom silom od 1000 N (ekvivalent 100 kg)!

Zavarivanje
 Bilo kakva zavarivanja u izvedbi postrojenja dizala smije izvoditi samo ovlaštenu zavarivača! U suprotnom se mora koristiti spajanje vijcima i nije dozvoljeno zavarivanje od strane nestručnih osoba!

Rasvjeta unutar voznog okna
 Vozno okno treba biti opremljeno sa trajno uvedenom električnom rasvjetom koja daje jačinu rasvjete od najmanje: 50 lux, 1 m iznad krova kabine u vertikalnoj projekciji, 50 lux 1 m iznad dna jame svuda gdje osoba može stajati, raditi i kretati se te 20 lux u svim ostalim pozicijama izuzev sjena kabine i ostalih komponenti, čak i kod zatvorenih vrata (kompletnu rasvjetu unutar voznog okna izvodi DiUD*).

UVJETI / PREDUVJETI ZA UGRADNJU DIZALA (obaveza: investitora / IGR / IER*** / trećih strana! NE IZVODI DiUD*)**

- Vozno okno smije biti korišteno samo za dizalo i ono smije sadržavati samo kabele, uređaje itd. koji pripadaju dizalu. Konstrukcija voznog okna mora biti u skladu s važećim zakonima i propisima, pravilnicima i normama. Vozno okno treba biti u stanju preuzeti sve sile navedene u ovim crtežima. Zidovi i strane voznog okna moraju biti vertikalne s maksimalno dozvoljenom tolerancijom odstupanja od vertikale naznačenom na crtežu. U slučaju kada je vozno okno dijelom ili potpuno čelična konstrukcija, mora obavezno biti statički proračunata i određena poštujući sile na konstrukciju koje su prikazane u crtežu. U slučaju kada je vozno okno dizala panoramsko, sve ostakljenje izvesti laminiranim sigurnosnim staklom.
- U donjem dijelu voznog okna nalazi se jama. Dno jame mora biti približno ravno, čisto i suho prije početka montaže dizala. Po ugradnji konzola, odbojnika itd., jama mora ostati vodonepropusna. Sve stijene, jama i strop voznog okna moraju biti obojene protuprašnom bojom (premazom).
- Ako postoji prostor pristupačan ljudima ispod voznog okna dizala osnova (dno) jame mora biti predviđeno za opterećenje od barem 5000 N/m² i protuuteg mora biti opremljen sa zahtavnim uređajem (zaustavnom napravom).
- Vozno okno treba biti odgovarajuće odzračivano. Ono se ne smije koristiti za odzračivanje prostorija koje ne pripadaju dizalu. Odzračivanje se vrši preko otvora u vrhu voznog okna prema otvorenoj atmosferi (vidi zaseban okvir za detalje i uvjete). U voznom oknu potrebno je osigurati radnu temp.: +5°C...+40°C. Klimatizacija ili prisilna ventilacija u voznom oknu izvodi se samo ako je potrebna, odnosno tražena (prema drugim projektima, lokalnim propisima i sl.).
- Kako bi dizalo sigurno radilo, zidovi (uključujući i sve obloge) voznog okna moraju imati mehaničku čvrstoću takvu da sila od 300N koja djeluje jednakiomjerno raspodijeljena na površinu od 5 cm² (okrugla ili pravokutna) na bilo kojem mjestu i na bilo kojoj strani: a) ne smije prouzročiti trajne deformacije i b) ne smije prouzročiti elastične deformacije veće od 15mm. Stijene voznog okna moraju biti napravljene od trajnog materijala. Sve površine na kojima osobe rade ili kojima se kreću do radne površine moraju biti od protukliznog materijala. Sve radne površine moraju biti približno ravne, s izuzetkom mjesta gdje su odbojnici i odvodi za vodu.
- U vrhu voznog okna moraju biti montirane kuke ili nosači sukladno uputama ugraditelja dizala koji služe za montažu i dizanje dijelova postrojenja dizala te za potrebe radova održavanja.
- Vozno okno treba izvesti poštujući važeće propise o buci u okolnim prostorijama i otklanjanje odgovornost DiUD* u povodu zaštite od buke na objektu.
- Ispuna zazora između vrata voznog okna i otvora za vrata voznog okna odnosno završna obrada vrata NIJE OBAVEZA DiUD* i vrši se po završetku montaže (vidi prikaz vrata na crtežu i uvjete). U slučaju da su vrata voznog okna klase vatrootpornosti EI60 ili EI120 (prema EN81-58), potrebno je zazore ispuniti požarno otpornim materijalom u skladu s lokalnim propisima, odnosno zahtjevima za zidove / stranice voznog okna u elaboratu zaštite od požara (ispuna betonom i sl.).
- Sve izmjere vrijede za dovršenu građevinu, odnosno od gotovog poda ako nije drukčije naznačeno. Naznačena mjerila odnose se na naznačeni format, odnosno veličinu crteža.
- Konačne razine stanica (vagrisi, meterisi) moraju biti jasno definirane i označene prije početka montaže dizala. Otvori za vrata u voznom oknu moraju biti zaštićeni prema lokalnim propisima i normama kako bi osigurale ljude od slučajnog pada u vozno okno. U slučaju nepostojanja strožih lokalnih propisa, izvesti osiguranje otvora minimalno prema skici "Osiguravanje otvora za vrata na gradilištu".
- Za ugradnju dizala vozno okno mora biti zatvoreno i zaštićeno od vremenskih utjecaja.
- Ukoliko dizalo nije u zatvorenom objektu, potrebno je pred svim vratima voznoga okna predvidjeti zatvoreni predprostor ili barem nadstrešnice kako bi se dizalo zaštitilo od vremenskih utjecaja.
- Vodovi za postrojenje dizala; uzemljenje
 - Svi vodovi moraju biti dovedeni na naznačeno mjesto na crtežu. Svi vodovi moraju izlaziti min. 1,5 m od gotovog poda. Vidi zaseban okvir za detalje.
 - Postrojenje dizala mora biti odgovarajuće uzemljeno / spojeno na izjednačenje potencijala. Vidi zaseban okvir za detalje.
- Rasvjeta ispred vrata voznog okna i upravljačkog ormara dizala; uvjeti za smještaj upravljačkog ormara dizala
 - Prostor ispred vrata voznog okna mora biti osvijetljen s min 50 lux, mjereno na podu. Rasvjeta može biti prirodna ili umjetna.
 - Upravljački ormar (LDU / AS / CBOX) mora biti zaštićen od vremenskih uvjeta, padalina, nečistoća i sl., a temperatura kod ormara i u voznom oknu mora biti između + 5°C i + 40°C. U objektu mora biti osigurana trajna rasvjeta od najmanje 200 lux ispred otvorenog upravljačkog ormara, mjerena na podu. Ispred ormara i radnih površina potrebna je slobodna visina od barem 2.10m i određena slobodna površina: dubine 0.70m mjereno od kućišta ormara te 0.50m u širini, osim ako LDU nije širi od 0.50m - tada navedena širina mora biti barem širine ormara! Tamo gdje je potrebno, za inspekcije i održavanje pomičnih dijelova potrebna je površina od 0.50m x 0.60m.

*DiUD= dobavljač i ugraditelj dizala; **IGR= izvoditelj građevinskih radova; ***IER=izvoditelj električarskih radova

CRTEŽ VOZNOG OKNA DIZALA

EN81-20/50

Gradjevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
 k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
 Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
 Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
 PROJEKT UGRADNJE DIZALA

Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
 Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
 Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
 Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

PROJEKT IZRADIO

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 STROJARSTVA / OIB: 33825093569
 Denis Paleka, dipl.ing.
 Miroslava Miliča 12, Zagreb, Susjedgrad

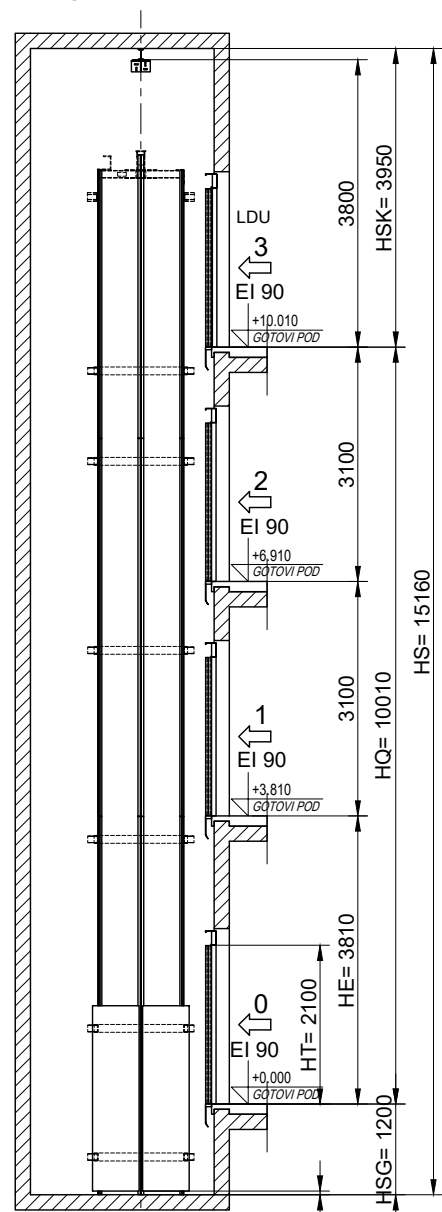


S 1326

Oznaka crteža	C1001953.003.201	Rev.	List	Format
Crtao:	Blažetić M. / Grnjić D.	Ae01	2 od 2	A3

DIZALO
 D3

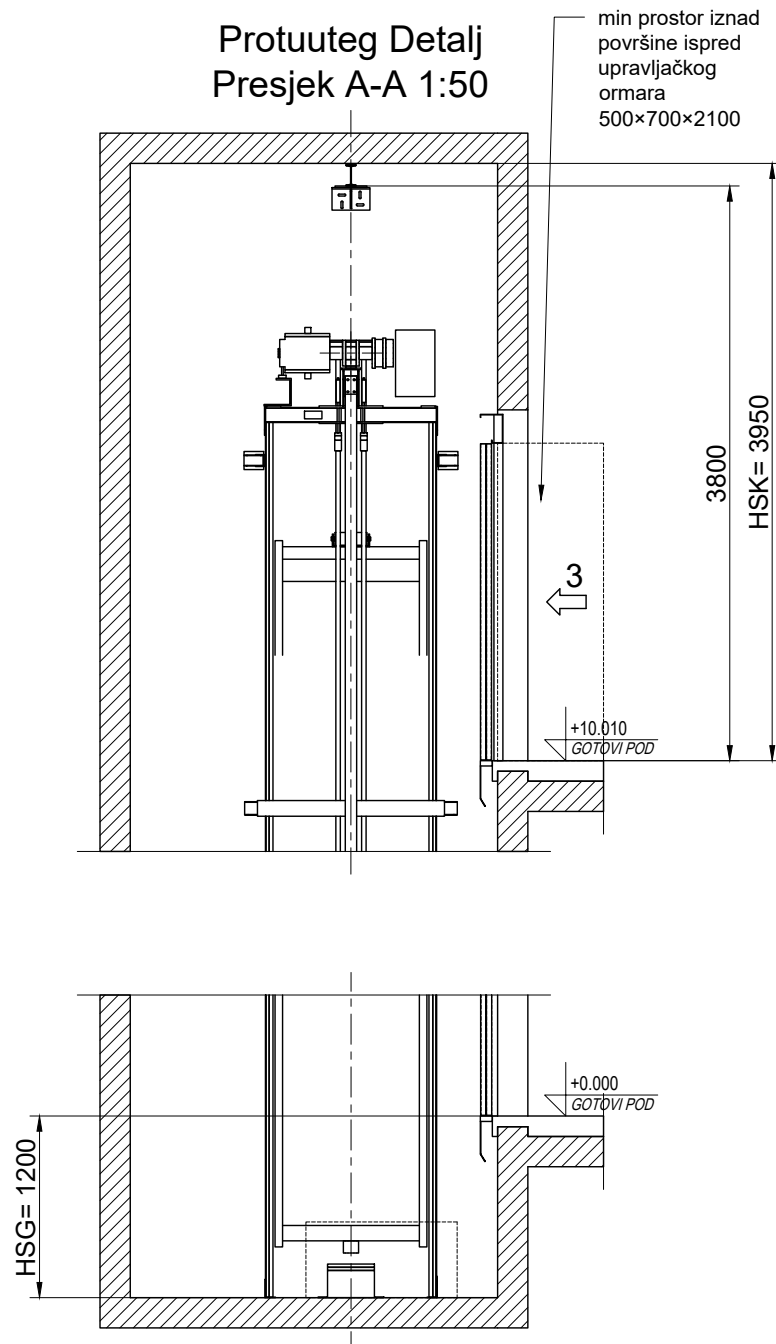
Presjek A-A 1:100



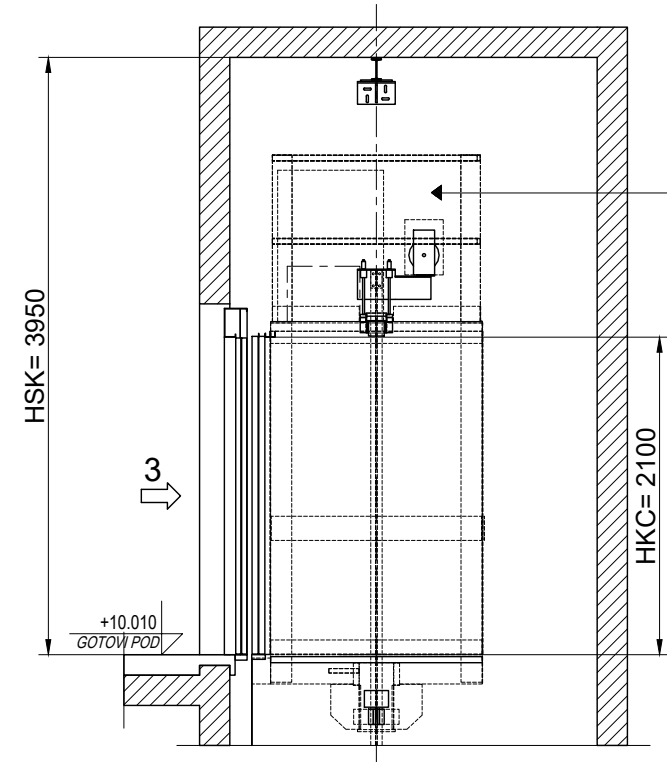
* =Branik protuutega

* 50

Protuuteg Detalj
Presjek A-A 1:50



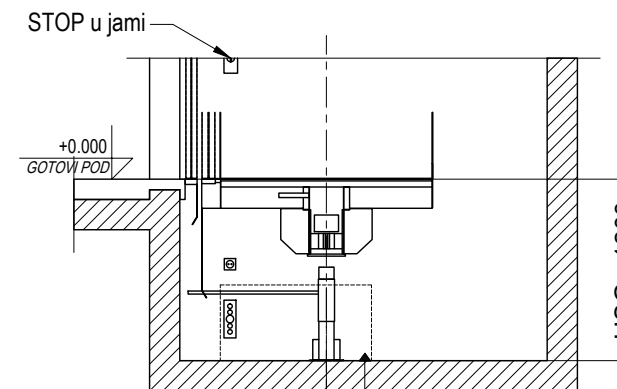
Kabina Detalj
Presjek B-B 1:50



Sigurnosni prostor
na krovu kabine
500 x 700 x 1000



↑ Položaj u čučnju



Sigurnosni prostor
Predio jame
700 x 1000 x 500



↑ Ležeći položaj

DISPOZICIJSKI CRTEŽ DIZALA

EN81-20/50

Gradjevina: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
k.č: 918/1 (NOVOFORMIRANA), k.o. Duga Resa 2
Investitor: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. / OIB: 75397392389
Perinčićeva 5b, 47000 Karlovac

STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT UGRADNJE DIZALA

PROJEKT IZRADIO

Oznaka projekta: P-HR1001953-10B
Faza izrade: GLAVNI PROJEKT
Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2019.
Zajednička oznaka: Z.O.P. 10-2019

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
STROJARSTVA / OIB: 33825093569
Denis Paleka, dipl.ing.
Miroslava Milića 12, Zagreb, Susjedgrad



S 1326

Oznaka crteža	C1001953.003.101	Rev.	List	Format
Crtao:	Blažetić M. / Grčić D.	Ae01	2 od 2	A3

DIZALO
D3