

9 - ПРОЈЕКАТ МАЛОТЕРЕТНОГ ЛИФТА

САДРЖАЈ

1.	Технички опис
2.	Технички услови
3.	Предмер радова
4.	Графичка документација

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Техничке карактеристике:

Технички подаци:

Број лифтова у групи:	1
Врста лифта	електрични малотеретни
Називна носивост	$Q=250\text{ kg}$
Маса противтега	$G=375\text{ kg}$
Висина дизања	$H=3,65\text{ m}$
Брзина вожње	$v=0,4\text{ m/s}$
Број станица	$n=2$
Број прилаза	$n=2$
Управљање	јединачно споља
Постављање машине	горе у врху возног окна
Врста кабине	метална - непролазна Inox
Димензије кабине	ширина $A=1000\text{ mm}$ дубина $B=1000\text{ mm}$ висина $H=1200\text{ mm}$

Врата возног окна ПА-полу аутоматска једнокрилна
дим. $1000 \times 1200\text{ mm}$, фарбана

Шине вођице кабине	$\perp 50 \times 50 \times 6$
Шина вођица тега	$\perp 50 \times 50 \times 5$
Димензије противтега	$60 \times 400\text{ mm}$
Материјал противтега	челични одливци
Пречник погонске ужетњаче	$D=280\text{ mm}$
Број ужади	$z=4$
Пречник челичног ужета	$d=6.5\text{ mm}$
Погонска машина типа	R20.33 или одговарајућа
Елактромотор снаге	$P=1,1\text{ kW}$
Номинална струја мотора	$I=5\text{ A}$

Малотеретни лифт се уграђује у постојећи објект са новим армирано бетонским возним окном.

ОПИС ПОСТРОЈЕЊА

Под малотеретним лифтом се подразумева трајно уграђено постројење покретано електричном енергијом намењено превозу терета којима се опслужују све станице коришћењем кабине, чије мере и конструкција омогућују безбедан пренос терету а која се креће у возном окну између две чврсто уграђене вођице.

Погонска машина се састоји од:

- редуктора
- електромотора
- кочнице
- погонске ужетњаче

Редуктор је масивне конструкције изведен од квалитетног материјала. У кућишту редуктора које је израђено од ливеног челика смештен је пужни преносник великог капацитета. Пуж је од високолегираног челика а венац пужног точка од специјалне фосфорне бронзе. Цео пужни пренос је фино обрађен, брушен и потопљен у уље тако да је обезбеђен безшуман рад и дуг век трајања машине. Редуктор је спојен са електромотором одговарајуће снаге. Веза електромотора са редуктором је остварена преко еластичне спојнице. Електромотор је асинхрони са кратко спојеним ротором. На редуктору је уграђена електромеханичка кочница.

Кочница се састоји од електромагнета са електричним контактом и папуча са опругама које обезбеђују механичко кочење.

Електромеханичка кочница мора обезбедити сама заустављање кабине ако је преоптерећена 125% називне носивости лифта. На редуктору постоји уређај за ручно откочење. Помоћу замајца на осовини електромотора може се покренути кабина лифта. Све ово је тако димензионисано да једно лице може да обави ручно покретање кабине. Погонска ужетњача се налази на главном вратилу редуктора а димензионисана је тако да задовољава услове под којима ради. На ужетњачи се налази венац са потребним бројем канала за вучну ужад. Ради остварења обухватног угла постоји и одбојна ужетњача.

ВОЗНО ОКНО

Возно окно лифта дуж целе висине и са свих страна ограђено је чврстим и пуним хидроизолованим зидовима таваницом и дном и изводи се према димензијама датим у документацији.

У зидове возног окна не смеју бити уграђене никакве инсталације које не припадају лифту. Сви прилазни отвори на возном окну лифта су затворени металним вратима која се отварају ван возног окна. Горњи део возног окна односно под машинске просторије урадити од челика по пројектној документацији изабраног произвођача опреме са одговарајућим отворима за пролаз вучне ужади и електричних инсталација.

ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ У ВОЗНОМ ОКНУ

Пластични канали који служе за главни вертикални развод у возном окну учвршћују се за зид или на металне држаче постављене на вођицама кабине. Растојање између два учвршћења не сме бити веће од 2 m. Излаз проводника са пластичних канала изводи се помоћу пластичних цеви. За повезивање електричне инсталације кабине лифта са осталим деловима електричне инсталације између, уграђена је на средини возног окна и на кабини лифта, разводна кутија са стезаљкама (клемама) између којих се поставља савитљиви вишежилни кабл. Све стезаљке су обележене према техничкој документацији. Дужина савитљивог кабла је тако одмерена да и када је кабина у крајњим станицама има слободан лук и не додирује кабину нити делове возног окна. Инсталација на кабини се такође изводе кроз пластичне канале и цеви који су сигурно причвршћени. Веза између проводника се изводи само у предвиђеним и прописом дозвољеним кутијама.

Прилази возном окну лифта морају бити осветљени за све време за које је лифт у погону најмање као за расвету на степеништима са slabим прометом тј. 50 lx-a (Инвеститор).

Возно окно је снабдевано електричним осветљењем у свакој станици. У јами возног окна поставља се прекидач "стој" и двополна прикључница са заштитним контактом и прекидач осветљења.

КАБИНА

Кабина лифта је метална Inox - непролазна без врата, са сталним осветљењем од макс. 50 lx. Кабина лифта је уграђена у носећи сигурносни рам са главом, израђен од челичних профила одговарајућих димензија те обезбеђује пуну сигурност при најнеповољнијем оптерећењу.

НОСЕЋА УЖАД И ХВАТАЧКИ УРЕЂАЈ

Вешање кабине се изводи преко челичних ужади. Број и пречник ужади $4 \times \varnothing 6,5 \text{ mm}$.

Истезањем једног од ужади прекида се контакт хватачког уређаја на кабини а евентуалним даљим истезањем или кидањем активирају се кочиони клинови који тренутно заустављају кабину ослањајући се на шине вођица.

Хватачки уређај је тренутног дејства.

ВОЂИЦЕ КАБИНЕ И КОНТРАТЕГА

Вођице кабине су израђене од специјалних стандардних челичних профила са машински обрађеним клизним површинама тип T50. Наставци вођица се изводе помоћу подвезница и завртњева. Вођице се учвршћују клемама за конзоле које су везане за зидове возног окна. Димензије и распоред конзола одређен је у цртежима и прорачуну овог пројекта.

КРАЈЊИ ПРЕКИДАЧИ

При врху и при дну возног окна постављају се електрични крајњи прекидачи са арматуром. Преласком кабине за више од 10 cm изнад или испод крајњих станица крајњи прекидач искључује команду лифта.

ПРИЛАЗНА ВРАТА

Прилазна врата за све станице су метална ПА једнокрилна обртна са ручним отварањем израђена од челичног лима дуплих зидова.

Сва врата морају бити снабдевена са сигурносним механичким бравама са сигурносним контактом конструисаним по најновијим прописима за лифтове. Браве морају обезбедити да се врата не могу отворити ако се кабина не налази у дотичној станици као и да се лифт не може пустити у покрет ако се врата нису добро затворила.

ЈЕДИНИЧНА КОМАНДА - СПОЉА

Управљање лифтом се изводи са регистар - позивних кутија споља. На свим прилазима постављају се регистар-позивне кутије са оноликим бројем позивних дугмади колико има станица, дугметом "стој" и сигналом "заузето". Сигнал "заузето" светли када је кабина у покрету или када су нека од прилазних врата отворена. Поред оптичке сигнализације може се уградити и звучна на посебан захтев Инвеститора.

Начин рада:

Јединична команда релејна споља изведена је тако да је по пријему једног позива искључена могућност пријема осталих све док примљени позив не буде извршен. По доласку у одговарајућу станицу лифт се сам зауставља. Посебним временским релејем искључени су остали позиви још пар секунди да се омогући отварање врата лифта.

Отварањем врата лифта искључује се спољна команда. Командовање се врши притискањем дугмета оне станице на коју треба лифт да иде и тек када се та команда изврши може се следећа дати.

МАШИНСКА ПРОСТОРИЈА

Машинска просторија мора бити изведена према димензијама наведеним у овом пројекту. Зидови и плафон морају бити отпорни на ватру, светлих боја изведени тако да просторија буде сува топлотно изолована и без прашине ($t=+5^{\circ}$ до $+40^{\circ}$). У машинску просторију не смеју бити уграђене никакве инсталације осим оних које припадају лифту.

Машинска просторија мора имати електрично осветљење јачине најмање 200 lx мерено на поду и шуко прикључницу напајању из мреже објекта.

Машинска просторија мора имати вентилацију. Отвор за вентилацију мора бити заштићен на свом крају са мрежом (комарник) и противкишном жалузином.

Врата се морају бити метална и отворати ван машинске просторије и морају се закључавати.

Приступ машинској просторији мора бити лако приступачан сигуран и трајно осветљен, за приступ се користе помичне мердевине.

Напојни вод за напајање лифта електричном енергијом мора бити изведен од главне разводне табле у објекту до машинске просторије односно до места главне склопке лифта која се поставља поред самих врата машинске просторије. Напојни вод треба димензионисати према полазној струји електромотора.

За уземљење лифтовског постројења у машински простор лифта мора се довести прикључак уземљења објекта. У машинску просторију лифта мора се поставити одговарајући апарат за гашење пожара а у свему према захтевима противпожарне заштите.

ПОСТОЉЕ ПОГОНСКЕ МАШИНЕ

Постоље погонске машине је еластично ослоњено на под машинске просторије како би се пригушило преношење вибрација и шума од машине на објекат.

ГЛАВНА СКЛОПКА

Главна склопка, склопке осветлења кабине и возног окна машинске просторије као и њихови осигурачи постављени су на посебној табли у непосредној близини улаза у машинску просторију и посебно означени.

На главној склопки мора постојати ознака "главна склопка" и мора бити јасно означен укључен и искључен положај. Главна склопка се не сме користити као крајња склопка.

Искључењем главне склопке и осталих склопки (светла кабине, возног окна и машинске просторије) читаво постројење остаје без напона.

КОМАНДНА ТАБЛА

Командна табла се састоји од носећег рама са носећим плочама на које су учвршћени елементи команде (контактори, микро релеји, трансформатори, итд) који су међусобно повезани електричним проводницима. Моторно коло је изведено проводницима према пројекту. Веза командне табле са осталим деловима лифта је остварена преко одговарајућих клемма које су обележене према приложеној техничкој документацији. На челичном делу рама табле постављена је сабирна плочица за уземљење свих команди елемената за које се то према електричној шеми захтева и истовремено је повезана са централним уземљењем објекта. Електрична шема и шема управљања су одложена у посебан држач поред командне табле.

ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА У МАШИНСКОМ ПРОСТОРУ

Електрична инсталација се изводи између командне табле и свих елемената лифта који имају електричне прикључке, према шеми електричне инсталације лифта (која се одлаже у посебан држач поред командне табле).

Инсталација се изводи по зиду видно, у поду кроз канале или у савитљивим цевима.

Проводници се постављају у пластичне канале димензија 40x40mm или 40x60mm (зависно од броја проводника) или у пластичне савитљиве цеви. Пластични канали, односно савитљиве цеви морају бити завртњевима, односно обујмицама сигурно учвршћени, увек под правим углом на најпогоднији начин изведени.

ПОДАЦИ НЕОПХОДНИ ЗА ПРОРАЧУН ГЛАВНОГ НАПОЈНОГ ВОДА

Прорачун главног напојног вода за напајање лифтовског постројења врши пројектант електричне инсталације објекта, а на бази података добијених од пројектанта лифта. При одређивању пресека напојног вода рачунати на пад напона према полазној струји 3,5 In.

Подаци за прорачун главног напојног вода су за:

Q=250 kg

Снага погонског електромотора

P=1,1 kW

Номинална струја

In=5 A

Прорачун главног напојног вода се врши на бази полазне струје која износи:

$I_p = k \cdot I_n = 3,5 \times 5 = 17,5 \text{ A}$

Дужину главног напојног вода одређује пројектант електричне инсталације објекта, а на бази усвојене односно утврђене трасе. Пад напона не сме бити већи од 5%. На основу свих података пројектант електричне инсталације ће извести прорачун главног напојног вода.

ПРОРАЧУН ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕКТРИЧНОГ УДАРА - ЗАШТИТА ОД ИНДИРЕКТНОГ ДОДИРА

Објект у коме се налази лифтовско постројење прикључује се на мрежу TN а инсталација лифта изводи се у TN-C-S систему - неутрални и заштитни проводник се воде делимично заједно, а делимично посебно.

Заштита од индиректног додира изведена је помоћу трох топљивих осигурача. Да би заштита била ефикасна у случају настанка квара занемарљиве импедансе између фазног и заштитног проводника или изложеног проводног дела, треба да наступи аутоматско искључење напајања у прописаном времену прегоривањем топљивог уметка осигурача. Заштита од превисоког напона додира - заштита од индиректног додира за лифтовско постројење задовољава ако импеданса петље квара не пређе вредност:

За фиксне уређаје лифтовског постројења у главном разводном орману лифта, који су напојени струјним колом осигураним топливим уметком од.

Пре пуштања лифтовског постројења у рад потребно је измерити импедансе петље квара и утврдити да ли се налазе у дозвољеним границама.

ИНСТАЛИСАНА СНАГА КОЈА ДЕФИНИШЕ НАПОЈНИ ВОД

Целокупна снага потрошача која оптерећује напојни вод:

Снага електромотора погона: $P_{em} = 1,1 \text{ kW}$

Команда са сигнализацијом: $P_s = 0,20 \text{ kW}$

Осветлење возног окна: $P_o = 0,12 \text{ kW}$

Укупна снага: $P_{uk} = 1,42 \text{ kW}$

Громобранска заштита горњи и доњи део шина повезан је прстеном од поцинковане траке и везан на темељни уземљивач објекта.

ИСПИТИВАЊЕ ЛИФТА

По завршеној монтажи, лифтовско постројење се мора подвргнути испитивању по основу "Правилника о безбедности лифтова од стране овлашћене установе (Именовано тело), која је дужна издати Извештај техничке контроле или Сертификат.

ДОЗВОЛА ЗА УПОТРЕБУ

На основу Извештаја Именованог тела, Инвеститор је дужан затражити дозволу за употребу од надлежног органа за издавање дозволе.

ОДРЖАВАЊЕ

Инвеститор односно корисник је дужан истовремено са пуштањем лифта у употребу да обезбеди одржавање лифта према "Правилнику о безбедности лифтова" а који обухвата:

- свакодневно послуживање преко једног задуженог стручног лица,
- редовно одржавање преко стручне организације за одржавање лифтова,
- редован технички преглед преко овлашћених установа.

Рок гаранције за овај посао је две године, рачунајући од дана када је лифт стављен у исправан погон. Сваки квар који се деси на лифту, а проузрокован је slabим квалитетом материјала, slabом изградом или slabом монтажом, извођач мора на позив инвеститора да отклони и постројење доведе у исправан погон.

ОПШТЕ

Таблице упозорења

На прилазним вратима поставља се натпис: Лифт носивости $Q=250 \text{ kg}$

На вратима машинске просторије поставља се натпис:

Опасно по живот - погон лифта - неовлашћенима улаз забрањен

АТЕСТИ ОПРЕМЕ

Извођач је дужан да достави следеће атесте:

- забраве прилазних врата,
- уређаја за принудно кочење,
- ужади.

Сваки лифт мора бити снабдевен упутством произвођача о руковању лифтом и о његовом одржавању. Редовно одржавање лифта мора се вршити најмање једанпут месечно и обухвата преглед постројења лифта и контролу његовог рада према упутству произвођача, отклањање утврђених недостатака и замену неисправних и оштећених елемената постројења, а нарочито:

- провера правилности рада свих сигурносних уређаја, а нарочито хватачког уређаја, крајњих склопки, одбојника, врата возног окна и забраве врата возног окна;
- проверу носеће ужади;
- проверу изолације свих струјних кола и њихових веза са уземљењем;
- чишћење и подмазивање вођица лифта (остали делови се не подмазују);

-проверу исправности рада лифта при вожњи од станице дуж целог возног окна у оба смера, као и при пристајању:

-провера исправности погонских и управљачких уређаја лифта.

Сви недостатци у раду лифтова морају се при редовном одржавању отклањати без одлагања, а неисправни и оштећени делови се морају заменити исправним: Ако се при прегледу лифтова утврде неисправности које могу довести до опасног погонског стања, лифтови се морају искључити из употребе док се такве неисправности не отклоне.

ИСПРАВЕ КОЈЕ ПРАТЕ ЛИФТОВЕ У ПРОМЕТУ

Лифт у промету, односно при испоруци мора имати потребне сертификате као и да мора бити снабдевен гарантним листом. Гарантни рок за исправно функционисање лифта је мин. две године. Лифт је снабдевен техничким упутством произвођача. Рок обезбеђеног сервисирања лифта је минимум две године, рачунајући од дана предаје новоуграђеног лифта.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ И ГРАЂЕВИНСКО - ЗАНАТСКИХ РАДОВА

- Возно окно

Возно окно дуж своје целе висине и са свих страна мора бити ограђено чврстим и пуним зидовима, таваницом и дном. Возно окно је предвиђено за спречавање ширења пожара те горњи услови морају бити задовољени.

На возном окну предвиђени су следећи отвори:

- а) отвори врата возног окна,
- б) отвори у врху возног окна који служе за проветравање и морају износити најмање 1% од површине хоризонталног пресека возног окна,
- в) отвори између возног окна и машинске просторије.

Поред ових отвора нису предвиђени други отвори, осим ако то не захтева произвођач лифта (евентуално, отвор за контролу).

Возно окно мора издржати оптерећења која настају при раду погонске машине, при дејству хватачког уређаја на вођице, при наседању кабине или противтега на одбојнике.

Зидови возног окна (толеранције $-0/+20$ mm) су израђени од материјала који је отпоран на механичка оштећења, негорив је и који не скупља прашину већ спречава њено таложење.

У јами возног окна може бити уграђена и двополна прикључница са заштитним контактима, као и наизменична гребенаста склопка за осветљење возног окна, наменски обележена, која је везана са наизменичном гребенастом склопком у машинској просторији. У возно окно је трајно уграђено електрично осветљење и то по једна светиљка удаљена највише 0,5 m од таванице и дна возног окна, а остале светиљке на растојањима од највише 7 m дуж возног окна.

- Кабина лифта

Кабина лифта, израђена је од inox елемената и смештена је у челични самоносећи офарбан рам са којим је еластично везана.

Зидови, под, таваница кабине, оквир кабине и уређај за вођење морају као целине имати механичку чврстоћу да издрже ударе и оптерећења којима је кабина изложена за време рада лифта, приликом деловања хватачког уређаја и кад кабина наседа на одбојнике. Зидови кабине морају без трајних деформација да издрже силу од 300 N која делује управно на зид, на површину од 5 cm^2 . При деловању наведене силе, угиб не сме да буде већи од 15 mm.

Зидови, под и таваница кабине су израђени од материјала који није лако запаљив и који не ствара већу количину дима и гасова опасних по живот.

Под кабине лифта прорачунат је на оптерећење од мин. 2500 N/m^2 .

Осветљење пода кабине као и позивне кутије износи најмање 50 lx.

Позивне кутије са дугмадима и сигнална потврда позива налази се на свим прилазима лифту.

- Врата возног окна.

Врата возног окна су полуаутоматска, израђена од челичног лима-инокс, отпорна на деформације, израђена и уграђена тако да обезбеђују правилан рад забраве врата. Механичка чврстоћа и крутост врата возног окна је таква да их хоризонтална сила од 300 N (која делује управно на површину од 5 cm^2) на било ком месту крила забрављених врата не деформише трајно, да их не деформише еластично више од 15 mm и да не проузрокује поремећај који ће утицати на правилан рад врата и забраве.

На сваком прилазу возном окну мора се налазити праг који издржава сва оптерећења при утовару и при истовару терета.

Природно или вештачко осветљење, мерено на поду испред врата возног окна износи најмање 50 lx.

Ако је лифт у погону зона одбрављивања врата може бити највише 0,35 m изнад и испод прага возног окна. Кабина не сме кренути, ако врата возног окна нису забрављена.

Врата возног окна су израђена тако да се могу одбравити споља специјалним троугластим кључем, и имају електрични сигурносни уређај за контролу затворености врата возног окна.

- Машинска просторија изнад возног окна

У машинску просторију дозвољен је приступ само стручним лицима која раде на одржавању и испитивању лифта и лицима оспособљеним за вађење терета из заглављеног лифта. У машинску просторију не смеју се уграђивати инсталације и уређаји који нису саставни део лифта, осим уређаја за проветравање (опционо грејање машинске просторије и детектора пожара или противпожарних уређаја за електричне инсталације). Командна (управљачка) и разводна табла (А и Б) налазе се у једном крају машинске просторије, према прописима за такву врсту инсталације као и према прописима који важе у делу за лифтовска постројења, за суве и чисте просторије. У машинској просторији нису предвиђене никакве друге инсталације, осим инсталација за лифт.

Поред врата возног окна на највишем спрату постоји апарат за гашење пожара (Инвеститор), а потрошни материјал (крпе, мазива и сл.) се држи у металној канти са поклопцем која је израђена од незапаљивог материјала и смешта се поред врата на највишем спрату. Прилаз машинској просторији мора бити лако приступачан, сигуран и осветљен, са трајно уграђеним електричним осветљењем. Под прилаза не сме бити клизав.

Зидови машинске просторије су светлих боја (нај чешће бела) од материјала који је отпоран на ватру и који не ствара прашину већ спречава њено таложење. Зидови и под машинске просторије су звучно изоловани од осталих просторија и не налазе се у нивоу радних површина. Димензије машинске просторије омогућавају лаган и сигуран прилаз и простор особљу за сервисирање и одржавање свих компоненти, посебно електричној опреми.

Изнад највишег дела погонске машине мора бити слободан простор висине најмање 0,3 m. Светла висина врата машинске просторије износи 1,4 m, а димензије металних врата маш. просторије су 2x0,75/1,2 m.

У машинској просторији постоји отвор за проветравање. Укупна површина отвора за проветравање износи најмање 1% површине хоризонталног пресека возног окна, димензија $\varnothing 150$ mm. Машинска просторија мора бити сува и проветрена. Мотори и електрични управљачки уређаји су заштићени од прашине, гасова и влаге у степену заштите који захтевају радни услови. Отвори за проветравање су изведени тако да не сметано одводе гасове и дим у случају пожара.

Температура у машинској просторији мора бити између $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$.

У машинској просторији, поред улаза је постављена главна склопка са натписом "СТОЈ" са јасно означеним положајима укључења и искључења, којом се погон лифта искључује.

Електрично осветљење машинске просторије износи најмање 200 lx мерено на поду. Склопка за осветљење може бити постављена са унутрашње стране поред улазних врата. Струјно коло за осветљење мора бити независно од струјног кола погона лифта. Најмање једна прикључница са заштићеним контактом мора бити постављена у машинској просторији. Она се везује на инсталацију објекта преко посебног осигурача.

- Атести опреме

Извођач лифта дужан је да достави следеће атесте:

- за забраву врата возног окна
- хватачки уређај
- граничника брзине
- челичну ужад
- одбојнике
- гумена простирка испред електричних уређаја

- Таблице обавештења и упозорења

На прилазним вратима лифту поставља се натпис:

" Лифт носивости $Q= 250$ kg"

- На вратима машинске просторије:
" Опасно по живот"
" Погон лифта"
" Неовлашћенима улаз забрањен".

- Испитивање лифта

По завршеној монтажи, лифтовско постројење се мора подвргнути испитивању на основу "Правилника о безбедности лифтова" од стране овлашћене установе (Именовано тело) која ће издати "Извештај техничке контроле" (или Сертификат).

- Дозвола за употребу

На основу извештаја техничке контроле (или Сертификата) Инвеститор је дужан да затражи дозволу за употребу лифта од надлежног органа за издавање дозволе.

- Гаранција

Гарантни рок почиње да тече од дана предаје лифта на употребу, односно од дана прибављања дозволе за употребу лифта и траје две године. Услови који обезбеђују одржавање и сервисирање лифта у гарантном року одређени су гарантним листом.

- Одржавање лифта

Лифт се одржава у складу са свим важећим прописима (Правилник о безбедности лифтова Сл.гл.101/10) као и препорукама произвођача. Одржавање лифтова обавља специјализовано предузеће са којом власник-корисник наведених средстава закључује уговор о одржавању.

Задатак одржавања ових транспортних система је да корисницима објекта пруже безбедан и комфоран вертикални транспорт.

Проценат поузданости и расположивости ових транспортних система за све време функционисања овог објекта мора да буде објективно максималан.

- Остало

Произвођач лифта мора обезбедити техничко упутство и упозорење о опасностима које могу да настану при коришћењу лифта као и упутство о њиховом отклањању.

- Напомена

Сви елементи постројења су усклађени са Правилником о безбедности лифтова, прописима и осталим важећим стандардима. При монтажи се придржавати упутствима и препорукама произвођача лифтовске опреме.

Као база за подношење понуда, односно склапање уговора, служи овај тендер. Сви понуђачи морају добити на увид тендер – лифта и потребног материјала. Сви примерци тендера који се дају понуђачима морају бити идентични како би сви понуђачи одговарајући лифт и радове понудили у истим условима, количинама и истог квалитета.

Цена за испоруку и монтажу мора обухватити:

-потпуну испоруку и монтажу целокупне опреме – лифта и инсталација,

-извршење свих мерења димензија потребних за саму монтажу и контролу извршених радова,

-извршење свих испитивања и функционалних проба како је захтевано према упутствима специјализованих произвођача и домаћим важећим законским прописима за ову врсту постројења.

Понуђена сума за испоруку и монтажу опреме, извођење инсталације или појединих њених делова, обухвата и испоруку припадајућег материјала и елемената потребних за извођење, као и транспорт овог материјала до градилишта и на градилишту, његов истовар и лагеровање, уколико посебним уговором није другачије предвиђено.

Понуђена сума такође мора обухватити све путне и транспортне трошкове за радну снагу, као све трошкове око реализације пројекта до пуштања постројења и инсталације у рад и пријема исте од стране комисије за технички преглед и пријем, односно овлашћеног Именованог тела за техничку контролу лифтовских постројења.

Инсталатер је дужан да испоручи сав материјал који је предвиђен спецификацијама поменутог пројекта, уколико није другачије договорено.

Материјал мора одговарати пројектом прописаном квалитету и на њему морају бити урађена прописана испитивања од стране за то одређених званичних органа или достављен Сертикат типа лифта.

Инсталатер је дужан да сав материјал предвиђен за монтажу прегледа и да неисправан материјал одбаци. Дозвољено је уграђивање само исправног материјала. За уграђивање неисправног материјала Инсталатерко предузеће сноси пуну одговорност, тако да за демонтажу неисправног поновну монтажу исправног материјала неће добити од инвеститора никакву одштету и надокнаду.

Погођена сума је обавезна за Инсталатера, сем ако се уговором не прецизира да се у случају измена насталих наређењима власти цене могу мењати. Ако се оваква клаузула у уговору не предвиди цене важе како су погођене.

Рок за извршење радова одређују споразумно Инвеститор и Инсталатерко предузеће.

У уговору треба предвидети казну за прекорачење уговореног рока као и премију за раније завршени посао, уколико за то има интереса.

Инсталатер је дужан, уколико уговором није другачије предвиђено, да своје радове изводи у договору са наручиоцем, тако да његови радови буду завршени до уговором предвиђеног рока, како не би били ометани други Инсталатери, или занатски радови на објекту.

Уколико је на објекту, пре почетка Инсталатерких радова, на монтажи потребно обавити припремне радове, Инсталатер је дужан да о томе благовремено обавести наручиоца и са њим договори рокове о завршетку припремних радова како они не би били разлог закашњења монтаже.

Уговором такође треба предвидети да Инсталатерко предузеће одговара за солидност инсталатерких радова, као и да ће у гарантованом року уклонити све недостатке који би се појавили услед рђаве монтаже или лошег материјала испорученог и монтираног од стране Инсталатерког предузећа, са напоменом да у случају одбијања или одуговлачења ових поправки од стране Инсталатерког предузећа исте може инвеститор извршити на терет Инсталатерког предузећа, као и да наплату свих трошкова може да изврши из целокупне имовине Инсталатерког предузећа.

За исправно функционисање постројења Инсталатерко предузеће одговара само у погледу квалитета монтажних радова, под условом да радове изведе тачно по приложеним плановима. Ако Инсталатерко предузеће изврши измене пројекта без споразума са пројектантом или испоручиоцем постројења, сносиће пуну одговорност за исправно функционисање целог постројења тј. пројектант није одговоран.

Пре почетка монтажних радова, таванице, подови, степеништа, платформе, морају до те мере бити готови да се по њима може слободно ходати.

Инсталатерко предузеће је дужно да предузме све мере за безбедност запослених радника сходно постојећим важећим прописима.

Инсталатер радове може изводити само са радницима који за то имају одговарајуће квалификације и који су стално запослени (опционо по уговору). Радници запослени на овоме послу морају бити вични извођењу оваквих инсталација.

При извођењу радова Инсталатер мора водити рачуна да се не оштете околни објекти, да се не оштете друге инсталације које су већ изведене и да се што мање оштети сама зграда. Сваку учињену штету, било случајно, било намерно, или услед недовољне стручности, немарности или необзирности у послу Инсталатер је дужан да надокнади, односно да оштећење поправи. Све отпатке и смеће које буде учинио Инсталатер, са својим радницима, при извођењу ових радова дужан је да о свом трошку однесе са градилишта на место где му се одреди Инвеститор (градска депонија).

Начин исплате погођених радова утврђује се уговором између Инвеститора и Инсталатера.

Инсталатер радова мора на градилишту водити дневник. У њему морају бити уписане све промене и одступања од главног пројекта. Дневник оверава надзорни инжењер Инвеститора.

Поред дневника који води Инсталатер радова, надзорни Инжењер Инвеститора за свој рачун води књигу у коју уноси све изведене радове и испоручени материјал. Ова књига мора да буде унапред запечаћена и оверена од стране инвеститора, а потписује је надзорни орган и представник Инсталатера. Књига служи као основа за састављање ситуације за исплату, као документ при техничком прегледу, и за обрачун приликом примопредаје.

Књига се мора водити ажурно, тј. паралелно са напредовањем радова, а не сме се десити да се радови обављају дуже време, а да то не буде регистровано у књизи.

Инсталатер коме је уступљено извођење ових радова одговара за уредно и успешно извршење истих.

После потпуног довршења монтаже лифта врши се пријем извршених радова од стране техничке и комисије за пријем радова.

Уколико комисија стави примедбе на квалитет извршених радова Инсталатерко предузеће је дужно да одмах о свом трошку отклони све недостатке. Ако то не учини у одређеном року инвеститор ће узети друго предузеће да изврши потребне поправке, а трошкове ће сносити Инсталатер који је био дужан да то уради.

Количину стварно извршених радова комисија утврђује мерењем на лицу места. Вишак или мањак радова обрачунава се по појединачним уговореним ценама, док вредност предвиђених радова процењује комисија на основу анализе коју подноси Инсталатерко предузеће.

Инвеститор је дужан да:

1. Обезбеди магацин и складишни простор за опрему до завршетка монтаже лифта и осигура опрему од оштећења, крађе, пожара и продора влаге;
2. Обезбеди Инсталатеру бесплатно коришћење струје и воде за време трајања монтаже лифта;
3. Обезбеди довод електричне енергије до групе управљања, према овом пројекту;
4. Обезбеди осветљење на сваком подесту мин. 50 lx.
5. Обезбеди довод заштитног уземљења у јаму возног окна са темељног уземљивача објекта;
6. Обезбеди да се зидови возног окна налазе у толеранцијама прописаним овим пројектом (-0 +20 mm);
7. Пре почетка монтаже унутрашње зидове возног окна окречи светлом (препука белом) бојом која не веже прашину;
8. Изведе завршни слој малтера и облоге са кречењем око прилазних врата возног окна, изведе подну облогу до прага врата, по завршетку монтаже;
9. Обезбеди вентилацију возног окна, према условима овог пројекта;
10. Према упутству Инсталатера лифт постави монтажну скелу у возном окну;
11. Пре почетка монтаже прилазних врата у непосредној близини означи висину готовог пода у етажи тј. вагрес;
12. Обезбеди ватрогасни апарат и постави га поред командног ормара, на највишој станици лифта;
13. Изврши све грађевинске радове на изради возног окна према овом пројекту, као и да накнадно изврши све неопходне корекције како би се возно окно довело у сагласност са овим пројектом, као и да обезбеди и постави монтажне носаче и куке у врху возног окна.
14. На основу достављене документације од стране Инсталатера и пројектаната обезбеди употребну дозволу.

**9. ПРЕДМЕР ПРЕОСТАЛИХ РАДОВА
ЗА ЗАВРШЕТАК ОБЈЕКТА ХИРУРГИЈЕ КБЦ“ Др ДРАГИША МИШОВИЋ“
ПРЕМА ГЛАВНОМ ПРОЈЕКТУ САНАЦИЈЕ И АДАПТАЦИЈЕ РАДОВА**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

09,01,01	ВРСТА РАДОВА				
01.01.01	Набавка транспорт и уградња опреме постројења једног малотеретног лифта или одговарајућа:				
	Комплет ел. малотеретни лифт у окреченом бетонском возном окну дим.1500х1200 mm, а према техничко опису, (монтажа са скелом) носивости Q=250kg. са 2 станице и 2 прилаза, висине дизања Н=3,65 m, v=0,4 m/s, са погонским електромотором снаге макс.1,1 kW за радни напон 400/ 230V и 50Hz периода и кочионим уређајем тренутног дејства или одговарајућа. Уз машину испоручити и монтирати противтег са теговима од челичних одливака и комплет клизача, контакти у случају прекида челичне ужади и комплет носећих вијака, временски микрорелеј који искључује погон лифта, челичну ужад, комплет 4хØ6,5 граничник брзине у маш.просторији и јами затезни уређај са ужетом и контактом, све уземљено.				
	Испоручити, монтирати, повезати одговарајућу микрорелејну јединачну А-командну таблу, Б-разводну таблу комплет са комплет осигурачима и сигнализацијом присуства фаза, Д-таблу у јами. Комплет монтирано командна и ел. инсталацијом у возном окну за суви простор, као и магнетни прекидачи у возном окну и на кабини за пристајање кабине у станице, све повезано на инсталацију. Предкрајње и крајње искључиваче у врху и дну возног окна. Осветљењем возног окна са мин. 3 бродске лампе са комплет ел. инсталацијом, све повезано. Осветљење маш. просторије мин. 200 lx и шуко утичница са поклопцем 16А. Врата возног окна: ПА (полу-аутоматска) једнокрилна, челична са облогом од Inox-а, дим.				

<p>1000/1200 mm, са потезном ручком, на штоку врата комплетом позивних кутија (са дугмадима за све станице и сигнализацијом смера вожње и потврде позива) све повезано на инсталацију.</p> <p>Кабина, непролазна, је специјалне израде за ову врсту лифтова, димензија 1000x1000x1200mm без врата, странице кабине су од Inox-a, осветљење у кабини 50 lx са својим челичним рамом са носећом главом, са комплет клизачима и хватачким механизмом тренутног дејства.</p> <p>Уземљење поцинкованом траком 8m у врху возног окна свих шина, комплет металних маса у машинској просторији као и врата маш.просторије, комплет уземљење у јами возног окна са везивањем на доведену поцинковану траку са темељног уземљивача објекта.</p> <p>Комплет вођица за кабину 50x50x6 mm са комплетом причврсног прибора, за измерену висину возног окна од стране Инсталатера; комплет вођица и причврсног прибора за противтег 50x50x5 mm, све монтирано</p> <p>Одбијник кабине и противтега комплет са дистанцерима, уземљено.</p> <p>Избацивање шута и осталог материјала из возног окна одвожење на градску депонију.</p> <p>Кречење комплет возног окна и машинске просторије у белу боју полудисперзијом или сл.</p> <p>Један ком. ППЗ апарата СО9 на задњој станици и метална кутија са поклопцем.</p> <p>Пројекат изведеног објекта у три примерка.</p> <p>Техничка контрола лифта од стране Именованог тела, пре пуштања у погон, са издавањем Извештај о контроли лифта (или Сертификат)</p>	компл.	1		
---	--------	---	--	--

УКУПНО РАДОВИ:	
----------------	--

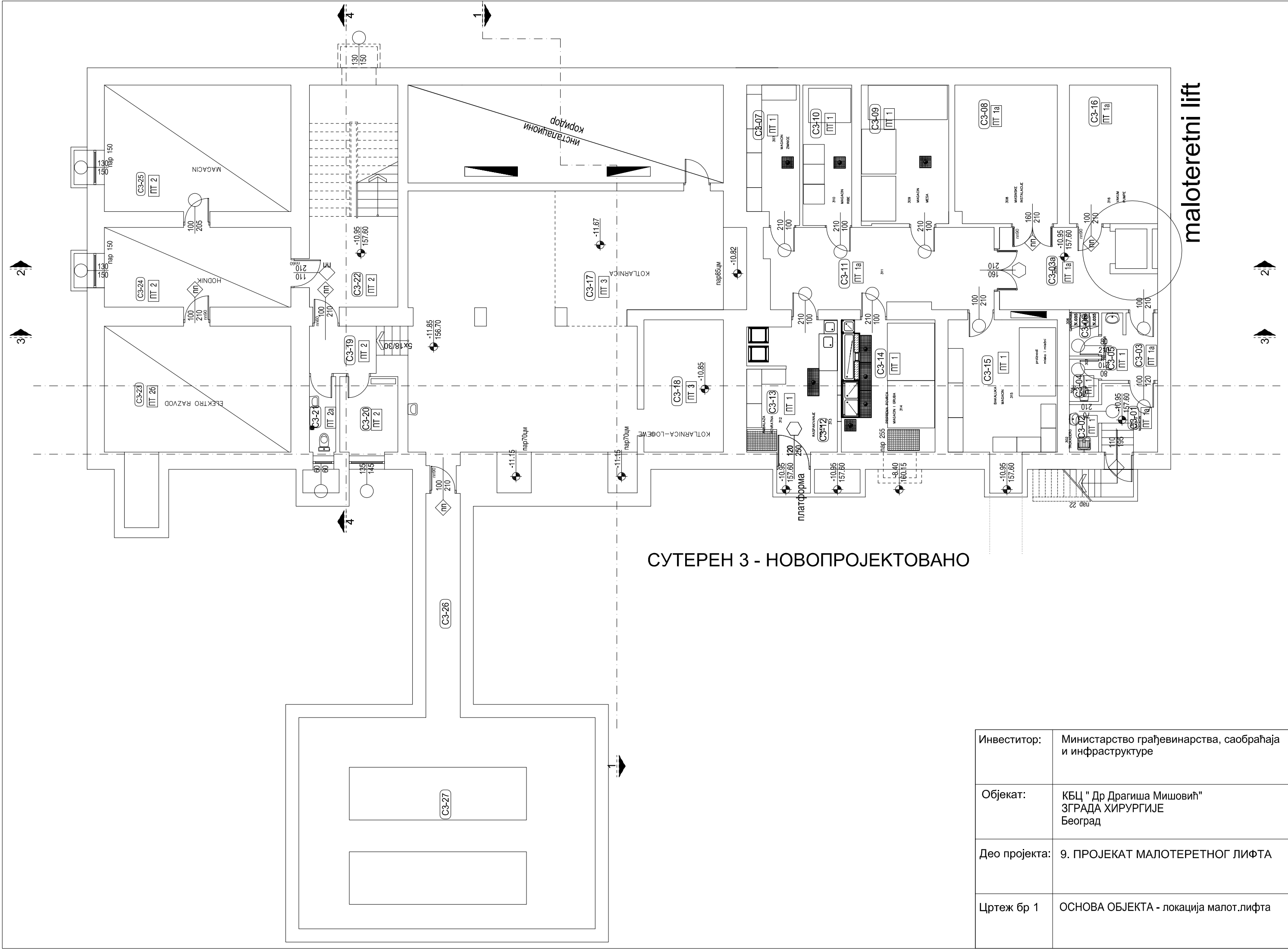
ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

09,01,01	НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА ЛИФТА 250 kg (без ПДВ-а)	

УКУПНО (дин):

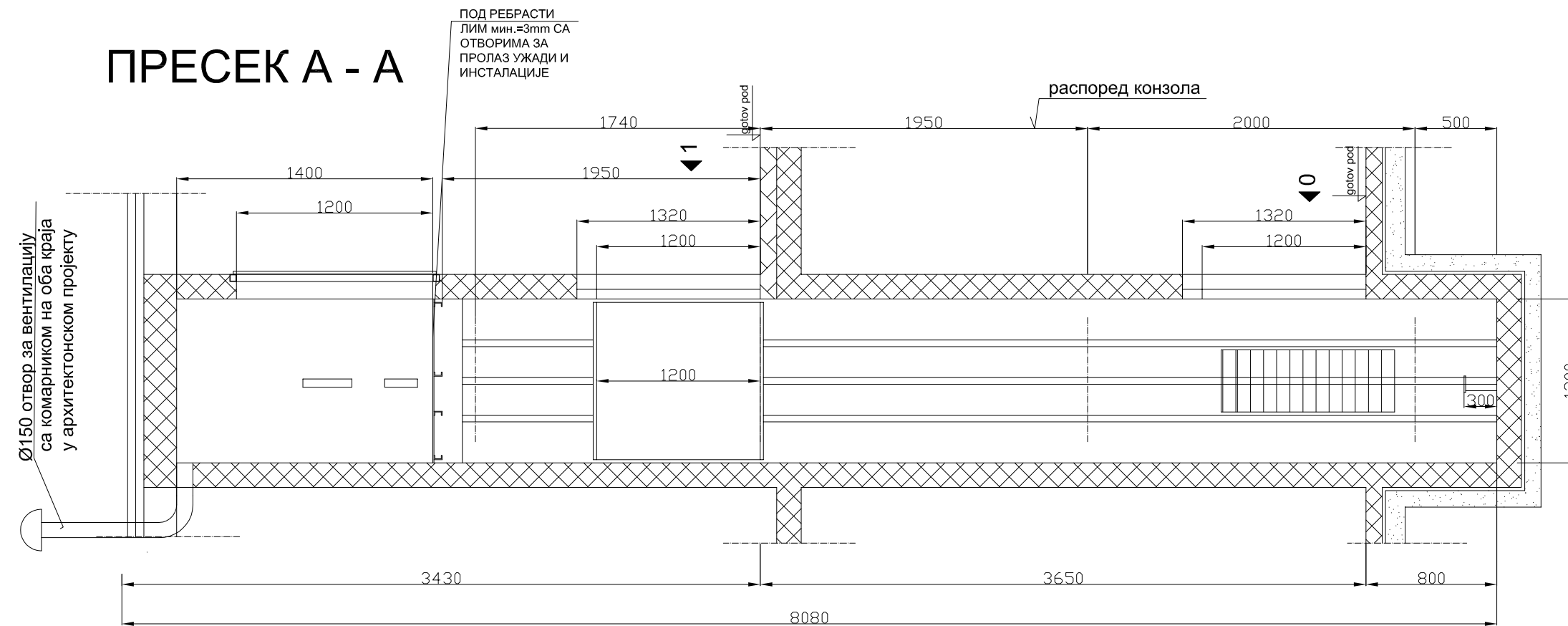
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.	Основа приземља - положај лифта
2.	Ел. малотеретни лифт 250 kg

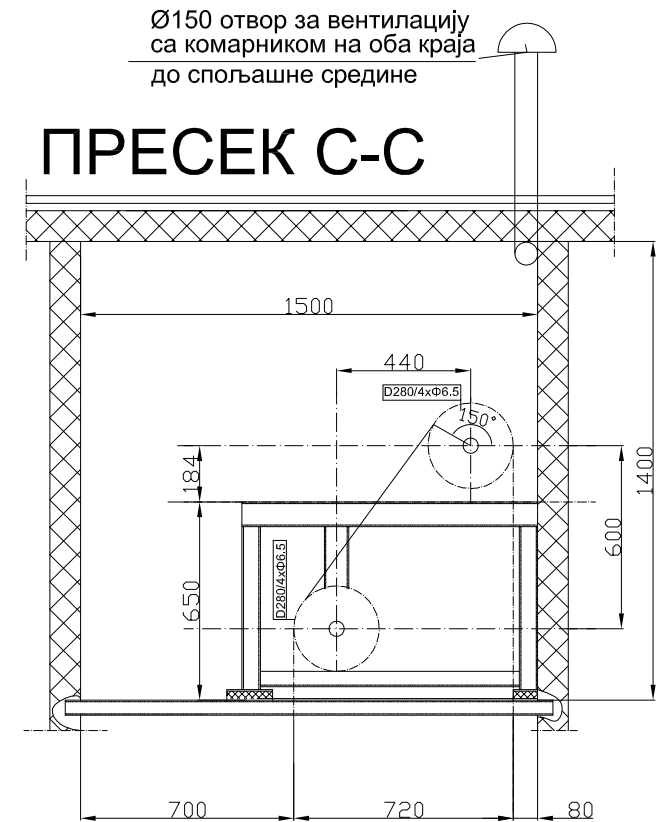


Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	9. ПРОЈЕКАТ МАЛОТЕРЕТНОГ ЛИФТА
Цртеж бр 1	ОСНОВА ОБЈЕКТА - локација малот.лифта

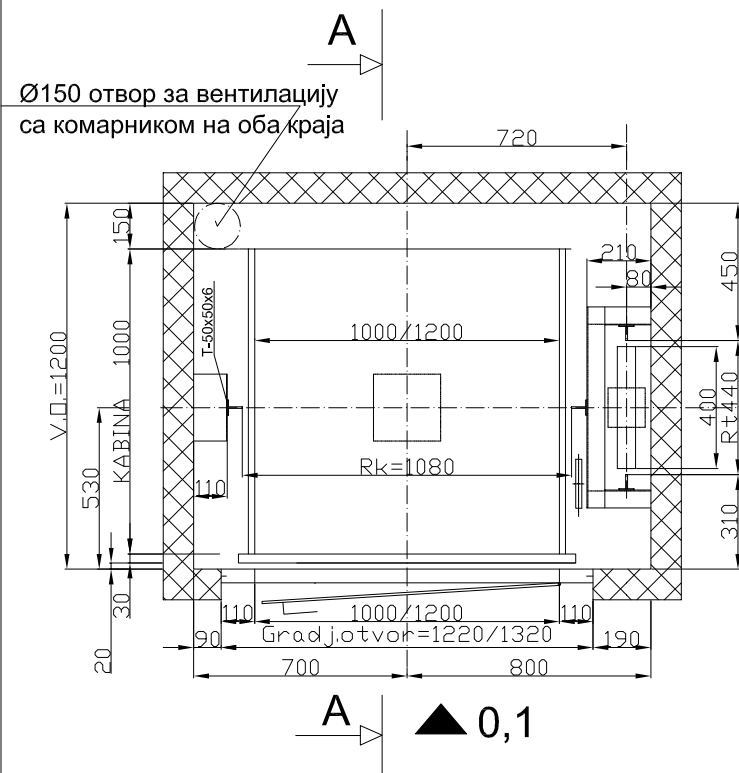
ПРЕСЕК А - А



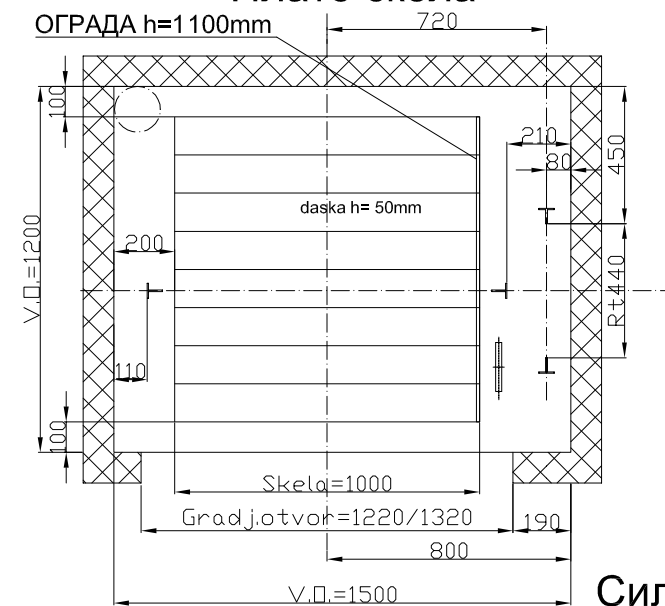
ПРЕСЕК С-С



Основа возног окна



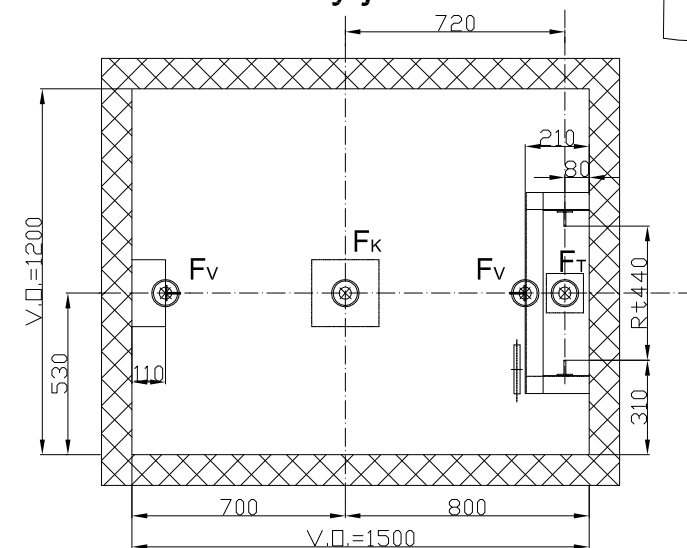
Плато скела



Основа машинске просторије



Силе у јами в.о.


$$\begin{aligned} F_V &= 10239 \text{ N} \\ F_K &= 16000 \text{ N} \\ F_T &= 15000 \text{ N} \end{aligned}$$

Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	9. ПРОЈЕКАТ МАЛОТЕРЕТНОГ ЛИФТА
Цртеж бр 2	Ел. малотеретни лифт 250 kg, $v=0,4$ m/s