

2 Načrt gradbeništva

BANKA SLOVENIJE zamenjava petih električnih vrvnih dvigal

Investitor	BANKA SLOVENIJE Slovenska cesta 35, 1000 Ljubljana
Vrsta projekta	Projekt za izvedbo
Št. načrta	26001
Št. projekta	2025-09
Pooblaščen inženir	Uroš Grobelšek, univ. dipl. inž. grad. (IZS G- 2999)
Vodja projekta	Sandra Šterpin univ.dipl.inž.arh. ZAPS 1116 PA,
Stanje načrta	končno
Datum	19. februar 2026
Št. izvoda	1 2 3 arhiv



STATIKA RM

PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE

PRILOGA 20A

MNENJE POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA
S PODROČJA GRADBENIŠTVA

OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU, OBJEKTU IN ZEMLJIŠČIH

ime in priimek ali naziv družbe	Banka Slovenije
naslov ali sedež družbe	Slovenska cesta 35, 1505 Ljubljana
naziv objekta	Banka Slovenije, zamenjava petih električnih vrvnih dvigal
naslov objekta	Slovenska cesta 35, 1000 Ljubljana
katastrska občina	k.o. Ajdovščina
parc. št.	2851
št. stavbe	387
št. stanovanja v večstan. stavbi	

PROJEKTANT

naziv družbe	Statika RM d.o.o.
poslovni naslov družbe	Slape 108d, 1260 Ljubljana
odgovorna oseba	Uroš Grobelšek

POOBLAŠČENI STROKOVNJAK S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek	Uroš Grobelšek univ. dipl. inž. gradb.
identifikacijska številka	G - 2999

UGOTAVLJAVA, DA PREDVIDENA MANJŠA REKONSTRUKCIJA PREDSTAVLJA:

označiti vsa ustrezna dela

<input type="checkbox"/>	statično ojačitev posameznega ali več posameznih konstrukcijskih elementov
<input type="checkbox"/>	zamenjavo istovrstnih posameznih konstrukcijskih elementov (zamenjava ostrešja, delov medetažne konstrukcije, ipd.)
<input type="checkbox"/>	zamenjavo elementov javnega vodovoda in javne kanalizacije
<input type="checkbox"/>	dolbenje utorov in niš v nosilno konstrukcijo
<input checked="" type="checkbox"/>	izvedbo odprtín in večjih konstrukcijskih prebojev ter povečanje obstoječih odprtín v objektu, ki ne presegajo ene tretjine površine posameznega konstrukcijskega elementa in niso širši od 2 m
<input type="checkbox"/>	povečanje obstoječih prebojev fasade stavbe do 2 m; velikost povečanja odprtine ne presega ene tretjine površine fasade
<input type="checkbox"/>	nov preboj fasade stavbe, pri čemer je ravnina fasade, na kateri se izvajajo preboji, oddaljena od meje zemljišča drugega lastnika več kot 2 m, velikost novih prebojev ne presega ene tretjine površine fasade in noben preboj ni širši od 2 m

- vgradnjo dvigala v notranjosti objekta, s katerim se posega v nosilno konstrukcijo
- manjše povečanje prostornine, ki ne poveča bruto tlorisne površine objekta, ter pomeni izvedbo posameznih konstrukcijskih elementov na objektu (izvedba frčade, vsaj z dveh strani odprt nadstrešek na obstoječi pohodni strehi, dvig obodnega zidu pod poševno streho za višino horizontalne vezi za največ 0,3 m, ipd.)
- prizidavo nakladalnih ramp in klančin
- izvedbo nepohodnega konzolnega nadstreška površine do 6 m²

S KATERO SE NE BODO OGROŽALE ALI POSLABŠALE GRADBENOTEHNIČNE LASTNOSTI OBJEKTA.

datum 19.02.2026

podpis pooblaščenega
strokovnjaka s področja gradbeništva



podpis odgovorne osebe



PRILOGA

- Grafični prikaz manjše rekonstrukcije (tloris, prerez ipd.)

2.1.1	Seznam sodelavcev pri izdelavi načrta
	Uroš Grobelšek, univ. dipl. inž. grad. (IZS G-2999)
	Uroš Grobelšek, univ. dipl. inž. grad. (IZS G-2999)

2.2	Kazalo vsebine načrta gradbeništva št. 26001
2.1	Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu
2.2	Kazalo vsebine načrta gradbeništva št. 26001
2.3	Tehnično poročilo
2.4	Risbe

2.3 Tehnično poročilo

BANKA SLOVENIJE zamenjava petih električnih vrvnih dvigal

Tehnično poročilo

Odgovorni projektant	Uroš Grobelšek, univ. dipl. inž. grad. (IZS G-2999)
Projektant	Uroš Grobelšek, univ. dipl. inž. grad. (IZS G-2999)
Številka načrta	26001
Številka projekta	2025-09
Vrsta projekta	Projekt za izvedbo (končno)
Kraj in datum	Ljubljana, 19. februar 2026
Številka dokumenta	001
Različica	00

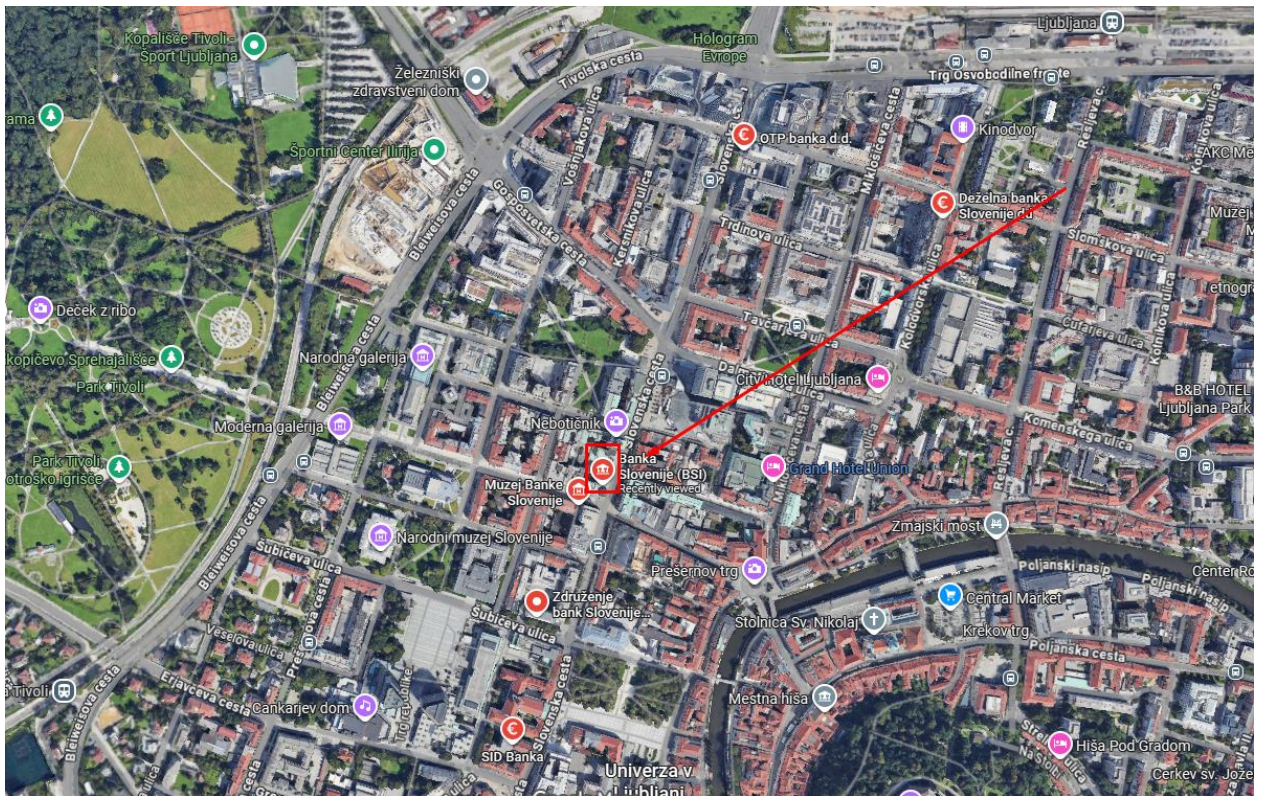
Kazalo vsebine

1.	SPLOŠNO	- 2 -
1.1	Lokacija.....	- 2 -
2	KONSTRUKCIJA	- 3 -
2.1	Nosilna konstrukcija objekta	- 3 -
2.1.1	Dvigala A in C.....	- 3 -
2.1.2	Dvigala B, D in E.....	- 3 -
3	OBTEŽBA	- 4 -
3.1	Shematski prikaz sil na vodila	- 4 -
3.2	Shematski prikaz sil na dno	- 4 -
3.2.1	Obtežbe na vodila dvigala B	- 5 -
3.2.2	Obtežbe na dno dvigala B.....	- 5 -
3.2.3	Obtežbe na vodila dvigala D	- 6 -
3.2.4	Obtežbe na dno dvigala D.....	- 6 -
3.2.5	Obtežbe na vodila dvigala E.....	- 7 -
3.2.6	Obtežbe na dno dvigala E	- 7 -
4	PRERAČUN ELEMENTOV	- 8 -
4.1	Vodila.....	- 8 -
4.1.1	Obtežba na vodila.....	- 8 -
4.1.2	Reakcije podpor.....	- 8 -
4.1.3	Kontrola napetosti.....	- 9 -
4.1.4	Kontrola stabilnosti	- 9 -
4.1.5	Pomiki vodil	- 10 -
4.2	Dno dvigala.....	- 11 -
4.2.1	Obtežba na vodila.....	- 11 -
4.2.2	Reakcija podpor.....	- 11 -
4.2.3	Kontrola napetosti.....	- 12 -
4.2.4	Kontrola stabilnosti	- 12 -
5	ZAKLJUČNE OPOMBE	- 13 -

1. SPLOŠNO

1.1 Lokacija

Investitor želi v objektu zamenjati obstoječa dvigala z novimi. V ta namen se izvede nova jeklena podkonstrukcija, katero se sidra v nosilno konstrukcijo dvigalnega jaška. Objekt se nahaja na Slovenski 35 v Ljubljani.



Slika 1: Lokacija objekta

Pri prenovi so predvideni sledeči posegi v obstoječo gradbeno konstrukcijo:

- 1) Jeklena podkonstrukcija dvigala
- 2) Izvedba jeklene podkonstrukcije za vodila
- 3) Izvedba odprtin za odvod dima in toplote

2 KONSTRUKCIJA

2.1 Nosilna konstrukcija objekta

Objekt je zasnovan kot objekt s konstrukcijsko zasnovo K + P + 4N + T (klet, pritličje, 4 nadstopja, terasna etaža). Objekt stoji med osmi A-J/1-14. Temeljena je na masivnih pasovnih temeljih dimenzij. Nosilne stene so armirano betonske, v kleti debelin 20cm in 25cm, v nadzemnih etažah 15 in 20cm. Del kleti je tudi zaklonišče s stenami debeline 40cm. Plošča nad kletjo je debeline 20cm, preostale plošče so debeline 15cm.

Manjše rušitve sten se zgodijo v osi 9* in v osi E, novo dvigalo se umešča med osmi 10-11/D'-E.

Po zamenjavi obstoječega sistema dvigal se spremeni koncept nosilnosti, saj se strojna oprema, ki je bila prvotno nameščena na vrhu jaška na armiranobetonski plošči, prestavi na dno dvigalnega jaška, kjer se izvede jeklena podkonstrukcija sestavljena iz HEA 200 profilov. Na dnu HEA profilov se nahaja pohodna rešetka z nosilnostjo 5 kN.

V betonski plošči se izvede odprtina dimenzij 50x 50 cm za odvod zraka. Odprtina se zaradi trajnosti ojača s karbonskimi trakovi SIKA CAROBUDR S512.

V objektu se pojavljata dva tipa nosilne konstrukcije dvigalnega jaška in sicer:

- Jaški z armiranobetonskimi stenami
- Jaški z opečnatimi stenami.

2.1.1 Dvigala A in C

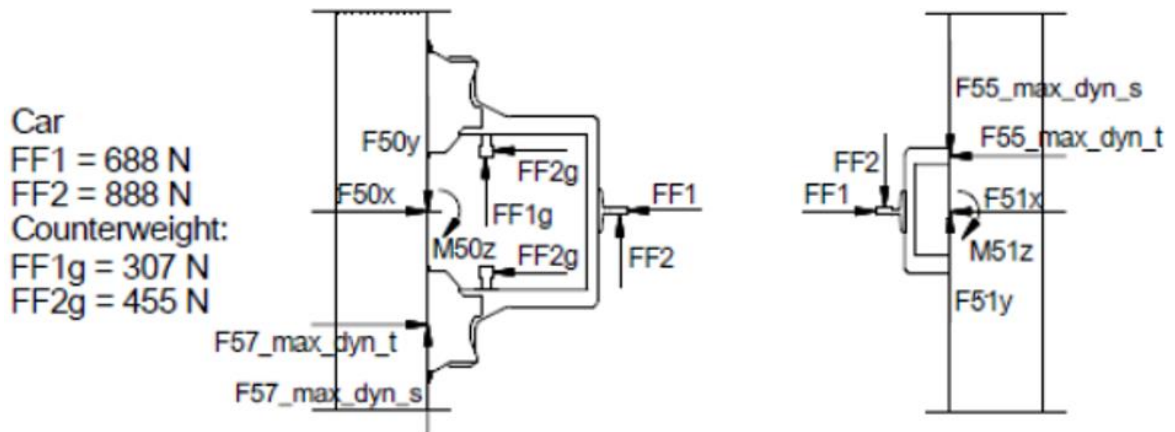
Pri dvigalih A in C se vodila dvigala sidrajo v opečnate stene jaška. Za zagotavljanje ustrezne nosilnosti in se priporoča izvedba sidranja z vijaki tipa HILTI HLC M12 R90, ki so primerni za sidranje v opečnate nosilne elemente.

2.1.2 Dvigala B, D in E

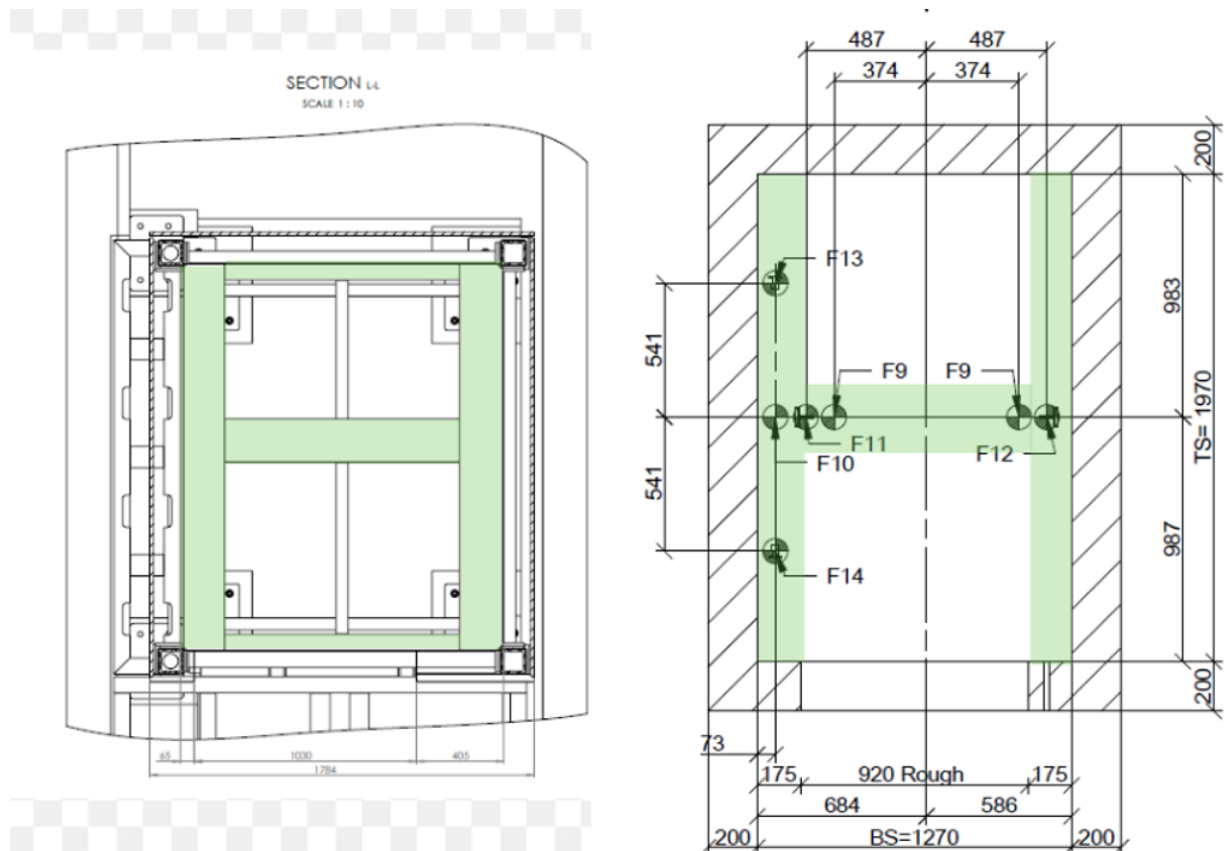
Pri dvigalih B, D in E so bila vodila obstoječega dvigala prvotno sidrana v armiranobetonske stopniščne rame. Te stopniščne rame so hkrati podpirale nenosilne obodne stene dvigala, ki so bile izvedene iz porolita. Porolit se v celoti odstrani in nadomesti z novimi predelnimi stenami iz mavčno kartonskih plošč. Vodila ni mogoče več sidrati v obstoječe stopniščne rame, zato se izvede nova jeklena podkonstrukcija, ki je predvidena iz jeklenih profilov dimenzij 60/120/6 mm. V skladu z zahtevami proizvajalca dvigala je potrebno zagotoviti sidranje vodil na obeh straneh jaška na isti višini, simetrično glede na os dvigala. Vodila se sidrajo v novo jekleno podkonstrukcijo. Izbrana debelina stene jeklenega profila je 6 mm, kar omogoča uporabo samoreznih vijakov neposredno in varno pritrditev vodil dvigala.

3 OBTEŽBA

3.1 Shematski prikaz sil na vodila



3.2 Shematski prikaz sil na dno



3.2.1 Obtežbe na vodila dvigala B

Hoistway loads

F9 = 18679 N F17 = -
 F10 = 28086 N F41 = -
 F11 = 25571 N F42 = -
 F12 = 12997 N F43 = -
 F13 = 5868 N F44 = -
 F14 = 5868 N F45 = -

F50x_T = 415 N (Travel Section)
 F50y_T = 523 N (Travel Section)
 F50x_PH = 998 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 915 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 124 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 216 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 385 N (Travel Section) F52/53x_T = -
 F51y_T = 523 N (Travel Section) F52/53y_T = -
 F51x_PH = 673 N (Pit and Head Section) F52/53x_PH = -
 F51y_PH = 915 N (Pit and Head Section) F52/53y_PH = -
 M51z_T = 62 Nm (Travel Section) M52/53z_T = -
 M51z_PH = 108 Nm (Pit and Head Section) M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 375 N F55_max_dyn_t = 571 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 496 N F57_max_dyn_t = 1754 N

Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

3.2.2 Obtežbe na dno dvigala B

Hoistway loads

F9 = 18679 N F17 = -
 F10 = 28086 N F41 = -
 F11 = 25571 N F42 = -
 F12 = 12997 N F43 = -
 F13 = 5868 N F44 = -
 F14 = 5868 N F45 = -

F50x_T = 415 N (Travel Section)
 F50y_T = 523 N (Travel Section)
 F50x_PH = 998 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 915 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 124 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 216 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 385 N (Travel Section) F52/53x_T = -
 F51y_T = 523 N (Travel Section) F52/53y_T = -
 F51x_PH = 673 N (Pit and Head Section) F52/53x_PH = -
 F51y_PH = 915 N (Pit and Head Section) F52/53y_PH = -
 M51z_T = 62 Nm (Travel Section) M52/53z_T = -
 M51z_PH = 108 Nm (Pit and Head Section) M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 375 N F55_max_dyn_t = 571 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 496 N F57_max_dyn_t = 1754 N

Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

3.2.3 Obtežbe na vodila dvigala D

Hoistway loads

F9 = 18188 N F17 = -
 F10 = 28617 N F41 = -
 F11 = 24728 N F42 = -
 F12 = 12230 N F43 = -
 F13 = 6267 N F44 = -
 F14 = 6267 N F45 = -

F50x_T = 399 N (Travel Section)
 F50y_T = 309 N (Travel Section)
 F50x_PH = 934 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 453 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 68 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 100 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 365 N (Travel Section)
 F51y_T = 309 N (Travel Section)
 F51x_PH = 633 N (Pit and Head Section)
 F51y_PH = 453 N (Pit and Head Section)
 M51z_T = 40 Nm (Travel Section)
 M51z_PH = 59 Nm (Pit and Head Section)

F52/53x_T = -
 F52/53y_T = -
 F52/53x_PH = -
 F52/53y_PH = -
 M52/53z_T = -
 M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 167 N F55_max_dyn_t = 277 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 429 N F57_max_dyn_t = 1025 N

Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

3.2.4 Obtežbe na dno dvigala D

Hoistway loads

F9 = 18188 N F17 = -
 F10 = 28617 N F41 = -
 F11 = 24728 N F42 = -
 F12 = 12230 N F43 = -
 F13 = 6267 N F44 = -
 F14 = 6267 N F45 = -

F50x_T = 399 N (Travel Section)
 F50y_T = 309 N (Travel Section)
 F50x_PH = 934 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 453 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 68 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 100 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 365 N (Travel Section)
 F51y_T = 309 N (Travel Section)
 F51x_PH = 633 N (Pit and Head Section)
 F51y_PH = 453 N (Pit and Head Section)
 M51z_T = 40 Nm (Travel Section)
 M51z_PH = 59 Nm (Pit and Head Section)

F52/53x_T = -
 F52/53y_T = -
 F52/53x_PH = -
 F52/53y_PH = -
 M52/53z_T = -
 M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 167 N F55_max_dyn_t = 277 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 429 N F57_max_dyn_t = 1025 N

Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

3.2.5 Obtežbe na vodila dvigala E

Hoistway loads

F9 = 18718 N F17 = -
 F10 = 28104 N F41 = -
 F11 = 25576 N F42 = -
 F12 = 12644 N F43 = -
 F13 = 5601 N F44 = -
 F14 = 5601 N F45 = -

F50x_T = 397 N (Travel Section)
 F50y_T = 508 N (Travel Section)
 F50x_PH = 910 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 888 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 111 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 194 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 397 N (Travel Section) F52/53x_T = -
 F51y_T = 508 N (Travel Section) F52/53y_T = -
 F51x_PH = 688 N (Pit and Head Section) F52/53x_PH = -
 F51y_PH = 888 N (Pit and Head Section) F52/53y_PH = -
 M51z_T = 61 Nm (Travel Section) M52/53z_T = -
 M51z_PH = 107 Nm (Pit and Head Section) M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 325 N F55_max_dyn_t = 505 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 514 N F57_max_dyn_t = 1653 N

Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

3.2.6 Obtežbe na dno dvigala E

Hoistway loads

F9 = 18718 N F17 = -
 F10 = 28104 N F41 = -
 F11 = 25576 N F42 = -
 F12 = 12644 N F43 = -
 F13 = 5601 N F44 = -
 F14 = 5601 N F45 = -

F50x_T = 397 N (Travel Section)
 F50y_T = 508 N (Travel Section)
 F50x_PH = 910 N (Pit and Head Section)
 F50y_PH = 888 N (Pit and Head Section)
 M50z_T = 111 Nm (Travel Section)
 M50z_PH = 194 Nm (Pit and Head Section)

F51x_T = 397 N (Travel Section) F52/53x_T = -
 F51y_T = 508 N (Travel Section) F52/53y_T = -
 F51x_PH = 688 N (Pit and Head Section) F52/53x_PH = -
 F51y_PH = 888 N (Pit and Head Section) F52/53y_PH = -
 M51z_T = 61 Nm (Travel Section) M52/53z_T = -
 M51z_PH = 107 Nm (Pit and Head Section) M52/53z_PH = -

Bolt forces at bracket

F54_max_dyn_s = - F54_max_dyn_t = -
 F55_max_dyn_s = 325 N F55_max_dyn_t = 505 N
 F56_max_dyn_s = - F56_max_dyn_t = -
 F57_max_dyn_s = 514 N F57_max_dyn_t = 1653 N

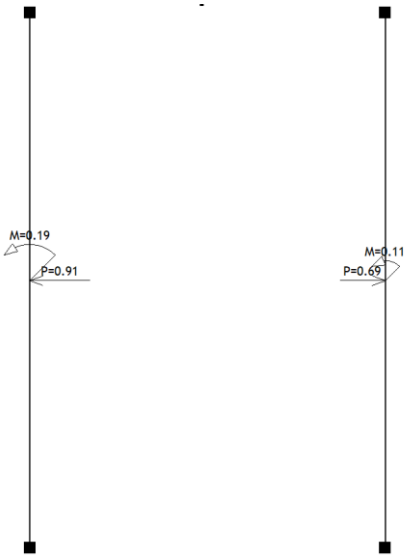
Load F11 & F12 only occur in case of operation of the safety gear.

Loads F9 & F10 in case either car or counterweight lands on the buffers.

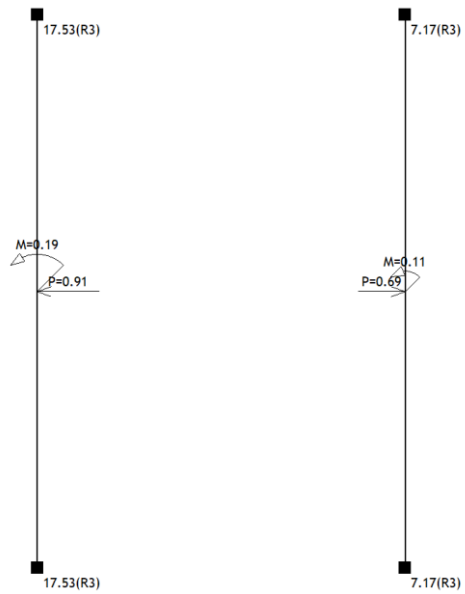
4 PRERAČUN ELEMENTOV

4.1 Vodila

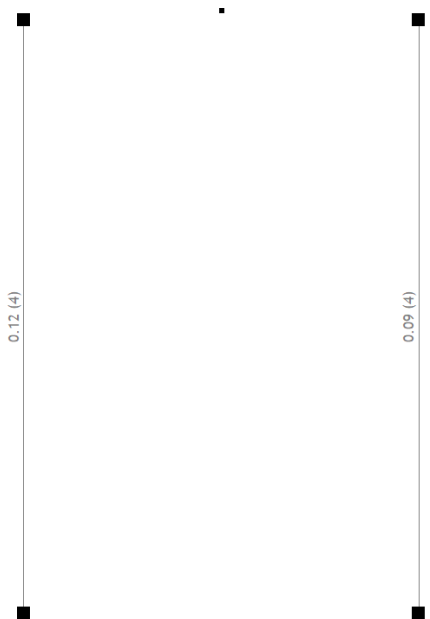
4.1.1 Obtežba na vodila



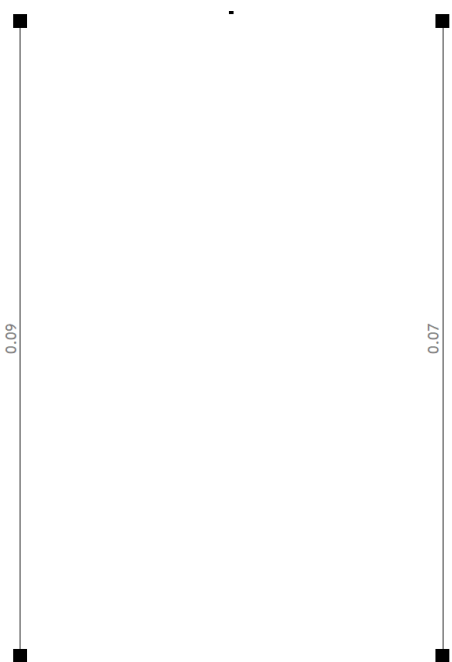
4.1.2 Reakcije podpor



4.1.3 Kontrola napetosti

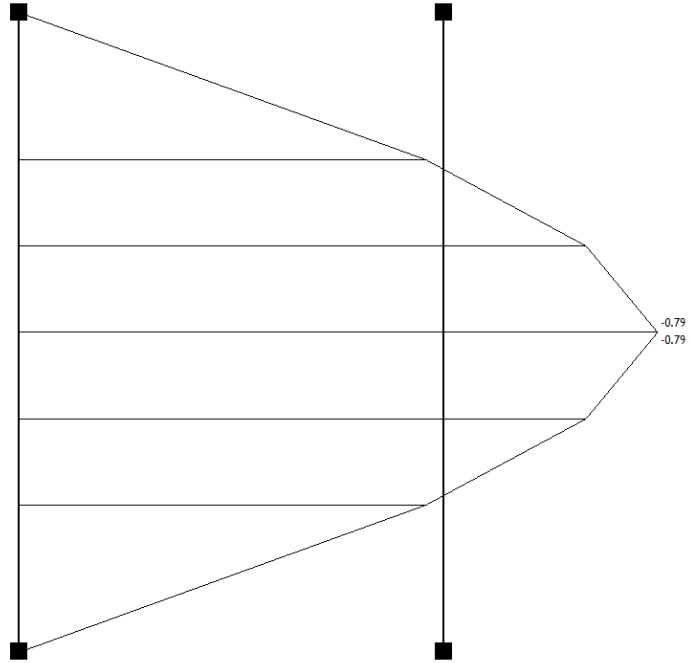


4.1.4 Kontrola stabilnosti



4.1.5 Pomiki vodil

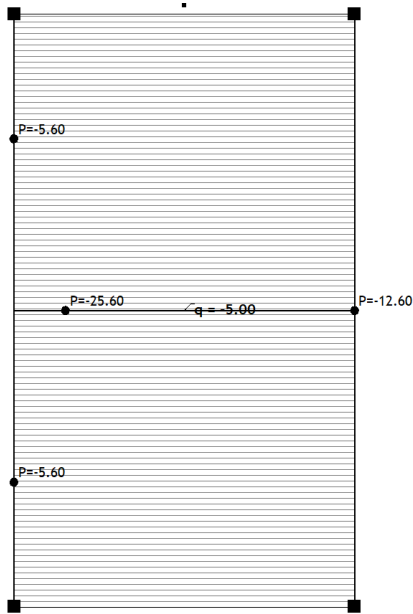
Obj. 3: I-II



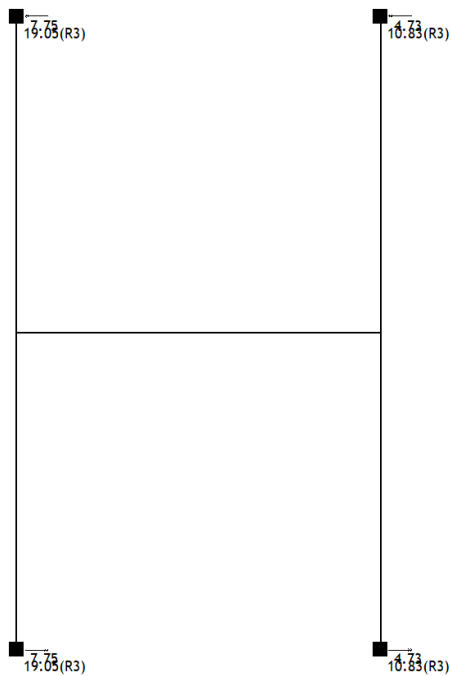
Nivo: [0.00 m]
 Vplivi v oredi: max $Z_p = -0.00$ / min $Z_p = -0.79$ m / 1000

4.2 Dno dvigala

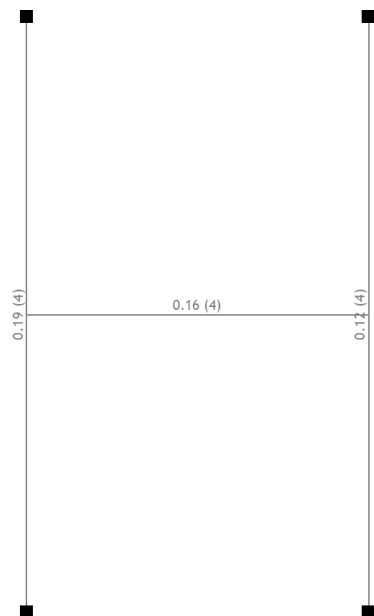
4.2.1 Obtežba na vodila



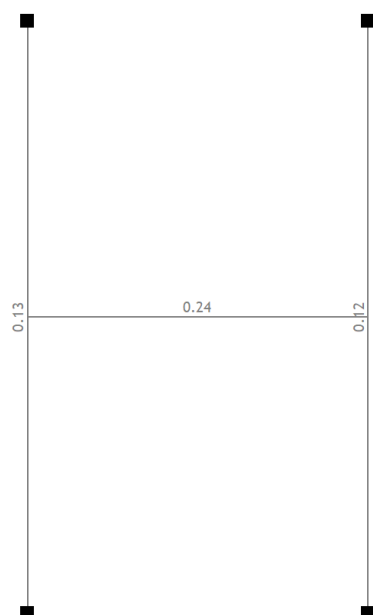
4.2.2 Reakcija podpor



4.2.3 Kontrola napetosti



4.2.4 Kontrola stabilnosti



5 ZAKLJUČNE OPOMBE

Pri prenovi je predvidena menjava 5 dvigalnih jaškov in izvedba odprtine dimenzij 50x50 cm na vrhu za prezračevanje in odvod toplote pri dvigalnih jaških v osi A in C. Pri 3 dvigalnih jaških (osi B, D in E) se naredi nova podkonstrukcija, pri osi A in C pa se vodila sidra v opeko. Dvigalo jaška C je bilo narejeno naknadno v prezračevalnem jašku, dodatno so naredili dve armiranobetonski steni, s katerima so zmanjšali prostor. Sidrani sta v opečne stene hkrati pa slonita na AB plošči na dnu jaška na koti -4.57m. dno jaška ima dve plošči, nosilno za jašek na -4.57m in nosilno za dno jaška na koti -1,43m. Plošča na -1,43 bo prevzela sile novega dvigala, katere se bodo preko AB sten prenesle po njuni celotni višini na opečne stene, delno pa tudi na ploščo na dno jaška. Med izvedbo se preveri globino sidranja AB sten v opečne stene in ležišča AB plošč na opečnih stenah.

V primarno nosilno konstrukcijo ostalih jaškov se ne posega. Glavna vertikalna obtežba se po novem prenaša iz zgornje AB plošče na predvidene HEA profile. V obstoječi plošči nad dvigalom se izvede odprtina dimenzij 50x50 cm, pri čemer se obstoječa obtežba na tem mestu odstrani, locirana je v vogal AB sten jaška in je ni treba ojačati, saj vso obtežbo umaknemo iz plošče.

V jašku E se v strojnici poveča 2 obstoječa preboja v zidani steni iz 20/20cm v 20/40cm.

Postopek izvedbe je opisan v načrtih v prilogi tega poročila.

Globalna stabilnost in nosilnost objekta s posegom ne bo ogrožena.

V Ljubljani, 19. februarja 2026

UROŠ GROBELŠEK
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-2999



