



## DUC Tabor

### Prizidava zunanjega dvigala

#### 1.0 OPIS KONSTRUKCIJE

Obstoječemu objektu DUC Tabor se prizida zunanje dvigalo.

Območje zazidave se nahaja na območju DUC Tabor, v središču Ljubljane. Zazidalno osnovo predstavljajo zunanje stene dvigalnega jedra.

#### Zasnova konstrukcije

Nosilna konstrukcija dvigalnega jaška je armiranobetonska, plitvo temeljena na temeljni plošči. S tem se zagotovi enakomernjši prenos obtežb v temeljna tla in se hkrati izogne večjim diferencialnim posedkom. Po robu strešne plošče je predvidena atika.

#### Armiranobetonska temeljena plošča

Debelina temeljne plošče je  $d = 60$  cm. Kvaliteta betona temeljne plošče je C30/37 XC4 XD3. Armiranje se izvede z rebrasto in mrežno armaturo kvalitete B 500 B. Zaščitni sloj betona je 5 cm. Ocenjena nosilnost temeljnih tal je  $250 \text{ kN/m}^2$ .

#### Armiranobetonska strešna plošča

Debelina plošče je  $d = 20$  cm. Kvaliteta betona etažnih plošč je C30/37 XC1. Armiranje se izvede z mrežno in rebrasto armaturo kvalitete B 500 B. Zaščitni sloj armature plošč je 3.0 cm.

#### Armiranobetonske preklade

Na stiku z obstoječim objektom se nad vrati tvorijo AB preklade, ki so na nivoju AB plošče obstoječega objekta sidrane po detajlu iz opažno-armaturnega načrta. Kvaliteta betona je C30/37 XC1. Armiranje se izvede z rebrasto armaturo kvalitete B 500 B. Zaščitni sloj armature nosilcev je 3cm.



Armiranobetonske stene

Debelina sten znaša 24cm. Kvaliteta betona je C30/37 XC1. Armiranje se izvede z mrežno in rebrasto armaturo kvalitete B 500 B. Zaščitni sloj armature sten je 3.0 cm.

## 2.0 VPLIVI NA KONSTRUKCIJO

Vplivi na konstrukcijo so določeni v skladu z zahtevami standardov Evrokod:

- Stalni in koristni vplivi v skladu s SIST EN 1991-1-1.
- Vpliv snega v skladu s SIST EN 1991-1-3.
- Vpliv vetra v skladu s SIST EN 1991-1-4.
- Vpliv potresa v skladu s SIST EN 1998.

Kombinacije vplivov so določene v skladu s SIST EN 1990. Upoštevani so tudi pripadajoči nacionalni dodatki.

### 2.1 Lastna teža konstrukcijskih elementov

Lastna teža konstrukcijskih elementov je samodejno upoštevana v programu. Specifična teža materialov je določena v skladu s SIST EN 1991-1-1:

- $\gamma_b = 25 \text{ kN/m}^3$  ...beton

### 2.2 Stalna obtežba na novem nadstrešku

Težo fasade ocenimo na  $g_f = 0.6 \text{ kN/m}^2$

### 2.3 Sneg

Ljubljana se nahaja v coni A2, na nadmorski višini  $A = 295 \text{ m}$ .

Karakteristična obtežba snega:

$$s_k = 1.293 \cdot [1 + (A/728)^2] = 1.293 \cdot [1 + (295/728)^2] = 1.51 \text{ kN/m}^2$$

(V alpskih conah A1 – A4 velja  $s_k \geq 1.20 \text{ kN/m}^2$ ) (EN 1991–1–4, nacionalni dodatek str 4.)

Torej je  $s_k = 1.51 \text{ kN/m}^2$



## 2.4 Veter

Ljubljana se nahaja v vetrni coni 2, na nadmorski višini  $A = 295$  m.

Temeljna vrednost osnovne hitrosti vetra  $v_{b,0} = 20$  m/s

(EN 1991-1-4, nacionalni dodatek str 5.)

Preglednica osnovnih hitrosti vetra:

Cona	Opis	Nadmorska višina [m]	$v_b$ [m/s]
1	Večina Slovenije	pod 800	20
		800 – 1600	25
		1600 – 2000	30
		nad 2000	40
2	Trnovski gozd, Notranjska, Karavanke	pod 1600	25
		1600 – 2000	30
		nad 2000	40
3	Primorje, Kras in del Vipavske doline	povsod	30

### 2.4.1 Določitev karakterističnega pritiska vetra $q_p$

Referenčna višina objekta  $z = h = 25.0$  m.

Izberem kategorijo terena III  $\Rightarrow z_o = 0.3$  m,  $z_{min} = 5$  m

Preglednica kategorij terena:

	Kategorija terena	$z_o$ [m]	$z_{min}$ [m]
0	Morje ali obala izpostavljena odprtem morju.	0.003	1
I	Obala, jezera ali ravna in vodoravna območja z zanemarljivo vegetacijo in brez ovir.	0.01	1
II	Področje z nizko vegetacijo kot je trava in izoliranimi ovirami (drevesa, stavbe) z odmaknjenostjo vsaj 50-ih višin ovire.	0.05	2
III	Področje z običajno pokritostjo z vegetacijo ali stavbami ali z izoliranimi ovirami z maksimalno odmaknjenostjo 20-ih višin objekta (kot so vasi, predmestni teren, trajen gozd).	0.3	5
IV	Področje, kjer je vsaj 15% površine pokrito s stavbami s povprečno višino ki presega 15 m.	1	10

Kategorije terena so predstavljene v aneksu A.1.

Karakteristični pritisk vetra  $q_p = 0.59$  kN/m<sup>2</sup>

(4.5 Peak velocity pressure)



## 2.5 Kombinacija vplivov

Kombinacije vplivov so določene v skladu s SIST EN 1990. Upoštevani so tudi pripadajoči nacionalni dodatki.

Mejno stanje nosilnosti

Kombinacije vplivov za stalna in začasna projektna stanja:

$$S_{gG,j} \cdot G_{k,j} \text{ "+" } g_{Q,1} \cdot Q_{k,1} \text{ "+" } S_{gQ,i} \cdot Y_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Mejno stanje uporabnosti

Karakteristična kombinacija:

$$G_{k,j} \text{ "+" } Q_{k,1} \text{ "+" } S Y_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

## 2.6 Potres

Kontrola na pospešek temeljnih tal (Ljubljana)  $a = 0.275g$ , obnašanje konstrukcije  $q = 2$ .

Potresna analiza po metodi horizontalnih sil.

$$T_1 = 1.0s$$

$$S_D(T) = a_g \cdot S \cdot 2.5/q \cdot (T_c/T) = 0.275 \cdot 1.15 \cdot 2.5/2 \cdot (0.6/1) = 0.24$$

$$F_b = S_D \cdot m_e \cdot \lambda = 0.24 \cdot 300 \cdot 1 = 72 \text{ kN (po etaži)}$$

Težo etaže ocenim na 300 kN

$$m_e = o \cdot h_e \cdot d_s \cdot \rho_b = 14m \cdot 3m \cdot 0.24m \cdot 25kN/m^3 = 250 \text{ kN}$$

$o, h_e, d_s$  ... obod jaška, višina etaže, debelina stene

Potresno obtežbo prevzame osnovna konstrukcija preko sidranja v etažne plošče, vpliv dvigala na konstrukcijo stavbe je zanemarljiv.



### **3.0 DIMENZIONIRANJE**

Dimenzioniranje posameznih konstrukcijskih elementov samostojnih zgradb je izvedeno v skladu z veljavnimi standardi EC.

### **4.0 MATERIALI**

Elementi betonskih konstrukcij bodo izdelani iz armiranega betona v skladu s SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026. Beton mora biti pravilno vgrajen, zgoščen, negovan in vzdrževan. Kvaliteta betona temeljne plošče je C30/37 XC4 XD3, beton strešne plošče, sten in preklad je kvalitete C30/37 XC1. Armiranje se izvede z mrežno in rebrasto armaturo kvalitete B 500 B. Zaščitni sloj armature je naveden na načrtih.

Vsi odri za opažanje, pomožni in fasadni odri morajo biti izdelani strokovno in stabilno, diagonalno ojačeni v prečni in podolžni smeri, s sponami in kleščami.

### **5.0 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA IZVAJANJE GRADBENIH DEL**

Vsa dela se morajo izvajati v skladu s projektno dokumentacijo, tehničnimi predpisi, zakonodajo s področja graditve objektov in ostalo zakonodajo. Med izvajanjem gradbenih del mora investitor zagotoviti strokovni nadzor, ki bo zagotavljal skladnost gradnje s pogoji iz gradbenega dovoljenja ter kvaliteto izvedenih del v skladu s predpisi s področja gradbene zakonodaje. Vsi vgrajeni materiali morajo izpolnjevati zahteve zakonodaje o gradbenih proizvodih morajo ustrezati odgovarjajočim standardom, predpisom in tehničnim pogojem. Vse morebitne spremembe in dopolnitve projekta morajo biti opravljene z vednostjo in pisnim soglasjem projektanta ter investitorja.



## 6.0 UPORABLJENI STANDARDI

Projektna dokumentacija je izdelana na podlagi pravil EC in v skladu s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ul. RS št. 101/2005):

- SIST EN 1990 Evrokod 0: Osnove projektiranja
- SIST EN 1991 Evrokod 1: Vplivi na konstrukcije
- SIST EN 1992 Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij
- SIST EN 1998 Evrokod 8: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij

V Ljubljani maj 2026

Zapisal: Žiga Krofl u.d.i.g.

Pooblaščen inženir

Miha Jaklič u.d.i.g.



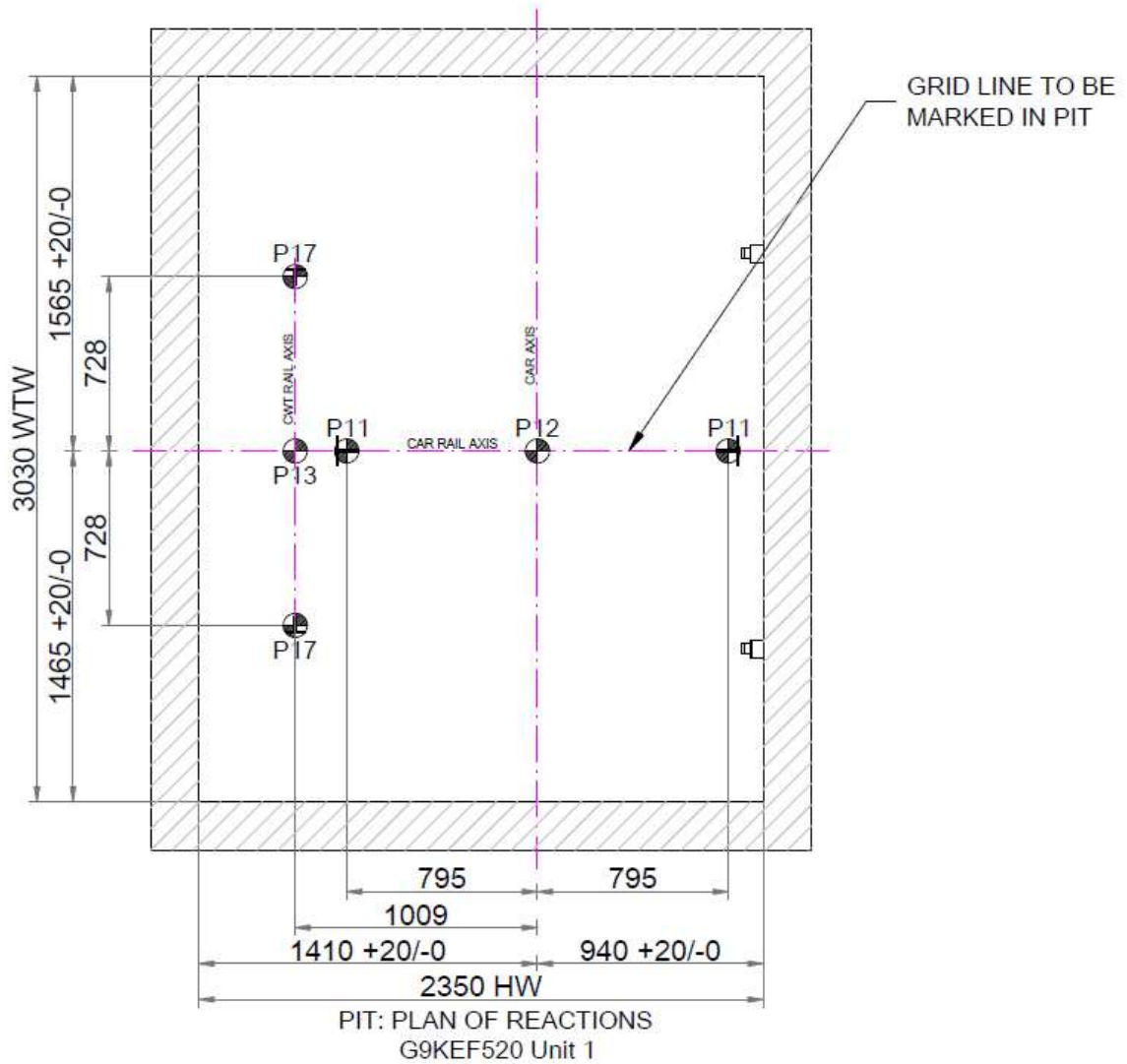
**KONSTAT BIRO**  
**d.o.o. Ljubljana**

SI – 1000 Ljubljana, Vurnikova 2  
Tel./fax: 01/ 433 86 24  
Tel.: 01/ 430 06 58  
GSM: 041/ 624 854  
E-mail.: konstat.biro@siol.net  
www.konstatbiro.com

## STATIČNI RAČUN



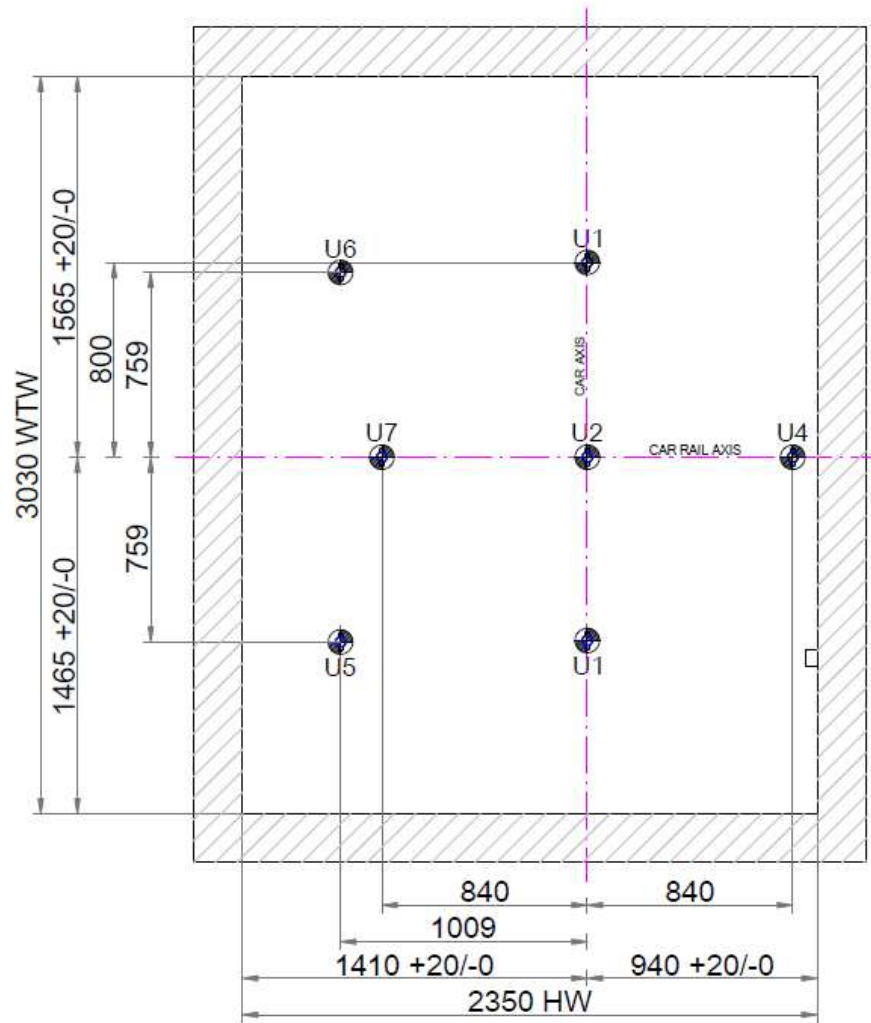
**Upoštevane obtežbe dvigala G9KEF520, spodaj:**



Pit loads (kN)		
Car guides	P11	57
Car buffer	P12	145
Counterweight buffer	P13	115
Counterweight guides	P17	49
<b>Note</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loads P11/P11 &amp; P17/P17 do act simultaneously from each guide rail onto the pit floor; they support the machine and hitch which the equipment is suspended from.</li> <li>• Loads P12 and P13 do not act simultaneously. If multiple buffers are shown the load is distributed equally between those buffers.</li> </ul>		



**Upoštevane obtežba dvigala G9KEF520, zgoraj:**



HOISTWAY TOP: PLAN OF REACTIONS  
G9KEF520 Unit 1

Hoistway top load SWL (kN) Suspended method		
Material distribution	U1	20
Working platform hoisting	U2	40
Machine introduction	U1 & U6	20
Rail hoisting and suspension	U4 & U5	20
Rail hoisting and suspension	U6 & U7	20
Note		
• U1 to U7 act simultaneously. All installation loads, apart from U2, have a safety factor of 2.		
• During maintenance only U2 is used.		
• Refer to Detail F - Lifting Eyes.		



**KONSTAT BIRO**  
**d.o.o. Ljubljana**

SI – 1000 Ljubljana, Vurnikova 2  
Tel./fax: 01/ 433 86 24  
Tel.: 01/ 430 06 58  
GSM: 041/ 624 854  
E-mail.: konstat.biro@siol.net  
www.konstatbiro.com

## IZPIS IZ PROGRAMA SCIA