



PRESJEK d.o.o.

projektiranje - nadzor

52470 UMAG, ulica 1. Svibnja 2/b

tel. 052 720-075

fax. 052 720-076

GSM 0915779322

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT KONSTRUKCIJE

Naručitelj: OPĆINA ČAVLE, Čavja 31, 51219 Čavle

Građevina: REKONSTRUKCIJA MEĐUKATNIH KONSTRUKCIJA NAD PRIZEMLJEM

Lokacija: PALAS KAŠTELA GROBNIK

Broj projekta: 746 / 20

Projektant: ALJOŠA TRAVAŠ, dipl.ing.građ.

Direktor:

ALJOŠA TRAVAŠ, dipl.ing.građ.

Umag, kolovoz 2020.

Naručitelj:	OPĆINA ČAVLE, Čavja 31, 51219 Čavle
Građevina:	REKONSTRUKCIJA MEĐUKATNIH KONSTRUKCIJA NAD PRIZEMLJEM
Lokacija:	PALAS KAŠTELA GROBNIK
Oznaka projekta:	746 / 20

PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI KONSTRUKCIJE

Projektant:

ALJOŠA TRAVAŠ, dipl.ing.građ.

Umag, kolovoz 2020.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – 4. dio: Silosi

[illegible]

[illegible]

- izvode se postojećim drvenim gredama ako zadovoljavaju uvjete kvalitete, odnosno, zadržavanje ili mijenjanje pojedinih greda će se utvrditi na licu mjesta putem nadzora.

[illegible]

klasa drva C24 ; b/h=20/26 cm
beton C25/30. d=70 mm

5.2.1. KARAKTERISTIKE MATERIJALA

5.2.1.1. DRVO – C24 (EN338 / EN11035)

KARAKTERISTIČNE VRIJEDNOSTI ČVRSTOĆE I KRUTOSTI

- savijanje paralelno s vlakancima	$f_{m,k} =$	24	[N/mm ²]
- vlačna čvrstoća paralelno s vlakancima	$f_{t,0,k} =$	14	[N/mm ²]
- vlačna čvrstoća okomito na vlakanca	$f_{t,90,k} =$	0,5	[N/mm ²]
- tlačna čvrstoća paralelno s vlakancima	$f_{c,0,k} =$	21	[N/mm ²]
- tlačna čvrstoća okomito na vlakanca	$f_{c,90,k} =$	2,5	[N/mm ²]
- posmična torzijska čvrstoća	$f_{v,k} =$	2,5	[N/mm ²]
- srednji modul elastičnosti paralelno s vlakancima	$E_{0,mean} =$	11000	[N/mm ²]
- srednji modul elastičnosti okomito na vlakanca	$E_{90,mean} =$	370	[N/mm ²]
- karakteristični modul elastičnosti paralelno s vlakancima	$E_{0,05} =$	7400	[N/mm ²]
- srednji modul posmika paralelno s vlakancima	$G_{mean} =$	690	[N/mm ²]
- karakteristična specifična gustoća	$\varphi =$	3,5	[kN/m ³]

PROJEKTNE VRIJEDNOSTI

-	koeficijent modifikacije	$k_{mod} =$	0,8	
-	koeficijent sigurnosti	$\gamma_m =$	1,5	
-	savijanje paralelno s vlakancima	$f_{m,d} =$	12,80	[N/mm ²]
-	vlačna čvrstoća paralelno s vlakancima	$f_{t,0,d} =$	7,47	[N/mm ²]
-	vlačna čvrstoća okomito na vlakanca	$f_{t,90,d} =$	0,27	[N/mm ²]
-	tlačna čvrstoća paralelno s vlakancima	$f_{c,0,d} =$	11,20	[N/mm ²]
-	tlačna čvrstoća okomito na vlakanca	$f_{c,90,d} =$	1,33	[N/mm ²]
-	posmična torzijska čvrstoća	$f_{v,d} =$	1,33	[N/mm ²]

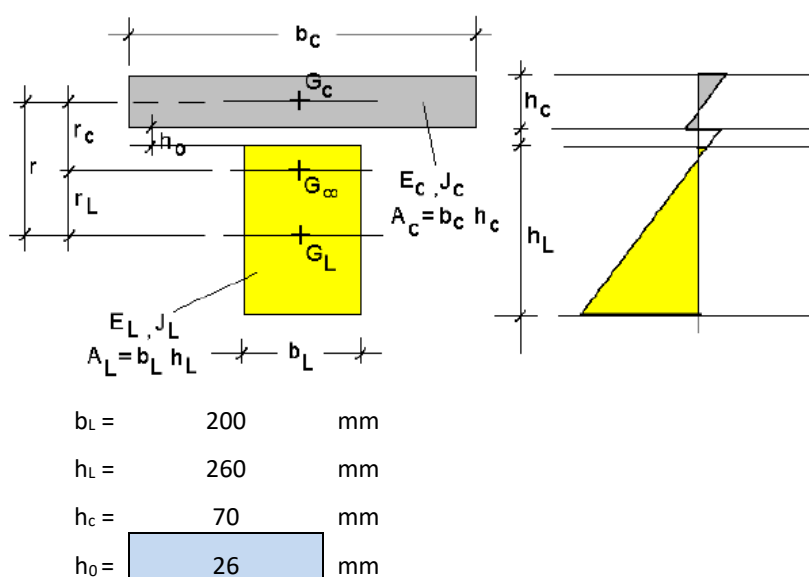
5.2.1.2. BETON – C25/30

- karakteristična tlačna čvrstoća (kocka)	$R_{c,k} =$	30	[N/mm ²]
- karakteristična tlačna čvrstoća (valjak)	$f_{c,k} =$	24,90	[N/mm ²]
- srednja tlačna čvrstoća (valjak)	$f_{cm} =$	32,90	[N/mm ²]
- srednja osna vlačna čvrstoća	$f_{ctm} =$	2,56	[N/mm ²]
- karakteristična vlačna čvrstoća	$f_{ctm,0.05} =$	1,79	[N/mm ²]
- modul elastičnosti	$E_c =$	31447,16	[N/mm ²]
- koeficijent viskoznosti	$\Phi(\infty; t_0) =$	2,16	
- karakteristična specifična gustoća	$\varphi =$	25	[kN/m ³]
- računaska tlačna čvrstoća	$f_{cd} =$	14,11	[N/mm ²]
- računaska vlačna čvrstoća	$f_{ctd} =$	1,19	[N/mm ²]

5.2.2. GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA

- raster drvenih nosača:
- raspon drvenih nosača:
- širina nosača / visina nosača:
- geometrijske karakteristike nosača:
- visina tlačne ploče:

i =	950	mm
L =	7100	mm
b =	200	mm
h =	260	mm
A =	52000	mm ²
Wy =	2253333,3	mm ³
Wz =	1733333,3	mm ³
Jy =	292933333,3	mm ⁴
Jz =	173333333,3	mm ⁴
hc =	70	mm



$b_L = 200$ mm
 $h_L = 260$ mm
 $h_c = 70$ mm
 $h_0 = 26$ mm

5.2.3. ANALIZA OPTEREĆENJA

- vlastita težina konstrukcije:
- 1) vlastita težina drvenih nosača:
- 3) vlastita težina oplate:
- 4) vlastita težina tlačne ploče :

$G_{k,1} =$	2,17	kN/m ²
	0,52	kN/m ²
	0,16	kN/m ²
	1,5	kN/m ²

- stalna opterećenja:
- 1) pogled:
- 2) pod:
- 3) pregradni zidovi:
- 4) izolacija:
- 5) ostalo:

$G_{k,2} =$	1,0	kN/m ²
	0	kN/m ²
	1,0	kN/m ²
	0	kN/m ²
	0	kN/m ²
	0	kN/m ²

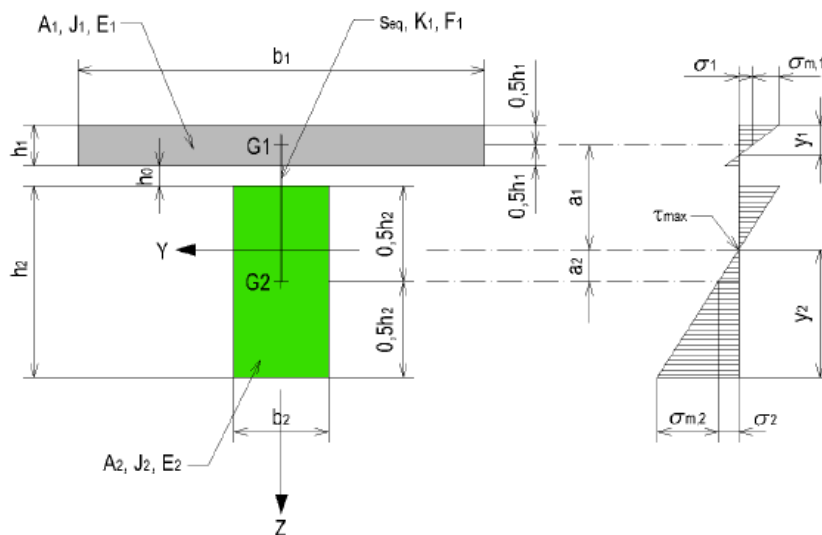
- pokretno opterećenje:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

5.2.5. PROVJERA GSL ZA $t=0$

- krutost na savijanje:

$\gamma_2 =$	1	
$\gamma_1 = (1 + \pi^2 * E_c * A_c * s_{eq} / K_{conn,u} * L^2)^{-1} =$	0,146	
$a_2 = (\gamma_1 * E_c * A_c * (h_c + h_L + 2 * h_0)) / (2 * \sum \gamma_i * E_i * A_i) =$	66,43	mm



$$a_1 = (h_c + h_L)/2 + h_0 - r_L = 124,57 \text{ mm}$$

$$EJ_{ef} = \sum (E_i * J_i + E_i * \gamma_i * A_i * a_i^2) = 1,13335E+13 \text{ [Nmm}^2\text{]}$$

5.2.5.1. TLAČNA PLOČA – C25/30

$\sigma_{n,1,I} = \gamma_1 * E_1 * a_1 * M_{d,I} / E_{Jef} =$	1,33	[N/mm ²]
$\sigma_{n,1,II} = \gamma_1 * E_1 * a_1 * M_{d,II} / E_{Jef} =$	2,69	[N/mm ²]
$\sigma_{m,1,I} = 0,5 * E_1 * h_c * M_{d,I} / E_{Jef} =$	2,56	[N/mm ²]
$\sigma_{m,1,II} = 0,5 * E_1 * h_c * M_{d,II} / E_{Jef} =$	5,18	[N/mm ²]

$\sigma_{1,max} = \sigma_{n,1,l} + \sigma_{m,1,l} =$	3,89	[N/mm ²]
$\sigma_{1,max} = \sigma_{n,1,ll} + \sigma_{m,1,ll} =$	7,86	[N/mm ²]
$f_{cd} =$	14,11	[N/mm ²]
$\sigma_{1,min} = - \sigma_{n,1,l} + \sigma_{m,1,l} =$	1,23	[N/mm ²]
$\sigma_{1,min} = - \sigma_{n,1,ll} + \sigma_{m,1,ll} =$	2,24	[N/mm ²]
$f_{ctd} =$	1,19	[N/mm ²]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]