

Investitor:

LJE ILIŠTE ISTARSKÉ TOPLICE,
SV.STJEPAN 60, LIVADE,
OP INA OPRTALJ
OIB:91410030487

Gra evina:

ADAPTACIJA DOGRA ENOG DIJELA
„HOTELA MIRNA“ U „APART HOTEL
QUALITY OF LIFE +55“

Lokacija:

na k. .1751, k.o.Zrenj,
Sv.Stjepan 60, Gradinje, Livade

Razina razrade:

Glavni projekt

Broj projekta: 39/2017

Zajedni ka oznaka projekta: QOL

Glavni projektant:

Vladimir Lonzari , dipl.ing.arh.

Projektant:

Veljko Star evi , dipl.ing.gra

**GRA EVINSKI PROJEKT - DOKAZ MEHANI KE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
MAPA IV**

Rijeka, velja a 2017.godine

Ured ovlaštenog inženjera Veljko Star evi d.i.g.

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"
Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj
Z.O.P.: QOL

POPIS SURADNIKA:

GL.PROJEKTANT: VLADIMIR LONZARI , dipl.ing.arh.

PROJEKTANT : VELJKO STAR EVI , dipl.ing.gra .

SURADNIK: FILIP VIDOVI , mag.ing.aedif.

SADRŽAJ:

1. OP I DIO

NASLOVNA STRANA
POPIS SURADNIKA
SADRŽAJ PROJEKTA
POPIS MAPA

2.TEHNI KI DIO

2.1.TEKSTUALNI DIO

2.1.1. TEHNI KI OPIS NOSIVE KONSTRUKCIJE
2.1.2. PRORA UN MEHANI KE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
2.1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
2.1.4. PROCJENA VRIJEDNOSTI RADOVA

2.2.GRAFI KI PRILOZI

1.STATI KE POZICIJE

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"
Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj
Z.O.P.: QOL

POPIS MAPA:

ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA I

PROJEKTANTI ARHITEKTONSKOG DIJELA
"EXEDRA" d.o.o. Novigrad, Rizanskog Placita 3
Vladimir Lonzari , d.i.a., Željko Mari , d.i.a.

GLAVNI PROJEKTANT: Vladimir Lonzari , dipl.ing. arh
BROJ PROJEKTA: 02/2017-GP

STROJARSKI PROJEKT MAPA II

PROJEKT TERMOTEHNI KIH INSTALACIJA
"ASSEQUI GRUPA" d.o.o. Brajkovi i 33b, Pazin

PROJEKTANT: Toni Lakošeljac dipl.ing.stroj.
BROJ PROJEKTA: 340317-I/S

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
"ING LABOS" d.o.o. Pula

PROJEKTANT: Nadan Kosanovi , dipl. Ing. stroj.
BROJ. PROJEKTA: 25/03/17-NK

GRA EVINSKI PROJEKT MAPA III

INSTALACIJA OPSKRBE VODOM I ODVODNJE
„I INVEST“ d.o.o. Banovci 68k, Sv. Petar u Šumi

PROJEKTANT: Veljko Star evi , dipl.ing.gra .
BROJ PROJEKTA: 105-G/17

GRA EVINSKI PROJEKT MAPA IV

DOKAZ MEHANI KE OTPORNOSTI I STABILNOSTI:
**Ured ovlaštenog inženjera gra evinarstva Veljko Star evi ,
Lovre Mileni a 39, Rijeka**

PROJEKTANT: Veljko Star evi ,d.i.g.
BROJ PROJEKTA: 39/2017

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA MAPA V

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
"KB PROJEKT" d.o.o. Prugina 14, Zagreb

PROJEKTANT: Miomir Kliman, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: 7/07/2016

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"
Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj
Z.O.P.: QOL

OP I PRILOZI

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"
Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj
Z.O.P.: QOL

2.1.TEKSTUALNI DIO

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"

Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj

Z.O.P.: QOL

1.1.1. TEHNI KI OPIS NOSIVE KONSTRUKCIJE

Predmet projekta konstrukcije je Adaptacija dogra enog dijela „Hotela Mirna“ u „Apart hotel Quality of life +55“ . Podloga za izradu projekta konstrukcije je Arhitektonski projekt predmetne gra evine.

Postoje i dio objekta koji je predmet projekta konstrukcije se sastoji od AB plo a i AB zidova. Konstrukcija objekta se sastoji od tri cijeline me usobno dilatirane. Horizontalnu stabilnost objekta osiguravaju AB zidovi.

Adaptacijom objekta uklanja se ve ina unutrašnjih nenasivi elemenata (slojevi poda i pregradni zidovi). Novi podni slojevi se izvode identi no postoje im tj. nema promjene stalnog optere enja na nivou stropnih plo a.

Sve nove pregradne zidove i zatvaranje postoje ih otvora izvesti laganim gipskartonskim sistemom.

Projektom je kontrolirana mehani ka otpornost i stabilnost postoje ih elemenata radi izvedbe novih otvora (za vrata, vertikalne instalacije i novi lift) u istim koji su nužnu za novoplanirano funkcioniranje objekta. Navedenim zahvatima se ne utje e na globalnu stabilnost i otpornost objekta.

Konstruktivski zahvati na postoje oj konstrukcije:

- Izvedba novih otvora u postoje im AB zidovima, dim. otvora 90/210cm. Prora unom je pokazano da izvedba otvora ima minimalan utjecaj na ponašanje stropnih plo a i zidova i da novoformirani nadvoj nije nužno oja avati u slu aju postojanja min. armature u zidovima. Dodatna provjera je nužna samo za otvore P2 i P3, koja e biti obuhva ena izvedbenim projektom.

- Izvedba novih prodora (malog presjeka do fi150mm) u AB stropnim plo ama radi novog razvoda instalacija.

- Pilagodba postoje eg okna za lift novoplaniranom liftu. Zahvat obuhva a uklanjanje postoje eg srednjeg zida izme u dva okna i proširenje postoje ih vrata lifta. Proširenje vrata zahtjeva oja anje novoformiranog nadvoja eli nim profilom. Profila mora naknadno biti protupožarno zašti en.

Svi detalji izvedbe, redoslijed i na in uklanjanja AB elemenata biti e dati u sklopu izvedbenog projekta.

Projekt statike ra en je modeliranjem u kona nim elementima. Svi prora uni su u skladu sa nizom normi HRN EN 1990 - HRN EN 1998 sa pripadaju im Nacionalnim dodacima.

Veljko Star evi , d.i.g.

Građevina: Adaptacija dograđeno dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"

Lokacija: k. 1751 k.o.Zrenj

Z.O.P.: QOL

2.1.2. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

ANALIZA OPTEREĆENJA - P400 - ravni krov

Stalno:	- pokrov.....	$g_1 := 0.68 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- potkonstrukcija.....	$g_2 := 1.20 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- podgled.....	$g_3 := 0.15 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- v. težina.....	$g_4 := 4.00 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
		$g_k := g_1 + g_2 + g_3 + g_4 = 6.03 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$

Promjenjivo:	- slučajno uporabno opterećenje na krovovima H kategorije.....	$q_1 := 0.60 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- snijeg.....	$q_s := 0.50 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- vjetar - zanemarujemo odižuće djelovanje vjetra.....	

ANALIZA OPTEREĆENJA - P100/P200/P300/P400 - međukatne ploče

Stalno:	- završna podna obloga.....	$g_1 := 0.10 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- cem. estrih 6 cm.....	$g_2 := 1.20 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- izolacija i podgled.....	$g_3 := 0.15 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- v.t.....	$g_4 := 4.00 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- pregrade.....	$g_5 := 0.50 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
		$g_k := g_1 + g_2 + g_3 + g_4 + g_5 = 5.95 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$

Promjenjivo:	- stambeni prostori - kategorija A2.....	$q_1 := 1.50 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- terase - ktg. P.....	$q_2 := 4.00 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$
	- stubište - ktg. S1.....	$q_3 := 3.00 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$

P1 – Utjecaj izvedbe otvora na zidove

Shema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
P200	5.60	2.80
P100	2.80	2.80

TEMELJI	0.00
---------	------

Tabela materijala

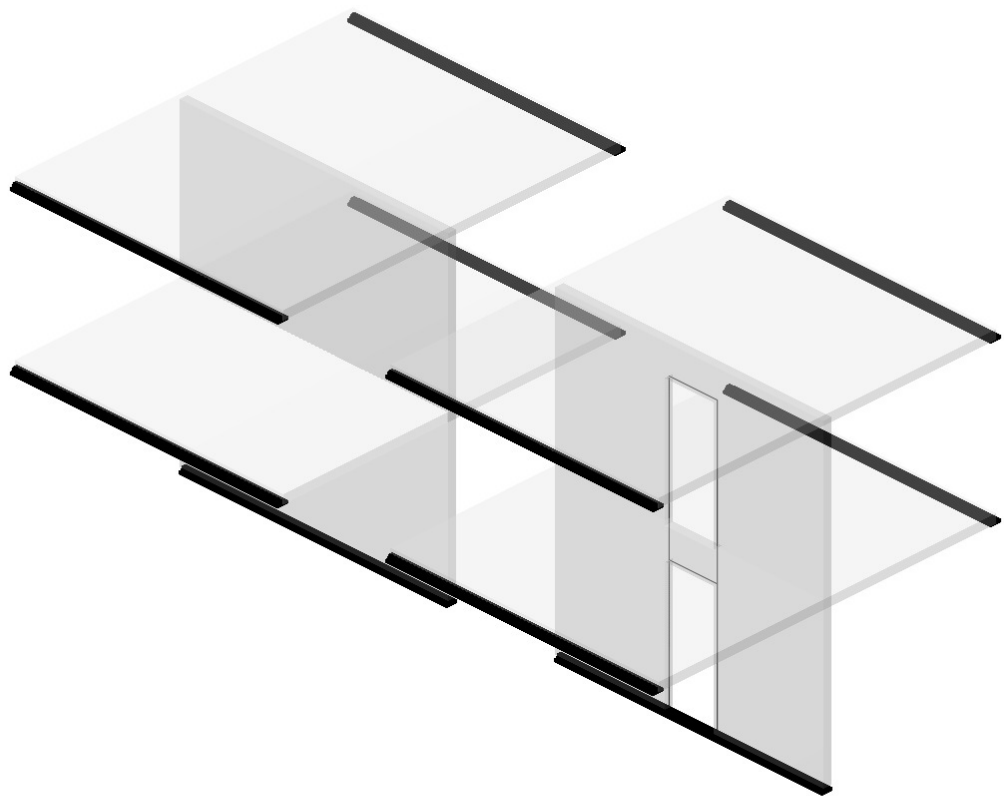
No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Setovi ploča

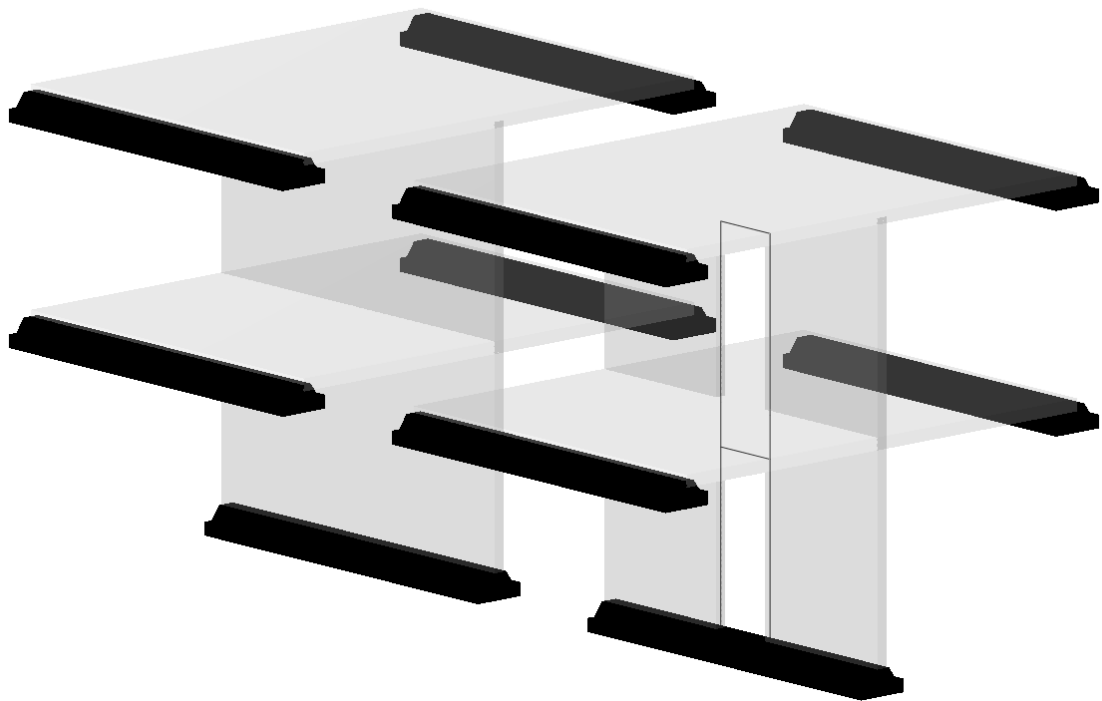
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.160	0.080	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi linijskih ležajeva

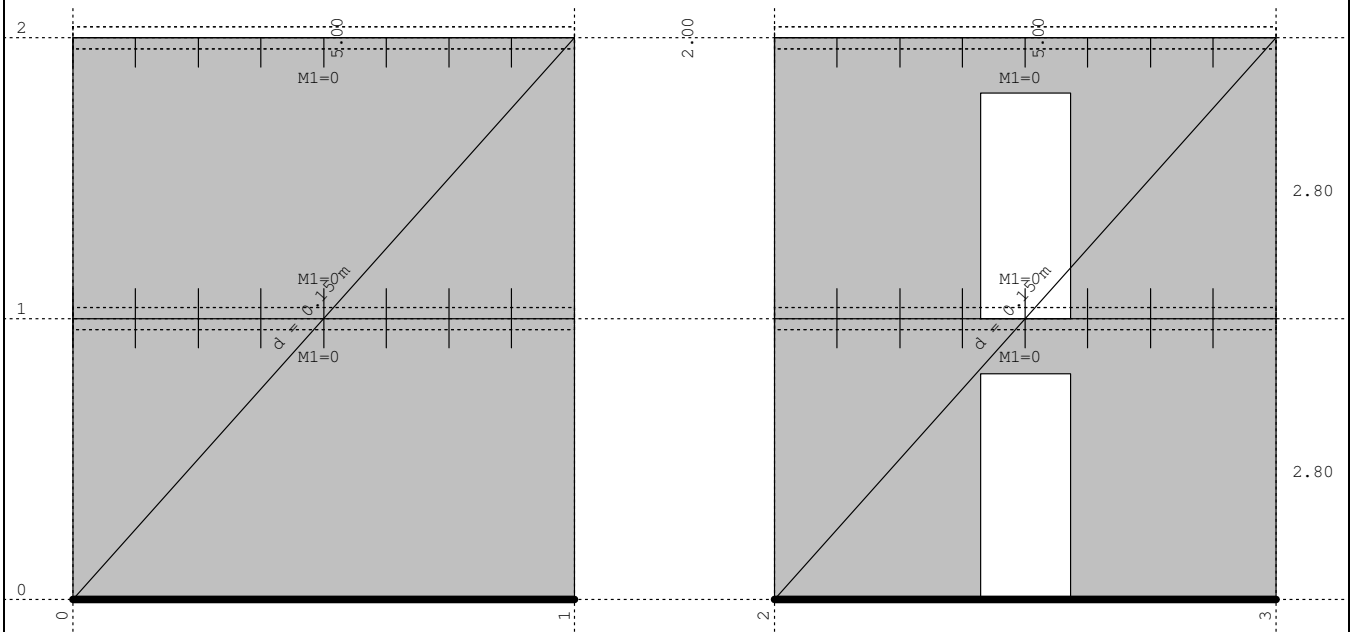
Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10		
2	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	



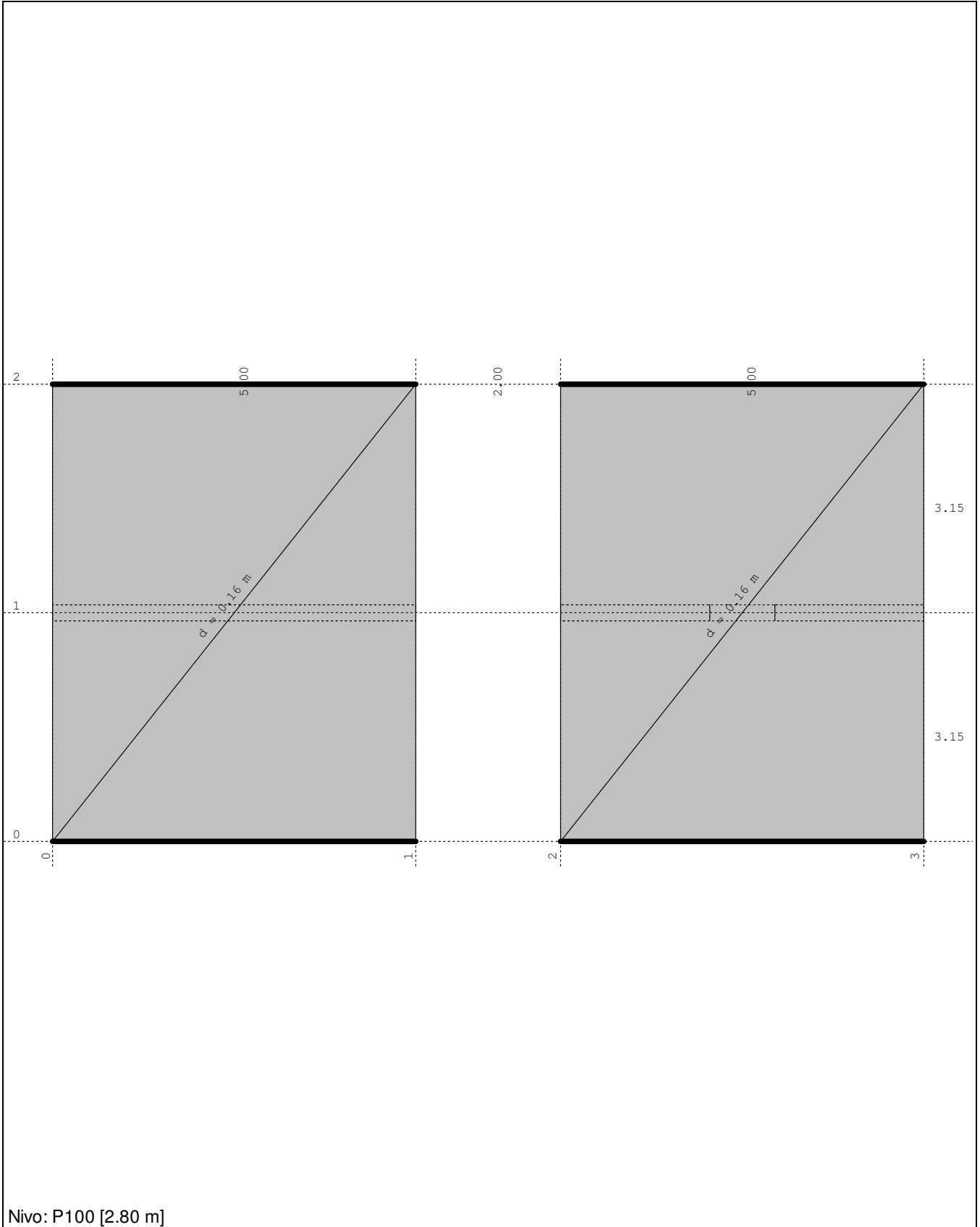
Izometrija



Izometrija



Okvir: H_1



Nivo: P100 [2.80 m]

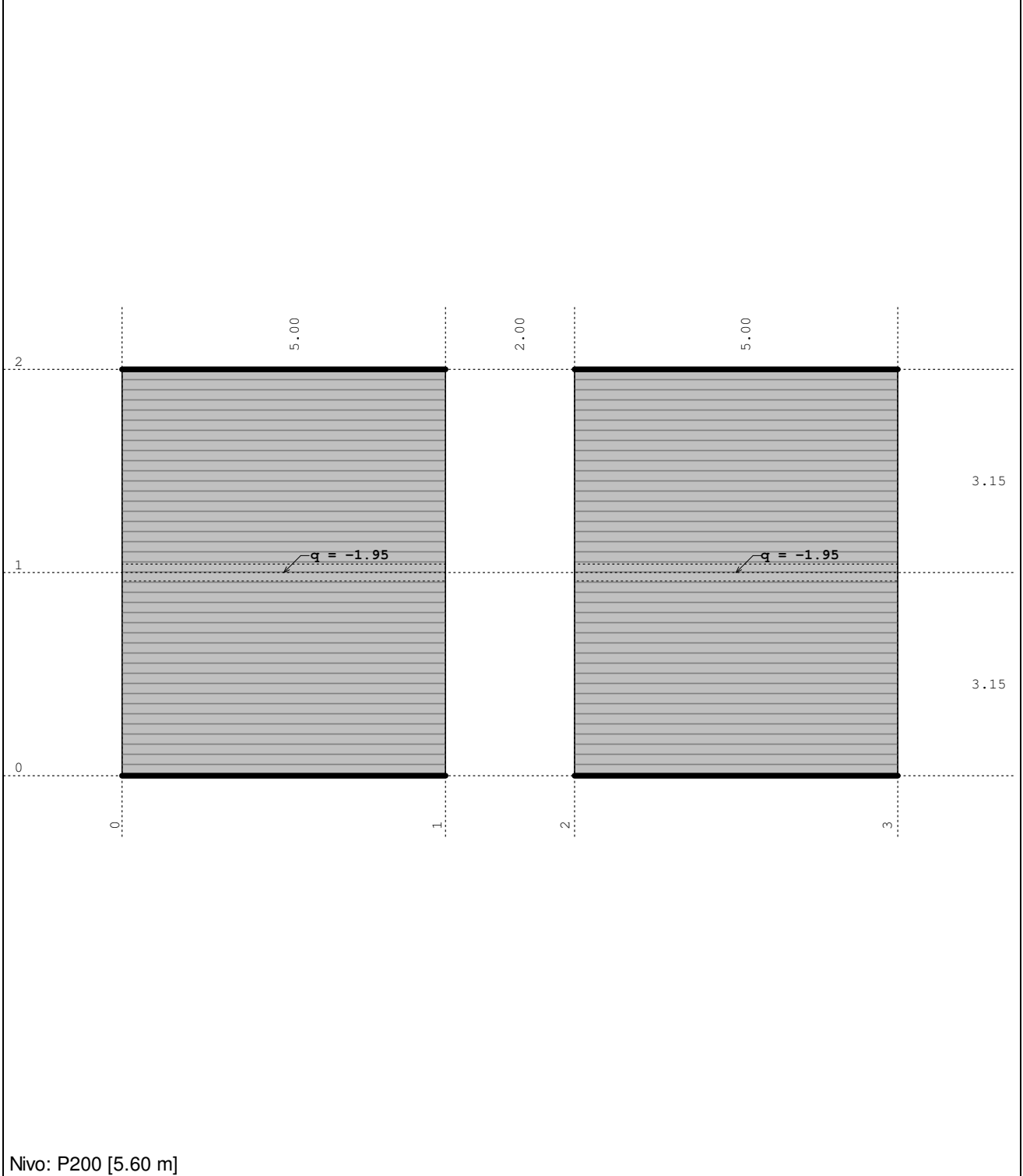
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	gk (g)
2	qk (g)

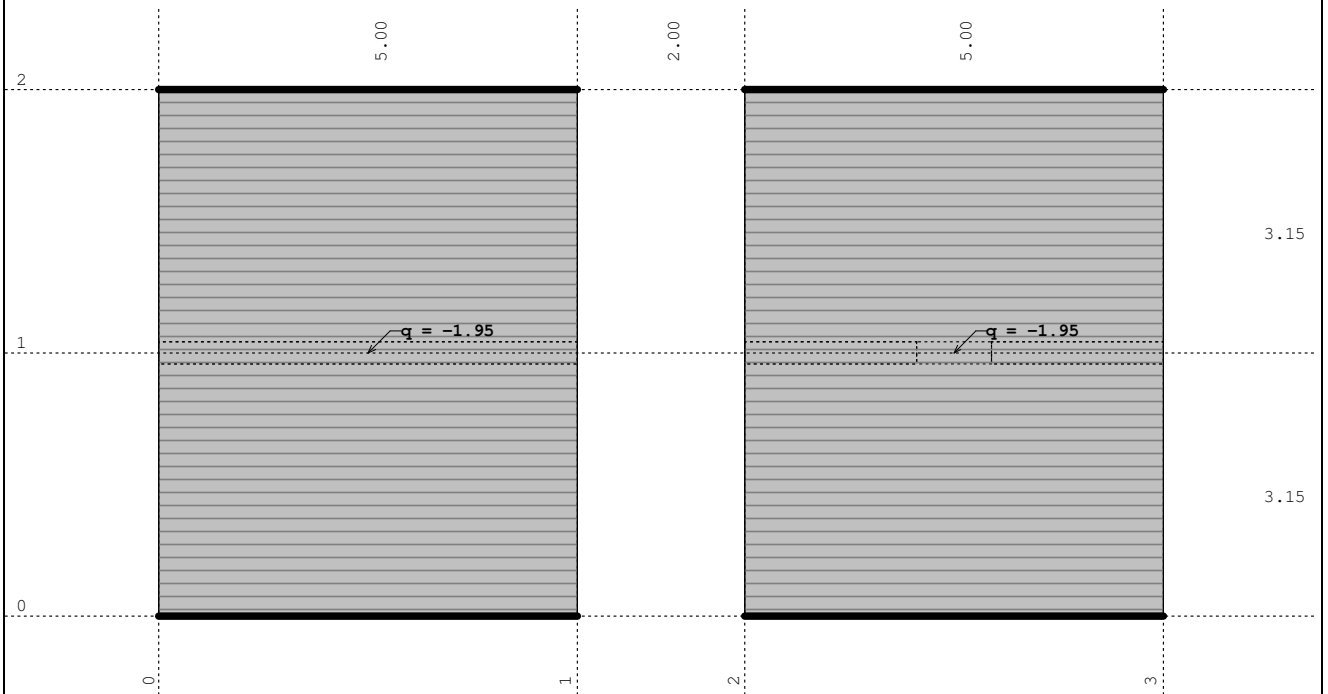
3	Komb.: 1.35xI
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII

Opt. 1: gk (g)



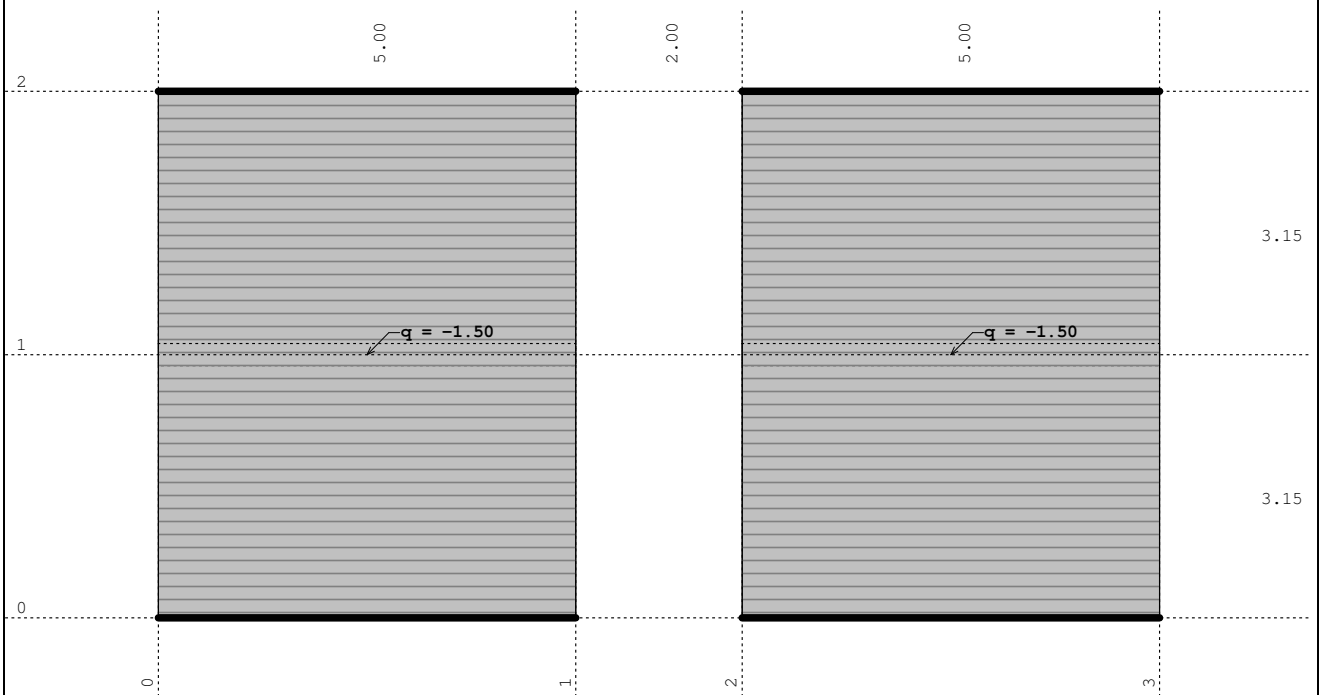
Nivo: P200 [5.60 m]

Opt. 1: gk (g)



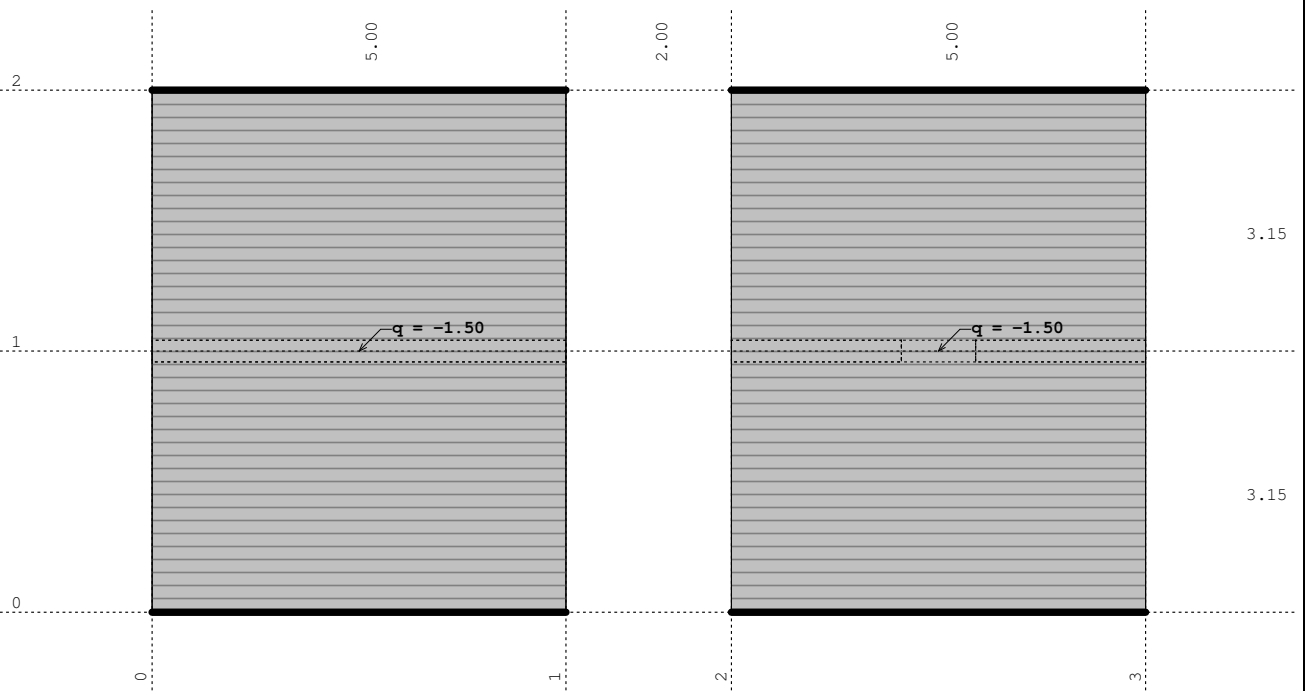
Nivo: P100 [2.80 m]

Opt. 2: qk (g)



Nivo: P200 [5.60 m]

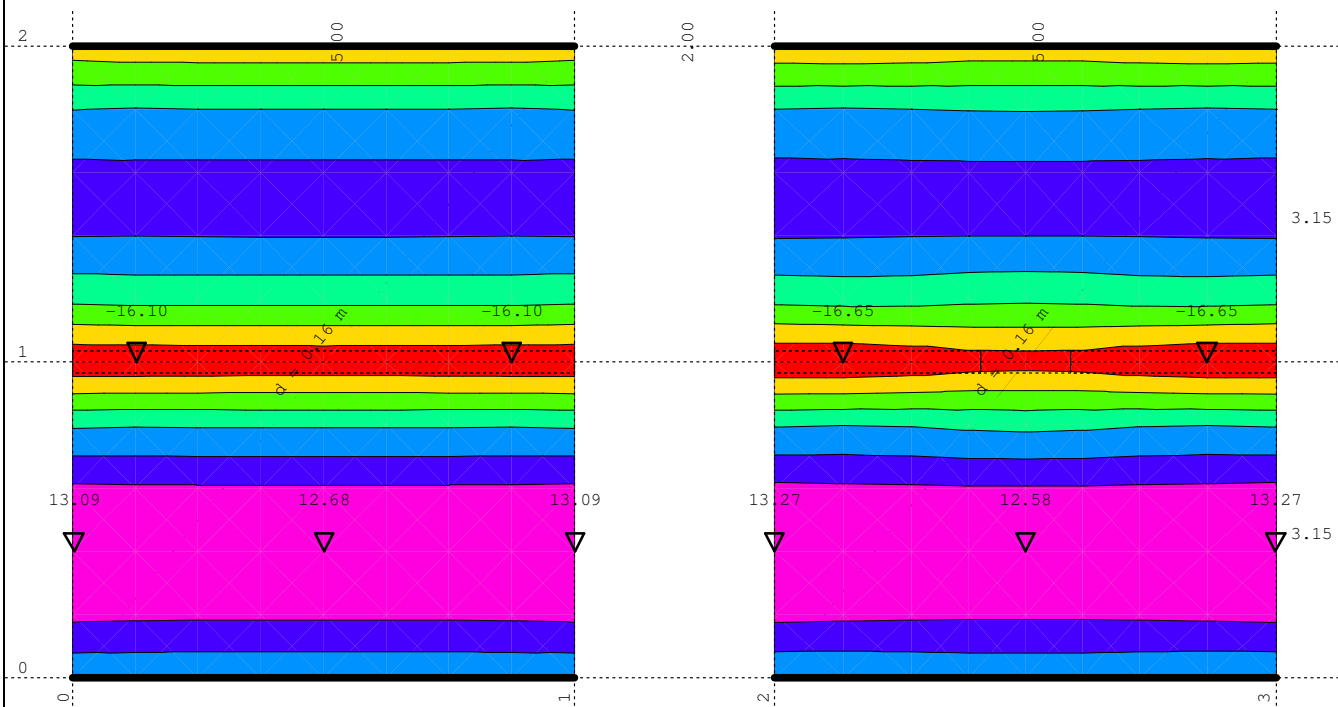
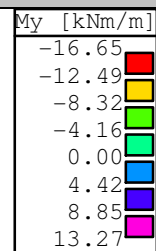
Opt. 2: qk (g)



Nivo: P100 [2.80 m]

Statički proračun

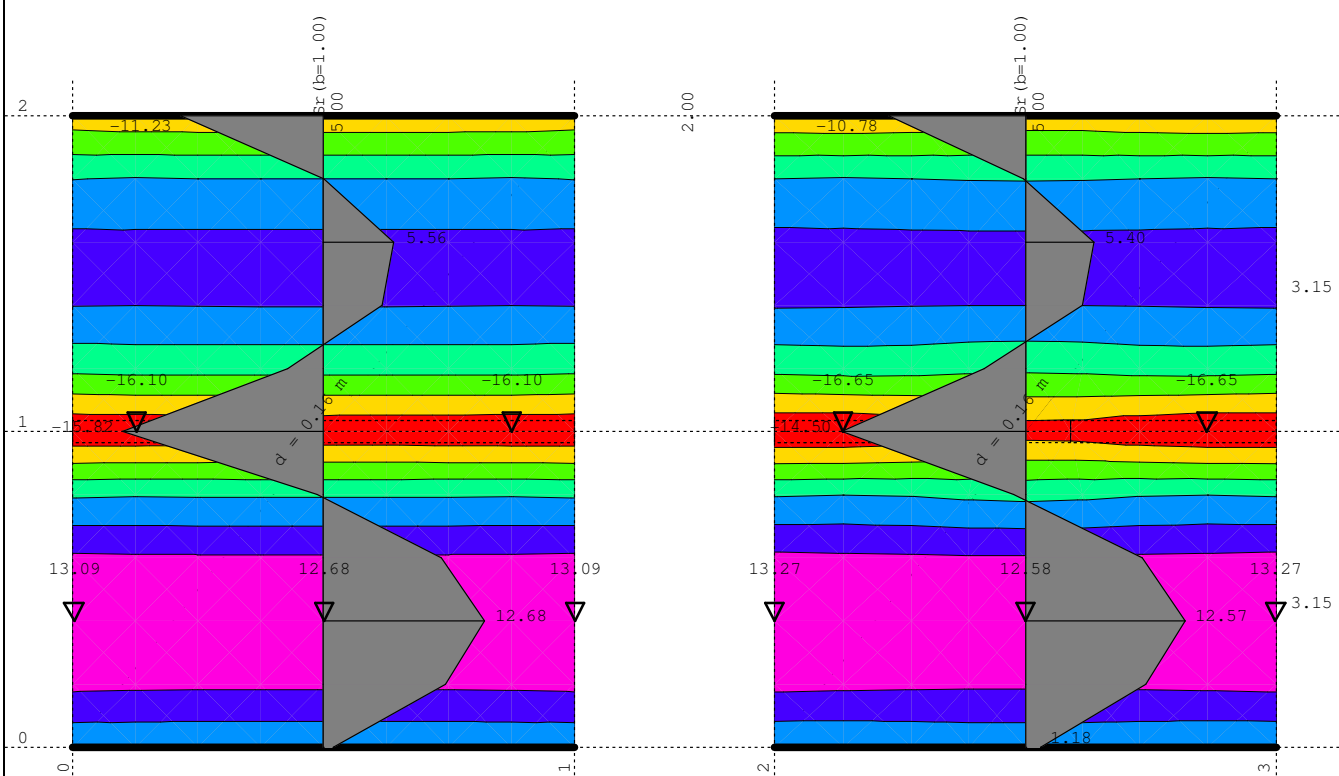
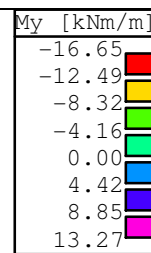
Opt. 4: 1.35xl+1.5xll



Nivo: P100 [2.80 m]

Utjecaji u ploči: max My= 13.27 / min My= -16.65 kNm/m

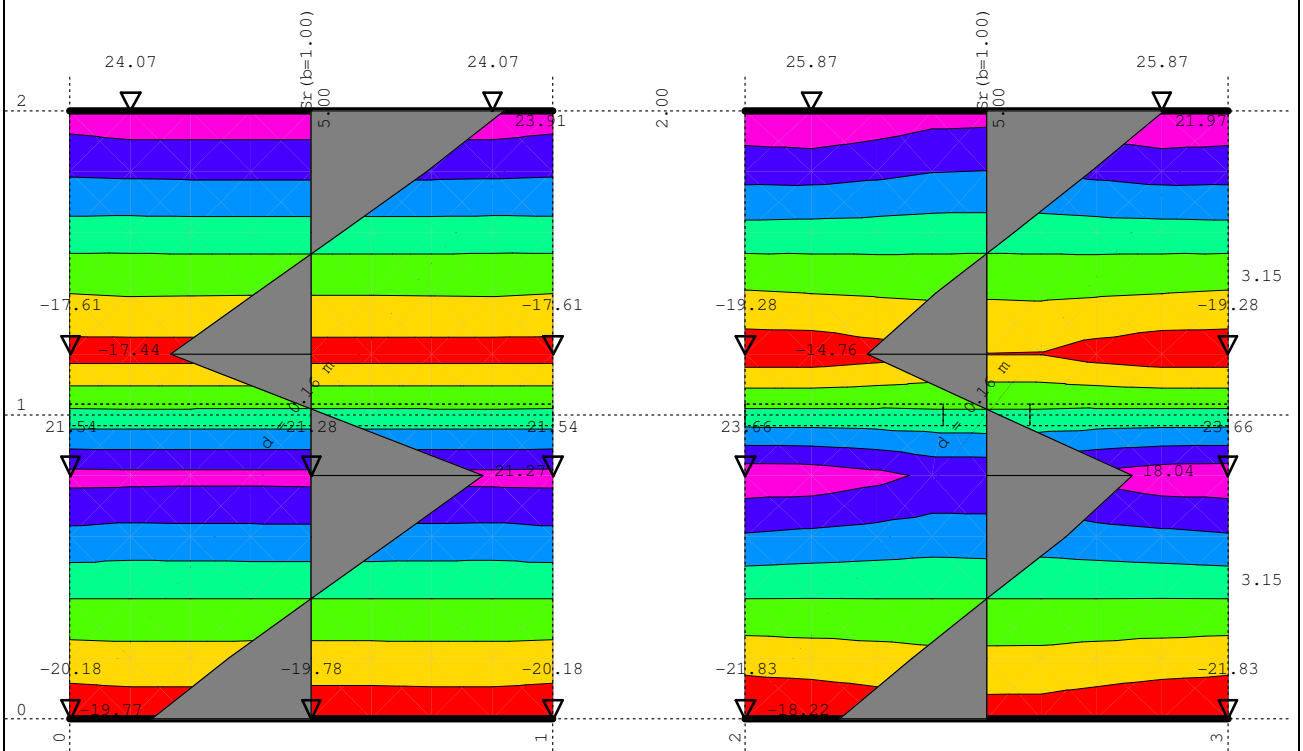
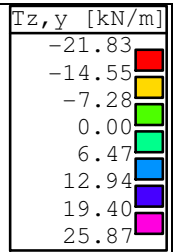
Opt. 4: 1.35xl+1.5xll



Nivo: P100 [2.80 m]

Utjecaji u ploči: max My= 13.27 / min My= -16.65 kNm/m

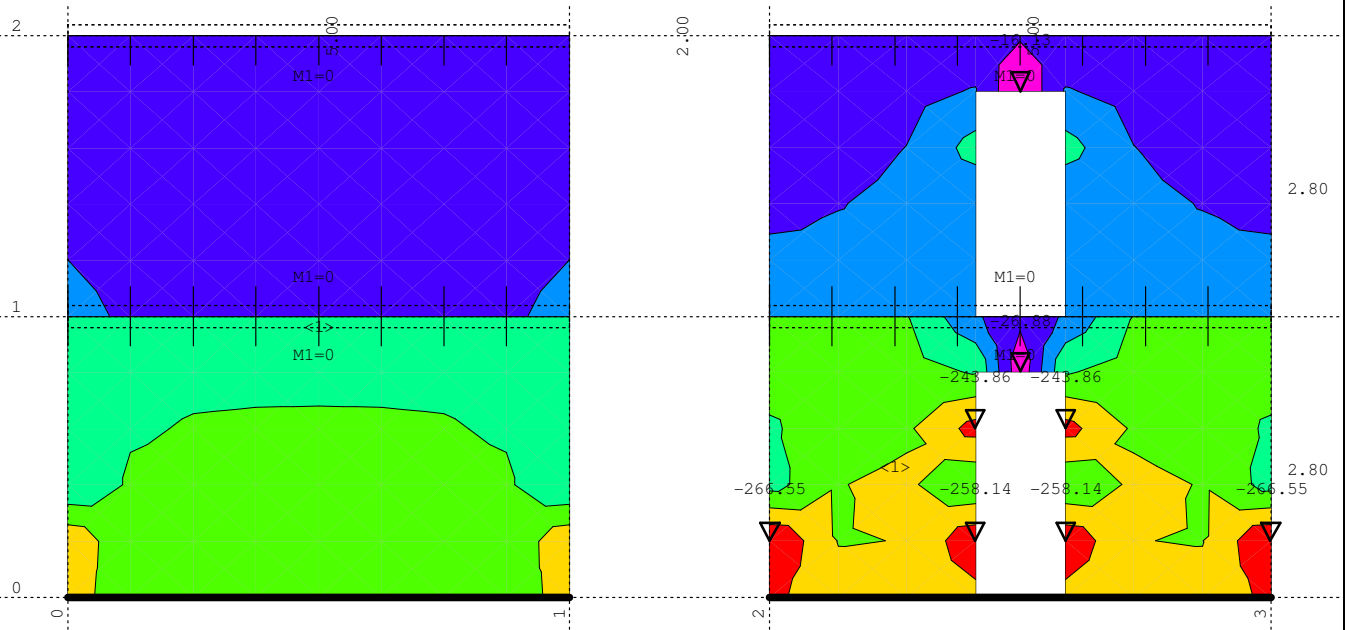
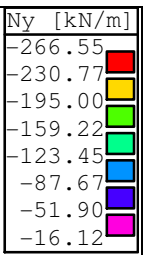
Opt. 4: 1.35xI+1.5xII



Nivo: P100 [2.80 m]

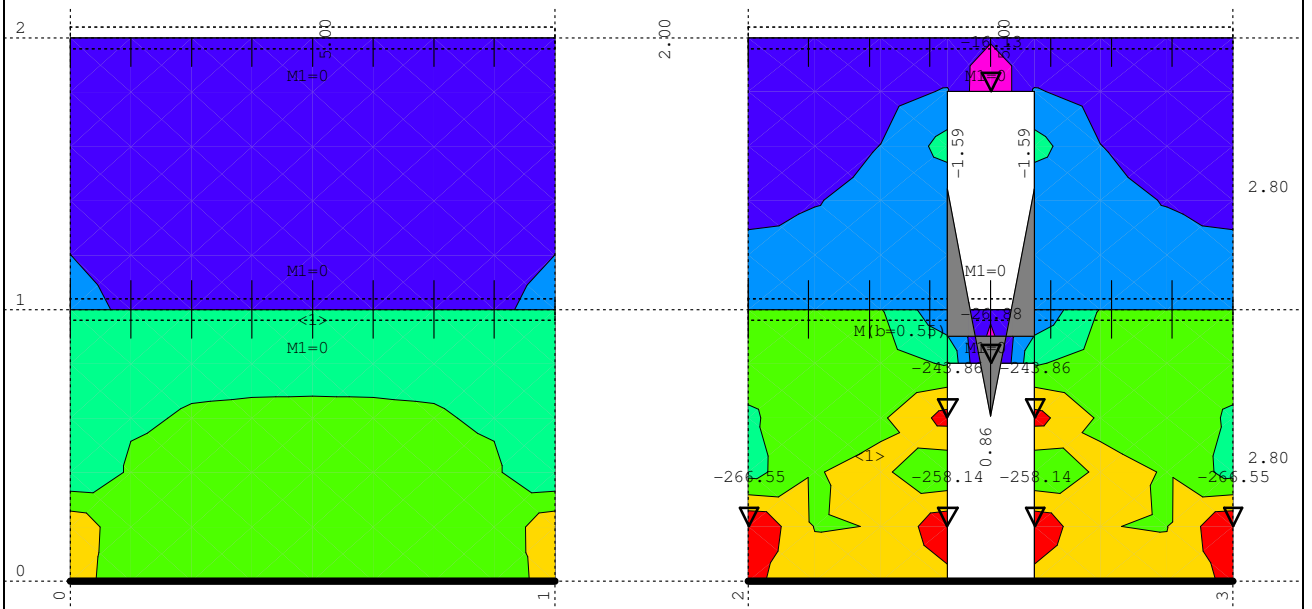
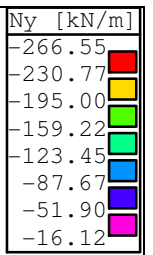
Utjecaji u ploči: max Tz,y= 25.87 / min Tz,y= -21.83 kN/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII



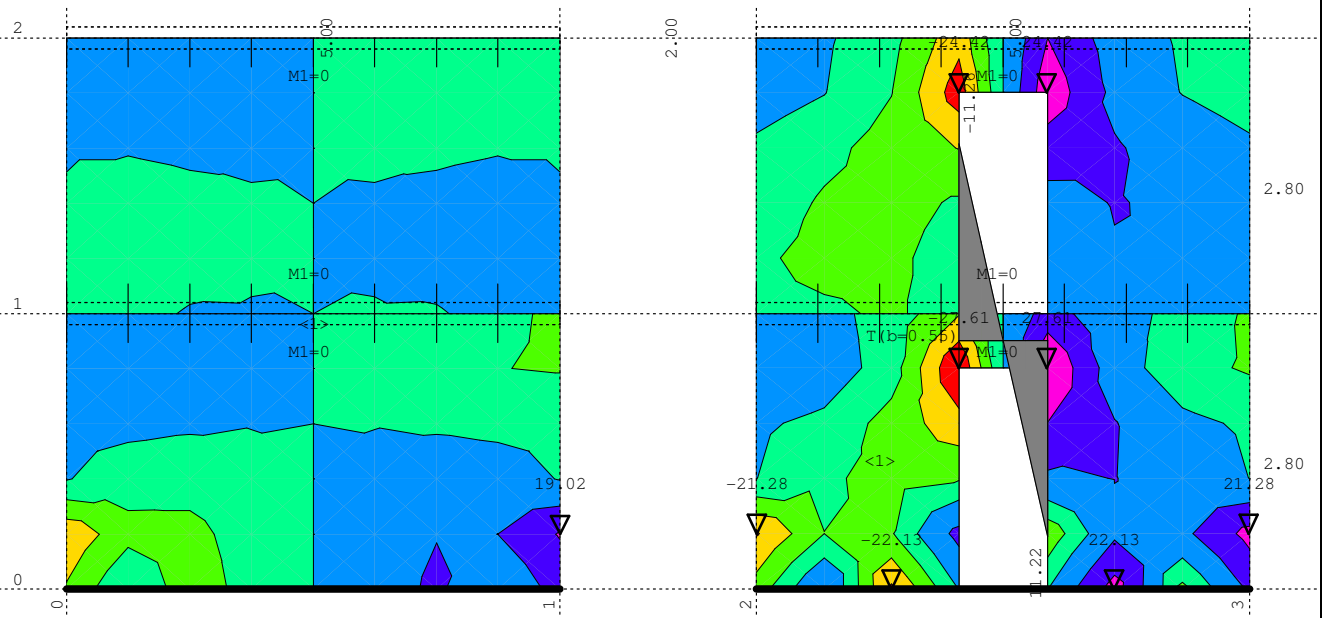
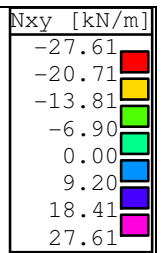
Okvir: H_1
 Utjecaji u ploči: max Ny= -16.13 / min Ny= -266.55 kN/m

Opt. 4: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H_1
 Utjecaji u ploči: max N_y = -16.13 / min N_y = -266.55 kN/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII

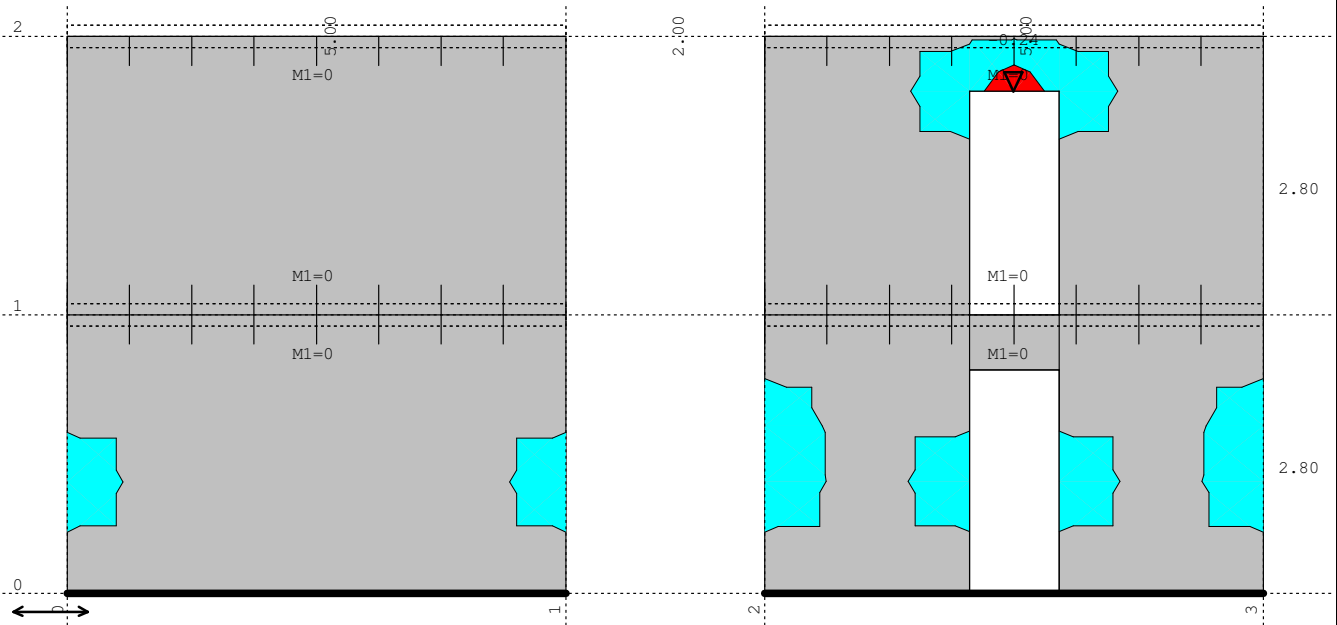


Okvir: H_1
Utjecaji u ploči: max Nxy= 27.61 / min Nxy= -27.61 kN/m

Dimenzioniranje (beton)

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, B500B, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]	
-0.24	■
-0.12	■
0.00	■



Okvir: H_1
Aa - g.zona

POSMIČNA NOSIVOST NADVOJA

- Nosivost betona nadvoja na posmičnu silu je $V_{rd,c} = 26 \text{ kN} > V_{ed} = 11,22 \text{ kN}$ => nije potrebna posmična armatura

ZAKLJUČAK

- Prema prethodno proračunu vidljivo je da utjecaj izvedbe otvora P1 za vrata u postojećim zidovima zahtjeva da su zidovi armirani min. armaturom. Postojanje minimalne armature u zidovima osigurava potrebnu nosivost novog nadvoja u zidu radi izvedbe otvora tj. nije nužno ojačanje zidova.

- U slučaju da zidovi nisu armirani min. armaturom potrebno je konstruktivno ojačati nadvoj otvora - isto će biti obrađeno u sklopu izvedbenog projekta ako se pokaže potrebnim.

- Izvedbenim projektom će biti propisan način i redolijed izvedbe otvora u AB zidovima

- OTVORI P2 i P3 -

- **Za izvedbu otvora P2 i P3 nužna je dodatna kontrola međudjelovanja zida i grede ispod tj. nužno je potvrditi da se zidovi ne ponašaju kao visokostijeni nosače nego da se oslanjaju na grede ispod njih. Da bi se isto potvrdilo nužan je detaljan pregled konstrukcije na dijelu otvora P2 i P3 i postojeće projektne dokumentacije.**

- **Način izvedbe otvora P2 i P3 i eventualna ojačanje biti će data u sklopu izvedbenog projekta**

- V1 - Izvedba novih prodora u AB pločama radi postave instalacionih vertikala

- Instalacione vertikale se izvode sa PVC cijevima $\phi 110/125$. Maksimalna širina otvora za vertikale je $\phi 150$. Otvore izvesti dijamantnim bušenjem betona ne štemanjem. Minimalni osni razmak između otvora mora biti 40cm (da ne dođe do prekidanja prevelike količine armature gornje zone radi kontinuteta ploča).

- Detaljan raspored otvora biti će dat u sklopu Izvedbenog projekta.

- O1 - PRILAGODBA POSTOJEĆEG LIFT OKNA ZA NOVOPLANIRANI LIFT

- Navedeni zahvat obuhvaća:

1. Formiranje jednog okna za lift (od postojeća dva okna). Navedeno zahtjeva uklanjanje postojećeg AB srednjeg zida. Zid ukloniti siječenjem na manje komade, nije dopušteno štemanje zida.

2. Formiranje novih vrata za lift min. širine 250cm. Navedeno zahtjeva ojačanje novo nastalog nadvoja čeličnim UPN profilom i uklanjanje među zida između postojećih vrata siječenjem. Čelični profil naknadno mora biti protupožarno zaštićen duplom oblogom vatrootpornim gipskartonskim pločama. U prilogu je dat proračun profila.

3. Dodatna kontrola AB zidova okna za lift i strojarnice u odnosu na konačnu varijantu lifta.

- Svi detalji redosljed i način izvedbe prilagodbe postojećeg otvora lifta biti će dati u sklopu izvedbenog projekta.

- O1 - PRORAČUN ČELIČNOG PROFILA

MATERIJAL

$$\begin{aligned}f_y &= 235 \text{ N/mm}^2 \\f_u &= 360 \text{ N/mm}^2 \\ \varepsilon &= 1,000 \\ E &= 210000 \text{ N/mm}^2 \\ G &= 80777 \text{ N/mm}^2 \\ \nu &= 0.3\end{aligned}$$

REZNE SILE

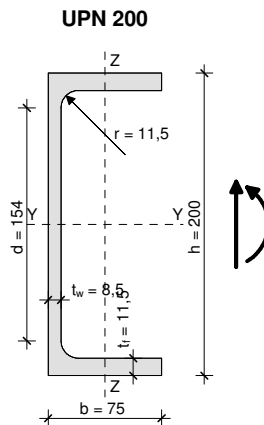
$$\begin{aligned}V_{z,Sd} &= 50 \text{ kN} \\ M_{y,Sd} &= 26 \text{ kNm}\end{aligned}$$

PARC. FAKTORI SIG.

$$\begin{aligned}\gamma_{M0} &= 1,0 \\ \gamma_{M1} &= 1,0 \\ \gamma_{M2} &= 1,25\end{aligned}$$

PARAMETRI

$$\begin{aligned}A &= 32,200 \text{ cm}^2 \\ A_y &= 19,000 \text{ cm}^2 \\ A_z &= 17,700 \text{ cm}^2 \\ I_y &= 1910,000 \text{ cm}^4 \\ W_y &= 191,000 \text{ cm}^3 \\ W_{ply} &= 228,000 \text{ cm}^3 \\ i_y &= 7,700 \text{ cm} \\ I_z &= 148,000 \text{ cm}^4 \\ W_z &= 27,000 \text{ cm}^3 \\ W_{plz} &= 51,800 \text{ cm}^3 \\ i_z &= 2,100 \text{ cm} \\ I_t &= 11,900 \text{ cm}^4 \\ I_\omega &= 9,070 \text{ cm}^6\end{aligned}$$



KLASIFIKACIJA POPREČNOG PRESJEKA

HRBAT

$$\frac{d}{t_w} = 18,12 \leq 72 \cdot \varepsilon = 72,00 \Rightarrow \text{KLASA 1}$$

POJASNICA

$$\frac{c}{t_f} = 6,52 \leq 10 \cdot \varepsilon = 10,00 \Rightarrow \text{KLASA 1}$$

POPREČNI PRESJEK JE SVRSTAN U **KLASU 1**

OTPORNOST POPREČNOG PRESJEKA

MOMENT SAVIJANJA $M_{y,Sd}$

$$M_{y,Rd} = \frac{W_{ply} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = 53,58 \text{ kNm} \geq M_{y,Sd} = 26 \text{ kNm}$$

POPREČNA SILA $V_{z,Sd}$

$$\frac{d}{t_w} = 18,12 \leq 69 \cdot \varepsilon = 69,00$$

\Rightarrow provjera izbočavanja hrpta nije potrebna

$$V_{z,Rd} = \frac{A_{v,z} \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}} = 240,15 \text{ kN} \geq V_{z,Sd} = 50 \text{ kN}$$

INTERAKCIJA M - V

$$\frac{M_{n.v.y,Rd}}{M_{y,Rd}} = 1,0 \Rightarrow M_{n.v.y,Rd} = 53,58 \text{ kNm}$$

$$M_{n.v.y,Rd} = 53,58 \text{ kNm} \geq M_{y,Sd} = 26 \text{ kNm}$$

- O1 - PRORAČUN ČELIČNOG PROFILA

MATERIJAL

$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
 $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$
 $\epsilon = 1,000$
 $E = 210000 \text{ N/mm}^2$
 $G = 80777 \text{ N/mm}^2$
 $\nu = 0.3$

REZNE SILE

$V_{z,Sd} = 50 \text{ kN}$
 $M_{y,Sd} = 26 \text{ kNm}$

PARC. FAKTORI SIG.

$\gamma_{Mo} = 1,0$
 $\gamma_{M1} = 1,0$
 $\gamma_{M2} = 1,25$

PARAMETRI

$A = 32,200 \text{ cm}^2$
 $A_y = 19,000 \text{ cm}^2$
 $A_z = 17,700 \text{ cm}^2$
 $I_y = 1910,000 \text{ cm}^4$
 $W_y = 191,000 \text{ cm}^3$
 $W_{ply} = 228,000 \text{ cm}^3$
 $i_y = 7,700 \text{ cm}$
 $I_z = 148,000 \text{ cm}^4$
 $W_z = 27,000 \text{ cm}^3$
 $W_{plz} = 51,800 \text{ cm}^3$
 $i_z = 2,100 \text{ cm}$
 $I_t = 11,900 \text{ cm}^4$
 $I_\omega = 9,070 \text{ cm}^6$

OTPORNOST ELEMENTA

OTPORNOST NA BOČNO IZVIJANJE

$g = 0 \text{ cm}$, $L = 320 \text{ cm}$

$k = 1,0$, $k_w = 1,0$, $C_1 = 1,132$, $C_2 = 0,459$

$$M_{cr} = C_1 \cdot \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{(k \cdot L)^2} \cdot \left(C_2 \cdot g + \sqrt{\frac{k^2}{k_w^2} \cdot \frac{I_\omega}{z} \cdot \frac{(k \cdot L)^2 \cdot G \cdot I_t}{\pi^2 \cdot E \cdot I_z} + (C_2 \cdot g)^2} \right)$$

$M_{cr} = 60,75 \text{ kNm}$

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{\beta_w \cdot W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}} = 0,939 > 0,4$$

MJERODANVA LINIJA IZVIJANJA $a \Rightarrow \chi_{LT} = 0,7077$

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot \frac{\beta_w \cdot W_{pl,y} \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = 37,92 \text{ kNm} \geq M_{y,Sd} = 26 \text{ kNm}$$

2.1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OP ENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izra en je u skladu sa Zakonom o gradnji. Svi sudionici u gra enju (investitor, projektant, izvo a , nadzorni inženjer, revident) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- * projektiranje, nadzor i gra enje provjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti
- * osigurati stru ni nadzor nad gra enjem
- * po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehni kog pregleda i isho enje uporabne dozvole
- * pridržavati se svih ostalih navedenih obaveza po navedenom zakonu

Izvo a radova je, prema zakonu, dužan:

- * graditi u skladu s gra evinskom dozvolom te s dokumentacijom koja je istoj prethodila
- * graditi u skladu s lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom
- * radove izvoditi na na in da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehani ke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slu aju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava
- * ugra ivati materijale, opremu i proizvode predvi ene projektom, provjerene u praksi, a ija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvo a a koji dokazuje da je kvaliteta odre enog proizvoda u skladu s važe im propisima i normama
- * osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugra enih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta gra enja, izvo a mora na gradilištu posjedovati odgovaraju u dokumentaciju za gra enje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi:

- * gra evnu dozvolu i prethodnu dokumentaciju
- * gra evni dnevnik i gra evna knjiga
- * rješenja o postavljanju odgovornih osoba
- * elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara
- * izvršiti osiguranje iskol enja gra evine
- * dokumentaciju o kvaliteti radova i ugra enim materijalima i opremi
- * izvještaj o kontroli kvalitete betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanje
- * odgovaraju e ateste i uvjerenja za svu ugra enu opremu
- * jamstvene listove
- * upute o pogonu i održavanju
- * rezultate ispitivanje kvalitete - odgovaraju e ateste i uvjerenja
- * izvještaj o ostalim eventualnim radovima i opremi (izolacije i sl.)
- * elaborat izvedenog stanja gra evine
- * sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugra enog materijala i opreme

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugra uju u gra evinu, a koji su predmet ovog programa, potrebno je za cijelo vrijeme gra enja voditi dokumentaciju te sa inito izvješ a o pogodnostima primjene - ugradnje ispitivanih materijala na na in opisana u ovom programu ili navedenim normama.

Izveš e o pogodnosti materijala mora sadržavati sljede e dijelove:

- * naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, koli inu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvo a u i investitoru, podatke o gra evini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje
- * prikaz svih laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvješ e) odnosno ocjena kvalitete u skladu s ovim programom i u njemu navedenim normama
- * ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj gra evini te rok do kojeg vrijedi izvješ e

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sli no)

- * Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvo a a je dužan priložiti rezultate teku ih ispitivanja koja se odnose na isporu ene koli ine.
- * Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima
- * Izvješ e odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvješ a te rezultati ispisivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskol ene gra evine prema projektu. Ispravna iskol enja predaju se izvo a u zapisni ki i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svome trošku. Prije otpo injanja radova izvo a je dužan geodetski osigurati sve glavne to ke iskol enja, položajno i visinski te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih objekata položajno i visinski.

Tijekom gradnje potrebno je vršiti sljede e kontrole:

- * stalna kontrola iskol enja osi, profila i visinskih kota gra evina
- * kontrola osiguranja svih to aka
- * kontrola slijeganja gra evine i pojedinih njenih dijelova

Slijede radovi koji obuhva aju ogra ivanje gradilišta, manipulativnih površina o odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvo enja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih gra evinskih i ostalih radova.

Ogra ene gradilišne površine, površine za odlaganje materijala i površine za unutarnju komunikaciju na gradilištu moraju veli inom, oblikom i zaštitom zadovoljiti normative sigurnosti na radu te ne smiju utjecati na radne procese u smislu smanjivanja kakvo e materijala i radova.

ZEMLJANI RADOVI

Prije iskopa potrebno je s površine terena previ enog za iskop (izgradnju) objekta ukloniti površinsko raslinje i sloj humusa do prirodno sraslog terena. Sve zemljane radove izvesti to no prema odobroj projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama. Iskope gra evne jame izvršiti to no prema danim nacrtima. Stranice iskopa zasijecati u projektiranom nagibu. Za obavljanje predvi enih radova izvo a mora po potrebi iscrpiti oborinsku vodu bez posebne nadoknade.

Zatrpavanja i nasipavanja zemljanim i kamenitim materijalom izvoditi u odgovaraju im slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ru no, do tražene zbijenosti. Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa te kamenog agregata potrebno je na kraju o istiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

ARMIRANO BETONSKI RADOVI

Izvo enje betonske konstrukcije mora biti takvo da betonska konstrukcija ima tehni ka svojstva i ispunjava zahtjeve odre ene projektom i važe im Tehni kim propisima za betonske konstrukcije.

Za izvedbu gotovo svih betonskih i AB elemenata potrebno je pravovremeno izraditi i u vrstiti odgovaraju u drvenu, metalnu ili sli nu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama gra evinskih nacрта, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem oplate mora se osigurati njena stabilnost i nedeformabilnost pod teretom svježeg betona. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose.

Postavljena oplata mora se lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomo nih alata i sredstava ime bi se "mlada" konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ako se nakon skidanja oplate ustanovi da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu Izvo a je dužan istu srušiti i ponovo je izvesti prema projektu. prije ugradbe svježe mješavine betona u oplatu, ako je drvena, potrebno ju je dobro navlažiti, a ako je metalna mora se premazati odgovaraju im premazom.

Izvo a ne može zapo eti betoniranje dok nadzorni inženjer ne izvrši pregled postavljene oplate i armature i pismeno je ne odobri.

ZIDARSKI RADOVI

Izvo enje zidane konstrukcije mora biti takvo da zidana konstrukcija ima tehni ka svojstva i ispunjava zahtjeve odre ene projektom i važe im Tehni kim propisima za zidane konstrukcije. Izvo a je dužan i pridržavati se tehni kih uputstava za ugradnju i uporabu gra evinskih proizvoda.

Kod preuzimanja gra evnog proizvoda izvo a zidane konstrukcije mora utvrditi:

- * je li gra evni proizvod isporu en s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je gra evni proizvod isporu en s podacima u oznaci,
- * je li gra evni proizvod isporu en s tehni kim uputama za ugradnju i uporabu
- * jesu li svojstva, uklju ivo rok uporabe gra evnog proizvoda te podaci zna ajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost zidane konstrukcije sukladni svojstvima i podacima odre enim glavnim projektom

RADOVI S MATERIJALIMA KOJI NISU OBRA ENI U NORMANA (HRN)

Svi suvremeni materijali moraju posjedovati ateste / Tehni ka dopuštenja / izra ena od ovlaštenih institucija.

2.1.5. PROCJENA VRIJEDNOSTI RADOVA

Predmetni radovi se procjenjuju na vrijednost od: 100.000,00kn +PDV

Veljko Star evi , d.i.g.

Gra evina: Adaptacija dogra enog dijela "Hotela Mirna" u "Apart hotel Quality of life +55"
Lokacija: k. .1751 k.o.Zrenj
Z.O.P.: QOL

2.2.GRAFI KI DIO