

KAZALO

3/1.4.1 TEHNIČNI OPIS.....	2
1 OPIS OBJEKTA.....	2
1.1 SPLOŠNO	2
1.2 DILATACIJSKE ENOTE	3
1.3 ZASNOVA	4
1.3.1 NOV DEL ŠOLE.....	4
1.3.2 VRTEC.....	6
1.3.3 REKONSTRUKCIJA MANSARDE	8
1.4 OBTEŽBA.....	9
1.4.1 LASTNA IN STALNA OBTEŽBA	9
1.4.2 KORISTNA OBTEŽBA	9
1.4.3 OBTEŽBA S SNEGOM	9
1.4.4 OBTEŽBA Z VETROM	9
1.4.5 POTRESNA OBTEŽBA.....	9
1.5 MATERIAL.....	10
1.5.1 BETON	10
1.5.2 ZIDOVJE.....	10
1.5.3 LES.....	10
1.5.4 ARMATURA.....	11
1.5.5 IZKOPI, NASIPI, ZASUTJA.....	11
1.6 UPORABLJENI STANDARDI	11
1.7 UPORABLJENA PROGRAMSKA OPREMA	11

3/1.4.1 TEHNIČNI OPIS

Skladno s predpisom »Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05)« se mehansko odpornost in stabilnost zagotovi s projektiranjem in gradnjo v skladu z načeli in pravili evrokodov. Kjer ne gre drugače, se upoštevajo pravila iz drugih standardov, tehničnih smernic ali drugih tehničnih dokumentov, pri čemer se zagotovi najmanj evrokodom enakovredno raven izpolnjevanja zahtev iz omenjenega pravilnika.

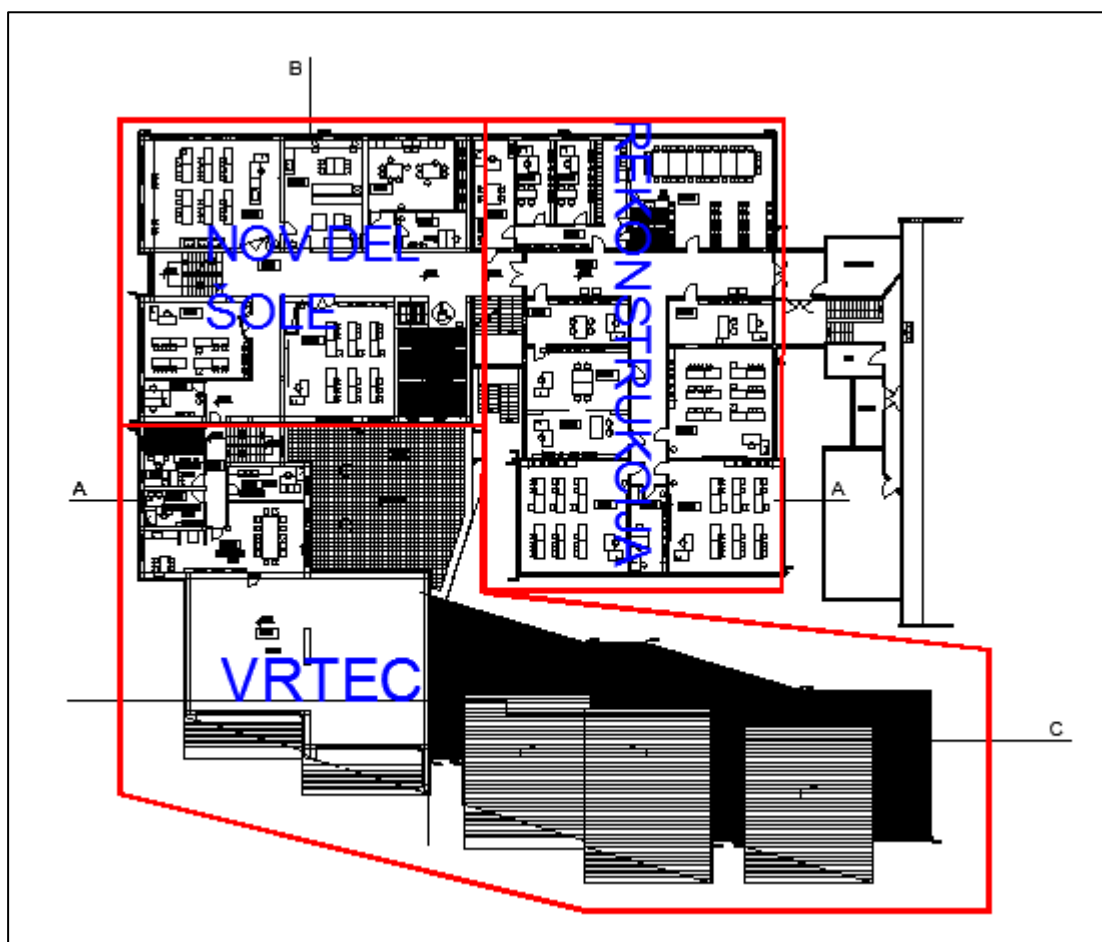
1 OPIS OBJEKTA

1.1 SPLOŠNO

Tehnično poročilo se nanaša na naročilo Občine Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice, ki namerava izvesti projekt odstranitve, rekonstrukcije in novogradnje objekta OŠ Artiče.

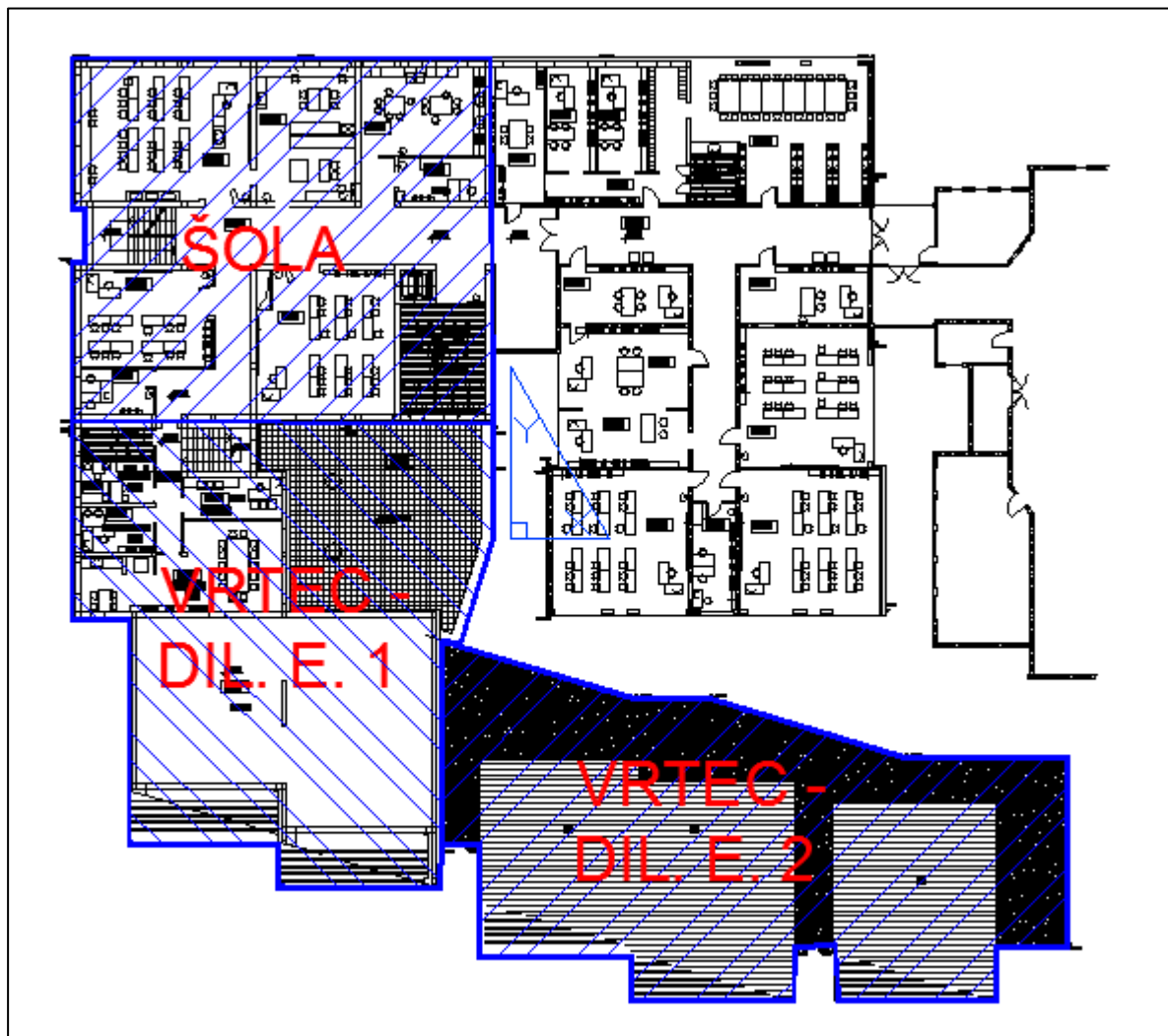
V sklopu projekta so predvideni naslednji posegi:

- Gradnja novega vrtca
- Rušitev dela šole in nadomestitev z novo gradnjo
- Rekonstrukcija mansarde starega dela šole



1.2 DILATACIJSKE ENOTE

Nameravana gradnja je zaradi faznosti gradnje in nepravilnosti po višini ter tlorisu razdeljena v tri neodvisne dilatacijske enote, ki so shematsko prikazane na spodnji sliki.



Slika 1: Dilatacijske enote

1.3 ZASNOVA

1.3.1 NOV DEL ŠOLE

Predvideni novi del šole je tlorisnih dimenzij 23,3 x 20,15 m. Stavbo po višini sestavlja klet z etažno višino 3,41 m, pritličje in nadstropje z etažnima višinama 3,36 m ter mansarda z višino slemena na koti 12,8 m.

Strešna konstrukcija je trikapnica z naklonom 15°. Primarno nosilno konstrukcijo ostrešja predstavljajo lepljeni lamelirani nosilci dimenzij 18/44 cm, ki so na razmaku cca. 2 m in vogalna nosilca dimenzij 24/76 cm. Primarna strešna konstrukcija je iz lesa kvalitete GL 28c, sekundarna (letve, lege) pa iz lesa kvalitete C24.

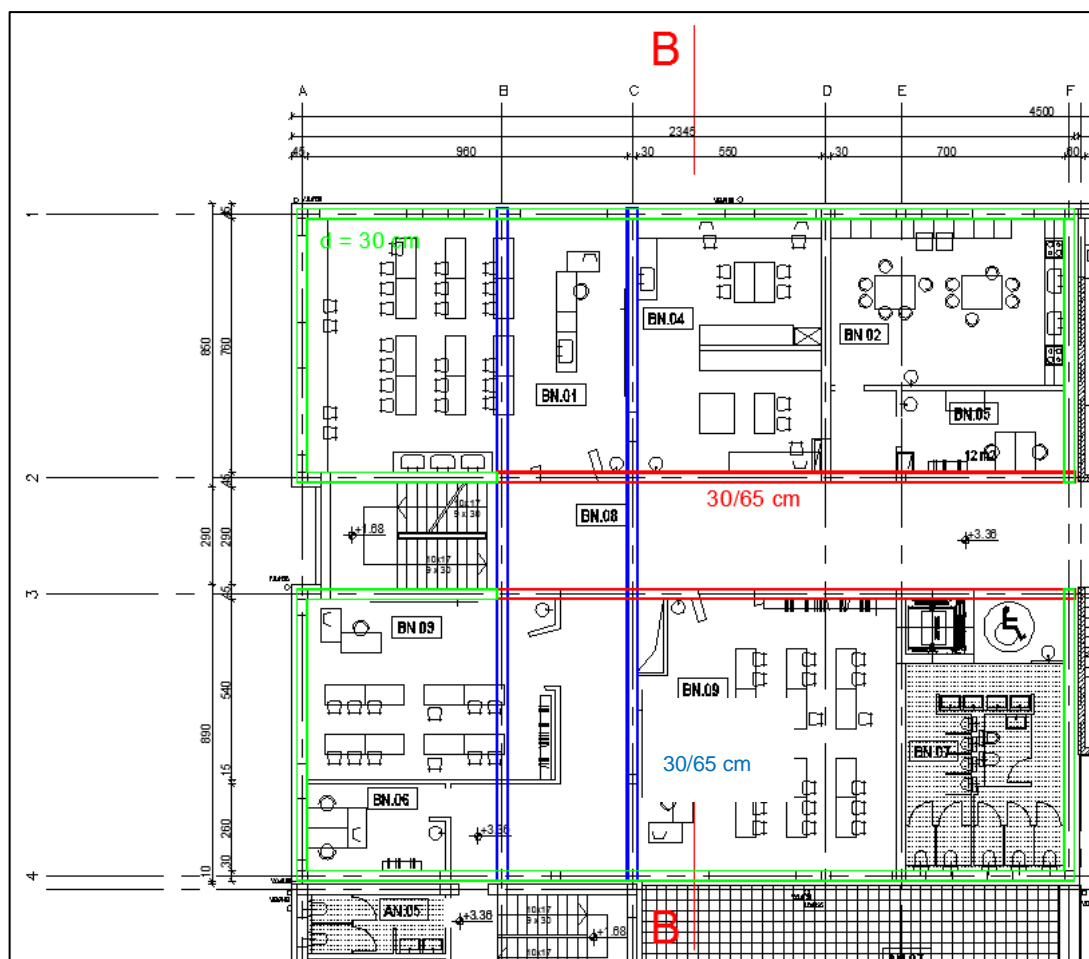
Primarna nosilna konstrukcija stavbe je armiranobetonska, in sicer iz kvalitete betona C30/37 ter kvalitete armature B500.

Debelina vseh sten znaša 30 cm.

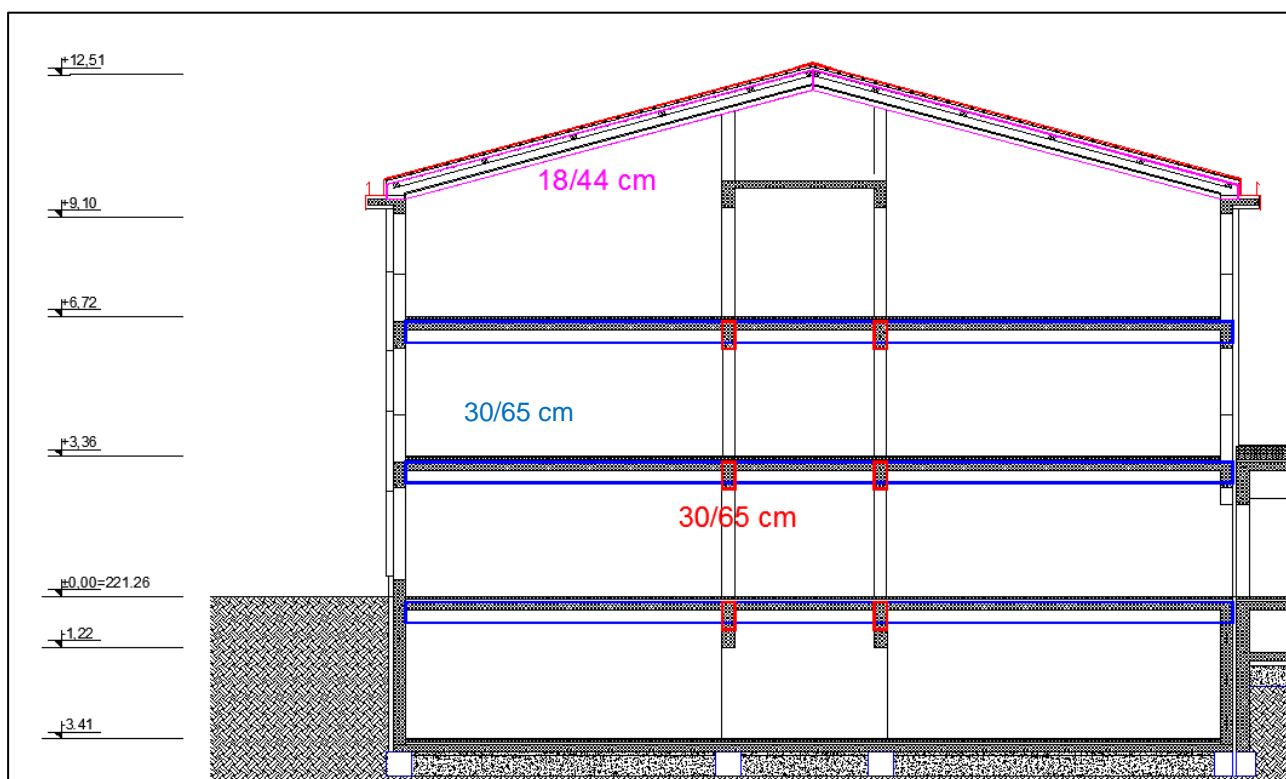
Obtežba se v vseh etažah na vertikalno nosilno konstrukcijo prenaša preko plošč debeline 20 cm. Debelina kletne plošče znaša 10 cm.

Stropne plošče so v oseh B in C podprte z nosilci dimenzij 30/65 cm, v oseh 2 in 3 pa preko nosilcev dimenzij 30/65 cm.

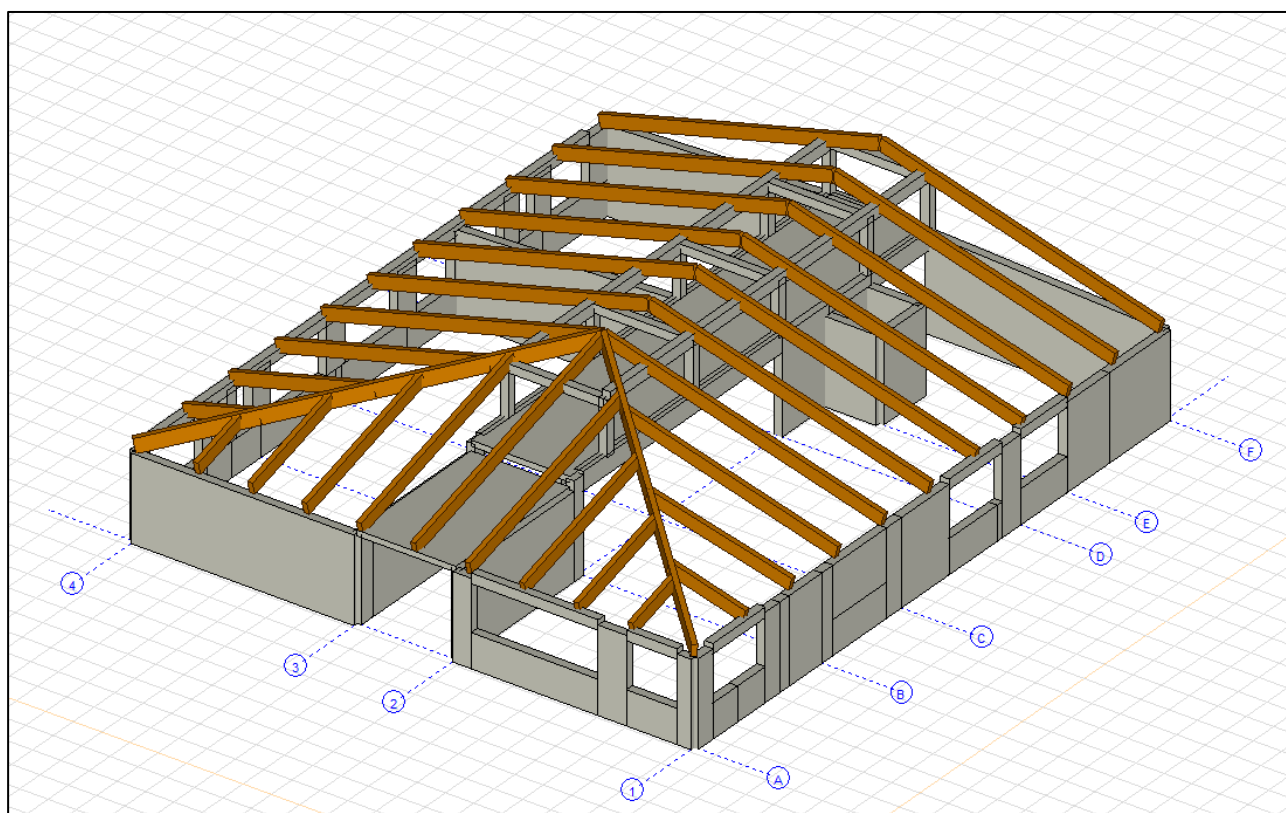
Objekt je temeljen pasovnimi temelji dimenzij 120/60 cm iz betona kvalitete C25/30.



Slika 2: Tloris nadstropja



Slika 3: Prerez B - B



Slika 4: Ostrešje

1.3.2 VRTEC

Vrtec je zaradi nepravilnosti po višini in tlorisu razdeljen na dve dilatacijski enoti.

Nosilno konstrukcijo prve dilatacijske enote predstavljajo AB stene, AB okvirji in zidana polnila. Vso horizontalno obtežbo zaradi vetra in potresa prevzame AB stenasto - okvirna konstrukcija. Zidana polnila so upoštevana kot obtežba. Objekt je delno podkleten na koti, ki se ujema s koto kleti novega dela šole, njena etažna višina pa znaša 3,41 m. Stavbo nad kletjo sestavlja še pritličje z etažno višino 3,36 m ter v manjšem delu še mansarda s koto slemena cca. 9,2 m.

Vse AB stene, razen dveh med osema 3 in 4, ki sta debeline 20 cm, so debelin 30 cm.

Plošči nad kletjo in pritličjem sta debeline 20 cm, medtem ko debelina talne plošče znaša 10 cm.

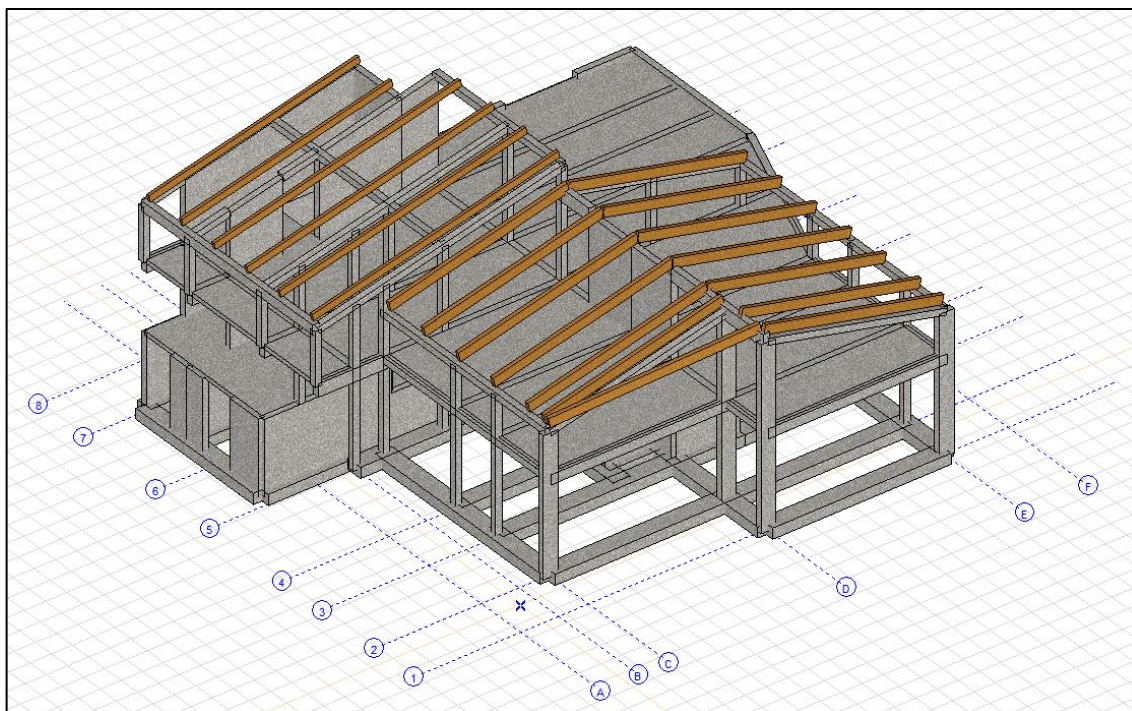
Kot je razvidno iz tlorisa pritličja, so razponi za prenos vertikalne obtežbe razmeroma veliki, zato stropno konstrukcijo v oseh 6 in 7 podpirajo nosilci dimenzij 30/80 cm ter v oseh 1, 2, 3 in 4 nosilci dimenzij 30/60 cm.

Strešna konstrukcija vrta je iz dveh delov. Med osema 1 in 5 je le-ta dvokapnica, med osema 5 in 8 pa enokapnica. Naklon strešine v obeh primer znaša 15°. Pri enokapnici primarno leseno konstrukcijo predstavljajo lepljeni lamelirani nosilci dimenzij 14/32 cm, (razmak med nosilci znaša cca. 2,0 m) pri dvokapnici pa nosilci dimenzij 18/44 cm (zarmak med nosilci znaša cca. 2,25 m).

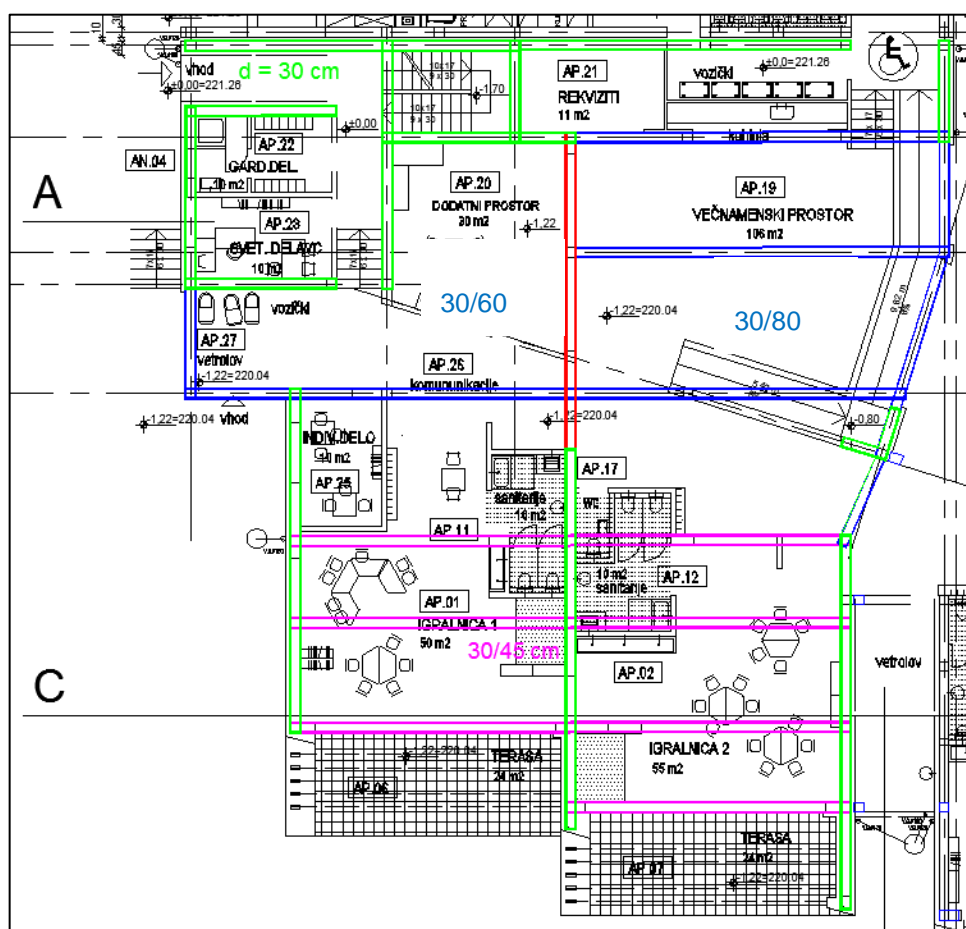
Primarna strešna konstrukcija je iz lesa kvalitete GL 28c, sekundarna (letve, lege) pa iz lesa kvalitete C24.

Objekt je temeljen s temeljnimi nosilci dimenzij 80/60 cm.

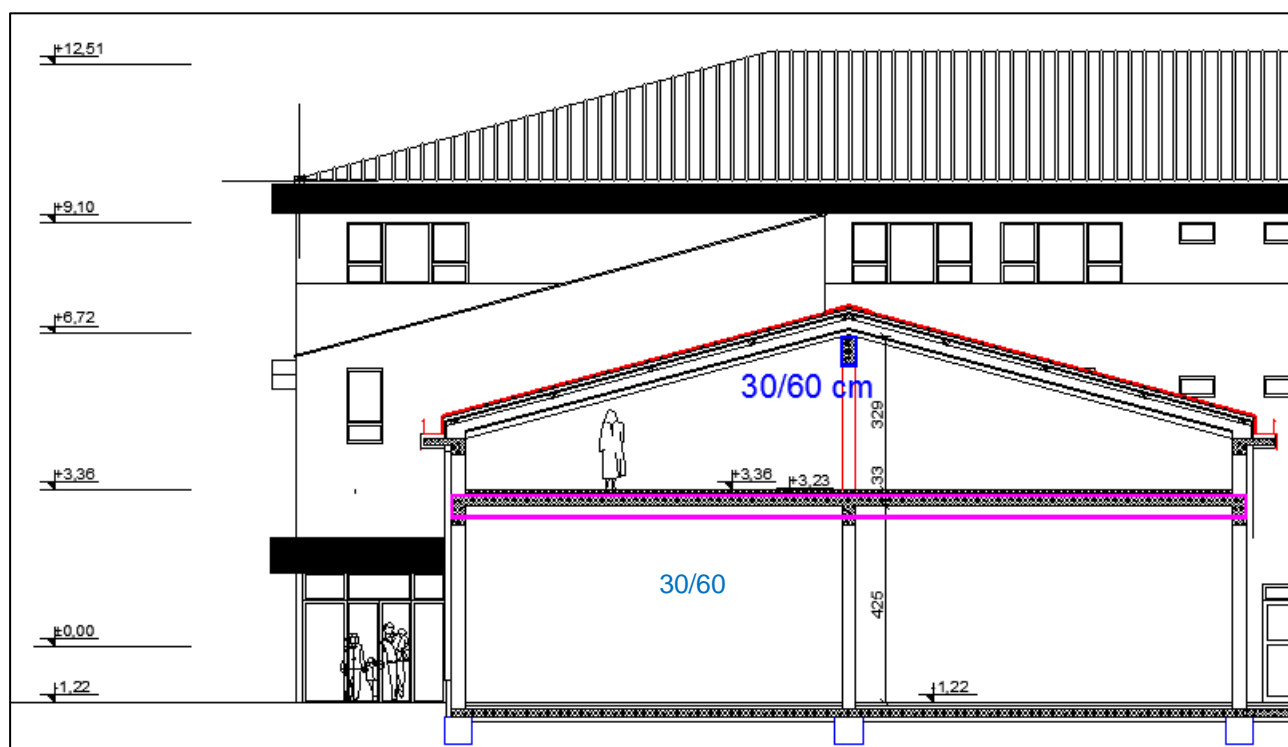
Vsa AB nosilna konstrukcija je iz betona kvalitete C30/37, razen temeljev, ki so iz betona kvalitete C25/30.



Slika 5: VRTEC - 1. DIL. ENOTA



Slika 6: Tloris pritličja



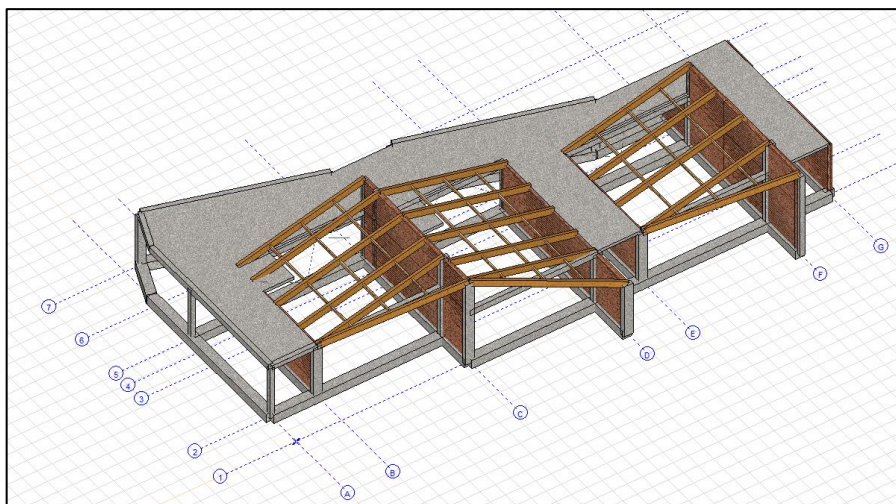
Slika 7: Prerez C-C

Druga dilatacijska enota vrtca je pritličen objekt, ki obtežbo prenaša delno prek AB okvirjev, delno pa z zidovi v sistemu povezanega zidovja. Zidovi so iz opečnih votlakov kvalitete M10 s tovarniško pripravljeno oz. projektirano malto M10. Vsi zidovi so debeline 30 cm.

Strešno konstrukcijo nad hodniki predstavlja ravna betonska streha debeline 20 cm, nad bivalnimi prostori pa leseno ostrešje z naklonom 15°, katerega primarni nosilci so kvalitete GL28c ter dimenzij 18/44 cm. Razmak med nosilci znaša cca. 2,25 m. Sekundarna lesena konstrukcija (lege, letve) je iz lesa kvalitete C24.

Vsa AB nosilna konstrukcija je iz betona kvalitete C30/37, razen temeljev, ki so iz betona kvalitete C25/30.

Objekt je temeljen s temeljnimi nosilci dimenzij 80/60 cm.



Slika 8: VRTEC - 2. DIL. ENOTA

1.3.3 REKONSTRUKCIJA MANSARDE

V prvi fazi rekonstrukcije se do kote AB plošče mansarde poruši vsa obstoječa strešna konstrukcija.

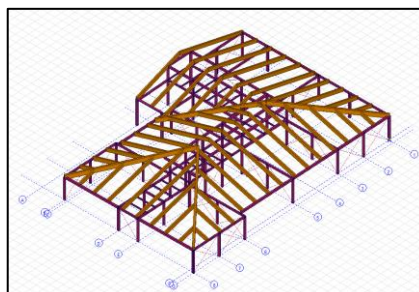
Mansardo se nato izvede z jeklenim 3D okvirjem, na katerega se postavi lesena strešna konstrukcija.

Stebri jeklenega okvirja so iz profilov HE 160 A, primarni jekleni nosilci pa iz različnih profilov, in sicer HE 160 A, HE 200 A in HE 240 A. Horizontalna obtežba se v vzdolžni in prečni smeri prenaša prek povezij iz jeklenih palic s premerom 16 mm.

Stebri jeklenega okvirja so v AB ploščo pritrjeni s kemičnimi sidri.

Celoten okvir je iz jekla kvalitete S355 in vijakov kvalitete 8.8.

Primarno nosilno konstrukcijo ostrešja predstavljajo lepljeni lamelirani nosilci dimenzij 18/44 cm in 18/52 cm, kvalitete GL28c, sekundarno pa leseni elementi (letve, lege) kvalitete C24.



Slika 9: Mansarda

1.4 OBTEŽBA

1.4.1 LASTNA IN STALNA OBTEŽBA

Lastna in stalna obtežba je upoštevana na podlagi sestave konstrukcijskih sklopov iz načrtov arhitekture in upoštevanjem specifične teže za materiale.

1.4.2 KORISTNA OBTEŽBA

Po SIST EN 1991 naslednje vrednosti koristne obtežbe

- kategorija C1 (površine z mizami, šole) $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- kategorija H (strehe, dostopne le za normalno vzdrževanje in popravila) $q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

Koristni obtežbi tal je prišteta še dodatna obtežba premičnih predelnih sten z lastno težo $<2,0 \text{ kN/m}$ v vrednosti $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$.

1.4.3 OBTEŽBA S SNEGOM

Obtežba snega je določena po zahtevah standarda SIST EN 1991-1-3 za lokacijo Artič, ki se nahaja v coni A2, na nadmorski višini 206 m.

Karakteristična obtežba snega na tleh $s_k = 1,4 \text{ kN/m}^2$

1.4.4 OBTEŽBA Z VETROM

Obtežba vetra je določena po zahtevah standarda SIS EN 1991-1-4 za lokacijo Artič, ki se nahaja v coni 1, v kateri za kraje za z nadmorsko višino pod 800 m upošteva temeljna vrednost hitrosti vetra $v_{b,0} = 20 \text{ m/s}$.

1.4.5 POTRESNA OBTEŽBA

Območje Artič po Karti potresne nevarnosti Slovenije spada v območje s projektnim pospeškom tal $a_g = 0,2 \text{ g}$, kar ga umešča v območje visoke potresne obtežbe.

Objekt spada v kategorijo pomembnosti III, ki mu pripada faktor pomembnosti objekta $\gamma_I = 1,2$.

Pri določitvi oblike spektra pospeškov je upoštevan tip tal B.

1.5 MATERIAL

1.5.1 BETON

Za beton je potrebno upoštevati zahteve standarda SIST EN 206-1 glede osnovnih materialov za beton, lastnosti svežega in strjenega betona ter njihovo preverjanje, omejitve za sestavo betona, dostavo svežega betona, postopke kontrole proizvodnje ter merila skladnosti in vrednotenje skladnosti.

Glede sestave, zahtev in meril skladnosti za cement se upoštevajo določila standarda SIST EN 197-1 oziroma SIST EN 197-4.

Pri pripravi, dobavi in vgradnji betona se upoštevajo določila še tudi standardov SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 13670.

Za opaženje se lahko uporabijo samo gladki, nepoškodovani opaži. Opaži se pred uporabo očistijo in premažejo. Za premaze se lahko uporabljajo samo sredstva, ki so namenjena mazanju opažev.

Izvajalec mora pred začetkom betonskih del izdelati projekt betona, s katerim se določi:

- sestava betonske mešanice,
- predpiše konsistenco betona v betonarni, med in po transportu in pred vgrajevanjem,
- predpišejo načini in najdaljši možni čas vgrajevanja betona,
- temperature vgrajevanja in temperatura vgrajevanega betona,
- prekinitve betoniranja,
- nega betona ter
- vsi ostali ukrepi in kontrole, ki so zahtevane po veljavnih standardih.

Klasifikacija:

- temelji C25/30 XC2 PV-1
- nosilna konstrukcija (nosilci, stene, stebri, plošče) C30/37 XC1
- podbetoniranja in podložni beton C10

1.5.2 ZIDOVJE

Zidovi se sezidajo iz opečnih votlakov M10, s tovarniško pripravljeno oz. projektirano malto za splošno uporabo trdnostnega razreda M10.

Pri izbiri delnih faktorjev za materiale je po točki 2.4.3. EC upoštevan razred nadzora 3, tovarniško projektirana malta in zidaki kategorije I. V osnovnem projektnem stanju je upoštevana vrednost $\gamma_M=2,0$, v potresnem projektnem stanju pa $\gamma_{M,E}=1,5$.

1.5.3 LES

Primarna lesena nosilno konstrukcijo predstavljajo lepljeni lamelirani nosilci kvalitete GL28c, lege, špirovci, letve in preostala podkonstrukcija pa je iz lesa kvalitete C24.

1.5.4 ARMATURA

Armatura mora biti pred vgrajevanjem očiščena umazanije in rje, ki se lušči z armature. Sidrne dolžine in preklopi armature se določajo po pravilih SIST EN 1992-1-1.

Armatura mora ustrezati lastnostim iz standarda SIST EN 1992-1-1. Upošteva se zahteve standarda SIST EN 13670.

Klasifikacija:

- glavna armatura B500-B
- konstruktivna armatura B500-A

1.5.5 IZKOPI, NASIPI, ZASUTJA

Tamponi pod temeljem in ostala nasutja se izvajajo iz atestiranega tamponskega materiala s katerim je možno doseči predpisane vrednosti zbitosti in utrjenosti. Nasutje in kompaktiranje materiala se izvaja na način in do doseganja zahtevanih vrednosti, kot jih določi geomehanik.

Za ostale nasipa in zasutja se lahko uporabi material iz izkopov. Ustreznost materiala za zasipe in vgradnjo potrdi geomehanik.

Med izvedbo gradbenih del mora biti zagotovljen geomehanski nadzor. Vse izkope mora pregledati geomehanik in potrditi ujemanje dejanskih parametrov zemljine s parametri, ki jih upošteva statični račun.

1.6 UPORABLJENI STANDARDI

Upoštevajo se dotični standardi iz predpisa »Odredba o seznamu standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov: Uradni list RS, št. 8/11« oziroma priloge »Seznam standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov«.

Pri klasičnih problemih se uporablja tudi »Priročnik za projektiranje gradbenih konstrukcij po Evrokod standardih (IZS, 2009)«.

1.7 UPORABLJENA PROGRAMSKA OPREMA

Risbe in priprava računskega modela: AutoCAD

Urejevalnik besedila: MS Office Word

Nekateri izračuni: MS Office Excel

Statična in dinamična analiza: AxisVM12