2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

2.1 Naslovna stran načrta
2.2 Kazalo vsebine načrta
2.3 Tehnično poročilo
2.4 Risbe

2.3 TEHNIČNO POROČILO

1.00 OPIS OBJEKTOV

Zasnova objekta je v gabaritih in dimenzijah razvidna iz načrta arhitekture. Sklop objektov predstavlja dom starejših občanov (DSO) Bloke. Konstrukcijsko se sestoji iz treh objektov, glavnega objekta A (v konstrukcijskem smislu sestavljenega iz dilatiranih objektov A1 in A2) in dveh stanovanjskih objektov, objektov B in C. Z dodatnimi konstrukcijami na dvorišču predstavlja enoten kompleks doma starejših občanov.
Zasnova vseh objektov je v konstrukcijskem smislu skeletna konstrukcija z AB jedri in dodatnimi AB stenami iz zidanimi stenami, ki so v seizmičnem smislu opredeljena kot polnila skeletnega sistema.

1.10 Objekt A

Objekt A je centralni objekt doma starejših občanov temeljen na skupnu temeljni plošči debeline 35 cm in na mestu dvigalnih jaškov poglobljen za 95 cm. Objekt je nad temeljno ploščo dilatiran in razdeljen na objekt A1 in A2. Oba dela objekta sta etažnosti pritličja, nadstropja in podstrešja. Etažne plošče so debeline 16 cm deloma podprte z nosilci širine 25 cm in višine 66 cm ali 60 cm (skupaj s ploščo). Podesti na stopnišču do debeline 20 cm.

Vse zidane kot tudi betonske stene so debeline 25 cm.

Ostrešje obeh objektov je leseno in sicer prisekana dvokapnica naklona 20^0. Deloma je nad stopniščem in obema dvigalnima jaškoma v objektu A1 ostrešje izvedeno kot AB krovna plošča.

Na podstrešju obeh delov objekta je nameščena strojna oprema.

Del objekta A – Objekt A1 je tlorisnih gabaritov 47,95 m x 17,80 m in višine 11,10 m (višina slemena lesenega ostrešja napram zunanjemu terenu) oziroma 12,50 m (višina roba venca ravnega dela ostrešja nad stopniščem in dvigalnima jaškoma. Stopnišče in dva dvigalna jaška v objektu A1 sta izvedena za vertikalno komunikacijo obeh delov objekta (A1 in A2).

Del objekta A – Objekt A2 je tlorisnih gabaritov 16,45 m x 26,13 m in višine 10,12 m (višina slemena lesenega ostrešja napram zunanjemu terenu).

1.20 Objekt B

Objekt B je bivalni objekt doma starejših občanov in je temeljen na temejni plošči debeline 35 cm in na mestu dvigalnega jaška poglobljen za 95 cm. Objekt je etažnosti pritličja, nadstropja in podstrešja. V sklopu objekta je izvedeno AB stopniščno jedro z dvigalnim jaškom za vertikalno komunikacijo v objektu.
Objekt B je tlorisnih gabaritov 16,45 m x 30,00 m in višine 10,12 m (višina slemena lesenega ostrešja napram zunanjemu terenu) oziroma 12,50 m (višina roba venca ravnega dela ostrešja nad stopniščem in dvigalnima jaškoma.
Ostrešje objekta je leseno in sicer prisekana dvokapnica naklona 20^0. Deloma je nad stopniščem in dvigalnim jaškom ostrešje izvedeno kot AB krovna plošča.

Etažne plošče so debeline 16 cm deloma podprte z nosilci širine 25 cm in višine 66 cm ali 60 cm (skupaj s ploščo). Podesti na stopnišču do debeline 20 cm.

Vse zidane kot tudi betonske stene so debeline 25 cm.

Na podstrešju objekta je nameščena strojna oprema.

1.30 Objekt C

Objekt C je bivalni objekt doma starejših občanov in je temeljen na AB temejni plošči debeline 25 cm. Objekt je etažnosti pritličja in podstrešja. Objekt C je tlorisnih gabaritov 21,25 m x 17,55 mizzidanim delom 2,75 m x 6,93 m. Objekt je višine (višina slemena lesenega ostrešja napram zunanjemu terenu)
Na delu podstrešja je izvedena podstrešna AB plošča debeline 16 cm.

Vse zidane kot tudi vertikalne vezi so debeline 25 cm, strešna vzdolžna nosilca sta debeline 20 cm.

Na podstrešju objekta je nameščena strojna oprema.

2.00 TEMELJENJE

Za področje nameravane gradnje je bilo izdelano geološko geomehansko poročilo o raziskavah in pogojih temeljenja izdelan s strani Geologija d.o.o., Idrija št. 5396-127/2023-01 avgust 2023.

Pri temeljenju objekta se upošteva pogoje iz geomehanskega poročila in sicer sanacija temeljnih tal z odstranitvijo neklvalitetne zemljine in izvedbo nasipavanja s kamnitimi gredami 0/120 po plasteh s sprotnim utrjevanjem. Zaključni sloj je izveden iz tamponskega drobljenca 0-32 mm z utrjevanjem temeljnih tal vsaj do 60 Mpa.

Ob pričetku del geomehanik pregleda gradbeno jamo in preveri pravilnost privzete dopustne napetosti, zbitost materiala temeljnih tal in presodi ali je potrebno izvesti dodatne ukrepe in zaščito pred talno vodo. Pregled temeljnih tal geomehanik potrdi z vpisom v gradbeni dnevnik.

3.00 AB STENE, AB STEBRI IN VERTIKALNE AB VEZI

Vertikalni deli konstrukcij se sestojijo iz obodnih, deloma prekinjenih prečnih nosilnih AB in zidanih sten. Zidani deli so privzeti kot nosilni elementi za opiranje AB etažnih plošč, v seizmični analizi pa so opečni zidovi privzeti kot polnila skeletne konstrukcije.
Privzeta kvaliteta betona AB sten, AB stebrov in AB vertikalnih vezi je C 25/30, kvaliteta jekla pa S500B.

4.00 AB PLOŠČE IN HORIZONTALNE AB VEZI

Horizontalna konstrukcije so izvedene s kontinuiranimi AB ploščami debeline 16 cm, ki imajo na mestih nosilnih zidov in pa na obodu izvedeno horizontalno AB vez v sestavi AB plošče.
Privzeta kvaliteta betona AB plošč, AB nosilcev in AB horizontalnih vezi je C 25/30, kvaliteta jekla pa S500.

5.00 IZDELAVA IN MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

5.10 Standardi
Izdelava in montaža jeklene nosilne konstrukcije mora biti izvedena v skladu z določili SIST EN 1090-2:2018 : Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij-2.del.

Pri izdelavi in montaži nosilne jeklene konstrukcije je potrebno upoštevati tudi določila še vedno veljavnega jugoslovanskega pravilnika : Pravilnik o tehničnih oredpisih za pregled in preizkušanje nosilnih jeklenih konstrukcij (Ur. l. SFRJ št. 6/65). Le ta predpisuje, da je pred pričetkom uporabe objekta potrebno opraviti pregled nove nosilne jeklene konstrukcije objektov. Namen tega pregleda je, da se ugotovi če je konstrukcija zgrajena v skladu s projektom in če je kvaliteta izdelave in montaže jeklene konstrukcije v skladu s tehničnimi predpisi in posebnimi tehničnimi pogoji.

Pri izdelavi in montaži jeklenih konstrukcij je potrebno upoštevati tudi vse druge standarde, ki jih krovni standard SIST EN 1090-2 navaja oz. se na njih sklicuje.

5.20 Izvedba

Posebno pozornost je potrebno posvetiti spoštovanju geometrijskih tolerane pri izdelavi in montaži ter zahtevam glede izdelave in kontrole kvalitete izdelanih zvarov.
Čelni priključki preček na profile ojačanih stebrov morajo biti izvedeni s čelnimi V zvari.
Kvaliteta izvedenih čelnih zvarov se mora pregledati. Obseg pregleda določi nadzornik.
Varijo lahko samo varilci z veljavnim A testom. Pri čelnih stikih dveh elementov s kotnimi zvari mora znašati najmanjša debelina kotnih zvarov vsaj 50% debeline pločevine, ki se priključuje. Pri tem mora biti na vsaki strani pločevine izveden po en kotni zvar.

S pravilnim vrstnim redom montaže je potrebno zagotoviti stabilnost konstrukcij v času montaže. Mere v načrtih so nominalne in jih je potrebno natančno določiti glede na dejansko geometrijo konstrukcije. Spremembe na nosilni konstrukciji so dovoljene samo v soglasju z odgovornim projektantom.

5.30 Izvedbeni razred

Za predmetno jekleno konstrukcijo je razred jeklene konstrukcije EXC2.

5.40 Pogoji za izvedbo

Konstrukcijo lahko izdela in montira le usposobljeno podjetje.
Izvajalec mora za dokaz usposobljenosti za izvedbo nosilnih jeklenih konstrukcij predložiti :
Dokazilo o usposobljenosti podjetja za opravljanje varilskih del v skladu s standardom SIST EN ISO 3834-3:2006 Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov in CERTIFIKAT o kontroli proizvodnje v skladu s standardom SIST EN 1090-1:2009/A1 2014.
Zagotoviti je potrebno strokovni nadzor nad izvajanjem jeklene konstrukcije. Nadzor mora opraviti strokovnjak za jeklene konstrukcije.

5.50 Protikorozijska zaščita

Za vrsto protikorozijske zaščite (barvo) se dogovorita investitor in projektant arhitekture.
Predlagana je vsaj minimalna korozijska zaščita v skupni debelini večji od 150 ~m (2-3 premazi) oziroma v primeru vročecinkane konstrukcije vsaj 120 μ. Pri načrtovanju in izvedbi protikorozijske zaščite z barvami je potrebno upoštevati standard SIST EN ISO 12944 (del 1-8) : Barve in laki - Korozijska zaščita jeklenih konstrukcij z zaščitnimi premaznimi sistemi.

6.00 OBTEŽBE OBJEKTOV

6.10 PRIVZETE STALNE OBTEŽBE

Stalne obtežbe so privzete kot obremenitve izhajajoč iz sestave tlakov in obdelav in specifičnih tež materialovi.

Lastno težo konstruktivnih elementov privzema računalniški program avtomatično odvisno od prostornine elementa in materiala.

6.20 PRIVZETE KORISTNE OBTEŽBE

6.21 Površinske obtežbe

- Bivalne površine objektov so po uporabi razvrščene v A kategorijo koristnih obtežb po tabeli 6.2 (s predpisano obtežbo 1,50 - 2,00 KN/m^2) privzeto 2,00 KN/m^2.
- Balkonske površine objektov so po uporabi razvrščene v A kategorijo koristnih obtežb po tabeli 6.2 (s predpisano obtežbo 2,00 - 4,00 KN/m^2) privzeto 3,00 KN/m^2.
- Stopniščne površine objektov so po uporabi razvrščene v A kategorijo koristnih obtežb po tabeli 6.2 (s predpisano obtežbo 2,00 - 4,00 KN/m^2) privzeto 3,00 KN/m^2.
- Strešne površine objekta so obremenjene kot strehe dostopna za vzdrževanje in popravila v kategoriji H po tabeli 6.9.
  Koristna obtežba strešnih površin je privzeta po tabeli 6.10 priporočena 0,40 KN/m2 iz naslova vzdrževanja strehe.
- Koristna obtežba snega na streho objekta je privzeta 2,05 KN/m^2 - cona A2 in nadmorska višina 720 m.

6.22 POTRESNA OBTEŽBA

Dinamična analiza (SIST EN 1998-1)
Vpliv potresa na konstrukcijo je določen z modalno analizo s spektri odziva. Zadoščeno je pogoju, da je vsota efektivnih modalnih mas za nihajne oblike več kot 90 % celotne mase. Potresna obremenitev objekta je izvedena z multimodalno analizo konstrukcije. Privzeti parametri so sledeči.

Kategorija tal.	B
Kategorija pomembnosti:	II. (običajne stavbe po tabeli 4.3)
Faktor obnašanja:	3,0 (mešani sistem - DCM)
Računski pospešek tal:	0,225 g (Bloke – karta pospeškov povr. doba 475 let)

Določitev mase konstrukcije W (3.2.4 (2))
$W = G + \psi_{E,i} * Q$, pri čemer je $\psi_{E,i} = 0.15$ in $\psi_{E,i} = 0.3$ za streho
Potresna obtežna kombinacija
C6: $G + \gamma_I A_{Ed} + \psi_{2,i} Q$, kjer je $\psi_{2,i} = 0.3$ in izbrana kategorija pomembnosti objekta II, $\gamma_I = 1.0$
Kombinacija učinkov vodoravnih komponent potresnega vpliva (4.3.3.5.1)
$E_{Edx} + 0.3\ E_{Edy}$, $E_{Edy} + 0.3\ E_{Edx}$

7.00 KONTROLA MSN IN MSU IN UKREPI ZA OBDELAVO V FAZI PZI

Mejno stanje nosilnosti je upoštevano z določitvijo kvalitete betona in potrebno kvaliteto in količino armature v prerezih konstrukcije za najneugodnejše obtežne primere.
Mejno stanje uporabnosti mora zadovoljiti zahtevanim pogojem in sicer za:
Omejitev etažnih pomikov (4.4.3.2)
Medetažni pomiki so omejeni z enačbo
$d_r * \nu \leq 0.005\ h$, kjer je $\nu = 0.5$,
h etažna višina in d_r projektni etažni pomik pri potresni obtežni kombinaciji določen z
$d_r = q * d_e$ $d_e = x$ cm; $d_r = 3{,}9 * x$ cm
pri čemer je q = 3.9 in d_e razlika med vodoravnima pomikoma na vrhu in na dnu obravnavane etaže. Pogoj omejitve etažnih pomikov je izpolnjen.

Horizontalno pomiki

1/300 višine etaže nadstropja (3,75 m) = 1,25 cm
1/500 višina podstrešne etaže (7,50 m) = 1,50 cm (višina do krovne plošče)
1/500 celotne višine stavbe (vrh stopnišča) (11,10 m) = 2,22 cm (višina do krovne plošče stopnišča in dvigalnih jaškov)

Pogoj MSU horizontalnih pomikov mora biti izpolnjen
Vertikalni pomiki;
1/250 razpona (3,85 m) = 1,54 cm

8.00 STATIČNI IZRAČUN

8.10 PROGRAMSKA OPREMA IN ZASNOVA STATIČNEGA MODELA

Statični izračun konstrukcije stanovanjsko poslovnega objekta je bil izvršen s programom Tower8 pro, 3D Model builder, ki izračunava statično in dinamično delovanje prostorskih konstrukcij po metodi končnih elementov. Uporabljeni standard je EUROCODE.
Načrt gradbenih konstrukcij je izdelan na podlagi pravil evrokodov. (Izjava skladna z določilom iz člena 8. Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov - Uradni list RS 101/2005).

V Ljubljani, Marec 2024

Vojko Pirjevec
Univ.dipl.inž.grad.

3.4 RISBE

AB Konstrukcije objekta A (del objekta A . (Objekt A-1))

1.	Armaturni načrt – temeljna plošča (del pod objektom A-1) pozitivna (spodnja) armatura	list A1-01	M 1:50
2.	Armaturni načrt – temeljna plošča (del pod objektom A-1) negativna (zgornja) armatura	list A1-02	M 1:50
3.	Armaturni načrt – AB zidovi objekta	list A1-03	M 1:50
4.	Armaturni načrt – stopnišče z dvigalnim jaškom	list A1-04	M 1:50
5.	Armaturni načrt – dvigalni jašek med osema 8 in 9	list A1-05	M 1:50
6.	Armaturni načrt – konstrukcij pritličja	list A1-06	M 1:50
7.	Armaturni načrt – plošča nad pritličjem	list A1-07	M 1:50
8.	Armaturni načrt – konstrukcij nadstropja	list A1-08	M 1:50
1.	Armaturni načrt – plošča nad nadstropjem	list A1-09	M 1:50

AB Konstrukcije objekta A (del objekta A . (Objekt A-2))

2.	Armaturni načrt – temeljna plošča (del pod objektom A-2)	list A2-01	M 1:50
3.	Armaturni načrt – konstrukcij pritličja	list A2-02	M 1:50
4.	Armaturni načrt – plošča nad pritličjem	list A2-03	M 1:50
5.	Armaturni načrt – konstrukcij nadstropja	list A2-04	M 1:50
6.	Armaturni načrt – plošča nad nadstropjem	list A2-05	M 1:50

AB Konstrukcije objekta B

7.	Armaturni načrt – temeljna plošča	list B-01	M 1:50
8.	Armaturni načrt – stopnišče in krovna plošča	list B-02	M 1:50
9.	Armaturni načrt – zidovi vhodnega dela	list B-03	M 1:50
10.	Armaturni načrt – konstrukcije pritličja	list B-04	M 1:50
11.	Armaturni načrt – plošča nad pritličjem	list B-05	M 1:50
12.	Armaturni načrt – konstrukcije nadstropja	list B-06	M 1:50
13.	Armaturni načrt – plošča nad nadstropjem	list B-07	M 1:50

AB Konstrukcije objekta C

14. Armaturni načrt – temeljna plošča	list C-01	M 1:50
15. Armaturni načrt – konstrukcije pritličja	list C-02	M 1:50
16. Armaturni načrt – plošča nad pritličjem	list C-03	M 1:50

AB Konstrukcije na dvorišču

17. Armaturni načrt – temelji prehoda, plinska postaja, balastne plošče plinskih rezervarjev	list D-01	M 1:50
18. Objekti na dvorišču – vpetje rezervarjev za plin	list D-02	M 1:5