

# KOMERCIALNO TEHNIČNI OPIS za stanovanjske dvojčke (DV1) v zazidalnem otoku B8 Zg.Perovo pri Kamniku

## 1 SPLOŠNI OPIS

Investitor, SAVA IP, d.o.o, Davčna ulica 1, 1000 Ljubljana, na obravnavanem območju, FC DV1, gradi energetska varčne enostanovanjske stavbe.

### 1.1 LOKACIJA OBJEKTOV

Enostanovanjski objekti so zgrajeni v območju B8 Zgornje Perovo v sosedstvu S9 – Dobrava, UO Kamnik, Fc DV1.

Območje Dobrava leži na platoju nad obvoznico v Kamniku in se rahlo spušča proti jugozahodu. Na severni in vzhodni strani je obdano z gozdom, na zahodni strani pa se od roba območja teren strmo spusti za cca. 12 metrov. Območje je pretežno ravna oziroma rahlo nagnjena travnata jasa amfiteatralne oblike.

Dostop do obravnavanega območja je iz severovzhodne strani preko obstoječega dovoza do obstoječega območja stanovanjskih hiš.

V obravnavani funkcionalni celoti DV1 je zgrajenih 12 enostanovanjskih stavb oziroma 6 nizov s po dvema stavbama. Štirje sredinski nizi (DV1A+DV1B) in oba končna niza (DV1A + DV1B-k , DV1A-k + DV1B).

### 1.2 NAMEMBNOST IN ZMOGLJIVOST OBJEKTA

Programsko so objekti namenjeni izključno stanovanjskim potrebam, z možnostjo dela na domu. Vsi objekti so pritlični z mansardo.

## 2 FUNKCIONALNA ZASNOVA

Enostanovanjske stavbe so združene po parih in imata vsaka svojo, nasprotno si orientirano enokapno streho. Tako členita volumen in predvsem zagotavljata primeren nivo zasebnosti posameznih pogledov ter uporabe zunanjega prostora okrog hiše. Volumna sta razdeljena na spodnji dnevni del in zgornji spalni del. Izrez v zgornji del, ki zmanjša dolžinski razpon strehe, omogoči izvedbo zunanje terase, dostopne iz spalnega dela. Ena hiša se z dnevnim prostorom odpira proti jugu, druga hiša proti zahodu. Neposredno pred veliko zasteklitvijo dnevnih notranjih prostorov v pritličju so terase, ki so tlakovane del zunanjega prostora.

V pritličju so predvideni : velik dnevni prostor z integrirano jedilnico in stopnicami, kuhinja ter servisni del z dnevnimi sanitarijami, utilitijem z garderobo. V mansardi spalnice z dvema kopalnicama in galerija. Spalnice v mansardi se odpirajo na zahod oziroma vzhod. Otroške sobe na objektih DV1B (na DV1A spalnice) se povezujejo z zunanjo teraso. Predvideni sta dve ločeni kopalnici, od tega večja dostopna iz hodnika druga pa iz spalnice. Možno je predvideti tudi samo eno veliko kopalnico. Kopalnice omogočajo različne možnosti opreme ter razporeditve opreme. Iz mansarde je predviden dostop po enoramnem stopnišču tudi do galerije – odprtega prostora brez posebne namembnosti.

### 2.1 KOMUNIKACIJE

Hodnik z enoramnim stopniščem povezuje pritličje z mansardo. Stopnišče svetle širine 90 cm je osvetljeno preko strešnih oken v mansardi, v končnih hišah DV1Ak in DV1Bk pa tudi preko stranskih oken na SV oz. JZ fasadi. Stopnice za dostop na galerijo so predvidene kot montažne.

### 2.2 STANOVANJSKI PROSTORI

Vsi stanovanjski objekti so opremljeni s protivlomnimi vhodnimi vrati svetle širine 90 cm in domofonom. Vsa notranja krilna vrata so svetle širine 80 cm in višine 210cm.

Struktura notranjih stanovanjskih prostorov zajema v pritličju predprostor, dnevni prostor, jedilnico, kuhinjo, utility, dnevni WC, ter v mansardi spalnico z lastno kopalnico, dve sobi in kopalnico. Vsi prostori so predvideni za ogrevanje s plinsko pečjo, ki je locirana v pritličju in sicer v utility-ju.

V kuhinjah je predviden prostor za električno ali plinsko kuhhalno ploščo, pečico, hladilnik in napo. Vsi servisni prostori (kuhinja, kopalnica, wc in utility) so opremljeni z instalacijo za naravno oz. prisilno prezračevanje. Zunanji prostori obsegajo pokriti vhodni prostor ter zunanjo shrambo z drsnimi vrati. Vsi stanovanjski objekti imajo zunanji tlakovani prostor - teraso in neposreden dostop do zelenice oz. vrta.

### **3 ZUNANJA UREDITEV**

Zunanja ureditev posamezne funkcionalne enote se deli na vrt in predprostor z nadstrešnico, ki je prosto dostopen z javnih površin (dovozne ceste).

Dovozi do objektov in vhodi v objekte so urejeni iz obstoječe ceste. Asfaltiran predprostor pred hišo je namenjen vhodni poti ter parkiranju avtomobilov za stanovalce in obiskovalce. V delu proti cesti so locirani nadstreški za parkiranje avtomobilov.

Pred dnevnim prostorom v pritličju je predvidena tlakovana površina, ki je dvignjena od tal. Izvedba finalne površine je predvidena v lesenih ploščah (akacijev les ali podobno) ki jih je mogoče preprosto demontirati.

Med posameznima funkcionalnima enotama znotraj funkcionalne celote je izvedena lesena ograja na betonskem podstavku skupne višine 140cm. Zaradi višinskih razlik med posameznima funkcionalnima enotama je zid percepiran različno z ene ali druge funkcionalne enote. Ograja med tlakovanim prostorom in zelenico je žičnata, skupne višine 140cm, enako kot ograja med stanovanjskimi enotami DV1 in DV2.

### **4 PROMETNA UREDITEV IN PARKIRANJE**

Dovozna pot do območja sosedstva S9 – Dobrava je iz glavne dovozne ceste v območju B8 Zgornje Perovo.

Dostop do posamezne hiše je individualen, omogočen neposredno iz obodne ceste pod nadkrit prostor namenjen parkiranju (dve parkirni mesti) pred posamezno stavbo.

### **5 ODPADKI**

Zbiranje ostankov odpadkov je urejeno preko individualnega prinašalnega sistema. Njihova lokacija je v vogalu posamezne parcele.

Na urejeni zunanji skupni površini na posebej določenem (ZN) delu parcele je predviden prostor, namenjen smetnjakom komunalnega podjetja - EKO otok.

### **6 KOMUNALNA INFRASTRUKTURA**

V funkcionalnih enotah območja funkcionalne celote DV1 so primarni vodi komunalne infrastrukture že obstoječi. Priključki so napeljani na posamezno funkcionalno enoto.

Na posamezni funkcionalni enoti je postavljena omarica za elektro in telekomunikacijsko omrežje ter revizijska jaška za fekalno in meteorno vodo.

Priključek električne energije je izveden iz javnega komunalnega voda preko glavne elektro omare v lasti Elektro podjetja do hišne razdelilne omarice. Elektro razdelilna omarica bo locirana v hiši.

Priključek vodovoda je napeljan iz komunalnega voda, preko vodomernega jaška v objekt.

Plinski priključek poteka od komunalnega voda do požarne plinske pipe, ki je locirana na zunanosti objekta neposredno poleg vhoda v posamezni objekt.

Telekomunikacijski priključek je izveden iz komunalnega voda do telekomunikacijske omarice.

### **7 INSTALACIJE**

Vodovodna napeljava napaja s hladno in toplo vodo kuhinjo, utility, sanitarije in kopalnice. Ogrevanje sanitarne vode je predvideno preko pretočne plinske peči, ki se uporablja tudi za ogrevanje objekta. Ogrevanje vseh prostorov je predvideno preko sistema talnega ogrevanja z ločeno temperaturno

regulacijo po posameznih prostorih, ki omogoča nizko temperaturno ogrevanje za zagotavljanje nizke porabe energije. V kopalnicah so predvideni cevni radiatorji za dogrevanje prostorov za osebno higieno.

Hlajenje je predvideno po split sistemu z naknadno montažo. Predvidena lokacija zunanje enote je v zunanjem prostoru shrambe. Predvidene lokacije notranjih enot so po posameznih prostorih, praviloma nad vrati. Vsi prostori, ki niso naravno prezračevani, bodo umetno prezračevani s sistemom PVC cevi in ventilatorjev, ki se bodo aktivirali ročno. To so vse kopalnice, utilitiji in sanitarije. V kuhinji je predvidena cev za odvajanje odpadnega zraka iz nape.

V vseh prostorih je predvidena oprema z instalacijo elekričnega napajanja. Notranji omarici z varovalkami in telekomunikacijskimi napravami sta predvideni ob vhodnih vratih. Strelovod je izveden v konstrukciji, nevidno.

Plinska napeljava je predvidena iz zunanje omarice s požarno plinsko pipo do pretočne plinske peči ter do lokacije notranjega priključka kuhalne plošče v kuhinji.

Pri stanovanjskih enotah DV1Ak in DV1Bk se lahko pri zunanji ureditvi naknadno izvede podzemni prostor, ki je namenjen zunanji enoti toplotne črpalke ali kot zalogovnik za biomaso. Izvedena je predpriprava za toplotno črpalno zrak-voda ali za zalogovnik za biomaso (2x cev fi 100mm + cev za elektro povezavo).

## **8 KONSTRUKCIJA**

Zasnova konstrukcije temelji na obodnih nosilnih stenah, ki omogočajo notranji prostor popolnoma razbremenjen nosilne konstrukcije in posledično skoraj poljubno organizacijo notranjega prostora. Hiše so grajene klasično. Na temeljni AB plošči z rebri po obodu so nosilne stene zidane z opečnim (termo) zidakom in vmesnimi AB vertikalnimi in horizontalnimi vezmi. Etažna plošča je armiranobetonska. Debelina termoizolacije zunanjih sten je 14cm (kamena volna).

Ostrešje je izvedeno kot lesena konstrukcija z dimenzijami špirovcev 14/20, ki so vmesno podprti s prečnim jeklenim nosilcem HEA200. Jekleni nosilci bodo vgrajeni v vzdolžne stene in montirani tako da so »vtopljeni« v ravnino lesene konstrukcije. Debelina termoizolacije na strehi je 20cm (kamena volna).

Nadstrešek za avtomobile je izveden v jekleni konstrukciji (cinkana in barvana), za »ravno« streho v naklonu 1% in polikarbonatno kritino.

Notranje stopnice so projektirane kot montažne (jeklena konstrukcija z lesenimi nastopnimi ploskvami).

## **9 MATERIALI IN FINALIZACIJA**

Delitev volumna na spodnji in zgornji del se izraža tudi v materialni obdelavi fasade – spodaj je izveden tankoslojni silikonsko-silikatni omet v sivem odtenku (granulacije 1mm), zgoraj pa prezračevana fasada z oblogo iz kvalitetnih lesenih macesnovih letvic na podkonstrukciji. Smer polaganja lesene fasade je v horizontalni smeri in v naklonu vzporedno z naklonom strehe.

Veliko panoramsko okno v pritličju intenzivno povezuje notranji dnevni prostor z zunanjo teraso. Okna so pravokotne oblike v leseni izvedbi, temno sive barve. Vhodna vrata so izvedena v barvi okenskih okvirjev. Pri vhodu se nahaja zunanji shranjevalni prostor oziroma shramba za vrtno orodje.

Kritina je iz Esal vlaknocementnih ravnih plošč položenih diagonalno. Žleb iz pocinkane pločevine je izveden po principu žlote, zakrit s prezračevano fasadno oblogo. Odtočna cev je speljana pod leseno fasadno oblogo v toplotni izolaciji do zunanjega peskolova. Vse pločevinaste obrobe na strehi in dimniška/odzračevalna kapa so iz barvane pocinkane pločevine. Streha je opremljena z ustreznim številom snegolovov.

Ljubljana, avgust 2011

SAVA IP d.o.o.

### **Obseg del do 3. podaljšane gradbene faze DV1:**

Na objektu so izvedena vsa groba konstrukcijska gradbena dela v vseh etažah in podstrešju, strešna konstrukcija in krovna dela. Vgrajeno je zunanje stavbno pohištvo, zaključena je fasada objekta.

Objekt ima pokriti vhodni prostor ter zunanjo shrambo z drsnimi vrati. Dokončan je zunanji asfaltiran prostor pred objektom in neposreden dostop do zelenice oz. vrta. Izveden je nadstrešek za parkiranje avtomobilov.

Pred dnevnim prostorom v pritličju predvidenim za leseno tlakovano površino v ploščah je izvedena le predpriprava - betoniranje plošče. Predpriprava dodatnega prostora za izvedbo še ene terase (ob objektu DV1A) ni izvedena. Izvedene so vse zunanje ograje tako med posameznima funkcionalnima enotama, kot tudi znotraj funkcionalne celote.

Izvedena je meteorna kanalizacija. Fekalna kanalizacija je zaključena z izvedenim prvim jaškom v objektu. Izveden je vodovodni priključek na parceli in vodovodna napeljava od zunanjega vodomernega jaška v notranjost objekta, kjer je cevovod zaključen in zablindiran.

Izveden je plinski priključek na parceli s plinsko napeljavo do plinske omarice z glavno plinsko zaporno pipo in uvodom v objekt. Izvedena je predpriprava za prezračevanje prostorov ki niso naravno prezračevani - kopalnice, utility, sanitarije, kuhinja (cevna instalacija v izvedeni konstrukciji).

Izvedena je predpriprava za kamin (cev za zajem zraka z zunanjim jaškom)

Pri objektih DV1A-k in DV1B-k je napravljena predpriprava (PVC cevi skozi katere se lahko naknadno napeljejo ogrevalne cevi) za potrebe napeljave ogrevanja od toplotne črpalke v podzemnem prostoru do objekta (zablindirane cevi na zunanji strani objekta).

Predpriprava za povezavo zunanje klimatske naprave z notranjostjo objekta (cevi v zunanji steni med zunanjo shrambo in notranjim prostorom).

Izvedena je predpriprava za elektro priključek (kablirana PVC uvodna cev v objekt), predpriprava za TK priključek (kablirana PVC uvodna cev v objekt) do lokacije notranje el. omarice. Izvedena so svetila in z njimi povezana instalacija (tipala gibanja, stikala itd.) na fasadah in v zunanji ureditvi: vhod, nadstrešek avtomobilov, terase, shramba (cevi in kabli so napeljani od zunanjega elementa do lokacije notranje el. omarice). Vgrajena je zunanja enota domofona s tipkalom in povezavo v notranjost objekta (vgradnja notranje enote je predmet finalizacije). Vgrajene so elektroinstalacijske razvodne cevi v AB ploščah. Izvedena je predpriprava za gretje žlebov in teras. Strelovod je izveden v konstrukciji, nevidno.

#### *V tretji podaljšani gradbeni fazi ni vključeno:*

Vse notranje predelne stene z notranjimi vrati, podne sestave nad konstrukcijsko betonsko ploščo in s tem povezana instalacijska napeljava, sanitarna oprema in finalne obloge. Ometi sten, obdelave betonskih stropov, montažni strop mansarde (folija, toplotna izolacija, mavčne plošče), slikopleskarska dela, notranje okenske police.

Plinska peč, ki je locirana v pritličju in ogrevalne naprave. Sistem javljanja alarma. Notranje omarice z varovalkami, telekomunikacijskimi napravami in razdelilno omarico za talno gretje ob vhodnih vratih, ki je predmet finalizacije.

Plinska napeljava v tlaku do pretočne plinske peči ter do lokacije notranjega priključka kuhalne plošče v kuhinji, ki je predmet finalizacije.

Podzemni prostor, ki je namenjen zunanji enoti toplotne črpalke ali kot zalogovnik za biomaso. Lesena obloga tal terase pritličja. Druga zunanja terasa (pri objektu DV1A)

Izvedba klimatske naprave, notranje stopnice z ograjo (izvedena je le nosilna konstrukcija stopnic), hortikultura zasadijev. Dobava in vgradnja števec (plinski, elektro)

Izvedba montažnega troslojnega dimnika za potrebe priključitve kamina.