

SODOBNA JAVNA NAJEMNA STANOVANJA

STANOVANJSKI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE



SOSESKA POD PEKRSKO GORCO



VSEBINA

01. O projektu 4

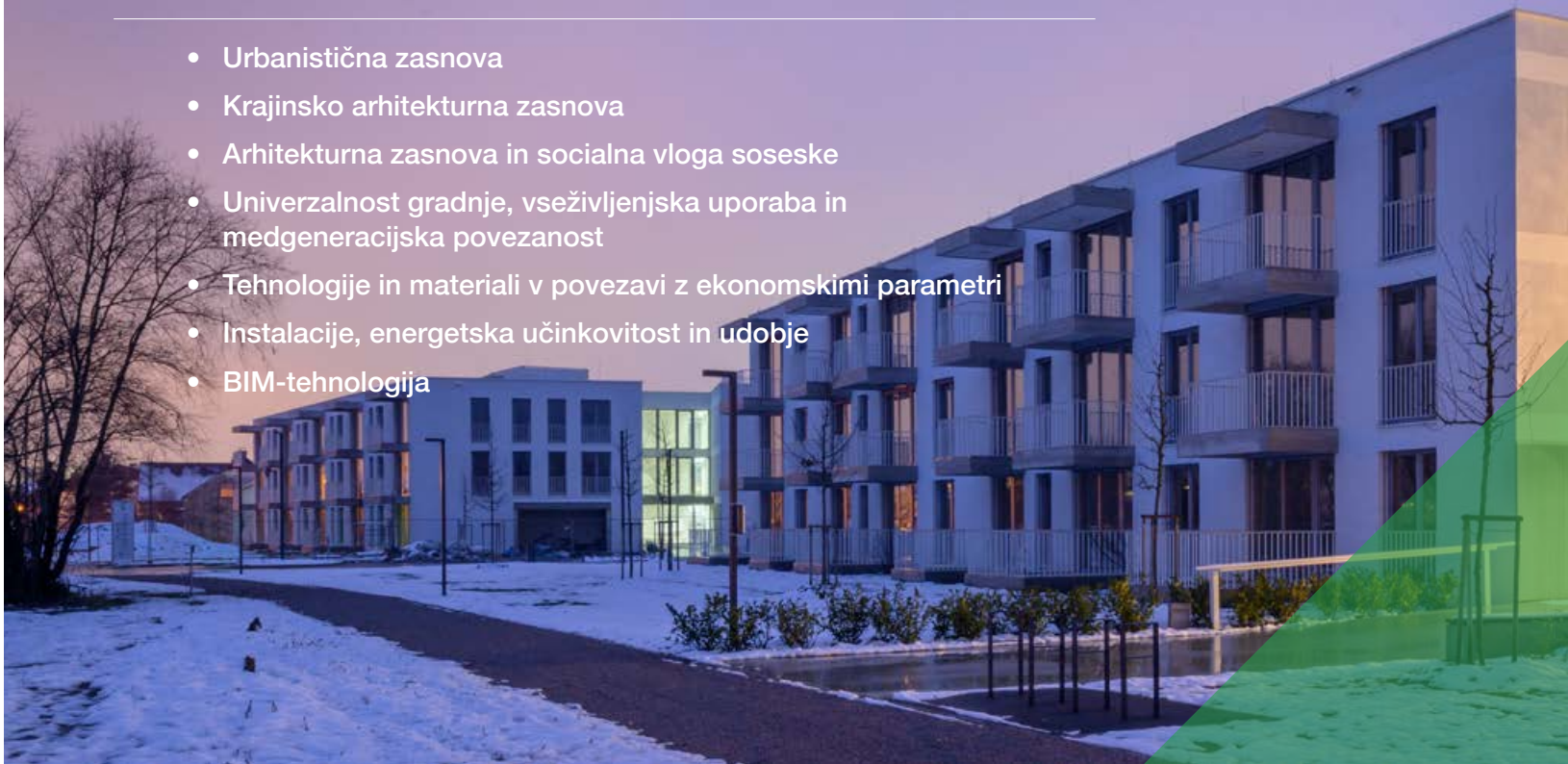
- Tehnični opis

02. Soseska, ki naslavlja izzive prihodnosti 8

- Tipizacija in digitalizacija kot orodje za nižanje stroškov in večanje produkcije večstanovanjskih stavb

03. Elementi trajnostne soseske 12

- Urbanistična zasnova
- Krajinsko arhitekturna zasnova
- Arhitekturna zasnova in socialna vloga soseske
- Univerzalnost gradnje, vseživljenjska uporaba in medgeneracijska povezanost
- Tehnologije in materiali v povezavi z ekonomskimi parametri
- Instalacije, energetska učinkovitost in udobje
- BIM-tehnologija



Vrhunec investicijskega cikla Stanovanjskega sklada RS



Stanovanjska soseska Pod Pekrsko gorco predstavlja vrhunec investicijskega cikla Stanovanjskega sklada RS v okviru NSP 2015–2025

tako po izvirni zasnovi, kakovostni gradnji z BIM-tehnologijo in sistemskimi poenostavitvami, predvsem pa namembnosti za vse ranljive skupine od mladih, mladih družin, starejših do vseh s posebnimi potrebami. Soseska v edinstvenem objemu narave nudi uporabnikom izjemno udobna, energijsko varčna in cenovno dostopna najemna stanovanja. Ob tej priložnosti se zahvaljujem vsem sodelavcem, ki so po najboljših močeh prispevali svoj delež k skupnemu uspehu. Števec stanovanj pod okriljem Stanovanjskega sklada RS je zdaj na 7.247 in z več kot 2.000 stanovanji v gradnji in pripravi hitimo proti cilju 10.000 javnih najemnih stanovanj.

Mag. Črtomir Remec,
direktor Stanovanjskega sklada RS

O PROJEKTU

Stanovanjska soseska Pod Pekrsko gorco,
mestna četrt Studenci, Maribor

Število stavb

9

Število stanovanjskih enot

400

Povprečna velikost
stanovanjske enote

66,7 m²

Število podzemnih garaž

2

Število parkirnih mest
v garaži

550

Število igrišč in prostorov
za urbano vadbo

8

Število oskrbovanih
stanovanj

60

Število bruto
nadzemnih površin

41.300 m²

Število bruto
podzemnih površin

17.800 m²

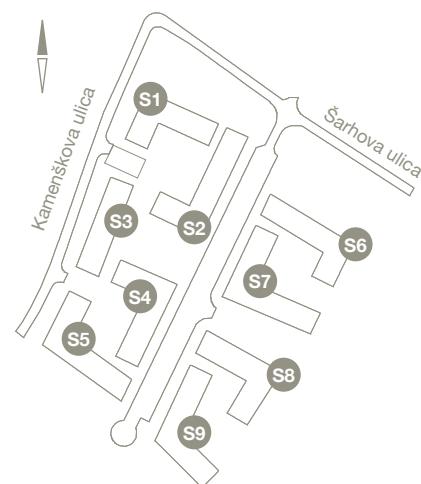
Družbeno-socialni program

Dvoodelčni vrtec, dnevni
center aktivnosti za starejše,
prostori stanovanjske skupnosti
za ljudi s posebnimi potrebami.

Poslovni program

8 prostorov za storitvene in
gostinske dejavnosti.





Soseska Pod Pekrsko gorco je del mariborske mestne četrti Studenci. Četrt krasi bližina mestnega jadra in Mariborskega Pohorja.



Tehnični opis

Konstrukcija:

K + P + 2 arminarnobetonska masivna konstrukcija.

Ogrevanje:

Daljinsko ogrevanje iz mestnega vročevoda po stanovanjskih toplotnih podpostajah. Talna ploskovna ogrevala z elektronsko regulacijo s sobnimi termostati.

Prezračevanje:

Centralno mehansko prezračevanje z vračanjem toplote.

Energetska učinkovitost:

Razred A1, letna potrebna toplota za ogrevanje manj kot 10 kWh/m²a.

Zelena energija:

Priprava za postavitev sončne elektrarne na strehah stavb do skupne inštalirane moči 1,1 MW in 1300 MWh letne proizvodnje.

Potek investicije:

Začetek investicije: 2019.

Začetek gradnje: 2020.

Zaključek gradnje: 2022.

Vselitev uporabnikov: februar 2023.

Vrednost investicije:

58 mio EUR.

Finančni viri:

Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB), nepovratna sredstva načrta za okrevanje in odpornost (NOO), lastna sredstva.

Projektant:

Kostak GIP d. o. o., Jereb in Budja arhitekti d. o. o., Arhitekti Dobrin d. o. o.

Izvajalec:

Pomgrad d. d. s partnerji GITRI d. o. o., GH Holding d. o. o. in VG5 d. o. o.

Nadzor:

Proplus inženiring, projektiranje d. o. o. s partnerjem Gea Consult d. o. o.,

Projekt d. d., Nova Gorica s partnerjem DRI upravljanje investicij d. o. o.

Investicijsko vodenje projekta:

Stanovanjski sklad RS, Investicijski sektor Stanovanjskega sklada RS.



Stanovanjski sklad RS poskuša doseči največjo optimizacijo stroškov gradnje z uvajanjem novih oziroma pozabljenih pristopov h gradnji večstanovanjskih stavb.

SOSESKA, KI NASLAVLJA IZZIVE PRIHODNOSTI

Tipizacija in digitalizacija kot orodje za nižanje stroškov in večanje produkcije večstanovanjskih stavb

Omejitve javnih investitorjev

Javni investitorji stanovanjskih gradenj so pri investicijah v najemna stanovanja zelo omejeni s sredstvi. Draga investicija se bo odrazila v višji stroškovni najemnini, v primeru gradnje neprofitnih stanovanj pa zgolj najemnine ne zmorejo več pokrivati stroškov izvedbe in vzdrževanja. Stroške investicije bi lahko znižali nižji stroški pri nakupu in komunalnem opremljanju zemljišč, kjer pa je običajno malo možnosti za prihranke.

V Stanovanjskem skladu RS poskušamo doseči največjo optimizacijo stroškov gradnje z uvajanjem novih oziroma pozabljenih pristopov h gradnji večstanovanjskih stavb. Imamo pripravljeno tipizacijo in strukturo stanovanj, ki smo ju opredelili glede na potrebe uporabnikov. Spodbujamo gradnjo s prefabriciranimi (industrijsko izdelanimi) gradbenimi elementi, ki so bili v 70. in 80. letih že stalnica stanovanjske gradnje. Veliko pričakujemo tudi od digitalizacije procesov, med katere uvrščamo uporabo BIM-modela, uporabo skupnega podatkovnega okolja in upravljanje stavb s pomočjo programov za napredno upravljanje stavb (FM – facility management programi).

Tipizacija stanovanj in stavb

Stanovanjski sklad RS ima za projekte lastne gradnje natančno izdelano tipologijo stanovanj, ki obsega razpon velikosti stanovanj od enosobnega do štirisobnega in njihov delež na stavbo oziroma sosesko. Tip obsega stanovanjsko enoto s sanitarnim blokom (kopalnica, WC), ki je lahko tudi tipiziran in vgrajen kot prefabrikat, in pripadajočo zunanjo površino (balkon ali loža). Tipologija omogoča zlaganje enakih elementov in ponovitve na nivoju stavbe in soseske in uporabo enakih tipskih rešitev za kopalnice, vertikalne jaške, balkone, stavbno pohištvo, inštalacije in podobno. Posledično pomeni krajše čase izvedbe in manjšo možnost napak.



Prefabrikati

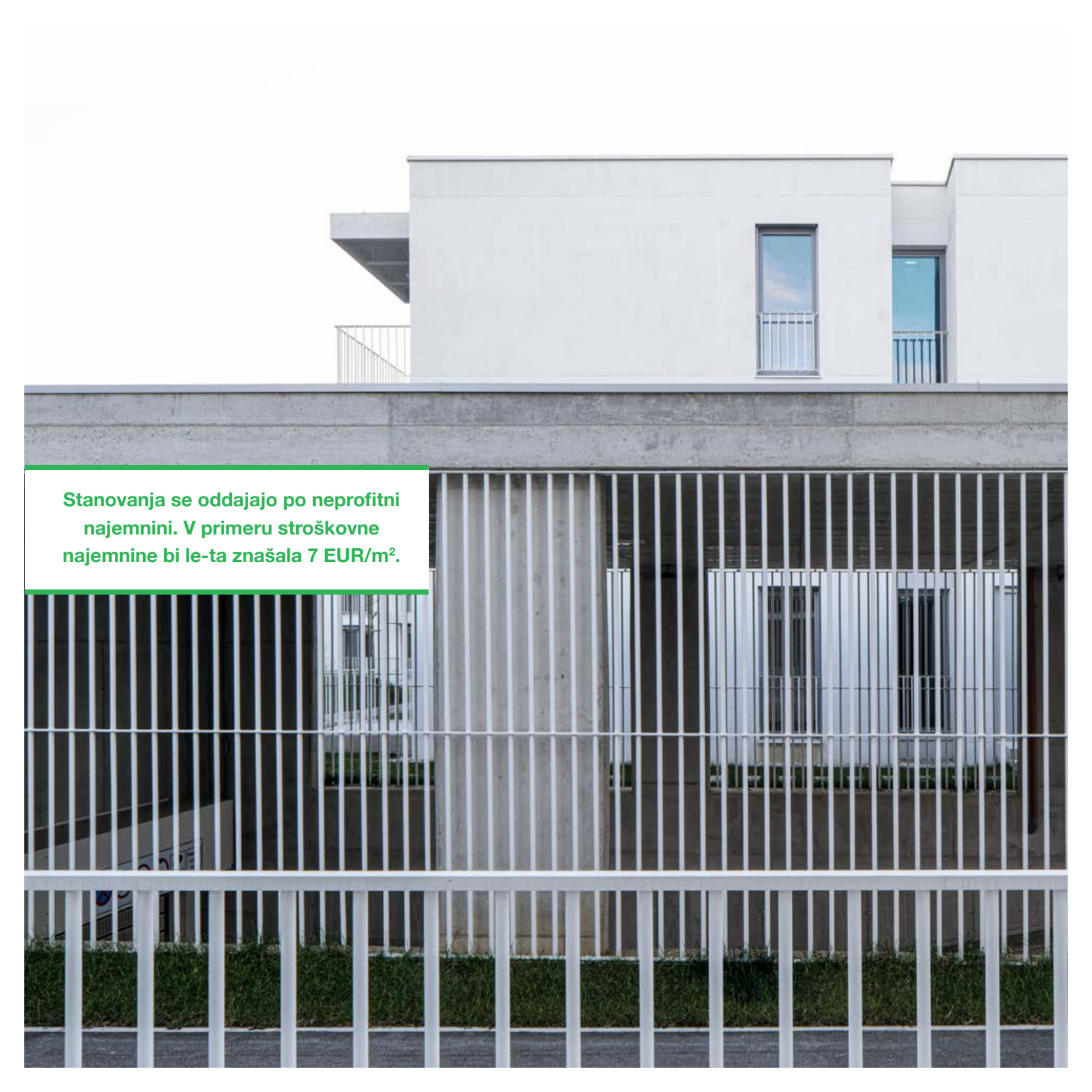
- 130 stopniščnih elementov
- 400 kopalnic
- 410 inštalacijskih jaškov
- 550 balkonskih elementov
- 200 elementov zunanje ureditve

Uporaba prefabrikatov

Uporaba prefabrikatov lahko ob pravilnem načrtovanju in vodenju gradnje prihrani veliko časa. Izdelava elementov v kontroliranem industrijskem okolju omogoča večjo natančnost pri načrtovanju in izvedbi, kontrolo kvalitete procesov in lažje obvladovanje stroškov. Izvedbe ne pogojujejo razmere na gradbišču, izdelava pa lahko v kritičnih trenutkih poteka tudi v izmenah. S trajnostnega vidika je industrijska izdelava lahko veliko bolj učinkovita. Količina nastalih odpadkov je manjša, boljše je tudi upravljanje z njimi. Bolj učinkovito je tudi upravljanje z viri.

Z uporabo prefabrikatov želi Stanovanjski sklad RS spodbuditi industrijsko izdelavo projektov. V soseski Pod Pekrsko gorco smo uporabili prefabricirane kopalnice, balkone, vertikalne jaške, stopnice in elemente zunanje ureditve. Glede na razmere v panogi smo prepričani, da so prefabrikati tudi že stroškovno bolj ugodni tako za investitorje kot gradbena podjetja.





Stanovanja se oddajajo po neprofitni
najemnini. V primeru stroškovne
najemnine bi le-ta znašala 7 EUR/m².



Digitalizacija procesov v gradbenih projektih

Stanovanjski sklad RS je kot promotor pri uvajanju novih tehnologij naredil korak naprej na področju digitalizacije visokih gradenj. Vsi naši projekti se projektirajo v BIM-tehnologiji z namenom vpeljave interdisciplinarnega načrtovanja in eliminacije napak v fazi projektiranja. Stalnica naših projektov je tudi skupno podatkovno okolje (CDE), ki je glavni vir podatkov in točka izmenjave dokumentacije, vsebuje pa tudi orodja za potrjevanje protokolov in javljanje pomanjkljivosti oziroma vprašanj. Cilj Stanovanjskega sklada RS je doseči takšen nivo digitalizacije procesov, da bodo vsi udeleženci pri gradnji vsakodnevno uporabljali le digitalne procese. Na naši soseski smo uporabljali BIM-model v vseh fazah načrtovanja in gradnje. V fazi načrtovanja je model služil za preverjanje kolizij, izvlečkov količin in optimalnega testiranja vodov. V fazi gradnje so se ga posluževali izvajalci pri izvedbi za kontrolo dimenzij in količin in pri izdelavi gradbenih situacij. Po koncu gradnje se bo digitalni dvojček gradnje uporabljal v pri naprednem upravljanju stavb.

Spodbuda k iskanju novih rešitev

Naloga Stanovanjskega sklada RS pri izvedbi projektov lastne gradnje je pridobitev sodobnih stanovanj, ki omogočajo udobno bivanje za vse generacije in socialne skupine, so energetske učinkovite in dostopne, omogočajo zeleno mobilnosti, nudijo vse ob takšni ceni na kvadratni meter površine, ki predstavlja ugoden najem. Omejena sredstva in stanje na gradbenem trgu nas spodbujajo k iskanju in vpeljavi rešitev, ki omogočajo boljše izhodišče za doseganje nižjih cen in hitrejšo ter dostopnejšo gradnjo.

Primer dobre prakse

Soseska Pod Pekrsko gorco je primer dobre prakse vpeljave drugačnih pristopov k načrtovanju, gradnji in upravljanju stanovanj. Pomembno je, da se to znanje prenese na prihodnje investicije v najemna stanovanja. Redni investicijski cikli z upoštevanjem bogatih izkušenj Stanovanjskega sklada RS bi realizirali pričakovanja po stabilni rasti števila najemnih stanovanj v Sloveniji.

Blaž Češka,

Vodja projekta Stanovanjskega sklada RS

ELEMENTI TRAJNOSTNE SOSESKE

Dobra soseska se ne zgradi temveč nastane. Nastane predvsem z občutkom skupnosti, pravega razmerja zasebnosti in skupnega, za kar pa je potreben primeren prostor. Ta prostor pa določajo urbanistične, arhitekturne, krajinske in oblikovalske rešitve. Dobre soseske odlikuje preplet programov, generacij in različnih profilov prebivalcev.





Urbanistična zasnova

Soseska s čudovitim razgledom

Soseska Pod Pekrsko gorco je del mariborske mestne četrti Studenci, kjer najdemo preplet tipologije enodružinskih hiš, večstanovanjskih objektov in tudi večjih trgovskih centrov. Četrť krasi bližina mestnega jedra in na drugi strani Mariborskega Pohorja.

Stanovanjska soseska Pod Pekrsko gorco je umeščena na rob enostanovanjske pozidave ob polja s čudovitim pogledom na Pohorje ter Pekrsko gorco na eni in Kalvarijo na drugi strani. Lokacija omogoča hiter dostop do glavnih prometnic ter naravnih in kulturnih centrov Maribora.

Soseska je zasnovana kot meandrasti preplet objektov, ki tvorijo dinamične notranje poljavne atrijske. Osrednja prometna os deli sosesko na dva dela, objekti pa so nizkih, dvonadstropnih gabaritov. Takšna zasnova omogoča dobro osončenost ter preglednost notranjih atrijske.

Sledenje osnovnim urbanističnim smernicam

Urbanistični dokumenti so v osnovi predvidevali daljše lomljene objekte, prekinjene z ozkimi prehodi. Ta tipologija je bila v dopustnih odstopanjih posodobljena za potrebe naročnika in predvsem z namenom izboljšati dostopnost tržnih in parkovnih površin. Prav tako smo z ustvarjanjem več objektov izboljšali možnost orientacije v prostoru in stanovalcem omogočili ustvarjanje čutne navezanosti na najbližje okolje.

Osrednji trg kot srce soseske

Srce soseske tvori osrednji trg, okoli katerega so nanizani vsi javni programi – lokali, gostinski program, trgovine ali storitvene dejavnosti, dnevni center aktivnosti ter dvooddelčni vrtec. Manjši atrijske med objekti so namenjeni programsko različnim dejavnostim. Prostor na robu soseske proti Pohorju je namenjen rekreativnim programom in s svojo usmerjenostjo proti naravi omogoča odmik od urbanega. V drugem delu soseske sta atrijske namenjena zelenju, večji, zahodni atrijske pa je opremljen tudi s košarkarskim igriščem.

Soseska s svojim notranjim ustrojem ponuja raznolike možnosti uporabe zunanjega prostora in s svojimi programi obeta, da postane mali socialni center širšega okolja ter tako dvigne kvaliteto življenja novim stanovalcem kot tudi sosedom.

Uredili smo:

- 150 debelnih dreves
- 3000 grmovnic
- 70 klopi
- 2 km sprehajalnih poti



**Soseska s svojim notranjim
ustrojem obeta, da postane mali
socialni center širšega okolja.**

Krajinsko arhitekturna zasnova

Enakovredna raba odprtega prostora

Krajinsko arhitekturna ureditev stanovanjske soseske je zasnovana celovito z namenom ustvarjanja vizualno privlačnega in funkcionalnega zunanjega prostora, ki izboljšuje kakovost življenja vseh prebivalcev. Osnovni oblikovalski ukrepi temeljijo na univerzalnem vključujočem pristopu s poudarkom na zagotavljanju enakovredne rabe odprtega prostora za vse udeležence v prostoru, med drugim tudi za slepe in slabovidne ter za osebe z omejeno gibalno sposobnostjo.

Raznoliki programski sklopi, smiselno razmeščeni po celotni soseski, prepletajo večgeneracijsko rabo prostora, ustvarjajo privlačne prostore, ki pritegnejo uporabnike v sodelovanje in sobivanje, hkrati pa omogočajo zasebnost in kontemplacijo.

Raznolikost zunanjega prostora skozi vse letne čase

Večplastnost ureditve omogoča uporabnikom rabo prostora skozi vse letne čase, jih nagovarja k preživljanju prostega časa na prostem, omogoča poistovetenje s prostorom, občutek pripadnosti in ustvarjanje lastnega doma v urejeni skupnosti. Večnamenske površine in prekrivajoče se rabe omogočajo raznolike aktivnosti skozi vse leto. Podobna pozornost je namenjena vsakodnevni rabi odprtih površin in njihovem dolgoročnemu vzdrževanju.

Bogata zasaditev dopolnjuje likovno podobo soseske

Celovitost zasnove temelji na vizualno in strukturno poenotenim oblikovalskim slovarjem reliefnih tvorb, naravnih in grajenih struktur. V odnosu do ostro zarisane arhitekturne okvirja izstopata geometrizirana topografija in videz urejenih igralnih struktur, likovno podobo površin pa

izrisuje bogata zasnova zasaditve, strukturiranost roba teras pritličnih stanovanj in stopnjevanje prostora od zasebnega roba proti javnemu programu centralnih površin.

Arhitekturna zasnova in socialna vloga soseske

Arhitekturne smernice

Arhitekturno snovanje stavb je sledilo ciljem naročnika: ekonomičnost gradnje ter kvalitetna in uporabna stanovanja ter zunanji prostor. Zahtevana je bila uporaba enostavnih in trpežnih materialov, ki zagotavljajo tudi energetsko učinkovitost. Zastavljenim ciljem smo skušali slediti tako na nivoju morfologije stavb, zunanje ureditve kot tudi urejenosti stanovanj ter s tem zagotoviti preglednost soseske, intimnost stanovanj ter prijetnost bivanja.

Ciljno oblikovanje stavb

Stavbe so oblikovane zadržano s ciljem uokviriti zunanje ambiente. Trinadstropni objekti z belo taktilno fasado so s poudarjenimi pasovi izrazito horizontalni, členjeni z vertikalnimi vhodnimi cezurami ter med seboj povezani s širokimi pergolami. Elegantne pergole nad širokimi prehodi sklope objektov povezujejo in obenem ločujejo na manjše stavbe. Na nevpadljiv način nakazujejo prehod iz javnega prostora v intimen prostor skupnosti. Pešpoti po soseski so vodene stran od balkonov in lož, vmesni prostor pa zagotavlja zasebnost z razkošnim pasom grmovnic. Vhodi v objekte so naglašeni in zastrti z vertikalnimi senčili, ki jasno nakazujejo svoj pomen in olajšajo orientacijo. Ustvarjajo predprostor z večjo klopjo, stojali za kolesa in vabijo k druženju. Vhodni prostor bloka je zračen, svetel in ponuja pogled na obe strani bloka. Ob vloh, kjer se geometrijsko

lomijo bloki, so nameščene tudi shrambe, tako da ima vsako stanovanje shrambo v isti etaži. Obenem pa je preprečena neprijetna bližina in pogledi iz sosednjega stanovanja.

Velikost stanovanj

Stanovanja so lahko zaradi ekonomične zasnove objektov postala večja od golega minimuma pravilnikov. Poleg funkcionalne zasnove nudijo tudi primerne zunanje bivalne prostore v obliki prefabriciranih balkonov. Tak zunanji prostor se je v času izgradnje soseske izkazal kot nepogrešljiv del kvalitetnega stanovanja. Izkušnja pandemskega obdobja je jasno pokazala osiromašenost določenih bivanjskih pogojev, ki jih kruto narekuje želja po kapitalskih dobičkih v stanovanjski gradnji.

Tipologija stanovanj

Tipologija stanovanj sega od garsonjer pa do trosobnih stanovanj. Ob tem pa tudi tip stanovanja, opredeljen kot garsonjera, omogoča diferenciacijo bivalnega prostora z ločeno spalnico. Poudarek pri stanovanjih je bil v zagotavljanju velikih, preglednih dnevnih prostorov, primernih sobah, ki presegajo minimalne zahteve, in zagotavljanju udobnih sanitarnih prostorov za vsa življenjska obdobja.



Tloris 3-sobnega
najemniškega
stanovanja



Tloris
oskrbovanega
stanovanja

Struktura tipov najemnih stanovanj:

- 12 % 1-sobnih
- 41 % 2-sobnih
- 32 % 3-sobnih
- 15 % 4-sobnih





Povprečna investicijska vrednost
stanovanja je 125.000 EUR.

Arhitekturno snovanje stavb je sledilo
ciljem naročnika: ekonomičnost gradnje ter
kvalitetna in uporabna stanovanja ter zunanji
prostor. Zahtevana je bila uporaba enostavnih
in trpežnih materialov, ki zagotavljajo tudi
energetsko učinkovitost.

Univerzalnost gradnje, vseživljenjska uporaba in medgeneracijska povezanost

Gradnja, prijazna do gibalno oviranih

Stanovanja v soseski so v celoti prilagodljiva za preureditev, ki bi jo narekovala kakršnakoli invalidnost stanovalca. Vse kopalnice ponujajo možnost preureditve za gibalno ovirane brez gradbenih posegov, le s premikom opreme in namestitvijo primerne sanitarne opreme, če je to potrebno. Urejene so tudi dodatne možnosti postavitve gospodinjstskih naprav, stikal ali opreme, vse z namenom prilagodljivosti uporabniku. Vsi notranji prostori objektov so brez grajenih ovir, prav tako zunanja ureditev sledi najvišjim standardom dostopnosti. To omogoča ljudem, ki so z življenjsko situacijo primorani v velike spremembe, da lahko kljub temu obdržijo svoje socialno okolje.

Enostavnost uporabe

Velika pozornost je bila namenjena uporabi rešitev, ki na nevsiljiv način omogočajo enostavnost uporabe. Hodniki so tlakovani z barvno keramiko, stene so bele, strop pa je v vidnem betonu. Vrata v skupne prostore so v kontrastni barvi, stanovanjska vrata pa imajo kontrastne okvirje. Uporaba kontrastov in barv obiskovalcu omogoči intuitivno zaznavo primerne uporabe elementov, stanovalcem s težavami pa to olajša orientacijo. Vse pa je nadgrajeno s slikovnimi simboli, ki označujejo programe skupnih prostorov.

Praktične tehnološke rešitve

Uporaba tehnoloških rešitev v opremi stanovanj, zasnovana prilagodljivost stanovanj ter ostali oblikovni elementi, nadgrajeni s primerno zasnovano zunanjo ureditvijo, zagotavljajo možnost vseživljenjske uporabe stanovanj in soseske. Stanovanja so prilagojena vsem starostnim obdobjem in zmožna prilagajanja širokim potrebam stanovalcev. Vse to pa nadgradi programska pestrost soseske in izjemnost lokacije.

Medgeneracijska povezanost

Nabor najemnih stanovanj, ki so namenjena predvsem mladim in mladim družinam, dopolnjuje 60 oskrbovanih stanovanj. Prostori dnevnega varstva in dnevni center aktivnosti z dostopnim zunanjim prostorom tvorijo prostor medgeneracijskega srečevanja in povezanosti.





Velika pozornost je bila namenjena uporabi rešitev, ki na nevsiljiv način omogočajo enostavnost uporabe.



Modelirnost materiala nam omogoča ustvariti rahlo vertikalno teksturo, ki ustvarja spremenljivost grafične podobe površin glede na kot osvetlitve dneva.

Tehnologije in materiali v povezavi z ekonomskimi parametri

Uporabljene rešitve iščejo ravnovesje med trajnostjo, enostavnostjo, kvaliteto in ekonomičnostjo gradnje.

Prične se pri usklajenosti zahtev kletnega dela, podrejenega avtomobilom, z nadzemnimi stanovanjskimi deli, prilagojenimi bivanju. Matematična analiza dimenzij je pripeljala do rezultata, kjer se je kletne in nadzemne prostore povezal v statično enostavno, ponovljivo in logično konstrukcijo, ki je hkrati tudi ekonomična. Ravno zato se tlorisi stanovanj ponavljajo po vseh etažah. Tako se izognemo nepotrebnim zapletom pri statični zasnovi objektov ter izvajalcu gradbenih del omogočimo uporabo enostavnih ponovljivih tehnoloških rešitev, kot so ponovljivost opažev, prefabricirani balkoni, stopnice ter kopalnice, in nenazadnje lažjo preglednost načrtov. Z uporabo vnaprej pripravljenih elementov se krajša čas gradnje in s tem povečuje ekonomičnost gradnje vsem vpletenim. Kakovost uporabljenih prefabrikatov pa je zaradi kontroliranega okolja in procesa izdelave in vgradnje večja. Prav tako so uporabljeni instalacijski betonski elementi, ki poenostavijo vodenje potrebnih vodov po objektih in še pospešijo gradnjo.

Uporabljeni materiali so preverjeni, tehnološko enostavni in obstojni. Velik pomen je bil na iskanju projektnih rešitev, ki so poleg vsega omenjenega tudi prijazne za vzdrževanje in prilagojene lokalnim danostim ter tako bolj obstojne.

Investicijski strošek kvadratnega metra korigirane stanovanjske površine znaša 1.870 EUR.

Povezovalni oblikovni elementi soseske

Uporabljena je klasična tankoslojna kontaktna fasada z dodanim oblikovalskim elementom. Modelirnost materiala omogoča ustvariti rahlo vertikalno teksturo, ki z ritmom vertikalnih okenskih odprtin ustvarja taktilnost, sence in spremenljivost grafične podobe površin glede na kot osvetlitve dneva. Ta oblikovalski naboj dopolnjujejo vertikalni, materialno razumljivi elementi ograj, ki sledijo logiki jekla in praktičnega namena elementa. V primeru kolesarnic,

dodatnih servisnih objektov in uvozov v garaže pa se element prečke še poudari in zaradi ritma in ponovljivosti doseže zadržano estetsko vrednost in vlogo povezovalnega oblikovnega elementa soseske. Vsi

dodani funkcionalni elementi stavbe so v beli barvi, prav tako vertikalno členjena betonska fasada vhoda. Le-ta z močnejšimi sencami kanelur subtilno privabi pozornost in usmeri obiskovalca. Edini akcent v tej zadržani podobi pa je barvna oznaka objekta. Izbrana barva posamezni objekt poveže od vhoda prek stopnišč do garaže.

Materialni kontrasti

Hodniki so tlakovani s keramiko v naravni opečni barvi, vsa vrata skupnih prostorov so jeklena in trajna, usmerjanje po objektu pa je urejeno z materialnimi kontrasti in premikanju proti svetlobi, kar dosežemo z okni na hodnikih in skupnih delih, ki so vsi osvetljeni z naravno dnevno svetlobo.

Instalacije, energetska učinkovitost in udobje

Načrtovanje soseske

Soseska je bila načrtovana kot energijsko učinkovita in trajnostno naravnana. Stavbe imajo načrtovan učinkovit toplotni ovoj, ki vključuje zrakotesno vgradnjo stavbnega pohištva, energetska učinkovitost pa dopolnjuje centralni sistem za prezračevanje z rekuperacijo. Stavbe tako dosežejo energijski razred A1.

Individualna nastavitve temperature

Vsako stanovanje ima lastno toplotno podpostajo, ki omogoča avtomatsko nastavljanje temperaturnih režimov. Sobni termostati omogočajo individualne nastavitve temperature v vsakem prostoru. Ogrevanje preko ploskovnih ogreval je nizkotemperaturno in učinkovito. Centralno prezračevanje z rekuperacijo toplote omogoča stalno menjavo zraka, kar preprečuje prekomerno vlaženje prostorov in zagotavlja vedno svež zrak.

Možnost postavitve fotovoltaičnih elektrarn

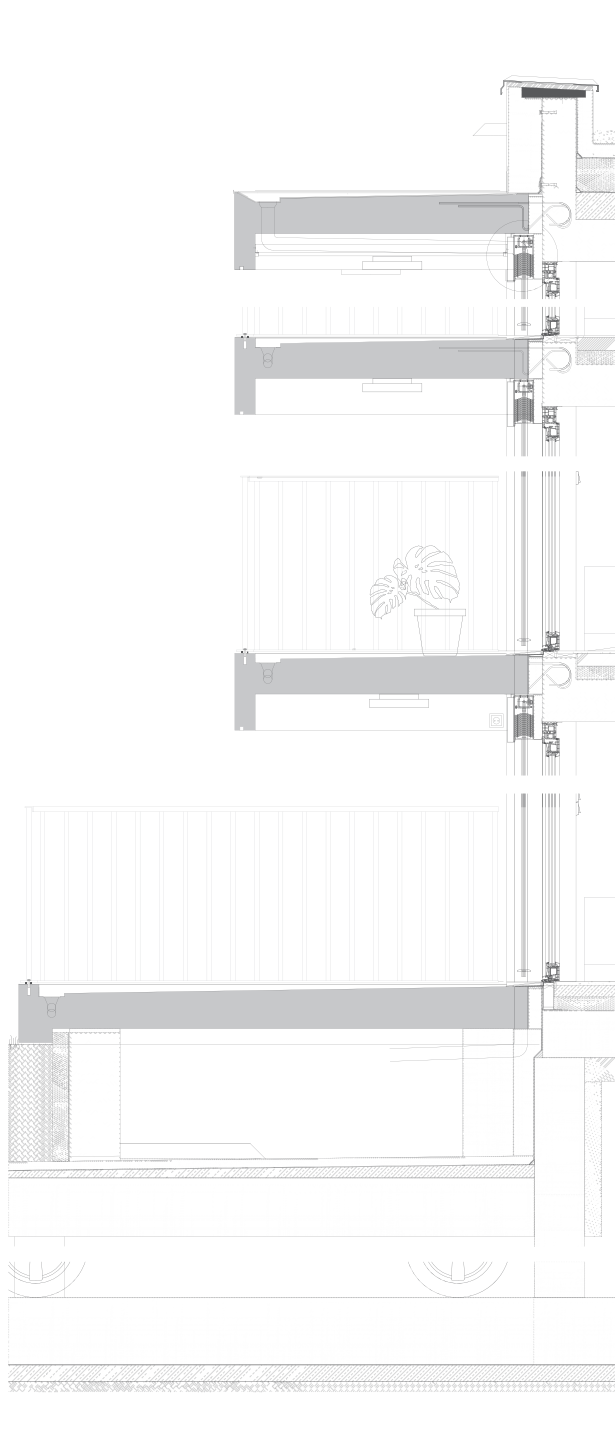
Ravna in nezasedena streha stavb omogoča postavitve malih fotovoltaičnih elektrarn. V ta namen se lahko izkoristi do 70 % strešne površine, kar omogoča postavitev elektrarn s skupno inštalirano močjo 1,1 MW in letno proizvodnjo 1300 MWh. Zasnova objektov omogoča tudi nadgradnje sistema, ki bi temeljil na hrambi energije v baterijskih enotah, ko bo namestitev takega sistema ekonomsko upravičena. Tako nadgrajen sistem bi lahko pokrival tudi do 70 % potreb soseske po električni energiji.

Parkirna mesta, pripravljena za postavitev polnilnic električnih vozil

Parkirna mesta uporabnikov so opremljena z inštalacijami, ki omogočajo postavitev polnilnice električnih vozil. Lastne polnilnice z naprednim upravljanjem omogočajo porazdelitev potreb uporabnikov po polnjenju na daljše obdobje. Z ustreznim krmiljenjem porabe bi tudi ob znatnem povečanju električnih avtomobilov zadostili potrebam vseh uporabnikov. V sklopu javnih parkirnih mest je predvidena postavitev javnih polnilnic za električna vozila, ki bodo namenjene tudi okoliškim prebivalcem in uporabnikom storitev za izposajo avtomobilov.

Pri vseh vstopih v stavbe se nahajajo velike kolesarnice, ki spodbujajo stanovalce k uporabi koles. Peš ali z uporabo kolesa lahko stanovalci pokrijejo večino mobilnostnih potreb, saj je v razdalji nekaj kilometrov možen dostop do centra mesta ali vzpenjače.





**Soseska je bila načrtovana kot
energijsko učinkovita in trajnostno
naravnana.**

BIM-tehnologija

Nove tehnologije prinašajo spremembe. Bistveni mejnik pri načrtovanju pa predstavlja prestop v tri in več dimenzionalno načrtovanje, podkrepljeno z informacijami.

Pri projektu soseske smo uporabili *Building Information Modeling*. Črto v dveh dimenzijah zamenjajo objekti v treh dimenzijah z le njim lastnimi informacijami, parametri, določene so jim točno določene koordinate in izbrani materiali. Ko število dimenzij raste, omenjeni objekti dobivajo dodatne informacije, kdaj so bili izdelani, kdo jih je dobavil, kdo vgradil in v kasnejših fazah tudi kdaj jim poteče garancijski rok in še kdo jih je zamenjal.

Nova perspektiva

Upravljanje s temi informacijami in sistematično načrtovanje je seveda s stališča projektanta nova perspektiva, ki sprva morda predstavlja proces dela, ki je zamudnejši, vendar se z uporabo BIM-tehnologij odpirajo nova obzorja. Objekte že v fazi načrtovanja sestavljamo tako, kot bodo tudi sicer zgrajeni. Temelji niso več le šrafirana površina, pač pa predstavljajo objekt, ta je spojen s steno, ima poleg X in Y tudi Z dimenzijo ter informacije o trdnosti, času vgradnje, količini betona in jekla ter površini opaža, ki je potreben za izdelavo. Vse to je BIM, ki omogoča boljše multidisciplinarno delo, preverjanje skladnosti različnih strok, elektro instalacij, strojnih instalacij in drugo.

Vse to smo uporabili v projektu Pod Pekrsko gorco. Mnogo nedoslednosti in neuskkljenosti v projektu je ob sistematični uporabi novih tehnologij projektiranja možno odpraviti tekom načrtovanja. Prav tako je priprava popisov del ter kosovnic bolj natančna in usklajena, morda pa bo v prihodnosti tudi avtomatizirana.



BIM – Building Information Modeling

BIM je proces izdelave in upravljanja digitalnega modela/podatkov, s pomočjo katerega oblikujemo, gradimo in vzdržujemo objekt skozi celoten življenjski cikel.

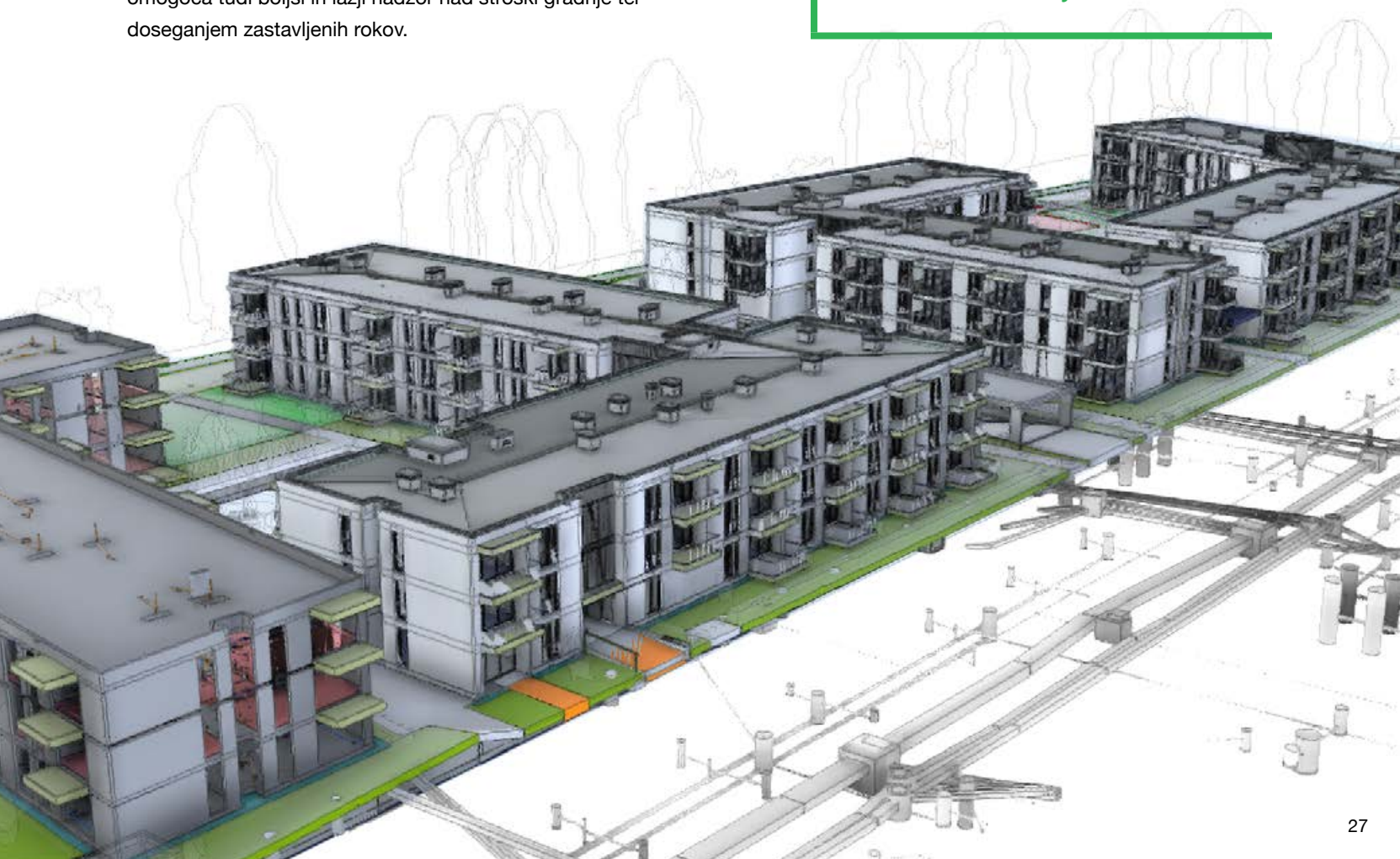


Vsi sodelujoči, vsi sinhronizirani

Z uporabo *so-dela*, ki je sorodni izraz za *ko-lab*, in uporabo tehnologije oblaka, kjer so vse aktualne datoteke posameznih strok vedno sinhronizirane in dostopne vsem sodelujočim, je tudi nadzor nad projektom lažji in hitrejši. Naročnik je bil pri projektu Pod Pekrsko gorco vedno dobro seznanjen s potekom dela, upoštevanjem presečnih datumov v zadani časovnici in implementacijo zahtevanih rešitev. Vse to omogoča tudi boljši in lažji nadzor nad stroški gradnje ter doseganjem zastavljenih rokov.

Digitalizacija v številkah:

- 1 podatkovni ekosistem
- 1 združen BIM-model
- 30 stalnih uporabnikov
- 585 izpeljanih protokolov potrjevanja
- 14.000 dokumentov
- 52.000 interakcij



Publikacija: Sodobna javna najemna stanovanja, Soseska pod Pekrsko gorco. **Izdajatelj:** Stanovanjski sklad RS. **Leto izdaje:** 2023.
Oblikovanje: Kraft&Werk. **Tisk:** Dravski tisk d. o. o. **Fotografija:** Miran Kambič, Blaž Budja, Arhiv Stanovanjski sklad RS, Shutterstock.
Besedilo: Stanovanjski sklad RS, Jereb in Budja Arhitekti d. o. o., Krajinaris d. o. o.



Stanovanjski sklad RS

Poljanska cesta 31,
1001 Ljubljana,
P.P. 2044

www.ssrs.si

Projekt so sofinancirali

