

## TEHNIČNO POROČILO

### Splošno

Za obravnavan objekt »Ureditev športnega igrišča z objektom v zaselku Lajše« je izdelan projekt za izvedbo, ki v posameznih poglavjih obravnava interno inštalacijo:

- vodovoda,
- kanalizacije,
- ogrevanja, in
- prezračevanja

Osnova za projektiranje so gradbene osnove, lokacijska dokumentacija, projektni pogoji soglasjedajalcev in ostali veljavni predpisi in priporočila domačih in tujih avtorjev.

### Instalacija hladne in tople vode

Projektiran objekt se na javno vodovodno omrežje priključuje preko samostojnega termo jaška in je projektno obdelan v projektu zunanje ureditve. Interna inštalacija vodovoda je na samostojni vodomer, ki je lociran pred objektom na parceli investitorja, priključena preko cevi PE d32 in je od vodomernega jaška vodena v objekt. Predviden vodomer dimenzije DN20 je skladno s priloženim izračunom po DIN 1988 ustreznih kapacitet. Takoj za vstopom v objekt se razvod zaključí v podometni omari z zapornim ventilom. Od zapornega ventila namenjenega predvsem za zapiranje vode ob morebitnem izlivu vode, se razvod vodi v tleh ter stenskih utorih do vseh sanitarnih porabnikov.

Topla sanitarna voda se skladno s pravilnikom PURES pripravlja v električnem bojlerju volumna 80 l z električnim grelnikom 2 kW. Predvidena standardna poraba tople sanitarne vode je manjša od 65 l/dan. Razvod tople sanitarne vode je voden pretežno vzporedno z razvodom hladne vode. Ves cevni razvod je predviden iz predizoliranih alumplast cevi s pripadajočimi fittingi in vodovodno armatur. Zaradi relativno kratkih razdalj se cirkulacija ne predvidi.

Po montaži je potrebno izdelati tlačno preizkušnjo, pred predajo objekta uporabnikom pa je potrebno izdelati še klorni šok z zapisnikom o ustrezni kvaliteti vode.

### Sanitarna oprema

WC školjke so s stenskim odtokom, opremljene s podometnimi kotlički, dvokoličinsko stensko tipko in držalom za toaletni papir in ščetko. Umivalniki so opremljeni s stoječo armaturo in sifonom, ogledalom in etažero. Pomivalno korito se opremi s pršno armaturo in sifonom. Za tuš kadi so predvidene kabine. Pisoarji so keramični in se montirajo na podometno suho montažno konstrukcijo s sifonom in podometnim ventilom s tipko. Predvidena je sanitarna oprema bele barve.

### Kanalizacija

Za odvod fekalnih vod je projektirana celotna interne horizontalne in vertikalne kanalizacija, ki je priključena na ravizijski jašek pred objektom, projektno obdelanim v projektu zunanje ureditve. Horizontalni razvodi se vodijo v tleh pritličja s padcem min. 2% proti revizijskem jašku. Vertikalna kanalizacija se izvaja v tleh ter stenskih utorih. Vsi kanalizacijski razvodi so izvedeni iz PVC cevi. Vsak zaključen sistem kanalizacije se podaljša z odzračno cevjo nad streho in se zaključí z odzračno kapo. Na vse vertikale kanalizacije bo nameščen čistilni kos.

Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov. Po montaži je potrebno kanalizacijo preizkusiti na tesnost pod polno obremenitvijo sanitarnih elementov.

### Ogrevanje

Transmisijski izračun je izdelan po SIST EN 12831 z upoštevanjem lokalnih razmer in priporočil iz literature domačih in tujih avtorjev. Zunanja računsko temperatura je  $-13^{\circ}\text{C}$  in je izbrana po veljavni klimi Slovenije. Notranje temperature so glede na zahteve projektne naloge in veljavne predpise  $20^{\circ}\text{C}$ . Objekt leži v normalni pokrajini in ima pristo lego. Prehodnostni koeficienti so bili podani s strani gradbenega projektanta. V transmisijskem izračunu je upoštevana tudi potrebna izmenjava zraka v vseh prostorih zaradi naravnega oz. prisilnega prezračevanja. Za ogrevanje objekta je vgrajeno kombinirano ogrevanje. Kot primarno ogrevanje se koristi zaprt toplozračni kamin s kroženjem zraka po prostorih preko ventilatorja in prezračevalnih kanalov. Zajem izgorevalnega zraka preko ločenega kanalskega razvoda od zunaj. Za dopolnilni vir in predvsem vzdrževanje temperature v stavbi kadar le ta ne bo v uporabi pa se uporabljajo električni radiatorji.

### Toplozračno ogrevanje

Ogrevanje stavbe ob aktivni uporabi se primarno vrši preko zaprtega toplozračnega kamina na polena, kateri za izgorevalni zrak v kurišču preko ločenega kanalskega razvoda zajem svež zrak iz okolice. Kamin je grajen tako, da zrak v prostoru kroži preko segretega kamina. V spodnjem delu kamina zajemamo zrak in ga prisilno preko cevnega ventilatorja in izoliranih pocinkanih kanalov na podstrešju vodimo do stropnih linijskih difuzorjev ali rešetk, kjer v prostore vpihamo topel zrak. Toplotne potrebe v prostoru lahko reguliramo preko ročnega krmilnika ventilatorja s katerim nastavljamo pretok zraka.

### Radiatorsko ogrevanje

Kot dopolnilno ogrevanje prostorov in vzdrževanje minimalne temperature, kadar le ti niso zasedeni se uporabljajo električni radiatorji. Radiatorji se montirajo pretežno na zunanje stene preko stenskih konzol, kjer to ni možno pa na notranje stene. Vsi električni radiatorji imajo prigraden prostorski termostat s tedensko programsko uro preko katerega je možno nastaviti željeno vzdrževano temperaturo.

### Prezračevanje

Stavba se prezračuje naravno preko oken in vrat. Prisilno prezračevanje preko kanalskega ventilatorja je predvideno le za sanitarije, garderobe in prostor za čistila. Odpadni zrak se odvaja preko prezračevalnega ventila vgrajenega v cev, ki poteka skozi steno in se zaključuje z nadtlačno aluminijasto žaluzijo. Vklon ventilatorja je preko luči in se izklopi z zamikom po ugasnjeni luči. Kapaciteta ventilatorja je predvidena z maksimalno izmenjavo šestkrat na uro. Dovod zraka v prisilno prezračevane prostore preko spodrezanih vrat ali spodnje vratne rešetke.

### Zaključek

Za vso instalacijo, opremo in armaturo je potrebno uporabiti material, ki po kvaliteti in dimenziji ustreza v skladu s standardi SIST oz. Evropskimi (EN, CEN..) ali mednarodni (ISO). Instalacijo je potrebno izvesti v skladu s splošno veljavnimi navodili in po navodilih proizvajalcev.

## TEHNIČNI IZRAČUN

### Ogrevanje

Skupni sestav potrebne toplote je bil izdelan na osnovi karakterističnih podatkov in le-ti so izdelani z računalniškim paketom INTEGRA CAD 2012 Rijeka. Transmisijski izračun po SIST EN 12831.

Toplotne izgube objekta (transmisijske in ventilacijske) znašajo: 7,34 kW. Za pokrivanje toplotnih potreb sta vgrajena dva sistema.

Primarni vir ogrevanja se vrši preko toplozračnega kamina in vpihanega zraka v posamezne prostore. Zaradi prisilnega toplozračnega sistema zagotovimo razporeditev toplote po celotni dvorani.

Za vzdrževanje temperature in dopolnilno ogrevanje so vgrajeni električni radiatorji skupne toplotne moči 7,8 kW.

S projektom je predvideno, da bo s primarnim virom s kurjenjem polen pokritih do 70% letnih toplotnih potreb, kar pa je odvisno tudi od intenzivnosti uporabe.

### Prezračevanje prostorov

Za odvod zraka iz sanitarij ženske in prostora čistila odgovarja odvodni ventilator proizvajalca kot npr. Systemair, tip K100XL z volumskim pretokom  $q=220\text{m}^3/\text{h}$  in tlačnim padcem  $dp=120\text{ Pa}$  Vklon ventilatorja z lučjo. Za dovod zraka so v vrata vgrajene vratne rešetke.