



**OBČINA GORNJA RADGONA
ŽUPAN**

Partizanska c. 13, 9250 Gornja Radgona

Tel: 02/564-38-00, Fax: 02/564-38-14

<http://www.gor-radgona.si>

e-pošta: tajnistvo.zupana@gor-radgona.si

**PROJEKTNA NALOGA
ZA GRADNJO OBJEKTA:**

**VEČNAMENSKA ŠPORTNA DVORANA (VŠD)
OB OSNOVNI ŠOLI GORNJA RADGONA**

Pripravil: PROGRIN d.o.o.

Januar 2013

VSEBINA

VSEBINA	2
SPLOŠNE ZAHTEVE	3
POVZETEK KLJUČNIH PODATKOV.....	3
SPLOŠNE ZAHTEVE.....	3
ODMIKI OD PROJEKTNE NALOGE.....	4
UVODNA DOLOČILA, NAMEN.....	4
IZHODIŠČA	5
URBANISTIČNA IN ARHITEKTURNA ZASNOVA VŠD	5
FUNKCIONALNA ZASNOVA	6
SCENARIJI UPORABE	7
PRIREDITEV.....	7
VADBA V ŠTIRIH PROSTORIH	7
ROKOMETNA TEKMA	7
FUTSAL TEKMA	7
KOŠARKARSKA TEKMA	7
ODBOJKARSKA TEKMA.....	7
NAMIZNOTENIŠKI TURNIR.....	7
BADMINTONSKI TURNIR.....	8
POTREBNI PROSTORI:	8
DRUGE ZAHTEVE:	8
STROJNE INŠTALACIJE:	9
MATERIALI IN OBDELAVE POVRŠIN	9
USMERITVE ZA IZDELAVO IDEJNEGA PROJEKTA (IDP), PROJEKTNE DOKUMENTACIJE (PGD) IN PROJEKTA ZA IZDELAVO (PZI) GLEDE MATERIALOV .11	
GRADBENI ELEMENTI.....	11
GRADBENE KONSTRUKCIJE.....	13
NAČRT ELEKTRO NAPELJAV, NAPRAV IN OPREME	14
JAKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE.....	15
ŠIBKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE.....	15
STROJNE INSTALACIJE	16
RUŠITEV OBSTOJEČE VELIKE TELOVADNICE.....	18
ELABORATI, ANALIZE IN ŠTUDIJE	18
Gradbena fizika	18
Požarna študija	19
Zaščita pred hrupom v stavbi.....	19
PRILOGE:	20
GEOTEHNIČNO POROČILO	20

SPLOŠNE ZAHTEVE

POVZETEK KLJUČNIH PODATKOV

- (1.) Predmet obravnave je izgradnja večnamenske športne dvorane, ki zajema:
 - a. Rušitev obstoječih objektov na lokaciji.
 - b. Novogradnjo večnamenske športne dvorane.
 - c. Po investiciji bodo v uporabi že obstoječa parkirišča, saj parkirišča niso predmet investicije.
 - d. Izvesti je potrebno zunanjo ureditev skupaj s prestavitvijo in novogradnjo komunalnih in energetskih vodov znotraj območja obdelave.

SPLOŠNE ZAHTEVE

- (1) Projektna naloga za gradnjo VŠD definira značilnosti, ki jih naročnik zahteva pri izgradnji VŠD.
- (2) Projektna naloga ne povzema zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), temveč jih dopolnjuje s standardom izvedbe in z zahtevami naročnika.
- (3) Koncesionar mora v prvi vrsti izpolniti zakonske zahteve, znotraj teh pa mu projektna naloga nalaga nekatere dodatne zahteve. Le-te izhajajo iz predvidene vsebine projektne naloge in se nanašajo predvsem na funkcionalnost ter na racionalno obratovanje in vzdrževanje objekta.
- (4) Projektna naloga je usklajena z naročnikom in je del razpisne dokumentacije na razpisu za izbiro koncesionarja pri javno-zasebnem partnerstvu.
- (5) Pri realizaciji investicije mora izbrani koncesionar upoštevati dokumente v naslednjem vrstnem redu:
 - a. zakonodaja,
 - b. pogodbeno določila,
 - c. projektni pogoji,
 - d. projektna naloga,
 - e. idejni projekt.
- (6) V projektni nalogi so nekatera zakonska določila (zakoni, pravilniki ipd.) še posebej izpostavljena. Gre za določila s področij, kjer so pretekle izkušnje pokazale, da je potrebna dodatna pozornost ali pa so že v osnovi zahteve naročnika bistveno večje od zakonskega minimuma.
- (7) Projektna naloga obsega izgradnjo VŠD.
- (8) Projektna dokumentacija mora biti pred pričetkom dela posredovana v pregled in potrditev skladnosti s projektno nalogo. Dela se lahko pričnejo po pisni potrditvi naročnika, da je projektna dokumentacija skladna s projektno nalogo.
- (9) Ne glede na to, da bo naročnik potrdil izvedbeno dokumentacijo, naročnik ne prevzema odgovornosti za morebitne pomanjkljivosti, ki bi bile spregledane pri potrjevanju izvedbene dokumentacije. Koncesionar mora dela izvesti skladno s projektno nalogo, razen če so odstopanja usklajena in pisno potrjena s strani naročnika.
- (10) Pogodbene obveznosti zajemajo izdelavo celovite projektantske storitve in storitve inženiringa, kar vključuje tudi vso projektno dokumentacijo, morebitne dopolnitve idejne zasnove, pridobivanje projektnih pogojev in soglasij, projektantski nadzor, tehnološke in delavniške načrte, pridobivanje morebitnih strokovnih ali izvedenih mnenj in pridobitev gradbenega in uporabnega dovoljenja.
- (11) Koncesionar mora pred pričetkom gradnje predložiti naročniku v potrditev PZI projektno dokumentacijo, ki mora biti skladna z določili projektne naloge.

ODMIKI OD PROJEKTNE NALOGE

- (1) Kadar so za dosego cilja na voljo možne različne rešitve, mora koncesionar pripraviti elaborat ekonomske upravičenosti, ki potrjuje smiselnost izbrane variante. Pri tem morajo biti upoštevani vsaj naslednji elementi:
- strošek v fazi izgradnje,
 - obratovalni stroški,
 - stroški vzdrževanja,
 - vplivi na mikroklimo, na počutje oz. celovito kvaliteto bivanja.

UVODNA DOLOČILA, NAMEN

- (1) Pri izdelavi projektne dokumentacije in gradnje je potrebno upoštevati:
- a. da bo dosežena optimalna funkcionalna zasnova za celoten objekt;
 - b. da bodo s pravilno orientacijo objekta (objektov) glede na dostopnost, klimatske značilnosti lokacije in komunikacije (vhodi, parkirni prostori):
 - kar najbolj ohranjene naravne danosti/prostorske kvalitete izbrane lokacije,
 - upoštevane značilnosti, ki izhajajo iz specifičnih kulturnih, ekoloških, reliefnih in klimatskih značilnosti krajine,
 - c. ekonomsko upravičenost izrabe prostora (razmerje med bruto etažno površino in uporabno površino);
 - d. da bodo podane izvirne in kreativne arhitekturne, tehnične in tehnološke rešitve na osnovi vseh strokovnih znanj s področja arhitekture, gradbeništva ter strojnih in električnih instalacij z upoštevanjem vseh veljavnih predpisov;
 - e. sodobne gradbene standarde s težnjo k čim nižjim stroškom vzdrževanja v času eksploatacije objekta;
 - f. primerni izbor gradiv in obdelav uporabnih površin;
 - g. izpolnjevanje osnovnih tehničnih zahtev po ZGO in ostalih predpisov, ki bodo omogočali racionalno delovanje objekta (objektov) in njegovo (njihovo) trajnost, tako da:
 - bo dosežena najmanjša dodatna obremenitev okolja s pravilno zasnovo objekta v smeri nizkoenergetske gradnje,
 - da bodo v objektu ustvarjeni pogoji zdravega, sodobnega življenja uporabnikov,
 - da bo dosežena optimalna konceptualna in funkcionalna rešitev za vse komunalne priključke.

IZHODIŠČA

Objekt OŠ Gornja Radgona s telovadnico se nahaja na južni strani občinske ceste na Prežihovi 1, ki vodi od Gornje Radgone proti Policam. Zatečeno stanje na lokaciji pokaže, da so na južni strani šolskega kompleksa urejene zunanje športne površine, na severozahodnem delu pa so parkirišča.

Območje je v prometnem smislu dostopno iz severne strani.

Zaradi ugotovitev, da je obstoječi objekt velike telovadnice pri OŠ v tehničnem in glede kapacitete neprimernem stanju (glede na število učencev ne odgovarja število vadbenih enot, objekt je energetske negospodaren, potreben prenove ter predvsem ni primeren za prizidavo ali drugačno povečanje površin), ter zaradi širšega pomena osnovnošolske športne dvorane za športne in druge aktivnosti v kraju, je prišlo do odločitve za rušitev obstoječe velike telovadnice s pomožnimi prostori in hišniškim stanovanjem ter nadomestno gradnjo nove večnamenske dvorane.

Glede na krajevno aktivne športne panoge je potrebno izvesti tip večnamenske športne dvorane (v nadaljevanju VŠD) s tremi vadbenimi enotami za osnovnošolski pouk športa, četrto vadbeno enoto na mestu zložljivih tribun ter možnost tekm 1. državne lige v rokometu, košarki in futsalu ter odbojki. Svetla višina dvorane mora biti min. 9,00 m kar je v skladu z navedenim.

Pri snovanju novega objekta osnovne šole naj bodo uporabljena »Navodila za graditev osnovnih šol v RS, Ministrstvo za šolstvo in šport, 1999« ter pravila dobre prakse izgradnje in opreme športnih objektov.

Prav tako mora biti pri snovanju objekta upoštevana Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur.l. RS, št. 102/2011, 18/2012, 24/2012, 64/2012).

URBANISTIČNA IN ARHITEKTURNA ZASNOVA VŠD

Velikost in arhitekturna zasnova VŠD se mora prilagoditi obstoječemu objektu OŠ Gornja Radgona in povezavi z OŠ ter Odloku o prostorskih ureditvenih pogojih za območje Občine Gornja Radgona (Uradni list RS, št. 92/99, 101/01, 54/03, Uradno glasilo Občine Gornja Radgona, lokalni časopis preprih, št. 54/09 – Odlok o prenehanju veljavnosti Odloka o lokacijskem načrtu za plinifikacijo naselij Gornja Radgona in Radenci, na območju občine Gornja Radgona ter spremembe in dopolnitve prostorskih aktov in 72/12).

Zunanja ureditev zajema ožjo okolico nove večnamenske dvorane in vhodni plato na severni strani OŠ Gornja Radgona do občinske ceste. Celotno območje obdelave zajema 3802,95 m² stavbnega zemljišča.



Slika 1: Shematski prikaz območja

VŠD mora biti prostorsko ustrezno zasnovan za nemoten dostop gibalno oviranih oseb. Strešna konstrukcija in izvedba strešne kritine naj na strehi omogoča namestitve fotovoltaičnih panelov. Zasnova objekta mora zagotavljati enostavno in ekonomično investicijsko vzdrževanje. To velja za arhitektonsko zasnovo, kot tudi za konstruktivni sistem in vso opremo šolskega objekta.

VŠD mora imeti celovito načrtovan in utemeljen koncept dnevne, umetne in kombinirane osvetlitve. Izdelan mora biti celovit koncept uravnavanja klime notranjih prostorov, ki mora biti usklajen s konceptom osvetljevanja. Projektna dokumentacija mora vsebovati ustrezno dokumentirano rešitev predvidenega prisilnega prezračevanja in klimatizacije.

Cilji uspešne klimatizacije objekta so zagotavljanje konstantne in ugodne temperature zraka, izogibanje motečim sevanjem in emisijam, zagotavljanje zadostne količine svežega zraka in zniževanje koncentracije CO₂.

FUNKCIONALNA ZASNOVA

Oblikovanje VŠD naj izhaja iz stroge funkcionalnosti športnih dejavnosti in pomožnih vsebin, ki se nizajo in medsebojno povezujejo v oblikah volumnov, kjer v večji meri prevladujejo štirje vadbeni prostori okoli katerih si sledijo omenjene pomožne vsebine. Z dodajanjem volumnov na bočnih straneh dvorane naj se objekt enostavno prilagaja dani lokaciji in odgovarja na potrebe bodočih uporabnikov ali najemnikov.

Težave naj ne predstavlja niti zahtevna višinska konfiguracija terena, saj so lahko vhodi v dvorano v različnih etažah. Na ta način naj se objekt diametralno oddalji od običajno togih kataloških (tipskih) zasnov objektov. Kljub možnim dodajanjem novih volumnov osrednji celoti, naj bo posebna skrb posvečena enovitosti objekta, saj je takšna prostorska oblika najustreznejša za nizkoenergijsko zasnovo in ponuja najboljše razmerje med ovojem in tlorisno površino.

Glavni vhod v VŠD naj vabi v dvorano, na isti strani naj bo VŠD v obeh etažah povezana s šolo, kar loči čisti in umazani hodnik. Če oboja vrata, ki povezujejo obstoječo zgradbo šole zapremo, mora VŠD delovati samostojno.

Po stopnišču naj bo urejen vstop do poročevalcev, pisarn uprave in društev, tehnike ter sanitarij. Oblikovanje vhoda in sestava t. i. vzporednih prostorov naj bo poljubna. Po dvoranski galeriji naj bo vstop v slačilnice vadečih uporabnikov in vaditeljev.

Šolarji naj vstopajo po drugem stopnišču, prostori učiteljev športa naj bodo s vpogledom v dvorano. Najmlajši naj vstopajo v dvorano naravnost iz šole, ostali pa po čistem hodniku v slačilnice.

Po šolskem hodniku in stopnišču naj se uporabniki napotijo v vadbene prostore in se po isti poti vračajo v umivalnice.

Velikost VŠD naj definirata rokomet in futsal. Svetla višina naj bo min. 9,00 m, da omogoča optimalne pogoje za odbojko in badminton.

Za rokometno velikost naj bo delitev na tri igrišča pričakovana, za šolo, treninge in rekreacijo. Srednja tretjina naj bo podaljšana za košarko in odbojko s prostorom, ki naj bo ob prireditvah namenjen sodnikom, rezervnima klopema, odru in plezališču.

V primeru rokometne tekme ali futsal tekme, mora biti na voljo od 600 do 650 sedežnih mest. Naprave za gledalce se izvlečejo po potrebi od ene do potrebnega števila vrst.

Zaprte naprave za gledalce naj omogočajo nastanek četrtega vadbene prostora, uporabnega za najmlajše, namizni tenis, ples ter drobno zrnate vsebine.

Za odbojko in košarko mora dvorana omogočati sprejem minimalno 1.000 gledalcev (najvišji nacionalni nivo). V primeru prireditve naj dvorana omogoča namestitve: odra, stolov za skupaj od 1.400 do 1.650 sedežnih mest in mobilni paravani za nastopajoče.

Vadbeni prostori naj imajo prostore za rekvizite v neposredni bližini.

SCENARIJI UPORABE

PRIREDITEV

Zasnova objekta naj bo racionalna in najbolj primerna za preureditev iz pretežne šolsko-športne v večnamensko rabo ter v osredji krajevni objekt posebnih priložnosti. Na voljo naj bodo optimalne prostorske in športno-tehnološke možnosti:

- za dnevne šolske prireditve z odrom na parterju od 120 do vsaj 600 gledalcev,
- za komercialne prireditve z odrom velikosti 150 m² in od 1.400 do 1.650 sedeži za gledalce.

VADBA V ŠTIRIH PROSTORIH

Ob zasedeni dvorani z roketom ali futsalom naj bo na voljo še četrti vadbeni prostor, ki naj bo nižji in posebej primeren za igro predšolskih otrok in za drobno zrnate vsebine (ples, borilni športi, namizni tenis, ...).

Dvorana naj se z dviznima pregradama deli v tri vadbene prostore, od katerih je srednji širši in daljši, uporaben tudi za rekreacijska tekmovanja.

Ob štirih vadbenih prostorih za rekreacijo naj bo možno dodati še peti vadbeni prostor za moč (fitnes).

V slučaju plezalne stene na tej lokaciji naj se daljša tretjina deli z dvizno zaveso, ostanek pa naj bo uporaben za badminton ali igro košarke 3 na 3 na en koš.

Vsak od vadbenih prostorov naj ima shrambo za orodja, s svojimi garderobnimi prostori ter prostor za vaditelja.

ROKOMETNA TEKMA

Postavitev naj omogoča roketno tekmo z dvometriskim odmikom ovir - vsaj pred 600 gledalci.

Rokomet naj ima pogoje za tekmovanje v najvišjem nacionalnem tekmovanju in pogoje za mednarodne kvalifikacije.

FUTSAL TEKMA

Postavitev naj omogoča futsal (mali nogomet na avt) z dvometriskim odmikom ovir. Z umikom golov v ravnino čelnih sten naj bo možnost igranja malega nogometa na odboj - vsaj pred 600 gledalci.

KOŠARKARSKA TEKMA

Postavitev stropnih košev na glavnem košarkaškem igrišču naj bo primerne kvalitete in z vsemi dodatki za šolo, rekreacijo in za prvo državno ligo (tudi odštevalne semaforje). Instalacije in sidra naj bodo pripravljena tudi za postavitev talnih prevoznih košev. Za tekme mora biti prostora za vsaj 600 gledalcev na pomičnih tribunah, v parterju pa naj bo mogoče postaviti še vsaj 400 stolov, skupno torej minimalno 1.000 sedežnih mest.

ODBOJKARSKA TEKMA

Za najvišji nacionalni nivo naj zadostuje tribuna z vsaj 600 sedeži, možno pa naj bo postaviti še 400 stolov v parter za skupno vsaj 1.000 gledalcev. Svetla višina dvorane naj bo min. 9,00 m.

NAMIZNOTENIŠKI TURNIR

Omogočena naj bo izvedba turnirja na 16 mizah in na eni ogrevalni - vse v boksih 6 x 12 m - nacionalni nivo. Za začetek turnirja mora biti na voljo prostora vsaj 240 gledalcev na tribunah. Nadaljevanje turnirja na osmih tekmovalnih in šestih ogrevalnih mizah pa mora biti na voljo prostora za vsaj 600 gledalcev. Ob postavitvi finalnega para miz v center pa prostora za vsaj 1.200 gledalcev.

BADMINTONSKI TURNIR

Tekmovalne preproge 8 x 16 m naj omogočajo igranje turnirja na štirih igriščih pred vsaj 1.000 gledalci. Za vadbo pa naj bo mogoče postaviti do 8 igrišč hkrati ter dve ogrevalni igrišči v četrtem vadbenem prostoru.

POTREBNI PROSTORI:

- veliki vadbeni prostor velikosti 24 x 46 m z razdelitvijo na tri vadbene enote,
- četrti vadbeni prostor predvsem za drobnozrnate vsebine,
- vhodna avla,
- garderoba pri avli,
- recepcija oz. režijski prostor,
- stopnišče za čisto in nečisto hojo,
- hodniki za čisto in nečisto hojo,
- vsak vadbeni prostor naj ima svoje skladišče opreme,
- požarno stopnišče,
- prostor za prvo pomoč,
- sanitarije – za moške,
- sanitarije – za ženske,
- sanitarije za gibalno ovirane osebe,
- prostor za čistila in sanitarne potrebščine,
- shramba za čistilni stroj za čiščenje parketa,
- vsaj štiri pisarne za potrebe klubov in društev,
- galerija,
- komentatorske kabine,
- tehnični prostori,
- prostor za min. štiri športne pedagoge,
- dve garderobi velikosti najmanj 30 m² vsaka s svojimi tuši in WC-jem. Eni slačilnici se naj nameni poseben poudarek z vidika notranje opreme (spodbujanje zavesti pripadnosti domačim klubom),
- štiri manjše garderobe z zagotovitvijo osnovnošolskega standarda (dve slačilnici naj imata skupno tuširnico in skupni WC),
- garderoba za sodnike naj bo s svojim tušem in WC-jem. Garderoba naj bo večfunkcionalna, da jo lahko uporabljajo tudi učitelji športa in učitelji prvega triletja,
- prostor za fitness,
- sejna soba za sestanke klubov. Prostor naj bo ustrezno opremljen z mizami, stoli in z vso potrebno avdiovizualno opremo za analizo tekem, internetom, wi-fi oddajnikom kateri bo pokrival celotno dvorano. Prostor bi lahko koristil tudi za potrebe novinarjev,
- prostor za odlaganje dresov domačih klubov,
- pralnica in sušilnica,
- razdelilna kuhinja v pritličju z izdajnim okencem,
- plezalna stena dimenzij cca. 10x11 m.

DRUGE ZAHTEVE:

- razsvetljava v dvorani mora v primeru TV prenosov zadovoljevati osnovni snemalni standard 1.300 lx,
- dvorana naj ima ustrezno kvalitetno ozvočenje za izvedbo športnih prireditev,
- dvorana mora zadovoljevati akustične standarde za večnamensko dvorano,
- dvorana naj ima dva semaforja, glavnega in pomožnega, ki pokrivata košarko, roket, futsal in odbojko. Glavni semafor naj bo viden iz zapisnikarske mize in tribun in nameščen

- za gol, nasprotno od glavnega vhoda za gledalce. Pomožni je lahko viden samo s strani gledalcev,
- koši naj bodo viseči s stropa, v tleh pa naj bo pripravljeno vse za montažo tekmovalnih košev, za katere je potrebno predvideti tudi prostor za hrambo, ki naj bo lahko dostopen in brez transportnih ovir,
 - svetla višina pomožnih prostorov naj bo vsaj 2,70 m, ter v osrednji dvorani najmanj 9,00 m,
 - iz nove večnamenske dvorane mora biti omogočen prehod po čistem hodniku v obstoječo malo telovadnico v OŠ, katera se nahaja v 1. nadstropju OŠ.

STROJNE INŠTALACIJE:

Z zasnovno strojnih inštalacij je potrebno slediti konceptu varčne in okolju prijazne VŠD. Kot vir energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, je smiselna uporaba kogeneracije ali katere druge ogrevalne naprave, katera se namesti v obstoječo kotlovnico v OŠ oziroma se uporabijo strojne instalacije in zmogljivosti obstoječe kotlovnice, če te zadoščajo za pokrivanje potreb nove VŠD.

Za bivalno udobje in energijsko varčnost naj bo enako kot vir energije, pomembna distribucije le te. Za doseganje čim višjih izkoristkov ogrevalnega sistema in pa bivalnega ugodja se naj za VŠD izbere najprimernejši sistem.

Konstantno temperaturo v objektu se naj zagotavljali s talnim gretjem. Dvorana se naj ustrezno dogreva toplozračno v kombinaciji s prezračevalnim sistemom.

Distribucija zraka naj bi delovala na principu izpodrivnega prezračevanja. Vsekakor mora biti izvedba prezračevanja z nizkimi hitrostmi, ki preprečujejo neugodje zaradi prepriha.

Mogoča je tudi drugačna izvedba sistem gretja in prezračevanja.

Poleg zgoraj naštetega naj bo predvideno tudi zbiranje deževnice in uporaba le te za splakovanje WC kotličkov, pisoarjev,...

Lokacije in orientiranosti objekta omogoča postavitev tudi fotovoltaike ali sončnih kolektorjev.

MATERIALI IN OBDELAVE POVRŠIN

V prostorih naj se uporabljajo materiali, ki niso vir prahu, prah zadržujejo ali ga statično vežejo (zaves, stenske obloge,...). Materiali naj bodo taki, da se dobro vzdržujejo in so čim bolj odporni proti poškodbam.

Nosilna konstrukcija naj bo armirano-betonska, jeklena, lesena ali kombinirana. V primeru da so jekleni elementi vidni, jih je potrebno zaščititi s primernimi premazi. Jekleno konstrukcijo je potrebno antikorozijsko in protipožarno zaščititi. Konstrukcijo lahko dopolnjujejo opečna polnila ali drugačne predelne stene z ustreznimi specifikacijami.

Streho je potrebno zasnovati tako, da zadošča sodobnim gradbeno-fizikalnim zahtevam, posebnostim podnebja in da preprečuje pregrevanje v poletnih mesecih. Ustrezno mora biti odvodnjavana, odtoki naj bodo primerno dimenzionirani.

Fasada naj bo ustrezno toplotno izolirana $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, tako da ne bo prihajalo do kondenza na notranjih obodnih površinah. Zagotoviti se mora trajen izgled objekta in ustrezna fizična odpornost. Uporaba steklenih fasad zaradi cene ni zaželena.

Okna morajo biti zastekljena z izolacijskim steklom $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ in s toplotno prehodnostjo celotnega okna $U_w < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tesnjenje mora biti kvalitetno in trajno. Odpiranje oken mora zagotavljati naravno prezračevanje.

Eventualne zasteklitve parapetnih delov in vse zasteklitve v nivoju terena morajo biti izvedene iz varnostnega lepljenega stekla. V vseh vadbenih prostorih se okna na notranji strani zaščitijo z zaščitno mrežo, parapet pod okni mora biti dovolj visok za namestitev orodij in pomožnih košev za košarko.

Senčila so lahko zunanja za preprečevanje insolacijskega pregrevanja in naj hkrati omogočajo zatemnitev prostora. Možna je kombinacija zunanjega in notranjega senčila, kjer notranje senčilo preprečuje bleščanje.

Površina vseh sten v vadbenih enotah se mora ustrezno zaščititi pred naletom oz. udarci, predvidijo se tudi ustrezne akustične obloge na stenah velike dvorane.

Pri zasnovi konstrukcije je potrebno dosegati zvočne izolacije, ki jih navaja Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (Ur. l. RS, št. 14/99, 10/2012).

Ostale zahteve

Robove na vseh izpostavljenih stenah je potrebno zaščititi z zunanjimi posnetimi robnimi letvami ali z vgrajenimi kovinskimi ojačitvenimi kotniki. Pri načrtovanju okenskih površin je potrebno zagotoviti hitro, poceni in enostavno čiščenje, saj se v nasprotnem primeru zmanjšuje upad naravne svetlobe in se večajo stroški vzdrževanja. Vsi stenski opleski naj bodo iz kvalitetne pralne disperzijske barve (lateks) do višine vratnih podbojev.

Zasteklitve v interierju naj se izvedejo iz varnostnega lepljenega stekla nižjega cenovnega razreda. Tlaki v vseh prostorih morajo omogočati mokro čiščenje. V sanitarijah naj bo talno gretje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključujejo z zaključki, ki omogočajo enostavno čiščenje, v primeru linolejev ali podobnih tlakov morajo biti zaključki obvezno izvedeni kot zaokrožnice.

Tlak telovadnice naj bo masiven parket na elastični podlagi z integriranim talnim gretjem, izveden po normativu za športne pode SIST EN 14904:2006. Ob vhodih naj bo znotraj čistilni tepih, zunaj otirači s krtačkami. Tlak pomožnih in servisnih prostorov naj bo liti epoksi.

Mizarski izdelki

Vsa notranja vrata naj bodo iz trdega lesa z v pripiri vstavljenim tesnilom. Krila naj bodo polna, obložena s kvalitetnim laminatom (Max- ali enakovredno), zaključki z ABS nalimkom brez brazde. Podboji naj bodo barvani kovinski. Nasadila so šarnirna, uležajena, mat krom. Kljuge so lite, mat kromirane, ključavnice cilindrične. Vrata v tehnične prostore so kovinska izolirana z opleskom. Kljuge naj bodo lite, ključavnice cilindrične, sistemski ključ. Vsa steklena vrata naj bodo v varni izvedbi (lepljena in kaljena). Vsa vrata naj imajo omejevanje odpiranja z omejevalcem iz nerjavne pločevine in gume.

Obdelava sanitarij

Predelne stene sanitarnih kabin naj bodo iz kompaktnih laminatnih plošč (Max- ali enakovredno, debeline 14 mm), okovje in vezni elementi iz nerjavečega jekla z možnostjo zapiranja. Stene naj bodo obdelane s kvalitetno keramiko do stropa, stik s tlakom kitan s trajno elastičnim kitom. Sanitarna oprema naj bo srednjega kvalitetnega razreda, WC školjke konzolne, kotlički naj so podometni, pisoarji z avtomatskim izpiranjem. Ob umivalnikih naj bodo milniki ali penilniki in boksi za papirnate brisače, nerjaveči nosilci, ogledala z brušenimi robovi vlepljena v stensko keramiko.

Vse ograje v interierju in zunaj naj bodo višine najmanj 120 cm.

USMERITVE ZA IZDELAVO IDEJNEGA PROJEKTA (IDP), PROJEKTNE DOKUMENTACIJE (PGD) IN PROJEKTA ZA IZDELAVO (PZI) GLEDE MATERIALOV

GRADBENI ELEMENTI

Konstrukcija

Konstrukcija je lahko masivne ali montažne izvedbe. Predvideva se temeljenje na AB pasovnih v brano povezanih temeljev, preko katerih po celotnem objektu poteka tanka AB plošča. Stene, medetažne plošče, nosilci in drugo konstrukcijski elementi so lahko iz poljubnih materialov.

Fasada

Predvidena je uporaba tankoslojnega fasadnega ometa z termoizolacijo XPS ali kameno volno po sistemu. Barve vseh fasad naj bodo določene v barvni študiji.

Peto objekta, kjer ni utrjenih površin, zaščitimo z nasutjem iz frakcije krogel Ø40mm v širini 60 cm okrog objekta, zaključek nasutja je betonski robnik prereza 8 x 20 cm, ki nasutje deli od travne površine okrog objekta.

Streha

Streha je predvidena kot armiranobetonska, jeklena ali lesena konstrukcija s primarnimi prečnimi nosilci ter vzdolžnimi sekundarnimi nosilci, ki nosijo strešno kritino. Streha telovadnice je pohodna. V strehi naj bodo predvideni svetlobniki.

Stopnišča

Notranje stopnišče naj bo izvedeno kot AB stopnišče z oblogami iz žganega naravnega kamna, ali stopnice izvedene iz drugih materialov, ki zagotavljajo enako kvaliteto.

Rampe in dostop za gibalno ovirane osebe

Vsi dostopi in dovozi so na višini +0,01 nad koto zunanega terena. Dostop gibalno oviranih oseb je omogočen preko pritličnih vhodov.

Obdelava površin

Obdelava finalnih tlakov in oblog je predmet projekta za izvedbo, vendar so načeloma v veljavi naslednji standardi: tlaki vseh komunikacij so izvedeni kot liti epoksi, maltni epoksi ali liti teraco; tlaki s podkonstrukcijo v telovadnici so izvedeni kot lesen športni pod; tlaki in stenske obloge v sanitarijah so izvedeni kot keramične ploščice; tlaki v garderobah in pomožnih prostorih so izvedeni kot liti epoksi; tlaki zunanjih površin so betonski tlakovci, prane betonske plošče, travna ruša ali liti asfalt.

Gradbeno pohištvo

OKNA: Vsa okna v novogradnji telovadnice so predvidena kot okna s prekinjenim toplotnim mostom okvirja in troslojnim izolacijskim steklom s predpisano nizkim k faktorjem. Vsa okna so opremljena z zunanjimi žaluzijami ali screeni v skladu s predpisi o toplotni zaščiti stavb. Okna izpolnjujejo tudi predpise o zaščiti pred hrupom. Natančno so okna določena v projektu za izvedbo.

VRATA: Notranja vrata objekta so lesena furnirana polna, zagotavljajo zvočno zaščito prostorov po projektni nalogi in veljavnih predpisih v zvezi z zaščito pred hrupom. Požarna vrata morajo biti izdelani iz negorljivih materialov, opremljena z vsem potrebnim okovjem. Tehnologija izdelave se prepušča izvajalcu in mora ustrezati zahtevani požarni zaščiti. Zunanja vhodna vrata so steklena vrata v alu okvirju. Vsa vrata se natančneje določena v projektu za izvedbo. Vsi vratni podboji so kovinski z gumijastimi tesnili.

Zaščita objekta

Objekt bo zaradi svoje namembnosti zaščiten z omejitvijo vhoda: glavni vhod bo javno dostopen, vstop bo kontroliran preko dežurnega učenca ali varnostne službe. Sicer pa naj bo objekt varovan v skladu z veljavnimi predpisi in standardi.

Požarna varnost

Projektirane rešitve v objektu morajo biti v skladu s študijo požarne varnosti, predvsem opredelitev evakuacijskih poti, ločevanja požarnih sektorjev, sistema evakuacije in gašenja in podobno. Študija varstva pred požarom bo del projektne dokumentacije PGD, PZI.

Za objekt je potrebno s stališča požarne varnosti predvsem zagotoviti varno evakuacijo učencev in vseh obiskovalcev v večnamenski dvorani s tribunami. Pri tem je potrebno zagotoviti najmanj dve gradbeno obdelani evakuacijski poti, ki vodita na varno mesto iz objekta. Zaradi tega je potrebno zagotoviti požarno zaščiten stopnišča in hodnike ob pravočasnem alarmiranju (ročni javljalniki in dimni javljalniki po hodnikih, stopniščih in v požarno bolj obremenjenih prostorih aktivirajo signalne hupe in odvod dima z avtomatskim odpiranjem oken) pravočasno evakuacijo vseh prisotnih v športnem objektu.

Za objekt športne dvorane je potrebno glede na namen in višino zagotoviti ustrezno nosilnost konstrukcije objekta v požaru. Z delitvijo požarno obremenjenih prostorov in stopnišč se razdeli objekt na več požarnih sektorjev, s čimer se prepreči širjenje požara in dima po horizontali in vertikali v objektu. Z ustreznimi negorljivimi in težko gorljivimi materiali za obloge v objektu se preprečuje hiter razvoj požara in dima.

Z ustreznimi ukrepi med objekti in mejami parcele se prepreči prenos požara na sosednje objekte in na tujo lastnino zaradi sevalne toplote pri požaru in letečega ognja.

Prav tako je potrebno za objekt športne dvorane izdelati študijo požarne varnosti, ki mora pridobiti soglasje Ministrstva za obrambo Republike Slovenija.

Varstvo pri delu

V skladu s predpisi mora izvajalec in uporabnik objekta v izvedbo, uporabo in vzdrževanje objekta določiti koordinatorsko osebo za zdravje in varnost pri delu. V skladu z veljavnimi predpisi in standardi na področju šolskih objektov in primeri dobre prakse naj bo pričujoči projekt zasnovan kot optimalen s področja uporabnikov.

Smeti

Zbiranje in odvoz smeti je predvideno v skladu s predpisi, prostor za zbiranje je predviden v okviru obstoječe OŠ.

Oprema skupnih prostorov

Oprema skupnih in drugih prostorov je predmet posebnega projekta opreme, vrisana oprema v pričujočem projektu odgovarja standardom in veljavnim predpisom s področja izgradnje šolskih objektov.

Instalacije

Projekti oz. načrt instalacij so del dokumentacije za pridobivanje gradbenega dovoljenja in za izvedbo, ki obsegajo strojne in električne napeljave ter opremo.

Ureditev okolja

Ureditev okolja zajema samo ožjo ureditev okrog objekta; poti do športnih objektov in pešpoti so tlakovane, vse prometne površine so asfaltirane. Projekt ureditve okolja bo sestavni del dokumentacije PGD, PZI.

Šolsko zemljišče je oskrbljeno s potrebnimi komunalnimi priključki, skladno z obstoječimi predpisi. Lokacija je ugodna v pogledu na svež zrak brez prahu, megle, dima, plinov in sevanj.

Zemljišče naj ne bo izpostavljeno radioaktivnemu, elektromagnetskemu sevanju ali onesnaženo z odpadnim materialom. Okoliška vegetacija naj se vključi v sistem uspešne klimatizacije objekta. V projektni dokumentaciji je potrebno predvideti zadostno količino parkirnih mest za parkiranje avtomobilov in shranjevanje koles, vendar izvedba le-teh ni predmet javnega zasebnega partnerstva. Zaradi ekstenzivne pozidave šolskega zemljišča je potrebno parkirna mesta zagotoviti zunaj šolskega zemljišča. Dostopi k objektu naj bodo diferencirani po namenu, pri čemer naj je jasno razvidno ločevanje parkirnih in vozniških površin. Gospodarsko dvorišče mora biti urejeno in opremljeno skladno z veljavnimi predpisi. Biti mora tlakovano s trdo, brezprašno površino, ki je izvedena tako, da voda z njega hitro odteka.

GRADBENE KONSTRUKCIJE

Izvedba, obtežbe in materiali

Objekt naj bo zasnovan kot nepodkletena stavba. Seizmično stabilnost zagotavljajo povezane AB talne plošče ter stene oz. okvirji, razporejeni v obeh glavnih ortogonalnih smereh. Obtežbe in vgrajeni materiali naj bodo podani in analizirani po konceptu v Sloveniji veljavnih evropskih standardov EUROCODE. Upoštevana naj bodo osnovna navodila standarda SIST EN 1990.

Zunanje projektne sile (sneg, veter, potres) so privzete za lokalne vplive, z upoštevanjem določil nacionalnih dokumentov NAD in SIST. Koristne obremenitve so določene s standardom EN 1991-1-1, seizmični parametri in seizmično obnašanje pa s standardom SIST EN 1998.

Pred izvedbo je treba preveriti koristne obtežbe posameznih konstrukcijskih delov in opreme.

AB konstrukcije je dimenzionirana po standardih EN 1992 in EN 1998, zidane opečne konstrukcije po načelih EN 1996 in EN 1998, jeklena konstrukcija po standardu EN 1993, lesene konstrukcija po standardu EN 1995.

Materiali morajo biti izbrani tako, da v celoti ustrezajo Zakonu o gradbenih proizvodih (ZGPro).

Predvsem se v nosilno konstrukcijo vgrajujejo naslednji materiali:

- beton trdnosti C 25/30 in C 30/37,
- palice iz rebraste armature in armaturne mreže S 500 (RA 500/550 in MA 500/560), izjemoma po dogovoru palice S 400 (RA 400/500),
- opečni votli zidaki tipa 2a/2b, tlačne trdnost min 10 MPa,
- malte za zidanje tlačne trdnost min 5 MPa,
- konstrukcijsko jekla,
- konstrukcijsko žagan in lepljen les.

Pred izvedbo bo potrebno natančneje pregledati sestavo temeljnih tal in pogoje temeljenja ter ostale geomehanske parametre. Zemeljska dela in dela pri temeljenju objekta naj potekajo po navodilih strokovnega geomehanskega nadzora.

NAČRT ELEKTRO NAPELJAV, NAPRAV IN OPREME

Osnova za izdelavo načrta so naslednji načrti:

- načrt arhitekture,
- načrt notranje opreme,
- načrt strojnih naprav in napeljav,
- študija požarne varnosti,
- ter razgovori z investitorjem in z ogledom dejanskega stanja.

Načrt elektro napeljav mora zajemati:

- priklop na obstoječe elektro omrežje po navodilih Elektra Maribor,
- razsvetljavo (splošno, varnostno, namensko, zunanjo - fasadno),
- razvod moči z razdelilci, napajanje strojnih naprav, tehnološke priklope, malo moč,
- izenačitev potencialov,
- komunikacijsko omrežje,
- ozvočenje,
- ure,
- požarno javljanje,
- strelovodno napravo z navezavo na obstoječo napravo,
- javljanje požara z izdelano požarno študijo.

Zahteve za posamezne prostore.

TELOVADNICA

- srednja osvetljenost min. 400 lx, svetilke z zaščitno mrežo ali odporne na udarce z žogo, orientacijska razsvetljava kot del splošne razsvetljave,
- osvetljenost 1.300 lx, v primeru TV prenosa,
- zasilna razsvetljava,
- vtičnice za čiščenje, mehansko odporne (kovinske),
- ura z zaščitno mrežo,
- zvočniki z zaščitno mrežo,
- ozvočitev - možnost napovedovanja tekme od zapisnikarske mize.

KABINETI

- srednja osvetljenost 300 lx svetilke fluo mat hiperbolika,
- vtičnice za čiščenje, pisarniško delo,
- ura,
- zvočnik z regulatorjem glasnosti,
- računalniški priklopi,
- telefonski priklopi.

SANITARIJE IN GARDEROBE

- srednja osvetljenost 150 lx svetilke s kompaktnim ali varčnimi žarnicami,
- vtičnice za čiščenje,
- ura,
- zvočnik,
- avtomatika pisoarjev,
- priklopi el. grelnikov vode.

HODNIKI IN STOPNIŠČA

- srednja osvetljenost 150 lx svetilke s kompaktnim ali varčnimi žarnicami.
- zasilna razsvetljava.
- vtičnice za čiščenje na razdalji 8 m,
- ure,
- zvočnik.

KOTLOVNICA

- srednja osvetljenost 200 lx svetilke fluo vodotesne z zaščitno kapo,
- tehnološki priklopi po zahtevah strojnih naprav ter ostale zahteve v skladu s predpisi.

JAKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE

Napajanje

Objekt se bo napajal iz obstoječega elektro omrežja z novim dovodnim kablom iz TP GR pri šoli. Priklop se izvede po navodili upravljalca elektro omrežja, Elektro Maribor.

Razsvetljava

Zahtevani nivo osvetljenosti in uporabljena svetila so opisana zgoraj. Svetila se namestijo na strop. Prižiganje je v glavnem lokalno, v dvorani se namesti stikalni tablo razen za pohodno rasvetljava, na hodnikih in stopniščih pa se koristijo impulzni releji po potrebi v kombinaciji s kontaktorji ali po potrebi preko senzorjev. Tipkala so opremljena s tlikami. Namestijo se v višini 1,5 m od tal. Varnostna razsvetljava mora delovati minimalno 1 uro, nivo osvetljenosti je min. 1 lux. Gasilniki morajo biti osvetljeni min. z 5 lx.

Vtičnice, moč

Predvidene so vtičnice za čiščenje, ki se montirajo 0,5 m od tal. V telovadnici so kovinske izvedbe s pokrovom. Ostale vtičnice se montirajo po zahtevah opreme.

Za napajanje strojnih naprav z električno energijo je potrebno upoštevati načrte strojnih napeljav.

Zaščita pred električnim udarom

Uporabi se naj sistem samodejnega odklopa napajanja TN-C/S. Kot dodatni ukrep pa zaščitna stikala na diferenčni tok ZNDT (RCD).

Prenapetostna zaščita

Prenapetostna zaščita v glavnem razdelilcu se predvidi 1. stopnja, v etažnih razdelilcih 2. stopnja, lokalno v parapetnih kanalih ali končnih pomembnih vtičnicah pa 3. stopnja.

Ozemljitve in izenačitev potencialov

Predvideti je potrebno glavno izenačitev potencialnih razlik, ki se izvede zraven glavnega razdelilca na zbiralnici GIP. Dodatno se izvede še lokalna izenačitev potencialnih razlik, ki se poveže na RIP razvodnicah ter poveže na GIP.

Strelovodna naprava

Izdela se Faradayeva kletka.

ŠIBKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE

Telekomunikacije

Izvede naj se sistem univerzalnega ožičenja.

Telefonski dovodni kabel je obstoječ. Priključen je na fasadni OŠ v TELEKOM omarici. Od te omarice se naj izvede priključek glavne komunikacijske omarice z večparnim kablom. V komunikacijski omarici se na patch panelih zaključijo kabli komunikacijskih vtičnic RJ 45 cat 5.

Ozvočenje

Centralna ojačevalna naprava v sestavi: ojačevalnik, digitalni tuner RDS, predojačevalnik, CD player, preklopno polje ter mikrofoni s stojalom in elektronskim gongom. Omarica naj bo nameščena v samostojnem ohišju. Uredi se možnost navezave na šolsko ozvočenje v zgradbi šole.

Električne ure

Namesti se matična ura.

Javljanje vloma

Centrala za javljanje vloma z lastnim virom napajanja se namesti v primernem prostoru (zraven požarne centrale). V vseh dostopnih prostorih se pod stropovi namestijo IR senzorji premika. V hodnikih se namestijo senzorji dolgega dosega. Kodirni šifradorji naj bodo nameščeni ob servisnih in glavnih vhodih in varovani s senzorji z zakasnjanim delovanjem.

Zunanja sirena z lastnim napajanjem naj bo nameščena na fasadi šole.

Požarno javljanje

V skladu s požarnim elaboratom se izvede sistem avtomatskega javljanja požara.

STROJNE INSTALACIJE

Ogrevanje

Transmisijski izračun se izdelava v skladu s SIST EN, z upoštevanjem standardov ter podatkov iz gradbenega projekta. Zunanja projektna zimska temperatura je -13°C . Projektne temperature prostorov so:

- kabineti $t = 20^{\circ}\text{C}$
- sanitarni prostori: $t = 18 \div 20^{\circ}\text{C}$
- pomožni prostori: $t = 10 \div 15^{\circ}\text{C}$
- vadbeni prostor $t = 18^{\circ}\text{C}$

Za ogrevanje naj projektant predvidi ekonomsko in energetske varčni način ogrevanja, ki ga dokazuje z ustreznimi izračuni o porabi energije, ki jih bo možno primerjati z dejansko porabo, v fazi obratovanja.

Osnovno ogrevanje objekta naj se vrši s talnim ogrevanjem. Talno ogrevanje se uporabi v vseh vadbenih prostorih in pripadajočih garderobah s pomožnimi prostori ter v avlah.

Potrebo po toploti pokriva z novo kogeneracijo v obstoječi kotlovnici v OŠ oziroma se uporabijo zmogljivosti obstoječe kotlovnice ter z uporabo obnovljivega vira kot je sončna energija. Sončno energijo uporabljamo z vgradnjo sončnih kolektorjev in bo služila predvsem za ogrevanje tople sanitarne vode. Sončni kolektorji ustrezne kvalitete se vgradijo na strehi telovadnice za potrebe vadbenih prostorov.

Prezračevanje in hlajenje

Prezračevanje objekta je predvideno prisilno s centralnimi sistemi (klimati) z visoko učinkovitim vračanjem energije. Prezračevalna naprava naj bo opremljena z visoko učinkovito enoto za vračanje energije, vodnim grelnikom in toplotno črpalko z integriranim kompresorskim hlajenjem. Pri določanju velikosti in kapacitete prezračevalnih naprav se naj upošteva predvidena maksimalna zasedenost (600 ljudi na tribunah + zasedenost na igralni površini). Prezračevalna naprava naj omogoča prilagajanje količin izmenjanega zraka dejanski zasedenosti. Prav tako mora prezračevalna naprava zagotavljati ustrezno dogrevanje objekta pozimi in hlajenje objekta poleti.

Razvodno kanalsko omrežje je potrebno razdeliti tako, da bodo dometne razdalje ustrezne tudi pri spremenjeni količini zraka. Razpon količine zraka za prezračevanje mora obsegati od zasedenosti pri pouku telovadbe do delne in polne zasedenosti tribun. Dotok svežega zraka prilagajamo različni zasedenosti dvorane, kar pomeni udobje in varčevanje.

Izvesti je potrebno takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih razlikah pri temperaturi ne ustvarja prepiha.

Vodovod

Vodovodna instalacija se izvede delno s pocinkanimi cevmi (glavni razvodi večjih dimenzij), ter s sistemom večplastnih oz. PE ali PB cevi, ki se spajajo s press spoji oz varijo z grelnimi trni. Tuši se predvidijo z glavnimi mešalnimi garniturami ter s časovno samozaporno tipko z možnostjo nastavitve časa odtekanja vode. Temperatura tople vode naj bo nastavljena na 37°C z regulatorjem in to na vseh iztočnih mestih. V kotlarni je potrebno predvideti pregrevanje vode zaradi preprečevanja legionele. Toplovodi morajo biti toplotno izolirani. Na vseh iztokih mora biti zagotovljeno varčevanje z vodo z uporabo samozapornih tipk oz. senzorjev ter vgradnjo varčnih izplakovalnikov na straniščih s predhodnim izpiranjem školjke, vgradnja senzorjev pri pisoarjih, vgradnja varčnih prh s 10-20 sekundnim valom samozapiranja.

Kanalizacija

Za odvod fekalnih in odpadnih vod je projektirana celotna vertikalna in horizontalna kanalizacija do jaškov zunanje kanalizacije. Horizontalna kanalizacija se spelje v tleh pritličja ter se izven objekta priključi na jaške zunanje kanalizacije. Vertikale se speljejo v zidnih utorih in vidno ob stenah, ter se po montaži zaprejo z obzidavo ali montažnimi oblogami.

Vertikalna in horizontalna kanalizacija je iz PP (polipropilenskih) kanalizacijskih cevi in fazonskih kosov. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je na kanalizacijo priključiti preko sifonov.

Sanitarna oprema

V vseh sanitarnih prostorih in umivalnicah je predvidena standardna sanitarna oprema za takšne prostore. WC školjke so konzolne, opremljene s podometnim izplakovalnikom, držalom za toaletni papir, WC metlico in obešalnikom za obleke. Umivalniki različnih velikosti se opremijo s stoječo samozaporno oz. senzorsko armaturo, s sifonom, ogledalom, držalom za brisače in milnikom za tekoče milo. Trokadero je keramičen, opremljen z zidno armaturo in tlačnim izplakovalnim ventilom. Pisoarji so zidni, opremljeni z elektronsko armaturo. Pomivalna korita se opremijo z zidno ali stoječo enoročno armaturo. Za pritrditev sanitarne opreme se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi ploščami.

Notranje hidrantno omrežje

V skladu s požarno študijo se naj predvidi notranje hidrantno omrežje. Cevni razvod hidrantnega omrežja se naj predvidi s pocinkanimi navojnimi cevmi in se naj priklopi preko kombiniranega vodomernega jaška na javno vodovodno omrežje.

Priključek na javno vodovodno omrežje

V skladu s pogoji in zahtevami upravljalca javnega vodovodnega omrežja se naj predvidi priključek objekta na javno vodovodno omrežje za pokrivanje potreb objekta po sanitarni vodi in za požarno varovanje objekta. Za merjenje porabe vode se naj vgradi kombinirani obračunski vodomerni v termoizoliranem vodomernem jašku na vedno dostopnem mestu (neposredno ob priključku na javni vodovod). Preko vodomernja mora biti priključena kompletna notranja vodovodna napeljava objekta, vključno z notranjim hidrantnim omrežjem.

Sistem za zbiranje deževnice

V objektu se predvideva poraba vode za sanitarije. Glede na velike strešne površine in na pričakovano povprečno letno količino padavin bi lahko vso ali vsaj del potrebne sanitarne vode zbrali z zajemom deževnice. Ker do 90% vse vode pri šolskih objektih porabimo za izpiranje WC-jev, tuširanje, pranje, čiščenje in podobno je deževnico smiselno zajemati. Prav tako Uredba o zelenem javnem naročanju narekuje zbiranje deževnice.

Izvesti je potrebno ločene razvode pitne vode in ostale sanitarne vode.

RUŠITEV OBSTOJEČE VELIKE TELOVADNICE

Predvideti je potrebno tudi rušitev obstoječe velike telovadnice z vsemi pomožnimi prostori in hišniškim stanovanjem. V fazi priprave PGD, PZI dokumentacije je potrebno predvideti in izdelati načrt rušitve obstoječega objekta, načrt ravnanja z gradbenimi odpadki in načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

ELABORATI, ANALIZE IN ŠTUDIJE

Gradbena fizika

Stavba mora izpolnjevati zahteve za učinkovito rabo energije. To je potrebno dokazati z naslednjimi ukrepi in dokazili:

- ustrezna arhitekturna zasnova, kompaktna gradnja, premišljeno zasnovane steklene površine:
 - faktor oblike ne sme presegati $n_{50} < 0.6 h^{-1}$;
- zagotovljena zrakotesnost ovoja:
 - ob koncu gradnje je potrebno predložiti meritev zrakotesnosti s strani ustrezne strokovne institucije;
- zadostna toplotna izolacija (skladno z zahtevami v nadaljevanju):
 - izračun gradbene fizike po PURES-u
- kontrolirano prezračevanje, izkoriščanje toplote odtočnega – izrabljenega zraka:
 - meritev prezračevanja in meritev stopnje izkoristka rekuperacije;
- optimalna izbira ogrevalnega sistema in sistema za pripravo tople sanitarne vode in prezračevanja:
 - ločeni kalorimetri za merjenje porabe tople sanitarne vode in energije za ogrevanje;
- učinkovita rabe elektrike:
 - nameščeni digitalni merilci porabe električne energije na posameznih večjih uporabnikih;
- vsi priključki, gradbeni elementi in materiali morajo biti vgrajeni zrakotesno in brez toplotnih mostov:
 - termovizijski pregled objekta v času temperatur pod lediščem in mnenjem ustreznega strokovnjaka;
- zagotovljena mora biti zaščita pred hrupom v stavbah:
 - izdelati je potrebno elaborat,
 - predložiti je potrebno meritve za vse prostore, za katere obstajajo zahteve za zaščito pred hrupom.

Stavba mora imeti skladno z zakonodajo izračun gradbene fizike (PURES) in mora upoštevati zakonodajo, veljavno v času pridobivanja gradbenega dovoljenja. Zakonodaja predstavlja minimum. Glede na evropske direktive in smernice se predvidijo naprednejše rešitve. Zadostiti je potrebno zahtevam za energetski razred B2 (letna potrebna toplota za ogrevanje in hlajenje stavbe na enoto uporabne površine stavbe $Q(NH)/A(u)$ (kWh/m²a) ne sme presegati 35 kWh/m²a. Ob navedeni temeljni zahtevi pa morajo vrednosti toplotne zaščite zunanjega ovoja zadoščati tudi naslednjim kriterijem:

Gradbena konstrukcija	U_{max} W/m ² K
Strop nad neogrevano kletjo	<0,25
Zunanje stene	<0,20
Streha	<0,16
Tla na terenu pri talnem ogrevanju	<0,25
Okna – U_w (steklo + okvir)	<1,0

Požarna študija

Število požarnih sektorjev naj bo načrtovano čim bolj ekonomično in racionalno glede na predpise. V primeru uporabe tujih smernic je potrebno predhodno pridobiti soglasje koncedenta.

Zaščita pred hrupom v stavbi

Pri zasnovi konstrukcije je potrebno izpolnjevati zakonske zahteve in tehnične smernice TSG-1-005:2012.

Za zmanjšanje hrupa je posebno pozornost potrebno posvetiti podu (predvsem na hodnikih in v osrednjem prostoru), stenskim oblogam in stropnim panojem za dušenje zvoka, pa tudi obodnim konstrukcijam (stene, okna) objekta.

Upoštevane morajo biti mejne vrednosti izolirnosti in maksimalne ravni zvočnega tlaka udarnega hrupa notranjih ločilnih elementov.

V dvorani in ostalih prostorih naj se upoštevajo optimalne vrednosti odmevnega časa.

PRILOGE:

GEOTEHNIČNO POROČILO

Geotehnično poročilo številka: 08-II/10, februar 2010