



TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNA NAVODILA IN OPOZORILA GLEDE UPORABE NAČRTA

PRED IZDELAVO PONUDB IN IZVEDBO PROJEKTA JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKO DOKUMENTACIJO SKLADNO Z NAČRTOM. NAČRT JE POTREBNO UPOŠTEVATI V CELOTI (RISBE, OPISI IN POPISI). V PRIMERU TISKARSKIH NAPAK IN MOREBITNIH NESKLADIJ V PROJEKTU, JE PONUDNIK ALI IZVAJALEC DOLŽAN NA TO OPOZORITI ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA ARHITEKTURE.

PONUDNIK ALI IZVAJALEC JE DOLŽAN OPOZORITI NA MOREBITNO TEHNIČNO POMANJKLJIVOST IZVEDBENIH DETAJLOV, RISB, OPISOV ALI POPISOV. PREDLOGE POTRDITA ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE IN INVESTITOR.

V SKLOP IZVAJALČEVE PONUDBE SODIJO VSI DELAVNIŠKI NAČRTI, KI JIH PRED IZVEDBO GLEDE TEHNIČNE PRAVLNOSTI, ZAHTEVANE KAKOVOSTI IN IZGLEDA POTRDI ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE.

KJER NI OPREDELJENEGA IZVEDBENEGA INDUSTRIJSKEGA DETAJLA ALI IZDELKA, GA MORA IZVAJALEC PRED IZVEDBO PREDSTAVITI, IZBOR POTRDITA ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE IN INVESTITOR.

VZORCE VSEH FINALNIH MATERIALOV JE PONUDNIK DOLŽAN PREDLOŽITI PROJEKTANTU V POTRDITEV. KJER SO MOŽNE ALTERNATIVE V IZBIRI MATERIALA (FINALNE OBLOGE POVRŠIN, NJIHOVE OBDELAVE, VIDNI IN NEVIDNI PRITRDILNI MATERIALI, PODKONSTRUKCIJE, VZORCI POTISKOV, OKOVJE, OBDELAVE STAVBNEGA POHIŠTVA IN PODOBNO), JE PRED IZVEDBO OBVEZNO PREDLOŽITI VZORCE, KI JIH POTRDI ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE IN INVESTITOR.

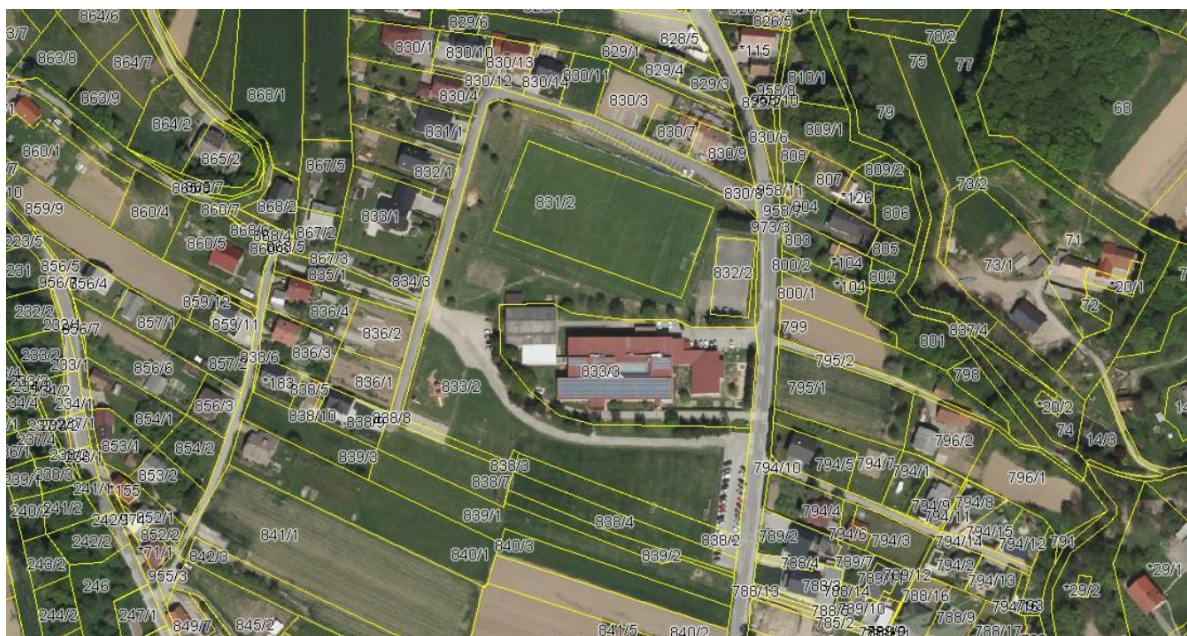
Pri vseh delih, ki vključujejo izvedbo utrjenih ali armiranobetonskih površin oz. konstrukcij, mora sodelovati geomehanik, ki predpiše ustrezno sestavo temeljnih tal ter njihovo morebitno sanacijo, tako da dosežemo primerno nosilnost podlage.

Prav tako mora biti geomehanik prisoten pri izvedbi zemeljskih del, povezanih z zunanjo ureditvijo (ureditev utrjenih povoznih površin, ureditev drenaže ob temeljih, izdelava komunalnih priključkov).



IZHODIŠČA

Novogradnja objekta šolske dvorane pri OŠ Duplek se bo nahajala na jugovzhodni strani obstoječe osnovne šole in vrtca. Zatečeno stanje na lokaciji pokaže, da so na severni strani šolskega kompleksa urejene zunanje športne površine, na vzhodnem in severnem robu pa urejena parkirišča. Območje je v prometnem smislu dostopno iz jugovzhodne strani. Nova dvorana je locirana tako, da bo vstopanje v kompleks osnovne šole razdeljeno na dve dvorišči.



Ortofoto posnetek širšega območja, predvidenega za gradnjo športne dvorane (Vir: GERK)

Zaradi ugotovitev, da je obstoječi objekt šolske telovadnice v tehničnem in glede kapacitete neprimernem stanju (glede na število učencev ne odgovarja število vadbenih enot, objekt je energetsko negospodaren, potreben prenove ter predvsem ni primeren za prizidavo ali drugačno povečanje površin) ter zaradi širšega pomena osnovnošolske dvorane za športne in druge aktivnosti v kraju, se je investitor že pred časom odločil za novogradnjo ali nadomestno gradnjo. Glede na krajevno aktivne športne panoge je bila za gradnjo šolske dvorane že izdelana Idejna zasnova IDZ, avtor arhitekture Aleksandar Vučur, v kateri je predviden tip športne dvorane s tremi vadbenimi enotami za osnovnošolski pouk telesne vzgoje ter možnost prirejanja tekem državnih tekmovanj v malem nogometu ter rokometu. Svetla višina dvorane je opredeljena in znaša 7,50m.

Pri snovanju novega objekta so uporabljena »Navodila za graditev osnovnih šol v RS, Ministrstvo za šolstvo in šport, maj 2007« ter pravila dobre prakse izgradnje in opreme športnih objektov.

POPIS ZEMLJIŠKIH PARCEL

Predvidena gradnja se nahaja na parcelah št. 839/2 ($A=601 \text{ m}^2$), 838/4 ($A=1055 \text{ m}^2$), 838/2 ($A=1257 \text{ m}^2$), 833/2 ($A=15100 \text{ m}^2$), 833/3 ($A=6478 \text{ m}^2$), vse k.o. 692 Spodnji Duplek. Skupna površina parcel je $24.491,00 \text{ m}^2$.

Na parceli št. 833/3, k.o. Spodnji Duplek, se nahajajo šolski objekt, vrtec in obstoječa telovadnica. Na parcelah št. 833/2, 838/2, 838/4, vse k.o. Spodnji Duplek, se nahaja obstoječe šolsko parkirišče.

Za predvideno novogradnjo šolske dvorane se namenijo obstoječa parkirna mesta na navedenem parkirišču kot tudi dodatna parkirna mesta ob severni strani šolske stavbe. Preko obstoječega parkirišča, ki omogoča dostop do območja na vzhodni strani predvidene gradnje, se vzpostavita dva tlakovana dostopa, ki služita tako dostopu obiskovalcev kot tudi intervenciji in servisu oz. dostavi.



URBANISTIČNA IN ARHITEKTURNA ZASNOVA

V oblikovnem smislu bo nova šolska dvorana postavljena v prostor kot samostojen objekt, ki bo z vzhodno fasado definiral rob prostora ob otroškem vrtcu, na zahodni strani bo zamejila odprt predprostor južno od šole, na severni strani pa vzpostavila dvorišče in vstopno ploščad pred šolo na severni in dvorano na južni strani.

Tlorisni gabarit je pravokotne oblike v razmerju stranic 6:5, dimenzije in višine volumna nove celote bodo: maksimalni tlorisni obod 42,44m × 50,24m, maksimalna višina nad koto terena 11,40m.

Dostop za vozila se predvidi na vzhodni strani objekta, parkirne površine so obstoječe na vzhodni in severni strani šolskega kompleksa. Intervencijska pot poteka okoli dvorane ob vseh fasadah.

Nov objekt je prostorsko ustrezno zasnovan za nemoten dostop gibalno oviranih oseb, saj je osrednja dvorana dostopna iz nivoja tal brez gibalnih ovir.

Oblikovanje fasade je zasnovano tako, da vzhodna, severna in južna fasada predstavljajo vstopne fasade, južna pa ima tudi reprezentančno funkcijo z "velikim oknom". Zahodna fasada je konstrukcijska in anonimna ter odgovarja prostim površinam na zahodni strani objekta. Ob zahodni fasadi se vzpostavi varovalni koridor širine 2,50m, ograjen z ograjo, ki služi zaščitni pred padajočim snegom v zimskem času.

Konstrukcijsko je dvorana predvidena v izvedbi z lepljenimi krivimi lesenimi nosilci, ki potekajo od zahodnega temelja oz. slopov izza zahodne tribune in tvorijo zahodno steno in hkrati streho, ki se zaključuje na vzhodni strani z lesenimi vertikalnimi nosilci in steno pomožnih prostorov. Strešna kritina nad objektom je predvidena v obliki krivulje in je različnih naklonov, izvedena je kot sistem strešnih plošč z lesnimi vlakni, kritina je platno oz. folija na strešnih panelih.

FUNKCIONALNA ZASNOVA

Športna dvorana je v osnovi sestavljena iz enoetažnega volumna dvorane na zahodni strani in troetažnega volumna servisnih prostorov na vzhodni strani. V celotnem objektu bodo nanizani naslednji funkcionalni sklopi:

- vzhodni rob v pritlični etaži bo tvoril niz garderob, kabinetov, sanitarij, klubskega prostora, dveh stopnišč, shramb ter hodnika, v prvi etaži se ponovijo stopnišča, na sever je umeščen kabinet, v sredini prostor za fitness ali plesno delavnico s pripadajočimi garderobami in pisarno ter klubskim prostorom. Nad delom fitnesa in sanitarijami je tehnična etaža za postavitve strojnih naprav (hlajenje, ogrevanje, prezračevanje).
- zahodni del objekta je predviden kot enovit volumen dvorane, na severni steni so locirane tribune s 300 sedeži v stopničasti fiksni izvedbi. Dvorana se lahko razdeli v tri samostojne vadbene enote, delitev se zagotovi s pomočjo dviznih zaves. V vsak vadbeni prostor je predviden ločen dostop iz hodnika garderobnega trakta.
- južni del objekta je dvoetažen, pritličje je namenjeno vstopni avli, garderobi in vodi do sanitarij v severovzhodnem kotu in stopnišča ob njih, v nadstropju pa je izvedena ogledna ploščad, ki je odprta v dvorano in opremljena z ograjo. Na skrajnem jugozahodnem vogalu objekta v pritličju je predvidena shramba, v nadstropju pa tehnični prostor.

Vhod v dvorano je predviden na treh mestih: na južni strani glavni vhod za obiskovalce v primeru prireditve, na severovzhodni strani preko predvidenega povezovalnega hodnika za učence osnovne šole, na vzhodni strani za zunanje obiskovalce v popoldanskem času.

Vhod v fitness / plesno delavnico je predviden preko klubskega vhoda (recepције) na jugovzhodni strani.

SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTU

zahtevnost objekta	ZAHTEVEN OBJEKT	
klasifikacija celotnega objekta	PODROČJE, ODDELEK, SKUPINA, RAZRED, PODRAZRED 1 (stavbe), 12 (nestanovanjske stavbe) 126 (stavbe splošnega družbenega pomena) 1263 (stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) 12630 (stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo)	
klasifikacija posameznih delov objekta	delež v skupni uporabni površini objekta	šifra podrazreda
	100%	12630 (stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo)
druge klasifikacije	Stavba projektirana v skladu s tehnično smernico TSG-N-003 Zaščita pred delovanjem	



	<p>strele - 11.člen Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.I.RS 28/2009, 2/2012).</p> <p>Stavba projektirana v skladu s tehnično smernico TSG-N-002 Nizkonapetostne električne inštalacije - 13.člen Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne inštalacije v stavbah (Ur.I.RS št.41/2009, 2/2012)</p> <p>Požarno zahtevna stavba projektirana na podlagi tehnične smernice TSG 1-001:2010 Požarna varnost v stavbah iz 7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.I.RS št. 31/2004,10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013).</p> <p>Za novogradnjo se preverja zaščita pred hrupom v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur.I.RS št. 10/2012)</p> <p>Za novogradnjo se preverja toplotna zaščita in s tem povezana učinkovite rabe energije v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.I.RS št.52/2010).</p>
navedba prostorskega akta	<p>Prostorske sestavine planskih aktov občine: Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Maribor za območje Občine Duplek v letu 2004 (MUV, št. 19/04, 21/04 — popravek, UGSO št. 9/08,13/09, 23/13, 10/14, 54/14, 67/15, 13/16, 65/16, 48/17 - teh. popravek, 17/11 - sklep)</p> <p>Prostorski ureditveni pogoji: Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za podeželje v Občini Maribor (Medobčinski uradni vestnik, št. 11/93 in Uradno glasilo slovenskih občin, št. 4/14, 8/14, 39/14, 2/15, 15/15, 24/15, 67/15, 30/16, 47/16, 65/16, 48/17 - spremembe in dopolnitve, 27/10, 34/12, 5/15, 13/17 - obvezna razlaga in 33/15, 35/15, 6/16 - popr.)</p>
lokacija	Zemljiške parcele št. 839/2, 838/4, 838/2, 833/2, 833/3, vse k.o. 692 Spodnji Duplek
seznam zemljišč z nameravano gradnjo	Zemljiške parcele št. 839/2, 838/4, 838/2, 833/2, 833/3, vse k.o. 692 Spodnji Duplek

PRIKAZ POVRŠIN

-površina zemljišča namenjenega gradnji... 24491,00m²
 -zazidana površina... 1871,79m²
 -bruto tlorisna površina.. 2802,30m²
 -neto tlorisna površina... 2551,50m²
 -bruto prostornina... 20113,98,00m³
 -neto prostornina... 16283,97m³
 -število etaž P + 1 + M (tehnična etaža)
 -tlorisna velikost stavbe na stiku z zemljiščem... 37,22 x 50,29m
 -tlorisna velikost projekcije najbolj izpostavljenih delov objekta na zemljišče... 42,44 x 50,29m
 -absolutna višinska kota.. ±0,00 = +259,30mⁿ
 -relativne višinske kote etaž... pritličje ±0,00, etaža +3,20, tehnična etaža +6,30
 -najvišja višina objekta... +11,40m

TABELA NETO POVRŠIN PROSTOROV

PROSTOR	POVRŠINA	TLAK
Tribuna	A=224,90m ²	Lesena obloga
P01 Velika dvorana, prostor pod tribuno	A=1238,40m ²	ŠPORTNI POD
P02 Shramba	A=24,70m ²	GRES
P03 Avla	A=74,10m ²	GRES
P03b Elektro prostor	A=2,20m ²	GRES
P04 Shramba	A=21,50m ²	GRES
P05 Večnamenski prostor	A=38,00m ²	GRES
P06 Hodnik	A=35,70m ²	GRES
P07 Sanitarije M	A=11,40m ²	KERAMIKA
P08 Sanitarije Ž	A=10,50m ²	KERAMIKA



P09 Hodnik	A=2,20m ²	GRES
P10 Sanitarije	A=4,10m ²	GRES
P11 Avla + hodnik	A=70,70m ²	GRES
P12 Garderoba	A=12,10m ²	KERAMIKA
P13 Sanitarije	A=2,70m ²	KERAMIKA
P14 Umivalnica	A=13,30m ²	KERAMIKA
P15 Garderoba	A=12,40m ²	KERAMIKA
P16 Garderoba učitelji	A=12,10m ²	KERAMIKA
P17 WC + tuš	A=5,15m ²	KERAMIKA
P18 WC + tuš	A=5,15m ²	KERAMIKA
P19 Garderoba učitelji	A=12,00m ²	KERAMIKA
P20 Garderoba	A=12,10m ²	KERAMIKA
P21 Sanitarije	A=2,70m ²	KERAMIKA
P22 Umivalnica	A=13,20m ²	KERAMIKA
P23 Garderoba	A=12,70m ²	KERAMIKA
P24 Garderoba	A=12,20m ²	KERAMIKA
P25 Umivalnica	A=10,40m ²	KERAMIKA
P26 Garderoba	A=12,40m ²	KERAMIKA
P27 Stopnišče	A=20,90m ²	GRES

NETO PRITLIČJE 1929,90m²

N01 Tehnika	A=11,70m ²	GRES
N01b Tehnika	A=10,10m ²	GRES
N02 Galerija	A=107,10m ²	PVC z dodano zvočno izol.
N03 Garderoba M	A=24,10m ²	GRES
N04 Garderoba Ž	A=14,40m ²	GRES
N05 WC M	A=2,20m ²	KERAMIKA
N06 WC Ž	A=2,20m ²	KERAMIKA
N07 Hodnik	A=27,00m ²	GRES
N10 Večnamenski prostor	A=242,90m ²	PVC z dodano zvočno izol.
N12 Pomožni prostor	A=16,40m ²	GRES
N13 Stopnišče	A=26,40m ²	GRES
N14 Vezni hodnik	A=37,10m ²	GRES

NETO NADSTROPJE 521,60m²

T01 Tehnika	A=86,30m ²	EPOKSI PREMAZ
T02 Stopnišče	A=13,70m ²	GRES

NETO TEHNIKA 100,00m²

IZ SPLOŠNIH STANDARDOV ZA PRIMERLJIVE OBJEKTE

Zemljišče ob osnovni šoli, predvideno za gradnjo športne dvorane, je oskrbljeno s potrebnimi komunalnimi priključki, skladno z veljavnimi predpisi. Lokacija je ugodna v pogledu na svež zrak brez prahu, megle, dima, plinov in sevanj.

Okolje na lokaciji je oblikovano tako, da tla ne bodo poplavljeni ali močvirna, zrak pa bo imel zadostno količino vlage. Zemljišče ni izpostavljeno radioaktivnemu, elektro magnetskemu sevanju ali onesnaženo z odpadnim materialom. Okoliška vegetacija se vključi v sistem uspešne klimatizacije objekta.

Predvideno je 75 parkirnih mest za parkiranje avtomobilov in shranjevanje koles (PM se zagotovijo na javnih površinah v skladu s soglasjem Občine). Dvorišče ob novi stavbi je zasnovano tako, da ne moti pouka. Tlakovano bo s trdo, brezprašno površino, ki je izvedena tako, da voda iz nje hitro odteka.

Za športno vzgojno dejavnost je najugodnejša severna orientacija. Sestavni del tega PGD je načrt sistema 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 (še posebej v delovnih prostorih). Zaželen je standard 35 m³/uro in na osebo.



ZAHTEVE ZA PROSTORE ZA ŠPORTNO VZGOJO (povzeto po NAVODILU ZA GRADITEV OSNOVNIH ŠOL V REPUBLIKI SLOVENIJI)

DEFINICIJE POJMOV

Vadbeni prostor -VP - je tisti funkcionalno opremljen prostor ali površina, ki omogoča izvajanje pouka športne vzgoje (ŠV) eni izmed vadbenih skupin za najmanj dva ali več različnih vsebin. Normirana površina vadbenega prostora je neto površina do linije trdnih ovir.

Vadbena skupina - VS - predstavlja skupino učencev in pedagoga. Velikost skupine določa Odredba o normativih in standardih ter elementih za sistemizacijo delovnih mest, ki so podlaga za organizacijo in financiranje programa 9-letne osnovne šole iz sredstev državnega proračuna. V oddelkih od 1. do 5. razreda tvori celoten oddelek eno skupino, to je do 28 otrok, od 6. razreda dalje se učenci delijo v skupine po 20 otrok.

ČLENITEV PROSTOROV PO NAMENU

Šolski športni prostor sestavljajo naslednje skupine prostorov:

A PROSTORI ZA IZVAJANJE POUKA

1. vadbeni prostor - VP
2. shramba orodja
3. sodniška niša
4. studio
5. pedagoški kabinet
6. garderoba za učitelje razrednega pouka

B SPREMLJAJOČI PROSTORI

1. sanitarni blok - slačilnice, umivalnice, WC
2. prostor za čistila

C KOMUNIKACIJE

1. hodniki, avle, predprostori - do 12% vseh neto površin A+B
2. prostor naprav za gledalce

PROSTORI ZA IZVAJANJE POUKA

VADBENI PROSTOR

Vadbeni prostori in površine morajo zagotavljati izvedbo programa športne vzgoje in so različni po velikosti, namembnosti in vgrajeni opreми.

SHRAMBA ORODJA

Minimalna globina shrambe orodja osnovnega vadbenega prostora naj bo 3,80 m. Svetla višina prostora mora biti najmanj 2,50 m, višina vrat pa 2,20 m.

SODNIŠKA NIŠA, VGRAJENI GOLI

Sodniška niša je prostor izven tekmovalnega območja, postavljen tako, da omogoča pregled nad dogajanjem, postavitve zapisnikarske mize in klopi za rezervne igralce. Vgrajeni goli pomenijo prostor izven tekmovalnega območja, kamor se goli spravijo, pri igri pa potegnejo do meje igrišča.

STUDIO

Je prostor ob plesni delavnici, kjer so pospravljene akustične naprave.

PROSTOR ZA ŠPORTNEGA PEDAGOGA

Prostor za športnega pedagoga je sestavljen iz delovnega prostora in sanitarnega vozla, ki ga tvorijo WC školjka, prha in umivalnik in je skupen za do štiri pedagoge. Služi tudi kot prostor za prvo pomoč.



GARDEROBA ZA UČITELJE RAZREDNEGA POUKA

Je prostor, ki je namenjen preoblačenju učiteljev razrednega pouka. Sanitarni vozeli naj bo skupeni s prostori športnega pedagoga.

SPREMLJAJOČI PROSTORI

SANITARNI BLOK

Na en vadbeni prostor naj bo en sanitarni blok, ki ga tvorita dve slačilnici, umivalnica in WC v skupni površini 32 m² in se računa na 20 oseb. V primeru gradnje samo enega vadbenega prostora je potrebno ločiti ženski in moški del v skupni površini 36 m². Dopustno je združevanje več sanitarnih blokov v skupno celoto, vendar tako, da je možno ločiti uporabnike po spolu.

Dimenzioniranje:

- slačilnica - 0,5m²/osebo
- 1 prha na 10 oseb- 1 umivalnik oziroma 1 pipa v koritu za pranje nog na 5 oseb
- 1 WC školjka na 20 oseb

Prostor WC s školjko in umivalnikom naj bo dostopen iz čistega hodnika. Izhodišče za dimenzioniranje sanitarnega bloka pri minimalnem vadbenem prostoru je 15 oseb.

PROSTOR ZA ČISTILA

V vsaki etaži vadbeneh prostorov mora biti prostor za čistila.

KOMUNIKACIJE

HODNIKI

Pokrite športne površine in ostali šolski prostori naj bodo povezani s pokritim in zaprtim hodnikom. Čiste in umazane poti naj se ne mešajo, kar velja predvsem za uporabo garderob za zunanja igrišča in dostope zunanjih uporabnikov. Dovoz do objekta mora omogočiti dostavo opreme za funkcijo prostora.

PROSTOR ZA GLEDALCE

Za ogled prireditve naj bo prostor za 1/3 otrok na šoli na sedežih. V primeru gradnje samo osnovnega vadbenega prostora, naj se predvidi del hodnika, galerija ali balkon kot stojišča.

IZRAČUN POTREBNEGA ŠTEVILA VADBENIH PROSTOROV

Število vadbeneh prostorov določa:

- perspektivno število oddelkov;
- perspektivno število otrok v razredih;
- število ur športne vzgoje tedensko;
- število vadbeneh skupin;
- tedenska zasedenost vadbenega prostora.

Pouk športne vzgoje poteka v 1. in 2. triletju po 3 ure tedensko, v 3. triletju pa po 2 uri tedensko ter dodatno 1 uro na oddelku za izbirna predmeta. Športni oddelki vplivajo na izbiro površin v okviru športnega standarda. Za izračun upoštevamo 30 ur tedenske zasedenosti vadbenega prostora.

Formula za izračun:

1. do 5. razred = št. VS 1

6. do 9. razred = št. oddelkov * (28 učencev / 20) = št. VS 2

(VS1 + VS 2) x 3 = št. ur na teden

št. ur na teden / 30 = št. VP

Presežek tedenske zasedenosti do 5 ur na vadbeni prostor se nadomesti z največ eno uro pred ali po pouku. Število vadbeneh prostorov določa tudi vse ostale spremljajoče prostore in komunikacije, s tem pa tudi normativno površino, ki pripada šoli.

IZBIRA VADBENIH PROSTOROV

Če šola potrebuje več kot en vadbeni prostor, je brez izjeme primarni osnovni vadbeni prostor, normativni vrstni red nadaljnjih pa je



- plesno - borilni prostor
- igralnica, namizni tenis
- prostor za športne igre ali bazen
- fitnes

Če se gradi večji objekt, kot ga narekuje šolski športni standard se določa vrsta in velikost vadbenih prostorov v povezavi z obstoječimi šolskimi in ostalimi športnimi prostori neposredne okolice, oziroma z lokalnim športnim izročilom. V primeru, da skupne površine presegajo normativno izračunane, pomeni višek površin športni standard. Na obstoječih podružničnih šolah s tremi ali manj oddelki tvori vadbeni prostor namensko opremljena učilnica. V primeru, da je potrebna novogradnja, naj se zagotovi minimalni vadbeni prostor. Osnovni vadbeni prostor naj se zagotovi tisti šoli, ki potrebuje za

izvajanje pouka športne vzgoje vadbeni prostor vsaj 21 ur na teden. Kadar se gradi v okviru šolskih športnih površin športna dvorana za potrebe lokalne skupnosti, je potrebno zagotoviti za oddelke prvega triletja namensko opremljen minimalni vadbeni prostor. Na število vadbenih prostorov lahko vpliva tudi uporaba prostorov za potrebe vrtca.

NEPOKRITE VADBENE POVRŠINE

Tudi nepokrite površine, ki so namenjene športni vzgoji, so del šolskega prostora. Njihovo planiranje je v tesni povezavi z lokacijo šole in velikostjo šolskega zemljišča. Če ob šoli ni možnosti za namestitev igrišč, se lahko uporabljajo druga igrišča, ki so v oddaljenosti 5 minutne hoje.

Velikost šolskih športnih igrišč je odvisna od velikosti šole in razpoložljivega prostora. Šolska športna igrišča morajo biti na taki lokaciji, da vizualno in hrupno ne motijo pouka v razredih. Športni kompleksi ob šolah morajo biti ograjeni s čvrsto ograjo višine 220 cm, v conah visokih žog pa mora biti ograja dvojne višine. Ob gospodarske dovozu je potreben poseben vstop za pešce, ki onemogoča vstop kolesom in motornim vozilom. Ploščadi in tekališča naj bodo izvedeni tako, da je mogoča preplastitev z umetno snovjo. Kompleks naj ima pitno vodo.

OPREMA ŠOLSKIH ŠPORTNIH PROSTOROV

Oprema temelji na izhodiščih učnega načrta za športno vzgojo in mora zagotavljati njegovo izvajanje. Oprema se deli na vgrajeno opremo in športne pripomočke. Vgrajena oprema poleg velikosti prostora določa tudi njegovo osnovno namembnost, športni pripomočki pa se lahko uporabljajo v različnih prostorih. V tabeli 6 je opredeljena vgrajena oprema po prostorih, v tabeli 7 pa športni pripomočki, ki so razdeljeni po učnih vsebinah.

MATERIALI IN OBDELAVE

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

Nosilna konstrukcija bo skeletna jeklena, lesena in armiranobetonska. Kjer so jekleni elementi vidni, jih je potrebno zaščititi s primernimi premazi. Jekleno konstrukcijo je potrebno antikorozijsko in protipožarno zaščititi. Enako velja za leseno konstrukcijo, ki jo treba impregnirati in barvati. Konstrukcijo lahko dopolnjujejo opečna polnila ali drugačne predelne stene z ustreznimi specifikacijami.

Streha je zasnovana tako, da zadošča sodobnim gradbeno-fizikalnim zahtevam, posebnostim podnebja in da preprečuje pregrevanje v poletnih mesecih. Odvodnjavanje poteka preko žlot in vertikal na vzhodni strani, deloma tudi v notranjosti objekta, odtoki se predvidijo premera 100mm oz. 200mm.

Fasada bo toplotno izolirana z lesno vlaknenimi ploščami ter mineralno volno - $U_{max}=0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$, toplotni mostovi se prekinejo, oboje v skladu s SIST EN ISO 6943 in SIST EN ISO 10211, tako da ne bo prihajalo do kondenza na notranjih obodnih površinah. Zagotoviti se mora trajen izgled objekta in ustrezná fizično odpornost.



SESTAVE SLOJEV

STENA A - Fasadna stena nad koto +0,50 VZHODNA FASADA

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .Parna zapora
- .OSB plošča 15mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj $d=160\text{mm}$ - lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038 – *delež lesene konstrukcije 30%*
- .OSB plošča 15mm
- .Lesnovlaknena zunanja plošča, lepljena in vijačena, 100mm, npr. STEICO FLEX 038
- .Steklena volna, sidrano, 50mm npr. URSA FDP2Vr
- .Zračni sloj 20mm / Kovinska podkonstrukcija za pločevino, prekinjen toplotni most
- .Zunanja valovita pločevina sinusoidne oblike 0,5mm

STENA B - Fasadna stena nad koto +0,50 SEVER, JUG ob garderobnem traktu

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .Parna zapora
- .OSB plošča 15mm
- .Lesnovlaknena zunanja plošča, lepljena in vijačena, 40mm, npr. STEICO FLEX 038
- .Nosilna konstrukcija, sloj $d=160\text{mm}$ - lesno vlaknene plošče - *delež lesene konstrukcije 30%*
- .OSB plošča 15mm
- .Lesnovlaknena zunanja plošča, lepljena in vijačena, 100mm, npr. STEICO FLEX 038
- .OSB plošča 15mm
- .Toplotno izolacijski panel 80mm (mineralna volna) npr. Brucha FP-F80 0,51 W/m²K

STENA C1 - Fasadna stena sever, jug - v dvorani kjer je lesena podkonstrukcija

- .Naletna zaščita z mehko oblogo do $h=2,60\text{m}$
- .Akustična obloga med koto +2,60 in površino stropa
- .Mavčno vlaknena plošča 15mm
- .Parna zapora
- .Lesnovlaknena zunanja plošča, lepljena in vijačena, 50mm, npr. STEICO FLEX 038
- .Nosilna konstrukcija, sloj $d=260\text{mm}$ - lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038 - *delež lesene konstrukcije 18%*
- .OSB plošča 15mm
- .Toplotno izolacijski panel 80mm (mineralna volna), npr. Brucha FP-F80 0,51 W/m²K

STENA C2 - Fasadna stena sever, jug - ob delih steklene fasade v dvorani, kjer je kovinska podkonstrukcija

- .Naletna zaščita z mehko oblogo do $h=2,60\text{m}$
- .Akustična obloga med koto +2,60 in površino stropa
- .Nosilna konstrukcija, sloj $d=260\text{mm}$ - *jekleni profili (požarna odpornost 30 min.)*
- .Mavčno vlaknena plošča 15mm
- .Parna zapora
- .Lesnovlaknena zunanja plošča, lepljena in vijačena, 260mm, npr. STEICO FLEX 038 - *delež lesene konstrukcije 5%*
- .OSB plošča 15mm
- .Toplotno izolacijski panel 80mm (mineralna volna), npr. Brucha FP-F80 0,51 W/m²K

STENA C3 - Fasadna stena sever, jug - v dvorani ob primarnem lesenem nosilcu 250/1960mm - OS 1, 11

- .Lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038, 70mm na nosilcu, vijačeno (spredaj, spodaj)
- .Leseni lepljen primarni strešni nosilec 250/1960mm
- .Lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038, 100mm
- .OSB plošča 15mm
- .Toplotno izolacijski panel 80mm (mineralna volna), npr. Brucha FP-F80 0,51 W/m²K

Stena D1 - cokol ob leseni steni, S, J, V do kote +0,50

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .Parna zapora
- .OSB plošča 15mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj $d=160\text{mm}$ - lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038 - *delež lesene konstrukcije 30%*
- .OSB plošča 15mm
- .Hidroizolacija 1cm, dvoslojna
- .XPS topl. izolacija 170mm - npr. Fibran 300L, 0,036 W/m²K
- .Tankoslojni omet od kote tal do kote +0,20 (v terenu se toplotna izolacija zaščiti z membrano)

Stena D2 - cokol ob steni s topl. izol. paneli, S, J do kote +0,50



- .Notranji omet
- .Topl. izol. 30mm, npr. XPS Fibran 300L - 0,036 W/m²K
- .AB zidec 20cm, do kote +0,20
- .Hidroizolacija 1cm, dvoslojna
- .XPS topl. izolacija 170mm - npr. Fibran 300L, 0,036 W/m²K
- .Tankoslojni omet od kote tal do kote +0,20 (v terenu se toplotna izolacija zaščiti z membrano)

STENA E - zahodna fasada pod streho

- .Siporeks 200mm - npr. Ytong
- .Dvoslojna hidroizolacija 1cm
- .XPS topl. izolacija 200mm, npr. Fibran 300-L - XPS
- .Tankoslojni omet do kote tal

Konstrukcija F - Streha s platnom

- .Lesena konstrukcija - lepljen nosilec 200/1960mm (nad garderobami 200/800mm)
- .Trapezna pločevina valj 32mm, d=1mm
- .Tekstilna podlaga
- .Parna zapora
- .Steico Flex 0,036 W/m²K d=280mm - *delež lesene konstrukcije 8,3%* (npr. strešni panel Rubner STEICO Flex 0,036 W/m²K)
- .OSB 25mm
- .Zunanje platno 1mm

Konstrukcija G - Streha ob žloti

- .Mineralna volna 300mm 0,038 W/m²K, npr. URSA SF 38
- .Kovinska konstrukcija
- .Ogrevana kovinska žlota, d=2mm
- .Poliolefinska kritina npr. sika d=1mm, ob robu pod platnom

Notranja stena H - tehnika - večnamenski prostor

- .2x mavčno kartonska plošča 12,5mm
- .Nosilna konstr. ALU + lesno vlaknene plošče 250mm, npr. STEICO FLEX 038
- .2x mavčno kartonska plošča 12,5mm

STENA I - Notranja predelna stena tehnika - dvorana in proti stopnišču

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .OSB plošča 20mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj d=160mm lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038 - *delež lesene konstrukcije 23%*
- .OSB plošča 15mm
- .Lesno vlaknene plošče 120mm
- .Mavčno kartonska plošča 2x12,5mm

STENA I2 - Notranja predelna stena

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .OSB plošča 20mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj d=160mm lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038
- .OSB plošča 15mm
- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .Naletna zaščita / orodje do kote +2,60
- .Akustična obloga nad koto +2,60

STENA I3 - Notranja predelna stena

- .Naletna zaščita / orodje do kote +2,60
- .Akustična obloga nad koto +2,60
- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .OSB plošča 20mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj d=160mm lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038 - *delež lesene konstrukcije 23%*
- .OSB plošča 15mm
- .Lesno vlaknene plošče 120mm
- .Mavčno kartonska plošča 2x12,5mm



Tla v etaži TEHNIKA - SLOJ K

- .Epoksi premaz
- .Cem. estrih 65mm
- .PE folija
- .Zvočna izolacija iz mineralne volne 30mm npr. URSA TSP
- .Vezana plošča 20mm
- .Leseni lepljeni nosilci 90/250mm
- .Mineralna volna med nosilci 250mm 0,032 W/m²K - npr. URSA SF 38 - *delež lesene konstrukcije 15%*
- .Mavčno kartonske plošče 20mm oz. E30

Tla v pritličju v pomožnih prostorih

- .Parket / keramika+lepilo 20mm
- .Estrih + sloj za talno gretje 80mm
- .PE folija
- .Toplotna izolacija EPS 200mm, npr. FRAGMAT EPS 100
- .Dvoslojna hidroizolacija
- .AB talna plošča 220mm
- .XPS talna izolacija 80mm (primerna za vgradnjo pod talno ploščo, npr. Fibran 300-L-XPS)
- .Podbeton 100mm
- .Uvaljan gramoz (podlaga je utrjena po navodilu geomehanika)

Tla v etaži

- .Gres 20 mm / PVC 5 mm
- .Estrih 60mm (65 mm pri PVCju)
- .PE folija
- .Zvočna izolacija iz mineralne volne 20mm (30mm pri PVCju), npr. URSA TSP
- .Vezana plošča 20mm
- .Leseni lepljeni nosilci 90/250mm

Tla v etaži - hodnik

- .Gres 20 mm
- .Estrih 60mm
- .PE folija
- .Zvočna izolacija iz mineralne volne 20mm, npr. URSA TSP
- .Vezana plošča 20mm
- .Leseni lepljeni nosilci 90/250mm
- .Spuščen strop, mavčno kartonske plošče

Sestava tal v dvorani

- .Parket 20mm
- .Podkonstrukcija 20mm – letve – *50% zračni prostor*
- .Podkonstrukcija 20mm - kontra letve – *50% zračni prostor*
- .Lesene točkovne podpore h=230mm (med njimi lesno vlaknene plošče oz. vlakna 200mm, , npr. STEICO FLEX 038) - *delež lesene konstrukcije 20%*
- .Dvoslojna hidroizolacija
- .AB talna plošča 220mm
- .XPS talna izolacija 80mm (primerna za vgradnjo pod talno ploščo, npr. Fibran 300-L-XPS)
- .Podbeton 100mm
- .Uvaljan gramoz (podlaga je utrjena po navodilu geomehanika)

Predelna stena proti dvorani (shramba za orodje)

- .Naletna zaščita / orodje do kote +2,60
- .Akustična obloga nad koto +2,60
- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .OSB plošča 20mm
- .Nosilna konstrukcija, sloj d=160mm, med njimi lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038
- .OSB plošča 15mm
- .Mavčno kartonska plošča 15mm

Predelna stena proti hodniku

- .Mavčno kartonska plošča 15mm
- .OSB plošča 15mm



.Nosilna konstrukcija, sloj $d=100\text{mm}$, lesno vlaknene plošče, npr. STEICO FLEX 038
 .OSB plošča 15mm
 .Mavčno kartonska plošča 15mm

STENA TEHNIKA N01b-N01

.Mavčno kartonska plošča $2 \times 12,5\text{mm}$
 .Nosilna konstrukcija 50mm (polnilo mineralna volna, npr. URSA SF 38)
 .Mavčno kartonska plošča 15mm
 .OSB plošča 20mm
 .Nosilna konstrukcija, sloj $d=160\text{mm}$ mineralna volna, npr. URSA SF 38
 .OSB plošča 15mm
 .Mavčno kartonska plošča 15mm

Okna / fasadna vrata morajo biti zastekljena z izolacijskim varnostnim steklom (lepljeno, kaljeno steklo) z vrednostjo koeficienta skupne toplotne prehodnosti $U_{\max}=0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$ za fasadna / strešna okna oz. $U_{\max}=0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$ za vertikalna okna z okvirji iz kovin. Tesnjenje mora biti kvalitetno in trajno. Izvedba stavbnega pohištva mora biti zrakotesna. Vrata na fasadah morajo dosegati enako toplotno prehodnost $U_{\max}=0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$ tudi, če niso zastekljena.

Vse zasteklitve brez parapeta oz. s parapetom, nižjim od 100cm in vrata z zasteklitvijo morajo biti izvedena s kaljenim in lepljenim steklom (varnostno steklo).

Vsa okna imajo predvidena screen zunanja senčila z elektro pogonom, ki je vezan na senzor za veter (zaščita senčil v primeru slabega vremena).

ZASTEKLITVE BREZ PARAPETA V ETAŽI MORAJO IMETI ZAŠČITNO OGRAJO VIŠINE 120 CM, Z VERTIKALNIMI PREČKAMI NA OSNEM RAZMIKU 8CM ALI V POLNI IZVEDBI (NPR. STEKLO).

V vseh vadbenih prostorih se okna na notranji strani zaščitijo z zaščitno mrežo. Senčila so zunanja za preprečevanje insolacijskega pregrevanja, ki hkrati omogočajo zatemnitev prostora. Možna je kombinacija zunanjega in notranjega senčila, kjer notranje senčilo preprečuje bleščanje.

Radiatorji in druga grelna telesa se nahajajo v ustreznem ohišju, oziroma naj bodo zaščiteni z estetsko masko, regulacijski ventili naj bodo s posebnim namenom. V vadbenih prostorih se predvidi talno ogrevanje pod športnim podom.

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

Zahteve za toplotno prehodnost konstrukcij

Zunanje stene in stene proti neogrevanim prostorom, $U_{\max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strop v sestavi ravne ali poševne strehe (ravne ali poševne strehe), $U_{\max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vertikalna okna iz kovin, $U_{\max} = 0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strešna okna, steklene strehe $U_{\max} = 0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vhodna vrata, $U_{\max} = 0,890 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tla na terenu, $U_{\max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tla na terenu pri panelnem - talnem ogrevanju, $U_{\max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$

Svetlobniki, do 5% strešne površine, $U_{\max} = 2,400 \text{ W/m}^2\text{K}$

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, ceneno in enostavno čiščenje, saj se v nasprotnem primeru zmanjšuje upad naravne svetlobe in se večajo stroški vzdrževanja. Telovadnica mora imeti na čelnih straneh svetlobne odprtine ustrezno zaščitene z zunanjimi senčili zaradi odboja svetlobe in bleščanja. 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 bo talno greetje. 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 DIN 18032, del 2, stanje februar 1996. Ob vhodih bodo znotraj čistilni tepih, zunaj otirači s krtačkami.

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 naj bodo šarnirana, uležajena. Kljuge naj bodo lite, ključavnice cilindrične, sistemski ključ po projektu. 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 bodo iz kompaktnih laminatnih plošč (Max- ali enakovredno, debeline 14 mm), okovje in vezni elementi iz nerjavečega jekla z možnostjo zapiranja. Stene bodo obdelane s kvalitetno keramiko do stropa, stik s tlakom kitan s trajno elastičnim kitom. Sanitarna oprema bo srednjega kvalitetnega razreda, WC školjke konzolne, kotlički naj so podometni, pisoarji z avtomatskim izpiranjem. Ob umivalnikih 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 bodo višine najmanj 120 cm, z ročajem na višini 90cm, z vertikalnimi stojkami z medsebojno osno razdaljo največ 80mm.

KONSTRUKCIJA, FASADA, STREHA

Novogradnja šolske dvorane je konstrukcijsko izvedena tako, da je celoten objekt zasnovan kot skeletni raster lesenih nosilcev v prečni smeri ter z AB ploščo in AB podporami (konstrukcija tribune se poveže z nastavki za lesene primarne nosilce. Temelji so v hidro in toplotno izolirani AB izvedbi.

Obodne stene objekta so v montažni izvedbi, prekrte so z lesno vlaknenimi ploščami in s slojem mineralne volne po sistemu prezračevane fasade, zaključni sloj je rebrasta pločevina.

Streha je izvedena kot sistem panelov z lesno vlaknenimi ploščami, na njih je kritina – platno. Konstrukcija strehe je predvidena kot lesena konstrukcija s primarnimi prečnimi nosilci, sekundarna lesena konstrukcija se nahaja v ravnini strešnih panelov. **Streha objekta je nepohodna, izvedba strehe mora biti zrakotesna.**

Pri dokončni izbiri materiala za fasadno oblogo je potrebno upoštevati navodila iz študije požarne varnosti!

STOPNIŠČA

Notranja stopnišča so predvidena kot jeklena stopnišča z oblogami iz umetnega kamna, pohodna površina razred drsnosti R11.

OBDELAVA POVRŠIN

Obdelava finalnih tlakov in oblog je prikazana v načrtih, načeloma v veljavi naslednji standardi:

- tlaki vseh komunikacij so izvedeni kot gres ali keramika;
- tlaki s podkonstrukcijo v dvorani 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 gres ali keramika;
- tlaki stopnišč so umetni kamen (teraco) - stopnice so montažne betonske;
- tlaki zunanjih površin so betonski tlakovci, prane betonske plošče, travna ruša ali liti asfalt.

Finalne površine sten v garderobah in hodnikih so barvane s poldisperzijsko barvo ali obložene s keramiko, stropi so vidni leseni nosilci v garderobah ter spušen mavčnokartonski strop v hodnikih. Stene v dvorani so mavčnokartonske, obložene z mehko oblogo (oprema) ter akustično oblogo na vzhodni steni v kvadraturi do 200m². Oboje je prikazano v načrtu opreme.

GRADBENO POHIŠTVO

OKNA: Vsa okna v novogradnji so predvidena kot aluminijasta okna s prekinjenim toplotnim mostom okvirja in izolacijskim steklom s predpisano nizkim U faktorjem ($U_{max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$). Vsa okna so opremljena s fiksnimi zunanjiimi zunanjiimi žaluzijami ali screeni, v skladu s predpisi o toplotni zaščiti stavb. Okna izpolnjujejo tudi predpise o zaščiti pred hrupom. Natančno so okna določena v shemah.



VRATA: Notranja vrata objekta so lesena furnirana polna v kovinskem okvirju, zagotavljajo zvočno zaščito prostorov po projektni nalogi in veljavnih predpisih v zvezi z zaščito pred hrupom. Požarna vrata so kovinska v kovinskem okvirju in spoštujejo določila požarnega elaborata (okovje vrat na poteh umika iz objekta je v smeri evakuacije v antipanic izvedbi, z upoštevanjem SIST EN standardov, navedenih v Študiji požarne varnosti). Zunanja vhodna vrata so steklena vrata v alu okvirju. Vsa vrata so natančneje določena v shemah. Vsi vratni podboji so kovinski z gumijastimi tesnili.

Izvedba stavbnega pohištva mora biti zrakotesna.

ZAŠČITA OBJEKTA

Objekt je zaradi svoje namembnosti zaščiten z omejitvijo vhoda: glavni vhod je javno dostopen, vstop je kontroliran preko varnostne službe. Sicer pa je objekt varovan v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, opredeljenimi v projektni nalogi.

GRADNJA BREZ ARHITEKTONSKIH OVIR

Objekt ima na severni strani predvideno klančino za dostop gibalno oviranih oseb. Ta je prikazan v načrtu zunanjih površin in načrtu arhitekture. Dostop gibalno oviranih oseb je omogočen preko pritličnih vhodov. Dostop v nadstropje je omogočen preko šolskega objekta, v katerem je nameščeno dvigalo, preko mostovža.

MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST

Pri predvideni gradnji ne bo posegov takšne vrste, posledica katerih bi lahko bili spremenjeni vplivi na mehansko odpornost in stabilnost objekta oz. okoliških objektov. Za objekt je predviden izkop za temelje majhne globine, na primerni razdalji od obstoječe šolske stavbe.

VARNOST PRED POŽAROM

Pri predvideni gradnji ne bo posegov takšne vrste, posledica katerih bi lahko bili spremenjeni vplivi na varnost pred požarom v objektu oz. v okoliških objektih.

Sestavni del projektne dokumentacije je študija požarne varnosti. Cilj zaščite je zavarovanje oseb in premoženja v največji možni meri. Za optimalno sestavo varstva pred požarom, ki je v skladu s predpisi ter sodobnimi tehničnimi rešitvami so upoštevane zahteve ZGO-1 tako, da bodo izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:

1. Širjenje požara na sosednje objekte bo preprečeno z ustreznimi odmiki oz. z vgradnjo negorljivih materialov
2. Zagotovljena bo nosilnost konstrukcije za določen čas ter širjenje požara po stavbi.
3. Zagotovljene bodo evakuacijske poti z upoštevanjem števila ljudi - število in širine izhodov; dopustne dolžine poti na varno/na prosto
4. Zagotovljene bodo naprave za gašenje in
5. Zagotovljen bo neoviran dovoz in dostop gasilcev.

Primerno je potrebno urediti zunanje in notranje hidrantno omrežje ter prometne in dostopne površine.

Za objekt je potrebno s stališča požarne varnosti predvsem zagotoviti varno evakuacijo vseh uporabnikov oz. 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 gašenje je potrebno zagotoviti zadostno število gasilnikov po Pravilniku o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS št. 67/05). Prav tako morajo biti na razpolago tudi notranji hidranti na kolutu (EURO hidranti) kot začetno gasilno sredstvo. Za potrebe gasilcev morajo biti na razpolago zunanji hidranti nameščeni okrog objekta in zagotovljeni dovozi ter postavitvene površine za gasilska vozila ob šoli.

Za objekt šolske športne dvorane je potrebno glede na namen in višino zagotoviti ustrezno nosilnost konstrukcije objekta v požaru. Z ustreznimi negorljivimi in težko gorljivimi materiali za obloge v objektu se preprečuje hiter razvoj požara in dima.

Z ustreznimi odmiki med objekti in mejami parcele se prepreči prenos požara na sosednje objekte in na tujo lastnino.



HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA IN ZAŠČITA OKOLICE

Pri predvideni gradnji ne bo posegov takšne vrste, posledica katerih bi lahko bili spremenjeni vplivi na higiensko in zdravstveno zaščito in zaščito okolice.

Nameravana gradnja je zasnovana tako, da se na najmanjšo možno mero zmanjša oddajanje strupenih plinov, ki jih oddajajo gradbeni material ali deli objekta, prisotnost nevarnih delcev ali plinov v zraku, emisije nevarnega sevanja in zmanjša onesnaženje ali zastrupljanje vode ali zemlje ter preprečuje napačno odvajanje odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov, in prisotnost vlage v delih objekta ali na površinah znotraj objekta:

- opis toplotne izolacije objekta – *lesno vlaknene plošče, mineralna volna*
- opis dnevne osvetlitve prostorov – *preko oken / večjih zastekljenih površin na glavni fasadi*
- opis kakovosti zraka – *dovod, odvod preko odpiranja oken in vrat ter preko sistema prisilnega prezračevanja*
- opis odvajanja meteoritnih in odpadnih (fekalnih) voda – *fekalna kanalizacija se priključi na obstoječe interno omrežje, meteoritna voda se preko zadrževalnika spelje v javno meteoritno kanalizacijo*
- zaščita pred vdorom vlage iz tal – *tla, obodne stene so izolirane z dvoslojno hidroizolacijo*
- opis naravnega in prisilnega prezračevanja: *v objektu bo možno naravno prezračevanje preko vhodne fasade, prisilno prezračevanja se izvede športnih prostorih, garderobah, kabinetih in sanitarijah s tuši*
- opis zbiranja in odstranjevanja komunalnih odpadkov: *posode za ločeno zbiranje odpadkov se predvidijo v sklopu obstoječe stavbe OŠ Duplek*

VARNOST PRI UPORABI

Obravnavani objekt je zasnovan tako, da pri normalni rabi objekta ne more priti do zdrsa, padca, udarca, opeklin, električnega udara, eksplozije. Pohištvo ter ostala oprema morajo biti ustrezno pritrjeni v tla ali steno, da se prepreči padec ali zdrs. Morebitne ovire ob prehodih se vidno označijo z opozorilnimi grafikami in napisi.

- za obdelavo talnih površin se uporabijo obloge, ki so tudi ob prisotnosti vode ali vlage nedrseče (R11)
- stopniščne in ostale ograje so visoke najmanj 120cm; ročaj ograje se namesti na višini 90cm;
- ograje imajo vertikalne stojke na osni razdalji največ 8cm
- steklene površine (lepljeno, kaljeno steklo) na poteh komunikacij se vidno označijo, tako da se prepreči možnost naleta
- vgrajena športna oprema mora biti zavarovana pred možnostjo naleta
- v dvorani se na stenah vgradi naletna zaščita – blazine v skladu s šolskim standardom

ZAŠČITA PRED HRUPOM

V obravnavanem delu objekta ne bo aktivnosti, ki bi prekomerno obremenjevale uporabnike ali sosednje obstoječe objekte/zemljišča z izpostavljanjem ravnem hrupu, ki niso znotraj predpisanih dovoljenih vrednosti.

Pri zasnovi in izvedbi konstrukcij je potrebno upoštevati zahteve Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ).

VARČEVANJE Z ENERGIJO IN OHRANJANJE TOPLOTE

Prehod toplote in s tem povezana poraba energije sta ustrezno omejena z uporabo dovolj debelih slojev fasadnega ovoja, z vgrajenim primernim stavbnim pohištvom ter s tehnično pravilno zasnovano posameznih stikov med konstrukcijami.

- opis predvidene toplotne zaščite objekta: *fasade, streha in talna plošča so toplotno izolirani tako, da izpolnjujejo zahteve PURES; debelina slojev toplotne izolacije se izbere glede na predpisano maksimalno vrednost za toplotno prehodnost fasadnega ovoja stavbe, ki znaša $U_{max} = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$*

- opis predvidene razsvetljave objekta: *uporabi se LED razsvetljava v notranjosti objekta in na fasadah*

- opis predvidene rabe obnovljivih virov energije: *za ogrevanje in hlajenje objekta se uporabi TČ zrak - voda; sanitarna topla voda se naj pripravlja lokalno preko TČ za STV z dodatnim električnim grelcem*

UNIVERZALNA GRADITEV IN RABA OBJEKTOV

Pri zasnovi dvorane so upoštevane naslednje zahteve:

- vsem se omogoča neovirano in samostojno gibanje ter orientacijo po vseh površinah, ki so namenjene pešcem,
- posamezni grajeni elementi ne smejo predstavljati ovir in nevarnosti pri gibanju na površinah, ki so namenjene pešcem,



- stopnice oziroma stopnišča morajo biti oblikovani tako, da je omogočena dobra vizualna zaznava roba, v sistemih kompleksnega taktilnega vodenja in pred vhodi v objekte pa morajo biti stopnišča opremljena tudi s talnimi taktilnimi oznakami,
- svetla višina poti je najmanj 2,25 m in
- svetla širina dostopne poti je zagotovljena najmanj do svetle višine poti.
- vsem se zagotavlja vstop v objekt na istem mestu ali blizu njega, oblikovan in opremljen tako, da ga lahko tudi osebe z okvarami vida enostavno najdejo in uporabljajo. Če pri objektih, ki se rekonstruirajo, vzdržujejo ali se jim spreminja namembnost, to ni mogoče zagotoviti, mora biti na primernem mestu ob vhodu v objekt nameščen video signal za vzpostavitev stika z uslužbencem oziroma zvočni signal z možnostjo branja informacij,
- vsem se zagotavlja samostojno gibanje in orientacijo, pri čemer grajeni in premični elementi ne smejo predstavljati ovire pri gibanju,
- minimalna svetla širina vhodnih vrat objekta je 0,9 m, višina praga je največ 1,5 cm, prehod med opremo pa najmanj 0,8 m,
- alarmne naprave morajo biti opremljene s svetlobnim in zvočnim signalom.

TRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV

V objektu je predvidena vgradnja naravnih materialov, pretežno lesa – predelne stene, fasadne stene, stropne konstrukcije, nosilna konstrukcija strehe so iz lesa.

VARSTVO PRI DELU

V skladu s predpisi mora izvajalec in uporabnik objekta pred izvedbo, uporabo in vzdrževanjem objekta določiti koordinatorja za zdravje in varnost pri delu.

GRADBENE KONSTRUKCIJE - IZVEDBA, OBTEŽBE IN MATERIALI

Objekt je zasnovan kot nepodkletena stavba, pretežno lesene in jeklene izvedbe, delno z AB zidovi in z monolitnimi AB ploščami. 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. V temeljih, stenah in zidnih vezeh je vgrajen pretežno beton kvalitete C 25/30, v prečkah – nosilcih in AB ploščah pa beton C 30/37. Materiali so 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 jeklo S 235 JR
- leseni lepljeni nosilci

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

NAČRT ELEKTRO NAPELJAV, NAPRAV IN OPREME

JAKOTOČNE ELEKTRIČNE NAPELJAVE, NAPRAVE IN OPREMA

Elektroenergetsko napajanje objekta bo izvedeno iz elektro omrežja na območju zazidave, v skladu s Projektnimi pogoji, izdanimi v Elektro Maribor d.d., kjer je določen tudi način meritve električne energije – priklop se izvede preko obstoječega NN priključka iz stavbe osnovne šole.

Instalacija ozemljila oz. strelovoda bo izvedena v klasični obliki po sistemu Faradeyve zaščitne kletke.

Vsi preboji zaradi instalacij morajo biti obdelano zrakotesno.



Projektirana elektroenergetska instalacija je izdelana v skladu s:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Ur. list RS 41/2009, z dne 01.06.2009)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS 28/2009, z dne 10.04.2009)
- Tehnična smernica TSG-N-002:2013 - nizkonapetostne električne instalacije
- Tehnična smernica TSG-N-003:2013 – zaščita pred delovanjem strele

Načrt jakotočnih elektro napeljav zajema:

- napajanje z omrežja Elektro Maribor
- razvod moči z razdelilci, napajanje strojnih naprav, tehnološke priklope, malo moč
- razsvetljavo
- strelovodno napravo in izenačitev potencialov

Napajanje z omrežja Elektro Maribor

Objekt se bo napajal iz omrežja elektro Maribor z novim dovodnim kablom preko obstoječega objekta. Priklop se izvede na priključno merilni omarici PMO (glavne varovalke – omejevalec toka, ter električne meritve).

Razvod moči z razdelilci, napajanje strojnih naprav, tehnološke priklope, malo moč

Za oskrbo z el. energijo predvidimo naslednje razdelilce:

- glavni razdelilec z razvodnim poljem za potrebe mrežnih potrošnikov v objektu za napajanje vseh podrazdelilcev (lokacija -pritličje objekta)
- razdelilec za napajanje potrošnikov v pritličju
- razdelilec za napajanje potrošnikov v nadstropju
- razdelilci za napajanje strojnih naprav (klima naprave, hladilne naprave, ogrevanje), nameščeni ob posameznih napravah

Predvidene so vtičnice za čiščenje in servis ter el. izvodi za napajanje posamezne opreme. Za napajanje strojnih naprav z električno energijo je potrebno upoštevati načrte strojnih napeljav. Za zaščito pred električnim udarom se uporabi sistem samodejnega odklopa napajanja TN-C/S. Kot dodatni ukrep pa zaščitna stikala na diferenčni tok ZNDT.

Razsvetljava

Načrtovana je v skladu s smernicami SDR (Slovenskega društva za razsvetljavo), z upoštevanjem sodobnih evropskih norm in v sodelovanju z arhitekti za notranjo in zunanjo razsvetljavo.

Splošna razsvetljava objekta bo izvedena z LED svetilkami ustrezne izvedbe, z nivoji osvetljenosti, določenimi v skladu z zahtevami SDR, ter ustreznimi stopnjami zaščite.

Upravljanje razsvetljave bo izvedeno:

- delno centralno s stikalnih omaric ali razdelilcev
- delno lokalno po posameznih prostorih

V izračunih razsvetljave so upoštevani naslednji nivoji osvetljenosti:

hodniki, stopnišča	150 – 200 lx
kabineti, pisarne, vadbeni prostori	400 – 500 lx
pomožni prostori	150 – 200 lx
tehnični prostori	150 – 200 lx
dvorana	400 – 500 lx

Varnostna razsvetljava

Na osnovi zahtev iz požarnega elaborata in pripadajoče regulative (ISO-IEC, EN) bo objekt opremljen z varnostno razsvetljavo, ki zajema razsvetljavo poti umika, nam zagotavlja vidljivost poti umika, kaže smer in omogoča najti in uporabiti protipožarno in varnostno opremo vzdolž poti umika, ter zmanjšuje možnost nastanka panike v prostorih in omogoča varno gibanje ljudi iz prostora na pot umika.

Varnostna razsvetljava bo izvedena z varnostnimi svetilkami, priključenimi na centralno akumulatorsko baterijo.

Zunanja razsvetljava



Zunanja razsvetljava zajema osvetlitev naslednjih površin:

- zunanje dovodne poti in manipulacije

Zunanja razsvetljava bo izvedena z LED svetilkami, nameščenimi na objektu.

Strelvodna naprava in izenačitev potencialov

Za zaščito objekta pred atmosferskimi preobremenitvami bo izvedena strelvodna instalacija LPS, v obliki Faradeyve kletke, ki jo tvorijo lovilci na strehi, odvodi po fasadi in zemnik. Ocenjeni rizični nivo je 4. stopnje.

V objektu se izvedejo instalacije za izenačitev potencialov ter notranji LPS.

ŠIBKOTOČNE NAPELJAVE IN NAPRAVE

Telekomunikacije

Telefonski dovod se izvede v skladu s Projektnimi pogoji Telekom Slovenije. Priklučen bo v fasadni TELEKOM omarici. Od te omarice se izvede priključek glavne komunikacijske omarice. V komunikacijski omarici se na patch panelih zaključijo kabli komunikacijskih vtičnic RJ 45 cat 6e. Instalacije se izvedejo v sistemu univerzalnega ožičenja cat 6e.

Ozvočenje

V objektu je predvideno ozvočenje, sestavljeno iz centralne ojačevalne naprave, mreže zvočnikov in povezovalne instalacije.

Centralna ojačevalna naprava bo predvidena v sestavi: ojačevalnik, digitalni tuner RDS, predojačevalnik, CD player, preklopno polje ter mikrofonski stojalnik in elektronskim gongom.

Električne ure

Predvidena je centralna matična ura, ter stranske ure za prikazovanje časa. V dvorani je predviden el. semafor za spremljanje posameznih tekem.

Požarno javljanje

V skladu z zahtevami Študije požarne varnost ŠPV, se izvede sistem avtomatskega javljanja požara. Sistem bo sestavljen iz centrale javljanja požara, avtomatskih in ročnih javljalnikov požara, pripadajoči krmilnih elementov ter povezovalne instalacije. Predviden je prenos signala v ustrezni varnostni center.

Javljanje vloma

Predviden je sistem javljanja vloma, sestavljen iz centrale za javljanje vloma z lastnim virom napajanja ter mreže IR senzorjev premika. Kodirni šifradorji se namestijo ob servisnem in glavnem vhodu v objekt. Predviden je prenos signala v ustrezni varnostni center.

OGREVANJE

Toplotni izgube objekta se določijo na podlagi SIST EN 12831 (02.04) z ustreznimi notranjimi temperaturami med 15 °C (hodniki, stopnišče, sanitarije), 20 °C (dvorana, fitness), 22 °C (poslovni prostori, garderobe) in 24 °C (kopalnice). Pri tem se upošteva U-vrednosti gradbenih elementov, ki so zahtevane kot mejne vrednosti po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10).

Ogrevanje obravnavanega objekta je predvideno toplovodno. Ogrevanje šolske dvorane s spremljevalnimi prostori je predvideno s toplovodnim sistemom podnega ogrevanja temperaturnega sistema 35/30 °C. Kot vir se predvidi TČ zrak/voda.

Ocenjena toplotna moč za ogrevanje dvorane:

- podno ogrevanje: 90 kW
- grelnik klimata: 35 kW
- SKUPAJ: 125 kW

Za ogrevanje in hlajenje za potrebe fitnesa je predvidena ločena TČ zrak/voda.

PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

Prezračevanje objekta se predvidi za vse prostore z mehanskimi prezračevalno-klimatskimi sistemi z vgrajenimi napravami za vračanje toplote z zavrženega na vtočni zrak, ki ustrezajo zahtevam pravilnika o energetski učinkovitosti. Glede kvalitete zraka je uporabljen standard SIST EN 13779:2005. Prezračevalne in klimatske naprave in sistemi so z načrtom usklajene z zahtevami Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS, št. 42/02).



Prezračevanje dvorane se predvidi z dovodi zraka preko okroglih vrtnčastih difuzorjev nameščenih na stropu dvorane. Maksimalna predvidena količina zraka klimatske naprave je za potrebe prezračevanja v času prireditve. Prezračevalna naprava naj ima vgrajene filtre po EN 778 na vstopnih straneh zunanjega in odtočnega zraka, regeneracijski toplotni menjalnik z nazivnim temperaturnim izkoristkom >75 %, ventilatorja za vtočni in odtočni zrak ter toplovodni grelnik/hladilnik zraka. Naprava mora imeti za posluževalne in vzdrževalne posege predvidena vrata s svoje bočne strani in je električno vezana na lastno elektrokomandno omaro z vgrajeno avtomatsko regulacijo delovanja vodenja spremenljive količine zraka.

Za potrebe fitnesa se predvidi ločena prezračevalna naprava z enoto za vračanje energije odpadnega zraka in ustrezne filtracije.

Pri načrtovanju sistemov prezračevanja in klimatizacije bo pri nadaljnjem projektiranju posebna pozornost posvečena primerni hitrosti in temperaturi dovedenega zraka, da ne bi ustvarjali občutka prepriha, in da bosta kar se da nemoteči za prisotne.

Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav je upoštevan glede na vrsto dela po prilogi 1 Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur.l. RS, št. 17/06).

Pri prehodu strojnih instalacij skozi zidove požarnih sektorjev v objektu naj bo izvedena vgradnja protipožarnih loput skladno s ŠPV.

VODOVOD IN KANALIZACIJA

Za sanitarne in požarne potrebe objekta je izdelan načrt vodovodne instalacije in kanalizacije, ki obravnava:

- instalacijo hladne in tople vode
- priključek vode z meritvijo porabe vode po funkcionalnih celotah
- vertikalno in horizontalno hišno kanalizacijo do jaškov zunanje kanalizacije
- sanitarno opremo z armaturo in galanterijo.
- centralno pripravo tople vode

Priprava tople sanitarne vode je s toplotno črpalko za pripravo STV, ki se namesti v neposredni bližini porabnikov.

Skladno s ŠPV so predvideni instalacija notranje hidrantne mreže in aparati za suho gašenje .

Za odvod fekalnih in odpadnih vod je projektirana vertikalna in horizontalna kanalizacija do jaškov zunanje kanalizacije.

V vseh sanitarnih prostorih in umivalnicah je predvidena standardna sanitarna oprema za takšne prostore. WC školjke konzolne, opremljene s podometnim izplakovalnikom, držalom za toaletni papir, WC metlico in obešalnikom za obleke. Umivalniki različnih velikosti se opremijo s stoječo enoročno 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. Za pritrditev sanitarne opreme se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi mavčnimi ploščami.

Vsi preboji zaradi instalacij morajo biti obdelano zrakotesno.

ENERGETSKA UČINKOVITOST OBJEKTA

Glede na predhodno izdelan izračun toplotne prevodnosti skozi obod objekta, le-ta dosega razred energetske učinkovitosti "A".

ZUNANJA UREDITEV

Ob objektu bodo pretežno zelene površine, ob uvozih so predvidene tlakovane povozne površine, ki so namenjene uporabnikom objekta. Povozne utrjene površine bodo omejene z obrobo iz betonskih robnikov 15/25 položenih v betonski temelj. Betonski robniki so dvignjeni za 12 cm od nivelete parkirišča.

Odvodnjavanje povoznih utrjenih površin bo urejeno preko novih predvidenih točkovnih požiralnikov, ki so preko priključnih cevi iz PVC materiala, obodne togosti SN8 ter premera Ø160 povezani z novo ločeno meteorno kanalizacijo. Meteorne vode iz strehe in utrjenih površin bodo preko nove kanalizacije speljane v ponikalnico na zemljišču, predvidenem za gradnjo.

Cestni priključek za dostop do objekta na parceli je obstoječ, Na meji med dostopi do dvorane in obstoječim parkiriščem na vzhodni strani predvidenega objekta se izvedejo linijski požiralniki. Uvoz oz. dostop do novega objekta se zaščiti z ograjo z drsnimi vrati. Višina ograje ob meji zunanje ureditve bo 1,80m.

PLANUM TEMELJNIH TAL



Temeljna tla se splanirajo in utrdijo do zbitosti 98% po SPP. Višina planuma temeljnih tal pa lahko na poljubnem mestu odstopa od projektirane kote največ $\pm 2,5$ cm.

Za nasip lahko uporabimo nevezljivo zrnato zemljino ali mehke in trde kamnine. V nasip se ne sme vgrajevati slabo nosilne zemljine in drugih materialov, ki bi sčasoma zaradi biokemičnih procesov spremenili svoje mehansko – fizikalne lastnosti. Vlažnost materiala pri vgrajevanju mora biti tolikšna, da je pri zgoščevanju dosegljiva predpisana gostota. Zgoščenost vsake plasti nasipa mora izvajalec dokazati z rezultati sprotnih meritev.

Minimalna zahtevana zgoščenost glede na gostoto materiala na planumu končanega nasipa je 98 % po SPP oz. MPP. Nosilnost na planumu končanega nasipa, merjeno s krožno ploščo premera 200 mm, je $E_{v2} \geq 20$ MN/m² pri nasipu iz zemljin, pri nasipu iz kamnin pa je nosilnost $E_{v2} \geq 80$ MN/m². Ravnost planuma posteljice lahko na 4m odstopa od merilne letve za največ 3,0 cm pri nasipu iz zemljin in 5,0 cm pri nasipu iz kamnin.

V posteljico se vgradi stenski gramoz ali kamniti material, premer največjega zrna v kamnitem materialu ali stenskem gramozu ne sme biti večji od dveh tretjin debeline vgrajene plasti, vendar na večji od 100 mm. Minimalna zahtevana nosilnost na planumu končanega nasipa oz. posteljice, merjeno s krožno ploščo premera 300 mm, je $E_{v2} \geq 60$ MN/m².

Ravnost planuma posteljice lahko na 4 m dolžine odstopa od merilne letve za največ 2.5 cm. Višina planuma posteljice pa lahko na poljubnem mestu odstopa od projektirane kote za največ $\pm 2,0$ cm.

DIMENZIONIRANJE ASFALTIRANIH IN TLAKOVANIH POVRŠIN

Izvajalec sme vgrajevati v vezano zgornjo nosilno plast vozišča samo atestirane bitumenske zmesi. Debelina položene bituminizirane zmesi v VZNP sme odstopati na največ -15mm od projektirane. Nagib VZNP mora biti enak prečnemu in vzdolžnemu nagibu iz projekta. Višinsko sme planum VZNP odstopati od projektirane kote za največ ± 10 mm. Kakovost materialov in kvaliteta vgraditve mora ustrezati zahtevam opredeljenih v tehničnih specifikacijah, kamnita posteljica in povozni plato. Zemeljska dela mora obvezno nadzirati geomehanik. Na osnovi geotehničnega poročila je zahtevana minimalna debelina voziščne konstrukcije $h_{min} = 0,56$ m, predlagamo naslednje sestavo voziščne konstrukcije:

- zgornji ustroj asfaltiranih vozišč utrjenih površin

4,0 cm bitumenski beton BB 8s (AC 8 surf B50/70, A3) - obrabno - zaporni sloj

7,0 cm Bitumenski drobir BD 22s (AC 22 base B50/70, A3)- zgornji nosilni sloj

30,0 cm tamponski lomljenec TD32 - spodnji nosilni sloj

25,0 cm zmrzlinško odporna gramozna greda po navodilih geomehanika

Pri izvedbi predvidenih voziščnih konstrukcij naj izvajalec del upošteva naslednje tehnične specifikacije za javne ceste:

Oznaka specif.: Opis

TSC 06.100:2003 Kamnita posteljica in povozni plato

TSC 06.200:2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti

TSC 06.310:2003 Vezane spodnje nosilne plasti z bitumenskimi vezivi

TSC 06.411:2003 Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti – bitumenski betoni

TSC 06.420:2003 Vezane obrabno nosilne plasti – cementni beton

TSC 06.420:2003 Vezane obrabno nosilne plasti – cementni beton

Pri projektiranju predvidenih voziščnih konstrukcij smo upoštevali naslednje tehnične specifikacije za javne ceste:

Oznaka specif.: Opis

TSC 06.512:2003 Projektiranje – klimatski in hidrološki pogoji

TSC 06.520:2003 Projektiranje – dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij

ZELENICE

Zelenice se splanirajo na novo projektirane višine, humusirajo se s humusom debeline najmanj 15 cm. Humusiranje novih zelenih površin se izvede z humusom iz obstoječih zelenic, ki se po novi ureditvi se spremenijo v utrjene površine.

POLAGANJE TLAKOVCEV

Nosilni sloj se izdelava iz 50-70 cm zmrzlinško obstojnega drobljenega gramozu (0-32 mm). Višina nosilnega sloja je odvisna od vrste obremenitve in od strukture tal. Material ustrezno utrdimo z valjanjem ali nabijanjem do ustrezne nosilnosti in ga nanesimo pod naklonom min. 2,5 %.

Pod tlakovci se pripravi drenažni sloj v debelini 3-5 cm iz zmrzlinško obstojnega peska frakcije 0-4 mm. Potrebno je paziti, da ohranimo naklon terena. Tega sloja materiala ne vibriramo. Med drenažni in nosilni sloj se namesti drenažna folija.



PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Vsa horizontalna in vertikalna signalizacija je v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15 in 46/17).

KANALIZACIJA

Na obravnavanem območju je izgrajeno javno kanalizacijsko omrežje, ki se zaključuje s čistilno napravo. Obstoječi objekti na parcelah za gradnjo so priključeni na javno kanalizacijo preko obstoječih revizijskih jaškov. Fekalne vode iz predvidene večnamenske športne dvorane se tako odvajajo v javni kanal ob SV strani OŠ – kanal PVC DN 200 mm se preko revizijskega jaška priključuje na ČN.

Fekalne vode iz predvidenega objekta so tako speljane na obstoječo fekalno kanalizacijo, ki poteka ob vzhodni strani parcele. Meteorne vode iz utrjenih površin in strešne vode so speljane na ločeno meteorno kanalizacijo, ki poteka ob vseh straneh predvidenega objekta.

V objektu se predvidi odtočna kanalizacija s PE odtočnimi cevmi, ki se priključi na obstoječo kanalizacijo obstoječega šolskega objekta. Odvodi kondenzata od vseh stropnih kasetnih enot se izvede s PP odtočnimi cevmi ter fazonskimi kosi. Ta kanalizacija se priključuje na fekalno odtočno kanalizacijo in sicer preko ustreznih namenskih sifonskih zapor (poleg vodne zapore še mehanska zapora s kroglico).

METEORNE VODE

Padavinske vode iz novo utrjenih površin se odvajajo preko točkovnih in linijskih požiralnikov v novo ločeno meteorno kanalizacijo, ki je povezana z zadrževalnikom meteorne vode. Talna meteorna voda se pred vtokom v zadrževalnik prečisti v lovilcu olj.

Kanalizacija se izvede iz PVC cevi obodne togosti SN 8. Vgradijo se PE jaški premera min Ø 800 mm do globine do 2,0 m. Vgradijo se LTŽ pokrovi Ø 600 mm z zaklepanjem in protihrupnim vložkom, razred D 400. Vsa kanalizacija mora biti izvedena vodotesno.

Izračun skupne količine meteorne vode

Za hidravlično dimenzioniranje meteorne kanalizacije smo območje razdelili na posamezne prispevne površine in sicer posebej za utrjene površine in posebej za strešne površine objekta. Za koeficient odtekanja iz utrjenih površin smo upoštevali $\phi=0,90$ in $\phi=0,95$ za strešne površine, ob upoštevanju lokacije (sinoptična postaja Maribor Tabor), s pogostostjo $n=5$ in časom trajanja 15 minut.

Količina odpadne vode iz utrjenih tlakovanih površin ob novem objektu:

površina: 1450 m²

količina vode $0,1450 \text{ ha} \times 0,75 \times 212 \text{ l/s/ha} = 23,055 \text{ l/s}$

Količina strešnih vod:

površina: 2000 m²

količina vode $0,2000 \text{ ha} \times 0,95 \times 212 \text{ l/s/ha} = 40,280 \text{ l/s}$

Za zbiralnik meteorne vode iz utrjenih površin se za naliv s časom trajanja 15 minut upošteva:

$27,6770 \text{ l/s} \times 900\text{s} = 20749,50 \text{ l}$ oz. $20,750 \text{ m}^3$

Voda iz utrjenih površin se pred dotokom v zbiralnik očisti v lovilcu olj.

Za zbiralnik meteorne vode iz strešnih površin se za naliv s časom trajanja 15 minut upošteva:

$40,2800 \text{ l/s} \times 900\text{s} = 36252 \text{ l}$ oz. $36,252 \text{ m}^3$

Zbiralnik meteorne vode se pri izračunani skupni količini vode $57,002 \text{ m}^3$ dimenzionira v velikosti $9,0 \times 3,6 \times 2,0 \text{ m}$. Ko se zbiralnik v času 15 min. naliva napolni, se meteorna voda preko preliva steka v meteorno kanalizacijo ob SV robu obstoječe stavbe OŠ Duplek. V času po padavinah je potrebno vodo iz zadrževalnika izčrpati, tako da ob naslednjem nalivu spet opravlja svojo funkcijo.



DIMENZIONIRANJE LOVILCA OLJA

Vse vozne in parkirne površine so vodonepropustne in obrobničene. Meteorna odpadna voda tako nima možnosti nekontroliranega odtoka neposredno v podtalje, ampak se preko požiralnikov s peskolovi, ter nadalje preko kanalizacije vodi na koalescenčni separator.

Separator je dimenzioniran na maksimalni izrednoten dotok.

- utrjene povozne površine $1450 \text{ m}^2 = 0,145 \text{ ha}$

Jakost odtoka za 15 minutni naliv s pogostnostjo 5 let znaša $q=212 \text{ l/s,ha}$.

Odtočni koeficient utrjene površine $=0,9$

$Q_1 = q \cdot f_i \cdot F = 212 \cdot 0,9 \cdot 0,145 = 27,667 \text{ l/s}$

Glede na prikazan izračun izberemo lovilce olj s koalescentnim filtrom za pretok $Q=30 \text{ l/s}$ in integriranim usedalnikom (8000 l). Vgrajeni morajo biti standartizirani lovilci olj skladno s SIST EN 858-2.

Vodovodno omrežje

Novogradnja bo priključena na obstoječe vodovodno omrežje na lokaciji ob državni cesti R3, št 745 – Korenska cesta. Priključitev na javno vodovodno omrežje se izvede preko novega vodovodnega priključka PE D110, ki zagotavlja dovod vode do predvidenega novega nadzemnega hidranta. Za hidrantom se predvidi priključek PD D90, ki se preko kombiniranega vodomera DN 50, $Q_n=15 \text{ m}^3/\text{h}$, v vodomernem jašku priključuje na hišno omrežje ob južni strani predvidene gradnje.

Predviden vodovodni priključek se naveže pravokotno na vodovodni cevovod LŽ DN 150, ki se nahaja vzhodno od predvidenega posega (parc. št. 973/3, k.o. Spodnji Duplek – pod cesto se izvede podboj z zaščitno cevjo DN 150). Predvidi se daljinsko odčitavanje porabe vode. Na mestu priključitve predvidene večnamenske športne dvorane je v vodovodnem omrežju na voljo 4,2 bara dinamičnega tlaka.

Požarna zaščita

Za gašenje začetnih požarov je predvideno mokro hidrantno omrežje, ki je skupno z instalacijo hladne vode. Predvideni so štirje notranji hidranti locirani v skladu z zasnovo požarne varnosti objekta. Notranji hidranti morajo zagotavljati najmanj 70 l/min ($1,16 \text{ l/s}$) vode pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

Hidranti morajo imeti 30 m gumi cevi DN25 na navijalnem bobnu, ročnik in gasilski ventil. (eurohidrant). Razvod je izveden tako, da ni zastajanja vode na priključku hidranta.

Za gašenje začetnih požarov in elektro instalacij so predvideni aparati za gašenje na prah ABC in Aparati na CO2 ki se namestijo na vidna in dostopna mesta oziroma v skladu z določili zasnovne požarne varnosti.

Vsi prehodi instalacij vodovodnih cevi ter kanalizacijskih odtočnih cevi med posameznimi požarnimi sektorji morajo biti opremljeni s požarnimi zaporami zaradi preprečevanja prehoda požara, vse preboje za instalacije zatesniti oz. izvesti v skladu s SIST EN 1366-3 ter zahtevami požarne študije.

Preizkus hidrantnega omrežja se izvede v skladu z zahtevami Pravilnika o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS št. 22/95 ter 102/09). Preizkus sme opraviti le pooblaščen izvajalec, vpisan v seznam pri Ministrstvu za obrambo, ki o primernosti izda potrebno potrdilo

Elektroenergetsko omrežje

Na obravnavanem območju poteka obstoječi VN nadzemni el. en. vod z varovalnim pasom, ki znaša minimalno 15 m od osi VN nadzemnega el. en. voda. Nadzemni vod se bo v skladu s posebnim PGD prestavil v zemeljsko traso, tako da ob predvideni šolski dvorani ne bodo potrebni dodatni varovalni ukrepi.

Predvidena novogradnja se v skladu s pogoji upravljalca priključi na obstoječe šolsko interno omrežje. Pred pričetkom zemeljskih del je potrebno zakoličiti in prestaviti zemeljske kable, ki potekajo v območju gradnje. Prestavitev in nove trase definira distributivno podjetje ELEKTRO Maribor.

Elektro energetske dovodi do obravnavanega objekta se izvede iz transformatorske postaje in se zaključi v priključni omari PMO (glavne varovalke – omrejevalec toka, ter električne meritve) na fasadi objekta (ali v TP).

Načrt nizko napetostnega NN priključka v TP in NN dovoda ni predmet tega načrta. Izdelan je posebni načrt.

Pred pričetkom zemeljskih del je potrebno zakoličiti in prestaviti zemeljske kable, ki potekajo v območju gradnje.

Prestavitev in nove trase definira distributivno podjetje ELEKTRO Maribor.

NN dovodni kabel se zaključi v priključno merilni omarici PMO v kateri se izvede meritev porabe električne energije iz PMO se napaja glavni razdelilec objekta RG.

V glavnem razdelilcu RG se izvede varovanje in razvod za napajanje vseh razdelilcev objekta.

Za oskrbo z el. energijo bodo izvedeni naslednji razdelilci:

-glavni razdelilec z razvodnim poljem za potrebe mrežnih potrošnikov v objektu za napajanje vseh podrazdelilcev (lokacija -pritličje objekta)



- razdelilec za napajanje potrošnikov v pritličju
- razdelilec za napajanje potrošnikov v nadstropju
- razdelilci za napajanje strojnih naprav (klima naprave, hladilne naprave, ogrevanje), nameščeni ob posameznih napravah

Podatki o merilnih mestih:

ŠOLSKA DVORANA OŠ DUPELEK

merilno mesto:

- Napetost 400/230V
- Tarifne varovalke 3 x 200A
- Sistem napajanja TN-C-S
- Zaščita pred el. udarom S samodejnim odklopom

Pri delih v bližini el. vodov in naprav je treba upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Zaradi tega je v času del treba omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 3 m.

TK omrežje

Na območju posega potekajo obstoječe TK instalacije. Pred pričetkom del je potrebno TK instalacije na terenu locirati. V kolikor bodo ogrožene, je potrebno pred pričetkom del kontaktirati skrbniško službo Telekoma Slovenije in jih prestaviti in ustrezno zaščititi. Za zaščito bo v primeru potrebe izdelana tehnična rešitev na terenu. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije. Vse stroške prestavitve, zaščite ali eventualnih poškodb na TK instalacijah nosi investitor. Vsa dela bodo vršili strokovni delavci Telekoma Slovenije. V primeru spremembe predložene rešitve, si je potrebno pridobiti novo soglasje.

Za zaščito TK omrežja so predvideni naslednji ukrepi:

V območju, kjer čez vod poteka utrjena (tlakovana, asfaltirana) pot se ob izvedbi zemeljskih del vzdolž vodu položi ustrezna cev glede na potrebne zaščitne ukrepe, dolžina cevi = dolžini prečkanja z utrjeno površino + 1 m dodatno na vsaki strani

v območju križanj z ostalimi komunalnimi vodi se prav tako predvidi polaganje dodatnih zaščitnih cevi glede na potrebne zaščitne ukrepe. Investitor je dolžan pred pričetkom del obvestiti upravjalca omrežja ter zagotoviti prisotnost predstavnika upravjalca omrežja zaradi nadzora pri izvajanju del.

GRADBENI ODPADKI

Pri izvajanju se upošteva določbe Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/2008). V kolikor je možno se gradbeni odpadki ponovno uporabijo, tako da kar se da zmanjša količina odpadkov, ki se uskladišči na deponiji.

Material od izkopov je sicer prepovedano odlagati na brežine ali v struge vodotokov ter na nestabilna ali ogrožena mesta, kjer bi lahko prišlo do plazenja ali erozije.

ZUNANJA HIDRANTNA MREŽA je obstoječa, dodatno pa se ob JV vogalu nove stavbe predvidi nov nadzemeljski hidrant.



ZAKLJUČEK

GRADNJA PREDVIDENEGA OBJEKTA MORA POTEKATI V SKLADU S PGD IN PZI PROJEKTNO DOKUMENTACIJO. PRED ZAČETKOM DEL MORAJO USTREZNE STROKOVNE SLUŽBE INVESTITORJA TER IZBRANI IZVAJALEC PREGLEDATI USTREZNOST IN USKLAJENOST TEHNIČNE DOKUMENTACIJE (PZI - PROJEKT ZA IZVEDBO) IN PREDVIDETI TEHNOLOGIJO IN POTEK DEL TER PODATI MOREBITNE PRIPOMBE K PREGLEDANI PROJEKTNI DOKUMENTACIJI.

PRED PRIČETKOM DEL MORA INVESTITOR ZAGOTOVITI NADZOR NAD KVALITETO IZVAJANIH GRADBENIH DEL. DELA SE MORAJO VRŠITI V SKLADU S PREDPISI, NORMATIVI IN STANDARDI, TEHNIČNIM POROČILOM, PO GRAFIČNIH PRILOGAH IN POPISU DEL IZ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.

IZVAJALEC MORA POSKRIBETI, DA BODO DELA POTEKALA VARNO V SKLADU S PREDPISI IZ VARSTVA PRI DELU. POSEBNO POZORNOST JE POTREBNO POSVETITI VAROVANJU DELAVCEV IN MATERIALNIH SREDSTEV, KI BODO SODELOVALI PRI GRADNJI OBJEKTA.

V PRIMERU, DA PRIDE PRI IZVAJANJU DEL DO KAKŠNE NEJASNOSTI OZ., DA IZVAJALEC ALI NADZORNI ORGAN ODKRIJETA V PROJEKTU KAKŠNO NEPRAVILNOST, STA JO DOLŽNA ODPRAVITI ALI O TEM OBVESTITI PROJEKTANTA, KI MORA NAPAČO V NAJKRAJŠEM ČASU ODPRAVITI.

INVESTITOR MORA ZAGOTOVITI SREDSTVA ZA OBČASEN PROJEKTANTSKI NADZOR IN ZA IZDELAVO PROJEKTA IZVEDENIH DEL. VSE SPREMEMBE, KI NASTANEJO MED GRADNJO, JE POTREBNO SPROTI EVIDENTIRATI (VPISATI V GRADBENI DNEVNIK).

POSEBEJ POMEMBNO JE, DA NADZORNI ORGAN PRED ZAČETKOM DEL PREGLEDA ALI JE CELOTNA PROJEKTNA DOKUMENTACIJA USKLAJENA IN O TEM PODA OBVESTILO INVESTITORJU.



KAZALO RISB

LOKACIJSKI PRIKAZI

- 01 Gradbena in ureditvena situacija M 1/250
- 02 Prikaz komunalne oskrbe objekta M 1/250

TEHNIČNI PRIKAZI

- 03 Tloris temeljev M 1/100
- 04 Tloris pritličja 1/2 M 1/50
- 05 Tloris pritličja 2/2 M 1/50
- 06 Tloris nadstropja 1/2 M 1/50
- 07 Tloris nadstropja 2/2 M 1/50
- 08 Tloris tehnične etaže M 1/50
- 09 Tloris strešne konstrukcije / strehe M 1/100
- 10 Prerez A-A M 1/50
- 11 Prerez B-B 1/2 M 1/50
- 12 Prerez B-B 2/2 M 1/50
- 13 Fasade M 1/100