

Metu konkursa

Peldbaseina un autostāvvietu būvprojekta izstrāde Kantora ielā 97 un Vītiņu ielā Mārupe, Mārupes novads

Skaidrojošs apraksts

ID Nr. MND 2016/85

Devīze: BAS17

Projekta pamatnostādnes

Mārupes vidusskolas darbības nepārtrauktība – apjoma izvietojums, lai minimāli ietekmētu esošās skolas funkcionalitāti būvniecības laikā.

Funkciju fleksibilitāte – konstruktīvie un arhitektūras risinājumi, kas pieļauj funkciju maiņu ēkas ietvaros, mainoties pieprasījumam pēc sporta pakalpojumiem.

Apmeklētājiem draudzīga vide – arhitektūra, kas palīdz koncentrēties uz sportiskām aktivitātēm, ka arī nodrošināti panoramas skati atpūtai.

Ēkas energoefektivitāte – efektīvi inženiertīklu risinājumi, atjaunojamo resursu izmantošana. Dabiskā apgaismojuma un tiešās saules gaismas maksimāla izmantošana.

Galvenie apbūves rādītāji

Nr.p.k.	Nosaukums	Apjoms
1.	Gruntsgabala (kad.Nr.8076 003 0456) platība	69 501,0 m ²
1.1.	Gruntsgabala (kad.Nr.8076 003 1081) platība	66 560,0 m ²
1.2.	Gruntsgabala (kad.Nr.8076 003 1081) platība	1 302,0 m ²
1.3.	Gruntsgabala (kad.Nr.8076 003 0548) platība	1 639,0 m ²
2.	Ēkas apbūves laukums	2 407,0 m ²
3.	Ēkas stāvu platība	3 769,0 m ²
4.	Ēkas lietderīga platība	3 221,0 m ²
5.	Koplietošanas telpu platība	548,0 m ²
6.	Tehnisko telpu platība	407,0 m ²
7.	Stāvu skaits	2
8.	Apbūves blīvums	8,0 %
9.	Apbūves intensitāte	42,0 %
10.	Brīvā teritorija	79,0 %
11.	Autostāvvietu skaits	110
11.1.	Invalidu autostāvvietas	5
11.2.	Velo novietnes skaits	20
12.	Projektējamo ēku ugunsdrošības klase	U2a

Ģenplāns

Novietnes raksturojums

Mārupes vidusskolas zemesgabals atrodas kvartālā starp Kantora, Vītiņu, Vārpu un Lielā ielām. Zemesgabals ir apbūvēts, reljefs ir līdzens.

Projektējamā baseina būvniecībai izvēlēta vieta kvartālā austrumu pusē. Konkrētā vieta izvēlēta, jo būvlaukumu iespējams atbrīvot nojaucot tikai tenisa kortus, kā arī iespējams izveidot savienojumu ar Mārupes vidusskolas sporta kompleksa ēku, tādējādi nodrošinot funkcionālu saikni.

Projektējamās teritorijas atrašanās vieta pie Kantora un Vītiņu ielām nodrošina iespēju organizēt autotransporta plūsmas, nodalot sabiedriskā transporta un piegādes plūsmu no auto novietnes.

Teritorijas risinājumi

Šī projekta ietvaros paredzēts izbūvēt divstāvēgu baseina ēku ar autostāvvietu, izveidot labiekārtotu laukumu baseina ieejas daļā, labiekārtot teritoriju ap projektējamo ēku un nodrošināt ērtu apmeklētāju, darbinieku piekļuvi, kā arī piegādes transporta piebraukšanu ēkai.

Projektējamā ēka izvietota kvartāla austrumu pusē. Ēkas galveno ieeju paredzēts uzsvērt ar ātrija akcentu. Pēc projektējamā baseina izbūves apbūves kompozīcija tiek veidota ap ieejas laukumu.

Apmeklētāju iebraukšana zemesgabalā paredzēta no Vītiņu un Vārpu ielām. Pie galvenās ieejas paredzētas īstermiņa autostāvvietas, arī Vītiņu un Vārpu ielas krustojumā paredzēta īstermiņa autostāvvietas.

Vertikālais plānojums

Teritorijas vertikālais plānojums risināts saskaņā ar esošās teritorijas vertikālo plānojumu un ievērtējot jaunprojektējamo ēku grīdas atzīmes, neveidojot pie galvenajām ieejām pakāpienus.

Projektētās teritorijas vertikālās atzīmes un projektētie kritumi ir jārēķina, lai virszemes ūdeņi neuzkrātos teritorijas zemākajās vietās un neveidotos peļķes.

Brauktuvi un laukumu šķērskritums projektēts 2.5%-3.0%, garenkritums pa tekni <5%, šķērskritums ietvēm 2.0% - 3.0%. Lai izvairītos no lietus ūdens uzkrāšanās pie ieejām ēkā, atsevišķās vietās kritums no ieejām ir <4%.

Ceļi un segumi

Piebraucamie ceļi un stāvlaukumi paredzēti ar betona bruģakmens segumu. Pastaigu ceļi un laukumi paredzēti ar lielgabarīta betona bruģakmens segumu. Pastaigu celiņiem un laukumiem izmantoti 8cm biezie betona bruģakmeņi, jo visā teritorijā iespējama tīrīšanas un citas apkopes tehnikas pārvietošanās.

Vides pieejamības prasības

Projekts paredz fiziskās vides pieejamības risinājumus personām ar īpašām vajadzībām – redzes, dzirdes un kustību traucējumiem.

Teritorijas segumā paredzēts iestrādāt speciālus elementus, kuru izvietojums, forma, tekstūra un krāsu salikums ir atpazīstams un uztverams cilvēkiem ar redzes traucējumiem, akcentējot līmeņu starpības, nobrauktuves, gājēju pārejas un gājēju zonas. Ietvju krustojumos paredzēts

atšķirīgs segums, kurš palīdz neredzīgam cilvēkam orientēties virziena maiņai. Projektā paredzēta taktilā seguma joslu izbūve vietās, kur gājējiem jāšķērso brauktuve.

Labiekārtojums

Teritorijas labiekārtojuma projekts paredz teritorijas apstādījumu risinājumus un mazo arhitektūras formu specificēšanu. Teritorijas apstādījumu koncepcija veidota saskaņā ar esošo teritorijas apstādījumu sistēmu, to respektējot un papildinot.

Esošie saglabājamie un projektētie stādījumi

Esošajiem saglabājamajiem stādījumiem paredzēti sakopšanas darbi. Projektējamie apstādījumi izvēlēti ar augstu dekoratīvātāti visos gada laikos, kas ir mazprasīgi kopšanā un labi pakļaujas augšanai pilsētas apstākļos. Visi izvēlētie stādījumi ir piemēroti vai labi adaptēti Latvijas klimatiskajiem apstākļiem un konkrētajam reģionam.

Mazās arhitektūras formas un citi labiekārtojuma elementi

Visas mazās arhitektūras formas un pilsētvides elementi (atpūtas soliņi, atkritumu urnas, dekoratīvie konteineri, velo statīvi u.c.) paredzēti izgatavot no augstvērtīgiem materiāliem, piemēram, betona detaļas paredzētas no augstas klases betona. Visas koka detaļas ir apstrādātas ar antiseptisku līdzekli, var tikt izmantoti analogi koka apstrādes veidi, ja tas nodrošina kvalitatīvu kokmateriāla ekspluatācija ilgtermiņā.

Teritorijas apgaismojums

Baseina teritorijā tiek paredzēts gan funkcionālais teritorijas apgaismojums, gan dekoratīvais apgaismojums atsevišķu elementu, piemēram, koku izcelšanai. Nav paredzēts speciāls fasāžu apgaismojums, jo šādi risinājumi rada diskomfortu baseina apmeklētājiem. Tā vietā fasāžu apgaismojums tiek risināts, uzsverot baseina lielās publiskās telpas – ātrijs atvērtību. Ātrijs apgaismojums caur lielajām vitrīnām saplūst ar teritorijas vispārējā apgaismojuma risinājumiem. Projektā paredzēts arī teritorijas norāžu apgaismojums, ko paredzēts iestrādāt norādēs, lai diennakts tumšajā laikā tiktu izgaismotas uz norādes attēlotās zīmes un teksti.

Teritorijas nožogošana

Teritorijas austrumu pusi paredzēts nožogot ar dzīvžogu stādījumiem, lai vizuāli atdalīt no blakus zemesgabala apbūves.

Arhitektūras risinājumi

Arhitektoniskā koncepcija

Baseina arhitektūras galvenais princips ir veidot lakonisku, cilvēka acīm viegli uztveramu apjomu, kurā sadzīvo baseina un citas sportiskas funkcijas. Ēka veidota tā, lai pieļautu maksimālu funkcijas elastību. Projektējamās ēkas arhitektūra mērogā respektē apkārtējo apbūvi, ēkas augstums nepārsniedz 10 metri.

Ēkas arhitektūra, ar savu fasādes dalījumu tika radīta, lai pilnīgi integrēties apkārtējā ainavā.

Projektējama apjoma arhitektūru veido horizontālais un vertikāls dalījums. Vertikālais dalījums dod ritmu apjomam, līdz ar ko cilvēkam viegli uztvert apjomu, ka arī šis paņēmieni sadala apjomu plakni uz segmentiem, kas ieraksta apjomu kontekstā. Horizontālais dalījums dots, lai

pastiprināt perspektīvus skatus, ka arī savilkt kopā vertikālo dalījumu. Rezultātā iegūstot grafisku apjomu, izdevās pielāgoties apkārtējai apbūves, nekonkurējot ar to, ka arī pielāgoties Mārupes ainavai.

Lai pastiprinātu ēkas integrāciju vidē, apjoms tiek veidots ka gaišs apjoms, kas uzņem sevī visas apkārt esošas krāsas.

Ēkas interjers veidojas ap ieejas ātriju un baseinu. Iekštelpu pamatdoma - novirzīt cilvēku skatus uz panorāmas virzieniem, lai cilvēks varētu koncentrēties uz sportiskām aktivitātēm, vai atpūtai. Tāpēc iekšējā tiek ieprojektētas lielas panorāmas logi gan baseinā, gan sporta zālēs, gan ātrijā. Interjers risināts gaišos toņos, lai pastiprināt panorāmas efektu.

Funkcionālais risinājums

Projektējamās ēkas kompozīcijas vienojošais elements ir ieejas ātrijs un gaitenis gar baseinu. Ap ieejas ātriju pirmajā stāvā izvietoti kafejnīcas un liela atpūtas telpa, administrācija ar recepciju un medicīnas telpas. Pie gaitēņa pirmajā stāvā pieslēdzas baseina ģērbtuves, treneru telpas, skaņas operatoru telpas - visas telpas kas funkcionāli ir nepieciešamas baseinam. Gaitēņa otrajā pusē pieslēdzas administratīvais bloks. Ātrijā zonā tiek izvietota vertikālā komunikācija - liftu šahta un kāpņu telpa, kas pa tiešo pieslēdzas savienojumam ar Mārupes vidusskolas sporta kompleksam. Ātrijā kāpnes ved uz otro stāvu, kur no atpūtas telpas apmeklētājs nonāk vai sporta zālē, vai aerobikas zālē, vai uz baseina skatītāju tribīnēm.

Pagrabstāvā tiek izvietotas visas tehniskās telpas.

Ēkas fasādes

Par ēkas kompozīcijas pamatelementu, ka renesanses laikos, tika paņemti cilvēka proporcijas. Visas ēkas fasādes un plānojuma proporcijas ir uzzīmētas tā, lai nodrošinātu labākus ergonomikas parametrus. Ēkas fasādes kompozīciju veido horizontālais un vertikālais 100mm biezās un 300mm platas alumīnija lameles - žalūzijas. Plašas logu ailes nodrošina iekštelpu atvērtību pret ārtelpu, veido panorāmas skatus.

Apdares materiāli

Fasādes pamatkompozīcijas materiāls - alumīnija kasetes, baltā tonī kombinācijā ar baltam alumīnija žalūzijām. Otrs kontrastējošs materiāls – ailu aizpildījums - stikls.

Ailu aizpildījums - trieciendroša trīskāršā stikla pakete ar min. siltumizolācija $U = 0,6$ (W/m²·K) (piem.:IGU: Stopray Vision-50T on Clearvision pos.2 - Argon 90% - Planibel Clearvision -Argon 90% - 55.2 Stratobel Low-e Planibel Top N+ + Planibel Clear pos.5)

Energoefektivitāte

Tiek paredzēta fasādes siltināšana, sasniedzot augstākus rādītājus, nekā LBN prasībās noteiktie.

Vides pieejamības risinājumi

Baseina ēka ir projektēta, pilnībā pielāgojot to personām ar īpašām vajadzībām. Baseina projektam ir ievērots universālā dizaina princips – t.i. apmeklētāju un personāla pieejamību visiem apmeklētājiem bez speciālas pielāgošanas, kas izslēgtu personu diskrimināciju invaliditātes dēļ. Projektā paredzēta virkne risinājumu, kas nodrošina apmeklētāju un personu

ar īpašām vajadzībām orientāciju baseinā un tās teritorijā, kā arī atvieglo funkcionālo komunikāciju:

Teritorijā: informatīvie stendi ar Mārupes vidusskolas teritorijas zonējumu; norāžu zīmes uz korpusem skolas teritorijā; vadlīnijas teritorijā; brīdinošās joslas (akcentē nobrauktuves, gājeju pārejas, gājeju zonas); stabu marķējumi; labiekārtojuma elementu marķējums;

Iekšējās: informatīvs stends pie ieejas; taktilā karte; informācijas zīmes un norādes; informatīvas un taktīlas piktogrammas, brīdinošās joslas; apgaismojums; sanmezglu un dušas telpas personām ar īpašām vajadzībām; lifti piemēroti apmeklētājiem ar īpašām vajadzībām; plaša gaitenju struktūra; plašas durvju vertnes, neslīdošie grīdas parklājumi.

Galvenā baseina ieeja veidota vienā līmenī ar teritorijas augstuma atzīmi. Ēkas ieejas no ielas puses veidotas vienā līmenī ar piegulošo ietvi.

Ugunsdrošības pasākumu apraksts

Projektējamai ēkai ir noteikts II lietošanas veids. Ēkas būvkonstrukcijas tiek projektētas atbilstoši U2a ugunsnoturības pakāpei, jo projektējamās ēkas augstākas grīdas līmeņa atzīme nepārsniedz 28m. Ugunsdrošības nodalījuma maksimālā platība ir 5 000 m², kas arī nepārsniedz mūsu gadījumā.

Evakuācijai ir paredzētas uguns aizsargātas kāpņu telpas.

Izejas no evakuācijas kāpņu telpām uz āru zemes virsmas līmenī ir nodrošināta caur ugunsdroši atdalītu telpu, kuras būvkonstrukciju ugunsizturība ir EI-60 un durvis EI-30 un kurās nepieļauj piedūmošanas iespēju vai tieši uz aru.

Katrā ugunsdrošības nodalījumā plānots ne vairāk par 250 lietotājus. Sakarā ar to, kāpņu laidu un kāpņu laukumu brīvais platums ir 1200mm saskaņā ar LBN 201-10 120.p. nosacījumiem. Kāpņu slīpums evakuācijas ceļos nav lielāks par 1:1, pakāpiena platums ir vismaz 250 mm, pakāpiens nav augstāks par 220 mm saskaņā ar LBN 201-10 124.p. nosacījumiem

Paredzēti attālumi starp kāpņu laidiem (min 50mm) lai nodrošinātu ugunsgrēka dzēšanai nepieciešamā ūdens padevi būves augšējos stāvos.

Inženierisinājumi

Būvkonstrukcijas

Ēkas konstruktīvā shēma

Slodze no jumta un starpstāvu pārsegumiem tiek nodota uz kompozītām tēraudbetona un tērauda sijām (liellaidumu konstrukciju maksimālais garums – 25 m, kur siju maksimālais šķērsriezuma augstums – 1,25 m). Sijas slodze pārnēs uz kompozītām tēraudbetona kolonnām (kolonnu tikla solis – 6 m) un pārnēs uz pamatu plātnei. Pamatu plātne daļu no slodzes pārnēs uz pamatni tiešā veidā, atlikušo daļu tā nodod uz grunts pastiprināšanas elementiem (GPE), kas slodzi pārnēs uz pamatni. Ēkas stingumu nodrošina dažas monolītās sienas, kā arī monolīti pārsegumu iecirkņi.

0.cikla konstrukcijas

Ēkas pagrabstāva pārsegums veidots no monolītas dzelzsbetona plātnes biezumā 250mm un 300mm. Pagrabstāva pārsegums balstīts uz vertikālajām konstrukcijām - monolītām dzelzsbetona sienām un kolonnām. Vertikālās konstrukcijas balstītas uz monolītas pamatu plātnes ar stabveida un lentveida sabiezējumiem. Plātnē paredzēti kanāli inženierkomunikāciju ieguldīšanai.

Virszemes pārsegumi

Ēkas virszemes pārsegumus regulāras pārseguma formas zonās veido dobie dzelzsbetona pārseguma paneļi (biezums - 200 mm). Zonās ar palielināto slodzi, paredzēti monolīti dzelzsbetona pārseguma iecirkņi. Ātrija daļas pārsegumus paredzēts veidot no monolīta dzelzsbetona plātnes, balstītas uz tērauda sijām. Ātrija jumta pārsegums paredzēts no monolīta dzelzsbetona plātnes un profilēta tērauda lokšņu pārseguma, balstīta uz tērauda sijām.

Kolonnas un sienas

Ēkas virszemes kolonnas veidotas no kompozīta tēraudbetona - ar monolītu betonu aizpildītas tērauda kvadrātaurules, kurai iekšpusē ievietots stiegrojuma karkass. Ēkas virszemes slodzi nesošās sienas paredzēts veidot no monolīta dzelzsbetona.

Kāpnes

Kāpnes paredzēts veidot no saliekama dzelzsbetona laidim, balstītiem uz saliekamiem vai monolītiem podestiem. Saliekamos podestus paredzēts ar izbīdāmajām konsolēm balstīt uz monolītām dzelzsbetona sienām. Ātrija kāpnes paredzēts veidot no monolīta dzelzsbetona.

Pārseguma sijas

Sijas veidotas no kārbveida šķērsriezuma ar apakšējo balstplāksni, paredzētu pārseguma plātņu balstīšanai. Zonās zem masīvām mūra sienām, pārsegumā paredzētas sijas ar monolītiem iecirkņiem starp tām.

Elektroapgāde

Objekta elektroapgāde paredzēta no AS „Sadales Tīkls” elektrotīkla.

Elektroenerģijas sadalei galvenajā elektrosadales telpā pagrabstāvā paredzēts uzstādīt galvenās el. sadalnes, no kurām paredzēta elektroapgāde koplietošanas telpu el. sadalnēm, baseina telpu, administrācijas telpu grupu el. sadalnēm. Patērētās elektroenerģijas kontroluzskaite jāparedz visām telpu grupām. Elektroenerģijas kontroluzskaitēi izmantot elektroniskus aktīvas el. enerģijas skatītājus ar iespēju pārraidīt no tiem nolasītos parametrus uz VAS.

Nepārtrauktās elektroapgādes nodrošināšanai elektroenerģijas pārtraukuma gadījumā paredzēts uzstādīt divas UPS iekārtu sistēmas. Elektroapgāde no UPS iekārtas nodrošina nepārtrauktu el. patērētāju elektroapgādi.

Jāparedz zibensaizsardzības sistēma, kas nodrošina ēkas zibensaizsardzības 2. kategoriju, atbilstoši LVS EN 62305 standartam.

Vājstrāvu sistēmas

Telekomunikācijas

Ēkā paredzēta televīzijas sistēmu, kas realizēta uz IP tīkla aprīkojuma bāzes – IPTV (Internet Protocol television). Televīzijas signāla pārraidei ēkā paredzēts izmantot ēkas datu pārraides IT tīkla infrastruktūru. Galveno televīzijas staciju paredzēts izvietot pagrabstāva vājstrāvas ievada telpā.

Ēkā televīzijas tīkla nodrošināšanai paredzēts izmantot telekomunikācijas operatoru piedāvātos televīzijas pakalpojumus.

Skaņas operatoru telpā ir paredzēts izbūvēt vadu tīklu priekš perspektīvo audio/video vizuālo sistēmu iekārtu pieslēgšanas.

Apsardzes signalizācija

Saskaņā ar Pasūtītāja uzdevumu objektā paredzēts ierīkot apsardzes signalizācijas sistēmu.

Apsardzes signalizācijas sistēmas izveidei ir paredzēta integrēta kontroles sistēma. Šī sistēma sevī ietver apsardzes un piekļuves kontroles sistēmu. Galvenā apsardzes/piekļuves kontroles sistēmas uzraudzība un vadība paredzēta no ēkas apsardzes novērošanas posteņa. Sistēmas uzraudzība un vadība jānodrošina ar datora – darbstacijas (atrodas pie sarga) palīdzību, kura aprīkota ar trauksmes un vizualizācijas programmnodrošinājumu.

Ēkā paredzēta adreses/analogo apsardzes signalizācijas sistēma ar maģistrālā tīkla pārraides protokola TCP/IP atbalstu.

Apsardzes signalizāciju paredzēts ierīkot visās objekta telpās, izņemot telpas un telpu zonas, kas tiek ekspluatētas 24h diennaktī.

Videonovērošana

Objektā paredzēts ierīkot videonovērošanas sistēmu.

Projektā jāizstrādā videonovērošanas sistēmu, kas bāzēta uz IP tīkla aprīkojuma un slēgta kopējā telekomunikācijas sistēmas tīklā.

Videonovērošanas kameras paredzēts izvietot uz ēkas fasādes, publiskās ieejas, iekštelpās (publisko un koplietošanas zonas) un teritorijas autostāvvietas videonovērošanai.

Apkure, vēdināšana, gaisa dzesēšana

Apkure

Ēkas apkures sistēma pieslēgta zemesgabalā esošajiem tīkliem.

Ēkas apkures sistēmā tiek izmantota apkures sistēma ar maģistrālo sadalījumu un temperatūras kontroli sekojošām patērētāju grupām:

- Paneļu tipa radiatori ar iekšējiem konvekcijas elementiem. Telpās ar paaugstinātām higiēnas prasībām bez konvekcijas elementiem;
- Siltās grīdas apkure zonās ar aktīvu cilvēku kustību, bez fiksētām darba vietām, kā arī dušās, ģērbtuvēs un sanmezglos.
- Siltā gaisa aizkari pie ēkas ārdurvīm āra gaisa infiltrācijas samazināšanai un siltuma kompensēšanai ieejā galvenās fasādes pusē;

Ventilācija

Ēkā pārsvarā paredzētas mehāniskās ventilācijas sistēmas ar siltuma atgūšanu, filtrēšanu un dzesēšanu, funkcionāli nozīmīgākām telpām arī pieplūdes gaisa mitrināšanu.

No telpām ar paaugstinātu piesārņojumu (WC, saimniecības telpas, u.c.) paredzētas atsevišķas mehāniskās nosūces sistēmas ar gaisa kompensāciju no attiecīgo zonu apkalpojošās pieplūdes ventilācijas sistēmas. Ventilācijas iekārtas izvietotas vienmērīgi pa visu ēku tehniskajās telpās. Nosūces ventilatori izvietoti uz ēkas jumta. Ventilācijas iekārtu siltumapgāde no centralizētās ēkas siltumapgādes sistēmas, aukstumapgāde – no aukstumapgādes sistēmas.

Gaisa kondicionēšana

Ēkā paredzēta centralizētā aukstumapgādes sistēma. Kompresori novietoti pagrabstāvā, kondensatora dzesētāji – uz jumta. Paredzēta siltuma atgūšana no kompresijas cikla, siltumenerģiju atdodot karstā ūdens priekšsildīšanai.

Ūdensapgādes un kanalizācija

Projektā paredzētas sekojošas iekšējās kanalizācijas sistēmas:

- iekšējās lietussūdens notekas - lietussniega kušanas ūdeņu novadīšanai no ēkas jumta;
- Kondensāta kanalizācija no gaisa dzesēšanas iekārtām.

Vietās, kur ŪK sistēmu cauruļvadi šķērso ugunsdrošās konstrukcijas tiek paredzēts ugunsdrošais mezgls, kura klase ir uz vienu pakāpi zemāka, nekā norobežojošās konstrukcijas ugunsdrošības klase.

Vietās, kur ŪK sistēmu cauruļvadi tiek izbūvēti neapsildāmās telpās, tiek paredzēta apsilde ar elektrokabeļiem.

Pēc ievada tiek paredzēts dublējotais ūdens skaitītājs. Aiz skaitītāja izvietot mehānisko filtru ūdens kvalitātes uzlabošanai.

Projektā paredzēta ūdens spiediena paaugstinošā iekārta. Sūknētavas avārijas gadījumā projektā jāparedz apvadlīnija, kura nodrošinās ēkas ūdensvadā pieejamo pilsētas tīkla spiedienu, kamēr sūknētavas avārija tiks likvidēta. Visi atzari, atzarojumi un apvadlīnijas tiek aprīkotas ar noslēdzošo armatūru. Cauruļvadi, kuros ir iespējama pretplūsma no sūknētavas spiedpuses, tiek aprīkoti ar pretvārstiem.

Peldbaseina tehnoloģiskais apraksts

Baseina tehnoloģiskajam projektam jāatbilst sekojošiem nosacījumiem:

Baseina tips: dzelzsbetona karkass, flīžu apdare.

Baseina uzpildīšanas un papildināšanas ūdens kvalitātei jāatbilst visām dzeramā ūdens normām – bakterioloģiskajām, ķīmiskajām, fizikālajām.

Baseina uzpildīšana un papildināšana veicama no ūdens apgādes tīkla.

Ūdens, baseinu iztukšojot un skalojot filtru, novadāms kanalizācijā. Baseina iztukšošanu veic ar cirkulācijas sūkņa palīdzību.

Ūdens cirkulācija baseinā - ūdens padošana notiek caur padeves sprauslām, iesūkšana no pārplūdes bākām. Ūdens filtrāciju veic kvarca smilšu vai stikla granulu filtri.

Pieņemt sekojošus filtrācijas parametrus:

Ūdens temperatūra: +26...+32 C. Ūdens uzsilšanas ilgums ne mazāks kā 10 C 36 stundās pie nepārtrauktas cirkulācijas. Ūdens uzsildīšanai tiks izmantoti siltumapmaiņas bloki.

Tehniskās telpas gaisa optimālā temperatūra +25 C, minimālā gaisa temperatūra +5 C, maksimālais pieļaujamais gaisa mitrums 60%.

Baseina ūdens dezinfekcijai izmantot hloru. Hlora sastāvs ūdenī 0.3 – 0.6 mg/l, PH līmenis = 7.0 – 7.4.

Kvalitatīvai koagulācijai izmantot hidrohlora alumīnija bāzes preperātus, bet aļģu konstatēšanai izmantot ceturtdaļsavienojuma amonija bāzes preperātus.

PH līmeņa pazemināšanai izmantot minerālās skābes bāzes reaģentus (PH-), bet PH līmeņa paaugstināšanai – nātrija hidroksīda bāzes reaģentus (PH+).

Cl un PH sastāva pārbaude veicama automātiski, nelielai baseina ūdens daļai cirkulējot caur testēšanas kameru.

Baseina tehnoloģiskajā projektā neietilpst:

- baseina konstruktīvā daļa;
- ūdens vadi baseina uzpildīšanai;
- kanalizācijas izvadi ūdens novadīšanai no cirkulācijas sistēmas, kā arī avārijas drenāžas nodrošināšana tehniskajā telpā;
- elektrokabeļa un visu nepieciešamo aizsargsistēmu instalācija līdz aprīkojuma telpai;
- pievadu instalācija no apkures katla līdz siltummainim;
- apgaismojuma montāža aprīkojuma telpās;
- baseina ekspluatācijas tehnoloģija (dušas, ģērbtuves, sanitārie mezgli).

Baseinu tehniskie parametri

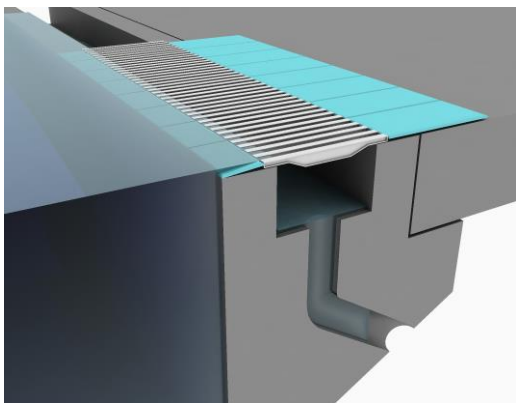
Pozīcija	Virsmas laukums (m ²)	Tilpums (m ³)	Dziļums (m)	Pilnīgas ūdens recirkulācijas laiks (h)	Ūdens temp. (°C)	Pamatojums
Peldbaseins 25x15	375	700	1,35-2,0	4,0	26	DIN-19643
Bērnu baseins 15x6	90	110	0,6-1,0	1,0	31	DIN-19643

Baseina darbības principa apraksts

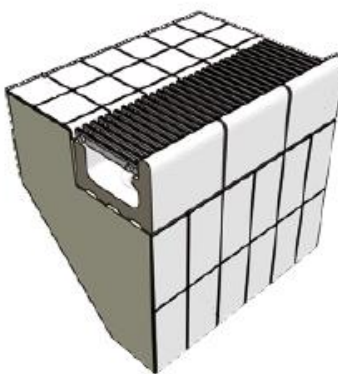
Projektā pieņemta hidrauliskā sistēma ar ūdens recirkulāciju, t.i. ūdens apstrāde notiek slēgtā ciklā. Baseina ūdens kvalitāti nodrošina ar cirkulācijas palīdzību- ūdens no baseina pārplūdes kanāla satek pārplūdes rezervuārā no kura ar cirkulācijas sūkņa palīdzību tiek sūknēts uz kvarca smilšu vai stikla granulu filtriem, pēc filtrācijas tiek veikta ūdens uzsilde, tam plūstot caur siltumapmaiņas blokiem. Ūdens dezinfekcija tiek nodrošināta dozējot ķīmiskās komponentes cauruļu posmā aiz siltumapmaiņas blokiem, kā arī koagulanta dozēšana starp sūkni un filtru. Aktīvās ogles filtrs pieslēgts paralēli cirkulācijas sistēmai, aiz kvarca smilšu vai stikla granulu filtra, caur to cirkulē apmēram 10% no kopējās ūdens plūsmas. Papildus ūdens dezinfekcija tiek veikta ar UV staru lampām (aiz aktīvās ogles filtra). Caur tām cirkulē viss ūdens apjoms. Pēc šādas apstrādes ūdens pa padevēm nonāk atpakaļ baseinā.

Peldbaseins 25x15 un bērnu baseins veidoti kā pārplūdes tipa baseini - **Pārplūdes baseini**. Ūdens līmenis būs līdz ar baseina borta augšējo malu. Pārplūdes rene ap baseinu veic ūdens uzņemšanu un novadīšanu pašplūsmā uz pārplūdes rezervuāru. Ūdens uz filtrāciju tiek sūknēts no pārplūdes rezervuāra.

Pārplūdes mezglu varianti:



att.1 peldbaseina pārplūdes kanāls



att.2 bērnu baseina pārplūdes kanāls

Baseina uzpildīšana un iztukšošana

Baseinu pirmreizējā uzpildīšana un automātiskā papildināšana tiek veikta no kopējā ūdens apgādes tīkla, uzpildīšanai ūdeni ņemot pirms ēkas (objekta) attīrīšanas iekārtām, bet papildināšanai – pēc attīrīšanas iekārtām. Ūdens kvalitātei jāatbilst visām dzeramā ūdens normām – bakterioloģiskajām, ķīmiskajām, fizikālajām.

Cirkulācijas sūkņi un filtri

Ūdens sūkņēšana no pārplūdes bākām notiek pa vienu cauruļvadu kas sadalās uz vairākiem sūkņiem, tālāk aiz sūkņiem, kvarca smilšu vai stikla granulu filtri seko aktīvās ogles filtri, UV staru dezinfekcijas iekārta, posmā aiz siltummaiņa tiek dozētas ķīmiskās vielas un arī veikta automātiska ūdens sastāva testēšana.

Kvarca smilšu vai stikla granulu filtru skalošanai pieslēgts filtru skalošanas sūknis. Aktīvās ogles filtru neskalo.

Pozīcija	Filtru diametrs (mm)	Filtru skaits (gab.)	Cirkulācijas sūkņa ražība (m ³ /h)	Cirkulācijas sūkņa skaits (gab.)	Filtru skalošanas sūkņa ražība (m ³ /h)
Peldbaseins 25x15	1600	2	60	2	100
Bērnu baseins	1600	1	60	1	100

Pārplūdes rezervuāri

Pārplūdes rezervuāri izvietotas tehniskajā telpā, lielā peldbaseina pārplūdes rezervuāra kopējais tilpums 18 m³ (6 x 3 m³), bērnu baseina pārplūdes rezervuāra tilpums 15 m³ (izvietots bērnu baseina tehniskajā pagrīdē). Peldbaseina rezervuāri ir gatavas rūpnieciski izgatavotas tvertnes, bērnu baseina rezervuārs jāizgatavo uz vietas objektā. Iekļūšana rezervuāros paredzēta no ārpuses caur lūku. Ūdenslīmeņa celšanās gadījumā paredzēta avārijas pārplūde d 160 mm peldbaseinam un d 125 mm bērnu baseinam

Ūdens ķīmiskā dezinfekcija

Peldbaseina ekspluatācijas gaitā pastiprinās ūdens mikrofloras piesārņojums ar dažādām baktērijām un mikrobiem. Lai novērstu piesārņojumu un padarītu baseinu drošāku tā lietotājiem, nepieciešams veikt ūdens ķīmisko apstrādi.

Ikdienas ekspluatācijā peldbaseina ūdenim ir jāuztur 3 ķīmiskie parametri:

- PH līmenis;
- Dezinfekcija;
- Mikrofiltrācija (koagulēšana).

PH līmenim jeb ūdens skābju-sārmu līdzsvaram baseina ūdenī jābūt robežās 7.0 – 7.4. Šādas robežas nepieciešamas ķīmisko produktu efektīvai darbībai. PH līmeņa pārbaude tiek veikta ar testeru palīdzību, kuri automātiski dod signālu dozēšanas sūknim, ja ir nepieciešama PH papildināšana.

Dezinfekcijas līdzeklis baseinā – hlors. To izmanto organiskā piesārņojuma (baktērijas, sēnīte, vīrusi) iznīcināšanai. Jebkurš cits līdzeklis ir aizliegts lietošanai publiskos peldbaseinos. Hlora koncentrācijai ūdenī jābūt 0.3 – 0.6 mg/l, to arī nosaka ar automātiskās testkameras palīdzību.

Kristāldzidra ūdens efekta nodrošināšanai, baseina ūdenim nepieciešams izmantot ūdens dzidrinātāju – koagulantu. Līdzeklis veic mikrokoagulāciju – mikrodaļiņu salīpšanu lielākās daļiņu kopās, kuras tiek aizturētas kvarca smilšu vai stikla granulu filtrā.

Ķīmiskā dozācija baseinā tiek nodrošināta ar automātiskām iekārtām. Testerkameras, kas iemontētas ķīmiskās dozēšanas automātikas blokā veic PH un hlora testus, pēc kuriem attiecīgi dozēšanas sūkņi vielas iepludina cirkulācijas sistēmā aiz siltummaiņa. Savukārt koagulanta dozēšana notiek pirms kvarca smilšu vai stikla granulu filtra. To nodrošina atsevišķs sūknis, kas ņemot vērā baseina kubatūru veic nepieciešamo dozēšanas apjomu.

Baseina ūdens sildīšana

Baseinu ūdens pirmreizējo uzsildīšanu un temperatūras uzturēšanu nodrošina caurplūdes siltumapmaiņas bloki. Konkrēta temperatūra tiek uzturēta ar iebūvēta sensora palīdzību, kas kontrolē siltumenerģijas padevi. Nepieciešamie parametri siltummaiņa darbībai (nodrošina apkures speciālisti) doti tabulā:

Pozīcija	Siltummaiņa nominālā siltumatdeve (Kw)	Siltumnesēja daudzums no apkures katla (l/min)	Spiediena zudumi siltummainī (Pa)	Skaits (gab.)
Peldbaseins 25x15	120	50	0,7	2
Bērnu baseins	75	35	0,4	1

Elektroapgāde

Baseinu aprīkojuma elektroapgāde un baseina telpas elektroapgāde ir jānodrošina ar aizsargierīcēm, paredzētām paaugstināta mitruma telpām (strāvas noplūdes automāti, jūtība 0,03A). Kabelis jānodrošina arī ar atsevišķu zemējuma kontūru. Aizsargierīču pārbaude ir jāveic vienu reizi sešos mēnešos. Pieeja baseina aprīkojuma elektrosadales skapī ir atļauta tikai montāžas firmas pilnvarotam pārstāvim.

Baseina prožektoru (300 W) ir apgādāts ar zemsprieguma 12V transformatoru. Izdegušo spuldžu nomaiņa tiek veikta bez baseina ūdens līmeņa pazemināšanas. Prožektoru korpusā ir 1 m rezerves vads, lampas izcelšanai virs ūdens.

Baseina zemūdens prožektoru ieslēgšana ir pieļaujama tikai prožektoriem atrodoties ūdenī (ūdens veic lampas dzesēšanu). Prožektora ieslēgšana bez ūdens veicinās prožektora korpusa deformāciju un lampas pārdegšanu.

Baseina aprīkojuma tehniskā telpa ir jāuztur tīra, bez putekļiem un jānodrošina ar ventilāciju.

Ja konstatēts kāds elektriskā aprīkojuma defekts (bojājums), peldbaseinu izmantot kategoriski aizliegts!

Baseina tīrīšana - nogulsņējumu savākšana no baseina grīdas

Katru dienu pēc baseina lietošanas uz tā grīdas un sienām parādās zināms daudzums nosēdumu jeb mehānisku daļiņu, kas smagākas par ūdeni. Tāpēc nepieciešama regulāra (reizi dienā) baseina tīrīšana ar kopšanas komplekta palīdzību. Baseinu tīrīšanai paredzēts pārvietojama baseina "vakuuma tīrīšanas iekārta". Nopietnu nosēdumu attīrīšanai ieteicama baseina ūdens iztukšošana, lai veiktu uzkopšanu. Parasti šāda pilnīga ūdens nomaiņa (iztukšojot un piepildot baseinu) veicama reizi gadā. Objektā jāparedz visa baseina ūdens apjoma izvadīšana kanalizācijā.

Baseina apkalpošana

Lai nodrošinātu baseina pareizu ekspluatāciju, nepieciešams ievērot sekojošas prasības:

- kvarca smilšu vai stikla granulu filtru tīrība;
- sūkņa priekšfiltru (sietiņu) tīrība;
- ūdens ķīmiskā sastāva kontrole;
- baseina un aprīkojuma telpas higiēna.

Kvarca smilšu vai stikla granulu filtra skalošanu veic 5 minūtes vidēji reizi divās dienās. Kvarca smilšu nomaiņa veicama vidēji reizi 2 gados. Stikla granulu nomaiņa veicama vidēji reizi 10 gados.

Regulāri jāseko līdzi sūkņu sietiņu tīrībai. Tajos nedrīkst būt netīrumu uzkrājumi (matu, diegu, plāksteru un citu līdzīgu priekšmetu). Ķīmiskā dozēšana notiek automātiski. Sekot līdzi ķīmisko vielu daudzumam kannās. Baseina tīrīšana veicama regulāri, tiklīdz parādās nogulsņējumi uz baseina grīdas. Aprīkojuma telpa uzturama tīra, telpā nenovietot priekšmetus, kas neattiecas uz baseina apkopi.