

Pašvaldības SIA "Sadzīves pakalpojumu kombināts"

Reģ.Nr.: 41503002428

Višķu iela 21k, Daugavpils, LV-5410

SIA "AQUA SAN"

Reģ.Nr.: 40003722720

Brīvības gatve 292, Rīga, LV-1006

Rīgā, 2018.gada 1.februārī

Baseina apsekošana.

Šī gada 26.janvārī SIA "AQUA SAN" veica objekta apsekošanu pēc adreses Stacijas iela 63, Daugavpils, kur atrodas ēka/telpas ar SPA baseinu. Tehniskā apsekošana tika veikta SPA baseinam pēc Pašvaldības SIA "Sadzīves pakalpojuma kombināts" pieprasījuma.

Apsekošanas laikā tika konstatēst, ka:

1) Esošā SPA baseina filtrācijas sistēma ir paredzēta privātas lietošanas saliekamiem (piemēram, Intex utml.) baseiniem un nav paredzēta publiskiem peldbaseiniem vai SPA baseiniem, jo tā nenodrošina vajadzīgo ūdens filtrācijas kvalitāti, filtrācijas laukumu, filtrācijas ātrumu un ūdens recirkulācijas laiku. Publiskas lietošanas SPA baseiniem filtrācijas ātrumam ir ieteicams būt $20\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$, bet ne lielākam par $30\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$, kuru aprēķina vadoties no filtrācijas sūkņa jaudas un filtra filtrācijas laukuma attiecības. Šis parametrs ir būtisks ūdens attīrišanas kvalitātes rādītājs. Esošās filtra un sūkņa parametri vadoties no ražotāja "Bestway" pieejamās tehniskās informācijas (**skat. Pielikuma bildi Nr.1**) ir šāda:

- a) Filtra diametrs – 348mm
- b) Filtrācijas laukums – 0.095m^2
- c) Filtrācijas sūkņa ražība – $3.785 \text{ m}^3/\text{h}$

Ņemot vērā šos datus var aprēķināt filtrācijas ātrumu (Sv) dotajai sistēmai, pēc formulas sūkņa ražība (Q) dalīta ar filtrācijas laukumu (S), tas ir, $\text{Sv}=Q/S=3.785/0.095=39.84\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$. Līdz ar to var secināt, ka dotā sistēma nav piemērota publiskiem SPA baseiniem, jo šāds filtrācijas ātrums ir pielaujams privātas lietošas baseiniem.

2) Esošā sistēma nenodrošina pareizu pilnu ūdens recirkulācijas ciklu. Publiskiem SPA un masāžas baseiniem pilnam ūdens recirkulācijas laikam ir jābūt ne lielākam par 15min. Ņemot vērā, ka esošās SPA vanna tilpums ir $\sim 2\text{m}^3$ (norādīts lietošanas instrukcijā), tad šim apjomam ir jāiziet cauri filtram maksimāli 15 minūšu laikā. Savukārt esošā sistēma šo ciklu spēj paveikt, apmēram, 32 minūšu laikā., kas ir divas reizes ilgāks laiks nekā nepieciešams. Ūdens apmaiņas cikls ir noteikts 15 minūtes dēļ tā, ka SPA baseinu vienlaicīgi izmanto vairāki

cilvēki un tā kā ūdens apjoms ir mazs, tad ir nepieciešama intensīvāka ūdens apmaiņa, bet ievērojot iepriekš minētos filtrācijas ātrumus. Ūdens recirkulācijas laikus nosaka "Pasaules Veselības Organizācija" vadlīnijas (Guidelines for safe recreational water environments, Volume 2, Swimming pools and similar environments), kas ir saistošs visām Eiropas un citu kontinentu valstīm.

Jāmin arī tas, ka esošais filtrs nav paredzēts komerciālu baseinu filtrācijas sistēmām. Šādiem baseiniem filtra filtrējošā slāņa augstumam ir jābūt 1m, kas nodrošina augstu mehāniskās filtrācijas kvalitāti, kas ir jo īpaši svarīgi publiskiem baseiniem.

3) Apsekojot objektu, bija redzams, ka SPA baseins ir pārplūdes tipa, bet esošā filtrācijas sistēma nav veidota pēc pārplūdes principa. Tas ir, sistēma ir veidota Joti neprofesionāli, jo tā nenodrošina ūdens recirkulāciju ar pārplūdes sistēmu, lai gan SPA vanna ir paredzēta tieši šādam recirkulācijas principam. Pārplūdes sistēmas darbības princips ir šāds: ūdens no baseina nonāk pārplūdes kanālā, no kura pašteces ceļā nonāk pārplūdes bākā un tad ar sūkņa palīdzību, tas tiek sūknēt no pārplūdes bākas caur kvarca smilšu filtru un tālāk pa atpakaļplūdes sprauslām nonāk atpakaļ baseinā (**skat. principiālo shēmu pielikuma bildē Nr.2**). Savukārt esošā sistēma nedarbojas pēc šī principa, jo netīrais ūdens, kas satek no pārplūdes kanāliem un pārplūdes bāku, netiek filtrēts caur filtru, bet gan SPA baseina čaulā ir izveidota viena sprausla ūdens nēmšanai, caur kuru tiek veikta ūdens savākšana un caur filtru nonāk atpakaļ baseinā pa citu tāda paša veida sprauslu, kas atrodas baseina sienā (**skat. pielikuma bildi Nr.3**). Citiem vārdiem sakot, esošais filtrs un filtrācijas sūknis nav savienots ar pārplūdes bāku. Tāpat esošā pāplūdes bāka nav ar pietiekamu tilpumu, kas pēc lietošanas instrukcijas norādītā ir 800 litri, jo pārplūdes bākas tilpumam ir jābūt vismaz tādā pašā tilpumā (vēlams lielākam), kā SPA baseina tilpum, tas ir, ja esošā SPA vanna ir ar tilpumu 2m³, tad arī pārplūdes bākai jābūt ar tādu pašu tilpumu. Ietiecams būtu uzstādīt pārplūdes bāku ar tilpumu 3m³.

Baseiniem ar pārplūdes sistēmu, kā obligāts nosacījums ir ūdens līmeņa kontroles sistēma, kura esošajai sistēmai nav. Ūdens līmeņa korekcijas notiek manuāli ar siltā un aukstā ūdens šķauku ievadīšanu baseinā, kas ir nepareizi, jo ūdens papildināšanas ievadam ir jābūt pirms baseina filtrācijas sistēmas, tas ir, pirms filtra.

4) Baseina ūdens apsilde ir uzstādīta nepareizi, jo viņa nav uzstādīta uz baseina atpakaļplūdes līnijas, bet gan uz atsevišķas slēgtas līnijas līdzīgi kā esošā filtrācijas sistēma. Tas ir, ūdens tiek nēmts pa tiešo no baseina caur vienu sprauslu un padots atpakaļ baseinā caur citu (**skat pielikuma bildi Nr.3**). Ūdens sildītājam, neatkarīgi vai tas ir elektriskais sildītājs vai siltummainis, ir jābūt uzstādītam uz atpakaļplūdes līnijas pēc kvarca smilšu filtrā (**skat.principiālo shēmu pielikuma bildē Nr.4**). Pie tam, pēc esošajiem elektriskā sildītāja parametriem, kas norādīti lietošanas instrukcijā, nepieciešamais minimālais ūdens daudzums, kas jānodrošina caur elektrisko sildītāju ir 2800 litri, savukārt ūdens plūsmu caur elektrisko sildītāju nodrošina viens apkures sistēmas sūknis, kura ražība nenodrošina minimāli nepieciešamo ūdens plūsmas daudzumu caur sildītāju. Pie tam, apkures sūknī nav paredzēti baseina ūdenim, kura sastāvā ir hlors un līdz ar to šī sūkņa darbības mūžs tiek samazināts līdz minimumam. Papildus tam, defekta gadījumā ražotājs atteiks garantijas saistības, jo sūknis tiek izmantots mērķim un vidē, kam tas nav paredzēts. Tas pats attiecas

uz pašu elektrisko sildītāju, jo nenodrošinot pietiekamu ūdens plūsmas daudzumu caur sildītāju ir risks, ka sildelementi pārkarst un vairs nedarbojas. Tāpat arī pastāv risks, ka nepietiekama ūdens daudzuma dēļ, sildītājā var veidoties tvaiki, kas var bojāt tā korpusu. Šādos gadījumos arī var tikt atteikta garantija no ražotāja puses, saistībā ar nepareizi veiktu uzstādīšanu un neievērotām ražotāja prasībām.

5) Baseina filtram nav nodrošināta filtra skalošanas funkcija, jo filtra skalošanas izvads filtram ir noslēgts un tas nav pievienots kanalizācijas izvadam (**skat.pielikuma bildi Nr.5**). Publiskiem baseiniem filtra skalošana ir jāveic vienu reizi dienā. Pēc klientam iesniegtās lietošanas instrukcijas, filtra skalošanas process ir paredzēts, bet tas nav iespējams, jo filtram nav pievienota skalošanas līnija. Pie tam, pēc Ministru Kabineta noteikumiem Nr.37 14.punkta publiskiem baseiniem ir jānodrošina svaiga ūdens apmaiņa vismaz 5% apmērā no baseina kopējā tilpuma, kas konkrētajā gadījumā ir 100L svaiga ūdens katru dienu. Šo procesu parasti apvieno ar filtra skalošanu, jo filtra skalošanas laikā netīrais ūdens tiek novadīts kanalizācijā, savukārt, ja ir uzstādīta automātiskā ūdens papildināšanas sistēma, tad baseins tiek automātiski papildināts ar svaigu ūdeni. Ūdeni var papildināt arī manuāli, bet ūdens pievadam jābūt pieslēgtam pirms baseina filtra. Ūdens papildināšana ar caurules palīdzību pa tiešo baseinā nav pieļaujama un neatbilst higiēnas prasībām.

6) Gaisa masāžas sūknis un ūdens masāžas sūknis ir uzstādīts neievērojot minimālos attālumus no norobežojošām konstrukcijām, kas ir nepieciešams sūkņa motara ventilācijai. Piemēram, ūdens masāžas sūkņi ir ievietoti kastē, kas praktiski saskaras ar elektromotora dzinēju (**skat.pielikuma bildi Nr.6 un Nr.7**). Minimālais atālums no jebkādas norobežojošas konstrukcijas (sienas, kastes utml.), kas jānodrošina, lai sūkņu motori pareizi ventilētos un nepārkarstu ir atkarīgs no ražotāja norādījumiem, bet parasti tie ir kā minimums 20cm. Ja tas netiek nodrošināts, tad pastāv risks, ka sūknis pārkarst un neatgriezeniski tiek bojāts.

Jāmin arī tas, ka ūdens masāžas sūkņa ūdens ņemšanas ir pārplūdes bāka, kas nozīmē, ka baseinā tiek padots netīrs un nefiltrēts ūdens, kas ir pretrunā ar vispārējām higiēnas normām. Ūdens masāžas sūkņu pieslēgšanas veids ir veikts neprofesionāli un ignorējot elementāras higiēnas prasības, jo jebkuram masāžas sūknim ūdens ņemšanas vieta ir baseins, kur ūdens ir attīrīts un dezinficēts, tādējādi izvairoties no netīra un piesārņota ūdens nonākšanu atpakaļ baseinā. Tāpat arī netīra ūdens ņemšana un sūknēšana caur masāžas sūkņiem var tos bojāt, jo masāžas sūkņiem nav rupjās attīrišanas priekšfiltra, kas var sekmēt svešķermeņu nonākšanu sūkņu mehānismā un tos neatgriezeniski bojāt.

7) Nav nodrošināta elektrodrošība, jo visas kontaktligzdas atrodas tieši zem vannas (**skat.pielikuma bildi Nr.8**). Šāds elektroinstalācijas risinājums nav pieļaujams publiskās telpās, jo pastāv augsts risks elektrotraumām, kas ir pretrunā ar LBN261-15 8.punktu. Publiskās telpās elektropieslēgumam un automātikas vadībai ir jāatrodas atsevišķā slēgtā telpā, kas ir pilnībā norobežota no baseina telpas, tādējādi izvairoties no nepiederošu personu iekļūšanas tajā. Tāpat arī jānodrošina, ka ūdens no baseina nekādā gadījumā nenonākt uz elektrosadalnes skapja. Esošajā situācijā šis risks pastāv.

8) Tā kā baseina telpa ir telpa ar paaugstinātu mitrumu, tad ir jānodrošina telpas ventilācija un/vai telpas aprīkošana ar mitruma kontroles iekārtu. Pēc MK noteikumu Nr.37 11.punkta maksimāli pieļaujamais relatīvais mitrums telpā nedrīkst būt lielāks par 85%.

leteicamais relatīvai mitrums baseina telpā ir 60-65%. Esošajā objektā mitruma kontroles iekārta nav uzstādīta.

9) Nav nodrošināta droša ieeja SPA baseinā, jo nav uzstādīts rokturis pie ieejas vannā un uz pakāpiena nav veikti pretslīdes pasākumi, kas var radīt paslīdēšanas risku baseina lietotājiem. Esošais rokturis ir uzstādīts nepareizā vietā un tas ir arī novietots pārāk tālu (skat pielikuma bildi Nr.9). Tāpat arī masāžas vadības pogas ir novietotas pārāk tālu (skat pielikuma bildi Nr.10). Pogām (vadībai) ir jābūt iestrādātām SPA baseina čaulas korpusā uz malas, lai SPA baseina lietotājiem tās būtu pieejamas ērtā attālumā atrodoties baseinā un sasniedzamas bez stiepšanās, pretējā gadījumā var rasties paslīdēšanas risks sniedzoties pie masāžas vadības pogām.

10) Nav droša iekāpšana un izkāpšana no SPA baseina, jo izkāpšanai no SPA nav pakāpiena un izkāpšanas vietā nav veikti pretslīdes pasākumi, kas var radīt paslīdēšanas risku baseina lietotājiem. Šobrīd veicot iekāpšanu un izkāpšanu lietotājiem jāpārvār 40cm augsts pakāpiens.

Secinājumi:

Nemot vērā augstāk minēto var secināt, ka uzstādītais SPA baseins, ir uzstādīts neprofesionāli bez jebkādas sapratnes par baseinu darbības principiem un publisku baseinu vispārējām higiēnas, filtrācijas kvalitātes un drošības prasībām. Esošā SPA baseina filtrācijas sistēma nav paredzēta publiskas lietošanas baseiniem un stingri iesakām doto baseinu neizmantot publiskai lietošanai.

Lai esošais baseins būtu atbilstošs publiskai (komerciālai) lietošanai ir jāveic pilnīga filtrācijas sistēmas pārbūve ar atsevišķas tehniskās telpas izbūvi, kas ir nodalīta no baseina telpas, tādējādi nodrošinot filtrācijas sistēmas un elektrovadības automātikas drošu novietojumu ārpus baseina telpām, kur pieejam būtu tikai apkalpojošajam personālam un tiktu līdz minimumam samazināts elektrotraumu risks. Tāpat būtu jāveic smilšu filtra un sūķņu nomaiņa uz tādiem, kas nodrošina nepieciešamo filtrācijas kvalitāti, ātrumu un pilnu recirkulācijas cikla laiku. Jāveic arī sprauslu nomaiņa un papildināšana baseina čaulā, kā arī iespēju robežas ir jāpalienā pārplūdes rezervuāra tilpums.

SIA "AQUA SAN"

Projektu vadītājs

Jānis Jasinskis

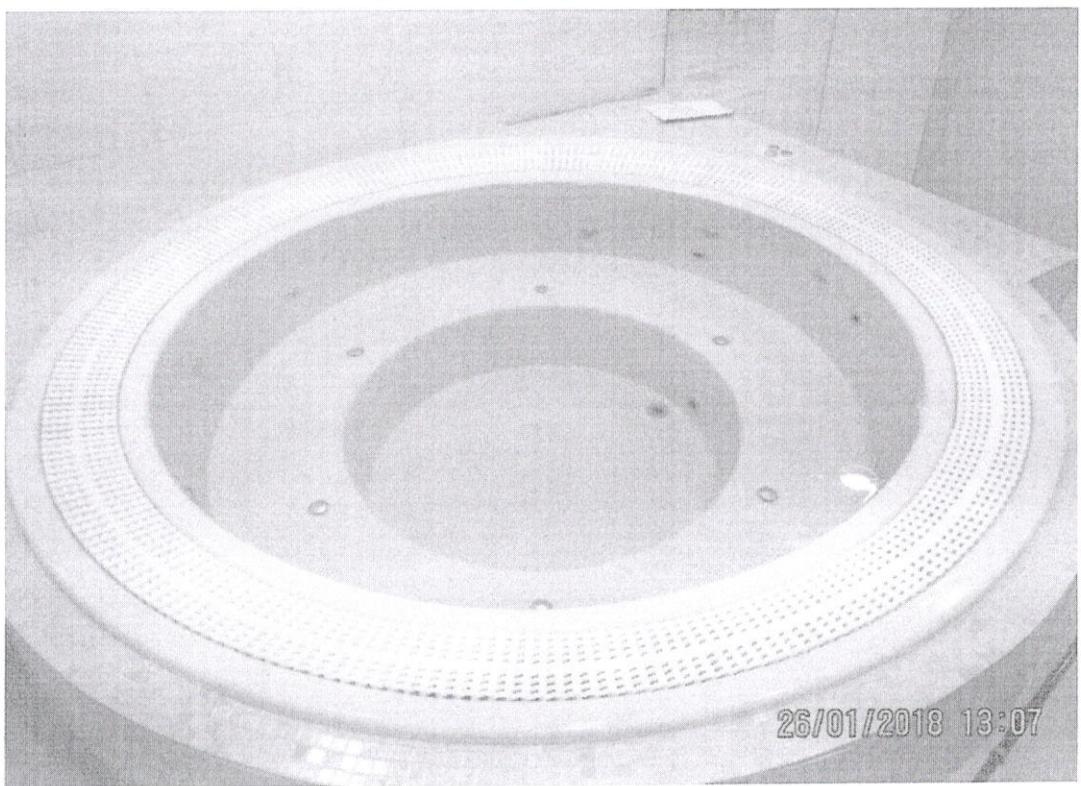


Pielikums



26/01/2018 13:07

Bilde Nr.10

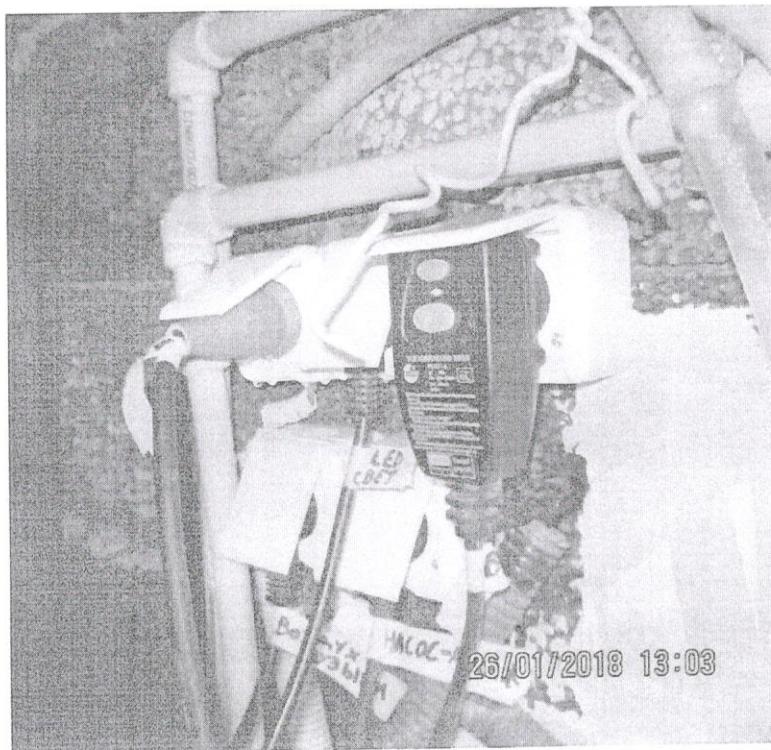


26/01/2018 13:07



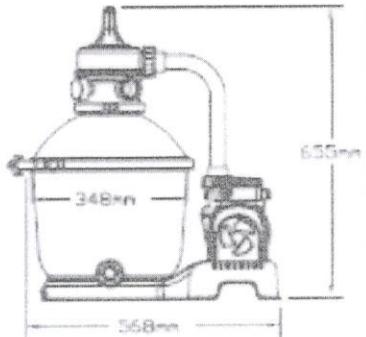
Ūdens masāžas sūknis

Bilde Nr.8

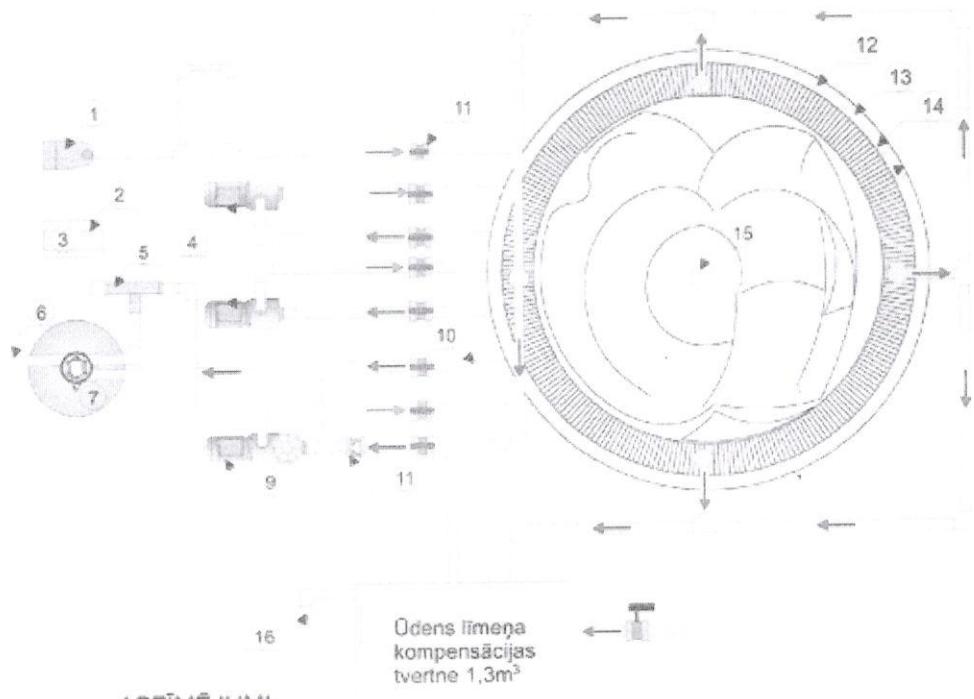


Bolde Nr.9

Bilde Nr.1

| SPECIFICATIONS | |
|---|---|
|  | Filter Diameter: 348mm |
| | Effective Filter Area: 0.095m ² (1.02ft ²) |
| | Max. Operating Pressure: 0.24MPa (35 PSI) |
| | Working sand filter pressure: < 0.045MPa (6.5PSI) |
| | Max. Water Temperature: 36°C |
| | Sand: Not included |
| | Sand Size: #20 silica sand, 0.45-0.85mm |
| | Sand Capacity: Approximately 2/3 of the Tank, 18kg |

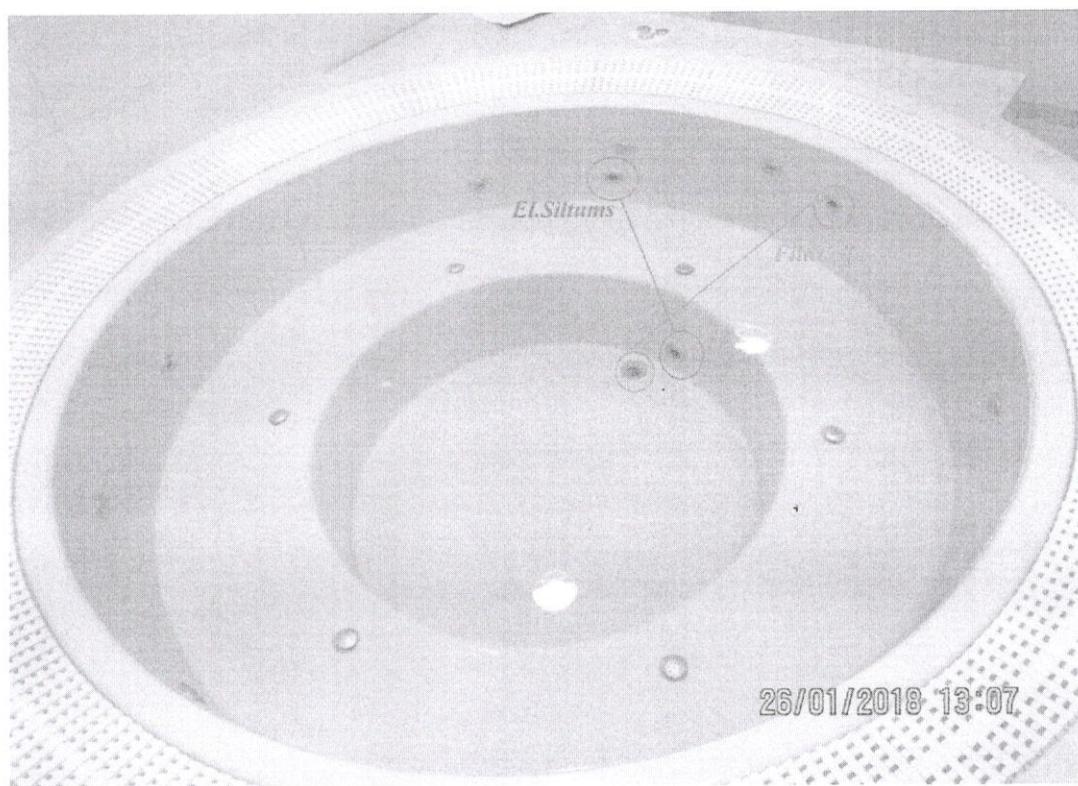
Bilde Nr.2



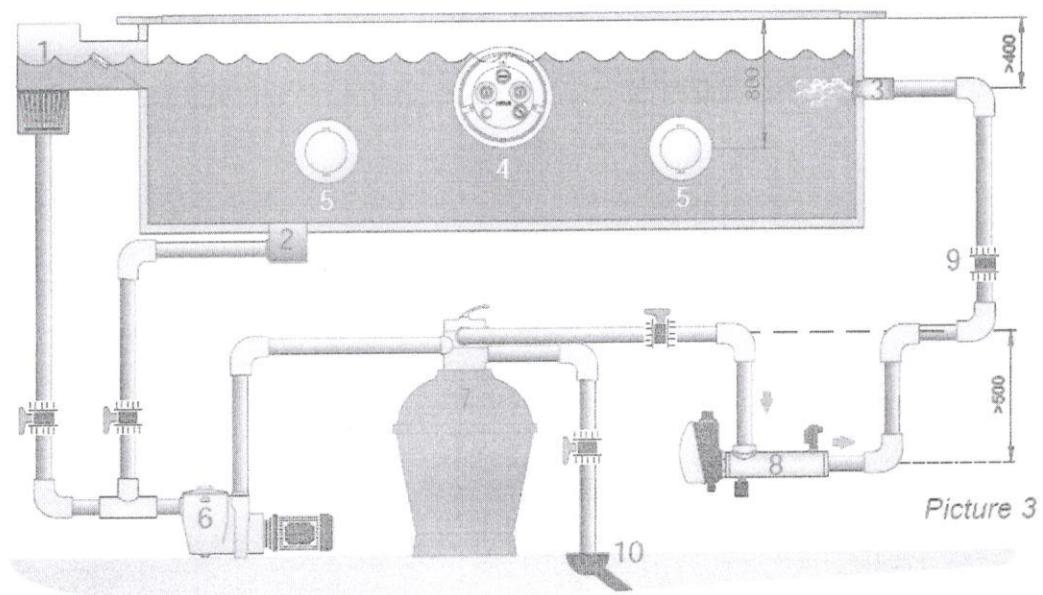
APZĪMĒJUMI:

- 1 Gaisa kompresors ar sildītāju
- 2 Automātiskā ūdens līmeņa kontrole
- 3 Elektriskais vadības bloks ar taimeri un drošinātājiem
- 4 Hidromasāžas sūkņi
- 5 Elektriskais sildītājs
- 6 Pieslēgums kanalizācijai
- 7 Kvarca smilšu filtrs
- 8 Pieslēgums ūdens vadam
- 9 Filtrācijas sūknis
- 10 Pieslēgums galvenajai drenei
- 11 Pretvārstī
- 12 Apgaismojuma slēdzis
- 13 Gaisa masāžas slēdzis
- 14 Hidromasāžas slēdzi
- 15 Galvenā drene
- 16 Āvārijas pārplūde

Bilde Nr.3

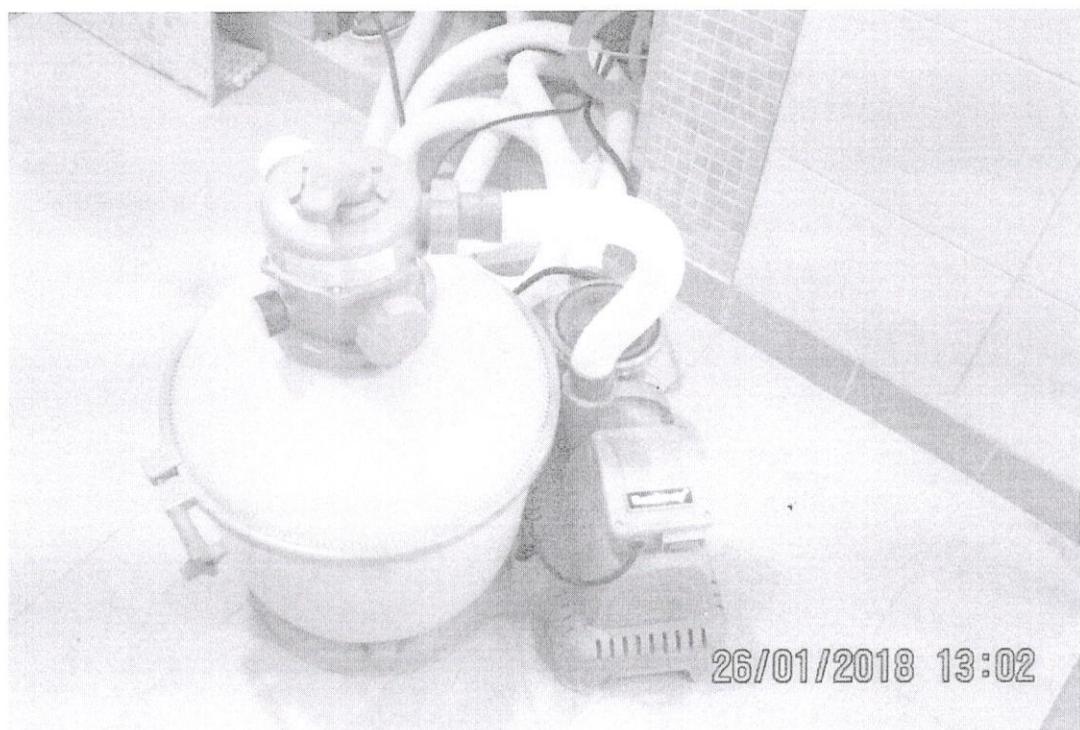


Bilde Nr.4



Elektriskais sildītājs shēmā atzīmēts ar numuru 8.

Bilde Nr.5



Kanalizācijas izvads, kas nepieciešamas filtra skalošanai nav pievienots un ir slēgts.

Bilde Nr.6



Gaisa masāžas kompresors

Bilde Nr.7