

Uima-allaslaitteiston kuntoarvio

Kokemäen uimahalli

TIMO ERKKILÄ PIENTARHANKATU 4 15320 LAHTI

24. heinäkuuta 2024

Uima-allaslaitteiston kuntoarvio

Kokemäen uimahalli

Vedenkäsittelylaitteiden kuntokatselmus, 17.6.2024

Mukana

- Vesa Haapasalo huoltomies Kokemäen kaupunki
- Timo Erkkilä (kuntoarvion laatija)

Yleistä

Uimahalli on valmistunut vuonna 1971

Uimahalli on peruskorjattu ja laajennettu 2006, tällöin lisättiin opetusallas sekä kylmävesiallas ja saneerattiin koko vanha vedenkäsittelyjärjestelmä

Uimahallin kävijämäärä on ollut noin 23000 asiakaskäyntiä vuodessa

Veden laatu on ollut pääosin hyvä, joka kertoo siitä, että vedenkäsittelyjärjestelmän mitoitus on ollut käyttötarkoitukseen riittävä

Kuntoarvion lähtökohta

Tämän arvion lähtökohtana on määritellä hallin vedenkäsittelytekniikan tämänhetkinen kunto, sekä arvioida tarvittavat korjaustyöt, seuraavan viiden vuoden aikana

Uimahallissa on kaksi vedenkäsittelyjärjestelmää:

1. ryhmä = 25 m uima-altaan sekä lastenaltaan vedenkäsittelyjärjestelmä
2. ryhmä = Kylmäaltaan vedenkäsittelyjärjestelmä

Vedenkäsittelyjärjestelmät on saneerattu 2006 Insinööritoimisto Juhani Lehtosen suunnitelmien 8/2004 mukaisesti

Allastila

Altaat

Uima-allas on alkuperäinen maavarainen allas ja saneerauksen yhteydessä sen kaikki vedenkäsittelyyn liittyvät läpimenot on uusittu, veden syöttö altaaseen on toteutettu seinäsyöttöinä ja poisto loiskekourujen kautta tasausaltaaseen. Saneerauksen yhteydessä altaaseen on asennettu 2 niskahieronta-asemaa sekä 2 seinähieronta-asemaa

Tällä hetkellä kaikki allas on toimintakuntoinen ja vedenkäsittelytekniikan osalta altaalla ei ole korjattavaa

Lastenallas on rakennettu saneerauksen yhteydessä 2006

Allas on alta auki, alapuolella sijaitsee huuhteluvesien puskuriallas, veden syöttö altaaseen on toteutettu pohjasta ja poisto loiskekourujen kautta tasausaltaaseen

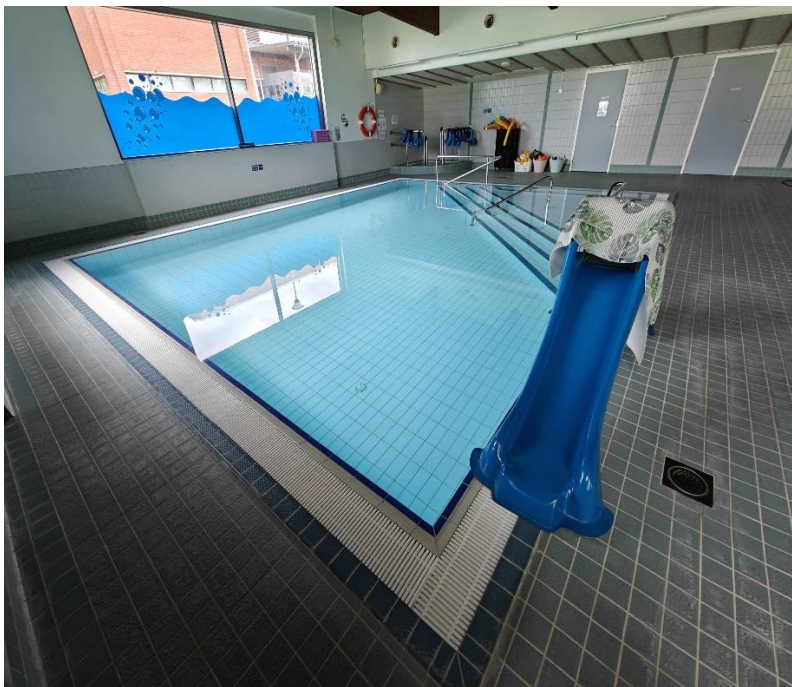
Tällä hetkellä kaikki allas on toimintakuntoinen ja vedenkäsittelytekniikan osalta siinä ei ole korjattavaa, on kuitenkin huomattava että allas on samassa vedenkierrossa uima-altaan kanssa, joten veden lämpötila altaissa on käytännössä sama

Kylmäallas on rakennettu myös saneerauksen yhteydessä 2006

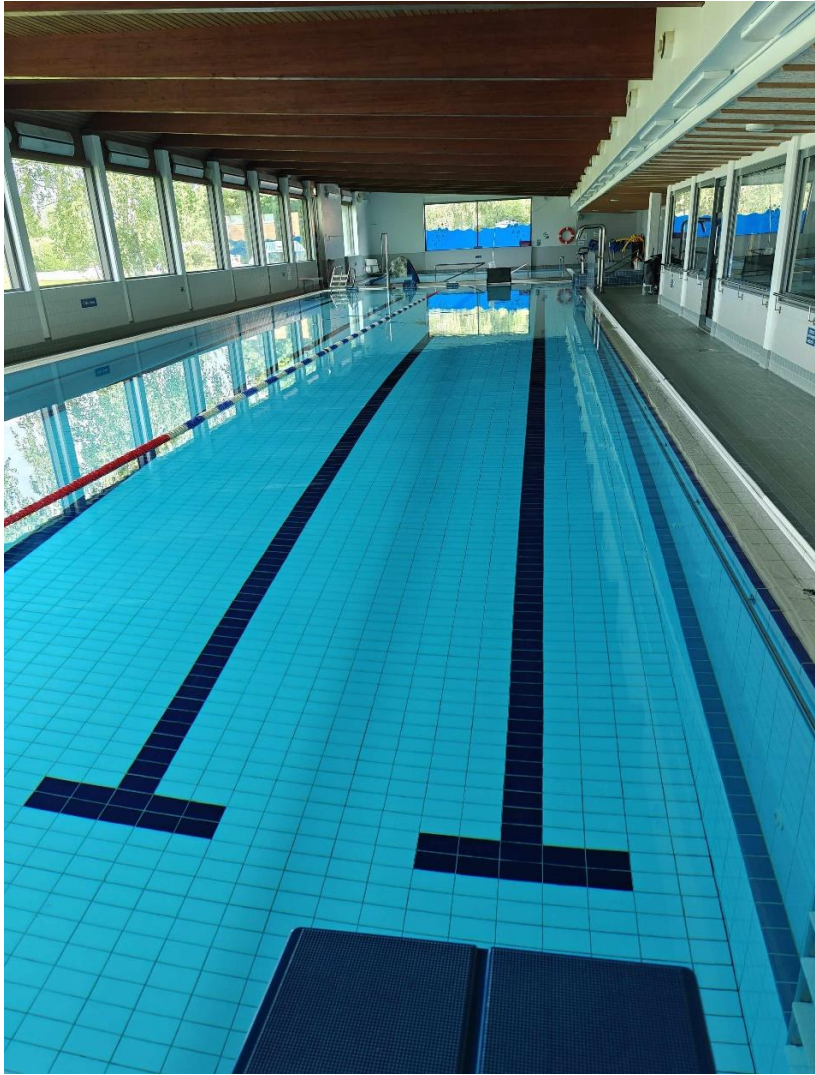
Allas on alta auki, alapuolella sijaitsee tekninen tila, veden syöttö altaan pohjasta ja poisto pintapoistoventtiilistä

Toimenpide-ehdotus, altaat

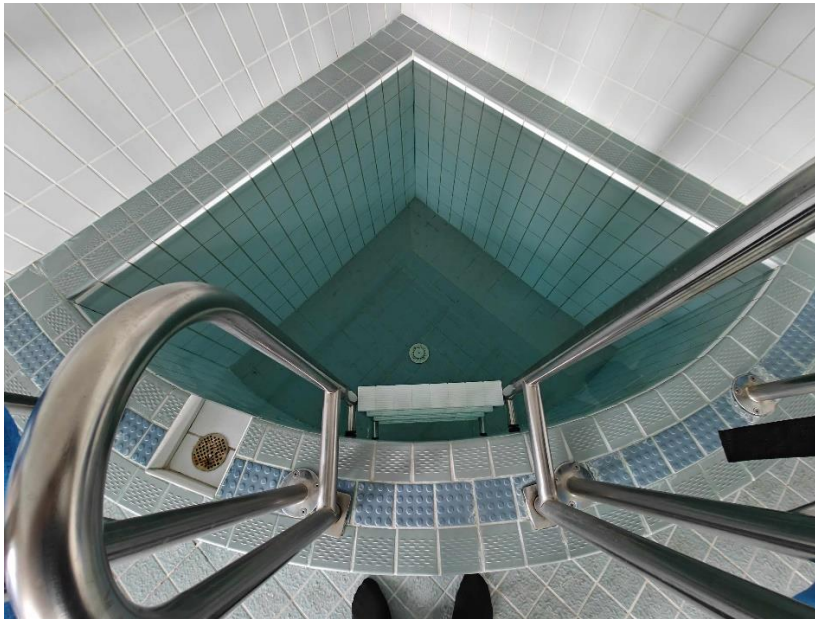
Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa



Lastenallas



Uima-allas



Kylmäallas

Tekninen tila

Vedenkäsittelyjärjestelmä 1 (Uima-allas ja lastenallas)

Suodattimet ja niiden etuputkistot

2 kpl hiekkasuodattimia, halkaisijaltaan 2000 mm, vuodelta 2006

Suodattimen materiaali on lujitemuovi, valmistaja Servaqua (Astral) Espanja

Suodatusmassat: (laiteluettelon mukaan)

- kvartsihiekkä 0,7 – 1,2 mm, 5200 kg

Massat on uusittu 2018, suuttimista osa on uusittu samassa yhteydessä

Etuputkistot PVC, läppäventtiilit Cepex

Venttiileitä on osittain uusittu

Suodattimet ovat tällä hetkellä välttävässä kunnossa, niiden vaipparakenne on vaurioitunut ja lujitemuoviseen runkoon on päässyt vettä, tämä ongelma liittyy tyypillisesti kyseiseen suodatin malliin



Suodatin 1 ulkopuolelta, kuvassa näkyvät vuotopaikat joista vesi on tullut ulos



Suodatin 1 takapuolelta, siinä näkyy myös runsaasti vuotopaikkoja



Suodatin 1 sisäpuolelta, kuvassa näkyy reikiä joista vesi pääsee suodattimen runkorakenteisiin



Suodatin 1 sisäpuolelta, tässä kuvassa näkyy myös näitä reikiä lujitemuovinrakenteen pinnassa

1 kpl aktiivihiilisuodatin, halkaisija 1200 mm

Suodattimen materiaali on lujitemuovi, valmistaja IML malli Nilo

Suodatin on lisätty järjestelmään jälkeinpäin, koska alkuperäisesti asennettu ja sittemmin pois purettu aktiivihiilen annostelujärjestelmä ei toiminut toivotulla tavalla

Tämä suodattimen tarkoitus on tehostaa suodatusta ja poistaa liuenneita epäpuhtauksia tarkemmin ja paremmin kuin pelkkä hiekka isoissa suodattimissa
Suodatin on hyväkuntoinen ja hiilet on uusittu



Aktiivihiiლისუოდატინ

Toimenpide-ehdotus, uima-altaan hiekkasuodattimet

Suodattimet on ns. lankakerä suodattimia ja niiden rakenteissa on usein juuri näissäkin esiintyviä vikoja

Vaihtoehto 1 Suodattimien uusinta

Vanhat suodattimet puretaan ja paloitellaan ja kuljetetaan ulos
Suodattimien sisähalkaisija on 2000 mm (kuvassa interior 2000 mm), jolloin ne eivät välttämättä mahdu ovista ulos kokonaisena (oviaukot 2040 x 2090 mm)
Tilalle asennetaan 2 kpl uusia hyvälaatuisia lujitemuovisuodattimia joiden sisähalkaisija on 1800 mm, näiden suodatus pinta-ala riittää loistavasti uimahallin vedenkäsittelyyn ja nämä sopivat ovista sisään
Suodattimien uusimisen yhteydessä myös niiden etuputkistot on uusittava

Vaihtoehto 2 Suodattimien korjaus

Vanhat suodattimet kunnostetaan, eli:

- suodattimet tyhjennetään ja pestään
- suodattimien miesluukut leikataan pois ja asennetaan tilalle uudet suuremmat luukut joista sopii henkilö kulkemaan sisään
- vanhat suuttimet poistetaan
- vanhat putkiyhteet poistetaan ja korvataan uusilla
- suodattimien sisäpinnat hiekkapuhalletaan ja hiotaan kauttaaltaan
- suodattimien sisäpinnat korjataan kauttaaltaan, vinyliesterihartsilla ja matolla, ehkä 2 x
- ulkopinnat fiksataan
- rakennetaan uudet etuputkistot venttiileineen

Tämä työ onnistuu firmalta joka on näihin perehtynyt, mutta siihen liittyy riskinä se että näiden hartsilaadusta ei saada varmuutta ja korjaustyöt tulisi tehdä vinyliesterihartsilla joka kestävää uimavettä hyvin

Aktiivihiihtisuodatin on hyväkuntoinen ja en hiilet on vaihdettu 2013

Suodattimen perushuolto tulee kuitenkin ottaa ohjelmaan lähivuosina jolloin koko suodatin tyhjennetään, sihtiputkistot uusitaan ja sisäpinnat tarkastetaan

Kustannusarvio

Vaihtoehto 1, suodattimen uusinta

- Suodattimien uusinta 1800 mm lujitemuovi suodattimiksi
- Sis. vanhojen suodattimien purkutyöt, uudet suodattimet, suodatusmassat, etuputkistot venttiileineen asennettuna ja käyttöönotettuina

Kustannusarvio yhteensä 55000,00 €

Vaihtoehto 2, suodattimen korjaus

- Rajamuovi Oy:n lausunto tästä oli: Edellyttää sisäpuolen kovan kerroksen hiekkapuhalluksen runkoon asti sekä luukkujen ja yhteiden uusintaa, joten hinta nousee samalle tasolle uusien suodattimien kanssa, joten he eivät antaneet tarjousta

Huuhteluilmapuhallin

Puhallin on FPZ SCL K07-MS MOR 3,0 kW sivukanava puhallin, jota käytetään uima-altaan isojen suodattimien huuhteluun, puhallin on tällä hetkellä hyväkuntoinen

Ylipaineventtiili VL8, 2", on myös hyväkuntoinen

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Suodatuspumput ja karkeasuodattimet

2 kpl Fiberpool Tipo KAP550T 4 kW, 90 m³/h x 100 kPa

Pumpuissa on yhteen rakennetut hiuskorit

Pumput ovat tällä hetkellä käyttökuntoisia, vaikkakin varsin kovaäänisiä ja niitä ei ole varustettu taajuusmuuttajilla.



Toimenpide-ehdotus

Pumpuille ja hiuskorille tehdään tarvittaessa perushuollot

Taajuusmuuttajien lisäystä tulee harkita, jolloin pumppujen tehoa voidaan säätää eri tilanteissa, esimerkiksi yöajaksi kierrätystehoa voidaan laskea. Mikäli halutaan hiljaisemmat pumput, ne tulee uusia toisen tyyppisiin pumppuihin.

Kustannusarvio

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Mikäli pumput halutaan uusia hiljaisemmiksi niiden uusinnasta pitää pyytää tarjoukset.

Lämmitys

Lämmönsiirtimiä on 2 kpl, toinen uima-altaalle ja toinen lastenaltaalle

Käytännössä lastenaltaan siirrin lämmittelee koko järjestelmän, koska altaat ovat samassa vesikiertossa

Siirtimet ovat olleet putkiurakassa, vedenkäsittelyyn sisältyvät putkistot ja kiertopumput

Kiertopumppuja on 2 kpl

- Uima-allas Kolmeks AP-32/4 0,2 kW, pumppu on hyväkuntoinen
- Lastenallas Kolmeks AP-20/4 0,08 kW, pumppu on hyväkuntoinen

Lämmönsiirtimen putkistot ovat HST materiaalia ja hyväkuntoiset

Kiinteistöautomaatiossa on ollut ajoittaisia ongelmia lämmityksen ohjauksessa/säädöissä



Toimenpide-ehdotus

Ei tarvetta vedenkäsittelyjärjestelmään tehtäville toimenpiteille tässä vaiheessa, mutta kiinteistöautomaatio on tarkastettava tältä osin

Pohjaimurijärjestelmä

Pohjaimurijärjestelmä koostuu pumpusta ja putkistoista, venttiileineen 1 kpl Imuripumppu joka on kytketty uima-allasjärjestelmään, mutta sen avulla voidaan imeä epäpuhtauksia myös lastenaltaasta Imuroitava vesi johdetaan huuhteluvesien puskurialtaaseen ja sieltä edelleen viemäriin

Järjestelmä on hyväkuntoinen

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Vedenkäsittelyjärjestelmä 2 (kylmäallas)

Suodatin

1 kpl hiekkasuodatin, halkaisijaltaan 415 mm, vuodelta 1986

Suodattimen materiaali on lujitemuovi

Suodatusmassat:

- 1200 mm kvartsihiekkä 0,7 – 1,5 mm, uusittu 2018

Etuputkistot PVC 40 mm, palloventtiilit

Suodatin on tällä hetkellä käyttökuntoinen



Kylmäaltaan suodatin

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Suodatuspumput ja karkeasuodattimet

2 kpl Kolmeks AP-15/2, 0,25 kW

Pumput ovat hyväkuntoisia

Pumpuista toinen on uusittu 2022



1 kpl muovi rakenteinen karkeasuodatin, 150 mm
Karkeasuodatin on hyväkuntoinen

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Vesiviihdelaitteet

- 2 kpl Niskahieronta putous
 - 2 kpl niskahierontapumppu Fiberpool KA 350 2,6 kW, 70 m³/h x 100 kPa
 - 2 kpl Hieronta-asema uima-altaassa
 - 1 seinäsuutin ja 1 pohjasuutin/asema
 - 2 kpl Hierontapumppu, Fiberpool KA 450 2,6 kW, 78 m³/h x 100
- Kaikki hierontapumput ovat hyväkuntoisia, niitä on huollettu ja uusittu tarpeen mukaan.



Hierontapumput uima-altaan takapäädystä

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Tasausaltaat

Tasausallas uima-allas 1

Tasausallas on betonirakenteinen

Altaan pinnoitus on todennäköisesti vuodelta 2006 ja se on korjaamisen tarpeessa

Pinnankorkeuden mittaaminen paineanturilla ja ohjaukset VAK:ssa



Uima-altaan tasausallas



Uima-altaan tasausaltaan pohjaa, pinnoite

Toimenpide-ehdotus

Altaiden kuntoa tulee seurata säännöllisesti, kesäseisokkien yhteydessä ja mikäli

pinnoitevaurioita ilmenee, ne tulee korjata pikaisesti, jolloin vältetään betonialtaan vauriot ja allas pysyy koko ajan myös allasveden laadun kannalta hyvässä kunnossa
RAK tarkastajat ottavat tähän kantaa

Tasausallas kylmäallas

Tasausallas on 1600 l PE rakenteinen muoviallas joka on eristetty solukumieristeellä
Allas on hyväkuntoinen
Pinnankorkeuden mittaaminen paineanturilla ja ohjaukset VAK:ssa



Toimenpide-ehdotus

Altaan kuntoa tulee seurata säännöllisesti ja puhdistaa ainakin kerran vuodessa

Huuhteluvesien puskuriallas

Tasausallas on betonirakenteinen, ilman pinnoitetta RAK tarkastajat kommentoivat altaan kuntoa, jos tarvetta ,on



HuuhTELUVESIEN PUSKURIALLAS, LASTENALTAAN ALAPUOLELLA

Toimenpide-ehdotus

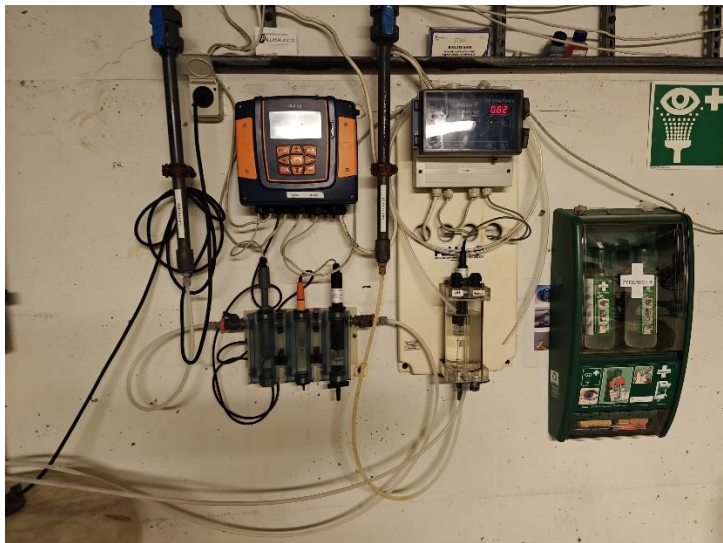
Altaiden kuntoa tulee seurata säännöllisesti, kesäseisokkien yhteydessä ja mikäli pinnoitevaurioita ilmenee, ne tulee korjata pikaisesti, jolloin vältetään betonialtaan vauriot ja allas pysyy koko ajan myös allasveden laadun kannalta hyvässä kunnossa

Kemikaalien mittaus- ja säätölaitteisto

Uima-allas, 1 kpl Prominent DAGa cl2 ja pH mittaus ja säätö

Lastenallas, 1 kpl Pahlen cl2 mittaus ja säätö

Uima-altaan Prominent säädin on uusittu 2016 ja lastenaltaan Pahlen säädin on alkuperäinen



Uima- ja lastenaltaiden kemikaalisäätimet

Toimenpide-ehdotus

Pahlen säädin on kovin vanhaa tekniikkaa ja ei ole luotettavuudeltaan aivan parasta luokkaa, joten suosittelen sen uusimista myös Prominent säätimeksi

Kustannusarvio

Lastenaltaan cl2 säätimen uusinta n. 4000,00 €, Alv 0 %

Putkistot, venttiilit ja kannakointi

Putkistot ovat pääosin PVC putkistoja

Putkistot ovat hyväkuntoisia

Lämmönsiirrinputkistoissa on käytetty HST putkistoja

Putkistot ovat hyväkuntoisia

Kemikaaliletkut PE letkuja

Kemikaaliletkustot ovat kunnossa, mutta niiden vaihtoväli on n. 5 vuotta

Venttiilit ovat PVC läppä/ palloventtiileitä

Venttiilit ovat tällä hetkellä kunnossa, niitä on osittain uusittu, koska niiden EPDM tiivisteet turpoavat/kuluvat kloorin vaikutuksesta, jolloin ne jumittavat tai alkavat vuotamaan

Kannakointi materiaali on HZN, eli kuumasinkitty teräs

Kannakointi on pääosin hyvässä kunnossa

Toimenpide-ehdotus

Ei toimenpiteitä tässä vaiheessa

Kustannusarviot

Kemikaalien varastointi ja annostuslaitteistot

Kemikaalihuoneita ei ole, kaikki kemikaalien annostelujärjestelmät on sijoitettu samaan tekniseen tilaan muun tekniikan kanssa, vastoin nykyistä voimassa olevaa asetusta

Toimenpide-ehdotus

Tämä asia pitää ottaa suunnitteluun ja myös RAK arvioihin mukaan, eli pitäisi suunnitella paikka johon voidaan toteuttaa kaksi erillistä kemikaalivarastoa jotka voidaan toteuttaa määräysten mukaisiksi

Yleistä

Säädösviittaukset ovat valtioneuvoston asetukseen vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 856/2012

Säädösviittaukset ovat valtioneuvoston asetukseen vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 856/2012. Tämän asetuksen soveltamisesta on tehty TUKES ohje 2020, muutama lainaus sisällöstä

Ohje löytyy kokonaisuudessaan: *Tukes, Kemikaalien varastointi ja käyttö uimalaitoksissa*

- Keskenään reagoivat kloori ja happokemikaalit sijoitetaan omiin huoneisiin
- Kemikaalihuoneiden tulee olla palo-osastoituja
- Kemikaalisäiliöt tulee olla sijoitettu omiin suoja-altaisiin
- Huoneissa tulee olla omat ilmanvaihdot em. palo-osastointi asiat huomioituna
- Tiloissa ei saa varastoida mitään palavaa tavaraa
- Merkinnät, ovissa, laitteissa, kemikaalisäiliöissä, letkustoissa ja annostelupisteissä, tulee olla kunnossa
- Tilojen läheisyydessä tulee olla Häätä suihku

Yhteenveto

Vedenkäsittelytekniikka on kokonaisuudessaan melko hyvässä kunnossa, muutamia korjattavia asioita kuitenkin on

- Kemikaalitilojen uudelleen järjestäminen perustuu asetukseen ja se on syytä suunnitella tehtäväksi melko pian
- Uima-altaan suodattimet ovat melko huonossa kunnossa, niiden korjaus/uusinta on syytä suunnitella tehtäväksi lähivuosina, ottaen huomioon että työn suoritusaika on n. 3 viikkoa ja suodattimien toimitusaika voi olla n. 2 kk tilauksesta
- Lasten altaan kemikaalisäädin kannattaa uusida myös melko pian, tällöin kaikki kemikaalien säätimet ovat samaa luotettavaksi tunnettua sarjaa

Lahdessa 24.7.2024

Timo Erkkilä

0400 – 294003

timo.t.erkkila@phnet.fi