



Vilnius, Lietuva
Tel. +37065521320
projektavimas@egna.eu
įm. k. 302590816

STADIJA

LAIDA

METAI

TP

0

2025

PROJEKTO
PAVADINIMAS

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I.
KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS VIETA

KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE

STATYTOJAS

VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STATYBOS RŪŠIS

Nauja statyba

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis

STADIJA

Techninis projektas

PROJEKTO DALIS

Baseino technologija

KOMPLEKSO NR.

0276-TP-Tch.Bas

PROJEKTO VADOVAS

Ernestas Gegeckas
Atestato Nr. 20319

PROJEKTO DALIES
VADOVAS

Svajūnas Zdanavičius

VILNIUS, 2025

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	0276-00-TP-TCH.Bas_BSŽ	1	0
2.	Projekto dalies aiškinamasis raštas	0276-00-TP-TCH.Bas_AR	3	0
3.	Projekto dalies techninės specifikacijos	0276-00-TP-TCH.Bas_TS	18	0
4.	Projekto dalies medžiagų kiekių žiniaraštis	0276-00-TP-TCH.Bas_SŽ	5	0

Brėžinių sudėties žiniaraštis

Nr.	Brėžinio pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Funkcinė schema	0276-00-TP-TCH.Bas-B.01	1	0
2.	Baseino technologinė įranga ir vamzdynai 3D	0276-00-TP-TCH.Bas-B.02	1	0
3.	Cokolinis aukštas. Baseino technologija (M 1:100)	0276-00-TP-TCH.Bas-B.03	1	0

Atestato Nr.		 PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas		Laida
	PDV	S. Zdanavičius			0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-TCH.Bas-BSŽ		Lapas
					Lapų
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS:

1 BENDROJI DALIS

Ši baseino technologinė dalis rengiama atsižvelgiant į projektavimo užduotyse numatytą mokymų-treniruočių centro veiklos specifiką (OPITO, GWO). Baseinas skirtas narų, aukštalipių, gelbėtojų ir kitų specialistų treniruotėms bei bendram sportiniam naudojimui.

Baseino matmenys ir techniniai parametrai. Numatyta 25 × 12 m plaukimo erdvė, gylis kinta nuo 1,2 iki 4,5 m. Vandens temperatūra palaikoma apie +27-28 °C, o bendras vandens tūris sudaro ~1100 m³. Planuojama, kad baseine vienu metu gali dirbti iki 75 asmenų (mokiniam, instruktoriams ar sportininkams), todėl vandens ruošimo ir apdorojimo sprendiniai pritaikyti intensyviai naudojimui.

Baseinų bei masažinių vonių technologinė įranga turi būti parenkama vadovaujantis LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 109:2016 „BASEINŲ VISUOMENĖS SVEIKATOS SAUGOS REIKALAVIMAI“ (PATVIRTINTA Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. liepos 12 d. įsakymu Nr. V-572 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. lapkričio 25 d. įsakymo Nr. V-1334 redakcija)). Kai kuriems technologinės sistemos elementams, atsižvelgus į panašių objektų eksploatacijos patirtį, parinkti aukštesni reikalavimai.

2 PRINCIPAS

Baseino vanduo cirkuliuoja uždara recirkuliacinė–filtracinė sistema. Sistemą sudaro sekantys technologiniai procesai:

- Grubus vandens valymas priešfiltrais iki 3 [mm];
- Koaguliacija ir flokuliacija (įvedant skystą reagentą);
- Filtravimas aktyvuotojo užpildo AFM užpildytais filtrais;
- pH korekcija (įvedant skystą reagentą);
- Dezinfekcija chloro junginiais;
- Vandens šildymas vanduo/vanduo tipo šilumokaičiais.
- Chloraminų naikinimas naudojant UV spinduliuotę;

Vanduo iš baseino patenka į baseino sienose, perimetro zonoje, įrengtas persipylimo angas. Persipylimo latakais vanduo nuteka į kompensacinį (persipylimo) rezervuarą, įrengtą rūsyje.

Iš balansinio rezervuaro vanduo siurbliais tiekiamas į mechaninio valymo filtrus, užpildytus kvarciniu smėliu arba aktyvuotu stiklo užpildu AFM (Activated Filter Media). Šie filtrai efektyviai sulaiko mechaninius nešvarumus, mažina kvapus, sorbuoja organinius junginius.

Projektinė recirkuliacijos sparta – apie 180 m³/h, pasiekama naudojant kelis paraleliai dirbančius siurblius. Dėl planuojamų treniruočių su nardymo įranga ir kitais mokymo įrenginiais, filtrų atgalinis plovimas numatytas nakties metu, kai sistemos apkrova yra minimali.

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas		
	PDV	S. Zdanavičius			
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-TCH.Bas_AR	Lapas 1	Lapų 2

Kompensacinio rezervuaro talpa parinkta taip, kad užtikrintų bangavimo ir trumpalaikių nuostolių kompensaciją, bei užtikrintų reikiamą vandens tūrį, kuris reikalingas filtrų atgaliniam plovimui. Esant ilgesniam intensyviu laikotarpiui, automatinės sklendės gali riboti ar laikinai blokuoti papildomą vandens pritekėjimą į rezervuarą, taip išvengiant perpildymo.

Techninė užduotis numato vėjo bei jūrininkų mokymams sukurti bangavimo sąlygas. Baseino šone numatoma ateityje sumontuoti bangų generatorius, generuojantis pulsuojančias reikiamo aukščio bangas. Užsakovo pageidavimu šio įrenginio elektros valdymo spintai turi būti privedami elektros įvadai.

Dezinfekavimas ir vandens šildymas

Išfiltruotas vanduo teka per šilumokaičius, prijungtus prie bendros pastato šilumos tiekimo sistemos. Šilumokaičiuose vanduo pašildomas iki reikiamos temperatūros. Baseine palaikoma vandens temperatūra – 27-28°C. Po šilumokaičių vanduo prateka per UV dezinfekcijos bloką, kuriame šalinami mikroorganizmai bei skaidosi chloraminai – šalutiniai chloro junginiai, atsirandantys sąveikaujant chlorui su organinėmis medžiagomis. UV spinduliuotė sumažina cheminių dezinfekcijos priemonių poreikį bei pagerina vandens kvapą.

Cheminis vandens apdorojimas

Prieš patenkant į baseiną į vandenį automatinėmis dozavimo sistemomis įvedami šie reagentai:

- Laisvas chloras, kurio koncentracija palaikoma nuo 0,70 mg/l iki 1,50 mg/l,
- pH minus korektorius (rūgštis), skirtas vandens rūgštingumui reguliuoti. Pageidaujamas pH intervalas – 7,20–7,80.

Dozavimas reguliuojamas automatiškai pagal jutiklių parodymus ir aktualius parametrus, siekiant užtikrinti tiek mikrobiologinį saugumą, tiek komfortą besimaudantiems.

Apdorotas vanduo grąžinamas į baseiną per dugne įrengtus purkštukus, kur jis tolygiai paskirstomas.

Įranga ir reagentų laikymas

Visi technologiniai įrenginiai – recirkuliaciniai siurbiai, mechaniniai filtrai, UV blokas, šilumokaičiai ir automatinė dozavimo sistema – įrengiami techniniame pogrindyje, šalia baseino sienos. Įrenginių priežiūrai užtikrinama pakankama erdvė saugiam aptarnavimui.

Cheminių medžiagų patalpa projektuojama šalia, su: mechanine ventiliacija, išsiliejimo sumažinimo vonele, hermetiškėmis, apsauginėmis durimis, atitinkančiomis saugos reikalavimus

Patalpoje laikomi reagentai: chloro junginiai ir pH korektoriai. Visi sprendiniai atitinka higienos, priešgaisrinius bei darbo saugos reglamentus.

3. SISTEMOS PARAMETRAI

Bendri parametrai:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - Paviršiaus plotas | 313 [m ²]; |
| - Baseino tūris | 1100 [m ³]; |
| - Baseino vandens temperatūra | 28 [°C]; |
| - Srautas per užpildų filtrus | 180 (3x60) [m ³ /h]; |

Filtrai plaunami atgalinio plovimo eiga, plaunant po vieną, plovimo laikas nustatomas operatoriaus (rekomenduotinas nakties periodas, tam kad po praplovimo, iki baseino eksploatavimo būtų pakankamai laiko atstatyti vandens temperatūrą, bei cheminį vandens dezinfekanto balansą vandenyje). Filtro praplovimo laikas, 3-5min, debitas 30l/s.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_AR	2	2	0

BASEINŲ TECHNOLOGINĖS ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	UŽPILDŲ FILTRAI	3
1.1.	BENDRI DUOMENYS	3
1.2.	UŽPILDŲ FILTRAS SISTEMAI	3
2.	AUTOMATINIS FILTRO PLOVIMO KOLEKTORIUS	3
3.	CIRKULIACINIAI SIURBLIAI	4
3.1.	BENDRI DUOMENYS	4
3.2.	IŠCENTRINIAI SIURBLIAI SISTEMAI	4
4.	ŠILUMOKAIČIAI	4
4.1.	BENDRI DUOMENYS	4
4.2.	ŠILUMOKAITIS SISTEMAI	4
5.	UV ĮRENGINIAI	5
5.1.	BENDRI DUOMENYS	5
5.2.	UV ĮRENGINYS SISTEMAI	5
6.	REAGENTŲ DOZAVIMO ĮRANGA	5
6.1.	BENDRI DUOMENYS	5
6.2.	VALDIKLIS	5
6.3.	DAVIKLIAI / ELEKTRODAI	6
6.3.1.	CL ELEKTRODAS	6

Atestato Nr.		 PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos		Laida
	PDV	S. Zdanavičius			O
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-TCH.Bas_TS		Lapas 1
					Lapų 17

6.3.2.	pH ELEKTRODAS	6
6.3.3.	TEMPERATŪROS DAVIKLIS	6
6.4.	REAGENTŲ DOZAVIMO SIURBLIAI	7
6.5.	REAGENTŲ ATSARGOS IR SANDELIAVIMAS.....	7
7.	VALDYMO IR APSAUGOS SKYDAS	7
8.	VAMZDYNAS	8
9.	POVANDENINIS APŠVIETIMAS	9
10.	BALANSINĖS TALPYKLOS (PERSIPYLIMO REZERVUARAI).....	9
11.	KITA ĮRANGA.....	10
12.	ELEKTROS INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS	12
13.	SIGNALŲ SĄRAŠAS Į BMS.....	12
14.	PAPILDOMA ĮRANGA.....	16
15.	MOKYMAMS SKIRTA ĮRANGA.....	17

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	2	11	0

1. UŽPILDŲ FILTRAI

1.1. BENDRI DUOMENYS

Sistemoje mechaniniam smulkių teršalų ($\varnothing 0,4$ [mm²]) surinkimui naudojami laminuoti stiklo pluošto užpildų filtrai. Filtravimo elemento aukštis 1,2 [m]. Naudojamas dviejų skirtingų frakcijų užpildas. Sumontuoti mechaniniai slėgio indikatoriai prieš ir po filtravimo elemento. Filtro plovimo metu naudojamo vandens išmetimo linijoje sumontuotas atitinkamo diametro skaidraus PVC plastiko intarpas vizualinei ištekančio vandens kontrolei. Filtro apatinėje dalyje sumontuota rankinė sklendė vandens nudrenavimui. Filtro viršutinėje dalyje numatytas oro išleidimo ventilis. Pagrindiniai filtrų parametrai:

- Filtravimo elemento frakcija 0,5 - 1 [mm];
- Filtravimo elemento frakcija 1 - 3 [mm];
- Filtravimo greitis $\leq 30,0$ [m³/h/m²];
- Maksimalus darbinis slėgis 2,5 [bar];
- Maksimali darbinė temperatūra [50 °C];

Filtro visi darbo režimai pilnai automatizuoti. Filtras plaunamas atsižvelgiant į jų užsiteršimą.

1.2. UŽPILDŲ FILTRAS SISTEMAI

Sistemoje naudojami 3 filtrai $\varnothing 1600$ mm. Kiekvieno iš jų vandens debitas 60 [m³/h] (bendras debitas 180 [m³/h]). Filtravimo plotas 6,03 [m²]. Filtravimo greitis 30 [m³/h]/ [m²]. Pneumatinis kolektorius $\varnothing 110$. Filtro vidinis kolektorius purkštukų tipo (nozzle plate). Filtro korpusui reikalingi du inspekciniai langeliai, per vieną jų įrengiamas pašvietimas. Filtras viršutinėje dalyje turi būti aprūpintas automatinio nuorintoju 2". Apačioje turi būti vandens čiaupas išleidimui.

Filtrų praplovimas atliekamas paeiliui plaunant po vieną filtrą, ir sukeliant plovimo greitį iki 55 [m³/h]/ [m²].

Filtracijai naudojamas:

- 3 –jų frakcijų AFM aktyvuota filtravimo medžiaga 0,4mm-0,8mm ir 0,70mm – 2,00mm, 2,00mm-4,00mm.

Sertifikuotas pagal NSF/ANSI 50, NSF/ANSI/CAN 61 plaukimo baseinai ir geriamo vandens apdorojimas

2. AUTOMATINIS FILTRO PLOVIMO KOLEKTORIUS

Filtrai kas savaitę praplaunami atgalinio plovimo (backwash) vandens srove. Sistemos montuojamos taip, kad praplovimo metu vanduo būtų pasiurbiamas iš rezervuaro, o praskalauti nešvarumai iš filtro užpildo pašalinami į nuotekas. Vandens trūkumas rezervuare papildomas šviežiu vandeniu iš vandentiekio sistemos.

Sistemos filtro plovimui sumontuotas penkių sklendžių kolektorius. Sklendės valdomos suspaustu oru. Suspaustas oras tiekiamas stūmokliniu oro kompresoriumi. Oro kompresoriaus našumas ≥ 1000 [l/min]; galia 5,0-7,5kW maksimalus slėgis 10 [bar]; oru aušinamas variklis ir kompresorius; Oro rezervuaro talpa 500 [L]; mechaninis slėgio monometras; mechaninis viršslėgio vožtuvas; Kompresorius taip pat naudojamas mokymams naudojamo „malūnsparnio“ vartymui (0276-00-TP-TCH.Bas_T).

Suspausto oro paruošimas: mechaninis tiekiamo oro filtras 1 [um]; su kondensato surinkėju; slėgio reduktorius / reguliatorius 2...8 [bar]; tiekiamo oro mechaninis monometras;

Filtro plovimo procesas paleidžiamas automatiškai pagal iš anksto užduotą programą, kuri atvaizduojama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	3	11	0

valdiklio LCD ekrane. Maksimalus slėgio skirtumas (prieš filtro plovimą) $\Delta 0,3$ [bar]

3. CIRKULIACINIAI SIURBLIAI

3.1. BENDRI DUOMENYS

Baseino technologinėje sistemoje naudojami išcentriniai, monoblokiniai, didelio našumo ir žemo spaudimo siurbliai. Siurblio korpusas PVC plastiko arba GG-25, G-22 markės ketaus.. Siurblys pritaikytas dirbti su chloruotu baseino vandeniu. Siurblio įsiurbimo linijoje montuojamas grubaus valymo filtras arba apsauginės grotelės (sietelio tankumas >3 [mm²], maksimalus vandens tekėjimo greitis įsiurbime 0,5 [m/s]. Variklio hermetiškumo klasė IP 55. Variklio darbinė temperatūra ne didesnė kaip 60 [°C]. Cirkuliacinių siurblių varikliai paleidžiami ir stabdomi „minkštuoju“ būdu.

3.2. IŠCENTRINIAI SIURBLIAI SISTEMAI

- Cirkuliacinis/ praplovimo siurblys su grubaus valymo filtru ir nerūdijančio plieno filtro krepšeliu. Debitas $Q = 70$ [m³/h] [h=10m]; ~4,0 kW ~3f – viso 2vnt.
- Cirkuliacinis siurblys (pasiurbimui iš baseino dugno) grubaus valymo filtru ir nerūdijančio plieno filtro krepšeliu. $Q = 40$ [m³/h] [h=10m]; 2,2 kW ~3 – viso 1vnt.

4. ŠILUMOKAIČIAI

4.1. BENDRI DUOMENYS

Baseinų technologinėje sistemoje sumontuoti pratekančio vandens, vamzdeliniai šilumokaičiai. Baseinų šilumokaičių techninėje charakteristikoje nurodyta, kad įrenginys pritaikytas dirbti su chloruotu baseino vandeniu. Šilumokaičiai sumontuoti linijoje už filtrų ir prieš baseiną. Kiekvienas šilumokaitis turi apėjimo liniją su droseliuojančia sklende. Cheminiai reagentai (išskyrus koaguliantą), skirti baseino vandeniui apdoroti, dozuojami linijoje tarp šilumokaičio ir baseino. Po šilumokaičio montuojami temperatūros davikliai. Šilumokaičių techninės charakteristikos:

- Korpusas pagamintas iš nerūdijančio AISI316L markės plieno;
- Termofikatas min. $T_1 = 60$ [°C];
- Maksimali darbinė temperatūra 203 [°C]
- Max leistinas Cl kiekis vandenyje $> 1,5$ [mg/l];
- pH ribos 7,0 ... 7,8 [ppm];
- Maksimalus galimas slėgis pirminiame (termofikato) kontūre 10 [bar];
- Maksimalus galimas slėgis antriniame (baseino) kontūre 5 [bar];

4.2. ŠILUMOKAITIS SISTEMA

Baseino pirminiam vandens temperatūros pakėlimui, kai baseinas naujai užpildomas šaltu vandeniu sumontuotas 4x 90 [kW] galios šilumokaičiai, kai $T_1 = 60^\circ\text{C}$; $T_2 = 40^\circ\text{C}$, (maksimali galia vieno šilumokaičio 120kW kai $\Delta t = 60^\circ\text{C}$). Baseino vandens projektinei temperatūrai palaikyti, užteks ~20% (naudojant tą patį šilumokaitį su pažemintu termofikacinio vandens debitu arba pažeminta termofikato temperatūra).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	4	11	0

Šilumokaičių aprišimas termofikato kontūre atliekamas šilumos ūkio specialistų dalies.

5. UV ĮRENGINIAI

5.1. BENDRI DUOMENYS

Vidutinio slėgio UV įrenginys montuojamas siekiant sumažinti chloraminų kiekį, sunaikinti legionelę ir kitus mikroorganizmus baseino vandenyje. UV įrenginys aptarnauja visą atitinkamos sistemos vandens srautą. Kiekvienas įrenginys turi apėjimo liniją (remonto atvejui).

Pagrindiniai parametrai:

- Korpusas pagamintas iš nerūdijančio AISI316L markės plieno;
- UV spinduliavimo intensyvumo daviklis (procentinė galios išraiška);
- Darbinės temperatūros daviklis, apsauga nuo perkaitimo;
- Kvarcinio stiklo vamzdelio rankinis valymas;
- Lempų darbo resurso indikacija;
- Duomenų perdavimas/priėmimas į/iš valdiklio (Gedimas, „Standby“ ir t.t.).
- Automatinis lempos valymo mechanizmas.

UV įrenginys stabdomas automatiškai filtrų praplovimo metu ar dėl kitų priežasčių dingus vandens srautui.

5.2. UV ĮRENGINYS SISTEMAI

Projektuojamas UV įrenginys skirtas baseinų vandens dezinfekcijai. Korpusas pagamintas iš AISI316L plieno, su valdymo spinta ir LCD ekranu, automatinio lempos valymo mechanizmu.

Pagrindiniai parametrai:

- max vandens srautas 300 [m³/h] (3m/s);
- lempų efektyvi galia 2000W;
- bendras galingumas 2,2 [kW] x 400VAC;
- Lempų tipas – vidutinios lėgio, spinduliuotės dozė 60 [mJ/cm²];
- DN200 pajungimas.
- Maks slėgis 10Bar
- Reaktoriaus konfigūracija: montuojamas horizontaliai arba vertikalčiai

6. REAGENTŲ DOZAVIMO ĮRANGA

6.1. BENDRI DUOMENYS

Baseine dezinfekcija vyksta chloro junginiais, skystą reagentą įvedant tiesiogiai į pratekantį baseino vandens srautą.

PH reikšmė matuojama ir vykdomas dozavimas į bendrą sistemos vandens cirkuliacijos liniją (po UV). Flokulianto dozavimas vykdomas pastoviai, dozuoiant į bendrą liniją prieš užpildų filtrus. Cheminių reagentų dozavimas stabdomas nutrūkus vandens srautui sistemoje.

6.2. VALDIKLIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	5	11	0

Įrengti mikroprocesoriniai moduliai Cl ir pH parametrų sekimui bei dozavimui. pH ir Cl moduliai užtikrina itin aukštą prietaisų atsparumą trukdžiams. Pagrindiniai valdiklio parametrai:

- Korpusas pagamintas iš ABS plastiko, IP 65;
- pH matavimo diapazonas 0 ... 14,00 [ppm];
- Cl matavimo diapazonas 0 ... 10,00 [mg/l];
- pH matavimo ir indikacijos rezoliucija 0,01 [ppm];
- Cl matavimo ir indikacijos rezoliucija 0,01[mg/l];
- Duomenų perdavimas/priėmimas į/iš valdiklio RS 485 MODBUS protokolu;
- Darbinė aplinka 5 ... 50 [°C], RH 0 ... 95 [%];
- Temperatūros matavimas ir temperatūrinė pH kompensacija (tik pH modulyje);
- Galvaninė įėjimu ir išėjimu izoliacija;
- Skystų kristalų LCD grafinis ekranas.
- galimybė stebėti, sekti vandens kokybės parametrus nuotoliniu būdu per kompiuterius bei kitus išmaniuosius įrenginius
- pajungimas į BMS sistemą

6.3. DAVIKLIAI / ELEKTRODAI

Baseino vanduo savitakinio būdu patenka į skaidraus plastiko elektrodų laikiklį. Laikiklyje sumontuota vandens srauto reguliavimo bei indikacijos daviklį, užtikrinanti pastovų ir stabilų (0,8 l/min) vandens srautą. Prieš elektrodų laikiklį sumontuotas plastikinį 100 mkr filtrą bei uždarojoji armatūra. Laikiklyje numatytas savaime mechaniškai atsinaujinantis, amperimetrinį laisvojo Cl matavimo elektrodas, pH elektrodas ir temperatūros daviklis.

6.3.1. CL ELEKTRODAS

Pagrindiniai parametrai:

- Matavimo diapazonas 0 ... 10,00 [mg/l];
- Rezoliucija 0,01 [mg/l];
- Savaime atsinaujinantis atviro tipo, amperimetrinis;
- Darbinė temperatūra 5 ... 60 [°C];
- Maksimalus darbinis slėgis 5 [bar];
- Kontaktai platina/ varis.

6.3.2. pH ELEKTRODAS

Pagrindiniai parametrai:

- Korpusas pagaminta iš stiklo, epoksidinis apsauginis apvalkalas;
- Matavimo diapazonas 0 ... 14,00 [ppm];
- Maksimali darbinė temperatūra 45 [°C];
- Maksimalus darbinis slėgis 5 [bar].

6.3.3. TEMPERATŪROS DAVIKLIS

Pagrindiniai parametrai:

- Korpusas PVDF plastikas / nerūdijantis plienas;
- PT100 arba PT1000 tipo;
- Matavimo diapazonas 0 ... 100 [°C];

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	6	11	0

- Maksimalus darbinis slėgis 5 [bar].

6.4 RANKINIS Ph/Cl TESTERIS

Skirta profesionaliam baseino vandens kokybės stebėjimui rankiniu būdu, naudojant fotometrinį metodą. Komplektas skirtas matuoti baseino vandenyje esančio aktyvaus chloro (Cl) ir vandenilio jonų (pH) koncentraciją.

Techninis aprašymas

- Tipas: rankinis fotometras, skirtas matuoti pH ir laisvo chloro (Cl) koncentraciją;
- Matavimo metodas: kolorimetrinis (fotometrinis), su reagentais;
- Matuojami parametrai: pH (tipiškai 6,5–8,4), laisvas chloras (0–5 mg/l arba platesnė skalė);
- Tikslumas: ne blogesnis kaip $\pm 0,05$ pH ir $\pm 0,1$ mg/l Cl (esant žemoms koncentracijoms);
- Komplekte: testavimo indeliai, reagentai (tablečių arba skysčių pavidalu), naudojimo instrukcija, kietas transportavimo dėklas;
- Kalibravimas: įranga turi būti su metrologine patikra (sertifikatas), tinkama naudoti viešuosiuose baseinuose;
- Sertifikatai: atitiktis EN ISO 7393 (chloras), EN ISO 10523 (pH);
- Būtinąs galiojantis metrologinės patikros dokumentas arba galimybė jį gauti Lietuvoje.

6.4. REAGENTŲ DOZAVIMO SIURBLIAI

Skysti reagentai dozuojami membraniniu, kintamo galingumo siurbliu. Galingumas keičiasi visame siurblio darbo diapazone (0 ... 100%). Cl ir pH dozavimo siurblius valdo kontroleris. Flokulianto siurblys dirba autonomiškai pagal iš anksto užduotą režimą. Siurblių korpusas ABS plastiko IP 65 klasė. SiurbLIAI savaime užsisiurbiantys. Rankinio įjungimo galimybė. Siurblių pajėgumai:

Cl: 10,0 [l/h] 4 bar, pH: 10,0 [l/h] 4bar, flokulianto: 1 [l/h], 5bar;

6.5. REAGENTŲ ATSARGOS IR SANDELIAVIMAS

Skirtingų rūšių reagentai (Cl, pH, FI) turi būti sandėliuojami atskirai tam skirtoje patalpoje su pakankama vėdinimo sistema. Reagentų bakai negali būti didesni nei 40l talpos.

7. VALDYMO IR APSAUGOS SKYDAS

Vandens valymo, šildymo bei vandens masažų bei atrakcionų įrenginiams įrengtas valdymo skydas su sekančiomis funkcijomis:

- išcentrinų siurblių filtravimui paleidimas/stabdymas, valdymas;
- oro kompresoriaus sklendžių valdymui paleidimas/stabdymas;
- automatiškai valdomų sklendžių valdymas- perjungimas;
- vandens lygio kontrolė rezervuare;
- visos galimos apsaugos nuo balansinių talpyklų perpilimo ar vandens trūkumo susietos su lygio davikliais, siurbLIAis ir automatiškai valdomomis sklendėmis;
- automatinis užpildų filtrų atgalinio plovimo procesų perjungimas;
- baseinų vandens temperatūros nustatymas bei kontrolė;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	7	11	0

- povandeninio apšvietimo valdymas;
- išcentrinių siurblių vandens atrakcionams paleidimas/stabdymas;
- orapūčių vandens atrakcionams paleidimas/stabdymas;
- rankiniai įrenginių režimų perjungėjai Auto/Išjungta/Ijungta;
- avarinis baseino sistemos stabdymas;
- visų automatizuotų procesų valdymui bei apsaugai, įrengtas PLC valdiklis 7" TFT lietimui jautriu ekranu, grafiniu, I bei II sistemos skydų, įrenginių atvaizdavimu.
- Valdymo skyde įrengti pavojaus signalai, kurie yra susieti su operatoriaus patalpa. PLC valdiklis turi turėti galimybę prisijungti prie pastato valdymo sistemos – BMS.
- Valdymo spintoje numatyta pakankamai vietos galimiems papildomiems išplėtimo moduliams.

Be kitų dalykų, valdymo skyde numatyta:

- priverstinė ventiliacija su filtru (teigiamas slėgis, maks. 45 °C);
- elektros lizdai su įžeminimo jungtimi;
- automatiniai saugikliai;
- Dulkėms ir vandens pusrslams atsparus durų uždarymas (IP65);
- Brėžinių laikiklis

Elektros kabelių montavimas nuo valdymo skydų į visus montavimo komponentus kiek įmanoma sugrupuotas.

Baseino technologinės įrangos valdymas įrengtas ir operatoriaus patalpoje.

Kontrolerio valdymas yra padalintas į du lygmenis.

“INFORMACINIS” LYGMUO

“Informacinis” lygmuo – Pateikia tokią informaciją (kiekvieno baseino atskirai) – baseino vandens temperatūra, vandens lygio indikacija, filtravimo įrangos indikacija, papildomai veikiančios įrangos indikacija.

“OPERATORIAUS” LYGMUO

“Operatoriaus” lygmuo - Leidžia įjungti/išjungti papildomą įrangą, povandeninį apšvietimą, keisti vandens temperatūros nustatymus. Galimybė rankiniu būdu valdyti filtrų plovimą, keisti baseino vandens temperatūrą. Avarinis/ rankinis įrangos išjungimas; “Operatoriaus” lygmuo apsaugomas kodu.

“MEISTRO” LYGMUO

“Meistro” lygmuo - Leidžia valdyti baseinų vandens išleidimą bei užplidymą. Dozavimo sistemos kalibravimas bei parametrų keitimas Filtrų plovimosi grafiko sudarymas.

“GAMYKLINIS” LYGMUO

“Gamyklinis” lygmuo – Programinės įrangos kontroleryje keitimas bei redagavimas.

8. VAMZDYNAS

Spaudiminės sistemų linijos montuojamos plastikiniais PVC-U vamzdžiais. PVC-U vamzdžiai klojami pagal Lietuvoje galiojančias normas. Savitakinės linijos (persipylimo sistemos) montuojamos PVC sumaunamais vamzdžiais. Vamzdyno tvirtinimui naudojami metalinius arba plastikinius vamzdžio laikiklius. Vamzdynas yra atsparus Cl poveikiui (ne mažiau kaip 10 [mg/l]). Vamzdyno specifikacijos atitinka šiuos reikalavimus:

- PVC spaudiminis vamzdynas žemėje ir betone yra ne mažiau PN 10 [bar] slėgio klasės iki diametro d200;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	8	11	0

- Projektuojamos cirkuliacinės savitakinės linijos < DN400, su vandens greičiu ne didesniu nei 1,0 [m/s];
- Projektuojamos cirkuliacinės savitakinės linijos ≥ DN400, su vandens greičiu ne didesniu nei 1,5 [m/s];
- Spaudiminiai ir savitakiniai vamzdynai sumontuoti techninėje patalpoje atskirai hidrauliškai sumontavus nėra bandomi.

Automatiškai valdomi sklendžių tipo vožtuvai turi būti su dviveiksme pneumatine pavara (atidarymui / uždarymui), skirta 6 barų valdymo slėgiui, tipo „Airtorque“, su krumpliaračio ir krumpliastiebinės pavaros mechanizmu, atsparūs aptaškymui (IP66), su 90° pasukimo kampų, mechaniniu padėties indikatoriumi ir su vožtuvų greičio reguliavimo galimybe.

Numatyti ir sumontuoti **apsauginį dangtelį** (groteles) DN110 vamzdžio gale (baseino persipylimo zonos išleidimo įlaja), siekiant apsaugoti nuo didesnių šiukšlių, lapų, plastiko ar metalo objektų patekimo į persipylimo kolektorių. Montavimas: ant DN110 (Ø110 mm) PVC vamzdžio, įspaudžiamas arba srieginis, medžiaga: atspari chlorui ir UV spinduliams plastmasė (ABS, PP), arba AISI 316L nerūdijantis plienas, medžiaga atspari chemikalams, baseino vandeniui, lengvai nuimamas valymui, be įrankių.

Įdėtinės detalės baseine:

9. POVANDENINIS APŠVIETIMAS

Baseinų apšvietimui naudojami specializuoti, hermetiškus (IP68 klasės) LED, 28W, 12V DC žibintus. Horizontalus apšvietimo kampas 120°, ~2100–3500 lm. Šviestuvo korpusas ir apdaila turi būti AISI 316. Šviesa – šiltai balta. Numatyta galimybė lempą pakeisti, nekeičiant baseino vandens lygio.

Žibintų maitinimui turi būti naudojama žeminantis skiriamasis transformatorius:

- Maitinimo įtampa: 230 V AC / 12 V AC (SELV įtampa)
- Nominali galia: 300 VA (W)
- Apsaugos klasė: IP65 arba aukštesnė, montavimui drėgnoje aplinkoje
- Izoliacija: Galvaniškai izoliuotas (prižiūrimas pagal SELV taisykles)
- Sertifikatai: EN 61558-2-6, CE, SELV
- Apsaugos: Terminis saugiklis, trumpo jungimo, perkrovos
- Temperatūros klasė: B (130 °C) arba aukštesnė
- Montavimas: Baseino techninėje patalpoje, sausai

10. BALANSINĖS TALPYKLOS (PERSIPYLIMO REZERVUARAI)

Rezervinis vandens kiekis rezervuare turi būti pakankamas vandens tūris filtrų praplovimui. Iš balanso talpyklų įsiurbimo angos tokios, kad oro pasiurbimas nebūtų įmanomas. Rezervuaro vidus padengtas hidroiziliacine medžiaga atitinkančia geriamojo vandens higienai keliamus reikalavimus (Lietuvos higienos norma HN 24:2003 „Geriamasis vanduo. Saugos ir kokybės reikalavimai“).

Kiekviename balansiniame bake įrengta:

- lygio matavimo įrenginys, sumontuotas prie balansinio bako sienelės;
- gėlo vandens tiekimas;
- avarinio perpildymo vamzdis prijungtas prie nuotekų įvado;
- oro vėdinimo vamzdis, Ø200 [mm] (ŠVOK projekto dalyje)
- geras prieinamumas ir lengvai nuimami dangčiai viršutinėje rezervuaro dalyje;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	9	11	0

Vandens lygio fiksavimas:

- per mažo vandens lygio daviklis, kad siurbiai neveiktų sausai, įskaitant pavojaus signalą valdymo
- gėlo vandens pildymo lygiai;
- per aukšto vandens lygis, įskaitant pavojaus signalus valdymo pulte.
- rezervuaro vandens lygis turi būti ne mažesnis kaip 500 [mm] skaičiuojant nuo pasiurbimo vamzdžio lygio.

11. KITA ĮRANGA

11.1 BASEINO UŽDENGIMAS.

Uždangalas pagamintas iš dvigubo sluoksnio polietileno lakšto, kurio vienoje pusėje suformuotos oro „burbuliukų“ kišenės. Jos suteikia dangai plūdrumą ir sudaro šilumą sulaikančią oro tarpą. Storis 500–600 mikronų (μm), šviesiai arba tamsiai mėlynos spalvos, su UV stabilizacija. Matmenys: dangos ilgis – 25 m, plotis – 12,5 m, priderintas prie baseino matmenų- 2vnt.

Burbulinė plėvelė žymiai sumažina vandens garavimą (apie 50–70 %), todėl mažėja šilumos nuostoliai ir chloro sunaudojimas. Sumažėja kondensato kaupimasis patalpoje).

Suvyniojimui numatytas rankinis baseino dangos suvyniojimo mechanizmas (ant ratukų)- 2vnt. Skirtas 25×12,5 m burbulinės (ar kito tipo plaukiojančios) dangos suvyniojimui ir sandėliavimui. Velenas aliuminis arba nerūdijantis plienas, Ø80–100 mm, ilgis pritaikomas 6 m pločiui. Stovas ir ratukai: nerūdijančio plieno / aliuminio konstrukcija su 2 atramomis, kiekvienoje – dvigubi ratukai su stabdžiais. Sukimo rankena: mechaninė krumpliaratinė ar paprasta, fiksuojama rankena.

Naudojamos medžiagos: atsparios chloruotai aplinkai, rekomenduojamas AISI 316 plienas, anodizuotas aliuminis. Svorio apkrova: paprastai iki ~50 kg drėgnai burbulinei dangai; mechanizmas turi išlaikyti stabilumą.

PASTABA: įrenginiams numatyti tik įvadus, kabelius, tvirtinimo galimybes sumontavimui ir pajungimui. Įrenginys perkamas bus atskiru pirkimu.

11.2 KOPĖČIOS 7 PAKOPŲ PLAČIOS/SIAUROS, AISI316

- Medžiaga: nerūdijantis plienas AISI 316, atsparus chloruotam ir sūriam vandeniui;
- Montavimas: įleidžiamas į baseino bortą su ankerinėmis movomis arba flanšais;
- Pakopų medžiaga: AISI 316 nerūdijantis plienas, su neslidžiu paviršiumi arba plastiko įdėklais;
- Konstrukcija: plačios arba siauros konfigūracijos (pagal poreikį), su dvigubomis rankenomis;
- Apkrova: atlaiko ne mažesnę kaip 150 kg apkrovą;
- Naudojimo aplinka: skirta naudoti vidaus arba lauko baseinuose;
- Atitiktis: EN 13451-2 (baseinų saugos įranga);
- Komplektacija: tvirtinimo detalės, įžeminimo gnybtas

11.3 DUGNO PURKŠTUKAI, PVC/AISI316- tolygiam apatinės baseino dalies zonai aprūpinti vandeniu iš filtracinės sistemos. Montuojama pagal gamintojo numatytą montavimo mazgą. Tinkami naudoti chloruotame ar ozonuotame

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	10	11	0

vandenyje.

Specifikacija:

- Korpuso medžiaga: PVC-U (spalva pilka arba balta)
- Matoma dalis: nerūdijantis plienas AISI 316L, poliruotas
- Srautas: min 6 m³/h, reguliuojamas (priklausomai nuo pasirinkto antgalio)
- Jungtis: klijuojama (d50 arba d63) arba srieginė G2"
- Sandarumas: integruota tarpinė arba užveržiamas flanšas
- Atitiktis: EN 13451-1, -3, higienos ir saugos reikalavimai

11.4 PERĖJIMAS PER BETONĄ- PVC elementas, skirtas vamzdžių pervedimui per gelžbetoninę baseino sieną ar dugną. Užtikrina sandarų sujungimą su betonu, naudojamas įvadai, siurbimo linijoms, purkštukams.

Specifikacija:

- Medžiaga: PVC-U, atspari chemikalams, UV ir baseino vandeniui
- Ilgis: 250–300 mm
- Išorinis diametras: priklausomai nuo vamzdyno (pvz., d50–d110 mm)
- Montavimo detalės: su fiksavimo žiedu (flanšu) betonui
- Galima integruoti su hidroizoliacijos flanšu (jei reikalinga)
- Sandarumo klasė: pagal DIN 18541 / EN 12573

11.5 TRAPAS SU GROTELĖMIS 330×330 mm, Ø90, AISI316 grotelės. Baseino vandens išleidimui bei recirkuliacijai skirtas trapas su nerūdijančio plieno grotelėmis. Tinka didelio intensyvumo srautui.

Specifikacija:

- Grotelės medžiaga: AISI 316L, su neslidžiu paviršiumi
- Trapinė dėžė: PVC-U arba PP
- Gabaritai: 330 × 330 mm
- Išleidimo anga: Ø90 mm (horizontali arba vertikali, pasirenkama)
- Srauto pralaidumas: ≥ 10 l/s
- Lengvai išimamos grotelės techninei priežiūrai

11.6 ŠEPEČIO ROZETĖ, PVC/AISI316 skirta prijungti rankinį dugno siurblį (vakuuminį šepečio šlangą) baseino valymui. Montuojama baseino sienoje. Per ją vanduo siurbiamas į filtravimo sistemą.

Specifikacija:

- Korpusas: PVC-U
- Apdaila: nerūdijantis plienas AISI316L, poliruotas/šlifluotas
- Jungtis: Ø38 mm žarnai (su adapteriu), vidinis srieginis 2"
- Atidarymas: uždaromas dangteliu
- Srautas: 5–7 m³/h
- Įrengimo gylis: 50–80 mm
- Atitiktis: EN 13451-3
- Tinka chloruotam, druskingam ir ozonuotam vandeniui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	11	0

Montuojant papildomą įrangą atsižvelgta į jos darbo saugumą bei efektyvumą. Visos siurblių pasiurbimo angos uždengtos apsauginiu sieteliu. Sietelio plotas parenkamas taip, kad atitiktų tokią proporciją 1 m³/h – 70-100 mm² atviro ploto, sietelio akutės negali būti didesnės kaip Ø8 mm.

Baseino technologinės sistemos furnitūrinės bei apdailinės detalės, montuojamos baseino vonios vidinėje dalyje (pvz., purkštukai, trapai, rozetės, grotelių laikikliai, lataų elementai), turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno AISI 316L arba chemiškai atsparaus plastiko (PVC-U, ABS ar PP-H).

Visi tvirtinimo elementai, turintys tiesioginį ar pastovų kontaktą su baseino vandeniu, turi būti gaminami tik iš nerūdijančio plieno AISI 316L, užtikrinant ilgalaikį atsparumą korozijai, chloruotam ar ozonuotam vandeniui bei mechaniniam poveikiui.

Techninės įrangos (vamzdynų, laikiklių, vožtuvų, grotelių ir kt.) tvirtinimo detalės, montuojamos baseino techninėje patalpoje (ne kontaktuojančios su baseino vandeniu), gali būti gaminamos iš:

- karštai cinkuoto plieno pagal EN ISO 1461, kai aplinkos korozijos klasė neviršija C3
- arba iš nerūdijančio plieno AISI 304, esant padidinto patikimumo poreikiui.

Visi tvirtinimo sprendimai turi būti parinkti pagal realias darbo sąlygas, numatant apkrovą, vibraciją, drėgmę ir cheminį poveikį. Draudžiama naudoti neatsparius metalus (pvz., anglinį plieną, cinkuotus komponentus baseino dubens viduje).

12. ELEKTROS INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS

- Elektros kabeliai: variniai, lankstūs, behalogeniai (LSZH), atsparūs drėgmei, UV, cheminiam poveikiui;
- CPR klasė ne mažesnė kaip Cca-s1,d1,a1; naudojami tiek 230 V, tiek 400 V, taip pat 24 V žemos įtampos linijoms;
- Laidai su ženkliniu, atitinkantys EN 50575, EN 60332-1-2 ir LST EN 61439;
- Kabelių loveliai: perforuoti, metaliniai (karštai cinkuoti, ≥45 µm), arba plastikiniai ;
- Kontaktinės jungtys ir lizdai: IP44–IP67 klasės, atsparūs drėgmei, su apsauginiais dangteliais;
- Komutacinės dėžutės: IP65 ar aukštesnės klasės, su presglاندais ir įžeminimo gnybtais;
- Tvirtinimo medžiagos: AISI 304 nerūdijantis plienas arba karštai cinkuotas plienas (C3 korozijos klasė);
- Visos instaliacinės medžiagos turi būti sertifikuotos, atitikti CE ženklinį ir skirtos naudoti baseino technologinėse patalpose.

13. SIGNALŲ SARAŠAS | BMS

(Baseino technologinės sistemos signalų atvaizdavimas pastato BMS operatoriaus pulte – ekrane)

1. Tikslas ir apimtis

Pastato valdymo sistemoje (BMS) (operatoriaus pulte, kompiuteriniame ekrane) galimybė tik stebėti baseino technologinės įrangos būsenas ir gauti reikiamus aliarmus. Jokios valdymo (start/stop) funkcijos BMS sistemoje nenumatytos – visa kontrolė vykdoma iš Siemens SIMATIC (arba analogiškos) valdymo spintos baseino technologijos spintoje

BMS turi realiu laiku fiksuoti bei vaizduoti siurblių, sklendžių, cheminių talpų lygio, rezervuaro lygio bei kitus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	12	11	0

būklės rodiklius, kad pastato eksploatacijos personalas laiku pastebėtų avarijas, sutrikimus ir prireikus iškvieštų baseino technologijų atsakingus asmenis.

2. Signalų grupės

Žemiau pateikiama, kokius konkrečius signalus BMS turėtų matyti ir atvaizduoti. Visi signalai bus perduodami iš baseino valdiklio (Siemens SIMATIC) naudojant skaitmeninius/analoginius išėjimus ar tinklo protokolus (pagal susitarimą darbo projekto rengimo metu).

2.1. Filtracijos siurbliai

1. M1 siurblys
 2. M2 siurblys
 3. M3 siurblys
- Būsena (ON / OFF): dvinaris signalas
 - Gedimas: dvinaris signalas (gedimas, perkrova, šiluminė relė ir pan.)

Vaizdavimas BMS pulte:

- Kiekvienam siurbliui dedamas atskiras indikatorius „Siurblys M1“, „Siurblys M2“, „Siurblys M3“.
- Rekomenduojama spalvomis ar piktogramomis atspindėti būseną:
 - Žalia – veikia
 - Pilka – išjungta
 - Raudona – gedimas

2.2. Škvalo (audros/vėjo imitavimo) siurblys (M4)

- Būsena (ON / OFF)
- Gedimas

Vaizdavimas BMS pulte:

- Indikatorius „Škvalo siurblys M4“.
- Spalvinis ar piktogramų nuoseklumas – toks pat kaip filtracijos siurbliams.

2.3. Pneumatinės sklendės (filtrų plovimas)

Kiekvieno filtro plovimui naudojamas pneumatinis sklendžių kolektorius (po penkias sklendes vienam filtrui).

- Atidaryta / Uždaryta (dvinaris signalas)
- Gedimo signalas (užstrigusi, neperėjusi į atidarytą/uždarytą padėtį)

Vaizdavimas BMS pulte:

- Kiekvienai sklendei suteikiamas pavadinimas (pvz., „Sklendė AV1, AV2, ...“).
- Būtinai atskiras indikatorius „Gedimas“, jei padėtis neatitinka numatytos.

Pastaba: Sklendžių gali būti daugiau, taigi BMS pusėje galima sukurti agreguotą rodmenį, pvz. „Filtro #1 sklendės – normalu / gedimas“, jei nenorima rodyti kiekvienos sklendės atskirai.

2.4. Oro kompresorius (OK1)

- Būsena (ON / OFF)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	13	11	0

- Gedimo signalas (pvz., žemas slėgis, perkaitimas)

Vaizdavimas BMS pulte:

- Indikatorius „Kompresorius OK1“.
- Gedimo atvejais – aliarmo langas su pranešimu „Kompresoriaus slėgio klaida“ ar pan.

2.5. UV įrenginys (UV1)

- Būsena (ON / OFF)
- Gedimas (lempos klaida, perkaitimas)

Vaizdavimas BMS pulte:

- Indikatorius „UV dezinfekcija“.
- Gedimo atveju – aliarmo pranešimas.

2.6. Balansinis rezervuaras

- Aukštas vandens lygis (High Level) – aliarmas
- Žemas vandens lygis (Low Level) – aliarmas

Vaizdavimas BMS pulte:

- Du atskiri signalai:
 - HL – normalu / aliarmas
 - LL – normalu / aliarmas
- Suveikus aliarmui – aiškus perspėjimas operatorėi, kad trūksta / per daug vandens.

2.7. Chemikalų bakų lygis

1. Chloro bakas
 2. pH- bakas
 3. Koagulianto / flokulianto bakas
- Tik žemo lygio (LOW LEVEL) aliarmas: dvinaris signalas
4. Stotelė gali perduoti pH, ORP ir laisvo chloro reikšmes į BMS sistemą per Ethernet sąsają (RJ45). Taip pat galimi kiti variantai – Modbus TCP ar 4–20 mA analoginiai išėjimai. Integravimo detalės derinamos su įrangos tiekėju projekto įgyvendinimo metu.

Vaizdavimas BMS pulte:

- Rodomas vienas indikatorius per baką: normalu (OK) / žemas lygis (LOW).
- Suveikus LOW LEVEL – aliarmas su priedu „Papildyti reagentą [Chloras / pH- / Koaguliantas]“.
- Baseino vandens pH, ORP ir Cl reikšmės

2.8. Nuotėkio daviklis siurblinėje

- Nuotėkis / Nėra nuotėkio

Vaizdavimas BMS pulte:

- Aliarmo pranešimas, jei siurblinėje aptinkamas vandens išsiliejimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	11	0

2.10. Kiti galimi signalai

- Bangų generatorius (jeigu įrengtas atskiras valdymo blokas): rodyti būseną (ON / OFF) ir gedimą.
- Povandeninio apšvietimo įjungta / išjungta (jeigu BMS operatoriui reikalinga ši indikacija).

3. Atvaizdavimo reikalavimai BMS

1. Ekranų struktūra:

- Rekomenduojama sukurti atskirą baseino technologijos skydą / langą BMS sistemoje, kuriame išdėstomi aukščiau minėti signalai.
- Pirminėje diagramoje (pavyzdžiui, P&ID stiliaus) matomi siurbliai, UV, kompresorius, sklendės, rezervuaro lygis.
- Aliarmų lentelė turi rodyti visas gedimo būsenas ar žemus / aukštus lygius, kad eksploatuotojai pastebėtų laiku.

2. Spalvų/piktogramų naudojimas:

- Įrenginiams (pvz., siurbliams) naudojama žalia spalva, kai jie veikia normaliai, ir raudona – esant gedimui.
- Išjungta įranga gali būti pažymima pilka spalva.

3. Aliarmų tvarkymas:

- Suveikus avariniams signalams (pvz., chemikalų LOW LEVEL, rezervuaro High/Low Level), BMS turi generuoti garsinį ir/ar vizualinį perspėjimą.
- Operatorius turi turėti galimybę „patvirtinti“ (kvituoti) aliarmą, kad jis nebebliksėtų, bet aliarmas lieka registruojamas istorijoje.

4. Istoriniai duomenys:

- Jei BMS turi duomenų archyvavimo funkciją, rekomenduotina įrašinėti aliarmų laikus, trukmę, siurblių veikimo valandas ir pan.

5. Ateities plėtra:

- Numatyti galimybę prie BMS prijungti papildomus signalus (pavyzdžiui, baseino vandens temperatūrą 4–20 mA), jeigu vėliau užsakovas pageidautų.

4. Integracijos aspektai

1. Signalo tipas: Skaitmeniniai (DI) – ON/OFF, Gedimas, Aliarmas; Analoginiai (AI) – jei bus naudojama temperatūra ar slėgis.

2. Perdavimo protokolas:

- Galima taikyti laidinį variantą (SIMATIC valdiklio DO/DI/AO/AI -> BMS)
- Arba tinklo protokolus (Modbus RTU/TCP, BACnet, kitus).
- Konkretus būdas pasirenkamas darbo projekto eigoje, suderinus su baseino automatika ir BMS inžinieriais.

3. Įrenginių adresavimas:

- Kiekvienam siurbliui / sklendei / jutkliui priskiriamas unikalus identifikatorius (pvz., M1, M2, AV1,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	15	11	0

14. PAPILDOMA ĮRANGA

15.1 SPORTINĖ VARŽYBŲ ĮRANGA

Sportiniame baseine numatomas pilnai funkcionuojančios sportinės įrangos komplektas, kuris susideda iš:

- Prie kiekvieno plaukimo tako pradžios starto bokštelių platforma 500x500 mm, neslidžia danga, išlaikanti ≥ 150 kg apkrovą, turėklas laikymuisi iš nerūdijančio plieno- 5vnt.
- Skiriamoji juosta 25m, su diskiniiais bangavimą slopinančiais plūdurais d110mm, nerūd.pl. AISI316 tvirtinimo ankeriais, trosu- 4vnt.
- Suvyniojimo mechanizmas mobilus transportavimui, AISI316, su ratukais, vyniojimo disku, 50m juostai – 2vnt.
- Tramplinas šuolių pratimams, 1m aukscio, min išsikišimas į baseiną 1,5m, plotis 0,5m, tvirtinamas prie grindų, nuimamas arba atlenkiamas, medžiaga: sustiprinto stiklo pluošto, anti-slip danga, leidžiama apkrova 150kg, - 1vnt.
- „False start“ linija – 1 vnt., ilgis ~12,5 m su tvirtinimo stovais, greito atleidimo mechanizmas.
- „Backstroke“ plaukimo vėliavėlės – 2 vnt., ilgis ~12,5 m, tvirtinimo stovas- aukštis 2,0 m, tvirtinama 5 m nuo krašto.
- **PASTABA: pažymėtiems įrenginiams numatyti tik įvadus, kabelius, tvirtinimo galimybes sumontavimui ir pajungimui. Įrenginys perkamas bus atskiru pirkimu.**
- 1 didelis sieninis laikrodis keturių rodyklių (~60x60 cm skersmens, IP54).
- Vandens ir oro temperatūros laikrodis – 1 vnt., LED/LCD ekranas, rodantis laiką + vandens ir oro temperatūras, IP54/IP65 apsauga, ≥ 10 cm skaitmenų aukštis.
- **Vidaus baseino švieslentė, rodanti rungčių laikus ir sportininkų rezultatus (plaukimui, šuoliams į vandenį, sinchroniniam plaukimui), tinkanti 5 takų ar didesniems baseinams. Skaitmenų aukštis min 15cm. Naudojama sporto varžybų metu, kai reikalingas aiškus laiko, tarpinio finišo bei bendro rezultato atvaizdavimas. Būtina prijungti laiko matavimo sistemas per RS485 jungtį.**
Montuojama min 2,5 m nuo baseino krašto ant tvirto pagrindo (sienos arba metalinės konstrukcijos).
Prijungiama prie maitinimo (230 V) su automatu ir 30 mA nuotėkio rele. RS485 kabeliu gauna duomenis iš laiko matavimo sistemos, kuri fiksuoja rezultatus ir siunčia juos rodyti švieslentėje. Integruotas garsinis signalas įspėja apie starto ar rungties pabaigą
- **Kompiuteris su paruošta naudoti programine įranga. Programoje atvaizduojama visa su varžybomis ir jų dalyviais susijusi informacija: informacija apie plaukiką, fiksuojamas jo plaukimo laikas ir rezultatas. Galimybė pajungti „Touch pads“ (liečiamosios panelės) su laiko apskaitos sistema ateityje.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	16	11	0

- **PASTABA: pažymėtiems įrenginiams numatyti tik įvadus, kabelius, tvirtinimo galimybes sumontavimui ir pajungimui. Įrenginys perkamas bus atskiru pirkimu.**

15. MOKYMAMS SKIRTA ĮRANGA

16.1 BANGŲ GENERAVIMAS.

Generatorius pritaikytas baseinams, kurių paviršiaus plotas 200-400m² (mūsų atveju ~313m²), generuojamas bangų aukštis: 0,6–0,9m. Bangas sukeliančio kamuolio- plūduri diam d150cm- 1vnt., su 25m ilgio kabeliu, tvirtinimo kilpa viršuje transportavimui, ankeriu ir tampriu lynu tvirtinimui prie baseino grindų (tvirtinimas nereikalaujantis ypatingo betoninio fundamento). Bangos dažnis reguliuojamas valdikliu, elektros maitinimas turi būti iš bangų generatoriaus viršaus, o ne per baseino dugną, kad jo aptarnavimas ateityje neįtakotų vandens išleidimo.

Galia: ~2-4kW, 3x12V AC (priklausomai nuo modelio ir norimos bangos amplitudės).

Valdymas: PLC modulis 3x400V su nuotoliniu pultu. Gali būti „rankinis“/automatinis režimas, saugos išjungimas.

Vykstant bangavimui, turi būti automatiškai uždaroma persipylimo linija, t.y. gryžtančio į balansinį rezervuarą vandens kolektorius uždaromas pneumatinio valdymo sklendėmis, taip pat vandens cirkuliacija paliekama tik per dugno trapą.

-PASTABA: pažymėtiems įrenginiams numatyti tik įvadus, kabelius, tvirtinimo galimybes sumontavimui ir pajungimui. Įrenginys perkamas bus atskiru pirkimu.

16.2 ŠKVALO- VANDUO VĖJAS IMITAVIMO ĮRANGA.

Numatoma dviejų antgalių- purkštukų sistema, siurblys 1,1kW/230V, 12m³/h. Du pasiurbimo antgaliai, PVC-U vamzdynas. Įrenginio valdymas: valdo personalas (galimybė įjungti/išjungti bei blokuoti įrenginio veikimą iš valdymo pulto ir apsaugos skydo). Įrenginio darbo laikas nustatomas ir koreguojamas eksploatacijos eigoje. 1 kompl.

16.3 TURĖKLAS SEKLIJOJE BASEINO ZONOJE- DUGNE.

Seklijoje zonoje įrengiamas surenkamas iš kelių dalių, turėklas vandenyje OPITO pratimams atlikti. Turėklas iš kelių dalių (kad būtų nesudėtinga iškelti dviems žmonėms), tvirtinamas į dugne sumontuotas įdėtines detales. Turėklas gaminamas iš d38-42mm vamzdinio nerūdijančio AISI316 plieno. Turėklo aukštis h-50cm.

16.4 TURĖKLAS SEKLIJOJE BASEINO ZONOJE- SIENOJE.

Seklijoje zonoje ant galinės baseino sienos įrengiamas iš kelių dalių, turėklas, vandenyje OPITO pratimams atlikti. Turėklas gaminamas iš d38-43mm vamzdinio nerūdijančio AISI316 plieno. Turėklas montuojamas virš vandens linijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-TCH.Bas_TS	17	11	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	PAVADINIMAS	TS	Matas	Kiekis	Žymuo
Baseino vandens ruošimo sistema					
1.	Filtro korpusas Ø1600, filtravimo elemento aukštis 1,2 m , pajungimas DN100	1	vnt	3	1.F1; 1.F2; 1.F3
2.	Stiklo užpildas, frakcija 3-5 mm	1.1	kg	900	
3.	Stiklo užpildas, frakcija 1-2 mm	1.1	kg	900	
4.	Stiklo užpildas, frakcija 0,4-0,8 mm	1.1	kg	3300	
5.	Hidroantracito užpildas, frakcija 0,8-1,6 mm	1.1	kg	300	
6.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 70 m³/h , h=10m	3	vnt	2	1.M1; 1.M2
7.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 40 m³/h , h=10m	3	vnt.	1	1.M3
8.	Viengubas pneumatinių sklendžių kolektorius d110mm (sklėndė + aktyvatorius 24 VDC, pozicijos indikatorius, duomenų perdavimas į valdiklį (atidaryta/uždaryta/užstrigusi)	2.2	Vnt. kompl.	3	1.A1-1.A3 1.B1-1.B3 1.C1-1.C3 1.D1-1.D3 1.E1-1.E3
9.	Manometras dvigubas (in/out)	2	vnt	3	
10.	PVC sklendė klajuojama D250mm (persipylimo linijos uždarymas) su pneumo valdymu, poz.indikacija, 24VDC aktyvatorius, duomenų perdavimas į valdiklį	8., 11.2	vnt.	2	1.FV4, 1FV.5
11.	Suspausto oro paruošimo sistema. Kompresorius su resiveriu, mechaninis filtras, sausinimas, slėgio reguliatorius, tepalinė, avarinis žemo slėgio daviklis, oro skirstymo linijos	1	vnt	1	1.OK1
12.	Automatinis pH ir chloro dozatorius. Savaimė atsinaujinantys elektrodai; apsauga nuo perdozavimo; membraminiai skaitmeniniai dozavimo siurbliai;	6	vnt	1	1.pH+CL
13.	Automatinis chemijos dozavimo parametrų nuotolinis stebėjimas/fiksavimas (chloras/pH) per PC – programinė įranga	6	kompl	1	
14.	Automatinis Flokulianto dozatorius	6.4	vnt	2	1.FI1-1.FI.2
15.	Nulinio potencialo mikseris DN 100-3		vnt	2	
16.	Nerūdijančio plieno AISI316 šilumokaitis 120kW (min 90 kW kai T ₁ =60°C, T ₂ =40°C). Elektroninis skaitmeninis vandens temperatūros daviklis; tvirtinimo elementai;	4	vnt	4	1.SL1-1.SL4
17.	Automatinė vandens lygio palaikymo sistema. Skaitmeninis valdymas; bekontakčiai 4 lygių davikliai; avarinė max ir min	10	vnt	1	1.LR

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis		
	PDV	S. Zdanavičius			
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-TCH.Bas_SŽ		Laida
					O
					Lapas
					Lapų
					1
					3

	lygio signalizacija; filtravimo siurblių valdymas; duomenų perdavimas į bendrą valdymo sistemą; solenoidinis vožtuvas su grubaus valymo filtru				
18.	Žibintas plastikinis LED 28W, 12V, AISI316	9	vnt.	16	1.L1-1.L33
19.	Žeminantis skiriamasis transformatorius 300W, 12V/230V	9	vnt	2	1.TR1, 1.TR.2
20.	Dugno purkštukas, PVC/AISI316	11	vnt	18	1.P1-1.P18
21.	Perėjimas per betoną PVC	11	vnt	24	
22.	Trapas su grotelėmis 330x330mm, d90, AISI316 grotelės	11	vnt.	2	1.TR.1, 1.TR.2
23.	Šepečio rozetė, PVC/AISI316	11	vnt	5	1.R1-1.R5
24.	Persipylimo dangtelis- grotelės, PVC/AISI316 (ilajoms)	11	vnt	16	
25.	Ultravioletinių spindulių dez. blokas su mechaniniu valymo mechanizmu, UVC dozė 60 mJ/cm ² , 1x2kW	5.2	vnt	1	1.UV
26.	Elektromechaninis skydas. Metalinis korpusas IP65, apsauginiai automatai, nuotekio rėlės, paleidėjai, elektromechanika (visų įrenginių valdymas AUTO/ išjungta / įjungta režimais, fazių sekos rėlė, indikacinės lempučių ir jungikliai. Valdiklis su 7" TFT liečiamu ekranu, UPS maitinimas 600W) su signalų perdavimu į BMS	7	vnt	1	VAS-1, 1.KTRL1
27.	Dažnio keiklis su tinklo filtrais. 400VAC, iki 4 kW	7	vnt	3	
28.	Savitakinis PVC vamzdynas (vandens nuvedimas nuo persipylimo latakų iki rezervuaro) d110...d250mm su fasoninėmis dalimis	8	kompl.	1	
29.	Spaudiminis PVC-U vamzdynas PN10 (sistemos aprišimas) d110...d200mm su fasoninėmis, tvirtinimo dalimis	8	kompl.	1	
30.	Tvirtinimo armatūra (kronšteinai, konsolės, tvirtinimo medžiagos), karšto cinkavimo arba nerūd. pl.	11	kompl.	1	
31.	Elektros instaliacinės medžiagos (kabeliai, laidai, loveliai, kontaktai, kom.dėžutės ir kt.)	12	kompl.	1	
32.	Rankinis fotometrinis vandens testavimo kompl (ph/Cl), profesionalus su metrologine patikra	6.4	kompl	1	
Sporto ir kita įranga					
33.	Kopėčios 7 pakopų plačios/siauros, AISI316	11.3	vnt	4	
34.	Turėklas sienoje tiesus su lenktais galais Ø43, AISI316	11.2	m	12	
35.	Turėklas įstatomas seklojoje zonoje h=0.5 m Ø43, AISI316, su įdėtinėmis detalėmis greitam demontavimui dalimis	11.2	m	12	
36.	Skiriamoji juosta 25m	11.1	vnt	4	
37.	Skiriamosios juostos tvirtinimo ankeris AISI316	11.1	vnt	8	
38.	Juostų suvyniojimo ir transportavimo vežimėlis (2 juostų) su ratukais	11.1	vnt	2	

DOKUMENTO ŽYMUO 0276-00-TP-TCH.Bas_SŽ	LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
	2	3	0

39.	Starto bokštelio padas 500x500 mm neslidus, su porankiu ir false start jungtimi	11.1	vnt	5	
40.	Startavimo nugara įrenginys		vnt.	5	
41.	Siurblys ("škvalo") su grubaus valymo filtru, darbinis slėgis 15 m, Q≥ 12 m3/h, IP55, 2850 rpm, plastikinis korpusas, nerūdyjančio plieno grubaus valymo sietelis, mechaninis monometras įsiurbime ir išmetime	11.2	vnt	1	1.M4
42.	Pasiurbimas su grotelėmis d200mm AISI316, ("škvalo" imitavimui)	11.2	vnt	2	
43.	Laikrodis didelis keturių rodyklių min 600x600mm	11.1	Vnt.	1	
44.	Laikrodis elektroninis (vanduo, oras, laikas) du temp. davikl.	11.1	Vnt,	1	
45.	Sistemos montażas		kompl.	1	
46.	Automatikos montażas, paleidimas, derinimas, dokumentacijos paruošimas		kompl.	1	
47.	Darbo projektas		vnt.	1	
48.	Personalo apmokymas		val.	6	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
	3	3	0

0276-00-TP-TCH.Bas_SŽ

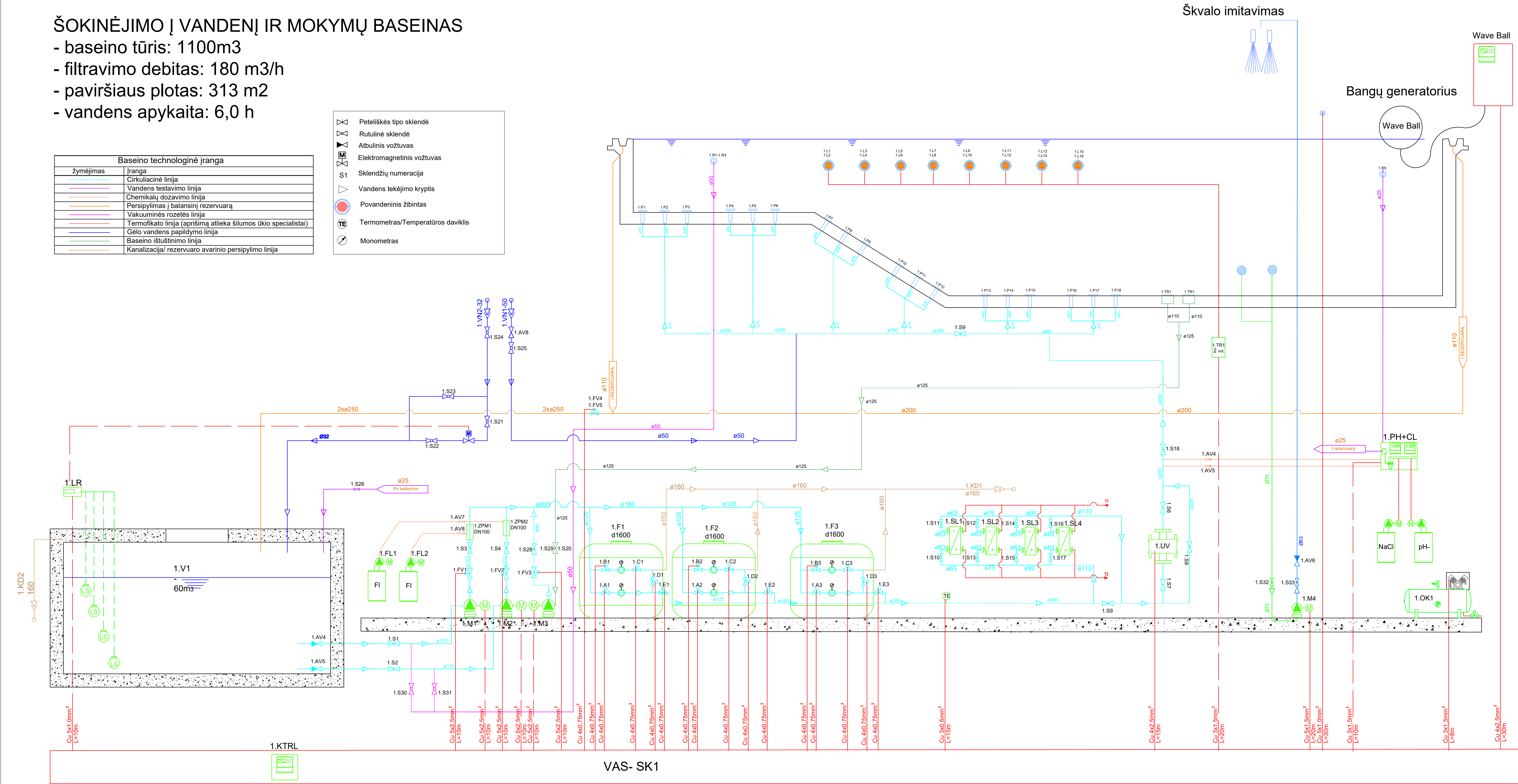
Technologinė funkcinė schema

ŠOKINĖJIMO Į VANDENĮ IR MOKYMŲ BASEINAS

- baseino tūris: 1100m3
- filtravimo debitas: 180 m3/h
- paviršiaus plotas: 313 m2
- vandens apykaita: 6,0 h

Baseino technologinė įranga	
žymėjimas	įranga
	Cirkuliacinė linija
	Vandens testavimo linija
	Chemikalų dozavimo linija
	Perspilymas į balansinį rezervuarą
	Vakuuminės rozetės linija
	Termofikato linija (aprišimą atlieka šilumos ūkio specialistai)
	Gėlo vandens papildymo linija
	Baseino ištuštinimo linija
	Kanalizacija/ rezervuaro avarinio perspilymo linija

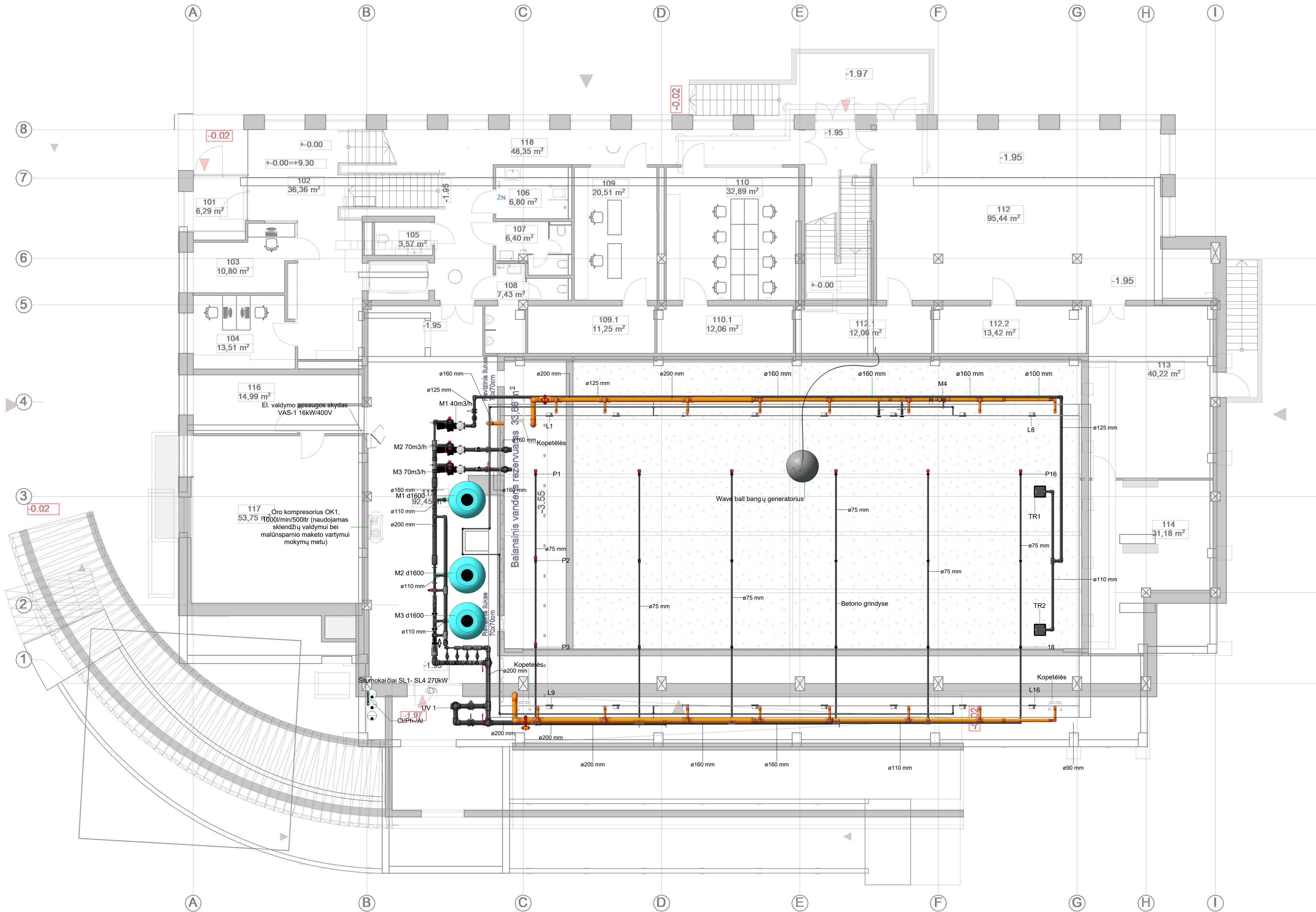
	Peteliškės tipo sklendė
	Rutulinė sklendė
	Atbulinis vožtuvas
	Elektromagnetinis vožtuvas
	Sklendžių numeracija
	Vandens tekėjimo kryptis
	Povandeninis žibintas
	Termometras/Temperatūros daviklis
	Monometras



EKSPLIKACIJOS LENTELĖ			
Nr.	PAVADINIMAS	Matas	Kiekis
1.	Filtro korpusas Ø1600, filtravimo elemento aukštis 1,2 m, pajungimas DN100	vnt	3
2.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 70 m³/h, h=10m	vnt	2
3.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 40 m³/h, h=10m	vnt	1
4.	Vienubas pneumatinių sklendžių kolektorius d110mm (sklindė + aktyvatorius 24 VDC, pozicijos indikatorius, duomenų perdavimas į valdiklį)	vnt	3
5.	PVC sklendė klijuojama D250mm (perspilymo linijos uždarymas)	vnt	2
6.	Suspausto oro paruošimo sistema. Kompresorius 7,5kW, 1000l/min, resiveris 500ltr	vnt	1
7.	Automatinis pH ir chloro analizatorius ir dozatorius	vnt	1
8.	Automatinis Flokulianto dozatorius	vnt	2
9.	Nulinio potencialo mikseris DN 100-3	vnt	2
10.	Nerūdijančio plieno AISI316 šilumokaitis 120kW (min 90 kW kai T₁=60°C, T₂=40°C)	vnt	4

11.	Automatinė vandens lygio palaikymo sistema. Skaitmeninis valdymas; kontaktiniai 4 lygių davikliai;	vnt	1	1.LR
12.	Žibintas plastikinis LED 28W, 12V, AISI316	vnt.	16	1.L1-1.L33
13.	Žemiantis skiriamasis transformatorius 300W, 12V/230V	vnt	2	1.TR1, 1.TR.2
14.	Dugno purkštukas, PVC/AISI316	vnt	18	1.P1-1.P18
15.	Trapas su grotelėmis 330x330mm, d90, AISI316 grotelės	vnt.	2	1.TR.1, 1.TR.2
16.	Šepetio rozetė, PVC/AISI316	vnt	5	1.R1-1.R5
17.	Perspilymo dangtelis- grotelės, PVC/AISI316 (lajajoms)	vnt	16	
18.	Ultravioletinių spindulių dez. blokas su mechaniniu valymo mechanizmu, UVC dozė 60 mJ/cm², 1x2kW	vnt	1	1.UV
19.	Elektromechaninis valdymo ir apsaugos skydas.	vnt	1	VAS-1, 1.KTRL1
20.	Siurblys ("škvalo") su grubaus valymo filtru, darbinis slėgis 15 m, Q≥ 12 m³/h, IP55, 2850 rpm	vnt	1	1.M4

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. nr.		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Statinio pavadinimas: 01-MOKYMŲ CENTRAS
	PDV	Svajūnas Zdanavičius	Brežnio pavadinimas: Baseino technologija. Funkcinė schema
Kalba:	Statybos		Laidos numeras: 0
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	0276-00-TP-TCH-BAS-B.01	Lapas 1



COKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NUMERIS	PAVADINIMAS	PLOTAS
101	TAMBŪRAS	6,29
102	VESTIBULIS	36,36
103	KABINETAS	10,8
104	KABINETAS	13,51
105	PAGALBINĖ PATALPA	3,57
106	SAN. MAZGAS Žn (Tipas A)	6,8
107	SAN. MAZGAS (mot.)	6,4
108	SAN. MAZGAS (vyr.)	7,43
109	SPAUSDINIMO PATALPA	20,51
109.1	PAGALBINĖ PATALPA	11,25
110	DARBO SAUGOS PATALPA	32,89
110.1	PAGALBINĖ PATALPA	12,06
111	LAIPTINĖ	12,03
112	SPECIALIZUOTA MOKYMO PATALPA	95,44
112.1	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	12,06
112.2	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	13,42
113	PAGALBINĖ PATALPA	40,22
114	TECHNINĖ PATALPA (EL. IV.)	31,18
115	TECHNINĖ PATALPA	92,45
116	TECHNINĖ PATALPA (VAND. IV.)	14,99
117	TECHNINĖ PATALPA (VENT.)	53,75
118	KORIDORIUS	48,35
		581,76 m²

EKSPLIKACIJOS LENTELĖ				
Nr	PAVADINIMAS	Matas	Kiekis	Žymuo
1.	Filtro korpusas Ø1500, filtravimo elemento aukštis 1,2 m., pajungimas DN100	vent	3	1.F1; 1.F2; 1.F3
2.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 70 m³/h., h=10m	vent	2	1.M1; 1.M2
3.	Siurblys su grubaus valymo priešfiltru, 40 m³/h., h=10m	vent	1	1.M3
4.	Viengabys pneumatinių sklendžių kolektorius Ø110mm (sklendė ir aktyvatorius 24 VDC, pozicijos indikatorius, duomenų perdavimas į valdą)	vent, kompl.	3	1.A1-1.A3, 1.B1-1.B3, 1.C1-1.C3, 1.D1-1.D3, 1.E1-1.E3
5.	PVC skendė klupinama D250mm (peraplymo linijos užsąrymas)	vent	2	1.FV4, 1.FV5
6.	Sąsąjauktas oro paruošimo sistema. Kompresorius 7,5kW, 1000l/min, rezervinis 500l/r	vent	1	1.OK1
7.	Automatinis pH ir chloro analizatorius ir dozatorius	vent	1	1.pH+CL
8.	Automatinis Flokulianto dozatorius	vent	2	1.FR1-1.FR2
9.	Nulio potencialo mikseris DN 100-3	vent	2	
10.	Nerūdijančio plieno AISI316 šilumokalis 120kW (min 80 kW kai T=60°C, T2=40°C)	vent	4	1.SL1-1.SL4
11.	Automatinė vandens lygio palaikymo sistema. Skaitmeninis valdymas; bekontaktis 4 lygių davikliai:	vent	1	1.LR
12.	Žibintas plastikinis LED 28W, 12V, AISI316	vent	18	1.L1-1.L33
13.	Žemintasis skiriamasis transformatorius 300W, 12V/230V	vent	2	1.TR1, 1.TR2
14.	Dugno purkštuokas, PVC/AISI316	vent	18	1.P1-1.P18
15.	Trapas su grotelėmis 330x330mm, Ø60, AISI316 grotelės	vent	2	1.TR1, 1.TR2
16.	Sapalo rozelė, PVC/AISI316	vent	5	1.R1-1.R5
17.	Peraplymo dargalės-grotelės, PVC/AISI316 (gajama)	vent	18	
18.	Ultravioletinių spindulių dez. blokas su mechaniniu valymo mechanizmu, UVC dozė 60 mJ/cm², 1x2kW	vent	1	1.UV
19.	Elektromechaninis valdymo ir apsaugos skydas	vent	1	VAS-1, 1.KYBL1
20.	Siurblys ("Ekvalo") su grubaus valymo filtru, darbinis slėgis 15 m, Q= 12 m³/h, IP65, 2850 rpm	vent	1	1.M4

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. nr.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu [m. k. 302590816]	Statinio projekto pavadinimas	
		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
		Statinio numeris ir pavadinimas	
		01 - MOKYMŲ CENTRAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Dokumento pavadinimas
	PDV	Svajūnas Zdanavičius	
			Laida
			Dokumento žymuo
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Lapas
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		
		0276-00-TP-Tch.Bas-B.02	Lapų
			2
			3



0	2025	Statybų leidžiamiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		

Kval. patv. dok. nr.			Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu Im. k. 302590816		Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYJŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
					Statinio numeris ir pavadinimas 01 - MOKYJŲ CENTRAS		
	20319	SPV	Ernestas Gegeckas				
		PDV	Svajonas Zdanavičius				
			Dokumento pavadinimas			Laida	
			3D Baseino technologija M			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	VI VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			0276-00-TP-Tch.Bas-B.03		3	3