

AKCE:

**AREÁL KLÍŠE, ÚSTÍ NAD LABEM
WELLNESS A FITNESS**

MÍSTO:

U Koupaliště 575/11, 40001 Ústí nad Labem – Klíše

ÚČEL:

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

D.1.6 – WELLNESS A TECHNOLOGIE OCHLAZOVACÍHO BAZÉNU

Vypracovali: Ing. Jiří Pour, Martin Mikeš, Ing. Martin Gazda

Datum: 05/2022

Vyhotovení:

1. ÚVOD

Předmětem této části projektové dokumentace je technologie úpravy vody u vestavby ochlazovacího bazénku a dispoziční řešení a technologické vybavení prostorů wellness.

2. TECHNOLOGIE OCHLAZOVACÍHO BAZÉNKU

Aby byla voda v bazénku čistá a hygienicky nezávadná, bude po celou dobu provozu cirkulovat přes samostatnou úpravnu vody. Cirkulační systém byl navržen v souladu se zákonem 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění, a dále s vyhl. 238/2011 Sb. v platném znění (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch).

Nerezový ochlazovací bazének má obdélníkový tvar o rozměrech 2,5 x 1,85 m a hloubku 1,3 m. Po cca 75% obvodu bazénku je navržen přelivný žlábek.

PARAMETRY OCHLAZOVACÍHO BAZÉNKU

Vstupní údaje

PAR.ZADÁNÍ	Ochl. bazének
úpravna	RÚV I.
V_B	3,58 m ³
P_B	2,75 m ²
N_{dmax}	100 os/den
N_{dok}	2 os
C_m	0,5 mg SiO ₂ /l
C_z	5 mg SiO ₂ /l
Z_s	0,5 mg/návšť.
t_B	8 hodin
t_v	11 °C

Výstupní údaje

PARAMETRY	Ochl. bazének
N_d	100 os/den
D	500 mm
počet	1 ks
S_F	0,2 m ²
C_F	0,27
C_{PF}	0,2
Q	1,85
q_R	8,00 m ³ /hod
T	0,70 h
v_F	30 m/h

V tabulkách jsou uvedeny návrhové parametry a výpočtové hodnoty navržené pro úpravnu ochlazovacího bazénku.

2.1 Princip úpravy vody

Voda bude z ochlazovacího bazénku odebírána přepadem přelivného žlábků v úrovni hladiny a gravitačně oteče do akumulární jímky. Současně bude voda odebírána i ze dna. Na lapači vlasů se zbaví hrubých mechanických nečistot a bude čerpadlem vytlačena na tlakový filtr, kde se odstraní veškeré nečistoty zachytitelné filtrací. Provede se korekce hodnoty pH a hygienické zabezpečení. V tomto stupni dokumentace se uvažuje zabezpečení vody u nás nejčastěji používaným systémem chlorace vody. Pro dosažení požadované teploty cca 11°C je navrženo chladicí zařízení, přes které bude cirkulovaná voda protékat. Takto upravená a zabezpečená voda bude přiváděna dnovými tryskami zpět do ochlazovacího bazénku.

Strojovna pro technologii úpravy vody ochlazovacího bazénku a sklad chemického hospodářství jsou umístěny v technické místnosti m.č. S 13 vedle ochlazovacího bazénku. Zde bude umístěn filtr, chemické hospodářství a vybavení úpravy vody. Plastová akumulární jímka bazénku (a revizní vstup do ní) bude umístěna také v m.č. S 13.

2.2 Princip plnění a doplňování systému cirkulace a vypouštění

Plnění ochlazovacího bazénku bude z veřejného vodovodního řádu do akumulární jímky tak, aby veškerá přiváděná voda prošla před vstupem do bazénku přes úpravnu vody. Množství dopouštěné vody bude měřeno samostatným vodoměrem.

Voda z bazénku bude vypouštěna do kanalizace. Odpadní prací voda bude taktéž svedena do kanalizace.

2.6 Chemické hospodářství úpravny vody

Pro hygienické a chemické zajištění bazénové vody bude zřízeno v prostoru strojovny ochlazovacího bazénku (m.č. S 13) chemické hospodářství, kde budou dávkovací čerpadla s ředíci nádobami.

pH korektor - upravuje hodnotu pH vody, aby byla co nejbližší hodnotě 7,0. Vyhláška povoluje rozsah pH vody 6,5 - 7,6. Vychylování hodnoty pH je způsobeno převážně ostatními dávkovanými chemikáliemi - chlórem. Dávkování pH korektoru zajišťuje dávkovací čerpadlo. Dávkování korektoru pH probíhá automaticky na základě údajů automatického regulátoru.

Dávkování chlóru – k chloraci vody v ochlazovacím bazénku bude použito dávkování tekutého chlornanu sodného. Pro dávkování chlornanu do výtlačného potrubí je navrženo dávkovací čerpadlo.

K zajištění odpovídajícího množství chlóru k hygienickému zabezpečení vody v bazénku bude instalováno automatické zařízení M+R kvality vody.

Vodorovná doprava chemických látek k místu spotřeby bude zajištěna rudlem nebo podobným pojezdným dopravníkem. Svislá doprava chemických látek k místu spotřeby bude zajištěna výtahem nebo pojezdnou schodišťovou rampou. Doprava chemických látek pro hygienické zabezpečení bazénové vody po schodišti není vhodná, ale nezakazuje se.

Odběr vzorku - pro měření kvality vody bude odebírán vzorek vody přímo z potrubí na výtlaku z cirkulačního čerpadla. Stálé hodnoty volného chlóru a pH bazénové vody bude sledovat a v mezích nastavených odchylek korigovat zařízení na kontinuální měření a regulaci pH a Cl. Zařízení bude automaticky bez nutného zásahu obsluhy řídit činnost chlorace bazénové vody a dávkovacího čerpadla korektoru pH. Výsledné měřené hodnoty budou znázorňovány na displeji (pH a volný chlór). Naměřené hodnoty se budou průběžně srovnávat s nastavenými parametry a v případě odchylky zařízení vyšle signál dávkovacím čerpadlům a dávkování se bez zásahu obsluhy automaticky upraví. K zařízení je možné připojit navíc externí displej. Měřené hodnoty budou zobrazeny na digitálním displeji zařízení a mohou být též přes proudovou smyčku přenášeny do velínu a zde nezávisle na obsluze archivovány pro případnou kontrolu. Přebytek vody bude vrácen do akumulární jímky.

Pro ruční odběr vzorku vody přiváděné do bazénku se osadí na výtlačné potrubí odběrný ventil.

Pro dávkování chemikálií v roztoku budou sloužit 2 dávkovací čerpadla, pro přípravu roztoků se použijí 2 plastové rozpouštěcí nádrže se záchytnými vaničkami proti úniku chemikálií. Do prostoru chemického hospodářství (v m.č. S 13) je nutné přivést ředící vodu do ventilu 3/4" s připojením na hadici.

Ostatní parametry chemické kvality bazénové vody budou měřeny pomocí fotometru a zákaloměru, mikrobiologický rozbor vody bude provádět akreditovaná nebo autorizovaná laboratoř.

2.7 Trubní rozvody

Veškeré trubní rozvody cirkulace bazénové vody budou z tlakového PVC nebo polyetylenu IPE tlakové řady PN 10. Uložení potrubí a jeho uchycení ke stavebním konstrukcím musí zajistit jeho délkovou teplotní roztažnost, vzdálenost jednotlivých podpěr a úchyty musí odpovídat materiálu a dimenzi potrubí.

3. AROMA PARNÍ LÁZEŇ (S 14)

Parní lázeň má téměř čtvercový tvar půdorys o rozměrech cca 3900 x 2875 mm a světlou výšku 2100-2200 mm. Prohřívárna má max. okamžitou kapacitu 6 osob. Provozní teplota je okolo 40 °C a vlhkost vzduchu 100%.

Konstrukce prohřívárny je provedena z tvrzeného polystyrenu EPS o tl. 50 mm. Tvarované sedáky budou provedeny taktéž z EPS materiálu a pro zajištění tepelné pohody budou vyhřívány elektrickým topením (např. DEVI). Podlaha v parní lázni bude rovněž vyhřívána elektrickým topením. Napájecí kabely el. topení budou přivedeny do tech. místnosti páry vedle parní lázně – S 15. V této technické místnosti bude osazen termostat elektrického vytápění sedáků a podlahy a jejich vypínač. Finální povrchová úprava bude provedena z keramického mozaikového obkladu. Povrchová úprava podlahy bude provedena z keramického obkladu s protiskluznou úpravou dle ČSN. Podlaha parní kabiny bude vyspádovaná (spád min. 1%) směrem k podlahové vpusti v prostoru prohřívárny.

Vstup do parní kabiny bude zajištěn bezprahovými celoskleněnými dveřmi s bezpečnostním sklem tl. 8 mm. Dveře jsou širší cca 70 cm bez zámkové klapky, otevíratelné ven a budou opatřeny madlem na obou stranách.

Osvětlení parní lázně je řešeno tak, aby nedošlo k ohrožení osob. Prostor bude i nouzově osvětlen. Pro dosažení správného klimatu bude prostor parní kabiny odvětrán pomocí ventilátoru určeného do prostředí parní lázně. Chod ventilátoru bude řízen parním generátorem. V případě, že se bude v objektu nacházet vzduchotechnické vedení, je možné odtažení parní lázně napojit na vzduchotechniku přes uzavíratelnou klapku se servopohonem. Parní generátor bude napojen na servopohon a dle potřeby bude otevírat/uzavírat klapku. **Pozor na kondenzaci vodní páry!** Vyústění páry bude vhodně zajištěno proti náhodnému dotyku osob. Ovládání a regulace bude mimo prostor prohřívárny se zamezením manipulace nepovolanými osobami.

Parní kabina bude vybavena dvěma ručními sprchami pro oplach sedáků. Ve stropní konstrukci bude osazen jeden reproduktor.

Vlastní technologie bude stejně jako ovládání a regulace umístěna mimo prostor parní kabiny vedle parní lázně – S 15. Z tohoto prostoru bude zajištěno propojení generátoru s vývodem páry. Všechna zařízení budou napojena na připravené přívody a přípojný body a veškeré řízení bude prováděno z technické místnosti.