

## **KOUPALIŠTĚ DUBICE – VENKOVNÍ BAZÉN**

**Z.č.: 210 026C**

**A.č.: D7X/X/001**

### **Dokumentace pro provádění stavby**

Počet stran: 85

Počet příloh:

Stavebník: Město Česká Lípa, Nám. T. G. Masaryka č. 1, 470 36 Česká Lípa

Projektant: CENTROPROJEKT GROUP a.s., Štefánikova 167, 760 01 Zlín

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

# KOUPALIŠTĚ DUBICE - VENKOVNÍ BAZÉN

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### SEZNAM ZKRATEK:

DSP- dokumentace pro vydání stavebního povolení  
UP- územní plán  
DOSS- dotčené orgány státní správy  
SO- stavební objekt  
IO- inženýrský objekt  
PS- provozní soubor  
IS- inženýrská síť  
ZS- zařízení staveniště  
ZOV- zásady organizace výstavby  
UTP- územně technické podmínky

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	2
B2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	7
B.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ .....	7
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	15
B.2.3.	DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ .....	17
B.2.4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	18
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	18
B.2.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB .....	19
B.2.6.1	SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ .....	20
B.2.6.2	POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ .....	19
B.2.7.	ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	57
B.2.7.1	SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ .....	57
B.2.7.2	POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ .....	57
B.2.8.	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ - VIZ. D.1.3 .....	66
B.2.9.	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA .....	68
B.2.10.	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ .....	68
B.2.11.	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....	69
B3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	69
B4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	75
B5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	77
B6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	77
B7.	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	80
B8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	80
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ .....	85

### B1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Název : KOUPALIŠTĚ DUBICE - VENKOVNÍ BAZÉN

Místo stavby : Česká Lípa, Liberecký kraj

Katastrální území: Dubice u České Lípy

#### b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Areál je v souladu s územně plánovací dokumentací města Česká Lípa. Celé území letního koupaliště se nachází v Rs - plochy rekreace hromadné, rekreační sport - plocha stabilizovaná, Z - zeleň krajinná.

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obec. požadavků na využití území**

Účel areálu není měněn. Navrhovaný areál koupaliště je v souladu s územně plánovací dokumentací.

**d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek DOSS**

Podmínky závazných stanovisek DOSS jsou zpracovány v předložené dokumentaci.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

V roce 2008 byl v lokalitě provedeno hydrogeologické a inženýrsko-geologické posouzení pozemku, které provedla fy. Bau-Gen s.r.o., závod Skalice, Ing. Zdeněk Lusk.

Orograficky patří Česká Lípa do provincie Česká vysočina, subprovincie Česká tabule, podsoustavy (oblast) Severočeská tabule, do celku Ralské pahorkatiny, podcelku Zákupské pahorkatiny a nakonec do okrsku Českolipské kotliny.

Českolipská kotlina vytváří mělkou erozní depresi při střední Ploučnici, budovanou převážně měkkými svrchnokřídovými slínovci a jílovci. V západní části Českolipské kotliny se vyskytují místy sopečné suky, z nichž nejvyšší je výrazný čedičový kužel nad Českou Lípou - Špičák (460 m). V severní části Českolipské kotliny pak převládají svrchnokřídové kvádrové pískovce. Morfologicky se jedná o zvlněnou krajinu s údolím modelovaným tokem řeky Ploučnice.

Místo určené pro výstavbu umělého koupaliště s jeho bezprostředním okolím se nachází v násypu skrývky z bývalé, nyní zatopené, pískovny na aluviální nivě Robečského potoka a Ploučnice

Z regionálně geologického hlediska leží lokalita v české křídové pánvi v blízkosti Českého středohoří, budovaného komplexem neovulkanitů, které pronikají nebo překrývají svrchnokřídové sedimenty.

Předkvartérní podklad tvoří uloženiny coniacu (merboltické eventuelně březenské souvrství facie flyšoidní), reprezentované pískovci s polohami prachovců a vápnitých jílovců.

Mocnost tohoto souvrství dosahuje okolo 250 m. Pod tímto souvrstvím se nalézá souvrství svrchního středního turonu (jizerské souvrství) tvořené převážně lavicovitě a deskovitě odlučnými středně zrnitými pískovci prstovitě nahrazovanými prachovitými a slinitými faciemi. Mocnost tohoto souvrství dosahuje okolo 350 m.

Spodní turon (bělohorské souvrství) o přibližné mocnosti 80 m je tvořen vápnitými prachovci, písčítými prachovci a prachovitými pískovci. Svrchu je spodnoturonská sedimentace ukončena středně až hrubě zrnitými pískovci.

Pod sedimenty turonu leží sedimenty svrchního cenomanu (korycanské souvrství) tvořené psamitickými sedimenty - při bázi konglomeráty a středně až hrubě zrnitými pískovci, směrem do nadloží převládají střednězrnité pískovce. Mocnost tohoto souvrství je okolo 60 m. Spodní cenoman (perucké vrstvy) je vyvinuto pouze v místech depresí předkřídového reliéfu. Sedimenty jsou tvořeny převážně písčitojílovitými prachovci se zvýšeným obsahem organické hmoty. Mocnost tohoto souvrství je zde okolo 10 m. Křídová sedimentace je založena pravděpodobně na keratofyrech mladšího paleozoika - permu.

**Hydrologické poměry**

Zájmové území je odvodňováno řekou Ploučnicí (č. pořadí 1-14-02-0544) o rozloze 20.065 km<sup>2</sup>

V zájmovém území nedochází ke střetu obecných vodohospodářských zájmů. Území se nalézá cca 1 km severně od PHO Sosnová. Toto území nemůže být případnou technologickou havárií dotčeno.

Území se nalézá v CHOPAV Severočeská křída.

Území je součástí hydrogeologického rajónu č. 4640 Křída horní Ploučnice.

Hladina podzemní vody je zastižena v hloubce do 1,2 – 1,4 m .

Propustnost horninového prostředí (písků) je poměrně vysoká a lze ji charakterizovat koeficientem filtrace 1.10-5 m.s-1. Jemnozrná složka písku je náchylná k vyplavování. Písčítý jíl je řádově méně propustný s koeficientem filtrace 1.10-6 – 5.10-7 m.s-1. Jíl ležící jako prachovcové a jílovcové eluvium má koeficient filtrace 1.10-8 m.s-1 a skalní podloží (tmavě šedé jílovce až prachovce mají koeficient filtrace 1.10-8 – 1.10-9 m.s-1.

Mělká první kvartérní zvodeň se nalézá v písčích a písčitých jílech až jílovitých písčích.

Voda této zvodně je slabě agresivní hodnotou pH (6,48) a silně agresivní obsahem oxidu uhličitého (44,5 mg.l-1).

Dále byl v roce 2008 proveden odborný posudek – stanovení radonového indexu, který provedla fy. RADON v.o.s., Ing. Matěj Nezval.

Dopravní obsluha území - řešena po stávajících místních komunikacích ul. Litoměřická

- Kanalizace – řešena napoj. na stávající rozvody jednotné kanalizace v majetku Severočeské servisní a.s.
- Vodovod – řešena napoj. na stávající rozvody vody v majetku Severočeské servisní a.s.
- Elektrická energie – řešena napoj. na stávající rozvody el. energie ČEZ Distribuce a.s.
- Venkovní osvětlení – řešeno napojením na stávající rozvody VO ve správě Technické služby města Česká Lípa
- Sdělovací kabely- objekt je napojen na veřejné sděl. kabely města Česká Lípa (internet, telefon)

#### **f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Území není chráněno z hlediska pohledu památkové péče nebo ochrany krajiny a ni podle jiných právních předpisů.

#### **g) Poloha vzhledem k záplavovým a poddolovaným územím**

Plocha areálu koupaliště je součástí vodní nádrže Pískovna, v blízkosti se také vyskytuje Robečský potok. Část areálu se nachází v záplavovém území nízké až střední povodňového ohrožení na toku Robečského potoka a Ploučnice tzn. Q100 a Q20. Určitá plocha areálu je tedy plánována postavit na navážce(násypu), kde horní hrana bude odpovídat výškové úrovni Q500. Tento násyp částečně zasáhne do záplavových území a kategorií ohrožení. Na základě tohoto požadavku bylo zpracováno Hydrotechnické posouzení vlivu na odtokové poměry. Toto prokázalo, že nedojde vlivem úpravy území pozemku pro venkovní koupaliště ke zhoršení odtokových poměrů.

#### **h) Vliv stavby na okol. stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtok. poměry v území**

Areál letního koupaliště nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky, využití území se oproti stávajícímu stavu nemění. Odtokové poměry v území se nemění. Stávající požárně nebezpečný prostor nezasahuje na cizí pozemky.

#### **i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Z důvodů stavebních úprav se uvažuje s kácením stávající dřevin. Dále se provedou další různé přípravné práce před zahájením hlavních stavebních prací.

Rozebrání asfaltového povrchu – pojížděný povrch

Rozebrání dlážděného povrchu – pochozí povrch

Rozebrání panelové plochy, kácení stromů, odstranění různých hracích prvků, odstranění stávajících sprch, různých provozních objektů apd.

#### **j) Požadavky na max. zábor ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Plochy záboru ZPF nebo LPF se na staveništi nevyskytují.

#### **k) Územně technické podmínky (UTP)**

UTP jsou dány zejména polohou staveniště. Podmínky vyplývající z platného UP jsou dodrženy. Napojení stavebních objektů na IS je řešeno pomocí přírodních rozvodů v rámci staveniště.

# I) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Tyto vazby a investice nejsou investorem stanoveny a nepředpokládají se.

## m) Seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba umísťuje

Jedná o pozemky v majetku investora v katastrálním území Dubice u České Lípy

### Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí a pozemkového katastru

#### Seznam dotčených parcel

Parcelní číslo	k.ú.	Celková výměra [m2]	Zábor z výměry pro stavbu [m2]	Způsob využití	Druh pozemku	Vlast.právo	Způsob ochr. nem.
319	Dubice u České Lípy (621528)	6643		jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
315	Dubice u České Lípy (621528)	1214		Neplodná půda	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
316	Dubice u České Lípy (621528)	668		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
317	Dubice u České Lípy (621528)	309		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
314	Dubice u České Lípy (621528)	747309		Neplodná půda	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa
308/1	Dubice u České Lípy (621528)	29791			Trvalý travní porost	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	

320/1	Dubice u České Lípy (621528)	47661		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
318/1	Dubice u České Lípy (621528)	368		Ostatní komunika-ce	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
261/7	Dubice u České Lípy (621528)	100		Neplodná půda	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
263	Dubice u České Lípy (621528)	4188		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
318/4	Dubice u České Lípy (621528)	368		Ostatní komunika-ce	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
320/3	Dubice u České Lípy (621528)	2116		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
261/5	Dubice u České Lípy (621528)	384		Neplodná půda	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
261/2	Dubice u České Lípy (621528)	1360		Neplodná půda	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	
267/5	Dubice u České Lípy (621528)	13396		rybník	vodní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1	

						470 01 Česká Lípa	
264	Dubice u České Lípy (621528)	1356		Jiná plocha	Ostatní plocha	<b>Město Česká Lípa</b> Nám. T.G. Masaryka 1/1 470 01 Česká Lípa	

## B 2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

#### a) Nová stavba nebo změna dok. stavby

Jedná se o novostavbu.

#### b) Účel užívání stavby

V současné době je provoz areálu využíván pro návštěvníky volnočasových aktivit. Jsou zde provozovány aktivity jako vodní hřiště pro malé děti, 3d lezecké centrum, vodní lyžování na sousedních vodních plochách

V rámci nového návrhu celého území se uvažuje k vybudování venkovních bazénů s doprovodnými provozy a prostory, které souvisí s provozem bazénů. Návrh respektuje stávající území okolo vodní nádrže Pískovna a přilehlého okolí lužní zeleně a velkokapacitního parkoviště. Po dobudování areálu majitel předpokládá s letním provozem v době příznivých klimatických podmínek.

#### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

#### d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z tech. požadavků na stavbu

a technic. požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Žádné výjimky nebyly uděleny a povoleny.

#### e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek DOSS

viz. B1 d)

#### f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

#### g) Navrhované parametry stavby (1.PP+1.NP, 2.NP je bez úprav)

##### Zastavěná plocha

SO 002	-	406,8 m <sup>2</sup>
SO 003	-	30,4 m <sup>2</sup>
SO 004	-	303,8 m <sup>2</sup>
SO 005	-	69,1 m <sup>2</sup>

##### Obestavěný prostor

SO 002	-	1.505,2 m <sup>3</sup>
SO 003	-	30,4 m <sup>3</sup>
SO 004	-	1.124,1 m <sup>3</sup>
SO 005	-	255,7 m <sup>3</sup>

## h) Základní bilance stavby

### - potřeby a spotřeby médií a hmot

#### Bilance výroby a spotřeby jednotlivých médií

Bilance roční spotřeby NN:

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 ve 3. stupni důležitosti.

Instalovaný a výpočtový příkon objektu bez technologie:

<b>Obj.A-Šatny, WC</b>	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	1,9	0,80	1,5	4 496,8
Vzduchotechnika	4,0	0,80	3,2	11 520,0
Osoušeče	24,0	0,80	19,2	69 120,0
Zásuvkové rozvody	6,0	0,25	1,5	6 570,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>36,0</b>		<b>25,5</b>	<b>87 823,2</b>

Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

<b>Obj. B-Vstup</b>	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	0,5	0,80	0,4	1 168,0
Vzduchotechnika	0,2	0,80	0,2	576,0
El.vytápění	2,0	0,80	1,6	5 760,0
Zásuvkové rozvody	5,0	0,25	1,3	5 475,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>7,8</b>		<b>3,5</b>	<b>12 424,2</b>

Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

<b>Obj.C-Občerstvení</b>	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	2,3	0,80	1,8	5 372,8
Vzduchotechnika	4,0	0,80	3,2	11 520,0
Technologie bufetu	70,0	0,60	42,0	45 360,0
Zásuvkové rozvody	6,0	0,25	1,5	6 570,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>82,4</b>		<b>48,6</b>	<b>64 063,2</b>

Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

<b>Obj. D-Sklad</b>	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	0,2	0,80	0,2	467,2
Vzduchotechnika	0,1	0,80	0,1	288,0
El.vytápění	2,0	0,80	1,6	5 760,0
Zásuvkové rozvody	5,0	0,25	1,3	5 475,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>7,4</b>		<b>3,2</b>	<b>12 136,2</b>



### Splaškové odpadní vody

Stanovení množství splaškových odpadních vod

Je uvažováno s produkcí odpadních vod (WC, sprchy, úklid, občerstvení, tukové vody):

	Ø denní průtok l/s	max průtok max l/s	max měs.průtok max m <sup>3</sup> /měs	max roční průtok max m <sup>3</sup> /rok
splašky	3,41	4,0	6000	13000

Stanovení množství tukových odpadních vod

Průměr. denní potřeba		Max. denní potřeba		Měsíční potřeba		Roční potřeba	
m <sup>3</sup> /den	q <sub>d</sub> l/s	m <sup>3</sup> /den	q <sub>m</sub> l/s	Øm <sup>3</sup> /měs	max m <sup>3</sup>	Øm <sup>3</sup> /rok	max m <sup>3</sup>
0,62	0,025	3,125	0,075	18,75	28,75	250	345

Stanovení jmenovité velikosti odlučovače tuků:

$NG = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$  kde je :  $Q_s$  ...maximální odtok odpadní vody

$f_d$  ...koeficient měrné hmotnosti pro tuky

$f_t$  ...koeficient zohledňující teplotu vody

$f_r$  ...koeficient zohledňující čistící prostředky

$NG = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r = 1,75 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 = 2,28 \text{ l/s}$

Základní technické a technologické parametry odlučovače tuků:

Typ	do spodní vody
Jmenovitá velikost	300 jídel denně
Průtočné množství vody	3 l/s

### - hospodaření s dešťovou vodou

Stanovení množství dešťových vod

Z řešeného území bude odtékat:

$q_{dešť} = S \times i \times \psi$

$S$  = odvodňovaná plocha v ha

$i$  = intenzita 15 min deště periodicity  $p=1$   $i = 131 \text{ l/s} \times \text{ha}$

$\psi$  = odtokový součinitel pro podrobný výpočet stokové sítě podle ČSN 75 6101

Odtok z území projektované stavby:

druh povrchu	ha	i	$\psi$	$q_{dešť} \text{ l/s}$
střechy	0,0764	131	1,0	10,01
zpevněná plocha	0,0336	131	0,5	2,20
celkově	0,1100			12,21 l/s

objem výpočtové srážky:  $12,21 \times 15 \times 60 \times 1/1000 = 11 \text{ m}^3$

průměrný roční srážkový úhrn:  $1100 \text{ m}^2 \times 0,686 \text{ m} = 755 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrh objemu retenčního prostoru dešťových vod

Vody srážkové

Velikost odvodňované plochy A:

Střechy.....764 m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy.....336 m<sup>2</sup>

A = 1100 m<sup>2</sup>

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy A<sub>red</sub>:

A<sub>red</sub> =  $\sum A_i \times \psi_i = 764 \times 1,0 + 336 \times 0,5 = 932 \text{ m}^2$

Objem retenčního prostoru se stanoví z objemové čáry max. přívalové vlny periodicity p=0,2 (pětiletý déšť) a limitovaného odtoku 3 l/s.

(Jsou-li srážkové vody odváděny do vod povrchových, stanoví přípustný odtok správce.)

Odvodňované plochy

A = 764 m<sup>2</sup> Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon do 1%  $\Psi = 1.00$  A<sub>red</sub> = 764 m<sup>2</sup>

A = 336 m<sup>2</sup> Dlažby s pískovými spárami sklon do 1%  $\Psi = 0.50$  A<sub>red</sub> = 168 m<sup>2</sup>

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

Mšeno

Návrhové a vypočítané údaje

A<sub>red</sub> 932 m<sup>2</sup> redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

p 0.2 rok<sup>-1</sup> periodicita srážek

Q<sub>0</sub> 3 l.s<sup>-1</sup> regulovaný odtok

h<sub>d</sub> 21.4 mm návrhový úhrn srážek

t<sub>c</sub> 30 min doba trvání srážky

V<sub>vz</sub> 14.5 m<sup>3</sup> největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

T<sub>pr</sub> 1.3 hod doba prázdnění retenční nádrže - vyhovuje

Posouzení

Dešťové budou vody jímány v podzemním retenčním prostoru s užitným objemem 15 m<sup>3</sup> a budou využity k sezónní závlaze zeleně.

Plocha zeleně pro závlahu: 1000 m<sup>2</sup>

Směrné číslo roční potřeby vody pro závlahu zahrad okrasných nebo osázených zeleninou činí 16 m<sup>3</sup>/100 m<sup>2</sup>. Voda na závlahu bude spotřebována pouze ve vegetačním období.

To znamená, že po dobu 4 měsíců provozu koupaliště bude potřeba vody na závlahu:

$16 \text{ m}^3 \times 1000/100 = 160 \text{ m}^3$  za rok, tj. asi 27 m<sup>3</sup> za měsíc, tj. asi 1,0 m<sup>3</sup> za den

Kapacita retenční jímky dešťových vod 15 m<sup>3</sup> je v tomto případě dostačující.

Návrh bezpečnostního přepadu z retenční jímky – vsakovací soustavy

Návrh vsakovací soustavy: vzhledem k vysoké HPV je navržen drenážní podmok – drenážní potrubí DN 150 v obsypu z hrubého kameniva délky  $2 \times 20,0 \text{ m} = 40,0 \text{ m}$

Retenční kapacita navrženého drenážního podmoku činí:

$$0,8 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 40,0 \text{ m} \times 0,4 + 0,15^2 \times \pi \times 0,25 \times 40 = 7,68 + 0,71 = 8,4 \text{ m}^3$$

Při koeficientu vsaku  $k_v = 1,0 \times 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$  zasákne:

$$0,8 \text{ m} \times 40,0 \text{ m} \times 0,00001 \text{ ms}^{-1} \times 3600 = 1,15 \text{ m}^3/\text{hod} \times 24 = 27,65 \text{ m}^3/\text{den}$$

### **Odpadové hospodářství**

Tato část řeší zabezpečení nakládání s odpady před jejich předáním oprávněné osobě k zneškodnění, uložení na skládku apod.

Pro projekční zpracování je možné vznikající odpadní látky rozdělit do dvou skupin:

- a) Kapalné odpadní látky, které jsou odpadními vodami (nutno řešit v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. - vodní zákon a zákonem č. 274/2001 Sb. - zákon o vodovodech a kanalizacích).
- b) Odpadní látky, které jsou odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. (o odpadech)

Odpadní vody.

- Dešťové odpadní vody
- Splaškové odpadní vody

Podrobněji o odpadních vodách viz část B.9 Celkové vodohospodářské řešení

#### Odpady (ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb.)

Do této skupiny patří látky, jejichž definice je dána zákonem č. 185/2001 Sb. – o odpadech. Vznikající druhy odpadů budou odpovídat technologickému provozu krytých lázní Mělník. Dále zde budou vznikat i běžné druhy odpadů a komunální odpady.

### **Nakládání s odpady**

Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu s platnými předpisy, a to zejména:

- zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech
- vyhláškou č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- vyhláškou č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů
- vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- zákonem č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a dalšími předpisy a platnými normami.
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích.

Nakládání s odpady bude řešeno v souladu se zákonem o odpadech, tj. shromažďováním, tříděním, skladováním na vyhrazených místech a zneškodněním. Z odpadového hospodářství AN budou předávány odpady na základě smluvních vztahů pouze oprávněným osobám.

### **Bilance odpadů-odpadové hospodářství**

Při výstavbě a provozu hodnoceného záměru mohou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „odpady ostatní“ (O) tak o odpady kategorie „nebezpečný odpad“ (N).

Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech) a jeho prováděcími předpisy.

S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) a prováděcími předpisy k tomuto zákonu.

Na nakládání s nebezpečnými odpady se dále přiměřeně vztahuje i zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích.

### Nakládání s odpady

Každý subjekt má povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti a přednostně zajistit jejich využití před jejich odstraněním. Odpovědnost za řádný průběh jakékoliv činnosti s odpadem související nese původce, respektive oprávněná osoba, která odpad při dodržení podmínek stanovených zákonem a prováděcími předpisy převzala.

Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich převedení do vlastnictví oprávněné osoby. Do té doby musí být ze strany dodavatele stavby zajištěno:

- třídění odpadů podle jednotlivých druhů a kategorií (zabránit míšení)
- řádné uložení odpadů, jejich zabezpečení před znehodnocením (např. deštěm), únikem (vytí, rozsypání) či odcizením.

Pokud budou při realizaci záměru, provozu či odstranění vznikat ostatní odpady v množství více než 1000 t ostatního odpadu za rok nebo nebezpečné odpady v množství více než 10t/rok, je povinností původce, aby vypracoval Plán odpadového hospodářství, který bude v souladu se závaznou částí Plánu odpadového hospodářství Libereckého kraje.

### Odpadní vody vznikají:

Odpadní vody z provozu úpravny a filtrace bazénové vody budou průběžně likvidovány na základě schvalovacího řízení stavby a vodoprávního řízení dle svého charakteru.

- A) při regeneraci náplní filtrační jednotky - Kvalita filtrace je závislá na pravidelném zpětném proplachu filtrační vrstvy, kdy jsou zachycené nečistoty vyplavovány bazénovou vodou do kanalizace. Kvalita prací vody je shodná s parametry vody v bazénu a má hodnoty dle vyhlášky 97/2014 a obsahuje nečistoty zachycené při filtraci. Toto znečištění je největší při začátku praní a postupně se snižuje. Hodnota tohoto znečištění je dána četností praní (cca 2 – 3 x týdně) v množství max. 28 m<sup>3</sup>/den. Tato voda bude svedena do splaškové kanalizace. Dá se předpokládat, že kvalita odtékající odpadní vody bude mít následující ukazatele:

	První podíl prací vody	Průměr první poloviny prací vody
	max.	průměr
CHSK <sub>Cr</sub>	580 mg/l	250 mg/l
NL	500 mg/l	200 mg/l
BSK <sub>5</sub>	250 mg/l	120 mg/l
Nc	15 mg/l	10 mg/l
Pc	2 mg/l	1,3 mg/l
Extrahovatelné látky	60 mg/l	50 mg/l

- B) odpouštěním části vodního obsahu při denní výměně vody - Množství ředící vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 60 l/osoba/den. Tato voda bude použita pro praní filtrů a bude svedena do dechlorační nádrže
- C) vypouštění bazénu - bude postupné po dechloraci (bazén se nechá bez dávkování Cl a po snížení obsahu Cl na hodnotu 0 bude vypuštěn). Tato voda bude vypouštěna do dešťové kanalizace, příp. do recipientu.

### Bilance odpadů-odpadové hospodářství

Během provozu areálu vznikají běžné komunální odpady – podmínky pro jeho svoz a likvidaci má provozovatel smluvně řešeny s jednotlivými zpracovateli a likvidátory odpadů. Totéž platí i pro likvidaci splaškových odpadních vod z hygienických zařízení a úpravny vody napojených na ČOV Orlová.

Hlavní provoz je uzavřený cirkulační okruh bazénové vody, která je průběžně monitorována a upravována podle hygienických podmínek. Jeho předepsané doplňování vodou pitnou nahrazuje současně přirozený úbytek vlivem odparu a běžných ztrát. Stavební provedení a použitá technologie omezuje vypouštění na nezbytné provozní minimum.

Použitá technologie úpravy vody pracuje s chemickými prostředky. Tyto budou beze zbytku postupně spotřebovávány. Část používaných obalů je vratná, zbytek má charakter běžného komunálního odpadu (plastové a papírové pytle) nevyžadující žádná zvláštní opatření.

Odpady budou průběžně shromažďovány, evidovány a bude s nimi nakládáno v souladu s platnými předpisy, a to zejména:

Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech) a jeho prováděcími předpisy.

S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) a prováděcími předpisy k tomuto zákonu.

Na nakládání s nebezpečnými odpady se dále přiměřeně vztahuje i zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích.

Odpady budou shromažďovány a tříděny podle druhů na vyhrazených místech a pravidelně odváženy smluvními firmami.

Jedná se o tříděný odpad pro odvoz nákladními vozidly a směsný komunální odpad pro uložení do kontejnerů určených pro tento druh odpadu. Vyhrazené stanoviště těchto kontejnerů o rozměrech cca 3x1.2m je u vedlejšího vstupu do areálu bazénu u parkoviště. Kapacita stanoviště je 1 ks kontejneru o obsahu 1100 l a 2 ks kontejnerů o obsahu 200 l na tříděný odpad. Provozovatel má uzavřeny smlouvy s odbornými firmami zabývajícími se likvidací jednotlivých druhů odpadů. Při provozu budou vznikat zejména následující druhy odpadů:

### Výstavba

V rámci posuzovaného záměru budou v menším rozsahu realizovány bourací, demontážní a výkopové práce. Předmětem bouracích prací bude zejména odstranění stávající zpevněných ploch, buněk apod.

Část materiálů z demolic je možno využít v souladu s výše uvedenými požadavky zákona o odpadech a to jako vhodné recykláty na téže stavbě nebo na stavbách jiných (odpady katalog. č. 17 01 01 – beton, 17 05 04 – zemina a kamení) při dodržení podmínky vhodnosti použití předmětných odpadů jako materiálu. Je však třeba vždy splnit podmínku, že s odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech (předání odpadů pouze oprávněným osobám). Při výstavbě budou vznikat odpady různých skupin a druhů dle „Katalogu odpadů“. Následující tabulka uvádí přehled předpokládaných odpadů vznikajících při výstavbě.

Dodavatel stavby musí během stavebních prací zajistit kontrolu nakládání s odpady a údržbu stavebních strojů. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). Pod stacionárními stavebními mechanismy bude umístěna olejová vana na zachycení unikajících olejů. Stavební suť bude v maximální možné míře recyklována, s přebytečnými zeminami bude nakládáno dle dispozic nebo se souhlasem kompetentních orgánů. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

### Orientační přehled odpadů vznikajících při výstavbě

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Očekávané množství v t
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O	0,1
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,1
15 01 02	Plastové obaly	O	0,05
15 01 03	Dřevěné obaly	O	0,5
15 01 06	Směsné obaly	O	0,1

15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály	O	0,01
17 01 01	Beton	O	92
17 01 02	Cihla	O	195
17 01 03	Keramika	O	14
17 01 07	netříděná stavební hmota	O	5
17 02 01	Dřevo	O	1
17 02 02	odpadní sklo	O	1,5
17 02 03	odpadní plast	O	3
17 04 05	železo a ocel	O	10
17 04 07	směs kovů	O	1,5
17 04 11	Odpad kabelů	O	0,1
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod 17 05 03	O	1
17 06 04	izolační materiály	O	15
20 01 21	Zářivky a jiný odpad se rtutí	N	10 ks
20 01 39	Plasty	O	7

#### Nakládání s nebezpečnými látkami

Kromě obecně platných pravidel bezpečné práce obsluhujících pracovníků a zajištění provozní bezpečnosti při užívání zařízení bazénu a povinností uvedených v předchozích kapitolách je nutno dodržovat následující zásady.

- Revize technologických zařízení budou prováděny 1 x ročně, správná funkce a kontrola zařízení trvalou obsluhou nepřetržitě.
- Chemikálie používané pro úpravu vody jsou žíravinami, a proto je nutno při manipulaci s nimi postupovat velmi opatrně s předepsanými ochrannými prostředky
- Do prostoru úpravny vody je zakázán vstup nepovolaných osob a dětí
- Je nepřípustné provozování bazénů bez denního napouštění předepsaného množství ředicí vody
- Je nepřípustné provozování bazénu při nedodržení limitů znečištění ve vypouštěné odpadní vodě stanovených vodohospodářským rozhodnutím
- Při práci s chemikáliemi používat předepsané ochranné prostředky
- Při práci, která je spojena s rizikem poškození zdraví si vyžádat pomoc další osoby (vstup do strojovny při úniku chemikálií, revize akumulární jímky apod.)
- Žádné chemikálie nesmí být vylévány do kanalizace

Při provozu záměru se nepředpokládá skladování, používání či jiné nakládání se zvláště nebezpečnými látkami ve smyslu ustanovení §39 zákona č. 254/2001 Sb.(vodní zákon).

#### Přehled odpadů z etapy provozu:

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie	Předpokládané množství za rok v tunách
19 09 01	Pevné odpady z primár. čistění vody (filtry)	O	0,8
20 01 01	Papír a lepenka	O	1,5
20 01 02	Sklo	O	1,0
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O	3,5
20 01 11	Textilní materiály	O	0,2
20 01 21	Zářivky a jiný odpad se rtutí	N	15 ks
20 01 39	Plasty	O	2,5

20 01 40	Kovy	O	1,5
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (zeleň)	O	8
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	45
20 03 03	Uliční smetky	O	3
Celkem odpadů z provozu			67,5

#### i) Základní předpoklady výstavby

- časové údaje o realizaci stavby

Činnost	Předpokládané termíny
Nabytí právní moci společného povolení	2022
Dokumentace pro provádění stavby (DPS)	2022
Výběr zhotovitele	2022
Příprava a podpis SoD s vybraným zhotovitelem	2022
Zahájení výstavby	2022
Dokončení výstavby	2023
Kolaudace a zahájení provozu AN	2023

- členění na etapy

Stavba nebude členěna na etapy.

#### j) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady stavby budou cca 150 mil Kč bez DPH.

### B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

#### a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dopravní obsluha lokality areálu koupaliště je zajištěna navázáním na stávající dopravní systém v této oblasti , a to ve všech druzích dopravy (vozidlová, cyklistická a pěší).

Dopravní napojení nově navrženého areálu bude provedeno připojením na ul. Litoměřická.

Řešené území se nachází mezi korytem Robečského potoka a vodní nádrží Pískovna. Parkování k letnímu koupališti zůstává na upravené ploše stávajícího velkokapacitního parkoviště, a to v kapacitě 160parkovacích míst. Součástí úprav parkoviště jsou navrženy i místa pro parkování kol a nabíjecí stanice pro elektromobily.

Vjezd na parkoviště areálu je navržen přes placený závorový systém. Parkovací lístek bude možno zaplatit na recepci (pokladně letního koupaliště nebo v platebním terminálu parkovacího systému. Způsob provozu a nastavení systému parkování bude řešeno podrobněji v dalších stupních projektové dokumentace. Parkování je určeno i pro návštěvníky jiných sportovních aktivit , než pouze pro návštěvníky letního koupaliště.

Pěší přístup a přístup pro cyklisty je volný.

Vstup do areálu letního koupaliště je řešen přes pokladnu, turnikety a branku rovněž tak i výstup.

Celý areál je řešen jako bezbariérový. Bariéry jsou případně řešeny pomocí šikmých chodníků a ramp.

Celý areál včetně slunící louky je oplocen, buď stavbami provozních objektů nebo transparentním oplocením.

V rámci návrhu areálu koupaliště dojde ke kácení stávajících vzrostlých stromů a to buď z důvodu stáří ,či špatné kvality stromů nebo kvůli dispozičnímu uspořádání areálu. Pokácené stromy budou ve stejném počtu nahrazeny stromy novými v rámci areálu koupaliště nebo v nejbližším okolí.



## b) Architektonické řešení

Hlavním cílem studie je prověření možností území, které oplývá jistým „geniem loci“, co do nejatraktivnějšího poskytnutí služeb oddechu a relaxace místním obyvatelům a spádové oblasti za přijatelné investiční náklady.

Hlavní důraz je kladen na velikost vodní plochy s rozdílnou nabídkou pro různé věkové a sportovně zaměřené skupiny, doplněné drobnými atrakcemi. Důraz je kladen také na využití v maximální míře stávajících atrakcí a to vodní hřiště pro nejmenší návštěvníky, dále lezecké centrum a zachování poskytování služeb pro vodní sporty. Rovněž bude zachována v maximální možné míře stávající velkokapacitní parkoviště. Součástí je návrh parkování pro karavany a doplnění zázemí pro aktivity mimo venkovní koupaliště. To se týká hlavně vybudování minimálního zázemí pro klienty, kteří užívají nabídku služeb mimo venkovní areál koupaliště. Cílem je navržení dostatečné velikosti vodní plochy pro počet obyvatel města a nejbližšího okolí. Důraz návrhu spočívá v navržení kvalitních bazénových van s kvalitní bazénovou technologií. Toto je základ celého areálu. Všechny stavební objekty a provozní soubory jsou navrženy jako doprovodné a dostačující, tak aby byly naplněny veškeré platné hygienické normy, předpisy, vyhlášky a požadavky objednatele.

Bazény jsou navrženy z nerezavějící oceli a jsou na jednoduché základové desce. Nerezové vany nových bazénů budou kladeny na betonové pásové základy na štěrkových podsypech a okolí bazénů bude po zabezpečení vertikálních stěn a provedení rozvodů baz. technologie obsypáno dobře hutnitelným materiálem. Osazení bazénů je navrženo s ohledem na stávající konfiguraci terénu a existenci spodní vody v hloubkách okolo 1.0-1,4m pod stávajícím terénem. Je docela pravděpodobné, že část založení nerezových bazénů se bude pohybovat na hraně spodní vody nebo i částečně pod ní. Toto platí zejména pro strojovny a akumulární a dechlorační jímky. Ty vzhledem ke svým velikostem a objemům bude nutno založit pod úroveň spodní vody.

Nová betonová dlažba na ochozech okolo bazénů je navržena v mírném spádu od nerez žlábků okolo bazénů. Nová betonová dlažba bude osazena tak, aby okolní voda mohla odtékat od přelivných žlábků bazénů do líniových drenážních akodrenů a dále do okolního terénu. Dispoziční řešení areálu plně respektuje okolní a existující parkoviště a dopravní systém. Příjezd a příchod k areálu zůstává zachován a bude probíhat přes docházkový komunikační systém. Areál celého koupaliště je navržen na jižní straně vodní nádrže Pískovna a jeho situace maximálně využívá potenciálu území. I tak bude potřeba vstupní části areálu venkovního areálu navrhnout na části stávajících ploch stávajícího parkoviště (výstavbou bude zrušeno cca 35 parkovacích stání).

Požadavek objednatele na velikost vodní plochy bazénů určuje jeho velikost areálu. V těžišti areálu je umístěn hlavní zážitkový nerezový bazén o ploše vodní plochy 930m<sup>2</sup>. Pro děti předškolního věku je navržen samostatný bazén o ploše 120m<sup>2</sup>. Mezi těmito bazény je navržena spraypoolová louka. Samostatný bazén je rovněž navržen pro dojez tobogánu a trioslidové skluzavky.

Okolo bazénů jsou navrženy ochozy - tzv. čistá zóna, ta je od ochozů a přístupů k okolním provozním objektům a slunící louky oddělena jednoduchým oplocením. Oplocení sestává s kovových pozinkovaných sloupků propojených nerezovými lankami. Vstup na ochozy okolo bazénů je přes brodítko. Mezi víceúčelovým bazénem a provozní budovou jsou navrženy podzemní jímky pro akumulaci a strojovny. Tyto budou přístupny z prostoru bazénové technologie.

Jižní hranice areálu je tvořena hlavním provozním objektem. V tomto objektu jsou navrženy prostory pro bazénovou technologii, prostory pro zázemí návštěvníků (wc a umývárny ženy a wc a umývárny muži, místnosti pro plavčíka, 1. pomoc a kancelář pro vedoucího provozu). V samostatném objektu je navržena pokladna a informace se zázemím. Vstup a výstup z areálu je navržen přes docházkový systém okolo objektu pokladny.

Na východní části areálu je navržen objekt pro stravování se zázemím a wc se sprchami pro návštěvníky z venku využívající jiné sportovní aktivity. Samostatný objekt je navržen pro zázemí sportovních aktivit mimo provoz venkovního koupaliště. Jedná se o půjčovnu sportovního nářadí se zázemím, venkovní převlékárny a sprchy na platební mince.

V rámci architektonické studie jsou navrženy i provozní objekty pro různé sportovní činnosti, pozorovatelný, nástupní mola a občerstvovací objekt s terasou.



Zásobování areálu koupaliště je navrženo ve dvou částech. Zásobování bufetu na jihovýchodní části, zásobování bazénové technologie na straně jihozápadní. Na této straně je navržen i vstup do areálu pro údržbu vnitřních zpevněných ploch a bazénů.

Dále je řešeno rovněž přestřešení venkovních parkovacích stání na hlavním parkovišti. Jedná se o ocelové přestřešení stání, která mají za úkol zastínit parkující automobily a nahrazují tak špatně vegetující soliterní stromové aleje. Tyto v přemíře vláhy nebo pro její nedostatek hynou. Zabezpečení úprav tak, aby stromy mohly bezproblémově vegetovat se jeví vzhledem konstrukci zpevněných ploch stávajícího parkoviště velmi nákladná.

Bazény jsou navrženy jako nerezové s přelivným žlábkem s plastovou roštnicí. Okolo bazénů je navržen ochoz z betonové dlažby přístupné z okolních ploch přes brodítko. Čistá zpevněná plocha ochozu bazénů je od okolních ploch oddělena kovovým zábradlím. Na ochozu okolo bazénů je navržen dřevěný mobiliář a stínící membránová pergola pro matky s dětmi.

### **B.2.3. DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

#### **SO 002 Provozní objekt – šatny, technologie**

Tento objekt je navržen jako jednopodlažní obdélníkového půdorysu, ve kterém jsou umístěny šatny, sprchy, sociální zařízení pro návštěvníky koupaliště (muži, ženy). V přední části je situován prostor pro plavčíky spolu s první pomocí, dále šatna a sociální zařízení. V této části je také ještě umístěna kancelář vedení koupaliště. v další části potom je umístěna technologie s filtry a nezbytnými zařízeními, chlorovna atd. V části technologie je mimo objekt dále navržen podzemní prostor pod povrchem terénu pro akumulční nádrže, technologické rozvody atd.

Celý tento objekt stejně jako další části koupaliště je zastřešen plochou střechou s vnitřními odpady.

#### **SO 003 Provozní objekt - vstup**

Objekt vstupu je navržen jako jednopodlažní kruhového půdorysu, kde je umístěna pokladna a dva malé sklady. Na objekt vstupu navazují turnikety.

Zastřešení je plochou střechou, která navazuje na okolní objekty – šaten, občerstvení a půjčovny sportovního nářadí.

#### **SO 004 Provozní objekt - občerstvení**

Také tato část celého areálu je navržen jako jednopodlažní obdélníkového půdorysu, zastřešený plochou střechou.

Zde je umístěno v celém rozsahu občerstvení se svým nezbytným zázemím – sklady.

V hlavní části je řešen prostor občerstvení s gastro výbavou včetně přípravy a umýváním nádobí, úklidová komora, zázemí pro zaměstnance – šatna, sprcha, WC.

Součástí tohoto objektu je malá kotelna pro celý areál koupaliště.

Na objekt navazují dvě nadkryté terasy pro venkovní posezení návštěvníků koupaliště.

#### **SO 005 Provozní objekt – půjčovna sportovního nářadí**

Objekt je navržen jako jednopodlažní čtvercového půdorysu, zastřešený plochou střechou. Je zde hlavně umístěn prostor pro výdej různých sportovních pomůcek a zařízení s výdejními okny spolu se skladem.

#### **SO 006 Stavební úpravy venkovních bazénů**

V severní části areálu koupaliště jsou nově umístěny zábavní bazén, dětský bazén, hrací vodní plocha apod., které jsou řešeny jako samonosné nerezové vany spolu s tobogánem a skluzavkou. Tyto nerezové konstrukce budou vyžadovat stavební úpravy – nový spádovaný podklad pod nerezové vany spolu s propojovacím potrubím okol těchto různě tvarovaných bazénů.

Součástí celého areálu jsou porůzné a ozeleněné plochy, které budou sloužit k odpočinku návštěvníků koupaliště.

#### **B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Areál letního koupaliště bude nově komplexně bezbariérový v souladu s vyhláškou č. č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vedle hlavního vstupu do areálu je nově navrženo bezbariérové invalidní sociální zařízení spolu se sprchami. Zpevněné plochy jsou mezi jednotlivými bazény řešeny jako bezbariérové.

Stávající parkoviště vedle koupaliště má řešeno 5 % stání v souladu s §4, odst. 2 vyhlášky.

K hlavnímu vstupu do areálu bude umožněn příjezd osob OSSPO po zaparkování na stávajícím vyhrazeném parkovišti.

Po zaplacení vstupného mohou imobilní osoby pokračovat ke sprchám a bazénům s atrakcemi. Sprchování těchto návštěvníků je umožněno v hromadných sprchách mužů a žen vybavených v každém oddílu 1 sprchou pro imobilní v souladu s § 8, odst. 3, vybavenou dle bodu č. 5.1.1 a 5.1.10-5.1.13 přílohy č. 3 této vyhlášky. Imobilním je umožněn vstup do všech plaveckých bazénů pomocí přenosného bazénového hydraulického zvedáku.

Přístup k bazénům (do čisté zóny) je řešen přes brodítko, které jsou v některých případech řešena jako bezbariérová. Ty jsou vhodně umístěna poblíž přístupu k šatnám, příp. bufetu a vrátnice.

Vchodové turnikety jsou řešeny pro průjezd imobilních s dostatečnou šířkou.

Kromě šaten pro imobilní jsou navržena hygienická zařízení- buňky WC

Všechna tato hyg. zařízení budou vybavena signalizací přivolání pomoci z WC. Signalizace bude provedena v rámci signalizace poplašným informací systémem EZS. Nouzové volání je provedené pomocí tlačítka za dveřmi nebo tahového tlačítka a aktivuje zvukovou a optickou signalizaci poplachu systému nad dveřmi. V místnosti invalidního WC bude provedena instalace tlačítek (nástěnné ve výšce-max. 1200 mm od podlahy, táhlo svěšeno do v max-150mm nad podlahou), v dosahu záchodové mísy (přesné umístění viz popis ve Vyhlášce 398/2009 Sb.).

#### **B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

##### **a) Dopady na okolí**

Stavba a její stavební objekty (SO) a provozní technická a technologická zařízení (PS) nebudou zvyšovat negativní dopady na okolí stavby.

##### **Požár**

Stavba a její stavební objekty (SO) budou posouzeny z hlediska požární bezpečnosti staveb a výsledky posouzení budou zapracovány do všech stupňů dokumentace a následně realizovány na stavbě. Cílem je minimalizace dopadů případných požárů a havárií na okolní stavby, pozemky a návštěvníky. Hranice požárně nebezpečného prostoru se nemění a nezasahuje na cizí pozemky

##### **b) Rizika havárií, Havarijní únik látek škodlivých vodám**

Havarijní stav může teoreticky nastat za následujících předpokladů:

- technologická nekázeň obsluhy – jedná se především o nedodržování technologických požadavků a provozních předpisů (vč. požárních předpisů)
- stáří nebo vada materiálů
- živelná pohroma – požár, výbuch, potopa

Pro předcházení těmto haváriím jsou vytvořeny následující opatření:

V případě požárního zásahu je příjezd k objektu zajištěn stávajícími komunikacemi, které vedou k areálu. Voda pro hasební účely je zajištěna stávajícím způsobem a vyhovuje výše uvedeným požadavkům dle ČSN 73 0873 na zajištění vnějších odběrních míst požární vody.

- Areál se nachází v zátopovém území
- Dále je nesporné, že může dojít k znečištění či ohrožení povrchových či podzemních vod závadnými látkami a to jak ve fázi výstavby, tak ve fázi provozu. Přitom se nemusí jednat pouze o ohrožení vod v hodnocené lokalitě, ale i o ohrožení haváriemi při dopravě a odvozu bazénových chemikálií ze skladů v objektu. Proto je nezbytné, řešit takovéto situace preventivně, zpracováním, schválením a dodržováním havarij. plánu ve smyslu vyhl. č. 450/2005 Sb. a to i pro období výstavby záměru.

Znečištění podzemních a povrchových vod musí být předcházeno dobrým technickým stavem mechanismů, zajišťovaným preventivními kontrolami.

Ve fázi výstavby musí být pod odstavené stavební stroje umístěny zachytňové vany, eliminující důsledky možných úkapů ropných látek z těchto mechanismů. Zařízení staveniště nesmí být situovány v ochranných pásmech vodních zdrojů, ve VKP, v prvcích ÚSES a dalších exponovaných lokalitách.

Stavba není využívána v rámci integrovaného záchranného systému podle Zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. V případě pohromy a živelných událostí platí obecné principy stanovené v rámci IZS, tj. koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Při dodržení těchto a výše uvedených opatření můžeme konstatovat, že rozsah negativních vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci bude z hlediska životního prostředí nevýznamný.

#### c) Preventivní opatření

Preventivním opatřením je pravidelná technická údržba bazénové technologie (PS 01).

#### d) Následná opatření

Následným opatřením je likvidaci případné havárie dle havarijního plánu.

### B.2.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

#### B.2.6.1 SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Stavba a její stavební objekty (SO) a provozní technická a technologická zařízení (PS) nejsou členěny do etap, budou provedeny najednou.

Jednotlivé stavební objekty jsou navrženy a posouzeny dle současnosti platných norem statiky a bezpečnosti.

#### Stavební objekty a inženýrské objekty (SO, IO)

SO	PROFESE	Název objektu nebo profese
SO 002, SO 003, SO 004, SO 005		KOUPALIŠTĚ DUBICE - VENKOVNÍ BAZÉN
	D.1.1	ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
	D.1.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
	D.1.3	POŽÁRNĚ- BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
	D.1.4	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
	D.1.4.1	ZDRAVOTNĚ – TECHNICKÉ INSTALACE
	D.1.4.2	VYTÁPĚNÍ, ENERGETIKA
	D.1.4.3	VZDUCHOTECHNIKA
	D.1.4.4	SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, UZEMNĚNÍ
	D.1.4.5	SLABOPROUDÉ ROZVODY-ELEKTRON. ZÁMKY ŠATNÍCH SKŘÍŇŮ
	D.1.4.6	TECHNOLOGIE GASTRO

#### B.2.6.2 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

### **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

#### **Úvod, účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

V současné době je provoz areálu využíván pro návštěvníky volnočasových aktivit. Jsou zde provozovány aktivity jako vodní hřiště pro malé děti, 3d lezecké centrum, vodní lyžování na sousedních vodních plochách

V rámci nového návrhu celého území se uvažuje k vybudování venkovních bazénů s doprovodnými prostory a prostory, které souvisí s provozem bazénů. Návrh respektuje stávající území okolo vodní nádrže Pískovna a přilehlého okolí lužní zeleně a velkokapacitního parkoviště.

Po dobudování areálu majitel předpokládá s letním provozem v době příznivých klimatických podmínek.

#### **Celkové provozní řešení**

Projekt řeší návrh nového areálu venkovní koupaliště v Dubici - Česká Lípa. Dispozice areálu vychází z konfigurace terénu ,okolí utváří vodní plocha nádrže Pískovna. Bazény jsou navrženy v těžišti území areálu a jejich plocha ,dispoziční uspořádání a hloubky vycházejí z požadavků objednatele. Okolo nerezových bazénů je navržena tzv. čistá zpevněná plocha, která je oddělena od slunící louky a ochozů okolo provozních objektů nízkým kovovým zábradlím. Provoz venkovních bazénů je dovybaven širokou skluzavkou, samostatnými venkovním tobogánem s dojezdem do dojezdového bazénu, Na ochozech okolo bazénů jsou navrženy dvě stanoviště pozorovatelů pro plavčíka.

Technické zázemí pro bazény i sociální zázemí pro návštěvníky jsou navrženy v nových provozních objektech. Tyto jsou navrženy jako jednoduché přízemní objekty s plochou střechou. Objekty jsou navrženy jako sezónní.

#### **Bezbariérové užívání stavby**

Areál letního koupaliště bude komplexně bezbariérový v souladu s vyhláškou č. č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vedle hlavního vstupu do areálu je nově navrženo bezbariérové invalidní sociální zařízení spolu se sprchami V prostoru šaten je jedna z kabin pro převlečení uzpůsobena invalidním osobám.

Zpevněné plochy jsou mezi jednotlivými bazény řešeny jako bezbariérové.

#### **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **Výkopy**

Výkopové práce budou provedeny v rámci všech nových stavebních objektů

##### **Základy**

Nové základové konstrukce budou provedeny v rámci všech nových stavebních objektů, pro novou technologii bazénu, venkovní nerezové bazény a pro nově navržené tobogány

##### **Svislé nosné konstrukce:**

Svislou nosnou konstrukci v rámci objektů tvoří zděné cihelné zdivo z keramických tvárnic – vnější obvodový plášť v kombinaci s vnitřním nosným zdivem, příp. ocelové nosné sloupky z uzavřených profilů čtvercového průřezu.

V místě technologie je svislá nosná konstrukce tvořena železobetonovými monolitickými stěnami z vodostavebního betonu.

##### **Vodorovné nosné konstrukce:**

Vodorovnou konstrukci v objektech tvoří ocelové nosníky v různých osových vzdálenostech, na kterých jsou uloženy ocelové trapézové plechy – výška vlny 50 mm.

V místě technologie je vodorovná nosná konstrukce tvořena železobetonovou monolitickou stropní deskou tl. 250 mm z vodostavebního betonu.

### Obvodový plášť

Zdivo tvořící obvodový plášť objektu je navrženo jako sendvičové – zděná cihelná konstrukce je doplněna kontaktním zateplovacím systémem tl. 50 mm z minerální vaty a zavěšená fasáda ze sklovláknobetonových desek tl. 12 mm.

### Střešní plášť

Všechny objekty jsou zastřešeny ocelovými trapézovými plechy – výška vlny 50 mm, spolu s hydroizolační vrstvou.

Střešní plášť je dále tvořen polystyrenovými deskami (spádové klíny) a opatřeny hydroizolační vrstvou z PVC fólie. V případě části technologického objektu bude stropní konstrukce tvořena železobetonovou monolitickou konstrukcí, z vodostavebního betonu, na kterou se provede pochůzná skladba a tento prostor bude sloužit jako venkovní terasa.

### Hydroizolace a parozábrany

Na střeších jednotlivých stavebních objektů bude položena hydroizolační fólie z PVC tl. 1,5 mm mechanicky kotvena k podkladu.

Jako hydroizolační vrstva v objektech bude použit modifikovaný asfaltový pás se skleněnou vložkou.

### Příčky

Příčky v celém rozsahu budou provedeny z keramických děrovaných příčkových tl. 150 a 100 mm.

### Tepelné a kročejové izolace




Střešní plášť plochých střech bude zateplena polystyrenem EPS 100 v různých tloušťkách dle spádu.

V místě fasád jsou navrženy polystyrenové desky v různých tloušťkách - 160 mm,  $\lambda \leq 0,036 \text{ W.m-1.K-}$

### Podlahy:

V objektu sprch a WC budou nově provedeny na podkladní vrstvu krystalizační nátěr, hydroizolační stěrka a keramická dlažba/obklad lepená do systémového lepidla. Keramické dlažby a obklady musí splňovat současné požadavky na protiskluznost podlah v těchto provozech.

### Přehled požadavků na protiskluznost podlah v bazénech

předpis	požadovaná hodnota	země	oblast použití	hodnoty a označení	
ČSN EN 13451-1 Plavecké bazény	úhel kluzu > 12°	EU, ČR	šatny, chodby pro chůzi na boso...	dlaždice označené ikonou 	A (12°)
ASR 1.5/1, 2 Bezpečnostní předpis Německo	úhel kluzu > 18°	EU, ČR	veřejné sprchy, ochozy bazénů, brouzdaliště, schody...	dlaždice označené ikonou 	B (18°)
DIN 51 097	úhel kluzu > 24°	EU, ČR		dlaždice označené ikonou 	C (24°)

Podle ČSN 72 5191, ASR A1.5/1, 2 a DIN 51 130:2014-02 jsou dlaždice roztrženy do skupin označených R9 až R13 podle úhlu skluzu pro stavby užívané veřejností.

Úhel skluzu	3.	Označení4.	Použití
6 - 10°	R9		vnitřní a odpočinkové plochy, kantýny, kanceláře, chodby úřadů, škol, administrativních budov, nemocnic...
10 - 19°	R10		sklady, malé kuchyně, sanitární prostory...
19 - 27°	R11		kuchyně škol, mycí linky, prádelny, vchody a venkovní schody...
27 - 35°	R12		velkokuchyně, pracovní jámy, mlékárny...
přes 35°	R13		rafinerie tuků, koželužny, jatka...

Pro podlahy, kde se chodí bosou nohou, jsou podle CEN/TS 16 165:2012, EN 13451-1, DIN 51 097 a ČSN 72 5191 stanoveny třídy protiskluznosti podle oblasti použití:

Úhel skluzu	Označení	Použití
> 12°	A	převážně suché chodby, převlékárny, šatny, dna bazénů od 80 do 135 cm, suchá sauna...
> 18°	B	veřejné sprchy, ochozy bazénů, brouzdaliště, schody, dna bazénů do 80 cm, dna bazénů se sklonem do 8° a hloubkou do 135 cm, parní sauna...
> 24°	C	schody pod vodou, šikmé okraje bazénů, startovací bloky, dna bazénů se sklonem nad 8° a hloubkou do 135 cm, nášlapné plochy tobogánů...

V projektu je navržena keramická dlažba i obklady od profesionálních dodavatelů do provozů bazénu a obdobných zařízení. Toto by mělo být přesně specifikováno ve výkresové dokumentaci projektu interiéru. Projekt interiéru by měl být zpracován samostatně a měl by respektovat projektovou dokumentaci pro stavební povolení a dopřesnit dokumentaci pro realizaci stavby

#### **Dlažby:**

V objektu sprch a WC bude pro podlahy obklady stěn použit vysoce slinutý keramický materiál. Materiál musí být rozměrově rektifikovaný a výrobní tolerance musí odpovídat požadavkům normy EN 14411. V technických prostorách a skladu bazénové chemie musí splňovat dlažby požadavky na odolnost chemických látek uvedených v technologické části projektu a to včetně lepících tmelů a stěrkových izolací. Povrch dlažeb musí být s protiskluznou úpravou. To se týká i prostor pro přípravu jídel a občerstvení. Pro položení dlažby se použije flexibilní lepidlo, flexibilní spárovací hmota. V koutech bude použit do spár silikon, barevnost shodná se spárovací hmotou. Pokud bude dle technologických předpisů nutná dilatace v ploše, bude mezi dlažbu vložena dilatační lišta. Barevnost spárovací hmoty je dána světle až středně šedá.

Dlažby s hydroizolační funkcí jsou lepeny hydroizolační stěrkou. Do spár stěna - stěna, stěna - podlaha, je vložena těsnící hydroizolační páska. Spárování je flexibilní hydroizolační spárovací hmotou.

V mokřích provozech (bazén, plochy kolem bazénů, hromadné sprchy) je kvůli vyššímu chemickému namáhání od bazénové vody dlažba a obklady kladeny do epoxidového tmele s epoxidovou spárovací hmotou. Pod lepícím tmelem je provedena stěrková hydroizolace s bandážemi v místě spár a rohů. Plochy jsou spádovány do podlahových vpustí nebo liniových žlabů. Podlahové vpusti a liniové žlaby jsou podrobněji specifikovány v části projektu zdravotnické instalace.

**POZOR! Dlažba ve vlhkých prostorech se doporučuje realizovat na epoxidová lepidla a je nutno v každém případě použít epoxidové spárovací hmoty. Tyto lepidla a spárovací hmoty je nutno použít všude tam, kde dochází ke styku s vodou a mokrou nohou klienta - v místech sprch, wc, a**



*okolo bazénových van. Dlažba okolo bazénové vany a ve sprchách musí mít protiskluz R11C a musí být probarvená v celé tloušťce. Všeude bude dodržen bezbariérový a bezprahový provoz. Styky různých povrchů budou řešeny přechodovými nerez.lištami.*

**POZNÁMKA NUTNO DODRŽET:**

- 1) Keramický obklad bude vyroben ze slinutého materiálu nebo bude z glazované kameniny (nesmí se použít běžný bělinový obklad)
- 2) Použití pouze prvků modulárního systému u všech materiálů , tj. u obkladů, dlažeb i keramických tvarovek (zaručení návaznosti všech použitých prvků na sebe – stejný výrobní rozměr - např. 97 x 97 mm pro obklad, požlábek i dlažbu )
- 3) Bezpečnost povrchu bude zajištěna použitím dlažeb s příslušnou protikluzností (A,B,C - pro mokré prostory), která je dána pouhým zdrsněním povrchu, který je již součástí výrobního procesu daného typu dlažby (nesmí se použít žádné reliéfy a výstupky, znemožňující snadnou údržbu a vznik aqua planingu)
- 4) Použití keramické slinuté dlažby s povrchovou úpravou pro snadnější údržbu a čištění, vytvořenou již při vlastní výrobě dlažby, Nelze použít žádnou dodatečnou impregnaci po výrobě nebo po pokládce – např. nanášením nanovrstvy, apod.)
- 5) Do trvale mokrých nebo vlhkých prostor je u dlažeb malých formátů na sítkách (tj. do velikosti formátu 10x10 cm) nutno použít pouze dlažby se sítkou shora , tj. s papírovou sítkou, která se po pokládce před spárováním sundá z povrchu dlažby, takže pak tato nesourodá síťka nezůstane ve skladbě podlahové konstrukce (vliv na rozkládání buničiny ve vlhku, nedokonalé spojení tmele s podkladovou a nosnou vrstvou – uvolňování dlažby od podkladu, atd.)

**Podhledy:**

Stropy ve všech místnostech jsou buď bez podhledů nebo jsou řešeny s podhledy. Rozsah a druh podhledů je dán stavebním řešením.

Sádrokartonové podhledy do vlhkého prostředí(děrované desky)

V prostorách přístupných veřejnosti budou navrženy sádrokartonové podhledy. Podhledy budou zavěšeny na systémových rostech v materiálovém provedení odpovídajícímu prostředí v kterém budou podhledy instalovány.

Podhledy ve veřejných sprchách a místnostech zatížených vyšší vlhkostí budou provedeny podhledy z aquapanelů.

V případě, že prostorem CHÚC prochází jakékoliv rozvody TZB, musí být na základě podmínek stanovených v požární zprávě požárně izolovány (kapotování SDK), pokud se jedná o kabeláž, musí být v požárně odolném oboustranném provedení.

Sádrokartonové konstrukce budou montovány dle pokynů výrobce na systémové kovové profily z pozinkovaného plechu (KNAUF) připevněné ke stropní betonové desce (maximální průhyb roštu mezi závěsy 3 mm – přičíst zatížení rozvody).

Povrch bandážován, zatmelen a po přebroušení opatřen nátěrem na sádrokarton : 1x základní nátěr (ředěný), 2x vrchní nátěr (emulze).

Desky upevněny tak, aby povrch byl rovný bez prohnutí a změny roviny. Spáry ve dvouvrstvém obložení prostřídány. Upevnění šrouby min 10 mm od okraje SDK desky v rozestupech 300 mm (200 u vnějších rohů) u stěn, 230 (150 po obvodě) u stropů. Hlavy šroubů zapuštěny.

Na odkryté uříznuté okraje desek a na všechny povrchy, kde musí být aplikována páska, použít těsnící hmotu PVAC. Po vyplnění a zakrytí všech spár a otvorů (prohlubně po šroubech) budou překryty páskou a zatmeleny do ztracena, aby vznikl zarovnaný hladký bežešvý povrch. Spárovací tmel systémový.

Součástí podhledů budou veškeré revizní otvory s požadovanou požární odolností.

Viditelné části vzduchotechnického potrubí bude v pozinkované úpravě včetně barevné úpravy.

**Povrchy**

**Exterier:**

Střechy ploché – hydroizolační folie z PVC-P s výztužnou vložkou mechanicky kotvená k podkladu  
Fasádní plochy jsou řešeny pomocí zavěšených desek ze sklovláknobetonu tl. 12 mm.

#### *Interier:*

Omítky - jádrové VPC omítky / tenkovrstvé omítky, tenkovrstvé vápenné štukové omítky, vyztužení sklo-text. mřížkou (perlinkou) v místech rohů, nároží, styků materiálů, bez plochy stěn a stropů

*Dlažby* - keramické dlažba vhodná pro mokrý provoz, protiskluzná, mrazuvzdorná.

- povrch musí splňovat: Protiskluznost povrchu dle ČSN 74 4505 – 2012

*Obklady* – keramický obklad vhodný pro mokrýprovoz, mrazuvzdorný. Ve sprchách budou obklady spárovány vodotěsnou epoxidovou spárovací hmotou.

Podhledy suché provozy - SDK White

*Malby* - paropropustné disperzní nátěry

*Dřevěné prvky* – impregnované proti houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu

#### **Výrobky PSV**

##### *Dveře*

Vnitřní dveře dřevěné s povrchem z vysokotlakého HPL Laminátu do pozinkované zárubně.

##### *Okna*

Jsou navrhována okna z plastových profilů

Profily musí splňovat požadavky příslušných norem na pevnost a stálobarevnost.

Zasklení tepelně izolačním sklem průhledným. Výplně musí splňovat požadavek ČSN 73 0540-2, že součinitel prostupu tepla jako celek  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , tj. pro celé okno.

##### *Zámečnické výrobky*

Jedná se převážně o atypické svařence z ocelových profilů či plechů. U výrobků předpokládáme precizní řemeslné zpracování. Povrchová úprava bude provedena žárovým zinkováním dle příslušných norem nebo antikoročním nátěrem.

##### *Klempířské výrobky*

Veškeré klempířské výrobky budou vyrobeny z hliníkového plechu. alt. titanzinového plechu Jedná se o svody, okapní profily a další. Před výrobou ověřit skutečné rozměry na stavbě. Klempířské prvky budou dodány včetně kotvení a příslušenství.

##### *Zařizovací předměty*

Budou provedeny kompletně jako systémové

##### *Vazba na profesní části projektu*

Staticko-konstrukční řešení

viz oddíl D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

Řešení technických zařízení

viz technické zprávy jednotlivých profesí D.1.4

#### **Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

##### ***Tepelná technika***

Tepelně technické vlastnosti objektu byly navrženy a posouzeny podle ČSN 73 0540-2/ Z1. Konstrukce obálky budovy jsou řešeny v doporučeném a lepším standardu. Vzhledem k extrémním vnitřním teplotám a vlhkostem byly požadavky vypočítány dle zmiňované normy, konkrétně dle odstavců 5.2.1 a 5.2.10. Výsledky byly porovnány s hodnotami dle tab. 3.

Detailní řešení skladeb konstrukcí viz výkresová část.



### **Osvětlení a oslunění**

Návrh osvětlení v objektech vychází z normových hodnot dle konkrétního prostředí a pracoviště. "

### **Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Standardní pozornost při používání bude třeba věnovat zejména:

- pohybu osob na mokřích površích
- dostatečnému odvětrání prostor
- provozu chemického hospodářství technologie
- všechny prostory technického zázemí budou označeny výstražnými tabulkami, přístup bude umožněn pouze řádně poučeným osobám personálu.
- veškerá technická zařízení v budově budou mít doložená potřebná povolení pro provoz v ČR. Veškeré opravy a servis technických zařízení budou provozovány na smluvním základě specializovanými firmami oprávněnými k této činnosti.

*Rizikové práce a činnosti, při kterých je třeba dbát zvýšené obezřetnosti:*

- práce, při které hrozí pád z výšky do volné hloubky .... ochranné opatření: zajištění proti pádu osob technickou konstrukcí (kolektivní zajištění) nebo individuální zajištění (OOPP)
- pod místem pracoviště nebudou prováděny žádné souběžné práce - dále viz Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
- práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů .... ochranné opatření: pro montážní práce musí být zpracován technologický postup, pro pohyblivé pracovní plošiny a ostatní zdvihací zařízení musí být zpracovány systémy bezpečné práce ČSN ISO 12480-1

Realizující stavební firma je povinna respektovat veškeré legislativní normy a veškerá ustanovení příslušných vyhlášek a to zejména :

- zákon č. 262/2006 Sb.
- zákon 258/2000 Sb.
- nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb.
- nařízení vlády č. 148/2006 Sb.
- nařízení vlády ČR č. 362/2005 Sb.
- nařízení vlády ČR č. 378/2001 Sb.
- nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb.
- vyhláška min. vnitra ČR č. 87/2000 Sb.
- vyhláška č.48/1982 Sb.

### **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

SO 002 Provozní objekt – šatny, technologie

Provozní objekt koupaliště je navržen jako jednopodlažní budova půdorysných rozměrů 50,97 x 8,02 m s podzemní technologickou částí se třemi akumulacími jímkami a servisním a montážním koridorem. Podzemní část je navržena jako monolitická žb. konstrukce, nadzemní část je zděná s ocelovou konstrukcí zastřešení. Dilatačně se jedná o jeden dilatační celek, ale podzemní část je svojí konstrukcí samostatná.

Geologické a hydrogeologické poměry:

V rámci průzkumných prací byly vyhloubeny, v místě uvažovaném pro budoucí výstavbu, vrtané sondy (označené DV-1 až DV-5) automobilní strojní vrtnou soupravou do hloubky okolo 4 - 10 m (v celkové metráži 27 m).

Geologický profil získaný z vrtaných celojádrových sond DV-1 až DV-5 je přílohou této zprávy.

Hladina podzemní vody je zastížena v hloubce do 1,2 – 1,4 m. Propustnost horninového prostředí (písků) je poměrně vysoká a lze ji charakterizovat koeficientem filtrace  $1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Jemnozrnná složka písku je

náchylná k vyplavování. Písečný jíl je řádově méně propustný s koeficientem filtrace  $1 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ . Jíl ležící jako prachovcové a jílovcové eluvium má koeficient filtrace  $1 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$  a skalní podloží (tmavě šedé jílovce až prachovce mají koeficient filtrace  $1 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$ ).

Mělká první kvartérní zvodeň se nalézá v píscích a písčitých jílech až jílovitých píscích. Voda této zvodeň je slabě agresivní hodnotou pH (6,48) a silně agresivní obsahem oxidu uhličitého (44,5 mg.l-1).

#### Podzemní část objektu

Založení podzemní části stavby je navrženo plošné na základové desce. Půdorysný rozměr podzemního podlaží je cca 23,36 x 18,46 m nepravidelného tvaru. Po realizaci výkopů bude provedeno dosypání výkopu na úroveň spodní hrany podkladního betonu vrstvou drčeného kameniva frakce 0/32 mm. Je uvažováno s vrstvou cca 150 mm. Tato vrstva bude zhutněna, parametry násypu  $E_{\text{def},2} > 40 \text{ MPa}$ , poměr  $E_{\text{def},2} : E_{\text{def},1} < 2,50$ . Na násypu pod základovou deskou je navržen podkladní beton tl. 100 mm z betonu C 16/20 XC2. Na podkladní beton se uloží PE folie.

Základová deska stavby je navržena tl. 350 mm jako „bílá vana“ bez izolace proti vodě z vodostavebního betonu C 30/37 XC4 XA2 – max. průsak 35 mm, výztuž desky z oceli B500B, krytí 40 mm. Betonáž desky je navržena ve 2 částech s vodotěsnou dilatací s vložením těsnícího a bednicího křížového plechu. Pod obvodové stěny suterénu a stěny akumulčních jímek jsou navrženy těsnící plechy (např. Illichman BK) – je nutno je osadit před betonáží desky spolu s kotevní výztuží do obvodových i vnitřních stěn.

Stěny v 1.PP jsou navrženy z vodostavebního betonu C 30/37 XC4 XA2 - max. průsak 35 mm. Při betonáži stěn budou do bednění vloženy trhací lišty (např. Illichman ASS). Pro možnost vytvoření pracovní spáry v obvodové vodotěsné stěně jsou dále navrženy bednicí a těsnící křížové plechy, umístění ve stejném místě jako u základové desky. Výztuž stěn je navržena z oceli B500B, krytí výztuže obvodových stěn 40 mm, vnitřních stěn 30 mm. Prostupy ve stěnách jsou navrženy vodotěsné s vloženou vodotěsnou prostupkou. Stěny akumulčních nádrží budou opatřeny izolací.

Strop nad podzemním podlažím je navržen jako monolitická železobetonová deska tloušťky 250 mm z betonu C 30/37 XC4 XD1, výztuž z oceli B500Bm, krytí výztuže 30 mm.

Výkop pro podzemní část objektu dosahuje hloubky 3,6 m a bude realizován pod hladinou podzemní vody. Výkop je nutno provést pažený. Pažení je navrženo pomocí štětovnic Larssen III n předpokládané délky 9 m. Štětovnice budou vetknuty do pevných slínovců. Před beraněním štětovnic bude nutno provést předvrtání v místě štětové stěny bez těžení zeminy.

#### Založení

Založení nepodsklepené části budovy je navrženo plošné na základových pasech. Hloubka založení je navržena 1,5 m od terénu v úrovni štěrku nebo slínovců. Ze základové spáry je nutno vyloučit organické zeminy a hlíny měkké konzistence. V případě potřeby je nutno základovou spáru prohloubit až na únosné podloží. V místě navazujícího podzemního podlaží bude základová spára výškově odsákána.

Spodní část pasů je navržena z prostého betonu C 16/20 XC2, horní část pasů výšky 400 mm ze železobetonu C 20/25 XC2 s výztuží z oceli B500B, krytí výztuže 40 mm. Do obvodových pasů se vloží tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu.

Venkovní ocelové sloupy budou založeny na základových patkách z betonu C 20/25 XC2 bez výztuže.

Rovněž u patek je nutno založení na únosné zemině s vyloučením organických a měkkých zemin.

Přes pasy se přebetonuje nosná deska podlahy tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2, výztuž desky z KARI sítí.

#### Svislé nosné konstrukce

Nové obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických příčně děrovaných cihel tl. 300 mm pevnosti P10 na systémovou maltu M10. Zdivo bude ztuženo pomoví ztužujících žb. věnců. Do zdiva nelze provádět vodorovné drážky, svislé drážky jsou povoleny v nutném rozsahu mimo pilíře. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno pomocí kontaktního zateplovacího systému.

Zdivo je doplněno o ocelové venkovní sloupy z uzavřených profilů 120/120/5 mm z oceli S235. Sloupy se doplní o kotevní desky a budou kotveny do základů pomocí ocelových chemických kotev.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Nad otvory ve zdivu se osadí nosné systémové překlady výšky 238 mm. Nad velké otvory se vybetonují monolitické žb. průvlaky z betonu C 25/30 XC1, výztuž z oceli B500B, krytí výztuže 25 mm. Ze stejného materiálu jsou navrženy žb. ztužující věnce na zdivu, do kterých bude kotvena nosná konstrukce zastřešení.

Stropní konstrukci 1.NP (střechu) tvoří ocelové válcované nosníky z oceli S235 uložené na žb. věnce s kotvením. Na ocelové nosníky se položí ocelový trapézový plech s výškou vlny 50 mm opět s kotvením.

#### SO 003 Provozní objekt - vstup

##### Založení

Založení vstupního objektu je navrženo plošné na základových pasech. Hloubka založení je navržena 1,5 m od terénu v úrovni štěrků nebo slínovců. Ze základové spáry je nutno vyloučit organické zeminy a hlíny měkké konzistence. V případě potřeby je nutno základovou spáru prohloubit až na únosné podloží.

Spodní část pasů je navržena z prostého betonu C 16/20 XC2, horní část pasů výšky 400 mm ze železobetonu C 20/25 XC2 s výztuží z oceli B500B, krytí výztuže 40 mm. Do obvodových pasů se vloží tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu.

Přes pasy se přebetonuje nosná deska podlahy tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2, výztuž desky z KARI sítí.

##### Svislé nosné konstrukce

Nové obvodové nosné zdivo je navrženo z keramických příčně děrovaných cihel tl. 300 mm pevnosti P10 na systémovou maltu M10. Zdivo bude ztuženo pomocí ztužujících žb. věnců. Do zdiva nelze provádět vodorovné drážky, svislé drážky jsou povoleny v nutném rozsahu mimo pilíře. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno pomocí kontaktního zateplovacího systému.

##### Vodorovné nosné konstrukce

Nad otvory ve zdivu jsou vzhledem ke kruhovému půdorysu navrženy monolitické nosné průvlaky, které přecházejí do ztužujícího žb. věnce. Navrženy jsou z betonu C 25/30 XC1, výztuž z oceli B500B, krytí výztuže 25 mm. Do žb. ztužujících věnců na zdivu bude kotvena nosná konstrukce zastřešení.

Stropní konstrukci 1.NP (střechu) tvoří ocelové válcované nosníky z oceli S235 uložené na žb. věnce s kotvením. Na ocelové nosníky se položí ocelový trapézový plech s výškou vlny 50 mm opět s kotvením.

##### Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, že splňuje podmínky dostatečné únosnosti, mechanické odolnosti i stability nosných konstrukcí. Předpokládá se odborné provedení prací, použití navržených materiálů a konstrukcí a dodržování technologických pravidel a předpisů.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na ochranu zdraví osob při práci.

Pro realizaci stavby je nutno vypracovat projektovou dokumentaci stupně DPS a následně výrobní výkresy železobetonových a ocelových konstrukcí.

#### SO 004 Provozní objekt - občerstvení

##### Založení

Založení objektu je navrženo plošné na základových pasech, venkovní sloupy na základových patkách. Hloubka založení je navržena 1,5 m od terénu v úrovni štěrků nebo slínovců. Ze základové spáry je nutno vyloučit organické zeminy a hlíny měkké konzistence. V případě potřeby je nutno základovou spáru prohloubit až na únosné podloží.

Spodní část pasů je navržena z prostého betonu C 16/20 XC2, horní část pasů výšky 400 mm ze železobetonu C 20/25 XC2 s výztuží z oceli B500B, krytí výztuže 40 mm. Do obvodových pasů se vloží tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu.

Venkovní ocelové sloupy budou založeny na základových patkách z betonu C 20/25 XC2 bez výztuže.

Rovněž u patek je nutno založení na únosné zemině s vyloučením organických a měkkých zemin.

Přes pasy se přebetonuje nosná deska podlahy tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2, výztuž desky z KARI sítí.

#### Svislé nosné konstrukce

Nové obvodové nosné zdivo je navrženo z keramických příčně děrovaných cihel tl. 300 mm pevnosti P10 na systémovou maltu M10, pilíře 300/500 mm z cihel pevnosti P15 na systémovou maltu M10. Zdivo bude ztuženo pomocí ztužujících žb. věnců. Do zdiva nelze provádět vodorovné drážky, svislé drážky jsou povoleny v nutném rozsahu mimo pilíře. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno pomocí kontaktního zateplovacího systému.

Zdivo je doplněno o ocelové venkovní sloupy z uzavřených profilů 120/120/5 mm z oceli S235. Sloupy se doplní o kotevní desky a budou kotveny do základů pomocí ocelových chemických kotev.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Nad otvory ve zdivu se osadí nosné systémové překlady výšky 238 mm. Nad velké otvory se vybetonují monolitické žb. průvlaky z betonu C 25/30 XC1, výztuž z oceli B500B, krytí výztuže 25 mm. Ze stejného materiálu jsou navrženy žb. ztužující věnce na zdivu, do kterých bude kotvena nosná konstrukce zastřešení.

Stropní konstrukci 1.NP (střechu) tvoří ocelové válcované nosníky z oceli S235 uložené na žb. věnce s kotvením. Na ocelové nosníky se položí ocelový trapézový plech s výškou vlny 50 mm opět s kotvením. Ocelová konstrukce zastřešení přístřešků doplněná o dřevěné profily bude kotvena ke zděné části objektu a bude doplněna o zavětrování.

#### Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, že splňuje podmínky dostatečné únosnosti, mechanické odolnosti i stability nosných konstrukcí. Předpokládá se odborné provedení prací, použití navržených materiálů a konstrukcí a dodržování technologických pravidel a předpisů.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na ochranu zdraví osob při práci.

Pro realizaci stavby je nutno vypracovat projektovou dokumentaci stupně DPS a následně výrobní výkresy železobetonových a ocelových konstrukcí.

#### SO 005 Provozní objekt – půjčovna sportovního nářadí

##### Založení

Založení objektu je navrženo plošné na základových pasech, venkovní sloupy na základových patkách. Hloubka založení je navržena 1,5 m od terénu v úrovni štěrků nebo slínovců. Ze základové spáry je nutno vyloučit organické zeminy a hlíny měkké konzistence. V případě potřeby je nutno základovou spáru prohloubit až na únosné podloží.

Spodní část pasů je navržena z prostého betonu C 16/20 XC2, horní část pasů výšky 400 mm ze železobetonu C 20/25 XC2 s výztuží z oceli B500B, krytí výztuže 40 mm. Do obvodových pasů se vloží tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu.

Venkovní ocelové sloupy budou založeny na základových patkách z betonu C 20/25 XC2 bez výztuže.

Rovněž u patek je nutno založení na únosné zemině s vyloučením organických a měkkých zemin.

Přes pasy se přebetonuje nosná deska podlahy tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2, výztuž desky z KARI sítě.

#### Svislé nosné konstrukce

Nové obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických příčně děrovaných cihel tl. 300 mm pevnosti P10 na systémovou maltu M10, pilíř 300/300 mm z cihel pevnosti P15 na systémovou maltu M10. Zdivo bude ztuženo pomocí ztužujících žb. věnců. Do zdiva nelze provádět vodorovné drážky, svislé drážky jsou povoleny v nutném rozsahu mimo pilíře. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno pomocí kontaktního zateplovacího systému.

Zdivo je doplněno o ocelové venkovní sloupy z uzavřených profilů 120/120/5 mm z oceli S235. Sloupy se doplní o kotevní desky a budou kotveny do základů pomocí ocelových chemických kotev.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Nad otvory ve zdivu se osadí nosné systémové překlady výšky 238 mm. Nad větší otvory v rohu objektu se vybetonují monolitické žb. průvlaky z betonu C 25/30 XC1, výztuž z oceli B500B, krytí výztuže 25 mm. Průvlaky budou osazeny na zděném pilíři. Ze stejného materiálu jsou navrženy žb. ztužující věnce na zdivu, do kterých bude kotvena nosná konstrukce zastřešení.

Stropní konstrukci 1.NP (střechu) tvoří ocelové válcované nosníky z oceli S235 uložené na žb. věnce s kotvením. Na ocelové nosníky se položí ocelový trapézový plech s výškou vlny 50 mm opět s kotvením. Ocelová konstrukce zastřešení venkovních přístřešků doplněná o dřevěné profily bude kotvena ke zděné části objektu a bude doplněna o zavětrování.

#### Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, že splňuje podmínky dostatečné únosnosti, mechanické odolnosti i stability nosných konstrukcí. Předpokládá se odborné provedení prací, použití navržených materiálů a konstrukcí a dodržování technologických pravidel a předpisů.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na ochranu zdraví osob při práci.

Pro realizaci stavby je nutno vypracovat projektovou dokumentaci stupně DPS a následně výrobní výkresy železobetonových a ocelových konstrukcí.

#### Sousední stavby

Realizace konstrukcí neovlivní sousední stavby.

### Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů

#### Bourací práce

Bourací práce budou prováděny opatrně, tak aby nedošlo k poškození stávajících konstrukcí, které se mají ponechat

#### Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před betonáží žb konstrukcí bude provedena kontrola výztuže. Výsledky kontrol budou zaznamenány do stavebního deníku.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Normy ČSN

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN 73 0081 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana oc.konstr. ochrannými nátěrovými systémy

Software

SCIA Engineer 2015, MS Word 2007, MS Excel 2007, FINE EC, HILTI PROFIS Anchor

#### Požadavky na provádění stavby

Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky staveniště a bylo v co největší míře akceptováno stavební a technologické řešení a zadání stavby. Tato projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou ani montážní dokumentaci.



Při jakékoliv změně projektu je nutná konzultace s projektantem resp. statikem. V případě změn v projektové dokumentaci může mít tato změna vliv na rozměry nosných konstrukcí, množství výztuže v jednotlivých prvcích, změny profilů u ocelových konstrukcí apod. Zhotovitelé konstrukcí i instalací jsou povinni se seznámit s celou dokumentací v rámci předvýrobní přípravy a upozornit, jakožto odborná firma, nejen na nesrovnalosti či nedostatky v dokumentaci svých částí, ale i v navazujících a souvisejících částech. Dále jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byla v rozporu, jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost projektanta upozornit.

Veškeré rozměry a dimenze stávajících konstrukcí je nutné ověřit před realizací.

### **Všeobecné požadavky na bezpečnost práce**

Požadavky na Zhotovitele jsou zpracovány podle platné legislativy ČR a vycházejí především z Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci + přílohy č.1 – 10, Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č. 592/2006Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí v návaznosti na NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, Zákona č. 262/2006 Sb. - Zákoníku práce a Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) + vyhláška č.499/2006 Sb., dokumentace staveb. Všechny požadavky platné legislativy musí zhotovitel zohlednit při výběrovém řízení.

Zhotovitel je povinen dodržovat při přípravě a realizaci výstavby ve vztahu k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci Zákoník práce č. 262/2006 Sb. a dále všechny právní a ostatní předpisy, které rozpracovávají a konkretizují ustanovení Zákoníku práce. Dále je Zhotovitel povinen dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a další předpisy podle konkrétních podmínek staveniště a dle minimálních pracovních standardů. Zároveň Zhotovitel musí dodržovat nařízení a pokyny vedoucího stavby, která budou zhotoviteli sdělena odpovídající dohodnutou formou (např. seznámení s provozním řádem stavby při předávání staveniště nebo při vstupním školení, zápisy z kontrol BOZP, kontrolních dnů, apod.). Tyto požadavky jsou závazné pro všechny zhotovitele stavby a jejich subdodavatele. Jedním z nejpodstatnějších zákonů, které Zhotovitel musí vzít v úvahu je Zákon č. 309/2006 Sb., ve kterém se hovoří o koordinátorovi bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen koordinátor), který je určený Zadavatelem stavby. Všechna doporučení koordinátora schválená vedoucím stavby, další pokyny a jiné dokumenty koordinátora (především Plán bezpečnosti stavby) jsou pro Zhotovitele závazná. Zhotovitel musí nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil. Dále musí poskytovat koordinátorovi součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do přípravy a realizace stavby, zejména mu včas předávat informace a podklady potřebné pro zhotovení plánu bezpečnosti a jeho změny a zúčastňovat se kontrolních dnů. Koordinátor komunikuje s nejvýše jmenovanou osobou Zhotovitele na staveništi, jeho projektantem, statikem a bezpečnostním technikem. Zákon se vztahuje na stavební povolení vydané po 01.01.2007.

Dalším závazným dokumentem pro zhotovitele je Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, které zpracovává příslušné předpisy EU (m.j. Směrnici 89/654/EHS o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na pracoviště a Směrnici 92/57/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo přechodných staveništích). Součástí plánu bezpečnosti je situační dokumentace logistiky stavby a zařízení staveniště včetně oplocení, únikových tras, školící místnosti a místnosti pro ošetření v případě úrazu. Tuto dokumentaci, která odpovídá požadavkům legislativy a potřebám stavby, zpracovává zhotovitel před započe-

tím prací k odsouhlasení stavebním manažerem nebo koordinátorem. Zhotovitel se dle plánu bezpečnosti podílí na kontrole všech osob na staveništi.

Zhotovitel je povinen dodržování všech povinností týkající se BOZP, ŽP a PO vyplývajících z příslušné legislativy i z ustanovení této smlouvy účinným způsobem zajistit i ve smluvních vztazích se svými subdodavateli a předávat informace o koordinaci prací nebo požadavků BOZP na své subdodavatele. Zhotovitel zajistí, aby každá jednotlivá osoba na staveništi (v rámci jakéhokoliv subdodavatelského vztahu) pracovala na základě řádně uzavřené a platné smlouvy. (např. smlouva o dílo, dohoda o provedení prací apod.)

Seznam použitých platných právních předpisů

### **Bezpečnost a hygiena práce**

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

### **Pracoviště a pracovní prostředí:**

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

### **Výrobní a pracovní prostředky a zařízení.**

Pro vyhrazená technická zařízení jsou následující předpisy:

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Vyhláška č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení  
Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce nízkotlakých kotelnách

#### **Pracoviště a pracovní prostředí na staveništi:**

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)  
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí  
Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky  
Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru  
Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných tech. požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů  
Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

#### **Nebezpečné chemické látky a nebezpečné odpady**

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 428/2004 Sb., o získání odborné způsobilosti k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky klasifikovanými jako vysoce toxické  
Vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů



### **D.1.3 POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (VIZ. SAMOSTATNÁ ČÁST D.1.3 DSP)**

### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **D1.4.1 ZDRAVOTNĚ – TECHNICKÉ INSTALACE**

SO 002

Dešťová kanalizace

Střecha bytového domu bude odvodněna vnitřními odpadními potrubími zaústěnými do svodného potrubí přípojek dešťové kanalizace - součást inž.sítí.

Splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálním zařízení. Svislé potrubí bude provedeno z plastového potrubí systém HT, který je odolný proti horké vodě.

Na svislých odpadech je uvažováno s čistícími tvarovkami 1 m nad podlahou 1.podlaží, které budou v případě obezdění přístupny dvířky 300x300 mm. Napojení veškerých zařizovacích předmětů na odpad musí být přes zápachové uzávěrky. Kanalizace je odvětrána nad střechu.

Svody kanalizace jsou vedeny pod podlahou 1.np a jsou opatřeny revizními šachtami.

ZT vnitřní - vodovod

Projekt řeší zdravotnické instalace v objektu .

- přírůdky studené vody pitné a teplé vody užitkové s cirkulací

Studená pitná voda

Vnitřní vodovod je dělený na rozvod studené pitné vody a teplé užitkové vody .

Rozvody budou provedeny z plastového potrubí polypropylenového třívrstvého s čedičovou vložkou.

Na odbočkách z hlavního rozvodu popř. pro skupinu zař. předmětů budou na potrubí stud. vody osazeny kulové kohouty, na cirkulačním potrubí budou osazeny vyvažovací armatury.

Teplá užitková voda

Je ohřívána v objektu SO0 04-občerstvení

Spotřeba tepla pro ohřev TUV

Předpokládaný počet návštěvníků pro sprchy 300

Spotřeba TUV 20l/návšt - 500x20=6000l/den-6m3

Spotřeba tepla pro TUV 6x89=534 kWh/den

Roční spotřeba (4 měsíce-lét) 534x120=64 080 kWh/rok

Pro sprchy a objekt očerstvení je ohřívána centrálně v akumulčních ohřivačích 2x 500 L.

Voda bude ohřívána voda na 55°C, která bude rozvedena k jednotlivým odběrním zařízením.

Voda je opatřena cirkulací. Rozvody budou provedeny z plastového potrubí polypropylenového třívrstvého s čedičovou vložkou. Tato potrubí budou izolována izolací.

Po sprchy je voda centrálně míchaná vždy pro skupinu sprch elektronickým směšovačem.

Cirkulace TUV

Cirkulace teplé vody zajišťuje cirkulační čerpadlo u ohřivačů 500 l. Potrubí cirkulace společně s potrubím TUV závěsů k jednotlivým odběrovým místům .

Hlavní rozvody studené, teplé vody a cirkulace vedeny volně pod stropem 1.p a jsou stávající z plastového potrubí . Na odbočkách z hlavního rozvodu pro jednotlivé stupačky budou osazeny nové uzávěry s možností regulace průtoku. Potrubí cirkulace bude izolováno izolací.

### Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou běžných typů. Klozety budou závěsné-tlačítka vandaluvzdorné.. Umyvadla budou opatřena stojánkovou baterií u WC.V umývárně jsou baterie stojánkové se senzorem a možností nastavit individuálně teplotu vody-vandaluvzdorné..Mají zařízení proti opaření.Sprchy jsou opatřeny sprchovými nerezovými žlábkami a pevnými sprchovými hlavice s vandaluvzdornými.U sprch pro ženy jsou některé vybaveny ruční sprchou.Piezo senzor pro aktivaci výtoku systému sprchy. Aktivace dotykem s namíchanou vodou ,mají centrální směšování vody. Elektronický skupinový termostatický ventil až pro 6 sprchových výtoku s přesností směšování +/- 1°C, s bezpečnostní uzávěrou výtoku při výpadku studené vody do 1 sek.. Možnost hygienického proplachu a termální desinfekce s následnou archivací dat a reporty. Nastavení a kontrola přes PC.

Pisoáry jsou na fotobuňku napojeny na kanalizaci. Výlevky v úklidových komorách závěsné.

Vpusti jsou i pod umyvadly.Madla a sedátka viz stavební část.

V místnosti technologie je osazeno umyvadlo s teplou vodou a bezpečnostní výtok pro oplach očí.

### Studená pitná voda pro technologii

objektu je přivedena studená pitná voda přípojkou DN 100 z veřejného vodovodního řádu. Měření je provedeno mimo objekt a je stávající. Voda je přivedena pro technologické účely pro napuštění bazénu. Hlavní rozvody studené vody budou vedeny volně budou provedeny z plastových trubek třívrstevných. Rozvody za stupačkovými uzávěry budou zatím stávající. Na odbočkách z hlavního rozvodu pro stupačky budou na potrubí stud. vody osazeny nové kulové kohouty.

Potrubí studené vody budou izolovány izolací s povrchovou úpravou AL.

### Teplá užitková voda pro technologii

Pro sociální zařízení bude příprava teplé vody prováděna el.tlakovými ohřívači v místech odběrů.V ohřívači bude ohřívána voda na 55°C, která bude rozvedena k jednotlivým zařízením .

Trubky jsou třívrstvé trubky. Vnitřní vrstva a vnější vrstva jsou z polypropylenu typ 4 (PP-RCT). Střední vrstvu tvoří polypropylen typ 4 (PP-RCT) vyztužený čedičovými vlákny (BF). Složení vrstev lze schematicky popsat PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT. Díky čedičovým vláknům má trubka 3× nižší tepelnou roztažnost než celoplastová.

Potrubí je izolováno izolačními pouzdry s polepem jsou tepelně izolační výrobky z kamenné vlny (minerální plsti) spojené organickým pojivem. Průměry do 32 mm budou izolovány pěnovou izolací návlakovou tl. 20 mm

### SO 003

#### Dešťová kanalizace

Obsahem této kanalizace je odvodnění ploché střechy vtoky střešními vtoky.

Ležatá kanalizace je navržena DN 125 z tvrdého PVC, pod podlahou bude chráněna proti poškození.

Potrubí bude uloženo do lože ze štěrkopísku tl. 100 mm a obsypáno štěrkopískem do výše 300 mm nad potrubí.

V místnosti je klimatizační jednotka,kondenzát je napojen do dešťové kanalizace přes zápachovou uzávěrku

### SO 004

#### Dešťová kanalizace

Střecha bytového domu bude odvodněna vnitřními odpadními potrubími zaústěnými do svodného potrubí dešťové kanalizace - přípojky součást inž.sítí.

#### Splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálním zařízení. Svislé potrubí bude provedeno z plastového potrubí systém HT, který je odolný proti horké vodě.

Na svislých odpadech je uvažováno s čistícími tvarovkami 1 m nad podlahou 1.podlaží, které budou v případě obezdění přístupny dvířky 300x300 mm. Napojení veškerých zařizovacích předmětů na odpad musí být přes zápachové uzávěrky. Kanalizace je odvětrávána nad střechu. Kanalizace je v objektu napojena na stávající splaškovou kanalizaci mimo objekt.

#### Tuková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v přípravně občerstvení. Svislé potrubí bude provedeno z plastového potrubí. Tyto splaškové vody jsou napojeny na lapač tuku viz .inž.sítě. Potrubí je odvětráváno nad střechu

#### ZT vnitřní - vodovod

Projekt řeší rozvody zdravotnické instalace v objektu .

- přívody studené vody pitné a teplé vody užitkové s cirkulací

#### Studená pitná voda

Vnitřní vodovod je dělený na rozvod studené pitné vody a teplé užitkové vody .

Rozvody budou provedeny z plastového potrubí polypropylenového třívrstvého s čedičovou vložkou.

Na odbočkách z hlavního rozvodu popř. pro skupinu zař. předmětů budou na potrubí stud. vody osazeny kulové kohouty, na cirkulačním potrubí budou osazeny vyvažovací armatury.

#### Teplá užitková voda

Je ohřívána centrálně v kombinovaných akumulacích ohříváčích vody.

Spotřeba tepla pro ohřev TUV

Předpokládaný počet návštěvníků pro sprchy 500

Spotřeba TUV 20l/návšt - 500x20=10 000l/den-10m<sup>3</sup>

Spotřeba tepla pro TUV 10x89=890 kWh/den

Roční spotřeba (4 měsíce-lét) 890x120=106 800 kWh/rok

Pro sprchy a objekt očerstvení je ohřívána centrálně v v akumulacích ohříváčích 2x 500 L.

Voda bude ohřívána voda na 55°C, která bude rozvedena k jednotlivým odběrním zařízením.

Voda je opatřena cirkulací. Rozvody budou provedeny z plastového potrubí polypropylenového třívrstvého s čedičovou vložkou. Tato potrubí budou izolována izolací.

Pro provoz přípravný je v rezervě instalován el. ohříváč vody 200 L, který je možno oddělit od hlavního přívodu. teplé vody.

#### Cirkulace TUV

Cirkulace teplé vody zajišťuje cirkulační čerpadlo u ohříváčů. Potrubí cirkulace společně s potrubím TUV závěsů k jednotlivým odběrovým místům .

Hlavní rozvody studené, teplé vody a cirkulace vedeny volně pod stropem 1.p a jsou z plastového potrubí .Na odbočkách z hlavního rozvodu pro jednotlivé části zař. předmětů budou osazeny uzávěry s možností regulace průtoku. Potrubí cirkulace bude izolováno izolací.

#### Popis technického řešení přívodu TUV a cirkulace z objektu občerstvení

Popis trasy pro objekty šaten a technologie.

Trasa přípojky začíná napojením na objekt občerstvení a končí u objektu šaten a půjčovny sportovního nářadí. Potrubí bude realizováno bezkanálovou technologií s použitím předizolovaného potrubí.

Bezkanálové vedení zdvojené z PE-X a mezikruží mezi teplotonosnou trubkou a pláštovou trubkou je vyplněno polyuretanovou izolační pěnou PUR . Potrubní systém je vodotěsný, takže může být uložen i pod hladinou spodní vody.

Před izolované potrubí bude uloženo ve výkopu na pískové lože tloušťky 100 mm a obsypáno pískem do výšky 100 mm nad horní hranu před izolovaného potrubí. Přívodní potrubí je vedeno po pravé straně ve směru dodávky tepla, vratné potrubí po levé straně. Nad potrubí bude umístěna výstražná fólie zelené barvy.

### Zařizovací předměty

Na sociálním zařízení v objektu je uvažován zavěšený klozet s vestavěnou splachovací nádrží. Umyvadlo na sociálním zařízení má baterii bezdotykovou. Sprcha s vaničkou je opatřena pákovou baterií. Zařízení kuchyně je samostatnou dodávkou viz projekt technologie-gastro.

SO 005

### Dešťová kanalizace

Obsahem této kanalizace je odvodnění ploché střechy vtoky. Svod vtoků do odpadního potrubí je veden v podhledech.

Ležatá kanalizace je navržena DN 150 z tvrdého PVC, pod podlahou bude chráněna proti poškození. Potrubí bude uloženo do lože ze štěrku tl. 100 mm a obsypáno štěrpkem do výše 300 mm nad potrubí.

### Splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních. Napojení veškerých zařizovacích předmětů na odpad musí být přes zápachové uzávěrky. Hlavní svody jsou vedeny v zemi.

Montáž a zkoušení kanalizace provádět dle ČSN 73 6760

### Zdravotechnika - vodovod

Projekt řeší zdravotnické instalace v objektu od je dělený na rozvod studené pitné vody, teplé užitkové vody a požární vody. Instalace vnitřního vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 a souvisejícími normami.

### Studená pitná voda

Do objektu je přivedena studená pitná voda přípojkou DN32. Voda je přivedena pro soc. zařízení.

Hlavní rozvody studené vody budou vedeny ve zdivu provedeny z plastových trubek třívrstevných. Potrubí studené vody budou izolovány izolací.

### Teplá užitková voda

Pro venkovní sprchy bude příprava teplé vody prováděna pro každou samostatně v průtokových tlakových el. ohřivačích vody 15 kW přes mincovní automat. Sprchy jsou antivandalově provedeny.

Trubky jsou třívrstvé trubky. Vnitřní vrstva a vnější vrstva jsou z polypropylenu typ 4 (PP-RCT). Střední vrstvu tvoří polypropylen typ 4 (PP-RCT) vyztužený čedičovými vlákny (BF). Složení vrstev lze schematicky popsat PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT. budou izolovány pěnovou izolací náplekovou tl. 20 mm

### Zařizovací předměty

Sprchy jsou pro veřejnost v antivandalově provedení na mincovní automat. Jde o venkovní zařízení. Na zimu se musí zabezpečit proti zamrznutí-vypouštění vody.

## **D1.4.2 VYTÁPĚNÍ**

SO 002

### Klimatické poměry

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

- Venkovní výpočtová teplota -15°C
- Krajina bez intenzivních větrů, nechráněná poloha
- Nadmořská výška 243,90 m n.m.

- Počet topných dnů 229
- Průměrná teplota v topném období 4,1°C

**Bilance tepla**

	Hodinová potřeba tepla (kW)	Roční potřeba tepla (MWh)
Vytápění objektu	27,5	

**Technické řešení****Popis technického řešení přívodu topné vody z objektu občerstvení****Popis trasy**

Trasa přípojky začíná napojením na objekt občerstvení a končí u objektu šaten v prostu pro plavčíka. Potrubí bude realizováno bezkanálovou technologií s použitím předizolovaného potrubí.

Bezkanálové vedení zdvojené z PE-X a mezikruží mezi teplonosnou trubkou a plášťovou trubkou je vyplněno polyuretanovou izolační pěnou PUR. Potrubní systém je vodotěsný, takže může být uložen i pod hladinou spodní vody.

Před izolované potrubí bude uloženo ve výkopu na pískové lože tloušťky 100 mm a obsypáno pískem do výšky 100 mm nad horní hranu před izolovaného potrubí. Přívodní potrubí je vedeno po pravé straně ve směru dodávky tepla, vratné potrubí po levé straně. Nad potrubí bude umístěna výstražná fólie zelené barvy.

**Zemní práce**

Výkopek bude ukládán vedle výkopu. Část tohoto výkopku bude posléze použita na zpětný zásyp výkopu. Po jedné straně výkopu bude zachována manipulační plocha. V blízkosti stávajícího sítí budou výkopové práce prováděny ručně.

Ve výkopech bude provedena podle hloubky uložení potrubí vyrovnávací vrstva štěrkopísku a poté podsyp potrubí pískem požadované zrnitosti ve 100 mm vrstvě. Do tohoto podsypu bude nové teplovodní potrubí ukládáno.

**Rozvody**

Rozdělení na jednotlivé větve viz kotel v objektu občerstvení.

Každý topný okruh má vlastní elektronické čerpadlo..

**Rozvody potrubí v objektu**

Hlavní přívod bude proveden z měděných trubek. Hlavní rozvod v objektu, bude veden pod stropem 1.np.

Odvzdušnění potrubí je provedeno na nejvyšších místech. Vypouštění potrubí se provádí pomocí kulových vypouštěcích kohoutů.

Před uvedením do provozu je nutno veškeré zařízení propláchnout a provést ve smyslu ČSN 06 0310 zkoušku těsnosti, zkoušku dilatační a zkoušku topnou za účelem prověření funkce a technických parametrů soustav.

**Požární zabezpečení**

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN. Při montáži budou dodrženy všechny platné ČSN, protipožární a bezpečnostní předpisy a vyhlášky. Potrubí vytápění je nehořlavé z ocelových trub naplněných vodou o maximálním průřezu 1965 mm<sup>2</sup>.

Přes požární úseky se prostupy dotěsní protipožární pěnou FP 550 2C.

**Požární prostupy -norma**

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1 (resp. B dle ČSN EN 13 501-1 dle třídy reakce na oheň). Těsnící konstrukce musí vykazovat

požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Použity budou ucpávky s platnými certifikáty.

Hydraulické vyvážení vytápění v objektu

Odpovídá ČSN 06 03 10

Objekt je vyvážen a hydraulicky seřízen jako celek. Výpočet je proveden tak, že regulace nastavení se provede na tělesech. Hlavní nastavení hodnot je na otopných tělesech uvedených na schématech vytápění prováděcího projektu za dimenzí každého ventilu ve stupnicích 1 – 6. Stupeň nastavení odpovídá průtoku každým tělesem. Výpočet bude proveden tak, že maximální úchylka na tělese je do 6% u minimálního počtu těles. Později lze nastavení kontrolovat na každém tělese na stupnici.

Součástí vyvážení systému je i elektronické oběhové čerpadlo regulující tlak v závislosti na množství potřebné vody pro každou větev samostatně.

Otopná tělesa

Konvekční otopná plocha bude tvořena ocelovými deskovými tělesy pozinkovanými s bočním připojením.

Otopná tělesa budou na přívodním potrubí opatřena radiátorovým ventilem s termostatickou hlavicí, která je součástí tělesa. Touto hlavicí se doreguluje teplota místnosti na požadovanou teplotu. Na vratném potrubí budou tělesa opatřena radiátorovým šroubením.

Izolace a nátěry

Izolováno bude prakticky veškeré měděné potrubí rozvodů tepla a zařízení. Hlavní rozvod nad podhledem se opatří izolací s pouzdry z minerální vlny z hliníkovou folií v tl 40 mm. Plastové potrubí je bez izolace, je vedeno v ochranné trubce. Ostatní rozvodná potrubí budou opatřena nápletkovou izolací v tl 20 mm. Ocelové potrubí je opatřeno základním nátěrem pod izolací.

SO 004

Klimatické poměry

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

- Venkovní výpočtová teplota -15°C
- Krajina bez intenzivních větrů, nechráněná poloha
- Nadmořská výška 243,90 m n.m.
- Počet topných dnů 229
- Průměrná teplota v topném období 4,1°C

Bilance tepla objekt občerstvení

	Hodinová potřeba tepla (kW)	Roční potřeba tepla (MWh)
Vytápění objektu	11,5	

Potřeby tepla na temperování-areál

Pro objekt byl proveden výpočet tepelného výkonu v souladu s ČSN EN 12831 pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu -15 °C a vnitřní teplotu 10°C. Celková tepelná ztráta vytápěných objektů SO002 a SO004 prostupem a infiltrací činí 38,1 kW.

Celkový požadovaný topný výkon: 29,7 kW

Požadovaný topný spád: 55/35°C

### Tepelné čerpadlo

Skládá se z venkovní a vnitřní jednotky. Jsou osazeny dva soubory TČ.

Jeden soubor-venkovní jednotka-vnitřní jednotka a akumulční ohřívač vody.

Systém vzduch-voda, určený pro vytápění, přípravu teplé vody. Monoblokové provedení – celý kompresorový okruh je ve venkovní jednotce. Propojení s vnitřní jednotkou potrubím s topnou vodou, velikost venkovní jednotky 17 kW, Frekvenčně řízený rotační kompresor Twin rotary, 2 x expanzní ventil

Chladivo R410A – TČ nepodléhá kontrolám těsnosti okruhu chladiva

Provoz tepelného čerpadla do venkovní teploty -20°C, poté vytápění dotopem

### Bod bivalence

Mezním hodnotám v tabulce odpovídají tyto bivalentní teploty:

- 2°C při venkovní výpočtové teplotě -12°C

- 5°C při venkovní výpočtové teplotě -15°C

- 7°C při venkovní výpočtové teplotě -18°C

### Topná voda 55°C

Topný výkon při + 20 °C [kW] 17,69

Topný výkon při - 7 °C [kW] 10,68

Topný výkon při - 15 °C [kW] 8,42

### Množství kondenzátu a jeho odvod

Denně může vznikat 20 až 60 litrů kondenzátu. Vyústění kondenzátního potrubí je ve spodní části TČ (vnější Ø 32 mm) zaústěno do kanalizace v 1.np.

### Standardní protimrazová ochrana

Venkovní jednotka je chráněna proti zamrznutí trvalým chodem oběhového čerpadla PC0 (ve vnitřní jednotce) a PC1 při teplotách pod +5°C.

V případě poruchy TČ je objekt nouzově vytápěn elektrokotlem instalovaným ve vnitřní jednotce. Oběhové čerpadlo i v tomto provozu přivádí do TČ teplo z topné soustavy, které brání zamrznutí kondenzátoru. Pro případ delšího výpadku elektrické jsou osazeny vypouštěcí kohouty, které umožní kondenzátor a potrubí v nouzi vypustit.

### Připojení externího zásobníku vody

Připojení zásobníku vody je provedeno pomocí trojcestného přepínacího ventilu

V příslušenství TČ označen jako „DHW kit“ obsahující ventil LK + pohon 230V/2bodový . Čidlo teplé vody TW1 je součástí dodávky vnitřní jednotky.

TČ jsou třífázová. U kaskádního zapojení je nutno ke každému TČ přivést samostatný jištěný silový kabel a komunikační kabel.

Montáž provádět dle dodaných pokynů dodavatele TČ

### Spotřeba tepla za rok

Česká Lípa -15°C,245 otop dní,ztráta objektů 38,3 kW,vnitřní teplota 10°C

43,1 MWh/rok

### Expanzní nádoba

Na obsah vody v systému UT 1000 L je vypočítána velikost expanze 80 L

Na expanzním potrubí je spec. uzávěr pro možnost dofouknutí vzduchu 100kPa.

### Regulace tepelného čerpadla

Ekvitermní regulace řídí provoz vytápění (temperaturi na max 10°C) v zimním období.

Letní ohřev TUV se bude řídit dle teploty v ohřívačích.



Vytápění a ohřev TUV nebude současný.

Doplňování vody do systému UT

V závislosti na požadované kapacitě Fillsoft I s jednou patronou

Dovol. provozní přetlak: 8 bar

Dovol. provozní teplota: 40 °C

Změkčovací kapacita Fillsoft I : 6.000 °dH

Objemový průtok změkčené vody: ≤ 0,4 m<sup>3</sup>/h

Výška: 600 mm

Doplňování vody do systému je ruční.

Ohřívač stacionární

Nádoba zásobníku je svařena z ocelového plechu, výměníky z ocelové trubky a jako celek posmaltována smaltem odolávajícím teplé vodě. Jako dodatečná ochrana proti korozi je v horní části zásobníku vmontována hořčíková anoda, která upravuje elektrický potenciál vnitřku nádoby a snižuje tak nebezpečí jejího prorezavění. Do nádoby jsou přivařeny vývody teplé, studené vody a cirkulační otvor. U zásobníků na boku se pod plastovým krytem nachází čistící a revizní otvor zakončený přírubou, do otvoru se instaluje el patrona přírubová přes redukci 210/250 RDW 15-10kW. Zásobník má otvor G6/4" kam lze namontovat topné těleso řady TJ G6/4". Zásobník se umísťuje na zem vedle zdroje topné vody nebo v jeho blízkosti. Nádoba je zkoušena tlakem 0,9 MPa, výměníky tlakem 1,5 MPa. Indikátor teploty je umístěn na plášti ohřívače. Izolaci nádoby tvoří 50 mm polyuretanové pěny. Na zásobník je nasazený plastový plášť (tvrzený polystyren). Verze má jeden výměník umístěný v dolní části zásobníku a k ohřevu se využívá zdroj topné vody z elektrokotle v případě, že bude větší požadavek na větší množství vody.

Ohřev TUV bude jen v případě letního provozu koupaliště. Nebude se současně vytápět.

Pro ohřev TUV jsou instalovány dva kombinované ohřívače vody 500 L. Ohřívání z TČ a el. patronou.

Regulace TČ zajišťuje kompletní regulaci provozu. Oběh topné vody pro vytápění zabezpečuje elektronické čerpadlo. Otopná soustava je jistěna uzavřenou tlakovou nádobou přídatnou s membránou 80 l.

Bilance tepla pro kotel

	Hodinová potřeba tepla (kW)	Roční potřeba tepla (MWh)
Vytápění objektu občerstvení SO004	11,5	
Vytápění objektu sprchy-šatny a technologie SO002	18,2	
Celkem	29,7	39
Ohřev TUV	45	

Rozvody otopné vody a jejich členění

V místnosti budou potrubní rozvody y každého TČ členěny do dvou větví. 1.vytápění 2.ohřev TUV. Chod zajišťují přepínací ventily. Větev vytápění jde přes akumulární nádrž 320 L a bude osazena elektronickým cirkulačním čerpadlem. Nahřívání TUV je čerpadly osazenými ve vnitřních jednotkách.

Ve větvích pro ústřední vytápění otopnými tělesy –bude připravována otopná voda o teplotním spádu 55/35°C v závislosti na venkovní teplotě.

Jedná se temperaci objektů v zimním období aby teplota místností neklesla pod +10°C.

Rozvody potrubí

Hlavní rozvod bude proveden z trubek měděných. Hlavní rozvod v objektu občerstvení , bude veden pod stropem 1.np.

Odvzdušnění potrubí je provedeno na nejvyšších místech . Vypouštění potrubí se provádí pomocí kulových vypouštěcích kohoutů.



Před uvedením do provozu je nutno veškeré zařízení propláchnout a provést ve smyslu ČSN 06 0310 zkoušku těsnosti, zkoušku dilatační a zkoušku topnou za účelem prověření funkce a technických parametrů soustav.

Na přívodu je instalován měřič tepla pro dálkový přenos.

#### Požární zabezpečení

Prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN. Při montáži budou dodrženy všechny platné ČSN, protipožární a bezpečnostní předpisy a vyhlášky. Potrubí vytápění je nehořlavé z ocelových trub naplněných vodou o maximálním průřezu 1965 mm<sup>2</sup>.

Přes požární úseky se prostupy dotěsní protipožární pěnou FP 550 2C.

#### Požární prostupy -norma

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1 (resp. B dle ČSN EN 13 501-1 dle třídy reakce na oheň). Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Použity budou ucpávky s platnými certifikáty.

#### Hydraulické vyvážení vytápění v objektu

Odpovídá ČSN 06 03 10

Objekt je vyvážen a hydraulicky seřízen jako celek. Výpočet je proveden tak, že regulace nastavení se provede na tělesech. Hlavní nastavení hodnot je na otopných tělesech uvedených na schemech vytápění prováděcího projektu za dimenzí každého ventilu ve stupnicích 1 – 8. Stupeň nastavení odpovídá průtoku každým tělesem. Výpočet bude proveden tak, že maximální úchylka na tělese je do 6% u minimálního počtu těles. Později lze nastavení kontrolovat na každém tělese na stupnici.

Součástí vyvážení systému je i elektronické oběhové čerpadlo regulující tlak v závislosti na množství potřebné vody.

#### Otopná tělesa

Konvekční otopná plocha bude tvořena ocelovými deskovými tělesy s bočním připojením.

Otopná tělesa budou na přívodním potrubí opatřena radiátorovým ventilem s termostatickou hlavicí. Touto hlavicí se doreguluje teplota místnosti na požadovanou teplotu. Na vratném potrubí budou tělesa opatřena radiátorovým šroubením. Šroubení umožňuje uzavření tělesa.

#### Potrubí, nátěry, izolace, zavěšení, uložení, kompenzace,

Hlavní trasy potrubí k otopným tělesům jsou z měděných trubek. Potrubí je přichyceno objímkami. Kompenzace kompenzátory a trasou potrubí.

#### Izolace a nátěry

Izolováno bude prakticky veškeré potrubí rozvodů tepla a zařízení, Hlavní rozvod zavěšený pod stropem se opatří izolací s pouzdry z minerální vlny z hliníkovou folií v tl 25 mm. Ostatní rozvodná potrubí budou opatřena náplekovou izolací v tl 20 mm.

#### Zkouška zařízení

Zkoušky zařízení budou provedeny dle ČSN 060310. Vzhledem k instalovanému výkonu soustavy – 11,5 kW, bude provedena topná zkouška v trvání 24 hodin.

Druhy zkoušek ústředního vytápění:

- zkouška těsnosti;
- zkoušky provozní

#### Tepelné čerpadlo

Údaje o výrobku

Třída energetické účinnosti A++

Třída energetické účinnosti (nizkoteplotní použití) A+++

Jmenovitý tepelný výkon (průměrné klimatické podmínky) Prated kW 10

Jmenovitý tepelný výkon (nizkoteplotní použití, průměrné klimatické podmínky) Prated kW 12

Sezonní energetická účinnost vytápění (průměrné klimatické podmínky) ηS % 142

Sezonní energetická účinnost vytápění (nizkoteplotní použití, průměrné klimatické podmínky) ηS % 191

Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostředí LWA dB 41

Zvláštní opatření, která je nutné přijmout při montáži, instalaci nebo údržbě (lze-li použít): viz technická dokumentace

Jmenovitý tepelný výkon (chladnější klimatické podmínky) Prated kW 9

Jmenovitý tepelný výkon (nizkoteplotní použití, chladnější klimatické podmínky) Prated kW 10

Jmenovitý tepelný výkon (teplejší klimatické podmínky) Prated kW 13

Sezonní energetická účinnost vytápění (chladnější klimatické podmínky) ηS % 123

Sezonní energetická účinnost vytápění (nizkoteplotní použití, chladnější klimatické podmínky) ηS % 161

Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru LWA dB 53

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

Vybavené přídavným ohříváčem? ano

Topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 10 °C a venkovní teplotě Tj

Tj = - 7 °C (průměrné klimatické podmínky) Pdh kW 9,5

U tepelných čerpadel vzduch-voda: Tj = - 15 °C pokud TOL < - 20 °C) Pdh kW 7,1

Bivalentní teplota (průměrné klimatické podmínky) Tbiv °C -10

Topný výkon v cyklickém intervalu (průměrné klimatické podmínky) Pcych kW -

Koeficient ztráty energie

Koeficient ztráty energie (průměrné klimatické podmínky) Cdh 1,0

Deklarovaný topný faktor nebo koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 10 °C a venkovní teplotě Tj

Tj = - 7 °C (průměrné klimatické podmínky) COPd 2,25

Vypnutý stav kW 0,024

Stav vypnutého termostatu kW 0,017

V pohotovostním režimu kW 0,024

Režim zahřívání skříně kompresoru kW 0,011

SO 005

Klimatické poměry

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

- Venkovní výpočtová teplota -15°C
- Krajina bez intenzivních větrů, nechráněná poloha
- Nadmožská výška 243,90 m n.m.
- Počet topných dnů 229
- Průměrná teplota v topném období 4,1°C

Bilance tepla

	Hodinová potřeba tepla (kW)	Roční potřeba tepla (MWh)
Vytápění objektu	4,3	

Technické řešení

Popis technického řešení přívodu topné vody z objektu občerstvení

Popis trasy

Trasa přípojky začíná napojením na objekt občerstvení a končí v provozním objektu. Potrubí bude realizováno bezkanálovou technologií s použitím předizolovaného potrubí.

Bezkanálové vedení zdvojené z PE-X a mezikruží mezi teplotonosnou trubkou a plášťovou trubkou je vyplněno polyuretanovou izolační pěnou PUR. Potrubní systém je vodotěsný, takže může být uložen i pod hladinou spodní vody.

Před izolované potrubí bude uloženo ve výkopu na pískové lože tloušťky 100 mm a obsypáno pískem do výšky 100 mm nad horní hranu před izolovaného potrubí. Přívodní potrubí je vedeno po pravé straně ve směru dodávky tepla, vratné potrubí po levé straně. Nad potrubí bude umístěna výstražná fólie zelené barvy.

#### Zemní práce

Výkopek bude ukládán vedle výkopu. Část tohoto výkopku bude posléze použita na zpětný zásyp výkopu. Po jedné straně výkopu bude zachována manipulační plocha. Ve výkopech bude provedena podle hloubky uložení potrubí vyrovnávací vrstva šterkopísku a poté podsyp potrubí pískem požadované zrnitosti ve 100 mm vrstvě. Do tohoto podsypu bude nové teplovodní potrubí ukládáno.

#### Rozvody

Rozdělení na jednotlivé větve viz kotel v objektu občerstvení.

Každý topný okruh má vlastní elektronické čerpadlo.

#### Rozvody potrubí v objektu

Hlavní přívod bude proveden z měděných trubek. Hlavní rozvod v objektu, bude veden pod stropem 1.np.

Odvzdušnění potrubí je provedeno na nejvyšších místech. Vypouštění potrubí se provádí pomocí kulových vypouštěcích kohoutů. Odvzdušnění musí být provedeno na všech nejvyšších místech.

Před uvedením do provozu je nutno veškeré zařízení propláchnout a provést ve smyslu ČSN 06 0310 zkoušku těsnosti, zkoušku dilatační a zkoušku topnou za účelem prověření funkce a technických parametrů soustav.

#### Požární zabezpečení

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN. Při montáži budou dodrženy všechny platné ČSN, protipožární a bezpečnostní předpisy a vyhlášky. Potrubí vytápění je nehořlavé z ocelových trub naplněných vodou o maximálním průřezu 1965 mm<sup>2</sup>.

Přes požární úseky se prostupy dotěsní protipožární pěnou FP 550 2C.

#### .Hydraulické vyvážení vytápění v objektu

Odpovídá ČSN 06 03 10

Objekt je vyvážen a hydraulicky seřízen jako celek. Výpočet je proveden tak, že regulace nastavení se provede na tělesech. Hlavní nastavení hodnot je na otopných tělesech uvedených na schématech vytápění prováděcího projektu za dimenzí každého ventilu ve stupnicích 1 – 6. Stupeň nastavení odpovídá průtoku každým tělesem. Výpočet bude proveden tak, že maximální úchylka na tělese je do 6% u minimálního počtu těles. Později lze nastavení kontrolovat na každém tělese na stupnici.

Součástí vyvážení systému je i elektronické oběhové čerpadlo regulující tlak v závislosti na množství potřebné vody pro každou větev samostatně.

#### Otopná tělesa

Konvekční otopná plocha bude tvořena ocelovými deskovými tělesy s bočním připojením.

Otopná tělesa budou na přívodním potrubí opatřena radiátorovým ventilem s termostatickou hlavicí, která je součástí tělesa. Touto hlavicí se doreguluje teplota místnosti na požadovanou teplotu. Na vratném potrubí budou tělesa opatřena radiátorovým šroubením.

instalován vyvažovací ventil pro seřízení průtoku.

### **D1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA**

Vzhledem k tomu, že se budova nachází v Dubicích, byly při návrhu vzduchotechnických zařízení uvažovány následující údaje převzaté z klimatických podkladů:

- výpočtová teplota zimní	- 15,0	°C
- výpočtová teplota letní	32,0	°C
- výpočtová entalpie letní	58,0	kJ / kg
- nadmořská výška	260,0	m n. m.
- barometrický tlak vzduchu	97,8	kPa

## CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### Přehled jednotlivých zařízení

- Zař.č.1 – Klimatizace kanceláře a místnosti plavčíka
- Zař.č.2 – Větrání šatny sprchy
- Zař.č.3 – Větrání umývárny, WC, šatny, inv.WC a úklid - ženy
- Zař.č.4 – Větrání umývárny, WC, šatny, inv.WC a úklid - muži
- Zař.č.5 – Větrání chlorovny
- Zař.č.6 – Větrání skladu chemie
- Zař.č.7 – Větrání strojovny technologie
- Zař.č.8 – Větrání strojovny technologie (servisního a montážního koridoru)
- Zař.č.9 – Větrání akumulční nádrže
- Zař.č.10 – Větrání akumulční nádrže
- Zař.č.11 – Větrání akumulční nádrže

### Popis jednotlivých zařízení

#### Zař.č.1 – Klimatizace kanceláře a místnosti plavčíka

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu multi-split, který se skládá ze dvou vnitřních a z jedné venkovní jednotky. V našem případě jsou vnitřní jednotky v nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí, topí a odvlhčuje. Venkovní jednotka je vzduchem chlazený kondenzátor, který bude instalován na střeše objektu. Propojení mezi venkovními a vnitřními jednotkami je řešeno měděným potrubním systémem, který je opatřen tepelnou izolací. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je sveden do kanalizace. Vnitřní jednotky budou ovládány infra ovladači. Venkovní jednotka je plněna ekologickým chladivem R32. Celkový chladicí výkon 4kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.2 – Větrání šatny sprchy

Větrání hygienických zařízení bude řešeno jako podtlakové. V místnosti bude instalován potrubní tichý ventilátor, který bude napojen na sběrné potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí dveřních a stěnových mřížek. (sprcha – 150m<sup>3</sup>/h, WC, úklid – 50 m<sup>3</sup>/h, umývadlo, pisoár – 30m<sup>3</sup>/h, šatní místo – 20m<sup>3</sup>/h). Spínání ventilátoru bude od pohybových čidel nebo od světelného okruhu (řeší PD EL). Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.3 – Větrání umývárny, WC, šatny, inv.WC a úklid - ženy

Vzhledem k tomu, že koupaliště bude provozováno pouze v létě, je větrání navrženo jako podtlakové. Pro odtah znehodnoceného vzduchu bude sloužit střešní ventilátor (Q<sub>v</sub>=4.500m<sup>3</sup>/h), který bude umístěn na ploché střeše objektu. Vzduch bude odsáván přes odsávací výústky, talířové ventily a kruhovým potrubím doveden ke střešnímu ventilátoru.

U střešního ventilátoru a v potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn otevíratelnými okny a dveřními otvory. V místnostech bude zajištěno na sprchu – 300m<sup>3</sup>/h, WC, úklid – 50 m<sup>3</sup>/h, umývadlo – 30m<sup>3</sup>/h. Střešní ventilátor bude ovládán regulátorem otáček a ovladačem. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.4 – Větrání umýváren, WC, šatny, inv.WC a úklid - muži

Vzhledem k tomu, že koupaliště bude provozováno pouze v létě, je větrání navrženo jako podtlakové. Pro odtah znehodnoceného vzduchu bude sloužit střešní ventilátor ( $Q_v=4.500\text{m}^3/\text{h}$ ), který bude umístěn na ploché střeše objektu. Vzduch bude odsáván přes odsávací výústky, talířové ventily a kruhovým potrubím doveden ke střešnímu ventilátoru.

U střešního ventilátoru a v potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn otevíratelnými okny a dveřními otvory. V místnostech bude zajištěno na sprchu – 300m<sup>3</sup>/h, WC, úklid – 50 m<sup>3</sup>/h, umývadlo, pisoár – 30m<sup>3</sup>/h. Střešní ventilátor bude ovládán regulátorem otáček a ovladačem. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.5 – Větrání chlorovny

Větrání místnosti bude navrženo jako podtlakové. V místnosti bude instalován potrubní plastový ventilátor ( $Q_v=300\text{m}^3/\text{h}$ ), který bude napojen na sběrné odsávací plastové potrubí s odsávacími výústkami (jak u stropu, tak i u podlahy), které bude zaústěno do stoupačky nad střechu objektu (1m nad střechu budov v okolí 12m). Přívod vzduchu bude zajištěn z venkovního prostoru uzavíratelnou klapkou se žaluzií. Ovládání ventilátoru bude jak regulátorem zevnitř, tak tlačítkem zvenku. V místnosti bude zajištěna 5ti-násobná výměna vzduchu za hodinu. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.6 – Větrání skladu chemie

Větrání skladu bude řešeno jako podtlakové. V místnosti bude instalován nástěnný axiální ventilátor ( $Q_v=364\text{m}^3/\text{h}$ ), který bude vyfukovat znehodnocený vzduch na fasádu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn z venkovního prostoru uzavíratelnou klapkou se žaluzií. Spínání ventilátoru bude ručně nebo časovými hodinami (řeší PD EL). Ve skladu bude zajištěna 10-ti násobná výměna vzduchu za hodinu. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.7 – Větrání strojovny technologie

Strojovna bude větrána nuceně podtlakově pomocí střešních radiálních ventilátorů, které budou umístěny na střeše objektu. Pro nasávání venkovního vzduchu budou sloužit dva otvory do fasády objektu osazené protidešťovou žaluzií, klapkou, filtračním boxem. Spínání ventilátorů bude v provozní době automatické dle vnitřní teploty a ruční, které bude aktivováno před vstupem obsluhy do strojovny. Nasávací otvory jsou opatřeny uzavírací klapkou pro uzavření v zimním období.

Tepelná zátěž:  $100 \cdot 0,3 = 30 \text{ kW}$

Objem strojovny: 294 m<sup>3</sup>

Max.teplota ve strojovně: +45°C

Max. venkovní teplota: +35°C

Výpočet množství vzduchu:

$30000/0,348 \cdot 10 = 8620 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 8600\text{m}^3/\text{h} + 500\text{m}^3/\text{h} \text{ (dmychadla)} = 9000\text{m}^3/\text{h}$

Výměna vzduchu ve strojovně:  $9000/294 = 30\text{x}$  za hodinu

Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.8 – Větrání strojovny technologie (servisního a montážního koridoru)

Strojovna bude větrána nuceně podtlakově pomocí potrubních diagonálních ventilátorů, které budou umístěny pod stropem koridoru a znehodnocený vzduch bude vyveden do budníku (dodávka stavby) nad terén. Pro nasávání venkovního vzduchu bude sloužit budník s protidešťovými žaluziemi, klapkou, s filtrační tkaninou. Spínání ventilátorů bude v provozní době automatické dle vnitřní teploty a ruční, které bude aktivováno před vstupem obsluhy do strojovny. Nasávací otvor je opatřen uzavírací klapkou pro uzavření v zimním období.

Tepelná zátěž:  $100 \cdot 0,3 = 30 \text{ kW}$

Objem strojovny:  $420 \text{ m}^3$

Max.teplota ve strojovně:  $+45^\circ\text{C}$

Max. venkovní teplota:  $+35^\circ\text{C}$

Výpočet množství vzduchu:

$30000 / 0,348 \cdot 10 = 8620 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 9000 \text{ m}^3/\text{h} + 2000 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (dmychadla)} = 11000 \text{ m}^3/\text{h}$

Výměna vzduchu ve strojovně:  $11000 / 420 = 26 \text{ x}$  za hodinu

Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Zař.č.9 – Větrání akumulční nádrže

Zař.č.10 – Větrání akumulční nádrže

Zař.č.11 – Větrání akumulční nádrže

Ve strojovně budou nádrže, které jsou přístupné uzavíratelnými revizními otvory. Pro zabezpečení větrání v době revizí a oprav je navrženo nárazové větrání pomocí potrubních ventilátorů. Na ventilátory bude napojeno plastové kruhové potrubí, které bude vyvedeno do budníku nad terén a u nádrží ukončeno těsnou zpětnou klapkou. Nasávání je zabezpečeno otevřeným revizním otvorem. V nádrži bude zajištěna 5-ti násobná výměna vzduchu za hodinu. Provozním předpisem bude stanoveno před vstupem do nádrže obsluhou odvětrat po dobu min.15minut. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

SO 003

Přehled jednotlivých zařízení

Zař.č.12 – Klimatizace recepcce

Popis jednotlivých zařízení

Zař.č.12 – Klimatizace recepcce

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu split systém, který se skládá z vnitřní a z venkovní kondenzační jednotky. V našem případě je vnitřní jednotka v nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí a odvlhčuje. Venkovní jednotka je vzduchem chlazený kondenzátor, který bude instalován na fasádě objektu. Propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a veden na fasádu. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotka bude mít své dálkové ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R32. Celkový chladicí výkon je 2kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

SO 004

Přehled jednotlivých zařízení

Zař.č.13 – Větrání sprchy a WC ženy, muži

Zař.č.14 – Větrání sprchy a WC

Zař.č.15 – Větrání úklidu a technické místnosti

Zař.č.16 – Větrání přípravný, výdeje občerstvení

Popis jednotlivých zařízení

Zař.č.13 – Větrání sprchy a WC ženy, muži



Větrání hygienických zařízení bude řešeno jako podtlakové. V místnosti bude instalován potrubní tichý ventilátor, který bude napojen na sběrné potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí dveřních a stěnových mřížek. (sprcha – 150m<sup>3</sup>/h, WC – 50 m<sup>3</sup>/h, umývadlo – 30m<sup>3</sup>/h). Spínání ventilátoru bude od pohybových čidel nebo od světelného okruhu (řeší PD EL). Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.14 – Větrání sprchy a WC

Větrání hygienických zařízení bude řešeno jako podtlakové. V místnosti bude instalován potrubní tichý ventilátor, který bude napojen na sběrné potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí dveřních a stěnových mřížek. (sprcha – 150m<sup>3</sup>/h, WC – 50 m<sup>3</sup>/h, umývadlo – 30m<sup>3</sup>/h). Spínání ventilátoru bude od pohybových čidel nebo od světelného okruhu (řeší PD EL). Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.15 – Větrání úklidu a technické místnosti

Větrání úklidu a skladu bude řešeno jako podtlakové. V místnosti bude instalován potrubní tichý ventilátor, který bude napojen na sběrné potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí dveřních a stěnových mřížek. (úklid – 50 m<sup>3</sup>/h, technická místnost 3/h). Spínání ventilátoru bude od pohybových čidel nebo od světelného okruhu (řeší PD EL). Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

#### Zař.č.16 – Větrání přípravny, výdeje občerstvení

Vzhledem k tomu, že koupaliště bude provozováno pouze v létě, je větrání navrženo jako podtlakové. Pro odtah znehodnoceného vzduchu bude sloužit střešní ventilátor ( $Q_v = 4.500\text{m}^3/\text{h}$ ), který bude umístěn na ploché střeše objektu. Vzduch bude odsáván přes kuchyňské zákryty s lapači tuku a osvětlením (dodávka dodavatele gastrozařízení) a čtyřhranným potrubím doveden ke střešnímu ventilátoru. U střešního ventilátoru a v potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn otevíratelnými okny a dveřními otvory. V místnostech bude zajištěno na 1m<sup>2</sup> varné plochy cca 1000m<sup>3</sup>/h odsávaného vzduchu. Střešní ventilátory budou ovládány regulátory otáček a ovladači. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

SO 005

#### Přehled jednotlivých zařízení

##### Zař.č.17 – Klimatizace kanceláře

##### Popis jednotlivých zařízení

##### Zař.č.17 – Klimatizace kanceláře

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu split systém, který se skládá z vnitřní a z venkovní kondenzační jednotky. V našem případě je vnitřní jednotka v nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí a odvlhčuje. Venkovní jednotka je vzduchem chlazený kondenzátor, který bude instalován na fasádě objektu. Propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a veden na fasádu. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotka bude mít své dálkové ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R32. Celkový chladicí výkon je 2kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.



#### D1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, HROMOSVOD, UZEMNĚNÍ

SO 002

Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 ve 3. stupni důležitosti.

Instalovaný a výpočtový příkon objektu bez technologie:

Obj.A-Šatny, WC	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	1,9	0,80	1,5	4 496,8
Vzduchotechnika	4,0	0,80	3,2	11 520,0
Osoušeče	24,0	0,80	19,2	69 120,0
Zásuvkové rozvody	6,0	0,25	1,5	6 570,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>36,0</b>		<b>25,5</b>	<b>87 823,2</b>

Vnější vlivy

Byly určeny odbornou komisí investora a projektanta. Jedná se o vnější vlivy normální dle ČSN 33 2000-5-51ed3. Sprchy AD4, místnost technologie BA4, BC4, venkovní prostory AB8, AD3, AE4, AF2, AN2, AR3.

Popis řešení

Rozváděče nn,

Rozváděč RA – Zapuštěná rozvodnice 600x1600x150 IP54/20 umístěná na společné chodbě. Obsahuje veškeré jističové a jističochráničové vývody NN pro celý objekt kromě technologických.

Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory. Osvětlení je navrženo rozděleno dle činnosti a pohybu osob na intenzity:

šatny, WC, sklad, sprchy – 200 lx

chodba – 100 lx

bazénová technologie – 300 lx

Osvětlení je navrženo přisazenými led svítidly v krytí min. IP43, sv.tok min. 2000lm. Ovládání osvětlení bude vypínači v místnostech bez veřejnosti a pohybovými čidly v prostorech s veřejností.

Únikové značení

Ve všech veřejných prostorech budou označeny směry úniku z objektu samolepícími reflexními pikto-gramy.

Spotřebičové rozvody

Zásuvky 230V jsou rozmístěny univerzálně po místnostech s ohledem na pohyb osob v místnostech.

Vzduchotechnické zařízení budou samostatně připojena, ovládací prvky a frekvenční měnič je součástí dodávky vzduchotechniky.

Pro slaboproudé zařízení budou samostatně jištěné vývody.

#### Instalace

Instalace bude provedena:

- m.č.1.15-bazénová technologie drátěný žlab 150/50
- v místnostech Cu kabely pod omítkou.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody v elektroinstalačních žlebech budou vedeny odděleně, nebo odděleny stínící přepážkou

Prostupy hořlavých látek (elektroinstalace) :

Prostupy instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Rozvody do průřezu 15000mm<sup>2</sup> mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších požadavků.

Rozvody větších průřezů budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např. Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností EI 15-45 minut (dle požárně dělicí konstrukce), stupeň hořlavosti ucpávek C1.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

#### Ochranné a hlavní pospojování

Hlavní přípojnice ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v rozváděči RA3. Na tuto přípojnici budou paprskovitě vodiči CYA 6 mm<sup>2</sup> napojeny všechny velké kovové hmoty. Na hlavní ochranou přípojnicí budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Všechny kovové části konstrukcí, světel budou pospojovány vodičem CY4.

#### Hromosvod

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb, je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4 ed 2

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech:  $R1=6,26E-06 < Rt=0,00001$

Riziko ztrát na veřejných službách:  $R2=0 < Rt=0,001$

Riziko ztrát na kulturním dědictví:  $R3=0 < Rt=0,001$

kde  $Rt$  představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připustit.

Zemnič B      L=5m      třída LPS III      vzduch      h=5m      c=5m      počet svodů n = 8  
dostatečná vzdálenost s=0,23m na vzduchu

Na střeše se provede mřížová jímací soustava tvořená drátem AlMgSi d=8 mm, svedená do země na novou uzemňovací soustavu objektu. Uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4 uloženým v základových pasech. Uzemňovací soustava bude propojena s uzemněním sousedních objektů. Svody budou provedeny viditelně na povrchu. Budou ukončeny zkušební svorkou ve výšce 120 cm nad terénem. Svorka bude umístěna pod ochranným úhelníkem. Zemní odpor jednoho svodu nemá být větší jak 10 Ω. K jímací soustavě budou napojeny izolovaně kovové části vyčnívající nad okraj střechy.

SO 003

Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 ve 3. stupni důležitosti.

Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

Obj. B-Vstup	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
--------------	---------	-------	--------	---------

Osvětlení	0,5	0,80	0,4	1 168,0
Vzduchotechnika	0,2	0,80	0,2	576,0
El.vytápění	2,0	0,80	1,6	5 760,0
Zásuvkové rozvody	5,0	0,25	1,3	5 475,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>7,8</b>	<b>3,5</b>		<b>12 424,2</b>

#### Vnější vlivy

Byly určeny odbornou komisí investora a projektanta. Jedná se o vnější vlivy normální dle ČSN 33 2000-5-51ed3. Venkovní prostory AB8, AD3, AE4, AF2, AN2, AR3.

#### Popis řešení

##### Rozváděče nn,

Rozváděč RB – Zapuštěná rozvodnice 400x600x100 IP40/20 umístěná v recepci. Obsahuje veškeré jističové a jističochráničové vývody NN pro celý objekt.

##### Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory. Osvětlení je navrženo rozděleno dle činnosti a pohybu osob na intenzity:

recepce, pokladna – 500 lx

nadkrytý vstup – 100 lx

Osvětlení je navrženo přisazenými led svítidly v krytí min. IP43, sv.tok min. 2000lm. Ovládání osvětlení bude vypínači u vstupů do místnosti.

##### Únikové značení

Ve všech veřejných prostorech budou označeny směry úniku z objektu samolepícími reflexními pikto-gramy.

##### Spotřebičové rozvody

Zásuvky 230V jsou rozmístěny univerzálně dle interiéru.

Vzduchotechnické zařízení budou samostatně připojena, ovládání je součástí dodávky vzduchotechniky.

Pro slaboproudé zařízení budou samostatně jištěné vývody.

##### Instalace

Instalace bude provedena:

- v místnostech Cu kabely pod omítkou.

##### Prostupy hořlavých látek (elektroinstalace) :

Prostupy instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Rozvody do průřezu 15000mm<sup>2</sup> mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších požadavků.

Rozvody větších průřezů budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např.Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností EI 15-45 minut (dle požárně dělicí konstrukce), stupeň hořlavosti ucpávek C1.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

### Ochranné a hlavní pospojování

Hlavní přípojnice ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v rozváděči RB. Na tuto přípojnici budou paprskovitě vodiči CYA 6 mm<sup>2</sup> napojeny všechny velké kovové hmoty. Na hlavní ochranou přípojnici budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Všechny kovové části konstrukcí, světel budou pospojovány vodičem CY4.

### Hromosvod

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb, je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4 ed 2

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech:  $R1=6,26E-06 < Rt=0,00001$

Riziko ztrát na veřejných službách:  $R2=0 < Rt=0,001$

Riziko ztrát na kulturním dědictví:  $R3=0 < Rt=0,001$

kde  $Rt$  představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připustit.

Zemnič B L=5m třída LPS III vzduch h=5m c=5m počet svodů n = 2  
dostatečná vzdálenost s=0,23m na vzduchu

Na střeše se provede mřížová jímací soustava tvořená drátem AlMgSi d=8 mm, svedená do země na novou uzemňovací soustavu objektu. Uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4 uloženým v základových pasech. Uzemňovací soustava bude propojena s uzemněním sousedních objektů. Svody budou provedeny viditelně na povrchu. Budou ukončeny zkušební svorkou ve výšce 120 cm nad terénem. Svorka bude umístěna pod ochranným úhelníkem. Zemní odpor jednoho svodu nemá být větší jak 10 Ω. K jímací soustavě budou napojeny izolovaně kovové části vyčnívající nad okraj střechy.

### SO 004

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 ve 3. stupni důležitosti.

Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

Obj.C-Občerstvení	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	2,3	0,80	1,8	5 372,8
Vzduchotechnika	4,0	0,80	3,2	11 520,0
Tepelná čerpadla+dohřev vody	54,0	0,80	43,2	155 520,0
Ohřev vody+průtokové ohřívače	54,0	0,70	37,8	136 080,0
Technologie bufetu	70,0	0,60	42,0	45 360,0
Zásuvkové rozvody	6,0	0,25	1,5	6 570,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>190,4</b>		<b>129,6</b>	<b>355 663,2</b>

### Vnější vlivy

Byly určeny odbornou komisí investora a projektanta. Jedná se o vnější vlivy normální dle ČSN 33 2000-5-51ed3. Sprchy AD4, místnost technologie BA4, BC4, venkovní prostory AB8, AD3, AE4, AF2, AN2, AR3.

### Popis řešení

Rozváděče nn,

Rozváděč RC1 – Nástěnná rozvodnice 800x2000x250 IP54/20 umístěná v zádveří. Obsahuje veškeré jističové a jističochráničové vývody NN pro celý objekt, kromě vytápění.

Rozváděč RC2 – Nástěnná rozvodnice 600x1600x250 IP54/20 umístěná v tech.místnosti. Obsahuje veškeré jističové vývody NN pro vytápění.

#### Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory. Osvětlení je navrženo rozděleno dle činnosti a pohybu osob na intenzity:

šatny, WC, sklad, sprchy – 200 lx

chodba, venkovní terasa – 100 lx

umývárna nádobí, výdej občerstvení, příprava – 500 lx

Osvětlení je navrženo přisazenými led svídky v krytí min. IP43, sv.tok min. 2000-5500lm. Ovládání osvětlení bude vypínači od vstupů do místností.

#### Únikové značení

Ve všech veřejných prostorech budou označeny směry úniku z objektu samolepícími reflexními pikto-gramy.

#### Spotřebičové rozvody

Zásuvky 230V jsou rozmístěny univerzálně po místnostech s ohledem na pohyb osob v místnostech.

Vzduchotechnické zařízení budou samostatně připojena, ovládací prvky a frekvenční měnič je součástí dodávky vzduchotechniky.

Pro slaboproudé zařízení budou samostatně jištěné vývody.

Technologické zařízení bufetu bude napojeno samostatnými kabely a přes zásuvku. Zařízení „na pevnost“ budou napojeny přes pohyblivou šňůru.

Tepelná čerpadla budou napojena z rozváděče RC2. El.zapojení, a regulace čerpadel je součástí dodávky čerpadel. V rámci toho projektu jsou napájecí přívody.

#### Instalace

Instalace bude provedena:

- nad podhledy drátěné žlaby 150/50

- v místnostech Cu kabely pod omítkou.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody v elektroinstalačních žlabech budou vedeny odděleně, nebo odděleny stínící přepážkou

#### Prostupy hořlavých látek (elektroinstalace) :

Prostupy instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Rozvody do průřezu 15000mm<sup>2</sup> mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších požadavků.

Rozvody větších průřezů budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např. Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností EI 15-45 minut (dle požárně dělicí konstrukce), stupeň hořlavosti ucpávek C1.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

#### Ochranné a hlavní pospojování

Hlavní přípojnice ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v rozváděči RC. Na tuto přípojnicí budou paprskovitě vodiči CYA 6 mm<sup>2</sup> napojeny všechny velké kovové hmoty. Na hlavní ochranou přípojnicí budou napojeny tyto vodičové části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Všechny kovové části konstrukcí, světel budou pospojovány vodičem CY4.

### Hromosvod

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb, je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4 ed 2

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech:  $R1=6,26E-06 < Rt=0,00001$

Riziko ztrát na veřejných službách:  $R2=0 < Rt=0,001$

Riziko ztrát na kulturním dědictví:  $R3=0 < Rt=0,001$

kde  $Rt$  představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připustit.

Zemnič B L=5m třída LPS III vzduch h=5m c=5m počet svodů n = 7

dostatečná vzdálenost s=0,23m na vzduchu

Na střeše se provede mřížová jímací soustava tvořená drátem AlMgSi d=8 mm, svedená do země na novou uzemňovací soustavu objektu. Uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4 uloženým v základových pasech. Uzemňovací soustava bude propojena s uzemněním sousedních objektů. Svody budou provedeny skrytě pod obkladem. Budou ukončeny zkušební svorkou ve výšce 0,5 cm nad terémem. Svorka bude umístěna plastové elektroinstalační krabici 125x125x75 mm. Ocelové konstrukce (sloupy) budou sloužit jako náhodné svody. Zemní odpor jednoho svodu nemá být větší jak 10  $\Omega$ .. K jímací soustavě budou napojeny izolovaně kovové části vyčnívající nad okraj střechy.

### Vypnutí objektu TOTAL STOPEM

U vstupu do strojovny bude umístěno tlačítko TOTAL STOP umožňující odstavení celého objektu od el.energie. Tento obvod bude napájený z rozváděče RC2 a zálohovaný malým zdrojem UPS. Signál total stop odstaví všechny rozváděče v objektu, tzn. RC1, RC2.

SO 005

### Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 ve 3. stupni důležitosti.

### Instalovaný a výpočtový příkon objektu:

Obj. D-Sklad	Pi [kW]	soud.	Pp[kW]	kWh/rok
Osvětlení	0,2	0,80	0,2	467,2
Vzduchotechnika	0,1	0,80	0,1	288,0
El.vytápění	2,0	0,80	1,6	5 760,0
Zásuvkové rozvody	5,0	0,25	1,3	5 475,0
Slaboproudy	0,1	0,70	0,1	613,2
<b>Celkem</b>	<b>7,4</b>		<b>3,2</b>	<b>12 136,2</b>

### Vnější vlivy

Byly určeny odbornou komisí investora a projektanta. Jedná se o vnější vlivy normální dle ČSN 33 2000-5-51ed3. Sprchy AD4, venkovní prostory AB8, AD3, AE4, AF2, AN2, AR3.

### Popis řešení

#### Rozváděče nn,

Rozváděč RD – zapuštěná rozvodnice 600x800x160mm, IP40/20 umístěná na chodbě. Obsahuje veškeré jističové a jističochráničové vývody NN pro celý objekt.

#### Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory. Osvětlení je navrženo rozděleno dle činnosti a pohybu osob na intenzity:

sklad – 200 lx

chodba, venkovní terasa – 100 lx

kancelář – 500 lx

Osvětlení je navrženo přísazenými led svítidly v krytí min. IP40, sv.tok min. 2000-5500lm. Ovládání osvětlení bude vypínači od vstupů do místností.

#### Spotřebičové rozvody

Zásuvky 230V jsou rozmístěny univerzálně po místnostech s ohledem na pohyb osob v místnostech.

Vzduchotechnické zařízení budou samostatně připojena, ovládací prvky jsou součástí dodávky vzduchotechniky.

Pro slaboproudé zařízení budou samostatně jištěné vývody.

#### Instalace

Instalace bude provedena:

- v místnostech Cu kabely pod omítkou.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody v elektroinstalačních žlabech budou vedeny odděleně, nebo odděleny stínící přepážkou

#### Prostupy hořlavých látek (elektroinstalace) :

Prostupy instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Rozvody do průřezu 15000mm<sup>2</sup> mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších požadavků.

Rozvody větších průřezů budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např. Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností EI 15-45 minut (dle požárně dělicí konstrukce), stupeň hořlavosti ucpávek C1.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

#### Ochranné a hlavní pospojování

Hlavní přípojnice ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v rozváděči RC. Na tuto přípojnici budou paprskovitě vodiči CYA 6 mm<sup>2</sup> napojeny všechny velké kovové hmoty. Na hlavní ochranu přípojnice budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Všechny kovové části konstrukcí, světel budou pospojovány vodičem CY4.

#### Hromosvod

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb, je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4 ed 2

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech:  $R1=6,26E-06 < Rt=0,00001$

Riziko ztrát na veřejných službách:  $R2=0 < Rt=0,001$

Riziko ztrát na kulturním dědictví:  $R3=0 < Rt=0,001$

kde  $Rt$  představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připustit.

Zemnič B      L=5m      třída LPS III      vzduch      h=5m      c=5m      počet svodů n = 4  
dostatečná vzdálenost s=0,23m na vzduchu



Na střeše se provede mřížová jímací soustava tvořená drátem AlMgSi d=8 mm, svedená do země na novou uzemňovací soustavu objektu. Uzemňovací soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4 uloženým v základových pasech. Uzemňovací soustava bude propojena s uzemněním sousedních objektů. Svody budou provedeny viditelně na povrchu. Budou ukončeny zkušební svorkou ve výšce 120 cm nad terémem. Svorka bude umístěna pod ochranným úhelníkem. Zemní odpor jednoho svodu nemá být větší jak 10 Ω. K jímací soustavě budou napojeny izolovaně kovové části vyčnívající nad okraj střechy.

#### **D1.4.5 SLABOPROUDÉ ROZVODY**

##### **Elektrická zabezpečovací signalizace**

Projekt řeší instalaci systému EZS, který bude střežit vybrané prostory řešených objektů SO 002, SO 003, SO 004 a SO 005. Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. Systém EZS je proveden s moderní mikroprocesorovou ústřednou.

Zabezpečení objektů je zajištěno prostorovou ochranou. Systém je také doplněn o tlačítka tísňového volání na toaletách pro invalidní v objektu SO 002 a o systém detekce požáru ve všech objektech.

Způsob zabezpečení objektů:

Ochrana prostorová

Je tvořena infrapasivními detektory. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor. EZS je navržena do vybraných prostor řešených objektů.

Detekce požáru

Je tvořena automatickými hlásiči požáru opticko-kouřovými a termodiferenciálními s auto resetem. Tato ochrana bude v provozu 24/7

Tísňová signalizace

Je tvořena manuálními tlačítky na toaletách pro invalidní osoby v objektu SO 002. Tato ochrana bude v provozu 24/7

Umístění prvků:

Infrapasivní detektory: budou instalovány na stěnách na vhodném místě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor. Detekční zóna čidla je 90°, vějíř s dosahem 12m.

Automatické hlásiče požáru: budou instalovány ve vybraných prostorech na stropě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor.

Tlačítka tísňového volání: budou na určených místech na toaletách pro invalidní a osazeny ve výšce 300mm a 900mm od země.

Ústředna EZS

Ústředna EZS – je zařízení, které přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých detektorů a vyhodnocené stavy signalizuje. Je použita mikroprocesorová ústředna sběrnice. Ústředna bude umístěna v objektu SO 004 v m.č. 1.06, do ostatních objektů pak bude rozvedena sběrnice systému pro připojení prvků. Systém má k dispozici 192 volně programovatelných smyček. Tohoto se dosáhne použitím externích osmismyčkových expanderů (koncentrátorů), které jsou připojeny na sběrnice ústředny. Systém bude ovládán z klávesnic KL, která umožňuje zapínat resp. vypínat dané skupiny – grupy a budou přes tuhle klávesnici přístupné další uživatelské funkce (dle oprávnění systému). Každý objekt bude disponovat vlastní samostatnou klávesnicí pro možnost samostatného ovládání zabezpečení pro daný objekt.

Klávesnice je instalována ve výšce 1500 mm nad podlahou.

Všechny komponenty jsou opatřeny ochranným kontaktem proti sejmutí víka.

Rozdělení systému EZS na skupiny

Systém EZS bude v rámci objektu rozdělen na nezávislé skupiny:

Tato část bude řešena při provádění díla se zástupcem investora, je však uvažováno s rozdělením na jednotlivé objekty tak, že každý řešený objekt bude zařazen jako samostatná nezávislá skupina. Zcela

samostatnou skupinu však bude tvořit systém signalizace tísně z toalet pro invalidní z objektu SO 003 a také detekce požáru. Tyto dvě skupiny budou programově zcela nezávislé a obě budou v provozu 24/7 bez ohledu na stav zabezpečení objektu.

#### Signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude realizována pomocí signalizace na ovládacích LCD klávesnicích, umístěných u vstupů do objektů a také pomocí vnitřních sirén a venkovní sirény. Zprávy o poplachu budou pomocí komunikátoru přenášeny přes GSM bránu na mobilní telefon určené osoby.

#### Napájení a zálohování EZS

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 16A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx2,5 dle ČSN EN 50 131-1. Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS.

Systém bude zálohován akumulátory 12V/18Ah. Akumulátory bude umístěn ve skříni ústředny a skříních posilovacích zdrojů. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2.

Nap. napětí ústředny : 230V / 50Hz

Prov. napětí rozvodu : 12Vss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

#### Strukturovaná kabeláž

Areál bude vybaven rozvody strukturované kabeláže pro připojení k internetu a možnost distribuce telefonního rozvodu.

Hlavní datový rozvaděč s přívodem datové konektivity bude instalován v objektu SO 004 m.č. 1.06, v ostatních připojených objektech SO 002, SO 003 a SO 005 budou instalovány nástěnné podružné rozvaděče, které budou s hlavním rozvaděčem v objektu SO 002 propojeny pomocí optického kabelu FO SM 9/125 – 12 vláken a SYKFY 10x2x0,5.

Koncové datové zásuvky pak budou v rámci jednotlivých objektů "hvězdčovitě" připojeny do příslušného RACK rozvaděče v daném objektu.

Zásuvky budou typu 2xRJ45, celá instalace bude provedena twistovaným kabelem UTP Cat.6 s pláštěm LSOH uloženým v PVC trubkách pod omítkou, v trubkách v podlaze, popřípadě v kabelových žlabech.

Kabel bude ukončen na jedné straně v připojovací krabici na konektorech RJ45. Na straně druhé v datovém rozvaděči na patch panelech 24xRJ45 UTP. Vybrané prostory areálu budou pokryty bezdrátovým internetovým připojením WiFi.

K každému datovému rozvaděči bude přivedeno kabelem CYKY 3x2,5 napájení ze sítě 230V/50Hz, které bude v datovém rozvaděči zakončen na rozvodném panelu ACAR se standardními 5x230 zásuvkami, k nimž se budou následně připojovat potřebné aktivní prvky.

#### Jednotný čas

Objekty areálu koupaliště SO 002, SO 003, SO 004 a SO 005 budou vybaveny instalací systému jednotného času s matečními hodinami, které budou pomocí systémové sběrnice řídit podružné hodiny.

Hlavní hodiny budou instalovány v objektu SO 004 u RACK rozvaděče systému SK a budou vybaveny přijímačem přesného času DCF.

Podružné hodiny navrhujeme analogové, s průměrem ciferníku d=60 cm. Podružné hodiny jsou vybaveny elektronikou pro komunikaci s hlavními hodinami pomocí systémové sběrnice a také pro funkci automatické synchronizace času. Pokud tedy dojde vlivem výpadku napájení s zastavení hodin, nebo k posunu času, dojde po obnovení napájení, nebo při nastaveném datu k automatické úpravě času a není tak nutné nastavovat každé hodiny zvlášť, jako to bylo nutné u zastaralých systémů s minutovým impulzem.

Výhodou digitálního, sběrnici řízeného systému je automatická synchronizace času matečních hodin s hodinami koncovými, což výrazně zvyšuje uživatelský komfort systému.

### Průmyslová televize

Areál bude vybaven systémem průmyslové televize. Je navržen digitální IP kamerový systém. Systém bude tvořen barevnými IP kamerami v Dome provedení, které budou osazeny před vstupy do areálu v rámci areálu budou kamery instalovány na vybraná místa tak, aby uživatelé poskytovaly přehledový pohled na určená místa. Kamery budou sloužit pouze jako přehledové. Kamery budou připojeny "hvězdicově" k datovému RACK rozvaděči systému SK objektu, ke kterému budou svojí pozicí nejbližší, kde budou připojeny k aktivnímu prvku SWITCH s funkcí PoE napájení. Aktivní prvky pro kamerový systém budou fyzicky oddělené od aktivních prvků PC sítě objektu - kamerový systém bude pracovat tedy výhradně na samostatných aktivních prvcích, aby případné kolize PC sítě neovlivňovaly funkci systému.

V hlavním RACK rozvaděči systému SK areálu v objektu SO 004 bude také osazeno síťové záznamové zařízení, které bude sloužit pro záznam obrazu kamer a správu systému. Na určeném místě pak bude pracovní PC stanice, kde bude možno obraz z kamer zobrazit, případně pořizovat záznam. Na pracovní stanici bude nainstalován příslušný software.

Kamery budou napájeny pomocí PoE přímo z datového kabelu, kterým budou připojeny. Kamery budou připojeny kabelem UTP Cat.6 s pláštěm LSOH.

## B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### B.2.7.1 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ

SO, PS	PROFESE	Název objektu nebo provozního souboru
PS 101		Bazénová technologie
PS 102		Nerezové bazény
PS 103		Venkovní mobiliář
PS 104		Docházkový systém
PS 105		Ozvučení areálu

### B.2.7.2 POPIS PROVOZNÍCH SOUBORŮ

#### PS 101 BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

Základní technická data bazénů

Název bazénu	Povrchová úprava bazénů	Teplota	Akumulační jímka	Plocha	Objem bazénu	Oběhový výkon (Q)	Filtrační rychlost	Intenzita recirkulace
		(°C)	(m3)	(m2)	(m3)	(m3/h)	(m3/h/m2)	(hod)
Zábavný bazén	Nerez	28	100	935	1192	455,1	35	2,62
Dětský bazén	Nerez	28	28	112	40	51,8	30	0,54

Spray pool	Nerez	28	16	113	5,65	25,9	30	0,22
Dojezdový bazén	Nerez	28	21,2	80	96	120,4	30	0,8
<b>Celkem venkovní bazény</b>			<b>165,2</b>	<b>1240</b>	<b>1333,65</b>			

Tabulka kapacity areálu - Venkovní bazény  
Všeobecný popis bazénové technologie

#### Úpravna vody:

Součástí technologické úpravy bazénové vody je betonová akumulační nádrž, oběhová čerpadla, tlakové filtry s vícevrstvou filtrační náplní prané vodou, automatické dávkovací zařízení chemikálií.

Jednotlivé cirkulační množství bude měřeno pomocí průtokoměrů samostatně do každého bazénu. Pro dezinfekci bazénové vody všech bazénů je uvažováno s automatickou stanicí pro trvalé měření a regulaci Cl, pH, a Redox.

Cirkulace vody v bazénech je zajištěna systémem dnových trysek a dnových kanálů, které přivádí upravenou vodu do bazénu. Tento systém zabezpečuje správné hydraulické poměry v bazénu a vylučuje vznik tzv. hluchých míst, která se můžou stát potencionálním zdrojem mikrobiálního znečištění. Dále se voda přelívá přes přelivný žlábek a samospádem teče do akumulační nádrže. Voda je odebírána také ze dna pomocí přísávání čerpadlem přes dnových vpustí.

Princip úpravy vody – bazény s filtrací

Vyrovňovací nádrž slouží k vyrovnávání hladiny vody v bazénu. Současně také slouží jako zdroj prací vody pro filtry. Z akumulační nádrže je voda nasávána čerpadly a hnána na filtry. Čerpadla jsou jedinou hnací silou v celém recirkulačním systému. Na filtru voda protéká přes filtrační lože, které je složeno z filtračního média o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody do bazénu je automatické nadávkování dezinfekčního pro-

Název bazénu	Plocha	Koeficienty dle vyhlášky			Kapacita dle vyhlášky		Max. denní návštěvnost
		plocha na 1 osobu (m2)	koeficient dle vyhlášky	denní obměna osob	bazénu (osob)	areálu (osob)	
Zábavný bazén	935	3 a 5	2,5	2	293	733	1465
Dětský bazén	112	3	2,5	2	37	93	185
Spray pool	113	indiv.	-	-	-	-	-
Dojezdový bazén	80	indiv.	5	10	6	30	300
<b>Celkem venkovní bazény</b>	<b>1240</b>				<b>336</b>	<b>855</b>	<b>1950</b>

středku na bázi chloru.

K zabezpečení účinné filtrace se před filtrem ještě automaticky dávkuje flokulační činidlo, které způsobí, že velmi malé částice nečistot (mechanickou filtrací neodstranitelné) se začnou shlukovat a vytvoří větší částice, tzv. vločky, které jsou již zachytitelné na filtru. Pro správně probíhající dezinfekci a vyvločkování se upravuje dle potřeby pH. Korekce pH se provádí za filtrem. Veškeré dávkování chemikálií je prováděno automaticky dle aktuálního vyhodnocení jednotlivých kvalitativních parametrů vody v bazénu kontinuálním měřícím zařízením.

Pro zamezení rozvoje řas ve vodě bude nárazově používán přípravek proti řasám.

#### Odběr vzorku

Kvalita vody v bazénech bude hlídána automatickým měřícím a dávkovacím zařízením pro úpravu pH, Cl. Vzorek bude odebírán přímo z bazénů a potrubím se povede na měrné sondy pomocí zrychlovacího čerpadla.

Pro ruční odběr vzorku vody se osadí na výtlačných potrubích jednotlivých okruhů před vstupem upravené vody do bazénů odběrné ventily.

#### UV lampy

Pro eliminaci vázaného chlóru, zvýšení kvality vody a snížení objemů dezinfekčních prostředků na bázi chlóru, mohou být do systému zařazeny středotlaké UV lampy.

Středotlaká UV-lampa je součástí filtračních okruhů a je osazena na potrubním rozvodu za filtrem. Přes lampu protéká vždy celý objem upravované vody. Svítivost lampy musí být min. 60 mJ/cm<sup>2</sup>.

#### Chlorovna

Jednotlivé zařízení chlorovny a umístění chlorovny musí odpovídat ČSN 75 5050.

Pro bazény se bude chlor odebírat z nové chlorovny, která je situována v novém provozním objektu.

Plynný chlor k filtračnímu okruhu bude odebírán z ocelové láhve s obsahem náplně 65 kg. Láhve odpovídají bezpečnostním předpisům a standardům platným EU. Z tlakových lahví je odebírán plynný chlor přes redukční ventil a chlorátor. Na chlorátoru je umístěn manometr, který informuje o tlaku plynného chloru v napojených lahvích. Chlorátor je vybaven bezpečnostními prvky, které zabraňují úniku chloru při výměně lahví. Za chlorátorem jsou umístěny rotometry pro nastavení dávkovaného množství.

Potřebné množství dávkovaného plynného chloru se nastaví podle výkonu jednotlivých filtračních okruhů. V místě dávkování chloru do potrubí je umístěn injektor se zpětným ventilem. Propojení plynného chloru je provedeno teflonovými hadičkami. Celý systém rozvodu od tlakových chlorových lahví až po injektory je zcela bezpečný a pracuje na podtlakovém principu. V případě jakéhokoli přerušení rozvodu chloru je okamžitě zastaveno jeho dávkování a zabráněno úniku chloru z tlakových lahví.

Součástí chlorovny je havarijní větrání a akustická signalizace úniku chloru. Předsíň chlorovny je vybavena ochrannými pracovními pomůckami a lékárníčkou.

Před uvedením chlorového hospodářství do provozu bude provedena výchozí revize vč. tlakových zkoušek rozvodu, podle ČSN 75 5050-1.

#### Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup imobilních do jednotlivých bazénů a atrakcí je umožněn pomocí přenosného bazénového zvedáku, který je součástí dodávky BT.

#### Sklad chemie

Skládání chemie bude v samostatné místnosti v objektu strojovny technologie v 1.NP. Chemie bude v uzavřených 30 litrových barelech (případně 60 litrových) na záchytných vanách s roštem tak, aby na jedné záchytné vaně byl jen jeden druh chemikálií a při případném úniku nemohlo dojít ke smíchání s jinou látkou.

Aktuálně používané barely budou umístěny min. 60 cm nad hladinou stoleté vody na podstavci se záchytnou jímkou, aby nemohlo dojít ke znečištění chemickými látkami při povodních. Zbytek barelů bude uzavřeno a nebude hrozit žádné znečištění.

Zavážet bude vybraný dodavatel chemie podle aktuální potřeby, neuvažuje se s dlouhodobým skladováním.

#### Brodítka

Zdrojem pro napouštění vody do brodítky vč. sprch bude upravená bazénová voda. Tato voda bude přivedena do šachty k brodítku. Dopojení brodítky bude provedeno tak, aby byla zajištěna výměna vody v brodítku nepřetržitou cirkulací vody, která přepadá bezpečnostním přepadem do kanalizace. Množství vody musí být takové, aby se dosáhla minimální výměna 1x za hodinu. Z brodítky se denně vypustí voda a následně je provedeno vyčištění a dezinfikace.

#### Poznámka:

jednotlivé recirkulační okruhy budou osazeny průtokoměry pro zjištění aktuálního průtoku do bazénů. na přívodu pitné vody bude před akumulací nádrží osazen registrační vodoměr (u všech recirkulačních okruhů)

veškeré zásobní nádoby na chemikálie budou osazeny do polypropylenových van, aby se zamezilo úniku chemikálií do kanalizace

veškeré výrobky podléhající evropské směrnici EuP a ErP musí být v souladu s těmito směrnici

veškerá použitá zařízení dodávaná v souvislosti s BT musí odolávat náročnosti daného prostředí u veškerého zařízení i bazénové vody musí být zajištěna možnost nárazové dezinfekce veškeré sání z bazénu musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 13451

#### Bilance spotřeby vody

Zdrojem vody pro první napouštění bazénu a dopouštění je stávající vrt CL-1 (v případě, když bude rozbořena změřena vyhovující kvalita vody, příp. přes jednoduchou úpravnu). Při nedostatečném pokrytí potřeby vody, nebo když voda z vrtu bude v nevyhovující kvalitě, bude využito zdroje pitné vody z městského vodovodu přivedeného k vyrovnávací nádrži.

Přívodní potrubí bude doplněno vodoměrem a uzavíracím elektroventilem, včetně ochozu kolem elektroventilu a automatickou regulaci dopouštění vody.

Částečná výměna vody bude probíhat na základě návštěvnosti bazénu v souladu s vyhláškou, tak aby byly dodrženy mezní hodnoty ukazatelů kvality vody uvedené v příloze vyhlášky. Potřebná výměna vody je vyčíslena v tabulce viz. níže. Tato voda bude využívána pro praní filtrů.

#### Likvidace odpadních vod

Odpadní vody z provozu úpravy a filtrace bazénové vody budou průběžně likvidovány na základě schvalovacího řízení stavby a vodoprávního řízení dle svého charakteru.

#### Odpadní vody vznikají:

při regeneraci náplní filtrační jednotky - Kvalita filtrace je závislá na pravidelném zpětném proplachu pískové filtrační vrstvy, kdy jsou zachycené nečistoty vyplavovány bazénovou vodou do kanalizace. Kvalita prací vody je shodná s parametry vody v bazénu, má hodnoty dle vyhlášky 97/2014 a obsahuje nečistoty zachycené při filtraci. Toto znečištění je největší při začátku praní a postupně se snižuje. Hodnota tohoto znečištění je dána četností praní cca. 2-3 krát týdně (odvíjí se od stoupajícího tlaku ve filtru na barometru). Tato voda bude svedena do dechlorační jímky. Dá se předpokládat, že kvalita odtékající,

číslo	Filtrační okruh	Název bazénu	Akumulační jímka	Plocha	Objem bazénu	Max. denní návštěvnost	Max. denní výměna		50 % denní výměny	Praní jed. filtru (8min.)
			(m3)	(m2)	(m3)	(osob)	Množství vody na osobu (l)	(m3)		
1	A	Zábavný bazén	100	935	1192	1465	60	87,9	44,0	23,1
2	B1	Dětský bazén	28	112	40	185	60	11,1	5,6	4,6
4	B2	Spray pool	16	113	5,65	-	-	-	-	4,6
5	C	Dojezdový bazén	21,2	80	96	300	60	18,0	9,0	10,7
		Celkem venkovní bazény	165,2	1240	1333,65	1950		117,0	58,5	43,0

odpadní vody do dechlorační nádrže bude mít následující ukazatele:

	První podíl prací vody max.	Průměr první poloviny prací vody
CHSK <sub>Cr</sub>	580 mg/l	250 mg/l



NL	500 mg/l	200 mg/l
BSK <sub>5</sub>	250 mg/l	120 mg/l
Nc	15 mg/l	10 mg/l
Pc	2 mg/l	1,3 mg/l
Extrahovatelné látky	75 mg/l	50 mg/l

odpouštěním části vodního obsahu při denní výměně vody - Množství ředící vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 60 l /osoba/den u venkovních bazénů. Tato voda bude použita pro praní filtrů a bude svedena do dechlorační nádrže.

bezpečnostní přepad z akumulčních nádrží a odpadní voda z brodítek – tato voda bude svedena do splaškové kanalizace.

V brodítkách je trvalá výměna vody v době provozu. Voda do brodítek je odebírána z recirkulace plaveckého bazénu a bezpečnostním přepadem odtéká přes armaturní šachtu do kanalizace. Množství vody musí být takové, aby se dosáhla minimální výměna 1x za hodinu (ze všech brodítek odtok cca 4,0 m<sup>3</sup>/h, tj. 1,11 l/s).

vypouštění bazénu bude postupně po dechloraci (bazén se nechá bez dávkování Cl a po snížení obsahu Cl na hodnotu 0 bude vypuštěn). Tato voda bude vypouštěna do recipientu. Vypouštění bazénů se bude provádět z cca. 1/3 na podzim po ukončení koupací sezóny. Zbylé 2/3 vody se vypustí na jaře před zahájením sezóny. Dětský bazén se vypustí celý na podzim.

Při čištění bazénů, žlábků se uzavře vypouštění do recipientu a otevře se větev do kanalizace.

Dechlorační nádrž

Vypouštění vody z praní filtrů bude realizováno přes novou dechlorační nádrž. Prací voda se v této jímce pomocí provzdušňování zbaví chloru. Poté se přečerpá horní část vody, která nebude obsahovat usazené kaly, do recipientu. Povolené množství přečerpávané vody bude upraveno na základě požadavků správce. Zbylá dechlorovaná voda bude spolu s usazeným kalem vyčerpána do splaškové kanalizace, příp. pomocí fekálního vozu odvezeny a zlikvidovány v souladu s platnou legislativou.

Proces dechlorace provzdušňováním bude ovládán ručně. Po vyprání filtrů obsluha spustí dmychadlo a po nastaveném čase se dmychadlo automaticky vypne.

Dechlorační jímka bude mít bezpečnostní přepad svedený do kanalizace.

Proces dechlorace bude probíhat v tomto pořadí:

Provzdušnění vody v jímce.

dobu provzdušnění, T = 1 h

výkon provzdušňovacího dmychadla, Q = 226 m<sup>3</sup>/h, 0,15 bar

obsah volného chlóru max. 0 – 0,3 mg/l

Sedimentace provzdušněné vody

dobu sedimentace, T = 4 – 6 h

max. koncentrace NL 40 mg/l

Vypouštění dechlorované vody

Kalové čerpadlo umístěno 40 cm nad dnem dechlorační jímky

Vypouštění kalů



Kalové čerpadlo umístěno ve snížené části dechlorační nádrže

Jednotlivé doby budou upřesněny na základě zkušebního provozu a zaznamenány do provozního řádu. V průběhu zkušebního provozu bude provozovatel provádět měření obsahu volného chlóru před každým vypouštěním do kanalizace. V případě překročení stanoveného obsahu bude prodloužena doba dechlorace, případně se přijmou jiná opatření tak, aby byla dodržena mezní hodnota znečištění vypouštěných vod.

Kvalita odtékající vody z dechlorační nádrže bude mít max. následující ukazatele:

	Max.	Průměr
CHSK <sub>Cr</sub>	120 mg/l	70 mg/l
NL	30 mg/l	20 mg/l
BSK <sub>5</sub>	25 mg/l	18 mg/l
Nc	- mg/l	- mg/l
Pc	5 mg/l	2 mg/l

Předpokládáme, že kvalita vody odtékající do recipientu bude dosahovat, maximálně, výše uvedených průměrných hodnot.

Je nepřipustné provozování dechlorační nádrže při nedodržení limitů znečištění ve vypouštěné odpadní vodě stanovených vodohospodářským rozhodnutím.

Spotřeba elektrické energie technologie bazénu

Rozvaděče bazénové technologie budou umístěny v 1.NP ve strojovně bazénové technologie.

Technologický okruh	Spotřeba (kW)	
	provoz (filtrace + atrakce)	mimo provoz (v noci)
Okruh A - Zábavný bazén	130 kW	50 kW
Okruh B - Dětský bazén + sprraypool	31 kW	16 kW
Okruh C – Dojezdový bazén	38 kW	19 kW
Dechlorace	-	2,2 kW

Ohřev bazénové vody

Voda v dětském bazénu bude ohřívána pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Plavecký bazén, adrenalinový i rekreační budou bez ohřevu.

Pokud vznese investor požadavek na dohřevy i dalších bazénů, zařadí by další tepelná čerpadla ke každému okruhu zvlášť.

Chemická úprava bazénové vody

Použití chemikálií pro bazénovou vodu a jejich množství v bazénové vodě je dáno vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 238/2011 ze dne 25. srpna 2011 ve znění novelizace č. 97/2014 pro zřízení a provoz bazénů s recirkulací vody. Pro úpravu vody v bazénech je uvažováno s automatickou stanicí pro kontinuální měření a regulaci pH, volného a celkového chloru a redox, složenou z kompletního měřicího a dávkovacího zařízení. Je požadováno přímé zobrazení hodnoty vázaný chlór.

Požadavky na jakost bazénové vody a vstupní vody do bazénů jsou stanoveny v příloze č. 8 vyhlášky č. 97/2014 Sb., v platném znění.

## PS 102 NEREZOVÉ BAZÉNY

### Materiály

Materiály a konstrukční díly bazénu jsou, pokud neexistují pro určité stavební části v soupisu úkonů žádná jiná konkrétní ustanovení, nerezová ocel podle ČSN EN 10088 část 2. Pro použité materiály musí být předložen přejímací atest. Zhotovitel musí prověřit vhodnost materiálů uvedených v soupisce a danou skutečnost potvrdit při předání nabídky.

### Povrchové plochy

Povrch všech ploch musí být válcovaný 2B podle ČSN EN 10088-2. V pozicích, u nichž se to požaduje, musí být povrch broušený – zrnitost 400 µm. Svary jsou bez mechanického opracování-pouze mořeny. V pozicích, u nichž se to požaduje, je nutno svary přebrousit, v prostoru okraje bazénu s přelivovým žlábkem je nutno všechny svary přebrousit do hloubky 4-6 cm pod hladinou. U vyvýšených ploch nad vodní hladinou jsou svary pouze mořeny bez mechanického opracování.

### Provedení svařecích prací

Při svařovacích pracích je nutno používat odpovídající svařovací a přídavné materiály. Svařovací práce musí být vykonávány osobami s odpovídající kvalifikací doloženou odpovídajícími zkouškami. Svařování je nutno provádět dle normy ČSN 3834-2 /nutno úředně doložit/.

### Protiskluzové plochy

Nášlapná plocha vykazuje protiskluzovou strukturu, která odpovídá ČSN EN 13451-1 skupině zařazení "24", respektive normě DIN 51097 skupině zařazení "C" a k nabídce se tato vlastnost doloží odpovídajícím osvědčením státem akreditovaného zkušebního ústavu pro každou níže uvedenou položku:

Jedná se o následující položky:

- roštnice na přelivném žlábků
- schůdky do bazénu
- dno bazénu s odpovídající hloubkou vody do 1,30 m, resp. po celé ploše dna bazénu
- odrazové stěny plaveckých bazénů resp. plaveckých částí víceúčelových bazénů
- dna a kryty dnových kanálů v odpovídajících hloubkách provedení dna, pokud je to žádoucí z optických a tvarových důvodů v celé oblasti bazénu
- brodítko. Nášlapná plocha dna brodítko je opatřena protiskluznou úpravou a to 3D nop dezénem s šetrným zdrsněním povrchu korundem a provedením aluminizace. Investor pro zvýšení bezpečnosti na šikmých pochozích plochách požaduje dle normy ČSN EN 13451-1 pro skupinu zařazení "24" (respektive normě DIN 51097 skupině zařazení "C"). K nabídce se musí tato vlastnost doložit odpovídajícím osvědčením státem akreditovaného zkušebního ústavu.

### TOBOGÁN

Navrhovaný venkovní tobogán je konstruován pro sezónní používání na otevřené ploše. Proto je požadované materiálové provedení a technologie výroby RTM (tlakové odlívání laminátu do formy), které umožňuje bezproblémové a dlouholeté používání i v exteriéru. Laminátový povrch je požadovaný hladký a lesklý zevnitř i venku z důvodu lehčí údržby a vyšší estetické hodnoty. Spoje jsou rovnoměrné, hladké a bez přesahu.

Nástup na tobogány je z nástupní věže. Dopad tobogánů je řešen zaústěním do vlastní dojezdové jednotky. Na startu je umístěn semafor.

Použité komponenty pro skluzavky jsou odolné proti chlórové vodě a UV slunečnímu záření.

Výška startu	6,11m
Délka	50,5m
Průměr koryta	1207mm
Sklon	12,0%
Dopad	bazén

### Všeobecně

Jedná se o samostatný, typový výrobek, kdy před uvedením do provozu musí být doložen bezpečnostní certifikát TÜV. Jednotlivé statické posouzení ocelové konstrukce je součástí dílenské dokumentace dodavatele a je součástí samotné dodávky (know-how).

Technické provedení všech tobogánů

Sklolaminátové komponenty (GRP - Glass Reinforced Polyester )

Gel coat-povrch a polyester, které jsou použité pro tobogány jsou odolné proti chlórové vodě a UV slunečnímu záření ve smyslu s evropskými normami (EN 1069). Poměr sklolaminátu je minimálně 30%.

Venkovní vrstva dílů bude laminátová se speciálním gel chat-povrchem. Příruby tobogánů budou navrtané speciálním vrtacím přípravkem, aby se zabránilo případné chybě během instalace.

Kovové konstrukce

Tobogánové koryto je uloženo na ocelové konstrukci, která je kompletně žárově pozinkovaná z důvodu odolnosti proti povětrnostním vlivům. Součástí dodávky jsou i statické výpočty a prováděcí projekt ocelových konstrukcí.

Spojovací a instalační materiál

Šrouby a matice použité při montáži sklolaminátových komponentů jsou z nerezové oceli.

Normy

Veškeré materiály a konstrukční řešení jsou v souladu s mezinárodními standardy (DIN EN 1069- 1,2) a mají všechny potřebné certifikáty a povolení pro vodní skluzavky na veřejných koupalištích.

#### SKLUZAVKA:

Vodní skluzavka se dodává jako prefabrikát, a to konkrétně ze tří částí. Jednu tvoří nástupní schodiště se zábradlím, druhou tvoří skluzná plocha a třetí potom nástupní plošina. Jednotlivé prvky jsou k sobě připevněny šrouby a utěsněny. Prvky skluzavky ze sklolaminátu GFK neprůhledné v zelené barvě, odolné vůči UV záření a chlorované vodě, tloušťka stěny min 7 mm podle statických požadavků, vč. spojovacích a spárovacích materiálů. Provedení ze sklolaminátové tvrzené umělé pryskyřice. Povrch dílů dráhy skluzavky je absolutně hladký, bez pórů, odolný vůči chemikáliím, speciálně také chlóru, UV-záření a ve velké míře odolný vůči otěru.

Rozměry skluzavky:

Výška	2,20m
Délka	9,50m
Tloušťka stěny:	min 11 mm
Tloušťka spojovací příruby	min 11 mm
Tloušťka svrchní vrstvy GELCOATu	min. 0,55mm

Provedení třídráhové

Specifikace jednotlivých drah:

- 1.vlnová dráha šířka 60 cm barva kluzné plochy upřesní PPD
  - 2.plochá dráha šířka 90 cm barva kluzné plochy upřesní PPD
  - 3.strmá dráha šířka 60 cm barva kluzné plochy upřesní PPD
- Dělicí stěny mezi dráhami dle EN 1069 min. 20cm /20cm (výška/šířka).

Startovací podesta ve výšce 2,30m, opatřená bezpečnostním zábradlím a bezpečnostními prvky. Dále je součástí plošiny uzavřený kastlík s přívodem napájecí vody. Schodiště skluzavky má stoupání 18/28cm, šířku 60cm a je opatřeno zábradlím. Vnitřní nosná konstrukce je ze žárově pozinkované oceli. Potřebný průtok vody činí 75 m3/hod.

#### PS 103 VENKOVNÍ MOBILIÁŘ

Příklady venkovních laviček:

Konstrukce kovová pozinkovaná, náštřík komaxit RAL 7021 ev. 7016, prkna cink modřín. Lavičky budou ukotveny do stávajícího betonového podkladu pomocí chemických kotev. Následně bude upravena finální povrchová úprava ochozu okolo bazénů

Příklady venkovních sestav stolů a lavic:

Konstrukce kovová pozinkovaná, náštřík komaxit RAL 7021 ev. 7016, prkna cink modřín, popřípadě celokovová nebo plast pro venkovní použití odolný proti úv záření.

Sestavy stolů a lavic budou volně sestaveny na určených plochách.

Příklady venkovních lehátek:

Konstrukce kovová pozinkovaná, náštřík komaxit RAL 7021 ev. 7016, prkna cink modřín, popřípadě hliníková konstrukce s poplastovanou pružnou tkaninou pro venkovní použití s úpravou proti úv záření. Lehátka budou volně rozestaveny na určených plochách.

Příklady venkovních odpadkových košů:

Konstrukce kovová pozinkovaná, náštřík komaxit RAL 7021 ev. 7016, prkna cink modřín, popřípadě celokov nebo plast pro venkovní použití odolný proti úv záření.

Odpadkové koše budou ukotveny do stávajícího betonového podkladu pomocí chemických kotev. Následně bude upravena finální povrchová úprava ochozu okolo bazénů a zpevněných ploch.

## **PS 104 DOCHÁZKOVÝ SYSTÉM**

Elektronická kontrola vstupu

V objektu v rámci vstupního objektu SO 003 budou vstupní turnikety s čtečkami ID médií (RFID čipy, čárový kód), které budou provázány s pokladním systémem. Po zaplacení vstupného obdrží návštěvník vstupenku s čárovým kódem, pomocí kterého pak bude možné projít turniketem. RFID čip bude sloužit pro průchod personálu, případně pro předplatitele.

Čtečky a turnikety budou pomocí kabelů UTP Cat.5e připojeny k řídicím dveřním jednotkám osazeným u daných dveří. Řídicí dveřní jednotky pak budou pomocí sběrnice RS485 připojeny pomocí kabelů UTP Cat.5e a CYSY 5x1,5 k systémovému napájecímu zdroji s centrální řídicí jednotkou a ethernetovým převodníkem. Přidělování přístupových práv a jejich aplikace do řídicích dveřních jednotek, tak bude probíhat na libovolném PC v rámci PC sítě objektu a do dveřní řídicí jednotky budou nahrávána přes PC síť.

Po přečtení údaje o ID mediu odešle čtečka tento údaj do řídicí dveřní jednotky, která provede porovnání s databází oprávnění přístupu a při kladném výsledku provede odblokování dveřního zámku. Systémový zdroj s ethernetovým převodníkem a serverem bude osazen v RACK rozvaděči v objektu SO 003.

Systém bude provázán s pokladním SW a bude umožňovat WEB rezervace, prodej permanentek a skladové hospodářství pro různý doplňkový prodej.

## **PS 105 OZVUČENÍ AREÁLU**

Areál bude vybaven systémem pro ozvučení areálu. Ústředna systému ozvučení s mikrofonním pultem bude umístěna v místnosti 1.06 v objektu SO 002 – místnost plavčíků. Ústředna bude tvořena sestavou zařízení malého mixážního pultu, zdroje hudby s přehrávačem CD/DVD, USB a FM tunerem a výkonovým zesilovačem. Od ústředny budou do určených míst pro instalaci venkovních reproduktorů vedeny reproduktorové kabely, symetrický 5x1,5.

Pro nazvučení areálu je navrženo použít venkovní tlakové reproduktory s vestavěným 100V transformátorem a výkonem 30W.

Systém tak bude umožňovat ozvučení areálu hudbou, nebo bude možné ho využít pro různá provozní hlášení dle potřeb uživatele.

## SO 004 – PROVOZNÍ OBJEKT - OBČERSTVENÍ

### D.1.4.6 Technologie gastro

Základní údaje o provozu

Provoz je řešen formou rychlého občerstvení pro hromadné stravování s pitným režimem.

Občerstvení je rozděleno na pět výdejních míst (m.č.1.09). Dále je zde zázemí provozu výdeje rychlého občerstvení s přípravou, mytí provozního nádobí, samostatné mytí stolního/plastového nádobí a skladová část (m.č.1.08).

Samostatnou část tvoří sociální zázemí pro personál (m.č.1.03) a sklad (m.č.1.04).

Zařízení bude sloužit převážně pro podávání rychlého občerstvení, teplých a studených nápojů (nealkoholické nápoje, alkoholické nápoje, káva...) a běžného sortimentu jídel rychlého občerstvení, jako ohřívání nebo grilovaných uzenin/párků, fritovaných hranolků, zapékaných panini a nakupovaných pokrmů (tousty, bagety ...apod.) a rozpékané pokrmy (pizza...apod.).

Sortiment bude doplněn o cukrovinky a drobný doplňkový prodej vybraných potravin.

Veškerý sortiment k prodeji v občerstvení se bude přivážet již hotový a balený!

Tepelně upravené pokrmy se budou vydávat do jednorázového nádobí a omyvatelných plastových kelímků.

Doba provozu	- předpokládaná doba provozu od 9:00 hod. do 19:00 hod. Čas může být upraven dle provozu letního koupaliště
Odbytová část	- návrh řešení a rozmístění stolů je součástí řešení interiéru - předpoklad denní kapacity přípravy výdeje jídel odpovídá počtu návštěvníků koupaliště
Sortiment	-Fritované (zamražené) polotovary (hranolky, bramboráčky smažené sýr, kuřecí nugety...atd), - Zapékané pokrmy (panini, tousty...), - Grilované pokrmy (uzenina / párky...) - rozpékání zamražené pizzy Veškeré teplé pokrmy budou vydány ihned po ukončení tepelné úpravy. - Zmrzlina točená a zmrzlina balená (samostatný výdejní úsek)
Nápoje	Chlazené / čepované - alkoholické a nealkoholické nápoje. Nápoje budou vydávány do plastů, případně do plastů s možností mytí v průmyslovém mycím stroji.
Systém stravování	Obslužný / samoobslužný – výdejní okna
Počet zaměstnanců	Předpokládá se cca 5 pracovníků
Energie pro technologii	elektrina, pitná voda, změkčená voda

Popis chodu provozu

Doprava, příjem zboží a manipulace

K zásobování občerstvení sortimentem budou sloužit auta dodavatelů.

Zásobování bude probíhat pomocí ruční manipulace přes manipulační chodbu v zázemí a bude průběžné. Zásobování bude probíhat denně nebo dle časové domluvy.

Skladování

Pro chlazené a mražené pokrmy slouží chladničky a mrazničky. Zamražené a zchlazené polotovary budou skladovány v chladících a mrazících skříních, které budou součástí přípravy (m.č.1.08).

Součástí skladu potravin (část m.č.1.04) je i sestava regálů pro balené potraviny, které nepotřebují k uskladnění speciální teplotu. Druhou část skladu (část m.č.1.04) tvoří skladování balených nápojů, KEG sudů, CO<sup>2</sup> a vratných obalů (bedny...). Dále jsou nápoje a drobný sortiment skladovány v odbytové části v chladících zařízeních a výstavních regálech v zápultí výdeje (m.č.1.09).

#### Příprava (m.č.1.08)

Zde se nachází manipulační prostor/stoly k vybalení pokrmu včetně možnosti tepelné úpravy, v návaznosti na mytí provozního nádobí. Je zde také samostatný úsek mytí stolního/plastového nádobí.

Pracovní plocha plynule navazuje na gastro-technologie pro tepelnou úpravu hotových pokrmů. Je zde opékací deska a el. sporák. Tato zařízení jsou odvětrána zákrytem – digestoří. Na technologii navazuje sestava nerezových stolů pro přípravu hotových jídel.

Součástí přípravy je i mytí provozního nádobí. Zde je umístěn odkládací stůl, stůl s dvojdrézem a talkovou sprchou a regál provozního nádobí. Na dvojdréz navazuje regál pro uložení provozního nádobí.

Potraviny/pokrmu jsou uschovány v chladících a mrazících skříních (až do doby přípravy), které jsou umístěny na další stěně přípravy.

Další část přípravy je součástí výdeje (m.č.1.09) a tvoří prostor pro tepelnou úpravu již předpřipraveného sortimentu, jako jsou zamražená pizza, hranolky a rozpékané pokrmy. Její součástí je pizza pec na podstavci a stůl, fritéza a kontaktní gril. Nad tímto zařízením je umístěna digestoř.

#### Výdejní prostor (m.č.1.09)

Slouží k výdeji hotových rychlých pokrmů a nápojů. Výdejní část tvoří tři samostatná okna pro výdej rychlého občerstvení, z toho ve dvou výdejních místech se vydávají čepované studené nealkoholické i alkoholické nápoje. Součástí výdejních oken jsou nerezové parapetní desky. Tyto nerezové parapety navazují na nerezové stoly, které tvoří ze strany obsluhy sestavu odkládacích a výčepních stolů. Na odkládacích stolech jsou další zařízení (poklady, chladící vitríny, váhy...atd). Jedno okno je určeno pouze pro výdej hotových jídel. Na okno navazují vstupní dveře na terasu.

Na opačné straně této stěny jsou umístěny dveře, kterými se nosí špinavé plastové kelímky do prostoru mytí. Vedle těchto dveří je další samostatné okno pro výdej balené zmrzliny. V této části výdeje balené zmrzliny je umístěn prosklený výdejní mrazicí pult s balenou zmrzlinou a na protější straně je umístěno umyvadlo rukou.

Zápultí obslužné část výdejního prostoru je tvořeno sestavou chladících skříní, výstavními regály a skříní pro uložení plastového nádobí. Na tuto skříň navazuje umyvadlo rukou se skříňkou.

Samostatnou přípravnou částí příprava teplých a studených nápojů. Pod stolem je umístěný mycí stroj a výrobce ledu. Na stole je kávovar, kávomlýnek, vířič chlazených nápojů a výrobce sody. Příprava nápojů navazuje na výdejní okno s výčepním plátem.

#### Mytí

Mytí stolního/plastového nádobí (kelímků) je prováděno v průmyslových mycích strojích na plasty. Špinavé nádobí se přiveze na vozících, roztřídí, zbaví zbytků a vloží do mycích strojů umístěných pod odkládacími stoly s dřezy. Pro skladování nádobí jsou určeny úložné prostory.

Pro mytí provozního nádobí slouží stůl s dvojdrézem a talkovou sprchou a odkládací stůl. Na dvojdréz navazuje regál pro uložení provozního nádobí.

Provoz je rozdělen do několika funkčních celků, které na sebe plynule navazují – viz. výkres s dispozičním řešením občerstvení.

Technické provedení provozu

- konstrukce nerez nábytku z uzavřeného čtvercového profilu 40x40 mm
- v přípravě (m.č.032) jsou desky u pracovních nerezových stolů podlepeny laminem
- stoly s dřezy v provedení s celoobvodovým prolisem pracovní desky
- ve výdejním prostoru (m.č.028) jsou desky řešeny v interiérovém provedení, kdy materiál pracovní desky musí být omyvatelný a odpovídat hygienickým normám a předpisům

Technologické zařízení provozu musí být v souladu s ČSN a schválené státními zkušebnami s doloženým atestem. Veškeré zařízení nerez nábytku je vyrobené v provedení z nerezové oceli pro potravinářské použití označované např. CrNi 18/10, ČSN 17 240 nebo DIN 1.4301. (nemagnetická nerez ocel).

Dále pak musí dodavatel provozu dodat prohlášení, že výrobky, které přichází do přímého styku s potravinami, vyrobené z plechu v jakosti dle ČSN 17 240 /DIN1.4301,AISI 304/ splňují požadavky zákona 258/2000 Sb. par. 26, odst. 1, písm. d), navazující vyhláška 38/2001 SB. A 551/2006 Sb.

Antikorozní oceli odpovídají normám: EN = DIN, AISI, ČSN.

Technologie gastrozařízení je připojena na el. energii

#### Úklid a odpadové hospodářství

Pro úklid je vyčleněna úklidová místnost (m.č. 1.07), opatřená výlevkou a policí na úklidové prostředky. Tato místnost je umístěna v zázemí provozu.

Odvoz odpadu bude zajištěn smluvně v rámci provozu a předpokládá se denně.

Odpad, který nepodléhá zkáze, tvoří především obaly a bude součástí komunálního odpadu.

Nevratné obaly – v podstatě papír a sklo budou tříděny.

### **B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ – podrobněji viz. D.1.3**

### **B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**

Dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů stavebník dle § 7a, čl. 1, odst. b) zpracoval Průkaz energetické náročnosti (PEN). V tomto PEN byly popsány a zhodnoceny veškeré doposud provedené stavební úpravy obvodového pláště, střechy, podlah a vnitřních instalací plnící snižování energetické náročnosti budovy lázní dle § 7. Nově navrhované opravy vnitřních instalací a technologií směřují k dalšímu snížení energetické náročnosti budovy lázní. Zejména se jedná o využití obnovitelných zdrojů tepla (tepelná čerpadla, rekuperace odpadního tepla ze vzduchu a z vody) pro vytápění, větrání, klimatizaci.

### **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ**

- **Zásady řešení parametrů stavby –větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou:**

Stavba je navržena a v současné době provozována v souladu s vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.. o obecných technických požadavcích na výstavbu, dle vyhl. č. 238/2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch a dle ČSN EN 15288-1,2 +A1 Plavecké bazény část. 1 a 2.

V dokumentaci jsou rovněž zohledněny požadavky zákona č. 20/1966 Sb., o zdraví lidu ve znění pozd.předpisů, především zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozd. předpisů, zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, zákon. č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Charakter zařízení , prostoru	Základní počty sprch	Základní počty WC , pisoárů, umyvadel dle hygi- enických vyhlášek a norem
----------------------------------	----------------------	--



Nekryté bazény	1 sprcha na 100 návštěvníků	Ženy-1 WC na 40-60 žen Muži – 1 WC na 60-100 mužů+ stejně pisoárů 1 umyvadlo na 1 WC
Šatny personálu	1 sprcha na 10-25 osob	Ženy-1 WC na 10 žen Muži – 1 WC na 10 mužů 1 umyvadlo na 1 WC
Externí hosté bufetu		Ženy-1 WC na 50 žen Muži – 1 WC na 100 mužů, 1 pisoár 1 umyvadlo na 1 WC

Rozhodujícím pro návrh jednotlivých prostorů a zařízení stavby byly především prováděcí právní předpisy k výše uvedeným zákonům, zejména Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

#### B.2.10.1 ZÁKLADNÍ POČTY SPRCH A ZÁCHODŮ DLE VYHL. Č. 238/2011 A DALŠÍCH VYHLÁŠEK A HYGIENICKÝCH NOREM

Mikroklimatické podmínky na jednotlivých pracovištích splňují požadavky Hlavy I , § 40, §41, §42, osvětlení pracoviště je v souladu s hl. II § 45 , rozměrové parametry pracoviště jsou navrženy v souladu s Hl. III, §46 , §47, §48 a sanitární zařízení je navrženo dle HL. VII, § 54 Nař. vlády č. 361/2007 Sb.

##### - Záření radioaktivní a elektromagnetické

Při realizaci záměru nebudou použity materiály ani nebudou ve vlastním prostoru areálu koupaliště instalovány žádné stroje a zařízení, u nichž by bylo možné očekávat účinky radioaktivního či elektromagnetického záření.

##### - Vibrace, hluk, prašnost

Při samotném provozu uvažovaného záměru se nepředpokládá vznik vibrací, které by mohly nějakým způsobem ovlivňovat okolí zájmové lokality. Hodnocený záměr totiž nebude obsahovat zařízení, která by způsobovala vibrace o hodnotách a ve frekvencích překračujících povolené limitní hodnoty, které jsou stanoveny z hlediska ochrany lidského zdraví nebo vlivů na stabilitu a trvanlivost stavebních objektů. Hluk od provozu VZT nebude překračovat povolené limity hluku pro denní a noční provoz, protože se zařízení nachází v 1.PP objektu technologie. Nejblíže obytné budovy se v posuzované lokalitě nacházejí severním směrem ve vzdálenosti větší než cca 100 m a vzhledem k blízkosti komunikace nebude přírůstek hluku od provozu VZT významný a měřitelný. Prašnost ze stavby bude důsledně omezována pravidelným úklidem zpevněných ploch a komunikací spojených s letním kropením pro snížení prachové zátěže.

#### B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

##### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podloží projektovaných přístaveb tvoří převážně nízké plynopropustné zeminy

Na základě výsledků měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu, hodnotě třetího kvartilu souboru měření a zrnitostním složením zemin půdního profilu v podloží projektované stavby byl na stavební parcele zjištěn vysoký radonový index pozemku

V souladu s vyhláškou č. 307/2002 jsou nutná opatření pro snížení radiační zátěže z geologického podloží objektu.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Navržené nové objekty nevyžadují ochranu před bludnými proudy. Výskyt bludných proudů se nepředpokládá.

**c) Ochrana před přírodní a technickou seizmicitou**

Nebyla v době realizace budov provedena, o dodatečných úpravách se neuvažuje. Technická seizmicitu zahrnuje všechny dynamické jevy způsobené člověkem (stroji, dopravními prostředky). V dané lokalitě není třeba uvažovat ani s otřesy od silniční dopravy, jedná se o klidovou zónu města. Negativní účinky v současné na budově nebyly zaznamenány.

**d) Ochrana před hlukem**

Vnitřní chráněné prostory objektu jsou chráněny před vnějším hlukem osobní dopravy dostatečnou hlukovou izolací proskleného obvodového pláště objektu s min. hluk. izolačním parametrem  $R_w-45-48$  dB.

**e) Protipovodňová opatření**

Část areálu se nachází v záplavovém území nízké až střední povodňového ohrožení na toku Robečského potoka a Ploučnice tzn. Q100 a Q20. Určitá plocha areálu je tedy plánována postavit na navážce(násypu), kde horní hrana bude odpovídat výškové úrovni Q500. Tento násyp částečně zasáhne do záplavových území a kategorií ohrožení. Na základě tohoto požadavku bylo zpracováno Hydrotechnické posouzení vlivu na odtokové poměry. Toto prokázalo, že nedojde vlivem úpravy území pozemku pro venkovní koupaliště ke zhoršení odtokových poměrů. Hydrotechnické posouzení je součástí studie.

**f) Ochrana před ostatními účinky (poddolování, výskyt metanu atd.)**

Další nepříznivé vlivy a účinky na stavbu (svážné území, výskyt metanu atd.) se v dané lokalitě nevyskytují a ani se nedají předpokládat.

**B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Napojovací místa technické infrastruktury

Dopravní obsluha území - řešena po stávajících místních komunikacích ul. Litoměřická

- Kanalizace – řešena napoj. na stávající rozvody jednotné kanalizace v majetku Severočeské servisní a.s.
- Vodovod – řešena napoj. na stávající rozvody vody v majetku Severočeské servisní a.s.
- Elektrická energie – řešena napoj. na stávající rozvody el. energie ČEZ Distribuce a.s.
- Venkovní osvětlení – řešeno napojením na stávající rozvody VO ve správě Technické služby města Česká Lípa
- Sdělovací kabely- objekt je napojen na veřejné sděl. kabely města Česká Lípa (internet, telefon)

**a) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

IO 101

Stávající zaolejovaná kanalizace, odvodňující stávající parkoviště osobních vozidel, je v kolizi se stavbou. Proto bude:

její nejsevernější větev DN 200 v délce 48,0 m zrušena včetně dvou stávajících uličních vpustí (na začátku a na konci větve)

provedena přeložka severní části včetně lomové revizní šachty, která se zruší

Přeložka Kz je navržena z trub PVC DN 300 SN 12 v délce 20,0 m. V místě napojení Kz na stávající stoku bude zřízena 1 nová prefa revizní šachta Š1 DN 1000 s poklopem tř. D.

U JZ rohu objektu SO 002 – Provozní objekt, šatny a technologie bazénů bude osazena nová uliční vpust', která se dopojí potrubím DN 200 SN 12 v délce 3,0 m na stávající zaolejovanou kanalizaci přes stávající revizní šachtu.

Hloubka uložení překládaného potrubí bude jako stávajícího, cca -1,5 m pod terénem.

Zaolejovaná kanalizace je svedena na odlučovač lehkých kapalin a je vyústěna západním směrem do Robečského potoka, který je ve správě Povodí Ohře, s. p.

Zastavěním části parkovací plochy objektem SO 002 – Provozní objekt, šatny a technologie bazénů a zrušením severní větve, dojde ke snížení nátoků na odlučovač a snížení odtoku do Robečského potoka, tzn. že nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

Vody dešťové ze střech budou odváděny do retenční jímky dešťových vod s přepadem do vsaku.

Rekapitulace IO 101:

Přeložka Kz - PVC DN 300 SN 12 -20,0 m

Dopojení UV- PVC DN 200 SN 12 - 3,0 m

Zrušení kanalizace DN 200-48,0 m

Zrušení 2 uličních vpustí

IO 102

V minulosti byl na parcele č. 320/1 proveden vrt označovaný jako CL1  $\varnothing 425$ , 195 mm celkové hloubky 92,0 m. Ve vrtu je nyní osazeno ponorné vodárenské čerpadlo s předpokládanými parametry  $Q_{\Sigma}=3,0$  l/s,  $H_{\Sigma}=100$  m a je z něj čerpáno do nadzemního objektu technologie „vodních hrátek“.

V současnosti bylo investorem provedeno ověření vydatnosti vrtu a průměrná vydatnost vrtu je dle sdělení investora 3,0 l/s.

Stávající vodovod z vrtu bude přeložen.

Vodovod HDPE 90x8,2 mm PE 100RC venkovní půdorysné délky 50,0 m se napojí v manipulační šachtě vrtu na výtlačné potrubí a bude veden do objektu SO 002 – Provozní objekt, šatny a technologie bazénů. Křížení s areálovou komunikací bude provedeno uložení vodovodního potrubí do ochranné trouby  $\varnothing 160$  v délce 10,0 m pomocí vystředovacích prstenců.

Hloubka uložení potrubí bude -1,2 m pod terénem.

Rekapitulace IO 102: HDPE  $\varnothing 90 \times 8,2$  mm PE 100RC v délce 50,0 m

IO 103

Pro napojení objektů SO 002, SO 004 a SO 005 na pitnou vodu bude využita stávající vodovodní přípojka PVC  $\varnothing 90$ . Ta bude před zahájením výstavby 1,0 m před objektem SO 002 – Provozní objekt, šatny a technologie bazénů ukončena a zabezpečena. Po dostavbě SO 002, SO 004 a SO 005 se provede jejich napojení na tuto stávající přípojku.

Mezi budovami SO 002–Provozní objekt, šatny a technologie a SO 004-Provozní objekt-občerstvení bude proveden venkovní vodovod V z potrubí HDPE  $\varnothing 63 \times 3,8$  mm PE 100RC v délce 14,0 m. Z něj bude provedena odbočka pro napojení SO 005-Provozní objekt –půjčovna sportovního nářadí vodovodem V1 z potrubí HDPE  $\varnothing 50 \times 3,0$  mm PE 100RC v délce 18,0 m.

Potřeba vody pro pož. zabezpečení dle „ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou“

Viz požárně bezpečnostní řešení vypracované požárním specialistou.

Rekapitulace IO 103: V - HDPE  $\varnothing 63 \times 3,8$  mm PE 100RC v délce 14,0 m  
V1- HDPE  $\varnothing 50 \times 3,0$  mm PE 100RC v délce 18,0 m

#### IO104 - Přípojka VN

Ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE se odpojí stávající jištění 80A/3 a zdemontuje elektroměr. Demontáž bude možné provést až po osazení a zapojení trafostanice. Na stávajícím nadzemním vedení vn na sloupu s koncovým úsekovým odpínačem označeným USCL2266 se osadí nový svislý úsekový odpínač typ FLC s přepěťovými ochranami. Kabel VN 3x(NA2XS(F)2Y) 120mm<sup>2</sup> bude na sloupu umístěn pod ochranným krytem, pak se povede v zemi v hloubce h=1,1m v „zeleném“ pásu podél komunikace. Pod zpevněnými plochami bud uložen v chráničce D110. Délka přípojky VN je cca 150m. Připojení na stávající vedení VN bude provedeno při beznapěťovém stavu předem nahlášeném, tzn. že napájený sousední areál z této linky bude cca 1 hod. bez el.energie. Kabel bude ukončen v rozváděči VN v kioskové trafostanici.

#### IO104 - Kiosková trafostanice „Koupaliště Dubice“

Trafostanice je v provedení kioskovém s vnitřní obsluhou. Trafostanice je řešena jako železobetonový bezespárový monolit. Armovací síť a všechny kovové části trafostanice jsou navzájem vodově spojeny a budou připojeny na uzemnění. Trafostanice bude kryta rovnou betonovou střešou.

Půdorysné rozměry trafostanice jsou 4,0 x 2,4 m, zastavěná plocha je 10,1 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor je 30,2 m<sup>3</sup>, celková hmotnost vybavené trafostanice je 21 t.

Dno trafostanice bude zapuštěno cca 80 cm pod okolní terén. Trafostanice nebude mít pevný základ, bude usazena do zhuťněného štěrkopískového lože o tloušťce cca 15 cm.

Trafostanice TS je rozdělena na tyto části:

Trafokomora. Transformátor je umístěn v samostatné trafokomoře.

Rozvodna VN+NN. V rozvodně je umístěn skříňový rozváděč 35 kV RVN, rozváděč 0,4 kV RNN. Rozvodna je opatřena samostatným vchodem.

skříň měření USM přístupná z venkovního prostoru.

#### Skříňový rozváděč R35 – RVN

Rozváděč typu SM6 je tvořen modulárními skříněmi s pevnými kovově zapouzďřenými spínacími přístroji s plynem SF<sub>6</sub> s jedním systémem přípojníc. Dodá ČEZ.

Vlastnosti:

Trojpolohový vypínač/uzemňovač blokující nesprávné spínání.

Uzemňovač má plnou zapínací schopnost.

Přímá mechanická vazba indikátorů stavu.

Odolnost proti vnitřním obloukům v kabelovém a vypínáčovém oddílu.

Jasná mimická schémata obvodů.

Vypínací páka s tlumicí funkcí.

Dělené skříně.

Aktivní prvky (vypínací a uzemňovací) jsou integrovány v zapouzďřeném oddílu se SF<sub>6</sub> bez nutnosti doplňování.

Ovládací mechanismy vyžadují při normálních provozních podmínkách minimální údržbu.

Přívod do rozváděče bude proveden kabelem 3x NA2XS(F)2Y 1x120.

Transformátor je jištěn pojistkami. Vývody k transformátoru budou provedeny kabely 3x22-AXEKC 1x70

#### Transformátor T1

Je navržen trojfázový hermetizovaný olejový transformátor pro vnitřní i vnější instalaci 35/0,4/0,231 kV; 630 kVA.

Transformátor je nízkoztrátový Ekodesign 2, bezúdržbový a vlhkuvzdorný.

Regulace napětí napěťových soustav

Rozsah a počet odboček z vinutí vyššího napětí transformátoru je uveden v technicko-obchodní specifikaci.

Transformátor VN/NN je možno přizpůsobit místním poměrům v síti volbou potřebné odbočky v beznapěťovém stavu.

Rozváděč RNN

Rozváděč je v provedení skříňovém. Přívody od transformátoru jsou provedeny zespodu a to jednožilovými kabely paralelními kabely 4xYY240 mm<sup>2</sup>.

Přívod rozvaděče je vybaven jističem 1000A nastaveným na požadovaný odebíraný příkon. Plný výkon bude nastaven v budoucnu po dokončení stání karavanů.

Kompenzační rozváděč RC

Je součástí hl.rozváděče NN. Předpokládaný kompenzační výkon by měl být cca 150 kVar. Bude určen až při realizaci měřením spotřeby. Počet stupňů regulace se předpokládá 12. Bude rovněž určeno až po měření el. energie.

Osvětlení trafostanice

Rozvodny vn, nn, trafokomora jsou osvětleny zářivkovými svítidly 2x36W. Osvětlení je součástí provedení kioskové trafostanice.

Uložení kabelů vn v zemi

Přívodní kabely budou uloženy ve výkopu v zemi, viz projekt přípojky vn. Hloubka uložení v zemi je 1200 mm (dno výkopu).

Kabely VN se ukládají s uspořádáním jednotlivých žil do těsného trojúhelníku. Pro zabezpečení trojúhelníkového uspořádání se kabely svazkují svazkovacími pásky z PVC ve vzdálenosti cca 1 m. Na každém třetím svazkovacím pásku (po 3 m) se připevní označovací štítek s předepsanými údaji o kabelu (štítek označovací PVC černý). Na štítku je vyznačeno číslo vedení VN, typ kabelu, úsek kabelu.

IO 105

Stávající splašková kanalizace, stávající čerpací jímka splaškových vod a část stávající přípojky tlakové kanalizace je v kolizi se stavbou. Proto bude kanalizace v prostoru staveniště kompletně zrušena včetně stávající čerpací stanice splaškových vod umístěné v podzemní prefabrikované jímce ø1,0 m.

Je navržena nová kanalizace splašková, která bude svedena do nové čerpací stanice splaškových vod u JZ rohu objektu SO 005-Provozní objekt - půjčovna sportovního nářadí.

Výtlač z ní se napojí na stávající potrubí stávající přípojky tlakové splaškové kanalizace PE ø90, která dopravuje odpadní vody do veřejné stokové sítě města Česká Lípa.

K odvedení splaškových vod ze sprch, toalet, z objektu občerstvení a vod z objektu technologie se provede nová splašková kanalizace z potrubí PVC DN 150 SN 4 a PVC

DN 200, SN 12. Splašková kanalizace bude svedena do nové čerpací stanice splaškových vod v provedení plast/beton s parametry: Qč=7 l/s Hč= 30 m

V místnosti plavčíka bude umístěna malá klimatizační jednotka.

Kondenzát v množství 150 l/rok bude odváděn kanalizací splaškovou.

Rekapitulace IO 105:

Ks1 - PVC DN 200 SN 12-98,0 m

Ks2 - PVC DN 150 SN 4 -20,0 m

Přípojky PVC DN 150 SN 4 -1,0 mx3 =3,0 m .....SO 002

Přípojky PVC DN 150 SN 4 -1,0 m .....SO 004  
Přípojky PVC DN 150 SN 4 -11,0 m .....SO 005  
Zrušení stávající tlakové kanalizace PE ø90 v délce 165 m  
Zrušení stávající čerpací stanice ø1,0 m

IO 106

Odpadní vody budou rozděleny - zvlášť tukové vody a zvlášť ostatní vody splaškové.

Odpady z mycích dřezů v objektu SO 004-Provozní objekt - občerstvení budou podchyceny novou tukovou kanalizací Kt z potrubí PVC DN 150 SN 4 v délce 8,0 m a budou svedeny do lapáku tuků kapacity 3 l/s typu 4EO v provedení např. plast/beton. Z odlučovače tuků se předčištěné odpadní vody napojí na areálovou splaškovou kanalizaci Ks2 DN 150.

Hydrotechnické posouzení lapáku tuků:

Porovnání hodnot znečištění dle Kanalizačního řádu a kvality vody na odtoku z odlučovače:

	BSK <sub>5</sub> mg/l		CHSK mg/l		NL mg/l		EL mg/l	
	ø	max	ø	max	ø	max	ø	max
Kanalizační řád		500		1000		500		55
Odtok z lapáku	300	500	600	1000	300	500	40	55

Vypouštěné odpadní vody musí splňovat limity znečištění dle Kanalizačního řádu.

Odlučovač tuků nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz probíhá v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky. Obsluha sestává z vizuální kontroly stavu zařízení a hladin v odlučovači, zajištění rozborů v četnosti požadované vodohospodářským orgánem, těžení kalu z kalového prostoru a sběru odloučených tuků v intervalu minimálně 1 x za rok po ukončení provozu areálu. Dokumentace těchto činností se povede v provozním deníku.

Rekapitulace IO 106:

Tuk. Kt- PVC DN 150 SN 4 - 8,0 m  
Lapák tuků 3 l/s, 4 EO

IO 107

K odvedení dešťových vod ze střech objektů SO 002, 003, 004 a 005 a ze zpevněné plochy mezi objekty 002 a 004 se provede nová dešťová kanalizace z trub PVC DN 150, 200, SN 4.

Dešťové vody budou svedeny do podzemní retenční jímky dešťových vod kapacity 15 m<sup>3</sup> v provedení do spodní vody a budou sezónně využívány k závlaze zeleně.

Bezpečnostní přepad z retenční jímky bude přes drenážní podmok-děrované drenážní potrubí DN 150 v obsypu z hrubého kameniva v rýze hloubky 0,6 m, šířky 0,8 m a délky 2 x 20,0 = 40,0 m zasakovat ve stávající zelené ploše až k jezeru „Pískovna“. Případný přebytek srážky bude dotovat jezero.

Požadavek na dodržení minimální vzdálenosti vsakovacího zařízení a ustálené hladiny spodní vody 1,0 m bude dodržen.

Srážkové vody ze všech ostatních zpevněných ploch v prostoru koupaliště budou stékat do okolních zelených ploch a zde budou povrchově zasakovat přes souvislou zatravněnou humusovou vrstvu.

Odstraňování srážkových vod ze střech a zpevněných ploch formou zasakování je v ověřených geologických poměrech reálné, neboť propustnost horninového prostředí (písků) je vysoká. Koeficient propustnosti byl stanoven hodnotou  $k_f = 1 \times 10^{-5}$ .

Viz předprojektový hydrogeologický průzkum a hydrogeologické posouzení, které vypracoval RNDr. Karel Lusk.

Rekapitulace IO 107:

Kd1 - PVC DN 200 SN 4-48,0 m  
Kd11 - PVC DN 150 SN 4- 8,5 m  
Kd111- PVC DN 150 SN 4- 4,5 m  
Kd12 - PVC DN 150 SN 4-27,0 m  
Přípojky PVC DN 150 SN 4-37,0 m

Celkem PVC DN 150 SN 4 -77,0 m

Retenční jímka dešťových vod objemu 15 m<sup>3</sup>

Drenážní podmok-děrované drenážní potrubí DN 150 v obsypu z hrubého kameniva v rýze hloubky 0,6 m, šířky 0,8 m, délky 40,0 m

IO 108

Nová kanalizace bazénová bude sloužit k vypouštění bazénových vod z dechlorační jímky, z jímky dmychadel a vody z brodítek.

Vypouštění bazénových vod bude do vodního toku Robečský potok a to po provedeném odkalení (kal bude přečerpán do kanalizace splaškové) a po provedení dechlorace (odstávka na minimálně 2 dny).

Vypouštění bazénových vod bude v povoleném množství do 15 l/s.

Bazénové vody se napojí do stávající kanalizace odvodňující parkoviště až za odlučovačem lehkých kapalin v nové prefa revizní šachtě DN 1000 Š19.

Rekapitulace IO 108:

Kb1 - PVC DN 300 SN 12-38,0 m  
Kb11- PVC DN 200 SN 12-44,0 m  
Kb12- PVC DN 200 SN 12- 3,0 m  
Kb13- PVC DN 200 SN 12- 3,0 m  
Kb2 - PVC DN 200 SN 12-10,0 m  
odtok z brodítek:  
Kd3 - PVC DN 150 SN 4 - 30,0 m  
Kb4 - PVC DN 150 SN 4 - 7,0 m  
Kb5 - PVC DN 150 SN 4 - 52,0 m

IO 109

Demontáže

Stávající areálové venkovní osvětlení bude kompletně zdemontované. Zdemontovaný elektroinstalační materiál bude zlikvidovaný a odvezený na skládku.

Venkovní osvětlení

Nově navržené svítidla se symetrickou vyzařovací charakteristikou 360°, viz foto, budou osazena na 4m žárově zinkovaných stožárech. Základní parametry svítidla:

těleso svítidla Al odlitek, RAL 7015 matný  
tvrzené sklo



-40/+40°C

bez regulace, nestmívatelné

teplota chromatičnosti 4000K

životnost LED L90B10=100 000 hod

vestavěná přepětová ochrana

optika symetrická, široká distribuce U1

7000 lm, 230V, IP65

Areálové osvětlení bude napojeno z hl.rozváděče v trafostanici ze samostatného spínaného vývodu 25A/3. Ovládání bude soumrakovým čidlem.

Rozvody VO budou provedeny s ohledem na délku impedanční smyčky a s rezervou pro možné rozšíření venkovního osvětlení kabelem CYKY 5Cx6 ve výkopu v zemi, v celé trase v kabelové chráničce D32. Spolu s kabelem VO bude položen i uzemňovací drát FeZn D10.

Průměrná osvětlenost je cca  $E_m=4 - 10$  lx v prostoru okolo svítidel.

IO 110

Stávající rozvody NN, které se nachází v prostoru budoucího koupaliště budou zdemontovány. Přívody pro vodní lyže se na vhodném místě naspojkují a připojí do nové trafostanice.

Z trafostanice budou vedeny jednotlivé kabely ve výkopu v zemi k jednotlivým objektovým rozváděčům a ke stávajícím rozváděčům vodních lyží. Rozvody NN budou vedeny v souběhu s novými inž. sítěmi.

#### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Areálové komunikace pojížděné

Příjezd k novému areálu koupaliště v Dubici je navržen po stávajících komunikacích.

Stávající vrátnice se rozebere (SO 001) a šířka dnešní příjezdové komunikace se v tomto místě rozšíří na 7.00 m tak, aby bylo možno ve středu vozovky vybudovat ochranný dlážděný ostrůvek, ve kterém budou umístěny závary pro vjezd a výjezd vozidel z areálu.

Povrch vozovky se vyfrézuje v tl. 40 mm a rozšíření se provede směrem k bývalé vrátnici. Ostrůvek bude dlážděný šířky 1.00 m. Bezpečné objíždění ostrůvku je zajištěno pomocí svislých dopravních značek – C4a. Závara a potřebné příslušenství pro obsluhu tohoto zařízení není součástí tohoto SO.

Dále budou návštěvníci pokračovat po stávajících komunikacích umožňujících příjezd k parkovacím stáním, které zůstávají beze změn až na první tři řady parkovacích stání, které vzhledem k novým polohám provozních objektů budou rozebrány ( SO 001 ).

Součástí tohoto objektu je vybudování komunikace " A " široké 6.00 m sloužící pro příjezd zásobování bazénové technologie a umožňující jízdu kolem areálu koupaliště s napojením na stávající vozovku – délka vozovky 42.91 m..

Komunikace "B" bude sloužit pro příjezd k podélným parkovacím stáním poblíž SO 002 a k hlavnímu vstupu do areálu koupaliště – délka vozovky 72.22 m.

Obě komunikace budou provedeny z asfaltového betonu, který je navržen z obrusné a podkladní vrstvy, uloží se na podkladní vrstvy z mechanicky zpevněného kameniva a štěrkodrti. Vozovka bude olemovaná betonovým obrubníkem 15/25 cm. Odvodnění je zajištěno příčným a podélným odpádkováním do terénu nebo uliční vpusti, která se napojí do dešťové kanalizace.

Pojížděná dlážděná plocha je navržena mezi komunikací "A" a provozním objektem SO 02, kde bude probíhat zásobování materiálem pro bazénovou technologii. Konstrukce plochy bude provedena z dlažby tl. 80 mm uložené do drtě z lože fr. 4-8 tl. 40 mm na podkladních vrstvách ze štěrkodrti.

### Podélná parkovací stání

Podélná parkovací stání jsou navržena podél komunikace "B" v počtu 8 míst o rozměrech 2.00 x 7.00 m. Povrch bude proveden z betonové dlažby distanční tak, aby byl umožněn vsak povrchových dešťových vod. Stání jsou z obou stran komunikace olemovány betonovým obrubníkem 10/25 cm.

### Výpočet parkovacích stání

Výpočet parkovacích stání je proveden na počty zaměstnanců a návštěvníků, kteří budou v areálu koupaliště pracovat nebo ho navštíví.

Počet návštěvníků areálu je odvozen dle velikosti vodní plochy, kdy okamžitá kapacita areálu bude 833 osob a 30 zaměstnanců.

Počet parkovacích stání: na ploše dnešní parkovací plochy včetně nových podélných stání je kapacita míst 144.

(\* z toho je 6 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou možností pohybu v blízkosti vstupu do areálu koupaliště)

Parkovací stání jsou navrženy kolmé o rozměru 2.50 x 5.00 m nebo podélné 2,0 x 7,0 m dle ČSN 73 60 56 pro osobní vozidla, kdy stání pro imobilní budou mít rozměr 3.50 x 5.00 m označeny vodorovným a svislým dopravním značením pro osoby imobilní. Stání pro imobilní je navrženo u vstupu do areálu koupaliště, aby byl splněn požadavek Sbírky zákonů 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, kdy pro 101 – 150 stání musí být vyhrazeno 6 stání pro invalidy.

Potřeba odstavných parkovacích stání je vyhodnocena dle požadavku ČSN 73 6110, čl. 14.1.11 a tabulky č. 30. Potřeba stání je stanovena ze vzorce :

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p$$

Základní ukazatele :

Druh stavby	Jednotka	Počet jedn./1st.	Stání krátkodobé %	Stání dlouhodobé %	Počet jedn. celkem	Počet stání celkem
Návštěvníci letního koupaliště	stání	8	0	100	833	104
Zaměstnanci	stání	4	0	100	30	8

### Výpočet parkovacích stání:

N	=	celkový počet stání u řešeného objektu
O <sub>o</sub>	=	základní počet odstavných stání tab. 34 O <sub>o</sub> = 0
P <sub>o</sub>	=	základní počet parkovacích stání tab. 34 P <sub>o</sub> = 112
k <sub>a</sub>	=	součinitel vlivu stupně automobilizace k <sub>a</sub> = 0,96
k <sub>p</sub>	=	součinitel redukce počtu stání ( tabulka 30 ) k <sub>p</sub> = 1

Celkový počet stání :  $N = 0 \times 0.96 + 112 \times 0.96 \times 1 = 108$  míst

Dle požadavku normy 73 6110 bude pro nově budované letní koupaliště třeba 108 míst. K dispozici na dnešních parkovacích plochách je 144 míst.

#### Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší uvnitř areálu, ale i napojení pochůzích areálových ploch na okolní chodníkové trasy je řešeno tak, aby odpovídalo vyhlášce 398/2009 sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Nové chodníkové trasy u vstupu do areálu koupaliště naváží na stávající chodníkové plochy. Místa pro přecházení, přesun z parkovacích míst pro osoby ZTP bude zajištěn bezbariérovou úpravou obrub, která se doplní varovným pásem z reliéfové dlažby. Rovněž vodící linie, jenž dovede nevidomou osobu ke vstupnímu objektu bude provedena z betonové dlažby s podélnými drážky. Dále budou osoby nevidomé nebo ZTP vedeny pomocí vodících linií tvořených z fasád provozních objektů. Spády nikde v areálu nepřesáhnou 6.25%.

Dlážděné plochy (tzv. nečistých ploch před vstupem přes brodítko k bazénům), přístupové chodníky do areálu koupaliště budou provedeny ze zámkové dlažby tl. 60 mm, která se uloží do drtě fr. 4-8 mm tl. 30 mm na podkladu ze štěrkodrti tl. 150 mm. Chodníkové plochy budou olemovány zapuštěným betonovým obrubníkem 5/20 cm. Odvodnění ploch se provede příčným 2% odspádováním do terénu nebo liniového odvodnění.

Součástí je i hrací hřiště umístěné za provozním objektem určeným pro občerstvení a jeho povrch bude proveden z pryžové dlažby. Do toho prostoru budou rozmístěny jednotlivé hrací prvky pro děti.

#### Dlážděné plochy kolem bazénů

Dlážděné plochy kolem zábavného bazénu a dětského bazénu včetně dojezdového bazénu u skluzavek bude proveden ze zámkové dlažby tl. 60 mm. Dlažba bude uložena do drtě fr. 4-8 mm tl. 30 mm na podkladní vrstvě ze štěrkodrti tl. 200 mm.

Odvodnění je zajištěno pomocí příčného a podélného odspádování do terénu nebo liniových žlábků, které se zaústí do dešťové kanalizace.

Prostor pod tobogány bude vysypán pomocí vrstvy z kamenných valounů tl. 100 mm, které se uloží na geotextilii, která zamezí prorůstání travou.

Veškeré plochy kolem bazénů jsou tzv. Čisté plochy tzn. že přístup k nim je umožněn pouze přes brodítko a jinak kolem dokola bude probíhat lanko, které bude pověšeno na sloupcích.

Kolem dlážděných ploch bude probíhat zapuštěný betonový obrubník 5/20 cm.

Při návrhu konstrukce zpevněných ploch byly použity TP 77 - Navrhování vozovek pozemních komunikací a TP 78 - Katalog vozovek pozemních komunikací a dodatek TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Konstrukce je navržena takovým způsobem, aby s požadovanou spolehlivostí (ve vztahu k pořizovacím nákladům a k nákladům na údržbu) odolala zatížením a jiným vlivům, které lze během provádění a užívání očekávat. Konstrukce parkoviště i vozovek je navržena na minimální požadovanou hodnotu modulu přetvárnosti podložní zeminy (zemní pláň)  $E_{def,2} = 45$  Mpa . Jestliže nebude možné této hodnoty dosáhnout bude nutné provést dodatečná opatření (výměna zeminy v podloží v tl. 400 mm).

#### Dopravní značení

Svislým i vodorovným dopravním značením budou opatřeny parkovací stání pro osoby ZTP. Dále bude svislého dopravního značení užito při vjezdu do areálu, kdy řidič bude informován o směru objíždění dlážděného ostrůvku pomocí značky C4a.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

#### Terénní a sadové úpravy

Po dokončení všech stavebních prací na rekonstrukci letního koupaliště budou zelené plochy srovnány, opatří se humózní vrstvou zeminy v tl. 150 mm a zatravní se.

### Oplocení

Areál nového letního koupaliště bude provedeno z ocelových sloupků, na které se upevní svařované plotové dílce výšky 2.00 m s prolisem. Rozměr ok je 50 x 200 mm, průměr drátu 4 mm. Sloupky budou osazeny do betonových patek po vzdálenostech 2.50 m a pod oplocením budou osazeny podhrabové desky. V rozích a terénních lomech budou osazeny vzpěrky.

V trase oplocení bude osazena branka pro pěší š = 1.00 m a dvoukřídlá brána š = 2.00 m.

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv stavby na životní prostředí

#### - Ovzduší:

#### Bodové zdroje znečišťování ovzduší

Vzhledem ke skutečnosti, že základní potřebu tepla obstarává výměňková stanice nedochází ke znečištění ovzduší.

číslo	Filtreační okruh	Název bazénu	Akumulační jímka	Plocha	Objem bazénu	Max. denní návštěvnost	Max. denní výměna		50 % denní výměny	Praní jed. filtru (8min.)
			(m3)	(m2)	(m3)	(osob)	Množství vody na osobu (l)	(m3)	(m3)	(m3)
1	A	Zábavný bazén	100	935	1192	1465	60	87,9	44,0	23,1
2	B1	Dětský bazén	28	112	40	185	60	11,1	5,6	4,6
4	B2	Spray pool	16	113	5,65	-	-	-	-	4,6
5	C	Dojezdový bazén	21,2	80	96	300	60	18,0	9,0	10,7
		<b>Celkem venkovní bazény</b>	<b>165,2</b>	<b>1240</b>	<b>1333,65</b>	<b>1950</b>		<b>117,0</b>	<b>58,5</b>	<b>43,0</b>

#### Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Stávající intenzita automobilové dopravy se výrazně nemění a další liniové zdroje znečištění ovzduší se nepředpokládají. Vzhledem k těmto skutečnostem nedojde k významnému negativnímu ovlivnění úrovně znečištění v dané lokalitě.

#### - Hluk:

Hygienické požadavky na úroveň akustické situace v chráněném venkovním prostoru staveb vyplývají ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění). Požadavky kladené tímto zákonem na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi jsou obsaženy v díle 6 (Ochrana před hlukem, vibracemi a neionizujícím zářením), § 30 - 34 (Hluk a vibrace). Příslušné hygienické limity jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, kterým je nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

#### Období realizace záměru

Největší hlučnost při realizaci záměru se dá předpokládat během bouracích prací, kdy při bourání a případném drcení materiálu bude hlučnost strojů dosahovat cca 90-95 dB. Provádění těchto nejhluknějších prací bude časově omezeno mimo ranní a noční hodiny a mimo dny pracovního volna a svátků. V případě potřeby budou pracoviště opatřeny mobilními protihlukovými stěnami, zejména ve směru jižním a východním. Další hlučné práce se během výstavby nebudou vyskytovat, jedná se o běžné stavební práce.

#### Období provozu záměru

V souvislosti s provozem vlastního záměru se hluková situace nemění a nepřibývají další zdroje vnějšího hluku.

Provozem VZT jednotek v objektu nedojde ke zhoršení hlukové situace u nejbližší obytné zástavby. Stejně tak bude zanedbatelný hluk z provozu parkoviště. Celková hladina hluku v oblasti areálu koupaliště nezvýší.

- **Voda:**

Zdrojem vody pro první napouštění bazénu a dopouštění je stávající vrt CL-1

Max. denní návštěvnost areálu (uvažovaný koef. 4) 1950 osob

- **Odpady, odpadové hospodářství( viz. B2h)**

**Půda:** Plochy záboru ZPF nebo LPF se na staveništi nevyskytují.

**b) Vliv stavby na přírodu a krajinu:**

Všechny dotčené pozemky jsou ve vlastnictví investora. Realizací záměru nedochází k záboru zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL).

**Vliv na horninové prostředí a přírodní zdroje**

Areál se vyskytuje v chráněném ložiskovém území Hornoslezské pánve, kde surovinou je černé uhlí a zemní plyn a chráněného ložiskového území Rychvald – surovina je zemní plyn. Zájmová lokalita spadá do zvláštního dobývacího prostoru na zemní plyn Petřvald IV.

**Vliv na faunu a flóru**

Složení fauny v předmětné lokalitě je ovlivněno stávajícím stavem biocenóz. V posuzované lokalitě a jejím okolí se kromě převažujících zpevněných ploch vyskytují ojediněle i plochy zatravněné s výskytem vzrostlých stromů. Na území zájmové plochy se přímo nevyskytují zvláště chráněné druhy rostlin nebo živočichů, ani na něj bezprostředně nenavazují přirozená či původní rostlinná společenstva s výskytem zvláště chráněných druhů. Realizací záměru nedojde k významným negativním vlivům na místní faunu a flóru.

**Vliv na krajinný ráz, kulturní památky a hmotný majetek**

Záměr nebude lokálně znamenat žádný zásah do vzhledu okolní zástavby a krajinného rázu dané oblasti. Uvažovaný záměr se nachází v antropogenně pozměněné krajině. Realizace záměru tak nebude mít vliv na okolní hmotný majetek. Umístění a charakter popisovaného záměru poukazuje na to, že krajinný ráz, krajinné prvky, kulturní památky a hmotný majetek jím nemohou být významně ovlivněny.

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:**

Ekosystémy v posuzované lokalitě a v jejím okolí byly přetvořeny antropogenní činností. Jsou zde zastoupeny nestabilní systémy (parkoviště, zpevněné plochy a navazující silnice a místní komunikace a soustředěná městská a průmyslová zástavba). Hodnocená lokalita je vybetonovaná, místy s vysazenými okrasnými stromy a s jen malými fragmenty souvislého vegetačního krytu. Uvedený záměr nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti. V daném území se totiž nenachází žádná ptačí oblast ani evropsky významná lokalita ze soustavy NATURA 2000. Přímo v lokalitě záměru se prvky ÚSES nevyskytují. Realizací vlastního záměru by tak nemělo dojít k negativnímu ovlivnění jednotlivých funkčních prvků územního systému ekologické stability. Lokalita záměru se nevyskytuje na území žádného zvláště chráněného území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (v platném znění). S ohledem na uvedené skutečnosti lze konstatovat, že posuzovaný záměr vzhledem ke svému charakteru a rozsahu negativně neovlivní okolní ekosystémy a nebude mít významný vliv na soustavu NATURA 2000, ÚSES a zvláště chráněná území.

**d) Způsob zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisek EIA:**

Stavební úpravy a oprava technologie svým charakterem a rozsahem nespádají do problematiky řešení EIA dle zákona č. 100/2001 Sb.

**e) Základní parametry a způsob naplnění závěrů zákona o integrované prevenci:**

Zákon o integrované prevenci není u záměru uplatněn.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma****Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Technická pásma ochrany (vodovod, kanalizace, nn, SLP rozvody , komunikace ) jsou v předmětné dokumentaci dodržena, během výstavby budou respektována.

Bezpečnostní pásma – v rámci stavby a staveniště neexistuje a není nově navrženo vtl a vvtl plynové zařízení a nejsou tudíž stanovena bezpečnostní pásma těchto zařízení.

Stávající bezp. pásmo požárně nebezpečného prostoru nezasahuje na pozemky jiných vlastníků.

**B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA- VZHLEDEM K CHARAKTERU STAVBY NENÍ ŘEŠENO****B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY****a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

*Potřeba elektrické energie pro ZS → Celkový výkon instalovaných zařízení - P1 = 11,5 kW (pro mobilní objekty ZS, drobná stavební mechanizace, míchačka malt a betonů)*

*Maximální elektrický příkon-Pmax =  $1,1 \times [(0,5 \times P1 + 0,8 P2 + P3) \exp.2 + (0,7 \times P1) \exp.2] \exp.0,5 = 10,88 \text{ kW}$*

*Soudobý elektrický příkon - Ps = 6,53 kW*

Elektrická energie pro stavební činnost a mobilní buňku ZS bude zajištěna ze staveništního rozvaděče s příslušným měřením, který bude napojen z rozvodu NN v prostoru rekonstruovaného objektu lázní. Elektrická energie bude rozvedena do odběrových míst kabely NN po terénu. Tyto budou dostatečně ochráněny proti mechanickému poškození.

*Voda pro ZS a stavbu → Voda pro sociální zařízení bude napojeno z rekonstruované budovy s podružným měřením. Na staveništi budou umístěny 1-3 mobilní buňky jako šatny, 2-3 WC. Voda pro potřeby ZS-výrobu lepidel bude odebírána napojením vodovodní hadice na stávající rozvod vody v suterénu rekonstruovaného objektu. Na vývodu bude umístěno odpočtové měření spotřeby vody. Voda bude použita pro výrobu betonů, malt, lepidel a dále pro hygienické potřeby pracovníků stavby.*

**b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude umístěno v areálu. Plochy ZS představuje travnatý porost. Dané území je dostatečně a řádně odvodněno, nejsou žádné speciální požadavky na stavební úpravy spojené s odvodněním zařízení staveniště.

Budou využity stávající vpusti a odvodnění komunikací. Srážková voda z mobilních buněk a plechových skladů bude svedena na terén či zpevněnou plochu parkoviště/komunikace

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Hlavní zásobovací/transportní cesta bude z místní komunikace. Pro zásobování a vnitrostaveništní dopravu budou využity stávající plochy a komunikace vnitřního areálu travnaté plochy.

Páteřní a obslužné komunikace jsou dostatečně únosné a vhodné pro pohyb vozidel stavby.

Přístup na staveniště bude rovněž po stávajících pěších komunikacích

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Výstavba bude realizována bez vlivu na okolní stavby a pozemky. Stavba bude realizována výhradně na pozemcích investora akce. Stavba tedy respektuje stávající hranice pozemků.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při provádění prací bude dodržována ČSN DIN 18 915 Práce s půdou a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Zachovávaná stávající zeleň bude po dobu stavby náležitě ochráněna.

Zeleň bránící stavební činnosti bude po dohodě s odborem životní prostředí šetrně odstraněna. Z důvodu zajištění zařízení staveniště, je tedy počítáno s částečným odstraněním stromů a křovin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Po dobu výstavby nejsou vyžadovány žádné zábory, realizace akce bude probíhat výhradně na pozemcích a v oploceném areálu investora stavby.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Přístup do areálu a k objektu je uzpůsoben osobám se sníženou schopností pohybu (rovná asfaltová komunikace)

Samotná realizace bude probíhat ve vymezeném prostoru uvnitř areálu a budovy, kde bude zabráněno vstupu nepovolaným osobám. Pokud budou práce probíhat i mimo vyhrazené staveniště (vstupy před objektem, oplocení stavby v prostoru vnější komunikace, oplocení lešení, atd...), zajistí zhotovitel, aby náhradní komunikace, zábradlí, oplocení, popřípadě ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením (podlaha lávek a přechodů musí být rovná a nepoškozená s výškovým nájezdovým rozdílem max. 20 mm, případně zapuštěná), jakož i se zrakovým postižením (zábradlí vybavené spodní záložkou pro slepeckou hůl na obou stranách. Přechody musí být vybaveny zábradlím a musí mít dostatečnou šířku.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu s platnými předpisy, a to zejména:

zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech

vyhláškou č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

vyhláškou č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů

vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

zákonem č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích

dalšími předpisy a platnými normami.

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady (viz tabulka níže), které byly rozděleny v souladu s vyhl. MŽP č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů. Při stavbě je třeba vytvořit podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí a vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Katalog číslo	Druh odpadu	Kat. odpadu
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihly	O
17 01 03	tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	směsí nebo oddělné frakce betonu, cihel, tašek a Keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo a plasty	
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O



17 02 03	plasty	O
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami (plechovky od barev apod.)	N
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 06	Izolační materiály a stavební materiály	
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08	Stavební materiál na bázi sádky	
17 08 02	stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17 09 03	jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů)	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
10 13 14	odpadní beton a betonový kal	O

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Stavební suť ekologicky čistá a tříděná bude v maximální míře recyklována pro další možné využití. Přebytkové ekologicky čisté zeminy může dodavatel stavby ukládat na řízenou skládku, nebo mohou být použity pro terénní úpravy v rámci města, nebo jiných staveb se souhlasem OŽP MěstÚ. Zářivky, papír, železo, plasty, sklo budou přednostně předávány firmám oprávněným ke sběru, výkupu, případně dalšího využití odpadu. Nefunkční žárovky se musí zvlášť demontovat a ukládat odděleně jako nebezpečný odpad.

Pokud budou při realizaci stavby vznikat nebezpečné odpady je dodavatel stavby povinen vlastnit povolení pro nakládání s nebezpečnými odpady, nebo doložit smluvní zajištění těchto činností firmou, která toto povolení vlastní. Při předání stavby předloží dodavatel stavby doklady o způsobu zneškodnění odpadů (doklad ze skládky o množství a druhu uloženého materiálu).

Veškerý odpad bude řádně tříděn. Část odpadu je možno zpětně využít k dalšímu zpracování, nebo využití (dřevo jako palivo apod). Ostatní odpady budou odváženy a zneškodňovány mimo staveniště. Manipulaci a zneškodňování odpadů může provádět pouze oprávněná firma ve smyslu platného zákona o odpadech a příslušných vyhlášek.

Předpokládaný způsob zneškodnění odpadů odbornou firmou znamená, že původce odpadu se bude řídit příslušnými ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a odpady odevzdá odborným firmám, resp. organizacím, které vlastní platné oprávnění na nakládání s uvedenými druhy odpadů a souhlas na provozování zařízení na jejich další zpracování, nebo zneškodňování podle ustanovení výše citovaného zákona.

Dodavatel stavby zajistí před zahájením prací smluvní dohody s odbornými firmami, které zabezpečují likvidaci a manipulaci odpadů vybrané ve výběrovém řízení.

#### i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Při zemních pracích bude zemina odstraňována průběžně na místo určené v rámci ZS nebo areálu investora, nadbytečná zemina bude zhotovitelem odvezena. Část zeminy bude použita na dokončovací terénní úpravy a dosypání základových konstrukcí.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

*Zvýšení hlučnosti, vibrací a otřesů* - po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad povolenou mez.

Časové omezení stavební činnosti hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu (v době od 6 do 7 hodin 60 dB, v době od 7 do 21 hodin 65 dB, v době od 21 do 22 hodin hodnotu 50 dB, v době od 22 do 6 hodin hodnotu 45 dB)

*Strojní mechanizace* bude užitá typů a parametrů s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností.

*Zvýšení prašnosti* → znečišťování užívaných komunikací provozem stavby bude eliminováno → (dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem ze staveniště, průběžným čištěním užívaných komunikací)

*Zvýšení exhalací provozem stavebních mechanismů* → (Dodavatel stavby je odpovědný za náležitý technický stav stavebních mechanismů, používaných v rámci stavby, tzn. že tyto neprodukují nežádoucí exhalace znečišťující životní prostředí)

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Viz. samostatný plán BOZP na staveništi a situační výkres BOZP

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není vyžadováno z důvodu uzavření části areálu zasaženého rekonstrukcí

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Po dobu stavby nedojde k trvalému omezení průjezdnosti příjezdové komunikace ani navazujících komunikací, tudíž nebude řešeno žádné dopravní opatření po dobu výstavby. Po dobu realizace díla nebude měněno stávající dopravní značení v této lokalitě.

Zařízení staveniště bude rozděleno na tři staveništní prostory (1-3). Staveniště č.1 bude umístěno v části vnitřní asfaltové komunikace před hlavním vstupem do objektu. Bude zde vybudováno kompletní zařízení staveniště (buňky, sanitární zařízení, šatny, kancelář stavbyvedoucího, sklady, pomocné zařízení), vybudování přípojky hl. rozvaděče a vody. Staveniště bude oploceno do výšky min. 1,8 m a hlavní zásobovací/transportní cesta místní komunikace. Pro zásobování a vnitrostaveništní dopravu budou využity stávající plochy vnitřního dvora. Na staveništi budou umístěny v označeném prostoru (kancelář stavbyvedoucího) prostředky pro poskytnutí první pomoci, prostředky pro přivolání zdravotnické záchranné služby a prostředky požární ochrany (hasicí přístroje).

Na staveniště č.1 navazuje prostor staveniště č.2, to bude sloužit pro obsluhu a zásobování jeřábu a výtahu č.2. Stavební prostor č.3 bude u vedlejšího vjezdu na stavbu ozn.č.2 a budou zde umístěny skladovací a pomocné prostory (shozy sutí, atd.)

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Stavba bez speciálních podmínek, bude realizována bez provozu uživatele

Vzájemná kolize jednotlivých zhotovitelů a pracovníků při výstavbě a pracovní činnosti → souběžná práce více zhotovitelů. Proto je nutné dodržení následujících zásad → předložení závazného a neměnného harmonogramu prací, předložení návrhu možných etap stavebních prací a jejich rozsah, vč. návaznosti jednotlivých stavebních řemesel a zásobování. Pohyb a činnost pracovníků bude pouze ve vyhrazeném prostoru/staveništi nebo v daném předaném montážním prostoru. Nutnost zachování volného prostoru chodeb a schodišť určených pro evakuaci a únik osob v případě krizové situace. Rekonstrukce střešních konstrukcí bude probíhat po dokončení montáže DSK – lešení nebo jiných ochranných konstrukcí. Bou-

rací a demontážní práce budou zahájeny až po přesném stanovení postupu bouracích prací zhotovitele a jeho zajištění ochrany osob realizující dané práce a osob v jejich blízkosti (stanovení ohroženého prostoru)

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Příprava stavby	2022
Dokumentace pro provádění stavby	(DPS) 2022
Výběr zhotovitele	2022
Příprava a podpis SoD s vybraným zhotovitelem	2022
Nabytí právní moci SP	cca 3/2022
Realizace stavby – Předpokládané zahájení v roce 2022 / ukončení v roce 2023	

Plánovaná lhůta výstavby cca 15 měsíců

Pro stavební činnost nebyla stanovena žádná speciální etapizace výstavby

Stavba bude do trvalého provozu uvedena jako celek

Kolaudace a zahájení provozu cca 05/2023

*Stavební připravenosti* - stavební připravenosti jednotlivých objektů nejsou v této dokumentaci s ohledem na rozsah díla řešeny, jedná se o celkovou kompletní rekonstrukci objektu

*Likvidace zařízení staveniště* - likvidace ZS a uvedení ploch do původního stavu budou zajištěny ihned po dokončení díla

## B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dešťové odpadní vody

K odvedení dešťových vod ze střech objektů SO 002, 003, 004 a 005 a ze zpevněné plochy mezi objekty 002 a 004 se provede nová dešťová kanalizace z trub PVC DN 150, 200, SN 4.

Dešťové vody budou svedeny do podzemní retenční jímky dešťových vod kapacity 15 m<sup>3</sup> v provedení do spodní vody a budou sezónně využívány k závlaze zeleně.

Bezpečnostní přepad z retenční jímky bude přes drenážní podmok-děrované drenážní potrubí DN 150 v obsypu z hrubého kameniva v rýze hloubky 0,6 m, šířky 0,8 m a délky 2 x 20,0 = 40,0 m zasakovat ve stávající zelené ploše až k jezeru „Pískovna“. Případný přebytek srážky bude dotovat jezero.

Požadavek na dodržení minimální vzdálenosti vsakovacího zařízení a ustálené hladiny spodní vody 1,0 m bude dodržen.

Srážkové vody ze všech ostatních zpevněných ploch v prostoru koupaliště budou stékat do okolních zelených ploch a zde budou povrchově zasakovat přes souvislou zatravněnou humusovou vrstvu.

Odstraňování srážkových vod ze střech a zpevněných ploch formou zasakování je v ověřených geologických poměrech reálné, neboť propustnost horninového prostředí (písků) je vysoká. Koeficient propustnosti byl stanoven hodnotou  $k_f = 1 \times 10^{-5}$ .

druh povrchu	ha	i	$\psi$	$q_{dešt}$ l/s
střechy	0,0764	131	1,0	10,01
zpevněná plocha	0,0336	131	0,5	2,20
celkově	0,1100			12,21 l/s

objem výpočtové srážky:  $12,21 \times 15 \times 60 \times 1/1000 = 11 \text{ m}^3$

průměrný roční srážkový úhrn:  $1100 \text{ m}^2 \times 0,686 \text{ m} = 755 \text{ m}^3/\text{rok}$

Splaškové odpadní vody

Stanovení množství splaškových odpadních vod

Je uvažováno s produkcí odpadních vod (WC, sprchy, úklid, občerstvení, tukové vody):

	Ø denní průtok l/s	max průtok max l/s	max měs.průtok max m <sup>3</sup> /měs	max roční průtok max m <sup>3</sup> /rok
splašky	3,41	4,0	6000	13000

Stanovení množství tukových odpadních vod

Průměr. denní potřeba		Max. denní potřeba		Měsíční potřeba		Roční potřeba	
m <sup>3</sup> /den	q <sub>d</sub> l/s	m <sup>3</sup> /den	q <sub>m</sub> l/s	Øm <sup>3</sup> /měs	max m <sup>3</sup>	Øm <sup>3</sup> /rok	max m <sup>3</sup>
0,62	0,025	3,125	0,075	18,75	28,75	250	345

Vypracoval : Ing. Jiří Tomis a kolektiv , 01/2022 – CENTROPROJEKT GROUP a.s.