

B. S O U H R N N Á T E C H N I C K Á Z P R Á V A

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a/ CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Krytý bazén Znojmo Louka je umístěn v areálu městské plovárny pod Louckým klášteřem. Pozemek pro výstavbu je v jihovýchodní části areálu u křižovatky ulic Melkusova a Za plovárnou. Již při realizaci plovárny v letech 2003 -2004 byly vyčleněny rezervní plochy pro krytý bazén, které doposud sloužili jako rekreační trávníky. Pozemek stavby p.č. 31/1 je rovinný s mírným spádem k jihovýchodu a je dnes ukončen oplocením areálu podél jeho východní strany. Pozemek je volný a nenaházejí se na něm vzrostlé stromy, inženýrské sítě či jiné překážky.

Součástí stavby jsou dále přístupové chodníky a rozšíření parkoviště, které budou probíhat na parcele č. 29/2. Rovněž část této parcely dotčená stavbou je volná bez inženýrských sítí, v ploše budoucích chodníků se nachází 5 stromů, které bude třeba vykácet.

Pozemek pro stavbu se nachází v jihovýchodní části areálu Městské plovárny ve Znojmě-Louce a je vymezen nárožím ulic Melkusova a Za plovárnou. Tato část areálu byla již při návrhu plovárny vyčleněna pro pozdější výstavbu krytého bazénu.

Stavba je navržena na parcele 31/1, rozšíření parkoviště a část zpevněných ploch parcely 29/2 katastrální území Znojmo – Louka /793574/. Druh pozemku je ostatní plocha.

Pozemek je rovinnatý, v současnosti zatravněný, bez vzrostlé zeleně. Na pozemku se nenachází žádné inženýrské sítě. Pozemek je součástí areálu plovárny a je oplocen ocelovým pletivem.

V blízkosti se nachází přízemní technologický objekt plovárny.



Ortofotomapa řešeného území



Místo výstavby krytého bazénu

b/ ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAVAŽUJÍCÍ A NEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM

Návrh novostavby je v souladu s územním rozhodnutím ze dne 30.8.2017 /SPIS. ZN. SMUZN Výst. 6299/2017-Pe, Č.J. MUZN 67722/201/
Navrhovaný záměr nepřekračuje limity využití území.

c/ ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY

Návrh novostavby je v souladu s územně plánovací dokumentací.

d/ INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Nejsou vydány.

e/ INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Podmínky jsou zohledněny v projektové dokumentaci.

Případné připomínky k předkládané dokumentaci pro stavební povolení budou zapracovány do dokumentace před podáním žádosti o stavební povolení.

f/ VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Při přípravě stavby plovárny byly v letech 2000 – 2003 na staveništi provedeny následující průzkumy:

INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM /Separa – Eko Brno, 10/2000, ing. J. Kalous/
Dle tohoto průzkumu je půda staveniště tvořena navážkami o mocnosti 0,6 – 2,2 m. Pod navážkami je vrstva sprašových hlín převážně tuhé konzistence o mocnosti 1,6 – 1,9 m. Pod těmito hlínami jsou středně ulehle hlinito-písčité až písčité štěrky.

Hladina spodní vody byla zastižena ve vrtech S1 a S5 v hloubce 2,9 – 3,2 m. Z archivních materiálů bylo zjištěno, že voda v zájmovém území je mírně alkalická a středně mineralizovaná s korozivní povahou vůči vápenným a kovovým materiálům.

Na základě těchto skutečností hodnotí průzkum základové poměry jako složité.

Před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace bude třeba provést nový hydrogeologický průzkum v lokalitě stavby.

POSOUZENÍ VRTU PRO DOPLNĚNÍ IGP /RNDr. Libuše Písaříčková, 11/2000/

Dle uskutečněného vrtu je základová půda tvořená

0,0 – 1,4 m navážka převážně stavebního odpadu

1,4 – 2,1 m hlína tmavě hnědá, silně jílovitá, převážně tuhá, třída F6 CI

2,1 – 2,8 m písčité štěrky třídy G3

2,8 – 5,0 m štěrky s jílovitějším tmelem, třídy G2

5,0 – 6,4 m štěrk modrošedé barvy s jemnozrnnou výplňovou složkou, třídy G5

6,4 – 6,5 m žula světle šedá třídy F6

6,5 – 7,0 m žula světle šedá zvětřalá, kaolinizovaná, třídy R6

Podzemní voda byla navrtána v hloubce 2,8 metrů a ustálila se 2,5 m pod terénem. V období atmosférických srážek je třeba počítat se zvýšením dosahu podzemní vody o 0,5 metrů. Dle výsledků zkrácených chemických rozborů voda nemá agresivní účinky na beton a je vhodná k přípravě betonových směsí.

HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM /Geomin Jihlava, Ing. Furich, 03/2002/

Na staveništi byly provedeny dva čerpací vrty HV2, HV3 a dále byly uskutečněny krátkodobé čerpací zkoušky a poloproduční čerpací zkoušky. Na základě těchto zkoušek byla zjištěna vydatnost vrtu HV2 až 1,6 l/sec a vrtu HV3 0,31/sec. Při odběru vody do 1,0 l/sec z vrtu HV2 nebude ovlivněna hydrogeologie okolních staveb ani při dlouhodobějším čerpání. Kvalita čerpané vody je dobrá s výjimkou většího obsahu železitých složek. Zbytky ropných látek nebyly při zkouškách zaznamenány.

Hladina spodní vody byla navrtána v sondě HV2 3,2 m pod terénem a ustálena 2,8 m pod terénem; v sondě HV3 byla voda navrtána 3,8 m a ustálena 3,58 m pod terénem. Ustálená hladina spodní vody v obou vrtech byla zjištěna na kótě cca 207,00. Při provádění zkoušek bylo výrazné srážkové období a voda v řece Dyji byla změřena na kótě 209,15. To svědčí o tom, že hladina spodní vody v předmětném území bezprostředně nesouvisí se stavem vody v řece. To je způsobeno geomorfologickými poměry v území, kdy hřeben skalního masivu zasahuje mezi řeku a území plovárny.

PROTOKOL O STANOVENÍ RADONOVÉHO RIZIKA POZEMKU /Geomin Jihlava, Ing. Furich, 03/2002/

Průnik radonu z půd byl zjišťován u jižní hrany staveniště /vstupní objekt, občerstvení/ a v místě situování objektu restaurace. Na obou stanovištích bylo zjištěno nízké radonové riziko. Toto zařazení je dáno nízkou hodnotou Cs /třetí kvartil statického souboru hodnot/ = 21,1 kBq/m³ a nízkou hodnotou propustnosti základových půd. Z tohoto důvodu není nutno provádět opatření proti pronikání radonu z podloží.

V roce 2018 byly provedeny následující průzkumy:

INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM /HIG geologická služba, spol. s r.o., Brno, 12/2018, RNDr. Zbyněk Grünwald/

Svrchní části geologického profilu území jsou tvořeny hlínou a pískem s obsahem navážky. Geologické poměry budují zeminy říčního souvrství, ve svrchních částech jemnozrnného charakteru, zařazené jako F6/F4, které přecházejí do štěrkopísčitých poloh zařazených jako G2/G3/S3. Od hloubek 5,0 až 5,5 m p.t. tvoří geologický profil zvětralé skalní podloží silně kaolinizovaného granitu, shora charakteru tříd R6/R5 s přechodem do méně zvětralých horninových vrstev tříd R4/R3.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací naražena v úrovni 3,5 – 4,0 m p.t. s ustálenou hladinou v úrovni 3,1 – 3,7 m p.t.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě zastižena oběma sondami, jednotlivé úrovně jsou uvedeny v tabulce č. 6. Byla zastižena podzemní voda svrchní kvartérní zvodně, která bude v závislosti na klimatických poměrech vykazovat rozdíly ve vydatnosti i výšce zastižení. Zvodnění je vázáno na dobře propustné štěrkopísky říčních teras, s obecným směrem proudění podzemní vody k jihu až jihovýchodu a s převážně volnou či mírně napjatou hladinou podzemní vody.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J2. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody, odebrané ze sondy při ustálení hladiny. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní vodu lze zařadit neagresivního chemického prostředí (ČSN EN 206 – 1) a z hlediska agresivity na ocel (ČSN 03 8375) do prostředí velmi vysoce agresivního vzhledem k ukazatelům elektrická konduktivita a suma síranů a chloridů.

Na vrtu J2 byla provedena vsakovací zkouška modifikovaná dle požadavku normy ČSN 75 9010 *Vsakovací zařízení srážkových vod*, která měla ověřit možnosti vsakování srážkových vod do geologického prostředí. Vrt byl provizorně vystrojen PVC s perforací o průměru 110 mm.

Výpočet koeficientu vsaku se provádí dle rovnice:

$$k_v = \frac{Q_{zk}}{A_{zk}} \quad [m \cdot s^{-1}]$$

kde

k_v = koeficient vsaku

Q_{zk} = přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky v m³/s

A_{zk} = zkušební vsakovací plocha během zkoušky v m²

Výsledkem vsakovací zkoušky je stanovení koeficientu vsaku, který charakterizuje vsakovací schopnost zkoumaného horninového prostředí na dané lokalitě. Vsakovací zkouškou v horizontu štěrkopísků byl zjištěn **koeficient vsaku s hodnotou 5,20·10⁻⁵ m/s**.

Tyto hodnoty odpovídají prostředí hrubozrnných, štěrkopísčitých zemin, které se vyznačují velmi dobrou propustností. Vsakování srážkových vod ze střechy stavebního objektu na lokalitě je možné formou retence a následně částečně podzemních vsakovacích prostor (šachty), se vsakem do svrchních vrstev hrubozrnných zemin (štěrkopísky) cca 3,3 m p.t. Vsakovací prostory musí být opatřeny bezpečnostními a kontrolními prvky s přepadem. Retenční objem a doba prázdňení budou vypočteny projektantem na základě celkových odvodňovaných ploch. Při výstavbě vsakovacích prvků je třeba dodržet dostatečnou odstupovou vzdálenost od základových konstrukcí (doporučujeme minimálně 10 m). Vsakovací zařízení je třeba umístit po směru proudění podzemní vody, tedy jihovýchodně od stavebního objektu. Dle ČSN 75 9010 se jedná o srážkové vody podmíněčně přípustné, které je možné vsakovat pouze po odpovídajícím předčištění. Tuto formu vsaku bude třeba nakombinovat s odvodem části srážkových vod do kanalizace.

Vsakování srážkových vod v případě parkovací plochy je možné formou vsakovacích zatravněných průlehů, vyplněných štěrkovitou frakcí 16/32 mm, kde bude docházet k filtraci přes vegetační vrstvu. Parkovací plochu lze doporučit pro snížení odtokových parametrů provést z betonové vegetační dlažby s propustnými spárami. Pro správnou vsakovací funkci je nezbytné zaplnění spár substrátem pro možnost zatravnění. K umožnění odtoku srážkových vod je třeba provést přerušovanou obrubu parkovací plochy. Vsakovací průlehy je vhodné rozdělit příčnými zemními hrázkami. Pro případ přívalových srážek je třeba umožnit bezpečnostní přepad z průlehů přes předčišťovací mechanismus do kanalizace. Před výstavbou vsakovacích zařízení a parkovací plochy je nezbytná skrývka navážkových vrstev, přes které je vsakování nepřípustné.

KOPANÁ SONDA 11/2018

Pro ověření polohy tras areálových rozvodů sítí mezi budoucí stavbou a stávajícím technologickým objektem 07 a bazénovým platem plovárny byly vykopány dvě líniové sondy.

Sonda u technologického objektu zastihla přibližně v trasách dle původní dokumentace v hloubce cca 600 mm ř6 chrániček slaboproudu, které zde byly uloženy v průběhu stavby plovárny, aby zajistili spojení mezi pokladnou plovárny a budoucím krytým bazénem. S odstupem cca 100 mm ve stejné hloubce byla uložena řada kabelů nn.

V sondě u bazénového plata byla cca 300 mm od konce plata v hloubce cca 450 mm zastižen rozvod závlahové vody. Rozvod pitné vody k blízkému brodítku, který se zde dle původní dokumentace měl nacházet, zastižen nebyl / hloubka výkopu byla cca 1,6 m/ a je zřejmě veden pod bazénovým platem.

Dále zde probíhá splašková kanalizace od blízkého brodítku, která bude dotčena svahováním základové jámy a bude ji nutno přeložit /IO 107/.

g/ OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Staveniště se nenachází v ochranném či bezpečnostním pásmu, ani nejsou uplatněny omezení podle jiných právních předpisů.

h/ POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Řešené území se nenachází v záplavovém či poddolovaném území.

i/ VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Je v souladu s územním plánem a regulačním plánem, který řeší území pod Louckým klášterem a který určuje pozemek stavby pro sportovní a rekreační využití.

Odtokové poměry v území se nemění. Většina dešťových vod bude přečerpána do řeky Dyje s využitím stávající dešťové kanalizace a přečerpávací jímky plovárny, část bude využita pro závlahy. Odvodnění parkoviště je řešeno vsakem.

j/ POŘADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Stavba nevyžaduje demolice či asanace. K dílčím bouracím pracím dojde ve stávajícím objektu technologie plovárny, kde z důvodu propojení technické infrastruktury /topná voda z tepelných čerpadel, přezbrojení trať, úprava rozvodny nn, přívod chlóru ze stávající chlorovny do suterénu krytého bazénu, výtlač dešťové vody/ budou třeba dílčí dispoziční úpravy v objektu technologie a dále bude nutno vybourat část stávající betonové podlahy před objektem /SO 103/. Rovněž v souvislosti s úpravou nivelety terénu na konci technologického objektu bude rozebrána stávající zpevněná plocha (dlažba) pod koncovým schodištěm promenády a schodiště. Prostor po schodišti bude dobetonován, dotčená pole strojně hlazeného betonu promenády budou vyourány a na celé ploše bude proveden nový strojně hlazený beton s protiskluznou úpravou.

Dále bude odstraněno stávající ocelové oplocení v místě stavby.

Z důvodu rozšíření parkoviště a vybudování přístupového chodníku po jeho západní straně bude vykáceno 5 stromů. Kácení bylo povoleno v rámci územního řízení.

k/ POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Všechny dotčené pozemky jsou vedeny jako ostatní plocha. Nedochází tedy k záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

l/ ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Areál plovárny je dobře napojen na dopravní i technickou infrastrukturu.

Dopravně bude krytý bazén obsloužen ze stávajících komunikací v ulicích Melkusově a Za plovárnou. Parkování je zajištěno na rozšířeném parkovišti za plovárnou, další parkovací plochy jsou na straně plovárny v ulici Melkusově a dále v ulici U plovárny, kde je kapacitní parkoviště pro letní plovárnu.

Přístup do budovy pro veřejnost je z nároží ulic Melkusovy a Za plovárnou a dále z chodníku podél parkoviště. Chodník od ulice Melkusova je ve sklonu 7%, čímž umožňuje bezbariérový přístup. Chodníky budou opatřeny vodíciemi liniemi.

Pro krytý bazén jsou navrženy nové přípojky vody, splaškové kanalizace a plynovodu z ulice Melkusovy, neboť stávající přípojky plovárny nelze z kapacitních či prostorových důvodů využít. Naopak pro zásobení elektrickou energií bude využita stávající trafostanice plovárny, která bude přezbrojena na vyšší výkon,. Rovněž připojení na slaboproudé rozvody bude přes stávající rozvody plovárny.

NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

VODA:

Krytý bazén bude napojen samostatnou vodovodní přípojkou DN 80 na stávající vodovodní řád DN 160 v ulici Melkusova. Vodoměrná šachta bude zřízena na pozemku plovárny 1 m od veřejného pozemku.

NN

Novostavba bude zásobena ze stávající trafostanice plovárny, která bude přezbrojena na vyšší výkon. Není třeba budovat novou přípojku nn.

AREÁLOVÝ TEPLOVOD

Předmětem je přivedení tepla teplovodním potrubím od tepelných čerpadel ze strojovny venkovní plovárny do objektu krytého bazénu. Topný výkon tepelných čerpadel je 120 kW.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt bude napojen novou kanalizační přípojkou DN 200 do stávající revizní šachty v ulici Melkusova. Řešení bylo konzultováno se zástupci společnosti VAS Znojmo a.s..

DEŠŤOVÁ KANALIZACE:

Likvidace dešťových vod z důvodů malé kapacity jednotné kanalizace v ulici Melkusova bude řešena na vlastním pozemku. Je zde navržena akumulární a retenční nádrž o kapacitě 193,30 m³. Odtud je voda přečerpávána do akumulární nádrže stávající budovy plovárny (objem 72 m³). Dešťová voda bude použita na pozemku k závlaze okolních pobytových travnatých ploch a přebytek bude přečerpáván do stávající dešťové areálové kanalizace, která je svedena do akumulární jímky u vstupu do areálu plovárny a odtud přečerpávána do řeky Dyje.

Rozšíření parkoviště je odvodněno vsakem pomocí systému mulda/rigol.

PLYN

Zásobení plynem bude řešeno novou přípojkou STL plynu PE 63 ze středotlakého plynovodu v ulici Melkusova. Přípojná skříň s plynoměrem a regulační stanicí bude umístěna v prodlouženém obvodovém zdivu plovárny a odtud přivedena areálovým rozvodem do objektu.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Stávající veřejné osvětlení v ulici Za plovárnou bude rozšířeno podél prodlouženého parkoviště a chodníku.

PŘELOŽKY

Stavba nevyžaduje přeložky veřejných inženýrských sítí.

V souvislosti s výstavbou dojde k přeložce areálové splaškové kanalizace podél východní strany bazénového plota, které zasahuje do svahování budoucí stavební jámy.

m/ VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Stavby nemá žádné podmiňující ani související investice, její realizace není podmíněna žádnými věcnými či časovými vazbami.

Jedinou podmínkou je zajištění dostatečných finančních prostředků, potřebných pro její realizaci.

n/ SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

KRYTÝ BAZÉN

p.č. 31/1 ostatní plocha o výměře 20 752 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

p.č. 29/2 ostatní plocha o výměře 7 321 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

p.č. 29/23 zastavěná plocha a nádvoří o výměře 795 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

PARKOVIŠTĚ A PŘÍSTUPOVÝ CHODNÍK

p.č. 29/2 ostatní plocha o výměře 7 321 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

p.č. 29/13 ostatní plocha o výměře 1 200 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

PŘÍPOJKY

p.č. 31/12 ostatní plocha o výměře 1 582 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

p.č. 811/13 ostatní plocha o výměře 192 m²

vlastnické právo: Město Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

p.č. 811/1 ostatní plocha o výměře 3866 m²

vlastnické právo: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno

SEZNAM SOUSEDNÍCH PARCEL

Parcely v majetku investora akce města Znojmo, Obroková 1/12, 66922 Znojmo

- 24 / 6** - ostatní komunikace o výměře 443 m²
- 24 / 7** zastavěná plocha a nádvoří o výměře 33 m²
- 24 / 8** zeleň o výměře 31 m²
- 28/1** ostatní plocha o výměře 2161 m²
- 28/2** ostatní plocha o výměře 83 m²
- 29/2** – ostatní plocha o výměře 7321 m²
- 29/11** – ostatní plocha o výměře 1596 m²
- 29/24** - ostatní plocha o výměře 143 m²
- 29/25** - ostatní plocha o výměře 364 m²
- 29/26** - ostatní plocha o výměře 290 m²
- 31/4**- ostatní plocha o výměře 1271 m²
- 31 / 5** – ostatní plocha o výměře 4527 m²
- 31 / 6**– zastavěná plocha a nádvoří o výměře 970 m²
- 31 / 7**– ostatní plocha o výměře 204 m²
- 31 / 8**– ostatní plocha o výměře 209 m²
- 31 / 9**– zastavěná plocha a nádvoří o výměře 128 m²
- 31 / 10**– ostatní plocha o výměře o výměře 83 m²
- 31 / 11**– ostatní plocha o výměře o výměře 752 m²
- 32/ 1**– ostatní plocha o výměře o výměře 7600 m²

Parcely v majetku jiných vlastníků

- 29/27** – ostatní plocha o výměře 530 m²
- SVJ bytového domu Za plovárnou 2878 / 2 , 66922 Znojmo
- 29/33**– ostatní plocha o výměře 6569 m²
- vlastnické právo: ARTIKL s.r.o., č. p. 444, 67122 Šatov

o/ SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Areálem plovárny probíhá hranice ochranného pásma městské památkové rezervace. Vlastní stavba krytého bazénu je již mimo toto pásmo.
Jiná ochranná pásma se v území nevyskytují.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a/ NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY; U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDKY STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Jedná se o novostavbu krytého bazénu.

b/ ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba bude využívána k plaveckým a relaxačním aktivitám obyvatele města a jeho okolí.

c/ TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o trvalou stavbu.

d/ INFORMACI O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBYA TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nejsou vydány.

e/ INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Podmínky jsou zohledněny v projektové dokumentaci.

f/ OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Na stavbu nejsou uplatněny omezení podle jiných právních předpisů.

g/ NAVRHOVANÉ PARAMETRY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET CUNKČNÍCH JEDNOTEK A JEJICH VELIKOST APOD.

Krytý bazén je navržen pro rekreační i výkonnostní plavání obyvatel Znojma a jeho okolí. Jeho součástí je i wellness a malá tělocvična pro pohybové aktivity. Jeho umístění v areálu plovárny vytváří příležitost pro vzájemně se doplňující rekreační i sportovní aktivity bez ohledu na povětrnostní podmínky.

Stavba je navržena tak, aby umožnila jak společné využívání bazénů a atrakcí plovárny a krytého bazénu, tak jejich samostatný provoz. Bude záležet na provozovateli, jaký režim vzájemné propustnosti obou samostatných ceků při provozu nastaví.

KAPACITY STAVBY

Plocha pozemku areálu plovárny	29.173,5m ²
Zastavěná plocha krytého bazénu	2.216 m ²
Obestavěný prostor stavby	26.250 m ³

Kapacita bazénové haly / počet osob /

- plavecký bazén	100
- relaxační bazén	42
- dětské brouzdaliště	25
celkem	167

Kapacita wellness 2.NP / počet osob /

- velká sauna	15 osob
- malá sauna	10 osob
- pára	5 osob
- whirlpool	10 osob
celkem	40

z toho maximálně mimo
kapacitu bazénu

20

/ návrh předpokládá, že minimálně polovina návštěvníků wellness budou návštěvníci bazénu, kteří mají přímo přístup z bazénové haly do prostoru wellness ; pro samostatně příchozí je stanovena maximální kapacita 20 osob a pro tuto kapacitu jsou navrženy i šatní skřínky/

Kapacita fitness 2.NP / počet osob /

20 osob

Zaměstnanci v 1 směně

12 osob

Celková kapacita stavby

207 osob

Nové zpevněné plochy/ bez parkování/

643,0 m²

Nová plocha rozšířeného parkování

637,0 m²

Počet nových parkovacích stání

33 stání

h/ ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY – POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU, CELKOVÉ PRODUKTOVÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

Vytápění

Potřeba tepla pro vytápění

- Vytápění	100 kW
- Vzduchotechnika	356 kW
- Ohřev vody	120 kW

- | | |
|------------------------------------|---------|
| - Ohřev bazénové vody, technologie | 446 kW |
| Celkem | 1022 kW |
- Pozn. topný výkon 120kW budou zajišťovat tepelná čerpadla instalovaná pro ohřev bazénové vody a vytápění venkovního koupaliště

Spotřeba tepla za rok

- | | |
|------------------------------------|----------|
| - Vytápění | 246 MWh |
| - Vzduchotechnika | 571 MWh |
| - Ohřev vody | 615 MWh |
| - Ohřev bazénové vody, technologie | 603 MWh |
| Celkem | 2035 MWh |

Topný výkon plynové kotelny 780 kW

Potřeba vody

- | | |
|--|-----------------|
| - přípojka PE100 RC, délka 15,2 m | |
| - průměrná denní spotřeba vody | 58659.80 l/den |
| - roční spotřeba vody | 21287.38 m3/rok |
| - Potřeba požární vody (vnitřní) | 1.20 l/s |
| - Maximální hodinová potřeba vody koef.h = 2.1 | 2.14 l/s |
| - Maximální potřeba vody podle ČSN | 5.36 l/s |

Splašková kanalizace

- | | |
|---|-----------------|
| - Přípojka DN200 KAM, délka 16,4 m | |
| - Průměrný denní odtok splaškové vody | 58659.80 l/den |
| - Maximální denní odtok splaškové vody | 87989.70 l/den |
| - Maximální hodinový odtok splaškové vody | 2.14 l/s |
| - Maximální odtok splaškové vody | 2.43 l/s |
| - Maximální odtok vody podle ČSN | 9.22 l/s |
| - Maximální odtok dle limitu ČOV Dobšice | 6.0 l/s |
| - Roční odtok splaškové vody | 21287.38 m3/rok |

Dešťová kanalizace

- | | |
|--|--------------------------|
| - Maximální regulovaný odtok z krytého bazénu | 1,2 l/s |
| - Roční produkce dešťových vod | 1088 m ³ /rok |
| - Předpokládaný roční odtok do řeky Dyje | 360 m ³ /rok |
| - Maximální odtok z retence do areál. dešťové kanalizace | 1,2 l/s |

Srážkové vody jsou odváděny do stávající akumulární nádrže koupaliště (pro další využití), dále pak jsou přečerpávány do stávající areálové kanalizace koupaliště (ta je svedena do akumulární jímky, ze které jsou vody přečerpávány do řeky Dyje). Z části nových zpevněných ploch jsou srážkové vody odváděny na terén. Nové parkovací plochy jsou odvodněny do vsaku.

Srážkové vody nesmí a nejsou vypouštěny do kanalizace pro veřejnou potřebu v ulici Melkusova.

Zemní plyn

- přípojka STL plynu PE100RC-SDR11-50x4,6mm
- minimální hodinová spotřeba 9,2 m³
- maximální hodinová spotřeba 86,4 m³
- maximální roční spotřeba 218 500 m³

Vsakovací mulda (travní průleh), rigol (rýha)

- navržená plocha travní muldy 69,2 m²
- největší vypočtený retenční objem muldy $V_{vz} = 14,1 \text{ m}^3$
- doba prázdnění vsakovacího zařízení mulda $T_{pr} = 3,5 \text{ hod} \dots$ vyhovuje
- navržený objem rigolu 15,2 m³
- největší vypočtený retenční objem rigolu $V_{vz} = 14,0 \text{ m}^3$
- doba prázdnění vsakovacího zařízení rigol $T_{pr} = 3,4 \text{ hod} \dots$ vyhovuje

Přeložka stávající areálové kanalizace

- PVC, SN8 – DN125, délka 52,6 m

Nová areálová (splašková) kanalizace

- Plastové silnostěnné hladké potrubí SN. min. 8, DN 200, délka celkem 53,1 m

Nový areálový vodovod

- pitná voda - potrubí plastové PE100RC – 90x5,4, délka 21,2 m
- užitková voda – 2x potrubí plastové PE100-RC-sdr11-63x5,8

Akumulace srážkových vod:

- v 1PP krytého bazénu je navržena akumulární nádrž o objemu 193,3 m³ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m). Odtud je voda přečerpávána do akumulární nádrže stávající budovy plovárny - objem 72 m³ a následně využita k závlaze

Retence dešťových vod

- 2x havarijný přepad DN 300, vyvedený na terén

Elektroinstalace silnoproud – areálový rozvod

- Maximální instalovaný příkon $P_i = 369,8 \text{ kW}$
- Maximální instalovaný příkon $P_s = 287,2 \text{ kW}$
- nahrazení areálového transformátoru 400 kVA za nový o výkonu 630 kVA
- napojení nové budovy krytého bazénu dvojicí kabelů 1-AYKY 3x240+120, délka 16 m

Elektroinstalace slaboproud – areálový rozvod

- datový zemním optickým kabelem v provedení mnohavidového kabelu provedení OM3, délka 203 m

Veřejné osvětlení

- odstranění 2 sloupů uličního osvětlení
- doplnění 6 sloupů osvětlení s LED světelnými zdroji, sadové bezpaticové stožáry $v=4,0 \text{ m}$
- kabelové propojení CYKY 4x16 + chránička 63/52 mm, v komunikacích chránička pevná 125/108 mm

ODPADY

Odpady vznikající při provozu budou ukládány a likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a související vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.

TDO bude produkován minimálně a bude shromažďován ve vhodných nádobách nebo popelnicích. Jeho sběr a likvidace bude zajištěna odbornou firmou na základě smluvního vztahu.

Problematika odpadů ze stavební činnosti bude řešena ve smlouvách o dílo s dodavateli stavebních objektů, kteří se postarají o jejich řádné zneškodnění.

KATALOG A KATEGORIZACE ODPADU

Odpad z výstavby (Časové určení : doba výstavby)

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Výpočet /odhad množství	Způsob nakládání s odpadem
170101	beton	50 t	skládka
170102	cihly	50 t	recyklace, oprávněná osoba
170201	odpadní stavební dřevo	60 t	Spalovna
170203	odpadní stavební plasty	10 t	Recyklace, oprávněná osoba
150102	Plastové obaly	0,5 t	Recyklace, oprávněná osoba
15010	Papírové a lepenkové obaly	1 t	Recyklace, oprávněná osoba
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	0,5 t	Likvidace, oprávněná osoba
170107	Stavební suť a ostatní stavební materiál	80 t	Skládka
170405	Odpad železa a oceli, železný šrot	5 t	Likvidace, oprávněná osoba
170409	Kovový odpad zněčištěný nebezpečnými látkami	-	Likvidace, oprávněná osoba
170411	Odpad neželezných kovů, odpad kabelů	2t	Likvidace, oprávněná osoba

Třída energetické náročnosti budovy – viz samostatná příloha Průkaz energetické náročnosti budovy.

i/ ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY – ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI, ČLENĚNÍ NA ETAPY

Realizační formou bude zpracován harmonogram výstavby.

Etapy výstavby:

- Staveništní oplocení, zařízení staveniště
- Sejmутí ornice, zemní práce, zajištění stavební jámy, odčerpávání spodní vody ze stavební jámy
- základové konstrukce, spodní stavba
- horní stavba
- technické zařízení budov, bazénová technologie
- areálové přeložky, přípojky
- veřejné přípojky
- terénní úpravy
- zpevněné plochy
- sadové úpravy

Předpokládaný začátek výstavby: 05/2020

Předpokládaný konec výstavby 05/2022

j/ ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Cena bude určena na základě výběrového řízení.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a/ URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Městská plovárna Louka je umístěna v krásném prostředí pod Louckým klášterem na jižním okraji města v blízkosti řeky Dyje. Na místě původních klášterních zahrad a posléze autoparku vojenského útvaru byla v letech 2003 – 2004 zbudována městská plovárna. Součástí celého záměru bylo vymezení prostoru pro možnou budoucí dostavbu krytého bazénu. Jeho poloha byla zvolena v jihovýchodním cípu celého areálu tak, aby byl snadno dostupný a zároveň v nejvzdálenější poloze od historického kláštera. Bazén je součástí dostavby severní strany ulice Melkusovy, která započala stavbou servisních objektů plovárny a pokračovala novými bytovými domy v prostoru ulice Aninské.

b/ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Krytý bazén je jasně orientován vůči plovárně a bazénovému platu a svým výhledem se otvírá na západ a sever k mohutné klášterní budově. Stavba bazénu sestává ze dvou částí. Vlastní bazénová hala má rozměr 48,6 x 29,85 výšku cca 7,5 m a šířkou svého západního průčelí v zásadě koresponduje s šířkou bazénového platu, od kterého je vzdálena cca 8,95 metrů. K ní přiléhá z východní strany dvoupodlažní zázemí s přízemním vstupním křídlem. Architektonická kompozice dvou jasných hmot je ukončena ustupujícími střechami, které se v mírném spádu uklánějí k sobě. Střechy jsou tvořeny lepenými rovinnými vazníky ukládanými v rozponu 3,6 m.

Výška vnějšího pláště budovy je 7,5 m, výška ustupujícího střešního pláště max. 9,1 m.

Toto řešení je navrženo s ohledem na okolní kontext tak, aby krytý bazén příliš nedominoval v sousedství historického kláštera i jednoduchých objektů letní plovárny.

Stavba má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Bazénová hala je jednopodlažní prostor s galeriemi, zázemí je dvoupodlažní. Podzemní podlaží je pod bazénovou halou a částí zázemí.

Formální řešení stavby je rovněž kompozicí prosklené bazénové haly a masivního hranolu zázemí, který je perforován geometricky výraznými prosklenými otvory. Prosklené stěny haly jsou z vnější strany opatřeny stínícími prvky z lamel, které zajišťují příznivé rozptýlené osvětlení haly, brání jejímu přehřívání slunečním svitem, avšak nezabraňují výhledů z interiéru stavby. V kontrastu k tomu, je plášť zázemí navržen ze strukturovaného barveného betonu.

Na jihovýchodním nároží areálu plovárny je navržena volná plocha se zelení, která je otevřená do přilehlých ulic a vytváří veřejný prostor před vstupem do budovy. Mezi úrovní chodníku v Melkusově a úrovní přízemí novostavby, která je totožná s úrovní bazénového platu plovárny, je výškový rozdíl cca 0,9 m, který je překonán přístupovým chodníkem se spádem 7% a mělkými schody, které zároveň slouží pro odstavení kol návštěvníků.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosná konstrukce stavby bude z monolitického betonu, který se bude výrazně uplatňovat i v interiéru stavby. Střecha je tvořena lepenými dřevěnými vazníky na rozpon 27,9 u bazénové haly a 9 metrů ve wellness a fitness. Mezi vazníky budou příčné dřevěné krokve, na které bude ukládáno celoplošné prkenné bednění, parozábrana, tepelná izolace a finální střešní hydroizolace. Pod krokve budou volně podvěšeny akustické panely. Důležitými estetickými prvky bazénové haly budou kromě dřevěných vazníků i výrazné geometrizované otvory v zadní betonové stěně a betonové sloupy u západní fasády ve tvaru uzavřeného písmene V s výraznou profilací.

Bazény jsou předpokládány v nerezovém provedení.

Podlahy předpokládáme lité teraco /vstupní a bazénová hala, wellness/, keramická dlažba /šatny a sociální zázemí, odpočívárna, bazénová hala/, dřevěné /fitness/ a betonové opatřené ochrannými nátěry /technické zázemí/.

Prosklené stěny bazénové haly budou vynášeny lepenými dřevěnými sloupy a zasklené systémovými hliníkovými profily. Proti slunci bude interiéru haly chráněn lamelovými panely. Stínění končí ve výšce 2,25 nad terénem.

Obvodový plášť části zázemí bude tvořen sendvičovým obvodovým zdívem s finální vrstvou ze strukturovaného dusaného betonu a hliníkovými prosklenými stěnami s dřevěnými větracími křídly. Prosklení šaten bude z mléčného skla.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Přístup do budovy je z nároží ulic Melkusovy a Za plovárnou a dále z chodníku podél parkoviště. Prostor před vstupem je kryt betonovým portikem. Ze zádveří vstupujeme do prostorné vstupní haly, ve které je umístěna recepce a kavárna. Z haly je přímý vstup do šaten, k toaletám, do administrativní části a po schodišti či výtahem do 2.NP, kde jsou umístěny prostory wellness a fitness. Vstupní hala je prosklenými stěnami propojena s bazénovou halou tak, aby návštěvníci kavárny měli dobrý přehled o dění v bazénech. Před kavárnou je venkovní terasa.

ŠATNY

Před vstupem do šaten procházejí návštěvníci filtrem, ve kterém si vyzují obuv. Tento prostor je zároveň vybaven zrcadly a fény a návštěvníci se zde při cestě zpět mohou upravit. Šatna je navržena společná pro muže i ženy a je vybavená 18 převlékacími kabinami, z toho 4 kabiny jsou zvětšené pro rodiny s dětmi, resp. pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Celková kapacita šatny je 210 skříňek, z toho jsou v zadní části oddělené šatny o kapacitě 2x 16 a 2x 14 skříňek určené pro využití pro školy, plavecký oddíl apod.

Jediný přístup do bazénové haly je přes umývárny, které jsou dělené zvlášť pro muže a ženy. Součástí umýváren jsou WC a dále samostatná WC pro osoby se sníženou schopností pohybu. Tato kabina zároveň slouží jako převlékárna a sprcha imobilních.

Na konci šaten je malá posilovna, sloužící plaveckým oddílům k rozcvičení.

BAZÉNOVÁ HALA

Bazénová hala je navržena jako převýšený jednopodlažní otevřený prostor. Většinu plochy haly zabírá plavecký bazén délky 25,0 m a šířky 21,0 m, který svými parametry splňuje požadavky pravidel plavecké federace FINA na závodiště. Bazén je navržen s konstantní hloubkou 1,8m a bude vybaven startovacími bloky dle předpisů FINA.

Součástí bazénové haly je relaxační bazén velikosti 10,5 x 12,5 m se zdvihacím dnem od 0,0 do 1,2 m, který bude vybaven vodními tryskami, bublinkovými stěnovými masážními tryskami a dále dětské brouzdaliště se skluzavkou a dalšími atrakcemi pro děti.

Podél bazénové haly jsou umístěny veškeré přidružené prostory - místnost plavčíka s ošetřovnou, prostory pro plaveckou školu, prostory pro plavecký oddíl a trenéry, parní sauna se sprchami a sklady pomůcek.

Z bazénové haly je možný výstup do venkovního prostoru plovárny dvojicí dveří s brodítky a turnikety, které umožní využívání obou zařízení, pokud se k tomu provozovatel rozhodne.

Návštěvníci bazénů mohou k odpočinku využít prostor podél západní fasády a galerii, která odděluje 25m bazén od bazénu rekreačního a zároveň nabízí jedinečné výhledy na dominantu Louckého kláštera. Pro návštěvníky plaveckých závodů je podél východní strany bazénové haly navržena galerie, která je přístupná od výtahu a schodiště do 2.np. Přístup na galerii bude trvale uzavřen a bude otevírán pouze v případě konání akcí s přístupem veřejnosti.

Prostřednictvím galerie se návštěvníci dostanou do prostoru wellness, pokud se některý z návštěvníků rozhodne jeho služby využít.. To bude vzhledem ke kartovému systému úhrady služeb možné.

FITNESS A WELLNESS

Provoz bazénů doplňují wellness a fitness, které jsou umístěny na 2.NP budovy. Přístup do obou zařízení je ze vstupní haly v přízemí po schodišti či výtahem. Přístup do wellness je umožněn i návštěvníkům bazénové haly přes galerii přímo na recepci wellness. Obě zařízení mají svoje šatní a hygienické zázemí, které jsou dělené a je možno je využívat v případě potřeby samostatně pro muže a ženy. Kapacita šatních skříněk wellness je 36 skříněk, která umožňuje okamžité prostřídání 19 osob. Kapacita šatních skříněk fitness je 48 skříněk, která umožňuje okamžité prostřídání 24 osob.

Pro příchozí z bazénové haly do wellness jsou uvažovány samostatné skříňky se dvěma převlékáckými kabinami. Uvažovaná kapacita je 20 osob.

Provoz wellness je vybaven vlastní recepcí, kde návštěvník obdrží župan a prostěradlo a má možnost si zakoupit drobné občerstvení.

Wellness bude vybaveno následujícím zařízením:

- | | |
|----------------------------------|----|
| - Finská sauna pro 10 osob | 1x |
| - Ceremoniální sauna pro 15 osob | 1x |
| - Parní lázeň, kapacita 5 osob | 1x |
| - Ledová studna | 1x |
| - Kneippův chodník | 1x |
| - Whirlpool/vířivka pro 10 osob | 1x |
| - Ochlazovací bazén 1,35 x 1,8 m | 1x |
| - Sprchy | 8x |
| - Technická místnost | |

Větší ceremoniální sauna umožňuje pořádání saunových rituálů. Část sprch má zážitkový charakter /polévací vědro, masážní sprchy, stříky/.

Návštěvníci mohou odpočívat na vyhřívané lavici přímo v prostoru wellness nebo na lehátkách v odpočívárně. Odpočívárna je rozdělena na část společenskou s křesly a stoly s možností konzumace a větší část s lehátky. V letních měsících bude k dispozici také venkovní terasa s výhledem na Loucký klášter a areál plovárny.

Dalším obohacením nabízených aktivit je fitness, které je navrženo jako multifunkční sál s možností pořádání skupinových cvičení. Konkrétní využití a vybavení fitness bude záviset na požadavcích provozovatele.

Provoz fitness a wellness je striktně oddělen.

ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE

Zaměstnanci krytého bazénu mají šatny umístěny v 1.podzemním podlaží s dělením na muže a ženy s celkovou kapacitou 36 šatních skříněk (18 muži, 18 ženy). Provozovatel počítá s asi 25 zaměstnanci, kteří budou rozděleni na směny při současném počtu max. 12 osob/ směna.

Další část zázemí zaměstnanců je umístěna v přízemí vedle hlavního vstupu do budovy. Zde jsou umístěny dvě kanceláře správy areálu, sociální zázemí, denní místnost, sklad a šatna a sociální zařízení zaměstnanců kavárny

Prádelna županů a prostěradel pro wellness je umístěna v suterénu. Prádelna není trvalým pracovištěm.

Pro provoz údržby je v suterénu v blízkosti bazénové technologie navrženy dílny se skladem náhradních dílů. Rovněž dílna není trvalým pracovištěm.

Diváci

V případě konání závodů je v bazénové hale navrženy galerie v úrovni 2.NP, která budou sloužit divákům. Přístup na galerii je po schodišti nebo výtahem přímo ze vstupní haly. Další přístup na galerii z bazénové haly bude při pořádání závodů uzavřen, aby „špinavý provoz“ diváků a „čistý provoz“ plavců zůstaly odděleny. Hygienické zázemí pro diváky je přístupné z haly 2.np u výtahu a schodiště a dále je možno využít i sociální zařízení návštěvníků ve vstupní hale v přízemí.

TECHNICKÁ VYBAVENOST

Technické vybavení stavby je umístěno v suterénu stavby. Je zde plynová kotelna, strojovna VZT bazénové haly, šaten, wellneess, fitness a především technologická zařízení vodního hospodářství a strojní část atrakcí. V této úrovni bude novostavba propojena areálovými rozvody s technologickým objektem plovárny, aby bylo možno využít teplo z tepelných čerpadel plovárny, stávající chlorovnu a uložit zde výtlak dešťové vody do areálové dešťové kanalizace a do akumulací jímky závlah.

Ve venkovním prostředí na střeše střední části stavby jsou umístěny venkovní jednotky chlazení pro kanceláře a fitness.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Krytý bazén je navržen pro celoroční provoz. Předpokládáme použití čipových karet, na kterých bude zaznamenáno, které služby návštěvník během pobytu využil. Podle toho bude odčerpána finanční částka z jeho kreditu. Čipová karta bude vydávána na základě vratné zálohy. Využívání všech bazénů a atrakcí v bazénové hale budou v základní ceně pobytu. Samostatně budou zpoplatňovány služby wellness a fitness.

Z bazénové haly je možno vyjít do prostoru plovárny a přes dvojici brodítek je přístup na travnaté plochy a bazénové plato. Rovněž zde budou umístěny turnikety, které zaznamenají, který návštěvník plovárny využil služeb krytého bazénu a naopak.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE VČETNĚ ÚDAJŮ O PODMÍNKÁCH PRO VÝKON PRÁCE OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Stávající parkoviště, které má dnes 46 stání, bude rozšířeno o dalších 33 stání na celkovou kapacitu 79 stání. V místě nejbližšího vstupu do budovy budou zřízena 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu, celkem budou na parkovišti 4 bezbariérová stání.

Bezbariérový přístup do budovy je z ulice Melkusova po chodníku ve sklonu do 7%. Chodníky budou opatřeny vodíci liniemi.

Hlavní vstup do budovy umožňují dvoukřídlé dveře se světlou průchozí šířkou většího křídla 1000mm. Hlavní vstupní i další prosklené dveře budou opatřeny kontrastním značením

v předepsané výšce. Vnitřní komunikace určené pro veřejnost budou mít min. průchozí světlou šířku 1200 mm. V prostoru bazénové haly, bude pro imobilní sportovce k dispozici mobilní bazénový zvedák, který bude na žádost návštěvníka obsluhovat plavčík.

Celý objekt bazénu má bezbariérový přístup do všech veřejných částí stavby. Přístup do 2.np je zajištěn bezbariérovým výtahem ze vstupní haly.

V šatnách jsou 2 převlékací boxy pro imobilní, v umývárkách je pro každé pohlaví koupelna pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Sociální zařízení pro veřejnost v 1. nadzemním podlaží mají bezbariérové toalety.

Prosklené stěny budou opatřeny signálními pásy pro osoby s omezenou schopností vidění.

Výkon práce pro osoby s omezenou schopností pohybu je možný v kancelářských provozech.

B.2.5 BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost při užívání je dána dodržáním obecných vyhlášek a předpisů a obecně technických požadavků na výstavbu při zpracování projektové dokumentace a při realizaci stavby.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTŮ

a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO 101

Zemní práce, výkopy, základy

V roce 2018 byla v rámci inženýrskogeologického průzkumu naražena hladina spodní vody v úrovni 3,5 – 4,0 m p.t. s ustálenou hladinou v úrovni 3,1 – 3,7 m p.t.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě zastižena oběma sondami. Byla zastižena podzemní voda svrchní kvartérní zvodně, která bude v závislosti na klimatických poměrech vykazovat rozdíly ve vydatnosti i výšce zastižení. Zvodnění je vázáno na dobře propustné štěrkopísky říčních teras, s obecným směrem proudění podzemní vody k jihu až jihovýchodu a s převážně volnou či mírně napjatou hladinou podzemní vody.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J2. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody, odebrané ze sondy při ustálení hladiny. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní vodu lze zařadit neagresivního chemického prostředí (ČSN EN 206 – 1) a z hlediska agresivity na ocel (ČSN 03 8375) do prostředí velmi vysoce agresivního vzhledem k ukazatelům elektrická konduktivita a suma síranů a chloridů.

Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpáváním spodní vody do blízkého toku řeky Dyje.

Snížení přítoku spodní vody do staveniště je navrženo pomocí ocelových štětovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev.

Nejprve se v místě objektu krytého bazénu provede snížení terénu o cca 2,4 m (208,15 m n.m. B.p.v). Z této úrovně se provede pažení ocelovými štětovnicemi viz výše, vykope se soustava studní, ze kterých se bude odčerpávat spodní voda. požadovaná úroveň snížení hladiny spodní vody je 0,5 m pod základovou desku spodní stavby tj. 205,35 m n.m. B.p.v. Po vyhloubení stavební jámy bude dno doplňkově odvodněno drenážemi napojenými do studní.

Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření – viz statická část dokumentace.

Založení podsklepené části objektu je navrženo na železobetonové monolitické obousměrně pnuté základové desce tl. 400 mm. Pod základovou deskou bude provedena ochranná tloušťka hydroizolace v tloušťce 50 mm z prostého betonu, pod hydroizolací bude proveden podkladní beton v tloušťce 100 mm lokálně po okrajích zesílený na 200 mm. Podkladní beton tloušťky 100 mm je navrženo z prostého betonu, podkladní beton tl. 200 mm bude vyztužený, jelikož do něj bude vetknuta ochranná železobetonová stěna výšky cca 2,5 m.

Na podkladní betonovou desku a ochranné železobetonové stěny bude přikotvena ochranná geotextilie 500 g/m² a provede se dvojitý hydroizolační fóliový systém s možností kontroly a aktivace. Hydroizolace budou následně překryty geotextilií 500 g/m² a vylije se ochranná betonová mazanina tl. 50 mm.

Založení nepodsklepené části objektu je navrženo na železobetonových základových pasech a železobetonové základové desce tl. 150 mm, která bude s pasy propojena výztuží. Pod základovou deskou nepodsklepené části bude proveden hutněný násyp s konečným zhutněním min. $E_{def,2} = 50$ MPa při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,5$.

Spodní stavba.

S ohledem na úroveň hladiny spodní vod nad podlahou suterénu je navrženy

Svislé nosné konstrukce, svislé konstrukce

Stropní konstrukce jsou vynášeny železobetonovými stěnami popř. sloupy. Sloupy ve 2.NP ve fitness jsou navrženy čtvercového průřezu 300x300 mm. Sloupy ve vstupní hale jsou navrženy kruhového průřezu $\varnothing 300$ mm. Sloupy pod bazény jsou navrženy obdélníkového průřezu 300x1000 mm. V bazénové hale jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy z pohledového betonu ve tvaru písmene „V“. Sloupy mají proměnný průřez 500x600 mm v patě a 2x 300x300 mm v koruně, kde jsou spojeny železobetonovým táhlem. Sloupy budou kotveny ke stropní konstrukci a do sloupů v 1.PP pod nimi 8-i ocelovými sloupovými botkami v každém sloupu.

Sloupy v 1.PP pod těmito V-sloupy v 1.NP jsou navrženy čtvercového průřezu 800x800 mm. Sloupy v 1.NP pod galerií mezi bazény jsou navrženy kuželovitěho tvaru s průměrem v patě

350 mm a průměrem 100 mm pod stykem se stropní deskou 500 mm, nejvýše položených 100 mm sloupu je navrženo konstantního průměru 350 mm. Stěny i sloupy jsou navrženy z pohledových konstrukcí ve třídě pohledovosti PBS. Kladečský plán bednění bude před realizací odsouhlasen architekty projektu. V pohledových konstrukcích budou použity distančníky z vláknobetonu.

Obvodový plášť bazénové haly je tvořen sloupkopříčkovou prosklenou konstrukcí, nosné profily jsou navrženy z hliníkových slitin. Plášť bude vynášen dřevěnými lepenými sloupy. Sloupy jsou navrženy v modulových osových vzdálenostech 1,8 m. Ve vrcholu budou sloupy opatřeny krátkým krakorcem z lepeného profilu stejného průřezu jako průřez sloupů, který bude kotven do dřevěných střešních vazníků v úrovni cca 7,245m

Obvodové konstrukce v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch jsou navrženy jako sendvičové – nosná železobetonová stěna, tepelná izolace a moniérková stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu – viz statika

Vnitřní dělicí konstrukce tl. 100, 125 a 150 mm jsou navrženy z keramických bloků P10 na celoplošnou maltu M10. V hygienických místnostech jsou navrženy instalační předstěny z pórobetonových tvárnic tl. 70 mm a 150 mm pro vedení instalací / vždy celoplošně lepeno/.

Střecha, vodorovné nosné konstrukce, vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce mimo střechy nad bazénovou halou a nad fitness s wellnessem jsou navrženy jako železobetonové monolitické obousměrně pnuté desky.

Stropní deska nad 2.NP je navržena tloušťky 200 mm. Na ni bude provedena parozábrana z asfaltových SBS pásů, položena ve více vrstvách čedičová tepelná izolace tl. 180-340 mm a střešní hydroizolační fólie TPO tl. 2 mm

Stropní deska nad 1.PP je navržena tl. 240 mm. Stropní deska nad 1.NP je navržena různých tloušťek a to 300 mm nad vstupní halou, filtry a zázemím café a pod vířivkou ve 2.NP, tloušťky 240 mm nad sklady, umývárny, částí galerie (tribuny) a kanceláři sportovců, tloušťky 200 mm nad šatnami kromě prostoru pod vířivkou, tloušťky 160 mm v jednopodlažní části a pod nižší částí galerie (tribuny) a dále proměnné tloušťky 160 až 350 mm pod galerií mezi bazény. Stropní desky pod bazény jsou navrženy tloušťky 300 mm. V úrovni stropu nad 1.NP je na severní straně navržen balkón, který je vynášen pomocí isonosníků s nerezovou výztuží a požární odolností min. REI 30 DP1. Balkón je ztužen železobetonovým trámem, který bude rovněž kotven k interiérové konstrukci pomocí isonosníků, trám bude zároveň tvořit zábradlí balkónu na východní straně konstrukce.

Střecha nad křídlem s kanceláři na úrovni +3,600 je navržena jako vegetační s extenzivní zelení.

Střešní konstrukce nad bazénovou halou a nad fitness + wellness je tvořena z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „A“ až „N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky na rozpětí cca 27,5m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu. Sklon střešní roviny je 3%. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „1“ je navrženo na horní líc ŽB podpěr tvaru písmene „V“ na úrovni cca +6,800m. Uložení vazníků na opačném konci, v ose „2“ je navrženo na nosnou ŽB stěnu.

Mezi vazníky v horní úrovni budou uloženy vaznice navržené z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových botek.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z hoblovaných prken na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena asfaltová sbs parozábrana, čedičová tepelná izolace, fóliová hydroizolace TPO.

Podlahy hrubé

Podlahy na terénu jsou navrženy tloušťky 200 mm, z důvodu izolování od terénu je zde použita tepelná izolace EPS 150 S / dle požadavku na zatížení XPS/ tl. 120 mm kladená ve dvou vrstvách.

V podlahách na stropních konstrukcích je doplněna kročehoá izolace tl. 40 mm z polystyrenových elastizovaných desek EPS T4000. Hrubé podlahy budou lité cementové potěry /ve vlhkých prostorech) nebo anhyment (suché prostory) CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2.min. Podlahy budou důsledně oddílatovány od stropů a stěn (po bocích) mirelonem tl.10mm.

Schodiště

Interiérová schodiště jsou navržena přímá železobetonová monolitická, schodiště u vstupní haly jsou navržena s mezipodestami, tloušťka těchto schodišťových desek je navržena 220 mm. Stupně budou betonovány současně se schodišťovými deskami. Schodišťové rameno v 1.PP bude kotveno k obvodové železobetonové stěně pomocí výztuže zalepené chemickými kotvami. Schodiště pod galerií mezi bazény je navrženo bez mezipodesty jako jednoramenné se zalamovaných spodním lícem. Tloušťka ramene je navržena 160 mm. Stupnice i podstupnice budou obloženy Obkladem z teracových schodišťových L-profilů tl. 40 mm. Zábradlí jsou navržena ocelová.

Únikové venkovní schodiště z galerie (tribuny) i z 1.PP je navrženo jako ocelové svařované. Podesty i stupně jsou navrženy ze svařovaných pororoštů. Schodnice jsou navrženy z válcovaných profilů tvaru „U“ a UPE“. Ocelová konstrukce schodiště bude žárově zinkovaná.

Veškeré prefabrikované prvky z pohledového betonu budou po celou dobu stavby chráněny proti poškození.

Přístup na střechu je zajištěn jednoramenným ocelovým žebříkem a výlezem na střech z m.č. 2.33.

Izolace proti vodě a radonu

Průnik radonu z půd byl zjišťován u jižní hrany staveniště / vstupní objekt, občerstvení / a v místě situování objektu restaurace. Na obou stanovištích bylo zjištěno nízké radonové riziko. Toto zařídění je dáno **nízkou hodnotou** Cs /třetí kvartil statického souboru hodnot / = 21,1 kBq/m³ a **nízkou** hodnotou propustnosti základových půd.

Z tohoto důvodu není nutno provádět opatření proti pronikání radonu z podloží.

Jako ochrana před účinky spodní vody bude navržen dvojitý fóliový hydroizolační systém s možností kontroly a aktivace. Nepodsklepená část bude izolována proti zemní vlhkosti

jednovrstvým fóliovým hydroizolačním systémem. Navržená hydroizolace současně splňuje požadavky na ochranu proti radonu.

Hydroizolace v hygienických zázemích, bazénové hale, bazénové technologii, VZT kanále

V hygienických místnostech (wc, sprchy, bazénová hala) bude provedena pomocí silikátové pružné stěrky se systémovými výztužnými páskami při přechodu hydroizolace z podlahy na stěnu a v koutech. Hydroizolace bude vytažena na stěny do výšky 0,15 m, v místě sprchového koutu do výšky 2,0 m, na stěnách s pisoárovým stáním do výšky 1,5 m. na stěnách s umyvadly do výšky 1,5 m.

V akumulčních a retenčních nádržích v 1PP bude na dna, stěny i strop násobně provedena pružná hydroizolační stěrka odolná danému chemickému prostředí.

Ve VZT kanále budou na dna, stěny i strop násobně provedena mrazuvzdorná pružná hydroizolační stěrka.

Hydroizolace střech

Střešní krytina rovných střech je navržena jako systémová povlaková fóliová na bázi TPO/EVA doplněná o systémové prostupky, vpusti, bezpečnostní přepady, kotevní poplastované plechy apod. Dle požadavku PBŘ bude střešní fólie splňovat požadavky BROOF (t3). Jako parozábrana ve skladbě střech funguje asfaltový sbs pás.

Tepelné izolace

Tloušťky izolací jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky na nízkoenergetický standard zateplení budov.

Do ploché střechy budou použity desky čedičové tepelné izolace ($\lambda_D=0,04 \text{ W/mK}$) o celkové tloušťce 180-340 mm. Tepelná izolace bude tvořit i spádovou vrstvu střechy.

Na pultových střešních rovinách nad bazénovou halou a křídlem s wellness a fitness je navržena tepelná izolace z čedičové kamenné vaty ($\lambda_D=0,04 \text{ W/mK}$) tl. 300 mm.

Obvodové stěny jsou navrženy jako sendvičové konstrukce, kde na nosné Ž.B. stěny jsou kontaktně nalepeny deskami polystyrenu EPS perimetr tl. 150 mm. Tesky jsou finálně kryty miniérovou konstrukcí z dusaného betonu, čímž jsou splněny i požadavky PBŘ na požární pásy mezi požárními úseky.

Sokl a spodní stavba do hloubky min. 1 m pod upravený terén jsou tepelně izolovány polystyrenem XPS tl. 150 mm. Podzemní část spodní stavby bude izolována od hloubky -1,0 m pod upraveným terénem po základovou desku polystyrenem XPS tl. 100 mm.

V podlahách ve nadzemních podlaží bude kročejová izolace EPS T4000 tl. 40 mm.

Akustické izolace

Akustické izolace zahrnují převážně kročejové izolace v plovoucích podlahách, izolace potrubí TZB, řádně oddělení nosných desek schodišť od navazujících konstrukcí.

K zabezpečení řádné funkce plovoucích podlah 1NP je nezbytné dodržet tyto zásady:

- betonová mazanina / anhydrit/ musí být oddělena od zvukoizolační podložky PE fólií, která zabrání zatečení cementového mléka do zvukoizolační podložky a tím jejímu akustickému znehodnocení.
- zvukoizolační podložka musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky i okolních obvodových stěn. K tomu se užijí okrajové pásy z mirelonu tl. 10 mm, u podlah s podlahovým vytápěním je použit dilatační okrajový lem tl. 10 mm. Tyto pásy se u obvodových stěn překryjí pouze lištou, případně uzavřou vrstvou trvale plastického tmelu. Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Odpadní potrubí budou v kritických místech opatřena zvukovou izolací.

Příčky mezi kanceláři keramické zděné. Minimální stavební neprůzvučnost je 37dB.

Relaxační prostory wellness budou od ostatních hlučnějších prostor odděleny akustickými stěnami.

Podhledy

Ve vybraných prostorech – šatny, hygienická zázemí, kanceláře apod. budou instalovány podhledy z důvodu zakrytí instalací vedoucích pod stropní konstrukcí. Do SDK podhledů budou pro snadný přístup instalovány systémové SDK klapky. Ve sprchách a obecně ve vlhkých prostorech budou instalovány SDK do vlhkých prostor. V bazénové hale, fitness a odpočinkové zóně wellness je navržen minerální akustický podhled vhodný i do vlhkého prostředí.

Výplně otvorů

Výplně otvorů v obvodovém plášti jsou navrženy hliníkové s celoobvodovým kováním. Zasklení se uvažuje izolačním trojsklem, s teplými distančními rámečky. Výplně budou splňovat hodnotu min $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Výplně, které budou bez parapetu budou mít z interiéru bezpečnostní sklo.

Bazénová hala je ze severu, jihu a západu oplášťena sloupkopříčkovou prosklenou fasádou $U_w=0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zasklení : 3-sklo s koef. $U_g=0,6$ (meziskelní distanční rámečky v černé barvě, teplý rámeček) o složení (zvenku) : ESG 8-16-6-16-5.5.2 VSG (zvenku sklo kalené ESG, zevnitř bezpečnostní sklo vrstvené VSG, uprostřed 6 mm sklo float

Všechny dveře v obvodovém plášti budov budou u parapetu kotveny přes rozšiřovací profily rámu nebo kotevní hranol z polyurethanové tvrzené pěny (např. purenit, phonotherm apod.)

Po osazení okenních a dveřních výplní otvorů budou obvodové spáry utěsněny systémovými páskami – vnitřní parotěsná, vnější difúzně otevřená. Montáž bude splňovat ČSN 74 6077. Před předáním bude kvalita osazení oken doložena dodavatelem rovněž snímkem z termokamery zpracovanými certifikovanou osobou.

Vnitřní dveře budou s ohledem na životnost a vlhké prostředí kovové – hliníkových slitin se skrytými závěsy.

Zámečnické výrobky

- zahrnují zejména ocelové konstrukce zábradlí, opláštění a zábradlí venkovního schodiště, vnitřní zábradlí a madla schodiště včetně lemujících plechů. Dále kryty venkovních VZT jednotek na střeše. Všechny venkovní zámečnické prvky budou opatřeny antikorozní povrchovou úpravou buď žárovým pozinkem nebo nátěrovým vícevrstevným systémem. Vnitřní zámečnické výrobky / zábradlí na vnitřním schodišti/ je opatřeno barevným výtěrem. V hlavních vstupních prostorách budou osazeny čistící rohože. Dílenskou dokumentaci všech zámečnických výrobků musí dodavatel odsouhlasit s generálním projektantem. Veškerý spojovací a kotevní materiál je součástí dodávky výrobků.

Klempířské výrobky

Zahrnuje lemování střech, vnější parapety oken a prosklených stěn. Atika a parapetní plechy okenních a dveřních otvorů budou systémové z hliníkového plechu se stejnou povrchovou úpravou jako výplně. Barevně budou všechny ostatní klempířské prvky sjednoceny!

Plastové výrobky

Zahrnují převážně systémové plastové střešní vpusti, skryté střešní svody apod.

Podlahy

Lité teraco je navrženo ve vstupních společných prostorách. Schodiště jsou obloženy teracovými prefabrikovanými stupnicemi tvaru L.

Keramická dlažba je navržena ve vlhkých prostorách a hygienických místnostech, kde je požadavek na snadnou čistitelnost a odolnost. Dlažba bude slinutá dlažby tl. 10 mm kladené do lepícího tmelu

Všechny podlahové krytiny budou splňovat normové požadavky na minimální součinitel smykového tření.

Zátěžové koberce jsou navrženy v kancelářských provozech. Vysokozátěžový koberec bude i ve fitness pro plavce.

Třída zátěže 33, váha vlasu 550g/m², typ vlákna 100% PA (polyamid plně probarvené vlákno). Barevnost bude vybrána architektem se vzorníků.

V technických místnostech suterénu je navržena podlaha ze strojně hlazeného betonu alt. epoxidová stěrka.

V prostoru fitness ve 2NP je navržena pružná sportovní palubová podlaha.

Stěny budou převážně z pohledového betonu – třída pohledovosti PBS. Povrchová úprava bude protisprašující nátěr.

V hygienických místnostech (WC, sprch, úklidové místnosti apod.) budou stěny obloženy keramickým obkladem.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO 103

Napojení objektu SO 101 Krytý bazén na technické zázemí plovárny

Areálové rozvody dešťové kanalizace, teplovod a areálový rozvod chloru budou napojeny ze stávajícího technického objektu plovárny. S ohledem na vyvolané investice jsou trasy areálových rozvodů navrženy tak, aby propojení proběhlo pouze pod jedním modulem betonové zpevněné plochy „promenády“. V technické místnosti tepelných čerpadel bude v podlaze vytvořena šachta, do které budou rozvody přivedeny. Odtud se napojí stávající akumulární nádrž, teplovody k tepelným čerpadlům, rozvod chloru do stávající chlorovny.

Hydroizolace proti zemní vlhkosti budou plynotěsně zapraveny. Betonová plocha promenády ze strojně hlazeného betonu bude opravena do původního stavu – bude dodrženo členění na dilatační celky, kvalita povrchu, barevnost betonu bude stejná jako původní plocha.

Úprava venkovního schodiště

Východní konec promenády je v současné době zakončen terénním schodištěm. V rámci terénních úprav v areálu plovárny resp. kolem budovy bazénu bude v daném místě terén zvednut o cca 0,9 m. Terénní schodiště tím ztratí svou funkci. Proto bude rozebrána zpevněná plocha z betonové dlažby pod schodištěm. Výstupní schodišťový stupeň bude odbourán stejně jako navazující dilatační celek betonové podlahy promenády. Terén okolo se dosype, zahutní se šterkové podloží na terénním schodišti na úroveň -0,100 od čisté podlahy promenády. Následně se zabední hranice zpevněné plochy a vylije se betonová mazanina armovaná karisítí 150/150/6. Povrch bude strojně hlazený.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ IO 106 – BEACH VOLEJBAL HŘIŠTĚ, NOHEJBAL A VOLEJBAL HŘIŠTĚ

Stávající hřiště na volejbal a beachvolejbal budou dotčeny stavební činností, neboť jejich plocha bude využita pro zařízení staveniště.

Po ukončení stavby budou hřiště obnoveny se změněnou orientací sever jih. Hřiště na beachvolejbal ve stávajícím provedení, hřiště na volejbal a nohejbal bude provedeno v umělém povrchu.

Skladby povrchů:

PT02 – HŘIŠTĚ BEACHVOLEJBAL

400	mm	propíraný jemný křemičitý písek zrnitosti 1/4 mm
1	mm	geotextilie 300 g/m ²
50	mm	šterkodrt' fr. 0-4 hutněno
200	mm	šterkodrt' fr. 0-32 hutněno
650	mm	celkem
-		hutněná zemní pláň se spádem 1%

PT03 – HŘIŠTĚ NOHEJBAL, VOLEJBAL

11	mm	sportovní povrch, litý EPDM
70	mm	vyrovnávací asfaltový koberec
30	mm	šterkodrt' fr. 0-4
80	mm	šterkodrt' fr. 0-32
120	mm	šterkodrt' fr. 32-63

311 mm celkem

- hutněná zemní pláň se spádem 1%

Kolem hřišť bude pletivové oplocení výšky 6,0 m

b) KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE NAD BAZÉNOVOU HALOU

Předmětem projektu je návrh nosných dřevěných konstrukcí zastřešení nově navrženého objektu „Krytý bazén Znojmo – Louka“.

Nosná dřevěná konstrukce v prostoru nad bazénem sestává z vodorovné nosné dřevěné konstrukce střechy a svislé nosné konstrukce v osách „A“, „N“ a „1“.

Svislé nosné konstrukce sestávají ze sloupů navržených z dřevěných lepených hranolů, které budou kotveny na horní líc ŽB podlahové desky na úrovni -0,200, pomocí ocelových kotevních btek. Sloupy jsou navrženy v modulových vzdálenostech 1,80m mezi sebou. Ve vrcholu budou sloupy opatřeny krátkým krakorcem z lepeného profilu stejného průřezu jako průřez sloupů, který bude kotven do dřevěných střešních vazníků v úrovni cca 7,245m. Sekundární konstrukce pro fasádu je předmětem návrhu Architektonicko stavebního řešení PD. Kotvení sloupů, respektive kotevních btek sloupů, se předpokládá pomocí ocelových chemických kotev.

Vodorovná konstrukce střechy sestává z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „A“ až „N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky na rozpětí cca 27,5m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu, uložení vazníků je navrženo mírně šikmo, ve sklonu střešní roviny, tedy cca 1,70°. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „1“ je navrženo na horní líc ŽB podpěr tvaru písmene „V“ na úrovni cca +6,800m. Uložení vazníků na opačném konci, v ose „2“ je navrženo na nosnou ŽB stěnu. Uložení vazníků v ose „1“, tedy na podpěry je navrženo jako kloubové, horizontálně neposuvné. Uložení vazníků na stěnu v ose „2“ je navrženo jako kloubové, horizontálně posuvné. Uložení vazníků vzhledem k jejich rozpětí je navrženo pomocí ocelových btek s ocelovým ložiskem umožňujícím natočení vazníků. Posuvnost, respektive neposuvnost ložiska bude řešena přivařením zářezek v požadovaném směru bránění posunu v místě uložení.

Mezi vazníky budou uloženy vaznice navržené z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Vaznice budou vloženy mezi vazníky, v jejich horní úrovni. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových btek. Mezi vazníky v řadách „A-B“ a „M-N“ bude vloženo střešní příhradové ztužidlo, navržené

z ocelových trubek kruhového průřezu. Diagonály ztužení budou kotveny z boku do vazníků pomocí ocelových kotevních styčníků.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z velkoplošných desek typu OSB3 P+D, nebo jako prkenná na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena lehká skladba střešního pláště dle projektu Arch.stavební části.

Půdorysné rozměry konstrukce střechy jsou cca 49,0m x 29,0m.

DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE NAD WELLNESS A FITNESS

Nosná dřevěná konstrukce v prostoru nad šatnami je navržena mezi osami „3-4“ a „C-N“.

Konstrukce střechy sestává z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „C-N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky s převislým koncem (na straně osy „3“), na rozpětí 9,0m. Převislý konec cca 1,0m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu, uložení vazníků je navrženo mírně šikmo, ve sklonu střešní roviny, tedy cca 2,20°. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „4“ je navrženo na ŽB nosnou stěnu objektu, uložení v ose „3“ rovněž. Uložení vazníků v ose „4“ je navrženo kloubově, vodorovně neposuvné, uložení vazníků v ose „3“ jako kloubové, vodorovně posuvné.

Mezi vazníky budou uloženy vaznice navrhované z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Vaznice budou vloženy mezi vazníky, v jejich horní úrovni. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových botek.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z velkoplošných desek typu OSB3 P+D, nebo jako prkenná na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena lehká skladba střešního pláště dle projektu Arch.stavební části.

Půdorysné rozměry konstrukce střechy jsou cca 40,0m x 10,0m.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Hlavní nosné dřevěné konstrukce (vazníky, sloupy) jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva, sekundární nosné dřevěné konstrukce z masivního dřeva KVH. Ztužující ocelové konstrukce a spojovací a kotevní prvky dřevěných konstrukcí jsou navrženy ze zatepla válcované oceli s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.

Ocel	S235, S355 (dle SV)
dřevěné konstrukce – lepené hranoly	gl24
dřevěné konstrukce – masivní hranoly kvh	c20

Veškeré dřevěné konstrukce budou opatřeny z výroby ochrannou (impregnační) proti působení dřevokazného hmyzu, plísním a škůdcům. finální povrchová úprava dk lazurou.

Ocelové konstrukce jsou navrženy jako žárově zinkované v tl. 0,085mm. stupeň korozní agresivity prostředí .

Dle ČSN EN 1090 jsou nové ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení:

Zatížení nahodilá

Užitná:

Zatížení střechy sněhem:

Sněhová oblast II. (Znojmo), charakteristická tíha sněhu: 1,0 kN/m²

Zatížení větrem:

Větrová oblast III v_{bo}=27,5m/s., terén kat.III,: 27,5 m/s

Nahodilé užitné zatížení střech (obsluha, údržba apod.) 0,75 kN/m²

Podrobně zatížení viz statický výpočet.

ZVLÁŠTNÍ A NEOBVYKLÉ KONSTRUKCE

Konstrukce neobsahuje žádné zvláštní a neobvyklé prvky.

TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ

Ocelové konstrukce musí být provedeny dle ČSN EN 1090-2: Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před realizací konstrukcí musí být provedeno doměření jednotlivých míst a případné upravení rozměrů konstrukce v závislosti na skutečnosti.

ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ

Bourací práce nejsou v profesi statika ocelových a dřevěných konstrukcí předpokládány.

POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

V profesi ocelových a dřevěných konstrukcí se nepředpokládá.

SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍCH PROJEKČNÍCH STUPŇŮ

Na všechny ocelové a dřevěné konstrukce musí být zpracována prováděcí a následně výrobní a montážní projektová dokumentace, která bude předložena projektantovi stupně dokumentace k provádění stavby k odsouhlasení, ještě před započítím výroby a montáže ok. Před započítím výroby a montáže ok musí být zaměřeny všechny stávající a navazující konstrukce a případné nesrovnalosti a kolize řešeny s projektantem tohoto stupně a stupně dokumentace pro provedení stavby PD.

BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu technologický postup.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 sb. A vyhlášky č. 591/2006 sb., č. 362/2005 sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovoláných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

ZÁVĚR

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem čsn en viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle en 1990, článku na1.1, tabulky 2.1 (cz) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvážením následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení cc2 dle en 1990, přílohy b, tabulka b.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy rc2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle en 1990, přílohy b, tabulka b.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. Úroveň kontroly při navrhování dsl2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění il2 dle en 1990, přílohy b, tabulka b.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

Nosné konstrukce budovy vyhovují z hlediska mechanické odolnosti a stability, nehrozí zřícení stavby ani její části, nehrozí nadměrné přetvoření větší než přípustné, tzn. Není ohrožena bezpečnost a provozuschopnost technického zařízení, vybavení a jiné techniky. Konstrukce mají dostatečnou rezervu proti dosažení meze únosnosti, takže nehrozí poškození stavby ani při nahodilém lokálním překročení normového zatížení.

BETON, ŽELEZOBETON

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Jedná se o novostavbu krytého bazénu se zázemím. Jedná se o částečně podsklepený objekt s jedním až dvěma nadzemními podlažími. Objekt má převážně obdélníkový půdorys, z něhož šikmo vystupuje jednopodlažní část kancelářských prostor. Vnější půdorysné rozměry objektu jsou cca 58,0 x 50,6 m, výška objektu nad upraveným okolním terénem je cca 9,1 m. Objekt je navržen jako železobetonový, střecha nad bazénovou halou a wellnessem s fitness je navržena dřevěná trámová. Založení objektu je plošné na základové desce a pasech.

Stropní konstrukce mimo střechy nad bazénovou halou a nad fitness s wellnessem jsou navrženy jako železobetonové monolitické obousměrně pnuté desky. Stropní deska nad 2.NP je navržena tloušťky 200 mm, stropní deska nad 1.PP je navržena tl. 240 mm. Stropní deska nad 1.NP je navržena různých tloušťek a to 300 mm nad vstupní halou, filtry a zázemím café a pod vířivkou ve 2.NP, tloušťky 240 mm nad sklady, umývárny, částí galerie (tribuny) a kanceláři sportovců, tloušťky 200 mm nad šatnami kromě prostoru pod vířivkou, tloušťky 160 mm v jednopodlažní části a pod nižší částí galerie (tribuny) a dále proměnné tloušťky 160 až 350 mm pod galerií mezi bazény. Stropní desky pod bazény jsou navrženy tloušťky 300 mm. V úrovni stropu nad 1.NP je na severní straně navržen balkón, který je vynášen pomocí isonosníků s nerezovou výztuží a požární odolností min. REI 30 DP1. Balkón je ztužen železobetonovým trámem, který bude rovněž kotven k interiérové konstrukci pomocí isonosníků, trám bude zároveň tvořit zábradlí balkónu na východní straně konstrukce.

Stropní konstrukce jsou vynášeny železobetonovými stěnami popř. sloupy, části stěn jsou navrženy jako stěnové nosníky. Stěny jsou navrženy tloušťek 200 až 300 mm. Sloupy ve 2.NP ve fitness jsou navrženy čtvercového průřezu 300x300 mm. Sloupy ve vstupní hale jsou navrženy kruhového průřezu $\varnothing 300$ mm. Sloupy pod bazény jsou navrženy obdélníkového průřezu 300x1000 mm. V bazénové hale jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy z pohledového betonu ve tvaru písmene „V“. Sloupy mají proměnný průřez 500x600 mm v patě a 2x 300x300 mm v koruně, kde jsou spojeny železobetonovým táhlem. Sloupy budou kotveny ke stropní konstrukci a do sloupů v 1.PP pod nimi 8-i ocelovými sloupovými botkami v každém sloupu.

Sloupy v 1.PP pod těmito V-sloupy v 1.NP jsou navrženy čtvercového průřezu 800x800 mm. Sloupy v 1.NP pod galerií mezi bazény jsou navrženy kuželovitého tvaru s průměrem v patě 350 mm a průměrem 100 mm pod stykem se stropní deskou 500 mm, nejvýše položených 100 mm sloupu je navrženo konstantního průměru 350 mm. Stěny i sloupy jsou navrženy z pohledových konstrukcí ve třídě pohledovosti PBS. Kladečský plán bednění bude před realizací odsouhlasen architekty projektu. V pohledových konstrukcích budou použity distančníky z vláknobetonu.

Kolem celého objektu v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch bude provedena moniérková stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu. Výztuž moniérky a kotevních prvků do stěn objektu bude provedeno z nerezové žebírkové výztuže. Kotevní výztuž moniérky bude zalepena do předem předvrtaných otvorů do betonu chemickými kotvami skrz zateplovací systém.

Pěchovaný beton bude proveden z frakcí šterku s omezeným obsahem písčité složky; beton bude zavlhlý, sednutí kužele 10 mm, míchaný na stavbě a bude pěchován/dusán ručně dřevěnou tyčí průměru 50 mm s rovným koncem po vrstvách cca 200 mm; nerovnoměrné ukončení vrstvy není na závadu; beton bude vyztužen sítěmi z nerezové žebříkové výztuže, která bude kotvena k nosnému podkladu; před prováděním přizdívky, budou provedeny vzorky, které budou odsouhlaseny generálním projektantem. První vrstva betonu bude provedena z více vlhké směsi pro lepší spojení první vrstvy s výztužnou sítí. druh kameniva a jeho frakce bude odsouhlasen architektem v rámci provedení vzorků. min. množství cementu 280 kg/m^3 . Konstrukce bude provedena bez dilatačních spár, trhlinky od smršťování nejsou na závadu.

Interiérová schodiště jsou navržena přímá železobetonová monolitická, schodiště u vstupní haly jsou navržena s mezipodestami, tloušťka těchto schodišťových desek je navržena 220 mm. Stupně budou betonovány současně se schodišťovými deskami. Schodišťové rameno v 1.PP bude kotveno k obvodové železobetonové stěně pomocí výztuže zalepené chemickými kotvami. Schodiště pod galerií mezi bazény je navrženo bez mezipodesty jako jednoramenné se zalamovaných spodním lícem. Tloušťka ramene je navržena 160 mm.

Únikové venkovní schodiště z galerie (tribuny) i z 1.PP je navrženo jako ocelové svařované s montážními spoji šroubovanými. Podesty i stupně jsou navrženy ze svařovaných pororoštů. Schodnice jsou navrženy z válcovaných profilů tvaru „U“ a UPE“. Ocelová konstrukce schodiště bude žárově zinkovaná.

Založení podsklepené části objektu je navrženo na železobetonové monolitické obousměrně pnuté základové desce tl. 400 mm. Pod základovou deskou bude provedena ochranná tloušťka hydroizolace v tloušťce 50 mm z prostého betonu, pod hydroizolací bude proveden podkladní beton v tloušťce 100 mm lokálně po okrajích zesílený na 200 mm. Podkladní beton tloušťky 100 mm je navrženo z prostého betonu, podkladní beton tl. 200 mm bude vyztužený, jelikož do něj bude vetknuta ochranná železobetonová stěna výšky cca 2,5 m.

Založení nepodsklepené části objektu je navrženo na železobetonových základových pasech a železobetonové základové desce tl. 150 mm, která bude s pasy propojena výztuží. Pod základovou deskou nepodsklepené části bude proveden hutněný násyp s konečným zhutněním min. $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$ při poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = 2,5$.

GEOLOGICKÉ PODMÍNKY NA STAVENÍŠTI

Geologické podmínky na průzkumném území jsou formovány kvarterními i předkvarterními zeminami. Kvartér je zastoupen svrchní vrstvou hlinito-písčitých navážek třídy F6 (Y) a S4 (Y) s mocnostmi od 0,50 do 1,40 m. Šterk v navážkách dosahoval velikosti až 120 mm. Pod navážkami se vyskytují fluvialní polohy jílu třídy F6 CL dle ČSN 73 6133, konzistence tuhé, ve vrtu J2 také tuhé až měkké. Jíly zasahují do hloubky cca 3,00 m pod stávající terén. Vrtem J1 byla dále zdokumentovaná vrstva 0,30 m mocná písčitého jílu, tuhé konzistence, třídy F4 CS. Od hloubek 3,00 až 3,30 m budují geologický profil převážně fluvialní šterky do velikosti valounů až 250 mm. Šterk byl převážně křemenný, popř. horninového původu, vyplněn hrubozrnným pískem či příměsí jemnozrnné jílovité zeminy. Dle normy ČSN 73 6133 jsou tyto hrubozrnné polohy zatříděny jako G2 GP, G3 G-F, vrtem J1 pak i S3 S-F. Hrubozrnné sedimenty jsou zcela nasyceny hladinou podzemní vody, se zvodnělými polohami. Kvartérní šterky, popř. písky byly popsány až do hloubek od 5,50 do 6,00 m. Od hloubek cca 5,50 až 6,00 m lze geologické prostředí charakterizovat jako předkvarterní s polohami eluvialního podkladu granitu až po granit navětralého typu. Svrchní pokryv granitu vykazoval silnou

kaolinizaci (bílé polohy) s jílovitými podílem. Vrtem J1 bylo zjištěno eluvium o mocnosti 0,30 m, zato ve vrtu J2 byl přechod do horninového prostředí ostrý. Granitové polohy byly zatříděny do tříd R6 až R3 dle míry zvětrání.

Hladina podzemní vody byla zastižena jako kvartérní s průlinovou propustností vrtanými sondami v hloubkách 3,50 m (J2) a 4,00 m (J1) tj. generelně v úrovni 206,40 m n.m., podrobné úrovně naražené a ustálené hladiny podzemní vody jsou zobrazeny v geologických profilech, popř. kapitole č.6. V prostoru předkvartérních poloh nebyla hladina podzemní vody naražena. Podzemní voda dle ČSN EN 206-1 nevykazuje agresivitu vůči prostému betonu.

Avšak dle ČSN 03 8375 se jedná o prostředí s velmi vysokou agresivitou na ocel (IV), a to vzhledem k hodnotám elektrické konduktivity a sumy síranů a chloridů.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

BETON

stropní konstrukce	C30/37 XC3
stěny interiérové	C30/37 XC3
prefabrikované sloupy v bazénové hale	C50/60 XC3
sloupy ostatní	C30/37 XC3
exteriérové stěny a sloupy	C30/37 XC3 XF3
exteriérová pohledová moniérka	C30/37 XC4 XF3
základy	C30/37 XC3
prostý, ochranný a podkladní beton	C16/20 X0

VÝZTUŽ

do exteriérových moniérk WNR. 1.4401 (žebříková)

do ostatních železobetonových konstrukcí B 500B, B 500A (kari sítě)

zdivo keramické bloky P10 a P15 na celoplošnou tenkovrstvou maltu m10

ocel třídy (plechy, tyčové prvky) S235

ocel třídy (ocelové kotvení dřevěných střech) 1.4565

ocel třídy (chemické kotvy, šrouby, svorníky) 5.8, 8.8

Dle ČSN EN 1090 jsou ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

Povrchová úprava interiérových ocelových konstrukcí je po otryskání na stupeň SA 2,5 navržena dle stupně korozní agresivity C2 (nízká), exteriérové konstrukce jsou navrženy zároveň zinkované tl. 0,085 mm. Životnost nátěrů musí být min. 10 let.

Viditelné hrany betonových konstrukcí budou koseny trojúhelníkovými lištami 10x10 mm kromě exteriérových moniérk, ty budou provedeny bez zkosení.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

STÁLÁ:

střecha nad 2.NP	1,00 kN/m ²
střecha nad 1.NP	2,29 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (tribuna)	2,00 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (galerie)	1,25 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (ostatní místnosti)	2,50 kN/m ²
podlahy v 1.NP	2,08 kN/m ²
podhledy a instalace	0,75 kN/m ²
konstrukce plaveckého bazénu	4,14 kN/m ²
konstrukce výcvikového bazénu	3,60 kN/m ²
konstrukce brouzdaliště	3,78 kN/m ²
konstrukce výřivky	2,25 kN/m ²
konstrukce ochlazovacího bazénku vč. podlahy	5,00 kN/m ²
příčky (uvažovány sádrokartonové, rozpočteny na rovnoměrné plošné zatížení) 1,00 až 3,15 kN/m ²	
školící místnost, kancelář, kuchyňka	3,00 kN/m ²
fitness, wellness, odpočívárny, galerie, šatny	5,00 kN/m ²
kanceláře, chodby ke kancelářím	3,00 kN/m ²
vstupní hala, schodiště, bazénová hala	5,00 kN/m ²
terasa	4,00 kN/m ²
technické a technologické místnosti	7,00 kN/m ²
zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/z1:2006: sněhová oblast i. (Znojmo), charakteristická tíha sněhu:	0,70 kN/m ²
zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4: větrová oblast III, terén kat. III: referenční rychlost větru	27,5 m/s

ZVLÁŠTNÍ A NEOBVYKLÉ KONSTRUKCE

Konstrukce neobsahuje zvláštní a neobvyklé konstrukce kromě vlivu podzemní vody na stavbu. Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpáváním spodní vody do blízkého toku řeky Dyje. Snížení přítoku spodní vody do staveniště je navrženo pomocí ocelových štětovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev. Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření – viz statická část dokumentace.

TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před započítím jakýchkoliv prací na nosných konstrukcích je nutno zaměřit stávající stav již provedených konstrukcí a případně novou konstrukci po konzultaci s autorem projektové části přizpůsobit skutečností.

Zásypy stěn mohou být provedeny po provedení stropu nad 1.pp a dosažení min. 50% 28-denní pevnosti betonu v tlaku stropu a 100% 28-denní pevnosti betonu v tlaku zasypávaných stěn a bazénových stěn popř. stěn nádrží. Zásypy budou hutněny na míru zhutnění min. 95% proctor standard.

Jelikož se objekt nachází na území s výskytem podzemní vody a jeho základová spára podzemní části dle inženýrsko-geologického průzkumu je navržena pod hladinou spodní vody, je objekt navržen proti působení vztlaku vyvozeném podzemní vodou. Hladina spodní vody musí být v průběhu životnosti stavby sledována a tíha konstrukce musí být upravována v závislosti na úrovni hladiny spodní vody. Pokud bude hladina spodní vody na úrovni -2,200 a níže (208,3 m n.m. B.p.v.), postačí jako protiváha pouze vlastní tíha železobetonových konstrukcí vč. Zasypání zeminou stěn suterénu. Pokud bude hladina spodní vody max. Na úrovni -1,600 a níže (208,9 m n.m. B.p.v.), postačí jako protiváha vlastní tíha všech konstrukcí objektu, tj. Vlastní tíha železobetonových a dřevěných konstrukcí vč. Podlah, příček, podhledů, vyrovnávacích betonů v nádržích, fasády apod. Pokud bude hladina spodní vody max. Na úrovni -1,400 a níže (209,1 m n.m. B.p.v.), je nutno mít zaplavené všechny bazény v bazénové hale vodou v jejich max. Možném napuštění. Při vystoupaní hladiny spodní vody nad -1,400 (209,1 m n.m. B.p.v.) Je nutno zaplavovat všechny nádrže pod bazény do jejich max. Možného napuštění tj. Min. 1,55 m výšky vody nad jejich dnem.

c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA STAVEB

Objekty jsou navrženy tak, aby splňovaly požadovanou mechanickou odolnost a stabilitu dle platných předpisů a legislativy.

d) TECHNIKA PROSTŘEDÍ A STAVEB

VYTÁPĚNÍ

V objektu krytého bazénu bude instalován teplovodní systém ústředního vytápění s nucenou cirkulací topné vody v systému.

Základní výpočtové údaje:

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C .

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: $3,9^{\circ}\text{C}$.

Počet topných dnů v roce: 226.

Tepelně technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 (viz stavební část).

TEPELNÁ BILANCE:

Vytápění	100 kW*
Vzduchotechnika	356 kW
Ohřev vody	120 kW
Ohřev bazénové vody - technologie	446 kW**
Celkem	1022 kW

* - topný výkon 120 kW budou zajišťovat tepelná čerpadla instalována pro ohřev bazénové vody a vytápění venkovního koupaliště.

** - předpokládaná současnost bazénové technologie je 269 kW.

Předpokládaná spotřeba tepla za rok:

Vytápění	246 MWh
Vzduchotechnika	571 MWh
Ohřev vody	615 MWh
Ohřev bazénové vody - technologie	603 MWh
Celkem	2035 MWh

Předpokládaná spotřeba plynu za rok:

Vytápění	26 400 m ³
Vzduchotechnika	61 300 m ³
Ohřev vody	66 000 m ³
Ohřev bazénové vody - technologie	64 800 m ³
Celkem	218 500 m ³

Spotřeba plynu za hodinu

Maximální	86,4 m ³
Minimální	9,2 m ³

Parametry otopného média

teplotní spád – vytápění, ohřev vody, vzduchotechnika	75/55 $^{\circ}\text{C}$
teplotní spád – podlahové vytápění	38/30 $^{\circ}\text{C}$
otevírací přetlak pojistného ventilu	600 kPa

Přípojná hodnota

$$Q_1 = 100 \times 0,8 + 356 \times 0,8 + 120 + 269 =$$

$$753,8 \text{ kW}$$

$$Q_2 = 100 + 356 + 269 =$$

$$725,0 \text{ kW}$$

ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla jsou dva teplovodní plynové kondenzační kotle /např. Wolf MGK-2-390/ o tepelném výkonu 58,5 – 390 kW. Celkový výkon kotleny je 780 kW.

Kotle jsou provozovány nezávisle na přívodu vzduchu z kotleny. Odkouření je řešeno společným koaxiálním odkouřením nad střechu objektu. Přívod vzduchu je řešen koaxiálně z mezikruží šachty společně do obou kotlů. Výměník tepla je proveden z článků ze slitiny hliníku a křemíku. Osazené kotle jsou klasifikovány jako ekologicky šetrný výrobek, třída NO_x - 5.

Dalším zdrojem tepla jsou stávající tepelná čerpadla instalována pro ohřev venkovního koupaliště. Maximální použitelný výkon je 120 kW. Topná voda bude využívána pro podlahové vytápění v objektu. Propojení objektu krytého bazénu a strojovny venkovní plovárny je řešeno areálovým teplovodem v samostatné části projektové dokumentace (IO 111).

Topná voda je vedena kotlovými čerpadly z kotlů přes hydraulický vyrovnávač do kombinovaného rozdělovače, na který jsou napojeny topné větve (větve vytápění dle provozních celků, ohřev bazénové vody, vzduchotechnika, příprava teplé vody). Dále je z rozdělovače napojen nízkoteplotní rozdělovač větví podlahového vytápění. Do nízkoteplotního rozdělovače je přivedena topná voda od tepelných čerpadel. V případě, že teplota není dostatečná, je topná voda vedena do výměníku. Pokud nejsou tepelná čerpadla v provozu, je do nízkoteplotního rozdělovače přivedena topná voda z kotlů.

Teplota topné vody pro vytápění je regulována ekvitermním regulátorem v závislosti na venkovní teplotě. Podlahové vytápění je regulováno podle teploty v prostoru. Teplota topné vody pro vzduchotechniku a ohřevy je konstantní.

Oběh topné vody zajišťují elektronicky řízená čerpadla v jednotlivých větvích.

POJIŠTĚNÍ A EXPANZE SYSTÉMU

Topný systém je pojištěn dle ČSN 06 0830 pojistným a expanzním zařízením. U kotlů jsou v pojistném místě osazeny pojistné ventily. Pod pojistné ventily je osazena odkapávací nádobka (dodávka ZTI). Pro roztažnost topné vody v topném systému je u kotlů osazena tlaková expanzní nádoba s membránou.

Expanze topné vody v systému je řešena čerpadlovým expanzním automatem s integrovaným doplňováním a odplyňováním Variomat 1. Toto zařízení je osazeno řídicí jednotkou. Součástí sestavy je nádoba o objemu 500 l.

Případné doplňování topné vody do systému je automatické přes úpravnu vody. Topná voda musí odpovídat požadavkům výrobce zdrojů tepla a dalších zařízení systému vytápění instalovaných v objektu.

OHŘEV VODY

Ohřev vody je zajišťován ve stanici ohřevu vody doplněné akumulací nádobou teplé vody o objemu 1000 l. Toto zařízení je dodávkou profese ZTI.

PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Na rozdělovač na samostatné větvi s konstantní teplotou topné vody jsou napojeny vzduchotechnické jednotky. Před každou jednotkou je umístěn regulační uzel, který sestává z uzavíracích a regulačních armatur, teploměrů, tlakoměrů, filtrů, oběhového čerpadla a regulačního elektroventilu. Regulační elektroventily jsou součástí dodávky profese MaR, (je zajištěna pouze jejich montáž do potrubí).

PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ TECHNOLOGIE

Na rozdělovač na samostatné větvi s konstantní teplotou topné vody jsou připojeny ohřívače bazénové technologie. Před každým ohřívačem je umístěn regulační ventily, příslušné uzavírací ventily, teploměry, tlakoměry, filtry. Regulační elektroventily jsou součástí dodávky profese MaR, (je zajištěna pouze jejich montáž do potrubí).

OTOPNÁ PLOCHA

Do bazénové haly, šaten, wellness je osazeno podlahové vytápění. Dotápění těchto prostorů je řešeno teplovzdušně ve spolupráci s profesí vzduchotechnika.

Do ostatních místností jsou osazeny ocelové deskové radiátory v provedení ventilkompakt a podlahové konvektory. Ocelová desková otopná tělesa s integrovaným ventilem jsou na rozvod připojena rohovým zdvojeným šroubením s možností uzavření a vypouštění. Na ventilech otopných těles jsou osazeny termostatické hlavice. Pod prosklenými plochami jsou osazeny podlahové konvektory. Podlahové konvektory jsou osazeny regulačními ventily a regulačním šroubením. Regulace výkonu je řešena změnou otáček ventilátoru.

ROZVODNÁ POTRUBÍ

Hlavní horizontální rozvodná potrubí a stoupačky jsou provedeny z ocelových trubek. Rozvody podlahového vytápění jsou provedeny z plastového potrubí s kyslíkovou bariérou. Potrubí je pod stropem zavěšeno na typových závěsech. Dilatace horizontálních rozvodů potrubí je zajištěna lomy v trase.

Stoupačky a přípojky k otopným tělesům jsou vedeny v drážkách ve zdivu, případně jsou obezděny. Systém je na nejvyšších místech odvětrán, na nejnižších odvodněn.

Při průchodu potrubí mezi požárními úseky jsou prostupy opatřeny požárními ucpávkami.

TEPELNÉ IZOLACE, NÁTĚRY

Rozvodné teplovodní potrubí je opatřeno nehořlavou tepelnou izolací z minerální vlny s hliníkovým polepem v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Teplovodní rozdělovače a hydraulický vyrovnávač jsou opatřeny nehořlavou tepelnou izolací z minerální vlny s hliníkovým polepem v tloušťce 100 mm. Pod tepelnou izolací je zařízení opatřeno základním rezuvzdorným nátěrem.

ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU

Před uvedením do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 060310, které jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy. Součástí dodávky montážní organizace je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení. Při provádění montáže systému a uvedení do provozu musí být splněna ustanovení souvisejících norem, dodrženy pokyny výrobců zařízení a bezpečnostní předpisy.

POŽADAVKY NA ZEMĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

Veškerá zařízení, která je nutno ve smyslu platných norem zemnit s ohledem na eliminování nebezpečného dotykového napětí (zabezpečuje část elektro), musí mít navařeny plechy s otvorem pro přišroubování zemního pásu – drátu. U přírubových spojů je nutné provést tzv. přemostění, tj. 1 šroubový spoj s pozinkovanými vějířovitými podložkami.

PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Během výstavby, ale i za provozu plynové kotelny, budou nepřetržitě činěna opatření předcházení případnému požáru, včetně jeho likvidace, záchrany osob, zdraví a majetku. Prostor kotelny představuje samostatný požární úsek, oddělený ocelovými dveřmi. V prostoru kotelny nebudou uskladněny žádné hořlavé či výbušné látky.

OBSLUHA A VYBAVENÍ KOTELNY

Kotelna je svým výkonem zařazena do třetí kategorie dle vyhl. č. 91/93 ČÚBP. Obsluha kotelny je s občasným dozorem pověřené a řádně přezkoušené osoby starší 18 let. Musí vykonat zkoušky z obsluhy plynové kotelny dle ustanovení vyhl. č. 91/93 ČÚBP. Pro provoz kotelny je veden provozní deník.

Vybavení kotelny:

Místní provozní řád

Hasicí přístroj

Lékárna první pomoci

Svítilna

Detektor na CO a přítomnost plynu

Tabulka s tel. čísly JMP, lékařské služby a požárníků.

Výstražné tabulky:

KOTELNA – nepovolaným osobám vstup zakázán

Hlavní uzávěr plynu pro kotelnu.

TOPNÁ ZKOUŠKA

Po provedené montáži a po řádném proplachu (2x) topného systému, bude provedena topná zkouška dle ČSN 06 03 10 v délce 72 hod. Při proplachu musí být provedeno otevření všech topných těles.

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Účel a funkce zařízení pro vytápění

Projekt řeší návrh vzduchotechniky a přímého chlazení pro zajištění mikroklimatických parametrů v objektu novostavby krytého bazénu ve městě Znojmo.

Dílní části objektu:

1.PP – strojovny a technologie

1.NP – kavárna, šatny, hygienické zázemí, tělocvična, kanceláře a bazénová hala

2.NP – fitness, hygienické zázemí a wellness

Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014 – požadavky pro rok 2018
Nařízení Komise (EU) č. 2016/2281

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Znojmo
Nadmořská výška	:	234 m.n.m.
Průměrný tlak vzduchu	:	97,7 kPa
Letní výpočtová teplota	:	31,09 °C
Letní výpočtová entalpie	:	62,2 kJ/kg _{s.v.}
Zimní výpočtová teplota	:	-15,1 °C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,7 kJ/kg _{s.v.}

Venkovní výpočtové parametry jsou zvoleny pro danou oblast dle ZMĚNY Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Profese VZT bude pokrývat tepelné ztráty výhradně v níže uvedených prostorech dle požadavků a výpočtů profese UT: doplňkové vytápění

Bazénová hala	100 kW (30°C)
Wellness	20 kW (30°C)
Šatny	20 kW (30°C)

Zbýlé prostory jsou vytápěny profesí UT.

Vstupní data pro tepelné zisky:

Osoba (pracovník)	110 W
PC	250 W
Osvětlení	LED popř. zářivky

Faktory stínění:

Severní strana bez stínění	
Východní, jižní strana	0,3 – venkovní žaluzie (30% tepla prochází do interiéru)

Obsazenost prostoru

- fitness	20 cvičících
-----------	--------------

Návrhové parametry vnitřního prostředí

Místnost	Léto Teplota °C	Zima Teplota °C
Bazén	min. 30°C	min. +30°C (zajistí UT + VZT)
Wellness	min. 30°C	min. +30°C (zajistí UT + VZT)
Tělocvična	26°C ± 2 °C	min. +20°C (zajistí UT)
Šatny, fitness plavci	bez úprav	min. +24°C (zajistí UT + VZT)
Kavárna	26°C ± 2 °C	min. +20°C (zajistí UT)

V místnostech bez požadavku na parametry vlhkosti vzduchu nebude vlhkost projektem upravována, v extrémech může v zimě dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Hladina akustického tlaku:

Bazén	65 dB(A)
Wellness	55 dB(A)
Tělocvična	55 dB(A)
Šatny, fitness plavci	55 dB(A)
Kavárna	55 dB(A)
Šatny	60 dB(A)

Požadované parametry budou dodrženy za předpokladu následujících bodů:

požadované mikroklimatické parametry budou dodrženy pod podmínkou, že čidla příslušných veličin budou osazena v souladu s instalačními manuály jednotlivých typů čidel

požadované mikroklimatické parametry budou dodrženy pod podmínkou, že v prostoru budou uzavřené a utěsněné všechny obvodové otvory (světlíky, dveře a spáry obálky)

dodávky a montáže budou provedeny podle prováděcího projektu, příp. podle jeho řádných dodatků

zařízení budou správně seřízena a zaregulována

zařízení budou provozována dle provozních předpisů a návodů (nejsou součástí projektové dokumentace)

Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnicemi, normami a požadavky investora.

Množství odváděného vzduchu

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	80 m ³ /h
pisoár	30 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
výlevka	100 m ³ /h
sprcha	150 m ³ /h

Množství čerstvého vzduchu

Množství přiváděného čerstvého vzduchu byly navrženy takto:

kanceláře:	dle nv 361/2007 sb. se jedná o pracovní činnost tř. Ia. dávka na pracovníka – 50 m ³ /h - nekuřácké prostředí!
fitness:	dávka na osobu – 100 - 150 m ³ /h - nekuřácké prostředí!

Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

TČ – Teplovzdušné větrání s odvlhčováním pomocí tepelného čerpadla - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním a odvlhčením pomocí tepelného čerpadla. Teplota a vlhkost v prostoru jsou udržovány na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace

TVCH – Teplovzdušné větrání a chlazení - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním a chlazením. Teplota v prostoru je udržována na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace.

TV - Teplovzdušné větrání - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání a částečné vytápění požadovaného prostoru. Teplota je udržována automaticky pomocí autonomního regulačního systému.

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

SF – Přívodní ventilátor. Zařízení zajistí přetlakové větrání bez krytí tepelných zisků či ztrát.

SU – Přívodní jednotka - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání prostor bez krytí tepelných zisků či ztrát.

ACC, ACE, DC – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (split jednotka, dveřní clona)

POPIS VZT ZAŘÍZENÍ

Popis jednotlivých zařízení

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 1, 2 – VĚTRÁNÍ BAZÉNOVÉ HALY – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru plaveckého bazénu, relaxačního bazénu a brouzdaliště je navrženo VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navrženo rovnotlaké větrání.

Prostory budou vytápěny profesí UT. VZT jednotka bude částečně kryt tepelné ztráty.

Pro návrh zařízení byly uvažovány parametry interního mikroklimatu:

Plavecký bazén:

Teplota vzduchu v bazénové hale: 30°C
Teplota vody: 28°C
Hladina bazénu: neklidná
Voda: běžná
Mimo provozní dobu nebude bazén zakryt.

Plocha bazénu: cca. 525 m²
Hloubka vody: 1,8 m

Relaxační bazén:

Teplota vzduchu v bazénové hale: 30°C
Teplota vody: 32°C
Hladina bazénu: extrémně neklidná (trubkové masáže, chrliče, vodní číše a masáže nohou)
Voda: běžná
Mimo provozní dobu nebude bazén zakryt.

Plocha bazénu: cca. 130 m²
Hloubka vody: 1,2 m

Brouzdaliště:

Teplota vzduchu v bazénové hale: 30°C
Teplota vody: 34°C
Hladina bazénu: neklidná
Voda: běžná
Mimo provozní dobu nebude bazén zakryt.

Plocha bazénu: cca. 26 m²
Hloubka vody: 0,25 m

Jednotka disponuje zvlhčovacím výkonem 117 kg/h a dle VDI 2089 - 144,7 kg/h (á VZT jednotka).

Provozní stavy jednotky:

čerstvo-vzdušný provoz (jednotka pracuje se 100% čerstvého vzduchu)
směšování (vzduch bude částečně směšován – pro snížení energetické náročnosti)
(regulace bude prováděna na základě požadované vlhkosti ve větraném prostoru)
cirkulace (vzduch bude 100% cirkulovat)

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu, který je zakončen proti-dešťovou žaluzií (dodávka stavby). Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Upravený vzduch bude přiváděn do větraného prostoru s maximálním důrazem na minimalizaci výskytu míst s možnou kondenzací. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní šterbinové vyústky, dýzy a potrubní vyústky. Vzduch přiváděný šterbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy. Přívod vzduchu bude od podlahy bazénové haly, od stropu haly a do mezi-podhledu.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes odvodní žaluzii v horní části haly (dodávka stavby). Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu, který bude zakončen žaluzií (dodávka stavby).

Prívodní část od VZT jednotky do prostoru bazénu a odvodní část z prostoru bazénu do venkovního prostředí, bude realizováno z plastu popř. z materiálů odolných detergentním látkám (vč. distribučních elementů).

Umístění distribučních elementů bude konzultováno s interiérovým architektem investora.

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí dálkové ovládání a monitoring.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požární ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří.

Stavba zajistí montážní cestu pro VZT jednotky.

Stavba zajistí dodávku sacího a výfukového kanálu. Stavba dodá betonový sokl - 100mm.

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 3 – VĚTRÁNÍ WELLNESS – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru wellness je navržené VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navržené rovnotlaké větrání.

Prostory budou vytápěny profesí UT. VZT jednotka bude částečně kryt tepelné ztráty.

Pro návrh zařízení byly uvažovány parametry interního mikroklimatu:

Whirlpool:

Teplota vzduchu:	30°C
Teplota vody:	36°C
Hladina bazénu:	extrémně neklidná
Voda:	běžná
Mimo provozní dobu bude whirlpool zakryt.	

Vodní plocha: cca.	12,5 m ²
Hloubka vody:	0,9 m

Ochlazovací bazén:

Teplota vzduchu:	30°C
Teplota vody:	15°C
Hladina bazénu:	klidná
Voda:	běžná

Vodní plocha: cca.	1,5 m ²
--------------------	--------------------

V prostoru wellness:

Teplota vzduchu:	30°C
------------------	------

2x zážitková sprcha
4x sprcha
2x sprcha s vůní
Posezení pro 6-10 lidí

Provozní stavy jednotky:

čerstvo-vzdušný provoz (jednotka pracuje se 100% čerstvého vzduchu)
směšování (vzduch bude částečně směšován – pro snížení energetické náročnosti)
(regulace bude prováděna na základě požadované vlhkosti ve větraném prostoru)
cirkulace (vzduch bude 100% cirkulovat)

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu, který je zakončen proti-dešťovou žaluzií (dodávka stavby). Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Upravený vzduch bude přiváděn do větraného prostoru s maximálním důrazem na minimalizaci výskytu míst s možnou kondenzací. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní šterbinové vyústky a vířivé anemostaty. Vzduch přiváděný šterbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes odvodní anemostaty a talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu, který bude zakončen žaluzií (dodávka stavby). wellness a odvodní část z prostoru wellness do venkovního prostředí, bude realizováno z plastu popř. z materiálů odolných detergentním látkám (vč. distribučních elementů).

Umístění distribučních elementů bude konzultováno s interiérovým architektem investora.

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí dálkové ovládání a monitoring.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požární ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří.

Stavba zajistí montážní cestu pro VZT jednotky.

Stavba zajistí dodávku sacího a výfukového kanálu. Stavba dodá betonový sokl - 100mm.

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 4 – VĚTRÁNÍ ŠATEN – TV

Větrání prostor zázemí bazénu je navrženo jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Navržené větrání bude částečně pokrývat tepelné ztráty.

Navržené větrání nepokrývá tepelné zisky.

Navržené větrání neupravuje vlhkostní parametry větraných prostor.

Vzduchotechnická jednotka bude větrat prostory šaten, hygienických zázemí, chodeb a místnosti bez možnosti přirozeného větrání a hygienického zázemí.

Provozní stavy jednotky:

během provozu bazénové haly – jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu
mimo provoz bazénové haly – jednotka bude vypnutá

Skladba VZT jednoty:

klapky do exteriéru
filtrace F7 a M5
rotační rekuperátor
ventilátory s FM
vodní ohřívač
bez systému integrovaného MaR

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu, který je zakončen proti-dešťovou žaluzií (dodávka stavby). Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru šaten a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu, který bude zakončen žaluzií (dodávka stavby). Umístění distribučních elementů bude konzultováno s interiérovým architektem investora.

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí ovládání a monitoring.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požárním ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří.

Stavba zajistí montážní cestu pro VZT jednotky.

Stavba zajistí dodávku sacího a výfukového kanálu. Stavba dodá betonový sokl - 100mm.

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 5 – VĚTRÁNÍ FITNESS – TVCH

Větrání prostor fitness je navrženo jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Navržené větrání nepokrývá tepelné ztráty.

Navržené větrání nepokrývá tepelné zisky.

Navržené větrání neupravuje vlhkostní parametry větraných prostor.

Vzduchotechnická jednotka bude větrat fitness, prostory šaten, hygienických zázemí, chodeb a místnosti bez možnosti přirozeného větrání a hygienického zázemí.

Provozní stavy jednotky:

během provozu fitness – jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu
mimo provoz fitness – jednotka bude vypnutá

Skladba VZT jednoty:

klapky do exteriéru
filtrace F7 a M5
deskový rekuperátor
ventilátory s FM
vodní ohřívač
freonový chladič – 2 okruhy
bez systému integrovaného MaR

Potrubí díl:

vodní dohřívač

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu, který je zakončen proti-dešťovou žaluzií (dodávka stavby). Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty, šterbinové vyústě a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru fitness, odpočinkových prostor a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu, který bude zakončen žaluzií (dodávka stavby). Umístění distribučních elementů bude konzultováno s interiérovým architektem investora.

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí ovládání a monitoring vč. potrubního dohřevu a dvou zdrojů chladu přes AHU boxy 0-10V.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požární ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří.

Stavba zajistí montážní cestu pro VZT jednotky.

Stavba zajistí dodávku sacího a výfukového kanálu. Stavba dodá betonový sokl - 100mm.

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 6 – VĚTRÁNÍ KAVÁRNY – V

Větrání prostor kavárny je navrženo jako rovnotlaké.

Navržené větrání nepokrývá tepelné ztráty.

Navržené větrání nepokrývá tepelné zisky.

Navržené větrání neupravuje vlhkostní parametry větraných prostor.

Provozní stavy jednotky:

během provozu kavárny – jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu
mimo provoz kavárny – jednotka bude vypnutá

Skladba VZT jednoty:

klapky do exteriéru
filtrace F7 a M5
deskový rekuperátor
ventilátory s EC motory
vodní ohřívač
vč. systému integrovaného MaR

Vzduch bude nasáván z prostoru střechy. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a v případě potřeby dohříván. Upravený vzduch bude veden do větraných prostor pozinkovaným potrubím, kdy jako koncové elementy jsou navrženy potrubní vyústky.

Odvod bude zajištěn pomocí potrubních vyústek a talířového ventilu. Odváděný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a vyváděn do exteriéru nad střechu objektu.

Jako koncové elementy\ v exteriéru jsou navrženy kolena 150°s krycí mřížkou proti hmyzu.

Do potrubních rozvodů budou osazeny tlumiče hluku pro eliminaci nadměrného hluku do interiéru a exteriéru.

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí dálkový monitoring.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požárním ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří. Stavba zajistí montážní cestu pro VZT jednotky.

ZAŘÍZENÍ Č. AHU 7 – VĚTRÁNÍ 1.PP – TV

Větrání technických prostor 1.PP je navrženo jako rovnotlaké.

Navržené větrání bude částečně pokrývat tepelné ztráty.

Navržené větrání bude částečně pokrývá tepelné zisky.

Navržené větrání neupravuje vlhkostní parametry větraných prostor.

Provozní stavy jednotky:

během provozu bazénové haly – jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu
mimo provoz bazénové haly – jednotka bude vypnutá

Skladba VZT jednoty:

klapky do exteriéru

filtrace F7 a M5

rotační rekuperátor

ventilátory s FM

vodní ohřívač

bez systému integrovaného MaR

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu, který je zakončen proti-dešťovou žaluzií (dodávka stavby). Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy potrubní vyústky.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn pomocí potrubních vyústek. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu, který bude zakončen žaluzií (dodávka stavby).

Profese silnoproud zajistí napájení rozvaděče MaR.

Profese MaR zajistí ovládání a monitoring.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu (sifon je dodávkou VZT).

Profese UT zajistí dodávku topné vody vč. regulačních a směšovacích armatur.

Profese stavba zajistí stavební otvory pro prostupy potrubí včetně dočištění těchto otvorů.

Dále zajistí požární ucpávky pro potrubí prostupující požárně dělícími konstrukcemi. Stavba zajistí revizní přístupy k VZT zařízení a požárním ucpávkám. Prostor pod revizními otvory musí být volný. Dále zajistí dodávku a instalaci dveřních mřížek nebo podřezaných dveří. Stavba dodá betonový sokl - výška 100mm.

ZAŘ. Č. SF 1 – 4 – VĚTRÁNÍ NÁDRŽE - I - IV

Prostor nádrží v úrovni 1.PP bude větrán přetlakově. Vzduch bude odebírán z volného prostoru 1.PP. Přívod vzduchu do nádrže zajistí přívodní – diagonální ventilátor.

Přívodní sestava:

krycí mřížka

ventilátor

zpětná klapka

krycí mřížka

Přetlak v nádrži bude přirozeně vyveden potrubním rozvodem do exteriéru (anglického dvorku). Potrubí bude zakončeno zpětnou klapkou a proti-dešťovou žaluzií.

ZAŘ. Č. SU 1 – VĚTRÁNÍ KOTELNY – P

Větrání technického prostoru je navrženo přetlakově.

Profese VZT pokrývá tepelné zisky.

Profese VZT nepokrývá tepelné ztráty.

Profese VZT neupravuje vlhkostní parametry.

Pro větrání je navržena přírodní (čerstvo-vzdušná) sestava. Vzduch je nasáván z přírodního kanálu objektu. Sestava je složena s filtru s min. tř. filtrace EU 3, ventilátorem s EC motorem, elektrickým ohřevem. Nasávaný vzduch po filtraci a ohřevu min. na 10°C bude distribuován do prostor strojovny pomocí krycí mřížky.

Odvod vzduchu bude zajištěn přes požární stěnovou klapku do prostoru 1.PP.

Větrání zajišťuje příčné provětrání! Na sání a na výfuku jsou osazeny klapy se servopohony – 230V.

Profese Ele zajistí napájení rozvaděče profese MaR.

Profese MaR zajistí ovládání a napájení. Provoz je uvažován 24 h/den. Vzduchový výkon regulován dle potřeby odvodu tepelné zátěže. MaR dodá čidla teploty.

Stavba zajistí revizní otvory, otvory v konstrukcích.

ZAŘ. Č. DC 1 – DVEŘNÍ CLONA – C

Vchod do prostor objektu bude v úrovni 1.NP opatřen komfortní (horizontální) dveřní clonou s teplovodním topným registrem. Vzduchová clona bude osazena co nejbližší venkovnímu prostředí tak, aby svým vzduchovým proudem vytvořila klimatický předěl mezi venkovním a vnitřním prostředím.

Proud vzduchu vystupující z clony zamezí průniku chladného vzduchu do objektu v zimním období a úniku upraveného vzduchu v letních měsících.

Dveřní clona bude ovládána vlastní autonomní MaR.

Profese Ele zajistí napájení.

Profese UT zajistí požadovaný teplotní spád.

ZAŘ. Č. ACC 1 – CHLAZENÍ KANCELÁŘSKÝCH PROSTOR – C

ZAŘ. Č. ACC 2 – CHLAZENÍ FITNESS – C

Pro zajištění chlazení odvedení tepelné zátěže jsou navrženy chladicí jednotky pracující s chladivem R410a typu Mini - VRF (invertorové).

Skladba systému Mini - VRF:

jedna venkovní jednotka osazená v na střeše objektu,

vnitřní chladicí jednotky kazetové,

propojení CU potrubí vč. komunikační kabeláže, izolace a chladiva,

REF-Nety,

ovladače,

Navržený systém pracuje s ekologicky šetrným chladivem R410a.

Jednotka – invertorová s celoročním provozem a zimní výbavou (aut. restart).

Provoz do -15°C.

Profese Ele zajistí napájení vnitřních i venkovních jednotek.

Profese MaR zajistí dálkové ovládání a monitoring- Modbus. Blokaci topení/chlazení.

Poruchovou hlášku. Blakaci minimálních teplot pro jednotlivé prostory.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřních jednotek (kazety disponují čerpadle kondenzátu s výtláčnou výškou 0,5m).

Popis společných prvků a opatření

Vzduchotechnické potrubí

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím. Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách jsou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Pro z. č. AHU 1, 2, a 3 – bude potrubní rozvod a distribuční elementy provedeny z platu popř. kvalitního nerezů !

Protihluková opatření

Akustická patření, která brání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností

a/ potrubní rozvody jsou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami

b/ vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech jsou podloženy gumou

c/ vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru

d/ rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk

e/ pro zabránění přenosu hluku do stěn je potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou.

Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

f/ mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami je osazena rýhovaná guma

Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení je provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Návrh potrubních rozvodů vzduchotechniky neprochází nově požárně dělící konstrukcí a je vždy veden v rámci jednoho požárního úseku.

Požární klapky:

klapka se servo-pohonem a bezpečnostní funkcí (bez napětí zavřeno)

napájení 230V – zajistí Ele

profese MaR zajistí monitoring

ovládání teplotním čidlem

Další podrobnosti viz technická zpráva části D.1.4.2

ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTECHNIKY

Projektová dokumentace řeší návrh instalací vodovodu a kanalizace pro novostavbu krytého bazénu v lokalitě Znojmo-Louka (v areálu stávající plovárny).

Pro objekt bude zřízena nová přípojka vody DN80 (objekt IO 102) a nová přípojka splaškové kanalizace DN200 (IO 101).

Jako podkladů bylo použito:

- stavební řešení akce

- projektová dokumentace pro územní řízení výše uvedené akce

- požadavky investora
- závěry z místního šetření
- situace se zakreslením sítí

PŘIPOJENÍ NA VODOVOD

Řešené území je zásobováno z vodojemu 1400 m³ I. tlakového pásma s max. hladinou na kótě 264,40 m.n.m. Minimální hladina 255,90 m.n. m. V přilehlé ulici Melkusova je vodovod PVC160.

Provozní tlak ve veřejném vodovodu je cca 0,39 – 0,47MPa.

Pro objekt bude zřízena nová přípojka vody DN80 napojená na stávající veřejný vodovod PVC160 v ulici Melkusova – viz. samostatná projektová dokumentace IO 102.

BILANCE SPOTŘEBY VODY

Bilance potřeby vody

Zaměstnanci	25 pracovník	100.00 l/pracovník.den	2500.00 l/den
Návštěvníci (1284*0,48)	620 návštěvník	54.79 l/návštěvník.den	33969.80 l/den
Úklid	20 100 m ²	25.00 l/100 m ² .den	500.00 l/den
Plavecký bazén-A (750*0,48	375 os	30.00 l/os.den	11250.00 l/den
Dětské brouzdaliště-B (60*	30 os	45.00 l/os.den	1350.00 l/den
Relaxační bazén-C (315*0,4	158 os	45.00 l/os.den	7110.00 l/den
Whirlpool 2.NP (75*0,48)	38 os	45.00 l/os.den	710.00 l/den
Ochlazovací bazén	9 os	30.00 l/os.den	270.00 l/den
Celkem			58659.80 l/den
Průměrná denní potřeba vody			58659.80 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5		87989.70 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1		2.14 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN			5.36 l/s
Roční potřeba vody			21287.38 m ³ /rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			1.20 l/s

Kapacita areálu a bilance spotřeby vod y– převzato z části technologie bazénů

Zdrojem pro první napouštění bazénů, praní vody a částečnou denní výměnu je přívod vody městského vodovodu. Přívodní potrubí každého okruhu bude doplněno vodoměrem s impulsním výstupem a uzavíracím elektroventilem včetně ochozu kolem elektro-ventilu a automatickou regulaci dopouštění vody.

Částečná výměna vody bude probíhat na základě návštěvnosti bazénů 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.

Číslo		Filtrační okruh	Název bazénu	Akumulační jímka	Plocha	Objem	Koeficienty dle vyhlášky			Kapacita vyhlášky		Max. denní návštěvnost	Max. denní výměna		50 % denní výměny	Praní jed. filtru (8min.)
				(m³)			plocha na 1 osobu (m2)	koeficient dle vyhlášky	denní obměna osob	bazénu (osob)	areálu (osob)		Množství vody na osobu (l)	(m³)		
1	Vnitřní bazény, celoroční provoz	A	Plavecký bazén	16,7	525	945	5	1,3	5	105	137	683	30	20,5	10,3	8,4
2		B	Dětské brouzdaliště	1,7	23	5,8	1	1,3	5	23	29	145	45	6,5	3,3	0,64
3		C	Relaxační bazén	10,7	131	157,2	3	1,3	5	43	56	280	45	12,6	6,3	8,2
4		D	Whirlpool 2.NP	2,7	11,38	8,3	1	1,3	5	11	14	72	45	3,2	1,6	0,8
5		E	Ochlazovací bazén	-	5,76	7,5	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
			Celkem vnitřní bazénů	31,8	696,1	1124				182	235,7	1178,5		42,8	21,4	18,04

VNITŘNÍ INSTALACE VODOVODU

PITNÁ VODA

Vnitřní instalace vodovodu navazují na přípojku pitné vody. Za vstupem do objektu bude osazen domovní uzávěr vody. Potrubí bude dále rozděleno na rozvody pitné vody a na rozvody pro vnitřní hadicové systémy. Na rozvodu pro vnitřní hadicové systémy bude osazena bezpečnostní armatura zabráňující zpětnému nasátí vody.

Dále bude veden rozvod k jednotlivým odběrným místům.

VODA PRO TECHNOLOGII BAZÉNŮ

Pro zabezpečení hygieny vodovodu bude bezpečnostní armatura zabráňující zpětnému nasátí vody rovněž osazena před napojením technologie.

Zdrojem vody pro první napouštění bazénů a částečnou denní výměnu vodního obsahu je rozvod pitné vody z městského vodovodu. Přívodní potrubí bude na straně ZTI ukončeno uzávěrem.

Dále navazují instalace technologie, kde bude osazen vodoměr a uzavírací elektro ventil čteně ochozu kolem elektro ventilu a automatickou regulaci dopouštění vody přes volnou hladinu.

ROZVOD UŽITKOVÉ VODY

Pro splachování WC a pisoárů je v objektu uvažováno s rozvodem užitkové vody, která bude získávána vyčištěním šedých vod (odpadní vody z umyvadel a sprch – viz. oddíl kanalizace) a využitím srážkových vod, které budou akumulovány v nádrži osazené v 1.pp objektu. Srážkové vody budou vedeny přes filtr. Z akumulací nádrže bude pomocí ATS stanice vedena srážková voda do prostoru čistírny šedých vod (osazena v 1.pp), kde bude zaústěna do vyrovnávací nádrže a dále pak pomocí ATS stanice k jednotlivým odběrným místům.

Jako záloha bude přiveden do prostoru čistírny šedých vod pitný vodovod a to přes volnou hladinu tak aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 1717.

Rozvod užitkové vody je řešen samostatně a nesmí být propojen s rozvodem pitné vody. Na výstupu užitkové vody do systému bude osazen vodoměr pro měření spotřeby užitkové vody. Potrubí bude řádně označeno štítky „ užitková voda“.

PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ – PŘEVZATO Z POŽÁRNÍ ZPRÁVY

V objektu bude umožněn zásah vnitřními hadicovými systémy (hadice pevná – jmenovitá světlost 25 mm, délka hadice 30 m, průtok nejméně 0,3 l/s, tlak 0,2MPa, současnost dvou hydrantů. Osa hydrantové skříně se uvažuje + 1,3m od úrovně čisté podlahy.

Rozmístění hydrantů bude navrženo s uvažovaným dostřikem 10m. Pro zajištění vnitřní požární vody je dostatečný tlak – 0,2 MPa.

Rozvod vody k vnitřním hadicovým systémům je uvažován z trub ocelových závitových pozinkovaných.

OHŘEV VODY PRO ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Ohřev vody bude zajištěn v tlakově nezávislé domovní stanici LOGOmax W120 AF T-H B/XVSZNO 120kW doplněné akumulací nádobou teplé vody o objemu 1000 l.

Předpokládaná denní potřeba vody: 19 241 l/den

Špičková potřeba vody: 4800 l/h

Výstupní teplota vody z ohřevu bude 48°C, cirkulace bude zajištěna cirkulačním čerpadlem, na rozvodu budou použity regulační armatury. V místě spotřeby bude teplota vody upravena na 30-35°C pomocí termostatických směšovacích armatur vždy pro skupinu zařizovacích předmětů.

Uvažuje se s instalací samouzávěrových armatur.

Na přívodu vody pro ohřev bude instalována změkčovací stanice, zabezpečovací a pojistné armatury, a vhodná dezinfekce proti bakteriím legionella např. na bázi stříbra.

INSTALACE VODOVODU, MATERIÁL, IZOLACE

Vnitřní rozvody pitné vody jsou uvažovány z trub a tvarovek vícevrstevných spojovaných lisováním PE-RT II/AL-PE-RT II. Areálový vodovod je navržen z trub HDPE.

Potrubí k vnitřním hadicovým systémům je uvažováno z ocelových trub pozinkovaných, v 1.PP bude potrubí opatřeno zesíleným antikorozním nátěrem odpovídající barvy.

Na jednotlivých větvích rozvodů budou osazeny sekční uzávěry, v nejnižším místě budou osazeny vypouštěcí armatury, v nejvyšších místech budou osazeny odvzdušňovací ventily.

Veškerá použitá potrubí a armatury musí mít atest pro pitnou vodu.

Montáže potrubí budou provedeny v souladu s předpisy výrobce.

Veškeré potrubí bude opatřeno popisem směru toku média, popisem typu media, armatury budou opatřeny popisem, co uzavírají. Poloha armatur v podhledu bude vhodně označena

Veškeré rozvody vody včetně tvarovek budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl.odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

BILANCE ODTOKU ODPADNÍCH VOD

SPLAŠKOVÁ VODA

Průměrný denní odtok splaškové vody	58659.80 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	87989.70 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	2.14 l/s
Maximální odtok splaškové vody	2.43 l/s

Maximální odtok vody podle ČSN
Roční odtok splaškové vody

9.22 l/s
21287.38 m3/rok

BILANCE PRO TECHNOLOGII (PŘEVZATO Z PD TECHNOLOGIE BAZÉNŮ)
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:

A) při regeneraci náplní filtračních jednotek - 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 a má hodnoty dle vyhlášky 238/2011 ve znění novelizace č. 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. 18 m3/den. Tato voda bude svedena do „Akumulace odpadních vod z praní filtrů“ a poté vypouštěna do jednotné kanalizace, její průtok bude řízen čerpadlem o max. průtoku 0,7l/s. Dá se předpokládat, že kvalita odtékající odpadní vody bude mít následující ukazatele:

	<u>První podíl prací vody max.</u>	<u>Průměr první poloviny prací vody</u>
<u>CHSK_{cr}</u>	580 mg/l	250 mg/l
<u>NL</u>	500 mg/l	200 mg/l
<u>BSK₅</u>	250 mg/l	120 mg/l
<u>Nc</u>	15 mg/l	10 mg/l
<u>Pc</u>	2 mg/l	1,3 mg/l
<u>Extrahovatelné látky</u>	75 mg/l	50 mg/l

B) odpouštěním části vodního obsahu při denní výměně vody - Množství ředící vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 30 a 45 l/osoba/den u vnitřních bazénů. Tato voda bude použita pro praní filtrů a bude svedena do jednotné kanalizace.

C) vypouštění bazénu - voda bude přečerpána do jednotné kanalizace. Maximální průtok při vypouštění bude 5 l/s.

DEŠŤOVÁ VODA

V souladu s ČSN 75 6760 bude pro dimenzování vnitřní kanalizace uvažována intenzita 5min. srážky 0,030 l/s/m²

		velikost souč.C	
Redukovaná plocha střechy	Fs	2417 m2	1.00 střecha
Redukovaná plocha celkem	Fc	2417 m2	2417.0 m2
Intenzita 5min. srážky			0.030 l/s.m2
Celkový max. odtok dešťové vody			72.51 l/s
Intenzita 15min. srážky			0.0175 l/s.m2
Roční srážka			450 mm

Roční úhrn dešťových vod

1087,65 m³/rok

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny do retence dešťových vod umístěné v 1.PP objektu. Retence dešťových vod je propojena s akumulací dešťových vod. Z retence dešťových vod jsou dešťové vody přečerpávány maximálním odtokem 1,2 l/s do areálové kanalizace plovárny. Retencí dojde k časovému posunu odtoku dešťových vod do areálové kanalizace (které jsou pak přečerpávány do řeky Dyje) a tím nedojde ke zvýšení stávajícího odtoku z plaveckého areálu do řeky Dyje. Dešťové vody z akumulační nádrže mohou být přečerpávány do stávající akumulační nádrže plovárny a využívány pro závlahu. Dešťové vody z venkovních ploch areálu budou odtékat na terén.

Maximální regulovaný odtok z krytého bazénu

1,2 l/s

Roční produkce dešťových vod

1088 m³/rok

Předpokládaný roční odtok do řeky Dyje

360 m³/rok

Výpočet retence a akumulace – viz. oddíl č. 6 – Odvedení dešťových vod

PŘIPOJENÍ NA SPLAŠKOVOU KANALIZACI

Řešené území náleží k povodí stoky „A“ a je odvodněno jednotnou stokovou sítí. Odpadní vody jsou odváděny do ČOV v Dobšicích. Vzhledem k tomu, že stávající kanalizace v ulici Melkusově je

přetížena, maximální odtok splaškové vody činí 6 l/s.

Řešeným územím je vedena stávající stoka DN300 a DN400, která odvádí také odpadní vody z Louckého kláštera.

Pro objekt je navržena nová přípojka splaškové kanalizace DN200 – viz. IO 101.

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace, samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody, samostatně dešťové odpadní vody.

V souladu s ČSN 75 6760 je navrženo zabezpečení proti vzduť vodě a to čerpáním vod z 1.pp.

Odpadní vody ze sociálních zařízení 1.NP a 2.np budou odváděny gravitačně přímo do přípojky splaškové kanalizace, splaškové odpadní vody z 1.pp budou zaústěny do čerpací jímky s akumulací a následně budou přečerpávány. Čerpání splaškových vod z 1.pp je navrženo z bezpečnostních důvodů.

Osazení čerpací šachty je uvažováno pod podlahou 1.pp. Šachta bude odvětrána do venkovního prostoru.

Odpadní vody od technologie bazénů vypouštěné do přípojky splaškové kanalizace budou akumulovány a následně postupně přečerpávány do přípojky splaškové kanalizace. Odtok bude řízen tak, aby nepřesáhl maximální povolené množství odpadních vod.

INSTALACE VNITŘNÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

V objektu je uvažováno s oddílným systémem kanalizace, samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody a samostatně srážkové odpadní vody.

Odvod splaškových odpadních vod bude dále rozděleno na odvod splaškových odpadních vod od zařizovacích předmětů a odvod splaškových odpadních vod z praní filtrů bazénové technologie.

Splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů v 1.np a 2.np budou odváděny gravitačně, odpadní vody z 1.pp budou přečerpávány.

Odpadní vody z technologie budou akumulovány a následně přečerpávány do splaškové kanalizace tak, aby nebyl překročen maximální odtok.

ODPADNÍ VODY Z TECHNOLOGIE:

Při regeneraci náplní filtračních jednotek - 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 a má hodnoty dle vyhlášky 238/2011 ve znění novelizace č. 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). Tato voda bude svedena splaškové kanalizace.

- odpouštěním části vodního obsahu při denní výměně vody - Množství ředicí vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 30, 45 l/osoba/den. Tato voda bude použita pro praní filtrů.

- vypouštění bazénu - bude provedeno postupně po dechloraci (bazén se nechá bez dávkování Cl a po snížení obsahu Cl na hodnotu 0 bude vypuštěn). Tato voda bude vypuštěna do splaškové kanalizace.

Vody z případných úkapů budou čerpány ze snížených částí u akumulčních nádrží do splaškové kanalizace. Vody a z bezpečnostních přepadů jednotlivých akumulčních nádrží budou svedeny do prostoru retence bezpečnostních přepadů akumulčních nádrží a následně budou přečerpávány do splaškové kanalizace. Tyto prostory budou vybaveny čidly zaplavení a snímáním hladiny s hlášením stavu na centrálu – viz. část MaR.

VYUŽITÍ ŠEDÝCH VOD

Odpadní vody od umyvadel a sprch (šedé vody) budou odváděny samostatně do prostoru technologie čištění šedých vod, kde bude osazena úpravná šedé vody o kapacitě 6m³/den. Je uvažováno s typovou technologií Koncept Ekotech s.r.o. včetně příslušenství (úpravná, vodoměr, dávkovací čerpadlo, dezinfekční prostředek, akumulace vyčištěné vody a distribuční čerpadlo).

Šedá voda natéká do sedimentační nádrže o objemu 4000l, kde dochází k sedimentaci a zadržování tukové složky v šedé vodě. Oleje, tuky a jiné nepolární extrahovatelné látky se NESMÍ dostat na membrány. Normální stav tukové/olejové složky může být maximálně 1cm poté musí být odstraněna. Voda dále natéká do dvou aeračních nádrží (spojené nádoby, 4000l á), kde dochází k aerobnímu rozkladu organických látek. Z aeračních nádrží je voda přečerpávána do nádrže (4000l) s ultra-filtračními jednotkami. Filtrovaná voda je akumulována v nádrži také o 4000 litrech, do nádrže je zavedeno dopuštění pitné vody a výtlač z akumulace dešťové vody. Z akumulční nádrže je voda čerpána do spotřeby přes dávkovací čerpadla, která vodu dezinfikují pomocí chlornanu.

Vyčištěná voda bude využívána na splachování WC a pisoárů. Bezpečnostní přepad z technologie čištění bude sveden do čerpací jímky splaškové kanalizace a následně do areálové splaškové kanalizace.

Technické řešení

Splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů v 1.np a 2.np budou odváděny gravitačně, odpadní vody z 1.pp budou přečerpávány.

Pro odvod odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů budou zřízeny kanalizační odpady zaústěné do systému ležaté kanalizace a následně pak do nové přípojky splaškové kanalizace.

Navržené odpady jsou a přípojovací potrubí jsou uvažovány z trub PP-HT.

Na kanalizaci budou instalovány dle místních poměrů čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 0,5-1m nad podlahou. Kanalizace bude odvětrána pomocí ventilačních hlavíc osazených nad střechou, vybrané odpady budou ukončeny přívzdušňovacími ventily. Veškerá zařízení budou na kanalizaci napojena přes zápachové uzávěrky.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami.

Ležatá kanalizace je uvažována z trub PVC-KG pro pokládku do země, pod podlahou 1.pp je kanalizace navržena z trub kanalizačních PE svařovaných.

Potrubí bude uloženo na pískovém loži tl. 10cm s obsypem pískem cca 30cm nad povrch potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem s řádným hutněním pomocí vhodných mechanismů.

ODVEDENÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Odvodnění střechy objektu

Odvodnění střechy objektu je uvažováno podtlakové, střecha 1.np pak gravitační. Srážkové vody budou využívány pro závlahy a splachování WC.

Srážková voda ze střechy objektu bude přivedena do akumulární jímky osazené na podlaže 1.pp přes filtr dešťových vod. Z akumulární jímky bude voda čerpána do stávající akumulární nádrže 72m³ v prostoru zázemí stávající plovárny, kde budou následně využívány k závlahám zeleně a dále pak do prostoru čistírny šedých vod, kde bude zaústěna do vyrovnávací nádrže a následně využívána jako voda užitková pro splachování WC a pisoárů.

Bezpečnostní přepad z akumulární nádrže bude zaústěn do nově budované retence srážkových vod, havarijní přepady budou vyvedeny na terén.

Servisní vstupy pro čištění a filtry jsou uvažovány přes vodotěsné přístupové otvory. Čerpadla jsou osazena mimo nádrže.

Akumulární nádrž bude nade dnem propojena přes uzávěr s retenční nádrží (uzávěr bude při běžném provozu v poloze zavřeno). V případě havárie bude umožněno snížení hladiny vody v nádrži bez nutnosti vstupu obsluhy, otevření poklopů a následné odčerpání nádrže do venkovního prostoru, následně pak bude umožněn běžný servis a případné čištění.

Z retence srážkových vod budou dešťové vody čerpány do areálové dešťové kanalizace, která je vedena do stávající čerpací šachty situované u hlavního vstupu do areálu. Stávající šachta je vystrojena 2 čerpadly Wilo TP65 E 122/15-3-400 o výkonu $Q_{max} = 56 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 18 \text{ m}$. Předpokládá se, že výkon čerpadel bude dostačující.

NÁVRH AKUMULACE SRÁŽKOVÝCH VOD:

Množství srážek: 450 mm/rok
Využitelná plocha střechy: 2417 m²
Koeficient odtoku střechy: 0,7
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot: 0,9
Množství zachycené srážkové vody: 685 m³/rok

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody.
Množství zachycené srážkové vody: 685 m³/rok
Koeficient optimální velikosti: 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody: 37,5 m³

Akumulace dešťových vod umístěná v 1.PP objektu krytého bazénu je navržena o užitém objemu větším, než vypočteném. Vzhledem ke stavebnímu a statickému řešení je navržena akumulární nádrž o objemu 193,3 m³ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m).

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

Retence dešťových vod je umístěna v 1.PP objektu krytého bazénu. Návrh velikosti retence je dle TNV 759011. Retence je vybavena 2 havarijními přepady (2x DN300) vyvedenými na terén.

Odvodňované plochy

$A = 2417 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 2417 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

21 - Znojmo

Návrhové a vypočítané údaje

$A_{\text{red}} 2417 \text{ m}^2$ redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$p 0.1 \text{ rok}^{-1}$ periodičita srážek

$Q_0 1.2 \text{ l.s}^{-1}$ regulovaný odtok

$h_d 45.5 \text{ mm}$ návrhový úhrn srážek

$t_c 240 \text{ min}$ doba trvání srážky

$V_{\text{vz}} 92.7 \text{ m}^3$ největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

$T_{\text{pr}} 21.5 \text{ hod}$ doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Vzhledem ke stavebnímu a statickému řešení je navržena retenční nádrž o objemu 125,6 m³ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m). Určité předimenzování jak retenční, tak akumulární nádrže je s ohledem na umístění nádrží pod objektem plaveckého bazénu a vysoké hladině podzemní vody.

Při návrhu byla také uvažována maximální hladinou Q_{100} .

INSTALACE VNITŘNÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Pro podtlakové i gravitační odvodnění střech je uvažováno s potrubím svařovaným HD-PE. Potrubí bude opatřeno izolací proti rosení a šíření hluku. Prostupy potrubí mezi požárními úseky budou opatřeny protipožární průchodkou/manžetou. Montáž potrubí bude provedena v souladu s předpisy výrobce.

Poznámka – statické zajištění:

v návaznosti na složité základové poměry a z důvodu statického zajištění objektu bude monitorován venkovní průzkumný vrt, ve kterém bude snímána hladina podzemní vody.

V případě zvýšení hladiny podzemní vody nad stanovenou hodnotu a zároveň případu, kdy bude akumulace dešťových vod prázdná, bude se do nádrže akumulace vod čerpat z důvodu zatížení objektu voda z akumulací nádrže 72m³ z prostoru stávající plovárny.

Řízení čerpání bude zajištěno přes MaR.

ZAŘÍZENÍ PLYNOINSTALACE

Projektová dokumentace řeší návrh instalací plynu pro novostavbu krytého bazénu v lokalitě Znojmo-Louka (v areálu stávající plovárny).

Pro objekt bude zřízena nová přípojka STL plynu PE100RC-SDR11-50x4,6mm, která bude napojena na veřejný STL plynovod v ulici Melkusova. Vlastní přípojka plynu je součástí samostatného objektu IO 103. Obchodní měření bude osazeno na hranici areálu, přístup bude z veřejného prostranství.

Jako podkladů bylo použito:

- stavební řešení akce
- projektová dokumentace pro územní řízení výše uvedené akce
- požadavky investora
- závěry z místního šetření
- situace se zakreslením sítí
- smlouva o připojení k distribuční soustavě č.310090004724 ze dne 28. 11. 2016
- ČSN EN 1775 - Zásobování plynem
- ČSN 07 0703 – Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- ČSN 386405 – Plynová zařízení – zásady provozu

INSTALACE PLYNU

Podél ulice Melkusova je veden STL plynovod PE63. Pro objekt bude zřízena nová STL přípojka plynu vyvedená do skříně na hranici pozemku, kde bude osazen HUP pro objekt, obchodní měření s doprovodnými armaturami (tlak. hladina 200kPa), bezpečnostní uzávěr pro kotelnu a regulátor STL/NTL. Dále bude NTL rozvod plynu veden k objektu krytého bazénu a dále pak do kotelny.

BILANCE SPOTŘEBY PLYNU

medium	zemní plyn
výhřevnost	33,4 MJ/m ³

přetlak po regulaci 2,0 kPa

Spotřebiče:

zdrojem tepla budou 2 plynové kondenzační kotle á 58,5-390 kW/43,2m³/h - 86,4m³/hod

Předpokládaná spotřeba plynu za rok:

Vytápění	26 400 m ³
Vzduchotechnika	61 300 m ³
Ohřev vody	66 000 m ³
Ohřev bazénové vody - technologie	64 800 m ³
Celkem	218 500 m ³

Spotřeba plynu za hodinu

Maximální	86,4 m ³
Minimální	9,2 m ³

NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Od obchodního měření bude vedeno NTL potrubí pod terénem (svařovaná ocel Bralen) k objektu krytého bazénu, dále pak pod stropem 1. PP (svařovaná ocel) ke kotelně, kde bude před vstupem do kotelný osazen ruční uzávěr kotelný – KK DN80.

V plynoměrné skříni za obchodním měřením bude osazen havarijný uzávěr plynu s vazbou na bezpečnostní čidla kotelný.

V objektu bude zřízena plynová kotelná o celkovém výkonu **780 kW**. V souladu s ČSN 070703 a vyhl. Č. 91/1993 se jedná o kotelnu **II. kategorie**.

Detekční systém s dvoustupňovou funkcí: 1. stupeň – optická a zvuková signalizace při dosažení

10 % dolní meze výbušnosti a teploty vzduchu v kotelně + 450C, 2. stupeň – blokovácí funkce při dosažení 20 % dolní meze výbušnosti samočinně uzavře hlavní přívod plynu do kotelný.

Provoz kotelný může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhy.

Detekční systém bude umístěn dle TPG93801.

Od ručního uzávěru kotelný bude vedeno potrubí DN 80 do prostoru kotelný, kde se jednotlivé kotle připojí z hlavního akumulárního potrubí DN 200 samostatnými přípojkami DN 50.

Každé přívodní potrubí bude opatřeno KK DN50. Plynové potrubí bude opatřeno odvzdušněním a vzorkovacími armaturami.

Hořáky jsou plně vybaveny ve smyslu ČSN 070703.

Odvzdušnění od jednotlivých přípojek a konce akumulárního potrubí se propojí do společného potrubí, které bude vyvedeno nad horní okraj střechy objektu a ukončeno zahnutím o 180°. Odfuky od regulátorů a pojistných ventilů budou odvedeny samostatně v rámci instalace hořáků mimo kotelnu do venkovního prostoru.

VĚTRÁNÍ KOTELNY, ODVOD SPALIN – PŘEVZATO Z ČÁSTI ÚT

Kotle jsou provozovány nezávisle na přívodu vzduchu z kotelny. Odkouření je řešeno společným koaxiálním odkouřením nad střechu objektu. Přívod vzduchu je řešen koaxiálně z mezikruží šachty společně do obou kotlů. Výměník tepla je proveden z článků ze slitiny hliníku a křemíku. Osazené kotle jsou klasifikovány jako ekologicky šetrný výrobek, třída NO_x - 5.

Další podrobnosti viz technická zpráva části D.1.4.5

ZAŘÍZENÍ ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

Projekt řeší vnitřní silnoproudé rozvody, umělé osvětlení a hromosvod v nové budově krytého koupaliště v areálu stávajícího venkovního koupaliště ve Znojmě.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

Vnější vlivy:
GP)

viz. Protokol vnějších vlivů (v dokladové části

Rozvodná soustava

3 NPE AC 400 V / TN – C (hlavní přívody)
3 NPE AC 400 V / TN – S
1 NPE AC 230 V / TN – S

Ochrana dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3

samočinným odpojením od zdroje

Měření spotřeby:

areálové na vedení VN

Výkonová bilance

	Pi[kW]	soudobost	Ps[kW]
Technologie	130	0,9	117,0
Sauny	46	0,6	27,6
Umělé osvětlení	40	0,8	32,0
VZT	93	0,8	74,4
Chlazení	16,8	0,8	13,4
Gastro bufet	24	0,7	16,8
Ostatní zásuvkové rozvody	20	0,3	6,0
Celkem	369,8		287,2

Soudobý proud $I_s = 490 \text{ A}$

Při $\cos \varphi_i = 0,85$

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napojení objektu bude z hlavní rozvodny stávajícího areálu koupaliště, v rámci kterého bude krytý bazén umístěn. Napojení řeší samostatný projekt (IO 110), v rámci kterého bude provedeno nahrazení stávajícího uživatelského transformátoru 400kVA za transformátor o výkonu 630kVA, bude provedeno posílení stávajícího kabelového vedení mezi transformátorem a hlavním rozvaděčem RH1 a současně budou provedeny i úpravy

v rozvaděči RH1 s ohledem na navýšení výkonu a napojení nového vývodu. Vlastní přívod pak bude vedený kabely ve výkopu v zemi, kde v úrovni 1.PP přejde připravenými prostupy do budovy, kde bude dále vedený na kabelových roštích až do hlavního rozvaděče RH2. V rozvaděči RH1 bude umístěn analyzátor sítě, který bude monitorovat odebírané proudy a na základě kterých pak bude měření a regulace provádět regulaci maxima omezováním chodu některých vodních atrakcí případně vzduchotechniky a chlazení.

Rozvaděč RH2 bude umístěn v místnosti tvořící samostatný požární úsek. Z rozvaděče pak budou paprskovitě napojené podružné rozvaděče, rozvaděče bazénové technologie a rozvaděče měření a regulace. Další samostatný požární úsek bude tvořit rozvodna pro napájení vyhrazených požárních zařízení s rozvaděčem RPO a centrálou nouzového osvětlení RNO.

Rozvody v budově budou provedeny kabely vedenými převážně v kabelových žlabech v podhledech, popřípadě v drážkách pod omítkou, nebo v mezistěnách v sádkartonu. V technických místnostech pak budou kabely vedeny zpravidla na povrchu na kabelových roštích nebo žlabech. Jednotlivé kabely pak v pevných plastových trubkách. Na střeše bude instalace vedena výhradně na povrchu v plastových trubkách. Stoupací vedení budou na kabelových žebřících. Rozvody pro vyhrazené požární zařízení a nouzové osvětlení budou provedeny kabely s funkční odolností při požáru umístěných na certifikovaných nosných prvcích, popřípadě v drážkách pod omítkou. V místě nástupu požárního zásahu budou umístěna tlačítka CETRAL a TOTAL STOP pro vypnutí všech rozvodů v budově.

Vedle hlavního rozvaděče bude umístěna hlavní ochranná přípojnice. HOP bude napojena na společnou uzemňovací soustavu. Z HOP bude provedeno napojení všech hlavních vodivých inženýrských sítí vstupujících do budovy a hlavního pospojování budovy, které bude tvořeno samostatně vedeným vodičem FeZn10mm vedeným v souběhu s hlavními kabelovými trasami.

Rozvody budou provedeny kabely s třídou reakce na oheň B2ca,S1,d0. Toto se netýká kabelů, které jsou uloženy v drážkách pod omítkou. Toto opatření je provedeno s ohledem na splnění požadavku na maximální množství izolace 0,2kg/m³. Tento požadavek je kritický pouze v místě hlavních kabelových tras v blízkosti rozvaděče. V ostatních prostorách pak lze použít kabely CYKY.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 převážně svítidly se LED světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti případně centrálně z prostoru recepcce. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN 360453, pomocí nouzových svítidel napájených z centrálního zdroje RNO. Navržena jsou svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy pro označení směrů evakuace. Svítidla budou s LED světelnými zdroji a adresným monitoringem.

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Velké VZT jednotky budou napájeny přímo z rozvaděčů MaR. Zdroje chladu na střeše pak budou napojené ze samostatného rozvaděče umístěného v 2.NP.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V rozvaděči RH bude osazen svodič „B+C“. V podružných rozvaděčích pak svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách.

POSPOJOVÁNÍ

V objektu bude zřízeno hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3.

Doplňující pospojování CY4 bude provedeno ve strojovnách.

Ve sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN 332000-7-701 ed.2

V prostorech s bazény a fontánami bude provedeno doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-7-702 ed. 3.

HROMOSVODNÁ SOUSTAVA

Na objektu budou provedeny nové rozvody hromosvodné soustavy dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4. Objekt je zařazen podle systému vnější ochrany před bleskem do třídy LPS III podle ČSN EN 62305. Výpočet a řízení rizik uvažuje s návrhem vnější ochrany podle ČSN EN 62 305 1 až 4 ed.2 odpovídající LPS III. Pro výpočet je uvažováno s dodatečným doplněním vnitřní ochrany před přepětím do třídy LPL III. Výpočet řízení rizika je přílohou TZ.

Jímací soustava

Je navržena jako mřížová soustava s rozměrem ok max.15×15m pro předepsanou LPS. Obvodový vodič bude veden zpravidla po atikách na okrajových hranách střešní konstrukce, případně přímo na střeše. Uložení vedení po obvodu i ve vlastních mřížích se předpokládá na typizovaných podpěrách, které budou lepeny na finální povrch střechy (atiky). Způsob osazení je nutné dohodnout s realizací stavby. Po obvodu střechy budou osazeny pomocné jímače o délce 0,4m. Tyto budou přednostně umístěny na rozích budovy, nebo v místech hromosvodných svodů. Pomocné jímače budou v rozteči cca 7m. Jímače a vedení budou instalovány v dostatečné vzdálenosti od VZT a vyústek vzduchotechniky a ZTI. V místech, kde budou plechové klempířské výrobky, nebo jiné vodivé předměty v blízkosti vodiče hromosvodné soustavy, budou tyto propojeny tak, aby se zabránilo nebezpečnému jiskření. K jímací soustavě budou dále připojeny veškeré vodivé části nepokračující do stavby a splňující podmínky nahodilého jímače (oplechování apod. podle tab. 3 ČSN EN 62305-3). V opačném případě budou umístěny v ochranných prostorech jímací soustavy. Vodivé prvky pokračující do stavby (VZT vyústky, solární kolektory, klima jednotka) budou umístěny v ochranných prostorech jímačů při dodržení dostatečné vzdálenosti. Dále budou připojeny všechny kovové konstrukce nesplňující dostatečnou vzdálenost. V návrhu se neuvažuje s trvalým výskytem osob na střeše. Na nebezpečí možného zásahu bleskem na střechách za bouřky budou osoby upozorněny výstražným štítkem u vstupu na střechu.

Svody

Nové svody budou v minimálních roztečích 15m do danou LPS. V prostoru bazénové haly budou s ohledem na konstrukci použity jako náhodné svody předokenní stínící konstrukce. Které budou vhodným způsobem propojeny v úrovni střechy s jímací soustavou a v úrovni země pak popropojovány a v rozteči maximálně 15m napojeny na uzemňovací soustavu přes zkušební svorky (umístěné v podlahových krabicích) na uzemňovací soustavu. Zbývající část budovy je tvořena monolitickou betonovou konstrukcí s ocelovým armováním. Ocelové

konstrukce budou vodivě propojena (sváry v délce minimálně 5cm) v rámci stěn a podlah tak, aby byly tvořeny vodivé sítě s oku maximálně 5m. Vertikální ocelové konstrukce budou přednostně propojeny tak aby v rámci celé výšky budovy tvořili přímou linii. Tyto pak budou sloužit jako náhodné jímáče, které budou propojeny na zemnicí soustavu opět přes zkušební svorky umístěné na typizovaných zemních (podlahových) krabicích. Zkušební svorky budou číslovány a přehledně označeny.

Uzemňovací soustava

Strojený zemnič bude tvořit zemnicí pásek FeZn30/4 uložený v terénu v hloubce minimálně 0,5m pod neobdělávaný terén a cca 1m od objektu. V místech označených jako svody bude vyveden potenciál ke zkušební svorce vodičem FeZn 10mm. Přejít ze země je nutné realizovat antikorozně (například použitím plastové smršťovací bužírky). Proudové spoje v zemi budou provedeny sváry nebo svorkami s vhodnou antikorozní úpravou (izolačním nátěrem). Stejným způsobem budou vytaženy příklady pro uzemnění výtahů a hlavní ochranné přípojnice (HOP) v hlavní rozvodně. Tyto vodiče budou vytaženy nad úroveň podlahy v délce cca 3m. Zemnicí soustava by měla mít maximální impedanci $R_z \leq 5 \Omega$.

Opatření na ochranu před krokovým napětím

Vzhledem k umístění objektu není možno vyloučit přítomnost osob v blízkosti (do 3m) od hromosvodných svodů. Z toho důvody budou svody označeny výstražnými tabulkami.

Hromosvodný materiál

Nadzemní část hromosvodu (jímací soustava a svody) je navržena v antikorozním provedení materiálem AlMgSi 8mm. Napojení uzemnění vodičem FeZn10mm, zemnicí soustava páskem FeZn30/4mm.

ZAŘÍZENÍ ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ

Prostředí:

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.2) není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií. Vnější vlivy dotčených prostor dle článku 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.2 - normální.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací – ČSN 2000-4-41, 412.1 a krytím - ČSN 2000-4-41, 412.2.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41, 413.1.3.

Napěťová soustava:

- provozní pro všechna zařízení SLP: 1N PE, 230V / 50Hz, TN-C-S
- poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace: 12V DC
- místní rozhlas: 100V AC,
- průmyslová televize: 48V DC PoE

LOKÁLNÍ ADMINISTRATIVNÍ SÍŤ (LAN + TLF)

DATOVÉ PŘIPOJENÍ

V současné době je zrealizovaný MW datový spoj od místního providera do věže plavčíka. Předpokládá se využití daného spoje pro plaveckou halu. Objekt plovárny, kde je zakončeno datové připojení bude komunikačně propojeno s novým objektem kryté haly. Propojení bude realizováno zemním optickým kabelem v provedení mnohavidového kabelu provedení OM3. Předpokládá se využití stávajících zemních HD-PE trubek uložených podél objektu technologie, které byly připraveny jako budoucí rezerva pro výstavbu kryté haly. Trubky budou naspojovány a přivedeny do nové haly.

Zakončení optického kabelu bude na obou stranách v optickém organizéru, který bude propojen do aktivního prvku sítě se zakončením na SFP modulu.

Před zahájením zemních prací bude třeba provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Veškeré zemní a stavební práce je potřeba provádět v souladu s ustanoveními normy ČSN 73 60 05 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“, zejména je potřeba dodržet odstupové vzdálenosti telek. vedení a zemnicích pásků.

Na trase kabelů nesmí být umístěno složiště materiálu, zřízeno zařízení staveniště nebo odstavovaná stavební technika. V případě nutnosti zřídit dočasnou komunikaci přes kabelovou trasu, nebo pokud by se přes tuto trasu musela pohybovat těžká mechanizace, je nutno zajistit ochranu kabelů dle platných norem, například panely.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Realizace rozvodů LAN musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážích systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174-, ANSI/EIA/TIA-568-A a draft ANSI/EIA/TIA -568-B. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Návrh projektanta je realizace systému plně podporující přenos min.10Gb/s s komponenty splňujícími požadavky min. na linku třídy E (kategorie 6).

PÁTEŘNÍ TELEFONNÍ ROZVODY (TEL+DAT)

Stavbou řešená hala bude napojen na stávající komunikační síť operátora přes venkovní kabelový rozvod, které bude ukončen v technologické místnosti slaboproudu v 1.NP m.č. 1.46.

Pro ukončení kabelových rozvodů projektant navrhuje 19“ datový rozvaděč velikosti 42U s rozměry 800x800mm.

Daný rozvaděč budou zajišťovat horizontální rozvody na jednotlivých podlažích. Rozvaděč bude vybaven patch panely pro zásuvky, optickým a metalickým panelem, aktivním prvkem,

telefonní ústřednou, rozhlasovou ústřednou, kamerovým serverem, záložním zdrojem UPS pro aktivní prvky sítě včetně rozvodného panelu.

Pro hlasovou komunikaci v objektu bude instalována nová telefonní ústředna Panasonic, která bude zajišťovat komunikační připojení pro objekt plovárny a kryté haly. Tato ústředna nahradí stávající zastaralou ústřednu v objektu plovárny. Příchozí telefonní linky budou po zemním kabelu přeloženy do objektu kryté haly včetně pobočkových linek.

Ústředna bude dodána včetně příslušného počtu telefonních přístrojů.

HORIZONTÁLNÍ ROZVODY STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SK) – KLIENTSKÝ ROZVOD

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v 19“ rozvaděči, kabely UTP kat.6 a ukončovacími komponenty splňujícími požadavky na linku třídy E (kategorie 6). Je nutné, aby kabelážní systém kategorie 6 zajišťující přenos 1GBaseT byl tvořen jednotnými komponenty od jednoho výrobce, které splňují tuto kategorii doložitelnou certifikátem.

Počet uživatelských stanic bude navržen v rozsahu min. 1 datová zásuvka 2xRJ45 na 10m² kancelářské plochy a dále dle potřeb provozu a technologií v prostorách objektu.

Na straně uživatelů budou instalovány datové zásuvky 2xRJ45, které budou osazeny inzerty kat.6. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných do zděných příček popř. SDK.

Kabelové trasy budou dle možností společné s ostatními slaboproudými rozvody, s odstupem a označením dle příslušných norem a předpisů. Přesné umístění a počty zásuvek jsou dány na výkresové dokumentaci.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

INFORMAČNÍ LCD PANEL

Pro potřeby plovárny bude instalován velkoformátový LED panel, který bude sloužit pro zobrazení informací určené pro veřejnost. Např. teplota vody v bazénu, výsledky ze závodů atd. Ovládání bude z místa pracoviště plavčíka propojené přes komunikační rozhraní Ethernet.

NAPÁJENÍ A ZEMNĚNÍ

Napájení datového rozvaděče bude zajištěno ze samostatně jištěných zásuvkových rozvodů 230V/50Hz opatřených 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištění 2x 16A (řešení je součástí rozvodu NN).

Pro uzemnění datových rozvodů je nutno přivést do datového rozvaděče samostatný zemnicí vodič, který bude ukončen na HUB (hlavní uzemňovací bod) objektu. Zemnicí přívod musí být proveden pomocí samostatného ochranného vodiče CYA 16mm² zžl (řeší PD silnoproud). Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

MĚŘENÍ

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických a optických rozvodů bude provedeno závěrečné měření, které musí být doloženo protokolem o měření optické linky třídy OM3 pro MM a linky třídy E pro kabely UTP, dle ČSN 50173-1.

AKTIVNÍ PRVKY A UPS

Aktivní prvky je nutné navrhovat pouze v ověřených sestavách od jednoho výrobce a v provedení do 19“ skříní. Pro komunikaci v řešeném objektu je uvažována s architekturou dle

normy IEEE 802.3Z, typ 1000BASE-SX (tzv. Gigabit Ethernet). Aktivní prvky sítě budou navrženy od jednoho dodavatele, plně manažovatelný L3 switch zajišťující VLAN pro další technologická zařízení.

UPS budou dodány s instalací do 19“ Racku s on-line provedením doplněné o dohled v Ethernet síti.

POPLACHOVÁ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÁ SIGNALIZACE

Realizace musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení EZS - ČSN EN 50131 a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků strážení EZS. Objekt lze zařadit do stupně 2 tj. nízká až střední rizika. Pro daný objekt bude navržena mikroprocesorová sběrniceová ústředna.

POPIS ŘEŠENÍ

Plášťové zabezpečení stavbou řešeného objektu je navrženo pouze v úrovni 1.NP. Koncepce plášťové ochrany bude tvořena magnetickými kontakty, které budou umístěny na rámech jednotlivých vstupních dveří.

Prostorová ochrana bude provedena infrapasivními prostorovými čidly, jejichž rozmístění je voleno tak, aby spolu s plášťovou ochranou tvořily zabezpečení objektu. Prostorová ochrana bude v činnosti dle režimu provozu jednotlivých oblastí.

Do systému PZTS budou zařazeny tísňová tlačítka umístěná na jednotlivých podlažích WC imobilní muži i ženy. Tlačítka budou instalovány vždy dvě, jedna ve výšce 0,3m a druhá 0,9m od úrovně podlahy.

Ovládání a signalizace stavů EZS bude prováděna prostřednictvím ovládací LCD klávesnice, která bude umístěna ve vstupních prostorách recepcie.

Všechna čidla a instalační krabice budou opatřena zajišťovacími kontakty, vřazenými do systému EZS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím bude vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením EZS v kteroukoli denní i noční dobu.

Navržený systém bude odpovídat parametrům s možností integrace do grafické nadstavby, která umožní správu provádět formou vizualizace systému na PC. Objekt bude rozdělen na samostatné zóny podle počtů podlaží, kanceláří, které se můžou ovládat autonomně.

Ovládací klávesnice bude instalována na stěnu ve výšce cca 1400 mm nad podlahou. Infrapasivní čidla budou instalována na zdech cca ve výšce cca 2200 až 2500 mm nad podlahou.

Magnetické kontakty budou pro zápusťnou montáž do rámu dveří (NUTNO DOHODNOUT S DODAVATELEM DVEŘÍ). Do systému budou zahrnuty hlásiče s detekcí optickokouřová-tepelná.

Čidla budou připojena do expandérů, které budou umístěny v rámci objektu na stěnách. Expandéry budou komunikovat s ústřednou pomocí datové sběrnice BUS. Objekt bude rozdělen na dvě samostatné datové linky, které zajišťují jednotlivé části objektů.

Návrh rozmístění zařízení systému PZTS je řešeno ve výkresové části PD.

SIGNALIZACE POPLACHU

Polachové stavy PZTS budou signalizovány na ovládacích klávesnicích. Signalizace bude přenášena přes telefonní komunikátor na předem zvolené telefonní číslo popř. na bezpečnostní hlídací agenturu. Přenos poplachu na PCO není předmětem této PD. Investor

v případě připojení na pult hlídací agentury musí zažádat příslušnou bezpečnostní složku o připojení na jejich pult centrální ochrany.

ROZVOD VEDENÍ

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Datová sběrnice: Datový kabel + 2xCYA 1,5

Smyčky: SYKFY 3x2x0,5

Kabelové trasy budou dle možností společné s ostatními slaboproudými rozvody, s odstupy a označením dle příslušných norem a předpisů. Vedení mimo společné rozvodné trasy bude vedeno v samostatných trubkách nebo v podhledech na kabel. příchytkách.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

Napájení expandérů bude ze záložních zdrojů, které budou napájeny ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu 6A (řeší PD silnoprúd). Ochrana proti přepětí v síťové části NN 230V/50Hz bude provedena na vývodu pro EZS přepět'ovou ochranou 3. stupně v rozvaděči nn (řeší PD silnoprúd). Při výpadku sítě 230V / 50Hz bude systém EZS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které budou trvale dobíjeny z napájecího zdroje. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích.

Podle ČSN EN 50131-1 je doba napájení náhradním zdrojem (akumulátorem automaticky dobíjeným) 60h. V případě, že stav napájecího zdroje bude přenášen do PPC/PCO (poplachové přijímací centrum / pult centrální ochrany) je doba napájení náhradním zdrojem 30h. Všechny akumulátory navržené v systému EZS budou bezúdržbové.

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

POPIS ŘEŠENÍ

Realizace rozvodů bude v souladu s normou ČSN EN 50133-1.

Provoz krytého bazénu společně s prostory fitness a wellness bude realizován přes čipový systém. Technologie čipového systému je již instalována před hlavním vstupem na koupaliště, kde se nachází oboustranné turnikety. Výdej čipů je na hlavní pokladně, kde je instalovaný databázový server, který zajišťuje odbavení návštěvníků.

Pro výstavbu nové haly se uvažuje také s instalací čipového systému. Technologie čipového systému bude jednotná pro celý areál koupaliště.

Na recepci krytého bazénu se budou vydávat čipové karty návštěvníkům. Tyto karty budou zajišťovat přístup ke službám, které si návštěvník plovárny během svého pobytu vybere. Při odchodu na recepci dojde k vyhodnocení poskytnutých služeb, které se promítnou na pokladně recepci, která bude databázově propojena s pokladnou plovárny.

Rozmístění čipové technologie je dáno ve výkresové části projektové dokumentace. Na propojení stávající technologie bude použita datová kabeláž uložena do stávajících HD-PE

trubek, které jsou založeny podél objektu technologie. Tyto trubky byly založeny při realizaci koupaliště jako budoucí rezerva pro výstavbu plaveckého krytého stadionu. Jednotlivá místa přístupového systému budou propojena datovou sběrnici do místa recepce, kde bude umístěn řídicí systém.

NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

Technologie přístupového systému bude napájena ze zdrojů 5A/12V DC podložené záložními akumulátory. Zdroje budou rozmístěny v místě jednotlivých přístupů – přesné umístění bude řešeno v rámci realizační projektové dokumentace.

Napájecí zdroje budou připojeny do sítě NN ze samostatného vývodu 6A/230V v rámci PD elektroinstalace.

ROZVOD VEDENÍ

Kabelové trasy budou dle možností společné s ostatními slaboproudými rozvody, s odstupy a označením dle příslušných norem a předpisů. Vedení mimo společné rozvodné trasy bude vedeno v samostatných trubkách nebo v podhledech na kabel. příchýtkách.

KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

KAMEROVÝ SYSTÉM

Při realizaci bude brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky investora, při současném zohlednění požadavků ČSN EN 50132-7 na systémy CCTV. Je nutné, aby provoz kamer byl v souladu se zákonem č. 101/2000Sb. – Zákon o ochraně osobních údajů.

POPIS ŘEŠENÍ

Pro kontrolu pohybu osob v objektu bude instalován kamerový systém. Objekt bude vybaven plně digitálním IP kamerovým systémem. Kamery budou v provedení pevných stacionárních s rozlišením 3Mpix. obj. 2,8-12mm. Jejich umístění je dáno v rámci plovárny ve společných prostorách jako jsou chodby, recepce, hlavní vstupy. Celkem je navrženo 13 kamer.

Vnitřní kamery budou v provedení Bullet jedná se o 1/3“ full HD kameru s IR LED pro noční vidění. Komponenty systému budou provozovány po síti, která bude vybudována v rámci aktivních prvků sítě – VLAN.

V projektovém řešení bude navržen pro provoz sítě CCTV aktivní prvek využívající protokol 10/100/1000BaseT.

Datové výstupy z jednotlivých kamer budou v rámci rozvodů SK svedeny do hlavního datového rozvaděče(serverovna) v 1.PP m.č. 0. 12, kde bude instalován v 19“ rámu síťový kamerový server. Součástí serveru bude instalace 4xHDD SATA disků, každý o kapacitě 4TB na které bude ukládán záznam ze všech kamer v objektu.

Práce s daty bude zajištěna pomocí SW, který umožňuje připojení do systému až 64kamer. Obsluha a provoz systému bude směřována v rámci LAN na pracovní stanici v prostoru recepce a kanceláře plavčíka v 1.NP. Stanice serveru bude připojena do LAN sítě což bude umožňovat připojení přes libovolnou pracovní stanici PC v objektu, která bude mít ale SW oprávnění na sledování kamer.

Samostatné řešení bude pro podvodní kamery umístěné v první plavecké dráze. Tyto kamery budou zapojeny do samostatného digitálního zařízení, které bude umístěno v místnosti

trenérů. Kamery budou sloužit pro vyhodnocení techniky plavání v rámci tréninků. Pracoviště bude obsahovat 32“ monitor + záznamové zařízení.

ROZVOD VEDENÍ

Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Kabelové rozvody CCTV budou provedeny metalickými datovými kabely na podlažích (F/UTP 6A)

NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

Aktivní prvek a videosever budou napájeny ze samostatných okruhů NN 16A v datovém rozvaděči. Kamery budou napájeny pomocí PoE zajišťující aktivní prvek instalovaný v 19“ rámu serverovny.

MÍSTNÍ ROZHLAS (MR)

Do objektu bude instalováno rozhlasové zařízení. Nejedná se ve smyslu EN 54-4, EN54-16 o evakuační zařízení. Realizace rozvodu je navržena v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž systémů kabelových sítí dle ČSN EN 60849 a ČSN EN 54 a související legislativou. Současně musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 34 2300.

NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Systémy místního rozhlasu se používají všude tam, kde je snaha oslovit, informovat, upozornit a v první řadě hlášením pomoci při ochraně návštěvníků a zaměstnanců. V daném případě nám systém umožní reprodukci zpráv a hudby do určených prostor jako jsou chodby, společné prostory plovárny, šatny a kanceláře včetně technických prostorů umístěných v 1.PP. Součástí instalace rozhlasového zařízení bude před montáží provedena hluková studie, která upřesní rozmístění a výkon reproduktorů pro ozvučení haly.

Ústředna bude složena z hlavního řídicího modulu doplněného ze systémového předzesilovače a mixážního zesilovače. Instalované zesilovače dostatečně zesílí, upraví a distribuuje signál přes 100V rozvod. Možnost připojení vzdáleného ovládacího panelu, 6x MIC, 2x link vstup s dvojicí konektorů CINCH pro další zdroje hudby, link. Výstup, napájení 230V/24V.

Rozhlasová ústředna bude umístěna v 1.NP v místnosti 1.46 v 19“ rozvaděči. Hlášení bude prováděno přes stanici hlasatele, která umožňuje hlášení až do šesti nezávislých zón. Umístění stanice bude řešeno v místnosti recepce, baru a plavčíka.

Hlášení je rozděleno do jedné společné zóny tj chodby, společné prostory plovárny, šatny a kanceláře včetně technických prostorů.

Na konci celého řetězce stojí reproduktory. Reproduktory jsou rozmístěny dle jednotlivých provozů. Nad bazénovou částí budou zavěšeny pod stropní konstrukcí. V jednotlivých prostorách tj. chodby, sklady a kanceláře budou instalovány do podhledů případně ve skříňovém provedení. Vnitřní reproduktory v místnostech budou s výkonem 6W. Projektant

neuvažuje o zapojení všech reproduktorů na 6W výkon s ohledem na rozlohu některých místností jako jsou sklady, šatny, umyvárny a jiné. Zde se uvažuje o připojení na výkon 3W. Instalované reproduktory budou bez regulátorů hlasitosti.

ROZVOD VEDENÍ MR

Vnitřní kabeláž bude vedena silovým kabelem CYKY, uloženým v trubce PVC popř. ve společném žlabu s ostatními slaboproudými rozvody. Kabeláž bude svazkována a zřetelně oddělena od ostatních rozvodů SLP ve žlabu.

Způsob vedení kabeláže a blokové schéma rozvodů budou součástí realizační výkresové dokumentace.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

MR má svoji vlastní zdrojovou jednotku 230V/50Hz napájenou z datového rozvaděče, který je zajištěn z rozvodů NN samostatně jištěným okruhem 16A/230V.

Další podrobnosti viz technická zpráva části D.1.4.7

ZAŘÍZENÍ MĚŘENÍ A REGULACE

ÚČEL A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Projekt měření a regulace řeší automatický provoz technologie VZT, ÚT a ZTI v objektu krytého bazénu ve Znojmě. Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

Systém MaR řídí VZT jednotky, monitoruje čerpadla ZTI, zajišťuje ovládání technologie vytápění, bezpečnostní prvky kotelny a snímání spotřeb energií.

Pro zajištění požadovaných technologických parametrů, signalizaci provozu a poruch bude použit volně programovatelný řídicí systém s datovou komunikací na úrovni Ethernet TCP/IP s nadřazeným grafickým pracovištěm. Pro lokální ovládání zařízení MaR bude sloužit ovládací panel umístěný na dveřích rozvaděče. K systému MaR bude umožněn vzdálený přístup (data) pro případné možné servisní zásahy.

Zařízení MaR bude umístěno ve dvou rozvaděčích, které budou umístěny ve strojovně vzduchotechniky a v kotelně v blízkosti řízené technologie. Rozvaděč MaR obsahuje silovou část ovládaných zařízení a část MaR - komponenty řídicího systému (přepětíové ochrany, základní ovládací a signalizační prvky, DDC řídicí podstanice, I/O moduly...).

VÝCHOZÍ PODKLADY

Pokladem pro vypracování této projektové dokumentace byly projekty profese ÚT, VZT a ZTI a konzultace s projektanty jednotlivých technologických celků. Dále byly použity technické dokumentace firem, jejichž prvky byly použity v projektové dokumentaci.

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování. Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž jsou přístroje namontovány.

ROZVODNÁ SOUSTAVA

silová soustava :	TN-C-S, 3 N+PE, 400 V, 50 Hz
ovládací napětí :	1 N+PE, 230 V, 50 Hz
ovládací napětí MaR :	24 V DC

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM

-základní : samočinným odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 v soustavě TN, čl. 413.1

-zvýšená: ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu, čl. 413.1.6

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41/00 bude provedena ochrana základní:

- Izolací čl. 412.1
- Krytím čl. 412.2

POPIS ROZVADĚČŮ - VŠEOBECNĚ

SILOVÁ ČÁST

Z rozvaděčů MaR bude zajištěno silové napájení řízené technologie. STOP tlačítkem na dveřích rozvaděče je vypínán pomocí vyrážecí cívky hlavní vypínač. Hlavní pospojování el. vodivých konstrukcí bude zajištěno profesí elektro silnoprůdu.

Napájecí obvody rozvaděčů MaR

Napájecí obvod rozvaděče MaR obsahuje na vstupní straně hlavní vypínač, odjištěnou zásuvku pro připojení laptopu a přepětovou ochranu III.stupeň.

VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla pro objekt bude kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů Wolf MGK-2-390 s tepelným výkonem 58,5 – 390kW. Celkový výkon kotelny je 780 kW. Výměník tepla je proveden z článků ze slitiny hliníku a křemíku.

Dalším zdrojem tepla jsou stávající tepelná čerpadla instalována pro ohřev venkovního koupaliště. Topná voda bude používána pro podlahové vytápění v objektu.

Topná voda je vedena kotlovými čerpadly z kotlů přes HVDT do kombinovaného rozdělovače, na který jsou napojeny topné větve. Dále je z rozdělovače napojen nízkoteplotní rozdělovač větví podlahového vytápění. Do nízkoteplotního rozdělovače je přivedena topná voda od tepelných čerpadel. V případě, že teplota není dostatečná, je topná voda vedena do výměníku. Pokud nejsou tepelná čerpadla v provozu, je do nízkoteplotního rozdělovače přivedena topná voda z kotlů.

Rozdělovač 1:

- Větev č.1 Vzduchotechnika

- Větev č.2 Vytápění wellness
- Větev č.3 Technologie
- Větev č.4 Ohřev vody
- Větev č.5 Vytápění
- Větev č.6 Propojení rozdělovačů

Rozdělovač 2:

- Větev č.7 Podlaha bazén
- Větev č.8 Podlaha šatny
- Větev č.9 Podlaha wellness

Funkce zařízení:

Kaskádová regulace zajistí plně automatický provoz kotlů. Profese MaR bude silově napájet oba kotle i kaskádní regulátor. Dále bude regulátoru posílat požadavek na chod kotlů, bude snímat chod a poruchu a bude ovládat teplotu vody na výstupu z kotlů pomocí signálu 0-10 V. Pro každý kotel bude osazeno čidlo úniku plynu a čidlo úniku CO.

MaR ovládá a silově napájí všechno čerpadla na rozdělovačích a ovládá směšovací ventily na jednotlivých větvích.

Ekvitermní regulace ÚT

Směšované okruhy budou řízeny ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě. Jednotlivé hodnoty proměnných budou nastaveny dle provozních vlastností budovy. Venkovní teplota bude snímána na severní fasádě budovy.

Výkon podlahového vytápění bude regulováno podle teploty v prostoru.

Čerpadla topné větve pro VZT jednotky budou v chodu při požadavku na teplo od regulace příslušné VZT jednotky nebo při venkovní teplotě nižší než 15 °C.

VZDUCHOTECHNIKA

Řídicí systém MaR zajistí spouštění a regulaci VZT zařízení dle požadovaných parametrů a v souladu s hygienickými předpisy. Profese MaR zajistí silové napájení vzduchotechnických jednotek, které ovládá svým řídicím systémem. Vzduchotechnické jednotky pro větrání bazénové haly a wellness jsou ovládány vlastním autonomním systémem.

Ve strojovně v 1.PP budou umístěna 2 čidla zaplavení, která budou dodávkou MaR.

Požární klapky jsou osazeny teplotními čidly. Poloha požárních klapek je načítána do systému MaR.

Z čidel budou přivedeny signály pro blokování VZT jednotek do rozvaděčů MaR.

AHU 1.001, AHU 2.001, AHU 3.001, AHU 6.001

Pro větrání bazénové haly a wellness jsou navrženy VZT jednotky ve vnitřním provedení.

Jednotky budou vybaveny autonomní regulací. Budou vybaveny vlastními rozvaděči. Do rozvaděče MaR budou z jednotlivých rozvaděčů přivedeny komunikační kabely, aby byl zajištěn monitoring zařízení pomocí ModBus. MaR bude snímat chod a poruchu zařízení.

AHU 4.001

Pro větrání šaten je navržena VZT jednotka ve vnitřním provedení, umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Jednotka je navržena v sestavě:

Přívod: pružná manžeta, klapka, kapsový filtr F7, směšovací komora, komora s rotačním výměníkem ZZT, komora s vodním ohříváčem, ventilátor s frekvenčním měničem, pružná manžeta.

Odvod: pružná manžeta, kapsový filtr G4, ventilátor s frekvenčním měničem, komora s rotačním výměníkem ZZT, směšovací komora, klapka, pružná manžeta.

Jednotka bude v provozu podle časového režimu, který bude stanoven na základě provozní doby. Systém MaR zajistí napájení a ovládání VZT jednotky – funkční schema viz příloha č.1 technické zprávy.

V prostoru šaten (m. č. 1.04) budou umístěny 3 snímače prostorové teploty – zajistí MaR. Pokud v době, kdy bude VZT jednotka vypnuta (např. v nočních hodinách), vzroste teplota v šatně nad požadovanou hodnotu, systém MaR spustí VZT jednotku na plný výkon.

Ovládání bude umožněno na ovládacím panelu umístěném na dveřích rozvaděče, který bude také ve strojovně vzduchotechniky. Na rozvaděči bude umístěn přepínač režimů provozu Automat – Vypnuto – Zapnuto (trvalý chod). Tento přepínač bude sloužit zejména pro účely servisu. Na dveřích rozvaděče dále bude signalizován chod / porucha VZT.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru (teplotní čidla – dod. MaR)
- řízení směšovací a uzavíracích klapek
- řízení výkonu ohříváče
- řízení výkonu ventilátorů (FM – dod. MaR)
- řízení frekvenčního měniče rotačního rekuperátoru (FM – dod. MaR)
- signalizace zanesení filtrů (snímání dp).
- protimrazová ochrana výměníku

AHU 5.001

Pro větrání fitness je navržena VZT jednotka ve vnitřním provedení, umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Jednotka je navržena v sestavě:

Přívod: pružná manžeta, klapka, kapsový filtr F7, komora s rotačním výměníkem ZZT, komora s vodním ohříváčem, komora s výparníkem, ventilátor s frekvenčním měničem, pružná manžeta.

Odvod: pružná manžeta, kapsový filtr G4, ventilátor s frekvenčním měničem, komora s rotačním výměníkem ZZT, směšovací komora, klapka, pružná manžeta.

Výparník bude dvouokruhový, oba ahuboxy budou umístěny na VZT jednotce a budou ovládány a napájeny MaR. Napájení venkovních jednotek zajistí profese ELE.

Jednotka bude v provozu dle časového režimu, který bude stanoven dle provozu. Systém MaR zajistí napájení a ovládání VZT jednotky – funkční schema viz příloha č.1 technické zprávy.

V prostoru fitness (m. č. 2.10) budou umístěny 2 prostorové snímače teploty – zajistí MaR. Pokud v době, kdy bude VZT jednotka vypnuta (např. v nočních hodinách), vzroste teplota v prostoru nad požadovanou hodnotu, systém MaR spustí VZT jednotku na plný výkon.

Do přívodního potrubí bude doplněn vodní ohřívač, který bude dohřívat vzduch pro odpočinkovou místnost. Jeho výkon bude řízen plynule obsluhou pomocí ovladače, umístěného v místnosti 2.18.

Ovládání VZT jednotky bude umožněno na ovládacím panelu umístěném na dveřích rozvaděče, který bude také ve strojovně vzduchotechniky. Na rozvaděči bude umístěn přepínač režimů provozu Automat – Vypnuto – Zapnuto (trvalý chod). Tento přepínač bude sloužit zejména pro účely servisu. Na dveřích rozvaděče dále bude signalizován chod / porucha VZT.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru (teplotní čidla – dod. MaR)
- řízení směšovací a uzavíracích klapek
- řízení výkonu ohřívačů
- řízení výkonu chladiče
- blokáce topení/chlazení
- řízení výkonu ventilátorů (FM – dod. MaR)
- řízení frekvenčního měniče rotačního rekuperátoru (FM – dod. MaR)
- signalizace zanesení filtrů (snímání dp).
- signalizace chodu ventilátorů (snímání dp).
- protimrazová ochrana výměníků

AHU 7.001

Pro větrání 1.PP je navržena VZT jednotka ve vnitřním provedení, umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Jednotka je navržena v sestavě:

Přívod: pružná manžeta, klapka, kapsový filtr F7, směšovací komora, komora s rotačním výměníkem ZZT, komora s vodním ohřívačem, ventilátor s frekvenčním měničem, pružná manžeta.

Odvod: pružná manžeta, kapsový filtr G4, ventilátor s frekvenčním měničem, komora s rotačním výměníkem ZZT, směšovací komora, klapka, pružná manžeta.

Jednotka bude v provozu dle časového režimu, který bude stanoven dle provozu. MaR zajistí napájení a ovládání VZT jednotky – funkční schema viz příloha č.1 technické zprávy.

V prostoru budou umístěny 4 prostorové snímače teploty – zajistí MaR. Pokud v době, kdy bude VZT jednotka vypnuta (např. v nočních hodinách), vzroste teplota v prostoru šaten nad požadovanou hodnotu, systém MaR spustí VZT jednotku na plný výkon.

Ovládání bude umožněno na ovládacím panelu umístěném na dveřích rozvaděče, který bude také ve strojovně vzduchotechniky. Na rozvaděči bude umístěn přepínač režimů provozu Automat – Vypnuto – Zapnuto (trvalý chod). Tento přepínač bude sloužit zejména pro účely servisu. Na dveřích rozvaděče dále bude signalizován chod / porucha VZT.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru (teplotní čidla – dod. MaR)
- řízení směšovací a uzavíracích klapek
- řízení výkonu ohřívače
- řízení výkonu ventilátorů (FM – dod. MaR)
- řízení frekvenčního měniče rotačního rekuperátoru (FM – dod. MaR)
- signalizace zanesení filtrů (snímání dp).
- protimrazová ochrana výměníku

SU 1.001

Pro větrání a vytápění kotelny v 1.PP je navržena VZT jednotka ve vnitřním provedení. Jednotka je navržena v sestavě:

Přívod: pružná manžeta, klapka, komora s elektrickým ohřívačem, ventilátor s frekvenčním měničem, pružná manžeta.

Odvod: pružná manžeta, ventilátor s frekvenčním měničem, klapka, pružná manžeta.

Jednotka bude v provozu dle časového režimu. V prostoru bude umístěno čidlo prostorové teploty, podle kterého bude řízen výkon ohřívače. Ovládání bude umožněno na ovládacím panelu umístěném na dveřích rozvaděče, který bude umístěn v kotelně.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru (teplotní čidla – dod. MaR)
- řízení uzavíracích klapek
- řízení výkonu ohřívače
- řízení výkonu ventilátorů (FM – dod. MaR)

Zařízení ACC 1.001, ACC 2.001

Pro chlazení jednotlivých prostor budou instalovány kazetové chladicí jednotky. Ve venkovním prostředí budou instalovány 2 VRF jednotky. Napájení a ovládání zajistí profese ELE, MaR bude pouze snímat chod a poruchu zařízení. Případný rozšiřující modul pro umožnění snímání bude dodávkou VZT.

ZDRAVOTECHNIKA

V 1.PP bude profesí ZTI rozmístěno celkem 13 čerpadel:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| • m.č. 0.13 Strojovna VZT | 1x kalové čerpadlo |
| • m.č. 0.12 Technologická místnost | 2x kalové čerpadlo |
| • retence dešťové vody | 4x horizontální čerpadlo |
| • akumulace dešťové vody | 2x horizontální čerpadlo |
| • akumulace plavecký bazén | 1x kalové čerpadlo |
| • akumulace odpadních vod | 1x kalové čerpadlo |
| • akumulace relaxační bazén | 1x kalové čerpadlo |
| • akumulace whirlpool 2NP | 1x kalové čerpadlo |

Všechna čerpadla budou napájena a ovládána profesí ELE. Profese MaR zajistí snímání chodu a poruchy těchto čerpadel.

Do prostoru retence bezpečnostních přepadů zajistí MaR čidlo maximální hladiny, které bude umístěno ve výšce 200mm od dna nádrže. MaR dále zajistí čidlo maximální hladiny do m.č. 0.13 a do akumulačních jímek dešťové vody.

MaR bude odečítat spotřebu vody z vodoměrů v technologické místnosti – 1x užitková voda, 1x pitná voda a z vodoměru před ohřevem.

Opatření pro případ zvýšení HPV:

Ve stávající studni u objektu profese MaR umístí do výšky 1,4m čidlo pro snímání hladiny vody. Při výskytu vody MaR vydá pokyn čerpací stanici pro puštění čerpadla, které do retenční nádrže dešťové vody začne čerpat vodu. Čidlo maximální hladiny v retenční nádrži pak bude hlídat, aby nedošlo k přečerpání této nádrže.

INTEGRACE OSTATNÍCH AUTONOMNÍCH SYSTÉMŮ

EPS

Systém EPS není v budově instalován.

ELE

MaR bude ve spolupráci s ELE měřit spotřebu elektrické energie. Profese ELE do rozvaděče DT1 přivede 12 bezpotenciálových kontaktů pro signalizaci přepětí a pro monitoring centrály nouzového osvětlení.

SYSTÉM MAR

Řídicí systém zajistí provázanost výše uvedených dílčích autonomních systémů jednotlivých technických zařízení tak, aby byla umožněna centralizace monitoringu, ovládání a plánování všech funkcí zařízení.

Systém MaR je topologicky koncipován ve čtyřech úrovních:

- 1) **Úroveň periferií** – obsahuje všechna potřebná čidla, akční členy, atp.
- 2) **Úroveň I/O modulů** – vstupní a výstupní moduly tvoří rozhraní mezi řídicím systémem a technologií. Moduly mezi sebou komunikují po sběrnici 485 standardním protokolem LON.
- 3) **Úroveň zpracování procesů** – pro vlastní řízení technologických procesů jsou použity PLC automaty s připojenými moduly vstupů a výstupů. Řídicí podstanice v rozvaděčích budou ethernet výstupem napojeny do datové sítě. Síťový kabel do

každého rozvaděče MaR zavede profese SLB. Uživatel komunikuje se systémem prostřednictvím displeje umístěného na čelní stěně automatu v rozvaděčích.

- 4) **Úroveň řízení** (managementu) budov – centrální. PC s vizualizačním SW.

GRAFICKÁ CENTRÁLA

Vizualizační software umožňuje:

- pomocí realistické grafiky rychlé a cílené sledování a ovládání systému MaR - centrální programování všech časově řízených funkcí v budově
- zobrazit detailní tabulku alarmů, pomocí odkazů z tabulky alarmů přejít přímo do grafiky a tak rychle lokalizovat zdroj alarmů
- všechny události (alarmy, systémové zprávy, akce obsluhy atd.) se chronologicky zapisují a je možno je kdykoli vypsát a analyzovat
- pomocí grafického zpracování aktuálních a historických dat optimalizovat chod všech zařízení
- rychlý přístup ke všem datovým bodům a údajům v systému
- zpracování alarmů, plánování a konfiguraci systému, řízení energie systémovou diagnostiku atd.
- zasílání e-mailových zpráv – požadavek na zaslání zprávy je volně konfigurovatelné obsluhou

POŽADAVKY NA OBSLUHU SYSTÉMU MAR

Systém MaR nevyžaduje trvalou přítomnost obsluhy na nadřazeném pracovišti, ale pouze občasný dohled. Pro obsluhu systému MaR postačuje jeden kvalifikovaný pracovník - "správce objektu", který bude dobře seznámen jak s řídicím systémem, tak i s řízenou technologií. Správce objektu bude mít možnost zásahů a změn všech parametrů potřebných pro ekonomický provoz připojených zařízení, bude mít k dispozici veškerá data shromažďovaná a archivovaná na nadřazeném pracovišti a bude mít možnost tato data dále zpracovávat.

Správce objektu by tedy měl mít osvědčení odborné způsobilosti v elektrotechnice (vyhláška ČÚBPa ČBÚ č. 50/1978, paragraf 6 na zařízení do 1000 V v objektech třídy A) a předpokládá se také schopnost základní orientace v projektové dokumentaci, především profesí MaR, elektro, ústřední vytápění, vzduchotechnika, chlazení, atp.

Rozvaděče MaR

Rozvaděč DT1 – strojovna VZT v 1.PP

Rozvaděč je ve skříňovém provedení o rozměrech 2100x1000x400. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení VZT jednotek, snímání požárních klapků a budou do něj přivedeny bezpotenciálové kontakty od profese ELE.

Rozvaděč DT2 – kotelna v 1.PP

Rozvaděč je ve skříňovém provedení o rozměrech 2100x1000x400. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení větrání kotelny, technologie ÚT a monitoring čerpadel ZTI.

Rozvaděče budou mezi sebou propojeny komunikačním kabelem a budou vybaveny ovládacím panelem na dveřích rozvaděče.

Dále se předpokládá, že ve velíně bude umístěn počítač s vizualizačním SW pro správce budovy.

Kabelové rozvody

Pro prvky s analogovým signálem a napětím 24V budou použity stíněné kabely JYTY, pro ostatní akční prvky s napětím 230V budou použity kabely CYKY.

Všechny kabely budou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MaR, plastové chráničky MaR) nebo společných nosných konstrukcích, kde jsou vedeny odděleně.

Snímač venkovní teploty bude umístěn na severní straně fasády.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA BAZÉNŮ

Číslo		Filtrační okruh	Název bazénu	Hloubka bazénů	Průměrná hloubka bazénů	Povrchová úprava bazénů	Teplota	Pískové filtry		Akumulační jímka	Plocha	Objem	Oběhový výkon (Q)	Filtrační rychlost	Intenzita recirkulace
				(m)	(m)		(°C)	průměr (mm)	počet (ks)	(m³)	(m²)	(m³)	(m³/h)	(m³/h/m²)	(hod)
1	Vnitřní bazény, celoroční provoz	A	Plavecký bazén	1,8	1,8	Nerez	do 28	2000	3	55	525	945	282,6	30	3,3
2		B	Dětské brouzdaliště	0,25	0,25	Nerez	do 34	650	1	3,5	23	5,8	9,9	30	0,6
3		C	Výcvikový bazén	1,2	1,2	Nerez	do 32	1600	2	24,1	131	157,2	120,4	30	1,3
4		D	Whirlpool 2.NP	0,9	0,9	Nerez	do 36	800	2	5,3	11,38	8,3	30	30	0,3
5		E	Ochlazovací bazén	1,3	1,3	Nerez	do 15	500	1	-	5,76	7,5	-	-	-
			Celkem vnitřní bazény						9	87,9	696,1	1123,8			

VŠEOBECNÝ POPIS BAZÉNOVÉ TECHNOLOGIE

ÚPRAVNA VODY:

Součástí technologické úpravy bazénové vody je betonová akumulaační nádrž vyložená speciální bazénovou fólií, oběhová čerpadla, tlakové filtry s vícevrstvou filtrační náplní prané vodou a vzduchem, automatické dávkovací zařízení chemikálií.

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 akumulací nádrže. Vyrovnávací nádrž slouží k vyrovnávání hladiny vody v bazénu. Současně také slouží jako zdroj prací vody pro filtry. Z akumulací 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 křemičitého písku o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody do bazénu je automatické nadávkování dezinfekčního prostředku, plynného 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.

Veškeré bazénové rozvody a tvarovky budou z potrubí PVC DN 40 – 300 v odpovídajícím tlakovém provedení PN 1,0 MPa nebo PN 0,6MPa. Uzavírací a regulační armatury jsou navrženy převážně plastové, příp. kovové v tlakovém provedení PN 1,6 MPa. Potrubí ve filtrační stanici a místnosti strojovny čerpadel bude na závěsech, konzolách nebo na podlaze a upevněno objímkami a třmeny.

ÚPRAVNA VODY - OCHLAZOVACÍ BAZÉN

Ochlazovací bazén je navržen jako nerezový průtočný, doplněný o filtraci. Pitná voda z řádu je každý den před zahájením provozu přiváděna do bazénu pomocí dnové vstupní trysky. Na přívodním potrubí je ve strojovně osazen registrační vodoměr a systémový oddělovač. Po naplnění bazénu po bezpečnostní přepad je spuštěna filtrace s dávkováním Cl a úpravou pH. Během provozu je voda průběžně ředěna a zároveň i chlazena vodou z řádu. Po ukončení provozu se zavře přívod pitné vody a servoventil na odtoku do jednotné kanalizace se otevře. Bazén se vypustí do jednotné kanalizace, vyčistí, vydesinfikuje a připraví k dalšímu napuštění. Veškeré potrubní rozvody vedené ve vnitřních prostorách je nutno opatřit tepelnou izolací např. Tubex min. tloušťky 10 mm

Poznámka:

- jednotlivé recirkulační okruhy budou osazeny průtokoměry pro zjištění aktuálního průtoku do bazénů.
- na přívodu pitné vody bude před akumulací nádrží osazen registrační vodoměr
- veškeré zásobní nádoby na chemikálie budou osazeny do polypropylenových van, aby se zamezilo úniku chemikálií do kanalizace
- veškerá použitá zařízení dodávaná v souvislosti s BT musí odolávat náročnosti daného prostředí

- veškeré sání z bazénu musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 13451

Ozonizace, UV lampy

Pro eliminaci vázaného chlóru, zvýšení kvality vody a snížení objemů desinfekčních prostředků na bázi chlóru, jsou do systému zařazeny generátory ozonu se zvláštním okruhem ozonizace do akumulací jímky a středotlaké UV lampy – viz samostatná část PD

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.

Bezbariérové užívání stavby

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

CHLOROVNA

Jednotlivé zařízení chlorovny a umístění chlorovny musí odpovídat ČSN 75 5050. Nový rozvod ze stávající chlorovny do nového objektu bude v dokumentaci označen jako „IO 112 NOVÝ AREÁLOVÝ ROZVOD CHLÓRU“

Chlor pro desinfekci vody v jednotlivých bazénech bude odebírán ze stávající chlorovny, která je situována v objektu technologie venkovního koupaliště. Stávající chlorovna bude dovybavena o chlorové lahve, injektory, zpětné ventily injektorů, rotametry, potřebné instalační materiály a práce vždy ke každému recirkulačnímu okruhu. Nejnižší místo bude osazeno čidlem úniku chlóru. Stávající objekt technologie bude s bazénovou halou propojen dvěma chráničkami PE d63 z návinu (beze spoje), v nichž bude teflonovými hadičkami natažen rozvod plynného chlóru do nového objektu. Vzdálenost mezi stávajícím objektem a novou bazénovou halou je cca 10m. Chráničky budou uloženy ve výkopu minimálně 1,0m pod úroveň terénu, výkop zajistí stavba. Plynný chlor k jednotlivým filtračním okruhům bude odebírán z ocelových lahví 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 chlóru v napojených lahvích. Chlorátor je vybaven bezpečnostními prvky, které zabraňují úniku chlóru při výměně lahví. Za chlorátorem jsou umístěny rotametry pro nastavení dávkovaného množství. Potřebné množství dávkovaného plynného chlóru se nastaví podle výkonu jednotlivých filtračních okruhů. V místě dávkování chlóru do potrubí je umístěn injektor se zpětným ventilem. Propojení plynného chlóru 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 chlóru je okamžitě zastaveno jeho dávkování a zabráněno úniku chlóru z tlakových lahví. Součástí stávající chlorovny je havarijní větrání a akustická signalizace úniku chlóru. Předsíň stávající chlorovny je vybavena ochrannými pracovními pomůckami a lékárníčkou.

BAZÉNY

Navržené bazény mají nerezovou konstrukci.

Jedná se o kompletně smontovanou a vodotěsně svařenou konstrukci obvodových stěn bazénové vany včetně příslušenství (přelivná hrana, obvodové přelivné žlábků, rohové díly, výztuže, šikmé vzpěry, kotevní desky, kotevní mat. a pod.). Provedení je vyhotoveno dle dispozic uvedených v technických podkladech, provedení svarů dle ČSN EN ISO 3834-2, svary mořeny bez mechanického opracování (vyjma svarů hlavy bazénu – 5 cm pod hladinu vody). Konstrukční systém nerezových bazénů se skládá z vyztužených ocelových konstrukcí uchycených staticky v určených a předepsaných bodech dle projektové dokumentace (dále jen PD), podložené statickým výpočtem. Na konstrukční části obvodových stěn jsou pak následně vodotěsně navařeny jednotlivé části bazénu.

PLAVECKÝ NEREZOVÝ BAZÉN 25X 21X 1,8 M

Součástí bazénu jsou:

- startovní blok PROFI standard s měřením vč. znakařské pomůcky (od hl. 1,80m)
- držák plaveckých lan – žlábek
- lana plaveckých drah dle FINA 150mm - délka 25m
pro sportovní závody dle ČSN EN 13451-5 a FINA.
- zařízení pro uskladnění plaveckých lan v podlaze - pro lana o pr. 150mm a délce 25m
- odrazová deska z plexiskla čirá se zásuvnými pouzdry
Odrazová deska je dodávána se zásuvnými pouzdry upevňovanými do konstrukce
- ukazatel zpětné obrátky
Dodávka zahrnuje lano s praporky. Provedení dle PD a dle požadavků norem FINA.
- ukazatel chybného startu
Dodávka zahrnuje lano s plováky. Provedení dle PD a dle požadavků norem FINA.
- mechanismus na chybný start
- tyč pro ukazatel chybného startu a zpětné obrátky
Dodávka zahrnuje kompletní kotvení do žlábků včetně trubkových držáků. Provedení dle PD a dle požadavků norem FINA.
- podvodní kamera
Je tvořena nerezovým hrncem navařeným dle PD, vlastní těleso kamery je uloženo uvnitř tohoto hrnce, napojení na centrální el. systém.

VÍCEÚČELOVÝ BAZÉN S POHYBLIVÝM DNEM 10.5 X 12.5 X 0 – 1,2 M

Součástí dodávky bazénu jsou

- dno pohyblivé
- masážní trysky - D50/8 (8-10 m3/hod) - s přísáváním vzduchu – kruhová
- chrlič
- vodní dělo

DĚTSKÝ BAZÉN ELIPTICKÉHO TVARU 6,5 X 4,5 X 0,25 M

Součástí bazénu jsou

- vodní ježek s odběrem chloru
- vodní zvon
- dětská skluzavka žlabová
délka: 2427 mm
šířka: 625 mm

- výška: 955 mm
- délka skluzu: 900 mm
- fontánka ze žlábků

VÍŘIVÝ BAZÉN kruhový průměru 4 m tvořený plnou lavicí délky 11,5 m
Součástí bazénu je

- podvodní plná lavice přímá/kruhová - vzduchová masáž na 1 místo
- trysky masážní malá -D50/8 (8-10 m³/hod) - s přísáváním vzduchu – kruhová
- podvodní reflektor 3 POW-LED, barva bílá studená - kat.č. 4.0171.20.11 – kruhový

OCHLAZOVACÍ BAZÉN K SAUNĚ 1,5 X 2,48-2,63 X 1,2 M se skimerem s kombinací s přelivnou stěnou

b) VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla jsou dva teplovodní plynové kondenzační kotle Wolf MGK-2-390 o tepelném výkonu 58,5 – 390 kW. Celkový výkon kotelny je 780 kW.

Dalším zdrojem tepla jsou stávající tepelná čerpadla instalována pro ohřev venkovního koupaliště. Maximální použitelný výkon je 120 kW. Topná voda bude využívána pro podlahové vytápění v objektu. V případě, že teplota není dostatečná, je topná voda vedena do výměníku. Pokud nejsou tepelná čerpadla v provozu, je do nízkoteplotního rozdělovače přivedena topná voda z kotlů.

VZDUCHOTECHNIKA

Nucenně jsou větrány následující prostory:

1.PP – strojovny a technologie

1.NP – kavárna, šatny, hygienické zázemí, tělocvična, kanceláře a bazénová hala

2.NP – fitness, hygienické zázemí a wellness

Kanceláře ve východní části budovy jsou větrány přirozeně okny

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny v 1PP ve strojovně VZT. Chladicí jednotky jsou umístěny na střeše ve střední části

ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

- lokální administrativní síť (LAN + TLF)
- poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace
- přístupový systém
- kamerový systém (CCTV)
- místní rozhlas (MR)

Napojení na areálový rozvod datový zemním optickým kabelem v provedení mnohavidového kabelu provedení OM3, délka 203 m

Napojení objektu je ze stávající přípojky resp. na vnitroareálový rozvod. Rozvodna je umístěna v 1NP v m.č. 1.46

ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD – AREÁLOVÝ ROZVOD

- Maximální instalovaný příkon $P_i = 369,8 \text{ kW}$
- Maximální instalovaný příkon $P_s = 287,2 \text{ kW}$
- nahrazení areálového transformátoru 400 kVA za nový o výkonu 630 kVA
- napojení nové budovy krytého bazénu dvojicí kabelů 1-AYKY 3x240+120, délka 16 m

VODA

Voda je zajištěna z nové vodovodní přípojky PE100 RC, délka 15,2 m, Měření bude v nové vodoměrné šachtě.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Budova bude napojena na novou kanalizační přípojku DN200 KAM, délka 16,4 m

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Srážkové vody jsou odváděny do stávající akumulární nádrže koupaliště (pro další využití), dále pak jsou přečerpávány do stávající areálové kanalizace koupaliště (ta je svedena do akumulární jímky, ze které jsou vody přečerpávány do řeky Dyje). Z části nových zpevněných ploch jsou srážkové vody odváděny na terén. Nové parkovací plochy jsou odvodněny do vsaku.

Srážkové vody nesmí a nejsou vypouštěny do kanalizace pro veřejnou potřebu v ulici Melkusova.

ZEMNÍ PLYN

Budova bude napojena na novou přípojku STL plynu PE100RC-SDR11-50x4,6mm ukončené v plynoměrné skříni v oplocení.

VSAKOVACÍ MULDA (TRAVNÍ PRŮLEH), RIGOL (RÝHA)

Zpevněné plochy nových parkovacích stání při ulici Za Plovárnou budou odvodněny do navržené vsakovací muldy / rigolu.

- navržená plocha travní muldy $69,2 \text{ m}^2$
- největší vypočtený retenční objem muldy $V_{vz} = 14,1 \text{ m}^3$
- navržený objem rigolu $15,2 \text{ m}^3$

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍ AREÁLOVÉ KANALIZACE

- PVC, SN8 – DN125, délka 52,6 m

NOVÁ AREÁLOVÁ (SPLAŠKOVÁ) KANALIZACE

- Plastové silnostěnné hladké potrubí SN. min. 8, DN 200, délka celkem 53,1 m

NOVÝ AREÁLOVÝ VODOVOD

- pitná voda - potrubí plastové PE100RC – 90x5,4, délka 21,2 m
- užitková voda – 2x potrubí plastové PE100-RC-sdr11-63x5,8

AKUMULACE SRÁŽKOVÝCH VOD:

- v suterénu je krytého bazénu je navržena akumulční nádrž o objemu 193,3 m³ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m). Odtud je voda přečerpávána do akumulční nádrže budovy plovárny SO 103 - objem 72 m³.

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

- 2x havarijní přepad DN 300, vyvedený na terén

BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

- úpravna vody - ochlazovací bazén
- chlorovna - IO 112 nový areálový rozvod chlórů“
- plavecký nerezový bazén **25x 21x 1,8 m**
- víceúčelový bazén s pohyblivým dnem 10.5 x 12.5 x 0 – 1,2 m
- dětský bazén eliptického tvaru 6,5 x 4,5 x 0,25 m
- vířivý bazén kruhový průměru 4 m tvořený plnou lavicí délky 11,5 m
- ochlazovací bazén k sauně se skimerem s kombinací s přelivnou

WELLNESS

- Finská sauna pro 10 osob
- Ceremoniální sauna pro 15 osob
- Parní lázeň, kapacita 5 osob
- Ledová studna
- Kneippův chodník
- Whirlpool/vířivka pro 10 osob

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

- odstranění 2 sloupů uličního osvětlení
- doplnění 6 sloupů osvětlení s LED světelnými zdroji, sadové bezpaticové stožáry v=4,0 m
- kabelové propojení CYKY 4x16 + chránička 63/52 mm, v komunikacích chránička pevná 125/108 mm

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Předmětem hodnocení požární bezpečnosti je novostavba krytého bazénu. Objekt bude mít jedno podzemní podlaží a jedno nadzemní podlaží s dvoupodlažní vestavbou šaten a wellness.

Popis objektu

Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Objekt krytého bazénu je navržen v jihovýchodním cípu parcely č. 31/1 v areálu plovárny Znojmo – Louka na rohu ulic Melkusova a Za plovárnou. Rozsah řešeného území je vymezen jihovýchodní částí parcely 31/1 a dále parcelami 29/2, 29/13, 29/23, 31/12, 811/1 a 811/13. Jde o území ohraničené ulicí Melkusovou a Za plovárnou a v areálu plovárny pak technologickým objektem, bazénovým platem a sportovními hřišti.

Plocha pozemku areálu plovárny	29.173,5 m ²
Zastavěná plocha krytého bazénu	2.216 m ²
Obestavěný prostor stavby	26.250 m ³

Kapacita bazénové haly / počet osob /

- plavecký bazén	100
- relaxační bazén	42
- dětské brouzdaliště	25
celkem	167

Kapacita wellness 2.NP / počet osob /

- velká sauna	15 osob
- malá sauna	10 osob
- pára	5 osob
- whirlpool	10 osob
celkem	40
z toho maximálně mimo kapacitu bazénu	20

Návrh předpokládá, že minimálně polovina návštěvníků wellness budou návštěvníci bazénu, kteří mají přímo přístup z bazénové haly do prostoru wellness ; pro samostatně příchozí je stanovena maximální kapacita 20 osob a pro tuto kapacitu jsou navrženy i šatní skříňky.

Kapacita fitness 2.NP / počet osob /	20 osob
--------------------------------------	---------

Zaměstnanci v 1 směně	12 osob
-----------------------	---------

Celková kapacita stavby	207 osob
-------------------------	----------

Nové zpevněné plochy/ bez parkování /	643,0 m ²
Nová plocha rozšířeného parkování	637,0 m ²
Počet nových parkovacích stání	33 stání

Architektonické řešení

Vnější půdorysné rozměry objektu jsou cca 58,0 x 50,6 m, výška objektu nad upraveným okolním terénem je cca 9,1 m. Stavba bazénu sestává ze dvou částí. Vlastní bazénová hala má rozměr 48,6 x 29,25 m, výšku cca 7,5 m a šířkou svého západního průčelí v zásadě koresponduje s šířkou bazénového platu, od kterého je vzdálena cca 8,9 metrů. K ní přiléhá z východní strany dvoupodlažní zázemí s přízemním vstupním křídlem.

Střechy jsou tvořeny lepenými rovinnými vazníky ukládanými v rozponu 3,6 m.

Výška vnějšího pláště budovy je 7,5 m, výška ustupujícího střešního pláště max. 9,1 m.

Stavba má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Bazénová hala je jednopodlažní prostor s galeriemi, zázemí je dvoupodlažní. Podzemní podlaží je pod bazénovou halou a částí zázemí.

Materiálové řešení

Nosná konstrukce stavby bude z monolitického betonu, který se bude výrazně uplatňovat i v interiéru stavby. Střecha je tvořena lepenými dřevěnými vazníky na rozpon 27,9 u bazénové haly a 9 metrů ve wellness a fitness. Mezi vazníky budou příčné dřevěné krokve, na které bude ukládána tepelná izolace a přes provětrávanou mezeru finální vrstva střechy s hydroizolací. Pod krokve budou volně podvěšeny akustické panely. Důležitými estetickými prvky bazénové haly budou kromě dřevěných vazníků i výrazné kruhové otvory v zadní betonové stěně a betonové sloupy u západní fasády ve tvaru uzavřeného písmene V s výraznou profilací.

Bazény jsou předpokládány v nerezovém provedení.

Podlahy předpokládáme kamenné /vstupní a bazénová hala, wellness/, sěrkové /šatny a sociální zázemí/, dřevěné /kavárna, fitness, odpočívárna/ a betonové opatřené ochrannými nátěry /technické zázemí/.

Prosklené stěny bazénové haly budou vynášeny lepenými dřevěnými sloupy a zasklené systémovými hliníkovými profily. Proti slunci bude interiér haly chráněn perforovanými panely z kompozitních desek s nepravidelným dezénem perforace. Stínění končí ve výšce 2,25 nad terénem.

Obvodový plášť části zázemí bude tvořen sendvičovým obvodovým zdívem s finální vrstvou ze strukturovaného barveného betonu a hliníkovými prosklenými stěnami s dřevěnými větracími křídly. Prosklení šaten bude z mléčného skla.

Konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické stěny tl. 200 až 300 mm, obvodové stěny suterénu budou tloušťky 300 až 350 mm. V prostoru bazénové haly jsou navrženy železobetonové sloupy s příčlemi ve tvaru trojúhelníku, tyto konstrukce jsou navrženy jako staveništní prefabrikáty s pohledovým betonem ve třídě pohledovosti PBS, konstrukce sloupů budou vyráběny na staveništi do ocelových forem pro opakované použití. Železobetonové stěny jsou navrženy tl. 200 až 300 mm.

Železobetonové sloupy jsou navrženy min. 300x300 mm nebo ø300 mm.

Kolem celého objektu v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch bude provedena moniérková stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu.

Vodorovné nosné konstrukce

Konstrukce bazénů jsou navrženy železobetonové monolitické, tloušťka desek je min.

350 mm. Vlastní bazén bude proveden jako nerezová vana vložená do železobetonové vany.

Stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tl. 160 až 350 mm. Desky budou lokálně ztuženy železobetonovými trámy nebo přechody mezi jednotlivými úrovněmi.

Letní terasa u wellness je navržena jako železobetonová konzola. Konstrukce bude provedena z trámů a desky.

Střechy

Střechy bazénové haly a prostoru wellness a multifunkční haly jsou navrženy jako dřevěné tvořené vazníky z lepeného dřeva v pohledové kvalitě. Vazníky jsou navrženy v rozteči 3,6m. Konstrukce mezi vazníky bude tvořena trámy z lepeného dřeva a bednění. Konstrukce z lepených trámů a bednění bude provedena ve spádu, vazníky budou z části vyčnívat nad úroveň střešní roviny, bednění s příčnými trámy bude provedeno v horní třetině vazníků. V prostoru nad železobetonovými sloupy s příčníky a stěnou budou vazníky propojeny podélným ztužidlem a v těchto místech ztuženy v příčném směru svislými ztužidly. Střešní krytina bude tvořena povlakovou hydroizolací na dřevěném bednění. Rovné střechy budou tvořeny zelenou střechou s vrstvou zeminy.

Schodiště

Schodiště jsou navržena jako železobetonová tvořená rameny s mezipodestami. Schodiště jsou vetknuta do stropních a základových desek. Tloušťka desky je 160 až 220 mm.

Příčky

Přizdívky budou provedeny z pórobetonu min. tl. 100 mm.
Nenosné příčky budou z keramických tvárnic min. tl. 100 mm.

Zateplení

Veškerá prováděná zateplení budou z minerální vaty – třída A1 nebo A2.

Obvodový plášť

Obvodový plášť bazénové haly bude tvořen dřevěnými sloupy, na které bude přikotvena skleněná fasáda. **Fasáda včetně dřevěných sloupků dle statiky nezajišťuje stabilitu objektu ani jeho části.**

Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynové kotelny v 1.PP. Zdrojem tepla jsou 2 teplovodní plynové kondenzační kotle o výkonu 2x 390kW.

Větrání a vzduchotechnika

Zařízení č. AHU 1, 2 – Větrání bazénové haly – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru plaveckého bazénu, relaxačního bazénu a brouzdaliště je navrženo VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navrženo rovnotlaké větrání.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní štěrbinové vyústky, dýzy a potrubní vyústky. Vzduch přiváděný štěrbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy. Přívod vzduchu bude od podlahy bazénové haly, od stropu haly a do mezi-podhledu. Vzduch bude z větraných prostor odváděn. Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 3 – Větrání wellness – TČ

Pro větrání a odvlhčování vzduchu v prostoru wellness je navržené VZT zařízení s integrovaným tepelným čerpadlem. Navržené rovnotlaké větrání.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky (pod úrovní bazénu). Upravený vzduch bude přiváděn do větraného prostoru s maximálním důrazem na minimalizaci výskytu míst s možnou kondenzací. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní štěrbinové vyústky a vířivé anemostaty. Vzduch přiváděný štěrbinovými vyústkami bude směřován na prosklené plochy.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes odvodní anemostaty a talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím (umístěným na opačné straně prostor vůči přívodu vzduchu) do VZT jednotky kde bude vzduch rekuperován a odveden do venkovního prostředí do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 4 – Větrání šaten – TV

Větrání prostor zázemí bazénu je navržené jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru šaten a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 5 – Větrání fitness – TVCH

Větrání prostor fitness je navržené jako rovnotlaké (hygienická část větrána podtlakově).

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy přívodní vířivé anemostaty, štěrbinové vyústě a potrubní vyústky. Vzduch bude přiváděn do prostoru fitness, odpočinkových prostor a místností s trvalým pobytem osob (bez možnosti přirozeného větrání). Vzduch bude z větraných prostor odváděn přes anemostaty a odvodní talířové ventily. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zařízení č. AHU 6 – Větrání kavárny – V

Větrání prostor kavárny je navržené jako rovnotlaké.

Vzduch bude nasáván z prostoru střechy. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a v případě potřeby dohříván. Upravený vzduch bude veden do větraných prostor pozinkovaným potrubím, kdy jako koncové elementy jsou navrženy potrubní vyústky. Odvod bude zajištěn pomocí potrubních vyústek a talířového ventilu. Odváděný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován a vyváděn do exteriéru nad střechu objektu.

Zařízení č. AHU 7 – Větrání 1.PP – TV

Větrání technických prostor 1.PP je navržené jako rovnotlaké.

Vzduch bude nasáván ze společného sacího kanálu. Vzduch bude přiváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky. Upravený vzduch bude přiváděn do větraných prostor čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy potrubní vyústky.

Vzduch bude z větraných prostor odváděn pomocí potrubních vyústek. Vzduch bude odváděn potrubím do VZT jednotky, kde bude vzduch rekuperován a odveden do prostoru společného podzemního kanálu.

Zař. č. SF 1 – 4 – Větrání nádrže – I-IV

Prostor nádrží v úrovni 1.PP bude větrán přetlakově. Vzduch bude odebírán z volného prostoru 1.PP. Přívod vzduchu do nádrže zajistí přívodní – diagonální ventilátor.

Zař. č. SU 1 – Větrání kotelny – P

Větrání technického prostoru je navrženo přetlakově.

Pro větrání je navržena přívodní (čerstvo-vzdušná) sestava. Vzduch je nasáván z přívodního kanálu objektu. Odvod vzduchu bude přes požární stěnovou klapku do prostoru 1.PP.

Zař. č. DC 1 – Dveřní clona – C

Vchod do prostor objektu bude v úrovni 1.NP opatřen komfortní (horizontální) dveřní clonou s teplovodním topným registrem. Vzduchová clona bude osazena co nejbližší venkovnímu prostředí tak, aby svým vzduchovým proudem vytvořila klimatický předěl mezi venkovním a vnitřním prostředím.

Zař. č. ACC 1 – Chlazení kancelářských prostor – C

Zař. č. ACC 2 – Chlazení fitness – C

Pro zajištění chlazení odvedení tepelné zátěže jsou navrženy chladicí jednotky pracující s chladivem R410a typu Mini – VRF (invertorové).

Technologické řešení

V posuzovaném objektu není žádná výrobní technologie.

Hodnocení požární bezpečnosti

Posuzované prostory jsou zhodnoceny dle ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty.

- *Konstrukční systém: **smíšený** (čl. 7.2.8b ČSN 73 0802)*
- *Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: **$h = 3,6\text{ m}$***
- *Objekt dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má **2 užitné nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží**.*

Podle čl. 7.2.12 ČSN 73 0802 se při posuzování konstrukčních systémů nebere zřetel na:

- konstrukce nenosného obvodového pláště – dle statické části dřevěné sloupy obvodového pláště nejsou součástí hlavní nosné konstrukce, nezajišťují její stabilitu, zajišťují stabilitu pouze obvodového pláště;
- konstrukce střechy u dvoupodlažní části (wellness), která je druhu DP3.

Podle čl. 7.2.13 ČSN 73 0802 se za rozhodující považuje druh konstrukcí zajišťující stabilitu celého objektu.

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

V objektu se **nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory** ve smyslu ČSN 73 0831.
Podrobně viz kapitola Únikové cesty této zprávy.

Objekt z hlediska ČSN 73 0845

V objektu jsou sklady s plochou do 300m² v nadzemních podlažích a do 150m² v podzemních podlažích. Tyto prostory nejsou posuzovány podle ČSN 73 0845, nejsou dosaženy limity podle čl. 4.1 ČSN 73 0845.

Objekt z hlediska ČSN 65 0201

V objektu nebudou skladovány hořlavé kapaliny.

Dělení do požárních úseků

1.PP

P1.01/N2.....	vstup, café, wellness	II. SPB
P1.02.....	šatny, dílna, prádelna, ZTI.....	II. SPB
P1.03.....	rozvodna NN.....	II. SPB
P1.03a.....	požární rozvodna	II. SPB
P1.04.....	chemie.....	II. SPB
P1.05.....	strojovna VZT.....	II. SPB
P1.06.....	technologie.....	II. SPB
P1.07.....	plynová kotelna.....	II. SPB

1.NP

P1.01/N2.....	vstup, café, wellness	II. SPB
N1.01/N2	bazén	I. SPB
N1.02	šatna	II. SPB
N1.03	šatna	II. SPB

2.NP

P1.01/N2.....	vstup, café, wellness	II. SPB
N1.01/N2	bazén	I. SPB

Součinitel „c“

c = 1,0

Výtah v požárním úseku P1.01/N2

Výtah v požárním úseku P1.01/N2 bude včetně pohonného ústrojí v souladu s čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802 součástí tohoto požárního úseku (výtah neprochází do dalších požárních úseků). Výtah bude bezstrojovný elektrický lanový s pohonným ústrojím na kleci výtahu popřípadě na stěně šachty – nejedná se o strojovnu výtahu. Rozvaděč bude umístěn mimo šachtu.

El. rozvaděče (nenapájí požárně bezpečnostní zařízení)

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech nemusí tvořit samostatné požární úseky.

Požární odolnost stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12, pol. 1-11. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů (Pavus 2009), ČSN 73 0821 ed. 2, a dle podkladů výrobců.

Příručku pro posouzení konstrukcí dle Eurokódů Pavus 2009 (**dále jen „EC“**) lze použít – posuzované konstrukce jsou ve statickém výpočtu navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěny	I. SPB	II. SPB
PP	-	EI 45 DP1
NP	EI 15 DP1	EI 30 DP1
Poslední NP	EI 15 DP1	EI 15 DP1

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.1 pol. 1.2 je **EI 120 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 90 DP1 – vyhovuje**.

Požární odolnost prosklených stěn je vyznačena ve výkresech požární bezpečnosti staveb a bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 se požární stěny stýkají s požárními stropy – **vyhovuje**.

Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	I. SPB	II. SPB
PP	-	REI 45 DP1
NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1
Poslední NP	REI 15 DP1	REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost je:

Požární uzávěry	I. SPB	II. SPB
PP	30 DP3	30 DP3
NP	15 DP3	15 DP3
Poslední NP	15 DP3	15 DP3

EI bránící šíření tepla

EW omezující šíření tepla

C samozavírač

Požární uzávěry jsou vyznačeny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Dvoukřídlové dveře budou opatřeny samozavírači na obou křídlech a koordinátorem zavírání.

Požární uzávěry mezi šatnami budou vykazovat požární odolnost EW 15 DP1 a budou uzavírány na signál od lokální detekce (detekce bude dodána s vraty jako ucelený certifikovaný výrobek). V jednom uzávěru budou dveře šířky 800mm pro únik osob. Uzávěry budou rovněž obsahovat vlastní záložní bateriový zdroj pro uzavření.

Požadovaná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní a rolet bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvodové stěny	I. SPB	II. SPB
PP	-	REW 45 DP1
NP	REW 15 DP1	REW 30 DP1
Poslední NP	REW 15 DP1	REW 15 DP1
Nenosné stěny	EW 15 DP3	EW 15 DP3

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.1 pol. 1.2 je **EI 120 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 90 DP1 – vyhovuje.**

Nenosný obvodový plášť nad prosklením směrem k technologickému objektu SO.07

Skutečná požární odolnost dřevěného sloupu z lepeného lamelového jehličnatého dřeva o rozměru 160 x 300 mm dle EC tab. 5.2.3f je **R 20 DP3 – vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost EW 15 DP3 obvodového pláště nad prosklením bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Obvodové stěny a okna v požárně nebezpečném prostoru

Jsou navrženy s požadovanou požární odolností (podrobně viz výkresy PBŘ) a jsou s nehořlavými povrchovými úpravami s indexem rychlosti šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

Zateplení

Vnější zateplení obvodových stěn, horizontálních konstrukcí ze spodní strany, vnitřní zateplení bude provedeno z minerální nevláknité izolace, tj. z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje.**

Požární pásy

Nepožadují se – $h < 12$ m.

Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost je:

Nosná kce střechy	I. SPB	II. SPB
-	R 15 DP3	R 15 DP3

Část objektu s železobetonovou střešní deskou – viz kapitola Požární stropy.

Dřevěné lepené lamelové vazníky jsou navrženy po 3,6 metrech – vaznice mezi vazníky se již považují za součást střešního pláště – viz kapitola Střešní pláště.

Skutečná požární odolnost dřevěného nosníku z lepeného lamelového jehličnatého dřeva o rozměru min. 160 x 300 mm dle EC tab. 5.1.3 je **R 45 DP3 – vyhovuje**.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosné kce uvnitř PÚ	I. SPB	II. SPB
PP	-	R 45 DP1
NP	R 15 DP1	R 30 DP1
Poslední NP	R 15 DP1	R 15 DP1

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového nosníku min. šířky 180mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.4 je **R 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **40mm** dle EC tab. 2.1 je **R 45 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **27mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **32mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosná kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	I. SPB
-	R 15 DP1

Galerie ve 2.NP

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **27mm** dle EC tab. 2.1 je **R 30 DP1 – vyhovuje, kromě PP**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky min. tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** EC tab. 2.6 je **REI 45 DP1 – vyhovuje**.

Konstrukce schodišť (čl. 8.9 ČSN 73 0802)

Požadovaná požární odolnost je:

Konstrukce schodiště	II. SPB
-	R 15 DP3

Podle čl. 8.9 ČSN 73 0802 venkovní schodiště a schodiště v bazénové hale nemusí vykazovat požární odolnost – schodiště slouží vždy jako druhá úniková cesta.

Schodiště v PÚ P1.01/N2

Skutečná požární odolnost prostě podepřené železobetonové desky tl. 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.6 je **REI 30 DP1 – vyhovuje.**

Střešní pláště

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost – požární úseky objektu jsou zařazeny do I. a II. SPB, pro které není dle tab. 12 ČSN 73 0802 požadována požární odolnost.

Podle vyhl. 23/2008 Sb. §7 bude střešní plášť vykazovat klasifikaci **BR00F(t3)** pro požadovaný sklon. **Požadovaná klasifikace bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

Obvodové stěny

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany se v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 musí užít hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- jsou v požárně nebezpečném prostoru

Požadavky na vnitřní konstrukce dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802

P1.01/N2 – vstup, café, wellness:

V celém požárním úseku připadá na osobu $737,05\text{m}^2 / 142 \text{ osoby} = 5,19\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI:

Plocha požárního úseku je $S = 83,12\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.01/N2 – bazén:

V celém požárním úseku připadá na osobu $1859,09\text{m}^2 / 340 \text{ osoby} = 5,47\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

V místnosti bazénové haly připadá na osobu $1395,82\text{m}^2 / 273 \text{ osoby} = 5,11\text{m}^2/\text{osobu} > 5\text{m}^2/\text{osobu}$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.02 – šatna:

Plocha požárního úseku je $S = 138,51\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

N1.03 – šatna:

Plocha požárního úseku je $S = 128,02\text{m}^2 < 200\text{m}^2$ – nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy.

Únikové cesty

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách s výstupem na volné prostranství v úrovni 1.NP, z části 2.NP a 1.PP je evakuace vedeno na venkovní schodiště s výstupem na volné prostranství v úrovni 1.NP.

CHÚC

Chráněné únikové cesty nejsou požadovány – $h < 9\text{m}$.

Evakuační výtahy

Evakuační výtahy se dle čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 nepožadují – $h < 45\text{m}$, v objektu se osoby s omezenou schopností pohybu budou vyskytovat pouze nahodile.

Obsazení objektu osobami

Počet osob je v jednotlivých místnostech stanoven podle ČSN 73 0818.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818

č.m.	ČSN 73 0818	m ²	osob/m ²	projekt.	souč.	počet osob
1.PP						52
0.03 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
0.05 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
0.09 - dílna	pol. 8.1.2a	18,75	5	-	-	4
1.NP						602
1.02 - recepcce	čl. 4.1c	-	-	1	1,5	2
1.02 - café	pol. 7.1.1	21,91	1,4	-	-	16
1.04a - šatna	pol. 16.1	-	-	120	1,35	162
1.04b - šatna	pol. 16.1	-	-	90	1,35	122
1.28 - plavci	pol. 5.2.1	30,15	4	-	-	8
1.21 - plavčík	pol. 1.1.1	14,93	5	-	-	3
1.26 - kancelář	pol. 1.1.1	12,03	5	-	-	2
1.27 - kancelář	pol. 1.1.1	10,99	5	-	-	2
1.29 - bazén	pol. 5.2.2	-	-	210	1,3	273
1.42 - šatna	pol. 16.1	-	-	5	1,35	7
1.44 - kancelář	pol. 1.1.1	11,64	5	-	-	2
1.45 - kancelář	pol. 1.1.1	15,87	5	-	-	3
2.NP						113
2.02 - kancelář fitness	pol. 1.1.1	6,65	5	-	-	1
2.06 - šatna	pol. 16.1	-	-	24	1,35	32
2.08 - šatna	pol. 16.1	-	-	24	1,35	32
2.12 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24
2.14 - šatna	pol. 16.1	-	-	18	1,35	24

celkem **767**

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

V objektu se **nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory** ve smyslu ČSN 73 0831.

V požárním úseku P1.01/N2 se vyskytuje 142 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.02 se vyskytuje 162 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.03 se vyskytuje 130 osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.2, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N1.01/N2 se může vyskytovat 281 osob < 500 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.4, výškové pásmo VP1). Pokud budeme uvažovat obsazení m. č. 2.18 a 2.24 osobami z wellness, potom v těchto prostorech bude:

- 2.24 – odpočinková místnost.....pol. 8.2.2 – 51,32 / 2.....26 osob
- 2.18 – bar + odpočívárna.....pol. 7.1.1 – 45,60 / 1,4.....33 osob

Potom se v požárním úseku N1.01/N2 může vyskytovat $281+26+33 = 340$ osob < 500 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 4.4, výškové pásmo VP1).

Hlediště na galerii v požárním úseku N1.01/N2 bude využíváno pouze při závodech, tzn., že bazénová hala nebude přístupná veřejnosti – počet osob v prostoru bazénové haly nebude přesahovat 273.

Posouzení evakuace z PÚ P1.01/N2 – vstup, café, wellness

1.NP

Začátek únikové cesty je na východech jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 1.NP vedou dva směry úniku přímo na volné prostranství.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 24m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 120$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (217 \times 1) / 120 = 2,0$ ú.p. = 1100 mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 1100mm, dveří 1800mm – **vyhovuje**.

2.NP

Začátek únikové cesty je na východech jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 2.NP vedou dva směry úniku – jeden po schodech dolů do 1.NP a na volné prostranství, druhý přes požární úsek N1.01/N2 na venkovní schodiště. Ve 2.NP z fitness vede jeden směr, ne který navazují dva směry úniku.

Mezní délka jedné únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 25m.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Mezní délka je prodloužena v souladu s čl. 9.10.3c) ČSN 73 0802 délkou přes požární úsek N1.01/N2 – pro součinitel $a = 0,9$ a pro jeden směr úniku – prodloužení o 30m.

Skutečná délka jedné únikové cesty je 24m – **vyhovuje**.

Skutečná délka více únikových cest je 37m, v požárním úseku N1.01/N2 je délka 24m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 1,0$, únik po schodech dolů, $K = 80$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (78 \times 1) / 80 = 1,0$ ú.p. = 550 mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 550mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

Ve fitness se může vyskytovat dle ČSN 73 0818 tab. 1 pol. 5.2.1 – $142,64\text{m}^2 / 4 = 36$ osob.

Minimální šířka jedné únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 60$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (36 \times 1) / 60 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 550mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

Posouzení evakuace z PÚ P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI

Začátek únikové cesty je na východu z požárního úseku dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku – jeden přes požární úsek P1.01/N2, druhý přes požární úsek P1.06.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 15m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,0$, únik po schodech nahoru, $K = 65$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (33 \times 1) / 65 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka schodiště je 1200mm, dveří 700mm – **vyhovuje**.

Posouzení evakuace z PÚ P1.03 – rozvodna NN, P1.04 – chemie, P1.07 – kotelna

V požárních úsecích se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je na východu z požárního úseku dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Posouzení evakuace z PÚ P1.05 – strojovna VZT

V požárním úseku se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je v rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku přes požární úsek P1.06.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 42m – **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty je bez dalšího průkazu **vyhovující**.

Posouzení evakuace z PÚ P1.06 – technologie

V požárním úseku se nevyskytuje trvalé ani dočasné pracovní místo.

Začátek únikové cesty je v rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárního úseku vedou dva směry úniku – jeden na volné prostranství (m.č. 0.16), druhý přes požární úsek P1.01/N2.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Mezní délka je prodloužena v souladu s čl. 9.10.3c) ČSN 73 0802 délkou přes požární úsek P1.01/N2 – pro součinitel $a = 1,0$ a pro jeden směr úniku – prodloužení o 25m.

Skutečná délka únikové cesty je 45m, v požárním úseku P1.01/N2 je délka 18m – **vyhovuje**.

Šířka únikové cesty je bez dalšího průkazu **vyhovující**.

Posouzení evakuace z PÚ N1.01/N2 – bazén

1.NP

Začátek únikových cest je na východech jednotlivých místností, v bazénové hale v nejvzdálenějším rohu dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 1.NP vedou dva směry úniku přímo na volné prostranství.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 39m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 0,9$, únik po rovině, $K = 130$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (98 \times 1) / 130 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

2.NP

Začátek únikových cest je na východech jednotlivých místností, v bazénové hale v nejvzdálenějším rohu dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z 2.NP vedou dva směry úniku – jeden po schodech dolů přes bazénovou halu, druhý po schodech nahoru na venkovní schodiště.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je 45m.

Skutečná délka únikové cesty je 36m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 0,9$, únik po schodech nahoru, $K = 75$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (78 \times 1) / 75 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, dveře 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

Posouzení evakuace z PÚ N1.02 a N1.03 – šatny

Začátek únikových cest je v rozích jednotlivých místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Z požárních úseků vedou dva směry úniku.

Mezní délka více únikových cest dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,0$ je 40m.

Skutečná délka únikové cesty je 25m – **vyhovuje**.

Minimální šířka více únikových cest pro $a = 1,0$, únik po rovině, $K = 120$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (152 \times 1) / 120 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, dveří 800mm.

Skutečná šířka únikové cesty je min. 900mm, dveří 800mm – **vyhovuje**.

Dveře na únikových cestách

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.5 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, budou mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

V souladu s čl. 9.11.2 ČSN 73 0802 pro šířku 1,5úp se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800 mm.

Podle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 za dveřmi na volné prostranství může být podlaha (chodník atd.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokovány, nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. **V případech uzamykatelných dveří**

musí být osazeno kováním dle ČSN EN 179. Dveře s tímto kováním jsou vyznačeny ve výkrese PBS.

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se budou otevírat o 180°.

Schodiště na únikových cestách

Podle čl. 9.14.1 ČSN 73 0802 schodiště na únikových cestách svým provedením splňuje požadavky ČSN 73 4130 (sklony, šířky, podchodné a průchodné výšky, počty stupňů apod.).
Sklon schodišť na únikových cestách je do 35°.

Podle čl. 9.14.2 ČSN 73 0802 dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se otevírají jen na podestu.

Osvětlení a označení únikových cest

V souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

V budovách se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Nouzové osvětlení únikových cest

V objektu se navrhuje nouzové osvětlení (předpokládá se i noční provoz).

Podrobně jsou prostory, které jsou vybaveny nouzovým osvětlením, znázorněny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Požadavky na nouzové osvětlení je popsáno v **kapitole elektroinstalace** této zprávy.

Odstupové a Bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti (d) jsou stanoveny dle kap. 10 ČSN 73 0802.

Odstup od střešního pláště se nevytváří v souladu s čl. 8.15.4b)1) ČSN 73 0802 – požární úseky jsou zařazeny do I. a II. SPB a $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro smíšený konstrukční systém.

Odstup od okolních objektů

Dle původního PBR (březen 2002, Ing. Ludmila Plagová) je od sousedního technologického objektu SO.07 na jihu odstupová vzdálenost maximálně 7,2m. Navržený objekt krytého bazénu je od objektu SO.07 vzdálen min. 9,7m – **vyhovuje**.

Nejbližší objekt východním směrem je 29m.

Severně a západně se od navrženého objektu nenachází do 50m žádný objekt.

Vyhodnocení

Stěny, okna a dveře v požárně nebezpečném prostoru jsou navrženy s požadovanou požární odolností a budou s nehořlavými povrchovými úpravami.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na sousední cizí pozemky.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru okolních objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

Zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní odběrná místa

V požárních úsecích, kde součin $p \times S < 9000$, lze podle čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 od vnitřních odběrných míst upustit. Požární úseky, kde součin $p \times S > 9000$, budou vybaveny vnitřními hydranty.

PÚ	p (kg/m²)	S (m²)	p x S (kg)	Posouzení < 9000 kg
P1.01/N2 - vstup, café, wellness	21,14	737,05	15 581	MUSÍ BÝT
P1.02 - šatny, dílna, prádelna, ZTI	48,75	83,12	4 052	nemusí být
P1.03 - rozvodna	37,00	3,59	133	nemusí být
P1.03a - požární rozvodna	37,00	1,65	61	nemusí být
P1.04 - chemie	47,00	13,02	612	nemusí být
P1.05 - strojovna VZT	17,00	198,37	3 372	nemusí být
P1.06 - technologie	16,00	850,55	13 609	MUSÍ BÝT
P1.07 - kotelna	17,00	33,89	576	nemusí být
N1.01/N2 - bazén	10,16	1859,09	18 888	MUSÍ BÝT
N1.02 - šatny	39,09	138,51	5 414	nemusí být
N1.03 - šatny	34,93	128,02	4 472	nemusí být

Vybavení jednotlivých požárních úseků vnitřními hydranty je znázorněno ve výkresech tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Požadavky na vnitřní hydranty

Na rozvodu požární vody budou osazeny hadicové systémy s **tvarově stálou hadicí délky 30 m jmenovité světlosti 25 mm**. Tyto systémy (požární vodovod) musí být napojeny na vnitřní vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být osazeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce **1,1 m až 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěny tak, aby k nim měly osoby snadný přístup. Situování hadicových systémů musí být v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejodlehlejší místo požárního úseku bude od hadicového systému ve vzdálenosti do 40 m, toto místo je možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Přívodní potrubí k hydrantům bude z nehořlavých hmot.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Uvažuje se součinnost dvou hydrantů na stoupacím potrubí.

Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

Vnější odběrná místa

Požadavky ČSN 73 0873 tab. 1 a 2 pol. 2:

- nejvzdálenější odběrné místo (podzemní hydrant) od objektu do 100 m, mezi sebou 200 m. Nejmenší dimenze DN150, odběr $Q = 14,0$ l/s. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický tlak 0,2 MPa.

Skutečnost

Ve vzdálenosti cca 35 a 48m od objektu jsou dle PBR pro územní řízení umístěny 2 podzemní hydranty na potrubí o dimenzi DN150 – **vyhovuje**.

Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupové komunikace

K objektu musí vést v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 a 12.2.2 přístupové komunikace umožňující příjezd mobilní požární techniky. Přístupové komunikace musí vést do vzdálenosti nejvýše 20,0 m od vchodu do objektu a od vstupů do vnitřních zásahových cest. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Je-li komunikace jednopruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhových komunikací musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

K objektu je zajištěn příjezd po stávajících místních a areálových zpevněných komunikacích šířky min. 3,0 m končící bezprostředně u vstupů do objektu – vyhovuje.
Otočení požárních vozidel je možné na areálových komunikacích.

Vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 komunikace musí umožnit vjezd požárních vozidel k objektu, její šířka musí být nejméně 3,5 m a výška 4,1 m – **vyhovuje**.

Nástupní plochy

Podle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 **nemusí** být zřízeny nástupní plochy – $h < 12$ m.

Vnitřní zásahové cesty

Podle čl. 12.5.1a) ČSN 73 0802 se v objektech nemusí zřizovat vnitřní zásahové cesty – požární výška objektů je do 22,5m.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.1 a 12.6.2a) nemusí být zřízeny – na střechy objektu je přístup přes schodiště a terasu objektu.

Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Počet hasicích přístrojů

PÚ	S	a	c ₃	$n_r = 0,15(S \times a \times c_3)^{1/2}$	Počet ks	typ PHP
P1.01/N2	737,05	1	1	4,07	5	práškový 21A
P1.02	83,12	1	1	1,37	2	práškový 21A
P1.03	3,59	0,9	1	0,27	1	práškový 21A
P1.03a	1,65	0,9	1	0,18	1	práškový 21A
P1.04	13,02	0,9	1	0,51	1	práškový 21A
P1.05	198,37	0,9	1	2,00	3	práškový 21A
P1.06	850,55	0,9	1	4,15	5	práškový 21A
P1.07	33,89	1,1	1	0,92	1	CO ₂ 55B
N1.01/N2	1859,09	0,9	1	6,14	7	práškový 21A
N1.02	138,51	1	1	1,77	2	práškový 21A
N1.03	128,02	1	1	1,70	2	práškový 21A
Celkem					30	

PHP budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

Technická a technologická zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)**
- Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č. 22/1997 Sb.

Dilatační spáry

Těsnění dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

Vzduchotechnika

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1b) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud je v posuzovaném požárním úseku v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

Dle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-3+A1 a/nebo podle odzkoušených a kvalifikovaných řešení.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 15 minut** pro I-II. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu není instalována elektrická požární signalizace – požární klapky budou s ručním a termickým spouštěním.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (vyhl. č. 246/2001 Sb. §4 odst. 3 písm. g).

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísla na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.1.6 VZT potrubí musí být nad střešním pláštěm z nehořlavých nebo z nesnadno hořlavých hmot, vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, nejméně však 500 mm. Prostup potrubí střešním pláštěm se posuzuje stejně jako prostupu potrubí požárně dělící konstrukce podle čl. 4.2.2 a 4.2.3.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek (plyn)

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynů) při prostupu požárně dělící konstrukcí musí splňovat ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (viz výše) a mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- do 15 000 mm² bez dalších opatření – je navrženo potrubí DN80 = 5026mm²

Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynové kotelny v 1.PP. Zdrojem tepla jsou 2 teplovodní plynové kondenzační kotle o výkonu 2x 390kW.

Kotelna tvoří samostatný požární úsek a jedná se o plynovou kotelnu **II. kategorie** o celkovém výkonu do 780 kW dle ČSN 07 0703.

Místnost bude provětrávána.

Dle výpočtové přílohy je kotelna zařazena do **II. SPB**.

Podle čl. 7.6 ČSN 07 0703 kotelna II. kategorie musí být vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele, 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru).

Požadavky na kotelnu III. kategorie dle ČSN 07 0703:

V kotelně musí být umístěny:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý

Dle změny Z1 normy ČSN 07 0703 nemusí být plynová kotelna II. kategorie vybavena stabilním hasicím zařízením podle požadavků čl. 15.1b).

Kotelna II. kategorie bude provedena podle ČSN 07 0703 a podle technické dokumentace dodané výrobcem.

Zdroje tepla musí být instalovány dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace výrobce.

Komíny musí mít požární odolnost (požadavek dle tab. 12, pol. 10b1 – **EI 30 DP1**) a být nehořlavé druhu DP1 v souladu s čl. 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201.

Odvod spalin bude proveden v souladu s ČSN 73 4201.

Uzavření plynu je možné v HUP před objektem – viz výkres Situace.

Větrání a vzduchotechnika

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou z nehořlavých hmot – třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Podle čl. 11.1.1 ČSN 73 0802 potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem.

Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů.

Požární klapky, chráněné VZT potrubí

Požární odolnost požárních klapky a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 15 minut** pro I-II. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu není instalována elektrická požární signalizace – požární klapky budou s ručním a termickým spouštěním.

Potrubní rozvody VZT vedené v technologii m. č. 0.17, a které slouží pro větrání nadzemních podlaží, budou v celé délce zaizolované požární izolací **EI 15 minut**.

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT

Nasávací a výfukové otvory VZT musí být řešeny v souladu s požadavky čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, 1,5 m od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení – **vyhovuje**.

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn – **vyhovuje**.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Bude provedena v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Kabely a vodiče vedené pod omítkou budou kryty touto omítkou min. tl. 10mm.

El. rozvaděče

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorách nemusí tvořit samostatné požární úseky.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj**. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- CENTRAL STOP a TOTAL STOP (P15-R, B2ca)
- nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)

Central a Total stop a nouzové osvětlení bude napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů samostatným vedením z požárního rozvaděče R-PO. Tento rozvaděč bude jako celek

zálohován z náhradního zdroje (UPS) s automatickým spuštěním v případě přerušení dodávky el. energie. Z rozvaděče PO budou výše uvedená zařízení napájena přímo.

Uzavření požárních uzávěrů v šatnách v 1.NP

Součástí dodávky požárních uzávěrů bude vlastní záložní bateriový zdroj el. energie, který bude součástí zařízení. Uzavírány budou na signál od lokální detekce (detekce bude dodána s vraty jako ucelený certifikovaný výrobek). Nepožaduje se funkční integrita kabelové trasy.

Výše uvedené požadavky budou doloženy u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypnutí elektroinstalace. Tento vypínač je navržen **za vstupem do objektu z volného prostranství**.

Vypnutím přívodu elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených (funkčních při požáru), nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj. Výše uvedená zařízení budou pracovat v případě vypnutí přívodu el. energie stále na první zdroj. **Toto místo pro vypnutí přívodu el. energie bude označeno bezpečnostní tabulkou „CENTRAL STOP“**. Z výše uvedených míst je nutné mít možnost odpojit i nepožární UPS.

V objektu bude dále místo pro vypnutí resp. odpojení kompletní elektroinstalace včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru. **Toto místo musí být označeno bezpečnostní tabulkou „TOTAL STOP“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“**.

Vypínací prvky jsou určeny především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Je nutné vypracovat přehledné blokové schéma, z něhož bude jasný zejména systém napájení a systém vypínání elektroinstalace a použité kabely.

Hromosvod

Objekt bude vybaven **hromosvodným zařízením** v souladu s ČSN EN 62 305. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně **A2 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů**.

Nouzové a protipanické osvětlení

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Vybavení jednotlivých prostor nouzovým osvětlením je znázorněno ve výkresech PBŘ.

Ve všech prostorech, kde je instalováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Jsou navrženy svítidla s centrálním bateriovým zdrojem.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo i označení veškerých východů.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo i vně objektu.

Činnost nouzového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut**.

Plyn

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů této zprávy.

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 budou potrubní rozvody plynu provedeny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 = ocelové potrubí – vyhovuje.

Uzavření plynu je možné v HUP před objektem – viz výkres Situace.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Viz výše v tomto požárně bezpečnostním řešení.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

EPS

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 nemusí být v objektu instalována EPS.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 nemusí být v objektu instalována EPS – není naplněn žádný bod tohoto článku.

SHZ

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být v objektu instalováno SHZ – požární úseky v podzemním podlaží jsou do 1000m², v nadzemních podlažích do 4000m².

SOZ

Podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být v jednotlivých prostorech instalováno SOZ.

V objektu se nevyskytuje shromažďovací prostor. V prostorách s počtem osob dle ČSN 73 0818 větším než 150 (bez instalace SOZ) není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře $S_o h_o^{1/2} / S_k > 0,035 \text{ m}^{1/2}$:

N1.01/N2 - bazén

$$S_o \times h_o^{1/2} / S_k = \quad \mathbf{0,084} \quad > \quad 0,035 \quad \mathbf{\text{vyhoví}}$$

N1.02 - šatny

$$S_o \times h_o^{1/2} / S_k = \quad \mathbf{0,120} \quad > \quad 0,035 \quad \mathbf{\text{vyhoví}}$$

V ostatních požárních úsecích se nenachází více než 150 osob v souladu s čl. 6.6.11a)1) ČSN 73 0802 – tyto požární úseky nemusí být vybaveny SOZ:

- P1.01/N2 – vstup, café, wellness.....142 osob < 150 osob
- P1.02 – šatny, dílna, prádelna, ZTI52 osob < 150 osob
- N1.03 – šatny.....130 osob < 150 osob

Výstražné a bezpečnostní značky

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. v tomto rozsahu:

- označení směru úniku a označení východu z objektu

- příslušným označením*
- označit hlavní vypínače médií:
příslušným označením
- u přenosného hasicího přístroje:
Hasicí přístroj
- u vnitřního hydrantu:
Hydrant nebo Požární hadice
- na dveřích el. rozvoden, transformátorů, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:
Nehas vodou

Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072 podle provozní tekutiny – voda, plyn, topení atd.

Budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Budou označeny požární uzávěry příslušnými štítky.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 5 na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 budou prostupy požárně dělícími konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrovce systému.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „*Tento výtah neslouží k evakuaci osob*“.

Závěr

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, spadá tato budova do kategorie dle zákona č.406/2000 Sb. „O hospodaření s energií“ a prováděcí vyhlášky č.78/2013 Sb., pro kterou zákon předepisuje zpracování energetického průkazu a štítku budovy při stavebním řízení.

Ten je zpracován jako samostatný oddíl v projektové dokumentaci. Při projekčních pracích bude důsledně dbáno na splnění normových požadavků tepelně technických vlastností konstrukcí.

Objekt krytého bazénu je navržen jako energeticky úsporná budova. Tepelně technické parametry obálky budovy splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY – VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD. A DÁLE ŘEŠENÍ VLIVŮ STAVBY NA OKOLÍ – VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST

Stavba je navržena dle vyhlášky 238 / 2011 Sb. (Vyhláška o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích plocha) a bude provedena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a nebude ohrožovat životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

- Prostředí komunální a pracovní hygieny bude v souladu se stanoviskem KHS Znojmo
- Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu z větracích zařízení nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí.
- Umělé osvětlení bude navrženo na základě světelně technických výpočtů.
- Technická zařízení jsou navržena tak, aby hluk a vibrace nepřekročily hodnoty požadované nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Potrubní rozvody budou napojeny přes tlumící vložky a zavěšeny budou na závěsech s tlumící gumou, stroje budou uloženy pružně. Všechny prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny.
- Bude dodrženo nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Odpadní vody odtékající z budovy budou mít charakter běžných komunálních odpadních vod.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z OKOLÍ,

Průnik radonu z půd byl zjišťován u jižní hrany staveniště / vstupní objekt, občerstvení / a v místě situování objektu restaurace. Na obou stanovištích bylo zjištěno nízké radonové riziko. Toto zařídění je dáno **nízkou hodnotou** Cs /třetí kvartil statického souboru hodnot / = 21,1 kBq/m³ a **nízkou** hodnotou propustnosti základových půd.

Z tohoto důvodu není nutno provádět opatření proti pronikání radonu z podloží.

Spodní stavba bude izolována proti tlakové vodě, u nepodsklepené části proti zemní vlhkosti fóliovou hydroizolací, která je současně i protiradonová.

b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba není ohrožena bludnými proudy.

c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEISMICITOU

Staveniště krytého bazénu se na mapě seizmických oblastí ČR (podle Změny 2/ ČSN 73 0036) nenachází.

d) OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí navrhované stavby se nenachází žádné významné zdroje hluku. Jedná se o rezidenční a sportovně rekreační oblast bez významných zdrojů hluku. Obvodové konstrukce splňují akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků (v platném znění).

e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Lokalita se nachází v blízkosti řeky Dyje. Leží však mimo hranice záplavového území. Protipovodňová opatření není třeba provádět.

f) OSTATNÍ ÚČINKY – VLIV PODDOLOVÁNÍ, VÝSKYT METANU APOD.

Stavební pozemek není na poddolaném území.

Pozemek určený k výstavbě je rovinatý. Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy stavby.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Napojení inženýrských sítí bude v ulici Melkusova. Budou provedeny následující přípojky:

- vodovod (Vodárenská akciová společnost a.s.)
- sklašková kanalizace (Vodárenská akciová společnost a.s.)
- plyn STL (RWE, Innogy)
- veřejné osvětlení

Areálové rozvody:

- elektro NN – stávající trafostanice plovárny, nová areálová přípojka
- elektro slaboproud – stávající rozvodny plovárny, nová areálová přípojka

B) PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

VYTÁPĚNÍ

Areálový teplovod - 2x DN 250-300, délka 2x 28 m

ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

Napojení na areálový rozvod datový zemním optickým kabelem v provedení mnohavidového kabelu provedení OM3, délka 203 m

Napojení objektu je ze stávající přípojky resp. na vnitroareálový rozvod. Rozvodna je umístěna v 1NP v m.č. 1.46

ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD – AREÁLOVÝ ROZVOD

Maximální instalovaný příkon $P_i = 369,8 \text{ kW}$

Maximální instalovaný příkon $P_s = 287,2 \text{ kW}$

nahrazení areálového transformátoru 400 kVA za nový o výkonu 630 kVA

napojení nové budovy krytého bazénu dvojicí kabelů 1-AYKY 3x240+120, délka 16 m

VODA

Voda je zajištěna z nové vodovodní přípojky PE100 RC, délka 15,2 m, Měření bude v nové vodoměrné šachtě.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Budova bude napojena na novou kanalizační přípojku DN200 KAM, délka 16,4 m

ZEMNÍ PLYN

Budova bude napojena na novou přípojku STL plynu PE100RC-SDR11-50x4,6mm délky 2,1 m ukončené v plynoměrné skříni v oplocení.

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍ AREÁLOVÉ KANALIZACE

PVC, SN8 – DN125, délka 52,6 m

NOVÁ AREÁLOVÁ (SPLAŠKOVÁ) KANALIZACE

Plastové silnostěnné hladké potrubí SN. min. 8, DN 200, délka celkem 53,1 m

NOVÝ AREÁLOVÝ VODOVOD

pitná voda - potrubí plastové PE100RC – 90x5,4, délka 21,2 m

užitková voda – 2x potrubí plastové PE100-RC-sdr11-63x5,8

AKUMULACE SRÁŽKOVÝCH VOD:

akumulační nádrž v 1PP krytého bazénu o objemu $193,3 \text{ m}^3$ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m). Odtud je voda přečerpávána do akumulace nádrže stávající budovy plovárny - objem 72 m^3

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

2x havarijní přepad DN 300, vyvedený na terén

BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

- chlorovna - IO 112 nový areálový rozvod chlórů“

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

- odstranění 2 sloupů uličního osvětlení
- doplnění 6 sloupů osvětlení s LED světelnými zdroji, sadové bezpaticové stožáry v=4,0 m

- kabelové propojení CYKY 4x16 délka 130 m, + chránička 63/52 mm, v komunikacích chránička pevná 125/108 mm

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ

Řešené území se stávající městskou plovárnou se nachází v jižní části města Znojma v lokalitě Louka. Předložená dokumentace se zabývá návrhem komunikací a zpevněných ploch pro motorovou i nemotorovou dopravu souvisejících s rozšířením služeb areálu o krytý bazén vč. zajištění dostatečného počtu parkovacích stání pro novou podobu areálu. Areál je v současnosti přístupný z parkoviště napojeného na ul. Melkusovu.

Nový krytý bazén bude umístěn v JV rohu areálu, proto i přístup je situován z této strany. Pro parkování vozidel návštěvníků bude sloužit ul. Za Plovárnou, která bude prodloužena o 43m severním směrem. Ve stávajícím stavu se jedná o místní obslužnou slepou komunikaci s šířkou asfaltové vozovky 6,0m, která je po obou stranách doplněna o kolmá parkovací (odstavná) stání pro osobní vozidla, sloužící v současnosti zejména potřebám přilehlých bytových domů. Prodloužení komunikace je navrženo v totožných šířkových parametrech, tedy s šířkou vozovky 6,0m a délkou stání 4,5m po obou stranách vozovky. Na východní straně navážou nová parkovací místa na stávající obratiště se sjezdem, na straně západní dojde k plynulému pokračování parkovacích míst. Na komunikaci je navrženo celkem 33 nových kolmých parkovacích míst pro osobní vozidla o rozměrech 2,5 x 4,5m, přičemž krajní stání v řadách budou o 0,25m širší. Dvě z nových stání (č. 4 a 5) o šířce 3,5m budou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Součástí stavby je mimo jiné také návrh umístění prostoru pro odpadové hospodářství, se kterým bude těsně sousedit nový samostatný sjezd do areálu plovárny, jenž bude sloužit pro jeho občasnou dopravní obsluhu. Mezi stáními ozn. č. 3 a 4 bude pro průjezd vozidla vymezen prostor o šířce 5,45m, ve stejné šířce je třeba provést i zesílenou konstrukci přilehlého chodníku, který bude těmito vozidly přejížděn.

Chodník je při této straně navržen nový, a to v celé délce ul. Za Plovárnou (cca 116m). Je navržen v šířce 2,0m a bude sloužit především k přístupu pěších z parkoviště k hl. vstupu do areálu plovárny. Na křižovatce ul. Za Plovárnou x Melkusova dojde k rozšíření a úpravám nemotoristických ploch dle přiložené situace. Samotný přístup ke krytému bazénu bude zajištěn pomocí dvou pozvolných schodišť, přičemž jedno z nich bude doplněno bezbariérovou rampou o šířce 3,0m, délce 12,00m a podélném sklonu 7,1%

Parkovací stání na východní straně komunikace budou lemována betonovým obrubníkem 15/25 s výškou hrany, stejně jako je řešeno severní ukončení komunikace. Parkovací stání budou provedena z distanční betonové dlažby 200x200mm s mezerami o šířce 30mm, které budou vysypány drobnou kamennou drtí. To neplatí pro prostor sjezdu, odpadového hospodářství a stání ozn. č. 1 a 2, kde bude využito stáv. řešení, tedy betonové zámkové dlažby typu kost uložené bez distancí. Povrchové odvodnění prodloužení komunikace bude zajištěno podélným sklonem o velikosti 0,5% a jednostranným příčným sklonem 2,0% ve směru k areálu. Dešťová voda bude odtékat do přilehlé nezpevněné plochy, kde bude vybudován prostor pro její vsakování (mulda). Z toho vyplývá, že veškeré lemuující obruby mimo výše uvedených musí být zapuštěné, aby tento režim odvodnění umožnily. Vodicí linie

chodníku v části prodloužení komunikace (délka 40m) bude umělá o š. 0,40m (např. dlažba COMCON VL). Chodníkové obruby v navazující části chodníku již budou osazeny s výškou hrany 0,06m. Příčný sklon chodníku podél stávajících stání bude mít velikost 2,0% a směr k těmto stáním.

Stejný vsakovací prostor jako u prodloužení obslužné komunikace bude využíván i pro odvodnění areálové komunikace. V prostoru mezi umělou vodící linií a areálovou bránou je navržena liniová vpust o délce 3,5m, přes kterou bude dešťová voda do této muldy odváděna.

Min. výsledný sklon musí v každém místě zpevněné plochy dosahovat hodnoty min. 0,5%. Plán vozovky musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$, v případě výhradně pochozích ploch pak 30MPa. V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra zhutnění $D = \min. 100\% \text{ PS}$. V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Plán je navržena pod příčným sklonem 3,0%.

Konstrukce živičné vozovky (NÚP: D1, TDZ: V):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40mm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací asfaltový postřik	P	0,5kg/m ²	(ČSN 736129)
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60mm	(ČSN EN 13108-1)
Infiltrační postřik	P	1,0kg/m ²	(ČSN 736129)
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150mm	(ČSN 736126-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	200mm	(ČSN 736126)
Celkem	min.	450mm	

Konstrukce vozovky parkovacích stání (NÚP: D1, TDZ: VI):

Betonová dlažba distanční - šedá	DL	80mm	(ČSN 736131-1)
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	ŠD 4/8	40mm	(ČSN 736126-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	250mm	(ČSN 736126-1)
Celkem	min.	370mm	

Konstrukce vozovky parkovacích stání č. 1-3, sjezdu a odpadového hospodářství (NÚP: D1, TDZ: VI):

Betonová dlažba – typ kost	DL	80mm	(ČSN 736131-1)
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	ŠD 4/8	40mm	(ČSN 736126-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	250mm	(ČSN 736126-1)
Celkem	min.	370mm	

Konstrukce chodníku při obslužné komunikaci (NÚP: D2, TDZ: CH):

Betonová dlažba distanční - šedá	DL	60mm	(ČSN 736131-1)
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	ŠD 4/8	40mm	(ČSN 736126-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	150mm	(ČSN 736126-1)
Celkem	min.	250mm	

Konstrukce živičné vozovky (NÚP: D1, TDZ: VI):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40mm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací asfaltový postřik	P	0,5kg/m ²	(ČSN 736129)
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50mm	(ČSN EN 13108-1)
Infiltrační postřik	P	1,0kg/m ²	(ČSN 736129)

Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32	150mm	(ČSN 736126-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	150mm	(ČSN 736126-1)
Celkem	min.	390mm	

Konstrukce nemotoristických ploch před hl. vstupem (NÚP: D2, TDZ: CH):

Cementobet. deska – kartáčovaný beton	CB II	160mm	(ČSN 736131-1)
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	200mm	(ČSN 736126-1)
Celkem	min.	360mm	

Návrh svislého a vodorovného dopravního značení byl proveden dle příslušných TP a je patrný z příložené situace stavebních úprav. Organizaci dopravy při výstavbě je nutno před zahájením realizace projednat a nechat schválit policií a správcem komunikace. Před zahájením stavby je třeba zajistit stanovení dopravního značení.

Jednotlivá parkovací místa budou vzájemně oddělena řádkem dlažby odlišné barvy (např. červené), oba symboly osoby na vozíku budou provedeny nástřikem bílé barvy. Zákaz stání v prostoru sjezdu bude zdůrazněn žlutou klikatou čarou V12a. V případě svislého značení se bude jednat o označení vyhrazených parkovacích stání (IP 12+E13).

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Stávající přirozené vodící linie zůstanou zachovány. Varovné pásy šířky 0,40m budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovný pás bude protažen nad výškový náběh obrubníku, dokud výška hrany obrubníku nedosáhne min. 0,08m. Navrhovaná umělá vodící linie je popsána v kap. 4.

Při stavebních úpravách v šířce celého chodníku je třeba provést ohrazení staveniště vhodnými prvky, které mají dolní zábranu ve výši 0,10-0,25mm a horní pevnou zábranu ve výši 1,1m, a dále zajistit náhradní bezbariérovou trasu se sjezdy z chodníků popř. s bezbariérovými lávkami přes výkopy.

Stavba bude realizována pouze v prostoru dotčených parcel. Stavbou dotčené zpevněné i nezpevněné povrchy budou po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu. V případě nezpevněných ploch bude provedeno jejich ohumusování v tl. 150mm a následné zatravnění, příp. jiná výsadba, která ovšem nesmí ovlivňovat rozhledové poměry na sjezdech. Případné násypové a výkopové svahy je pokud možno třeba provést ve sklonu max. 1:3. Pokud bude třeba budovat svahy o prudších sklonech, je třeba provést jejich zpevnění např. použitím geotextílie nebo vhodnou výsadbou.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi a stavbami, při užívání stavby nebudou vznikat žádné odpady. Při likvidaci odpadů bude dodržován zákon č. 185/2001Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a souvisejících právních předpisů, především vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně její změny, vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti. Jako předpoklad k širšímu uplatnění opatření k ochraně životního prostředí je dodavatel povinen zajistit dodržování a kontrolu bezpečnostních předpisů ve stavebnictví. Při realizaci stavebních prací je nutné dodržovat směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích), které nabyly účinnosti 1. ledna 2007, a ostatní související předpisy. Vlastní staveniště musí být po dobu výstavby zabezpečeno, stavební jámy budou opatřeny zábradlím. Staveniště bude také řádně a viditelně označeno dopravním značením. Je nutno dodržovat pravidla silničního provozu a udržovat čistotu na komunikacích.

Zaměstnavatel je povinen zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi. Budou-li na staveništi plnit úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni se vzájemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny nebo k úmrtí. Dodavatel stavby je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.

Výkopové práce v odlehlých pracovištích nesmí provádět pracovník osamoceně od hloubky 1,3m. Svislé stěny ručních výkopů musí být v nezastavěném území zajištěny pažením od hloubky větší než 1,5m.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k nehodám zapříčiněným samotnou stavbou. Zhotovitel předá budoucímu správci dílo bez vad a nedodělků. Vždy musí být zajištěn bezpečný průjezd vozidel hasičského záchranného sboru a ostatních složek integrovaného záchranného systému.

Práce budou prováděny za silničního provozu. Před zahájením prací se musí vytyčit všechny podzemní sítě v obvodu staveniště. Polohy sítí v místech vrtání budou prověřeny radarovým měřením.

Zapravení stávajících vozovek po provedených překopech bude provedeno v konstrukcích odpovídajících stávajícímu stavu. Jako zásypu uložených inženýrských sítí bude použito šterkodrti fr. 0/64mm, která bude ukládána postupně po vrstvách o mocnosti max. 0,30m, aby bylo možné jejich řádné zhutnění. Na horní ploše těchto vrstev (tedy na úrovni zemní pláně) musí být dosaženo hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$. Na takto zhutněnou zemní pláň budou postupně položeny nové konstrukční vrstvy vozovky.

Napojení nových a stávajících konstrukčních vrstev vozovek bude provedeno stupňovitě s překryvem jednotlivých vrstev min. o 0,30m. Pracovní spáry budou po řádném prořezání zalaty živičnou zálivkou.

b) NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Areál plovárny je dobře napojen na dopravní i technickou infrastrukturu.

Dopravně bude krytý bazén obslužen ze stávajících komunikací v ulicích Melkusově a Za plovárnou. Parkování je zajištěno na rozšířeném parkovišti za plovárnou, další parkovací plochy jsou na straně plovárny v ulici Melkusově a dále v ulici U plovárny, kde je kapacitní parkoviště pro letní plovárnu.

Přístup do budovy pro veřejnost je z nároží ulic Melkusovy a Za plovárnou a dále z chodníku podél parkoviště. Chodník od ulice Melkusova je ve sklonu 7%, čímž umožňuje bezbariérový přístup. Chodníky budou opatřeny vodíciemi liniemi.

c) DOPRAVA V KLIDU

VÝPOČET A BILANCE PARKOVACÍCH STÁNÍ DLE ČSN 73 6110

druh stavby:	počet „účelových jednotek“:
plavecký bazén	207 návštěvníků

počet účelových jednotek na jedno stání:	
návštěvníci	8*
(* - normový koeficient 8 již uvažuje s parkováním zaměstnanců)	

odstavná stání celkem:	$O_0 = 0$
parkovací stání celkem:	$P_0 = 207/8 = 25,88$

součinitel vlivu stupně automobilizace:	$k_a = 1,25$
součinitel redukce počtu stání:	$k_p = 1,00$

N ... Celkový potřebný počet stání

$$N = O_0 \times k_a + P_0 \times k_a \times k_p = 0,00 \times 1,25 + 25,88 \times 1,25 \times 1,00 = 0,00 + 32,34 = 32,34$$

Normou ČSN 73 6110 požadovaný min. počet stání je 33, z nichž 2 budou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu, což jsou přesně počty stání navržených na prodloužení obslužné komunikace.

Krytý bazén je navržen v jihovýchodní části areálu plovárny Louka. Pro plovárnu Louka bylo navrženo a zrealizováno celkem 243 parkovacích stání. Tato stání byla povolena na základě výpočtu, který byl součástí dokumentace pro stavební povolení z roku 2001 a který zde uvádíme:

“Parkoviště plovárny je navrženo v prostoru mezi farskou zahradou a vlastním areálem plovárny. Zde je navržena nová ulice U plovárny, ze které je přístupno 7 parkovišť o celkové kapacitě 217 stání. Součástí tohoto parkoviště je i 11 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Další možnost parkování vznikne rozšířením ulice Melkusovy, kde je navrženo 26 podélných stání. Celková kapacita parkovacích ploch bude 243 stání.

Podle ČSN 73 61 10, čl. 194, tab. 19 je potřeba zajistit pro každých 10 návštěvníků 1 parkovací stání, z toho 75% stání krátkodobých. Po přepočtu dle čl. 196 - stupeň automobilizace 1 : 3,5, sídelní útvar do 50 000 obyvatel, zóna celoměstského významu a součinitel dělby dopravní práce 30 : 70 pro 2 800 návštěvníků:

$$N = 70 \times 1 + 210 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,2 = 211 \text{ stání}$$

Požadavek na 211 stání je v návrhu splněn.

Nový krytý bazén bude mít celoroční provoz. V zásadě je možné konstatovat, že v době, kdy bude v letní sezóně příznivé teplé počasí, bude většina návštěvníků využívat otevřené bazény plovárny a návštěvnost krytého bazénu bude výrazně nižší a výrazně nižší bude i potřeba parkování u krytého bazénu. Naopak při nepříznivém počasí a mimo letní sezónu, kdy

budou návštěvníci využívat především krytý bazén, je kapacita parkování krytého bazénu zvětšena o kapacitu parkování plovárny.

Z uvedeného vyplývá, že v zásadě nedojde k souběhu maximálních kapacit plovárny a bazénu. Přesto je v návrhu krytého bazénu splněn požadavek na počet parkovacích stání daný normou ČSN 73 6110.

d) PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

Podél západní strany ulice Za Plovárnou navržen celý chodník jako nový, a to v celé délce ulice (cca 116m). Je navržen v šířce 2,0m a bude sloužit především k přístupu pěších z parkoviště k hl. vstupu do areálu plovárny. Na křižovatce ul. Za Plovárnou x Melkusova dojde k rozšíření a úpravám nemotoristických ploch dle přiložené situace. Samotný přístup ke krytému bazénu bude zajištěn pomocí dvou pozvolných schodišť, přičemž jedno z nich bude doplněno bezbariérovou rampou o šířce 3,0m, délce 12,00m a podélném sklonu 7,1%

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) TERÉNNÍ ÚPRAVY

Terénní modelace vychází z nově navrženého osazení domu vzhledem ke stávajícímu terénu a z provedených demolic a úpravy stávajících ploch a konstrukcí. Na ploše budou provedeny v rámci přípravy území demolice stávajících sportovních hřišť a sejmutí stávajícího travního drnu, včetně demontáže stávajícího závlahového systému. Z těchto skutečností vyplývá požadavek na doplnění zeminy a následně jemné terénní modelace, které budou předcházet realizaci vegetačních prvků. Pro zásypy a terénní úpravy bude dovezena zemina dle účelu použití. Veškerá dovezená zemina, nebo speciální požadované substráty pro terénní úpravy a modelace terénu budou doloženy agrochemickým rozbořem na přítomnost živin, nežádoucích příměsí, popřípadě pH. Pěstební substráty budou dodány a garantovány dodavatelskou firmou. Na celé ploše bude doplněna kvalitní zemina v předpokládané vrstvě 20 cm, která bude ověřena agrochemickým rozbořem. Plocha bude modelována do roviny a povlnných tvarů.

b) POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Současný stav a charakteristika řešeného území

V rámci řešené lokality se nachází stávající dřeviny (viz Inventarizace dřevin v předchozím stupni dokumentace pro územní řízení, Eva Wagnerová, 2016), které zde byly vysázeny po realizaci koupaliště. Navrhované řešení zohledňuje kvalitní stávající dřeviny, které zůstávají ponechány. 5 ks dřevin je určených k asanaci. Kvalitní dřeviny jsou v návrhu zachovány.

Návrh kácení a odstranění dřevin

Posouzení stávajícího stavu zeleně vychází z provedené Inventarizace dřevin vypracované Evou Wagnerovou. Inventarizace byla provedena v říjnu 2016. Na základě inventarizace dřevin, terénních průzkumů byl zhodnocen současný stav a navrženy opatření na stávajících dřevinách. V řešeném území byly ponechány hodnotné stávající stromy a 5 ks dřevin bylo navrženo ke kácení.

PŘEHLED STROMŮ NAVRŽENÝCH NA KÁCENÍ

Č.	Taxon	p.č. k.ú. Znojmo- Louka	průměr kmene /cm/	obvod kmene /cm/	poznámka
37	<i>Crataegus monogyna</i>	31/1	22	70	téměř suchý
39	<i>Tilia platyphylla</i>	29/2	17	55	
40	<i>Tilia platyphylla</i>	29/2	17	56	
41	<i>Tilia platyphylla</i>	29/2	21	67	
43	<i>Prunus species</i>	31/1	10	33	vícekmenný, keřový vzrůst

NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Kompoziční řešení zeleně navazuje na založený park v areálu plovárny Louka z roku 2004, který počítal s výstavbou krytého bazénu a v ploše stavby dnes není žádná vzrostlá zeleň.

Řešení vychází z celkové koncepce architektonického řešení a je jeho nedílnou součástí. Navržené dřeviny dotváří uliční prostor při ulici Za plovárnou, kde je navrženo prodloužení parkoviště, a vytváří liniový vegetační prvek. Druhově odpovídají stanovištním podmínkám a současně jsou vybírány s cílem vytvoření bohatější skladby s ohledem na barevnou proměnlivost. Skladba je vybírána citlivě s důrazem na vzájemné. Jsou navrženy kmenné tvary, které umožňují vnímat širší prostorové vazby a jsou pocitově příjemné. Důležitý je i aspekt světla a stínu. Navržená alej začleňuje ponechaný stávající strom (č. 42 *Tilia platyphylla*).

V prostoru nového přístupového chodníku (křižovatka ulic Melkusova a Za plovárnou) je navržen solitérní strom, který tento prostor dotváří a vytváří příjemné prostředí. Nově je navržen v jižní části u terasy krytého bazénu kvetoucí listnatý strom, který bude doplňovat architektonický výraz budovy a zlepšovat v letních měsících mikroklima daného prostoru.

V rámci řešení budovy krytého bazénu je navržena extenzivní vegetace na ploché střeše východní části budovy. Travnaté plochy jsou navrženy ve vnitřním prostoru řešeného území převážně jako intenzivní travníky s automatickým závlahovým systémem. Vnější travnaté plochy jsou navrhovány jako extenzivní.

VÝSADBA STROMŮ

Podmínkou je dodržení ustanovení příslušných ČSN. Rozhodující pro úspěšnou realizaci bude kvalita spolupráce dodavatele zahradnických prací s ostatními profesemi na stavbě. V okolí místa pro výsadbu stromů dodavatel zahradnických prací svoji práci koordinuje s ostatními stavebními činnostmi tak, aby nedošlo k jakémukoliv znehodnocení místa pro výsadbu a bylo dodrženo technické řešení výsadeb.

Projektant ve spolupráci s dodavatelem vytyčí konkrétní místo pro výkop jam. Poloha stromů bude upřesňována také s ohledem na vytyčené inženýrské sítě a dodržení předepsaných

odstupů. Dodavatel zabezpečí vytyčení inženýrských sítí, aby nedošlo především k jejich poškození při výkopu jam a zároveň, aby byla upřesněna jejich skutečná poloha. Velikost jámy bude 1x1x1 m se 100% výměnou zeminy (velikost a případná výměna či doplnění zeminy či substrátu bude upřesněna po výkopu sond a agrochemickém rozboru). Po výsadbě bude do jam doplněn pěsteční substrát. Stromy ve volné ploše budou vyvazovány a kotveny trojicí kůlů a okolí stromu bude upraveno a nastláno mulčovací substrátem z jemně drcené borové kůry. Výsadba bude realizována v ideálních agrotechnických termínech a budou splněny příslušné normy (ČSN 83 9011, ČSN 83 9021, ČSN 83 9051).

Rostliny budou předpěstovány ve specializovaných školkách s kořenovým balem a vysokým kmenem (výpěstek odpovídající 1. jakosti ve stanovené velikosti). Stromy budou vysazovány podle umístění a také druhového zastoupení. Při dovozu a při výsadbě je nutno zabezpečit rostliny proti vyschnutí a vymrznutí. Především však proti mechanickému poškození balu a kmene.

Kvalitativně rozhodující bude zajištění dostatečně velkého pěstečního prostoru pro růst jednotlivých dřevin a jeho vyplnění kvalitní zeminou propojenou s podloží, bez nevhodných příměsí, popřípadě odvodnění jámy pro výsadbu a zajištění následné údržby dřevin (závlaha, a pod.).

SOLITÉRNÍ STROMY

Popis: Výsadba vzrostlého stromu do rostlého terénu

Označení výpěstku: kmenný tvar 20-25 cm, výška nasazení koruny min. 250-300 cm

Způsob kotvení: nadzemní kotvení ke 3 ks frézovaných kůlů, 8cm průměr

Ochrana kmene: rákosová bandáž

Způsob založení: rostlý terén

Závlaha: hydrant - závlahová mísa průměr 150 cm, hadice flexibil; dle potřeby

Velikost výsadbové jámy: 1 m³, upřesněno po půdních sondách a vyhodnocení stávající zeminy

Zajištění povrchu výsadbové jámy: 5 cm vrstva jemně drcené mulčovací borky v prostoru závlahové mísy

Navrhovaný sortiment:

QR Quercus rubra 1 ks

QC Quercus coccinea 8 ks

PR Prunus avium 'Plena' 1 ks

Pěsteční substrát:

Zdroj a kvalita použité katrované zeminy s kompostem bude před realizací ověřena agrochemickým rozbohem a bude následně odsouhlasena. Zemina bude před použitím případně vhodně upravena dle výsledků rozboru.

Parametry pěstečních substrátů a zemin dle ČSN 83 9011. Zrnitostní složení – jílovitá frakce (0,002mm) 3%,

prachovitá frakce (0,002-0,063mm) 18%, písčité frakce (0,063-2,0mm) 36%, šterkovitá frakce (2,0-63,0mm) 43%.

Vrchní vrstva substrátu musí obsahovat 5 % organických látek. Zásoby živin budou doplněny dávkou 2 kg/m³ hnojivem Osmocote Plus s dobou působení 12-14 měsíců.

TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ:

Výsadba bude probíhat na předem vyčištěném stanovišti (od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod.), do předem vyhloubených jam. Takto připravený prostor bude vyplněn

zeminou odpovídající kvality a vhodných vlastností (propustnost pro vodu, plasticita, konzistence, zrnitost, čistota, bez chemických příměsí, reziduí pesticidů apod.). Zdroj a kvalita použité zeminy bude před realizací ověřena agrochemickým rozbořem a bude následně odsouhlasena. Před zásypem zeminy bude podloží mechanicky rozpojeno. V řešeném území předpokládáme dostatečně propustné podloží. Výsadba bude realizována v ideálních agrotechnických termínech a budou splněny příslušné normy (ČSN 83 9011, ČSN 83 9021, ČSN 83 9051). Uvažovaná velikost obvodu kmene je 20-25 cm

Odpad bude odvezen na skládku mimo řešené území. Dle zákona o odpadech (zákon č.238/1991 Sb.) se jedná o odpad ostatní, nevyžadující zvláštní opatření (především 31409 Stavební suť a ostatní stavební odpad a 31411 Výkopová zemina).

Povýsadbová rozvojová a udržovací péče o stromy:

Péče o stromy je realizována dle ČSN 83 9051. Stromy budou po výsadbě udržovány především dostatečnou závlahou. Zároveň bude ve vhodném agrotechnickém termínu prováděn výchovný řez. Dále bude kontrolován stav úvazku a kotvení stromu bude v nejzazším možném termínu odstraněno. V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) anebo odumření kulturní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

Inženýrské sítě:

Stromy budou vysazovány do normovaných vzdáleností od inženýrských sítí. V místech kolize s ochrannými pásmy bude kořenový prostor stromu vymezen netkanou textilií RaciBloc (Rootcontrol/Rootbarrier).

ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU

V řešeném území jsou navrhovány nové trávníky v dvou kategoriích.

- Jedná se o:
- intenzivní trávník založený travním kobercem, pravidelně kosený, automatickou závlahou.
 - extenzivní trávník založený výsevem bez automatické závlahy

Založení trávníků bude provedeno v souladu s ČSN 83 9031 a ČSN 83 9011.

Založení trávníků bude realizováno výsevem.

Popis:	Založení trávníků výsevem na rostlý stabilizovaný terén. Z provozně-kompozičních důvodů jsou travnaté plochy rozděleny na dva typy – intenzivní a extenzivní.
Druhové složení:	Intenzivní travnatá plocha - odolnější směs snášející zátěž ze směsi trav Extenzivní travnatá plocha – směs travino bylinných společenstev
Závlaha:	plochy pod automatickou závlahou (intenzivní) 2 180,00 m ² plochy bez automatické závlahy (extenzivní) 730,00 m ²
Způsob založení:	Intenzivní trávník – travní koberec Extenzivní trávník - výsevem 25g / m ²
Počet sečí za rok:	25 sečí u intenzivního, 3-5 sečí u extenzivního
Plocha:	Trávník - travní koberec 2 180,00 m ² Trávník výsevem 730,00 m ² Celkem 2 910,00 m ²

TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ:

Travníky budou zakládány v souladu s ostatními pracemi, nejlépe po skončení veškeré stavební činnosti. Dodavatel zahradnických prací je povinen zabezpečit kvalitativní podmínky pro založení trávniku během výstavby a koordinaci této činnosti s ostatními profesemi na stavbě.

Zakládání trávniku bude realizováno dle podmínek ČSN 83 9011 a ČSN 83 9031 a dokončovací péče dle ČSN 83 9051.

Technologie: jemné terénní úpravy, doplnění zeminy v tloušťce 20 cm, urovnání, hrabání, odplevelení, hnojení,

doplnění pěstebního substrátu v tloušťce 3 cm (zemina a písek), založení trávniku:

- pokládkou travního koberce

- výsevem, cca 25 g/m².

Složení travní směsi bude upřesněno dle půdních a ekologických.

DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PÉČE :

- závlaha

- válení

- hnojení (5g dusíku / m²) po první seči

- kosení, válení atd.

- vertikutace, erifikace

- odplevelení

TRAVNÍ SMĚS

Přesné určení směsi dle aktuální nabídky na trhu v době realizace

Intenzivní:

Požadavek: kompaktnost, odolnost proti vysychání, rozbahnění a sešlapávání. Směs snášející vysokou provozní zátěž.

Extenzivní:

Požadavek: kompaktnost, odolnost proti vysychání a sešlapávání. Budou zastoupeny také dvouděložné rostliny.

Závlaha

Závlahový systém zajišťuje automatickou závlahu ploch intenzivních travnatých.

Zeleň na konstrukci

Popis: výsadba vytrvalých okrasných xerofytních rostlin na konstrukci

Druhovité složení: Sedum sp. – dle aktuálního sortimentu (Sedum album, Sedum x hybridum, Sedum kamtschaticum, Sedum spurium, Sedum sexangulare, Sedum x arendsii,...)

Parametry výpěstku: sadbovač, řízky

Zajištění povrchu: kamenná drť (fr. 4/8 cm), vrstva 3 cm

Substrát: mocnost 5 cm

Plocha: 150,00 m²

Podkladní vrstvy jsou součástí stavby.

Technologie založení na konstrukci

Uvažovaná skladba souvrství na konstrukci:

ochranná geotextilie

drenážní vrstva

filtrační vrstva

vegetační substrát

protierozní vrstva

ROZVOJOVÁ A UDRŽOVACÍ PÉČE

Kvalitní rozvojová péče zaručuje dobré zakořenění a ujmoutí rostlin a překonání počátečního přesazovacího stresu. Následná péče udržovací zabezpečuje optimální fungování a prosperování vegetačního prvku na svém místě. Vše v souladu s výše zmíněnými normami.

OBNOVA STÁVAJÍCÍCH HŘIŠŤ

Stávající hřiště na volejbal a beachvolejbal budou dotčeny stavební činností, neboť jejich plocha bude využita pro zařízení staveniště.

Po ukončení stavby budou hřiště obnoveny se změněnou orientací sever jih. Hřiště na beachvolejbal ve stávajícím provedení, hřiště na volejbal a nohejbal bude provedeno v umělém povrchu.

C) BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Území je v místě výstavby rovinaté, bez výrazných nerovností. Eroze v území se nepředpokládá. Dešťová voda ze střech budovy krytého bazénu bude jímána v akumulární nádrži a využívána pro závlahu travnatých ploch v areálu plovárny.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba je zahrnuta do regulačního plánu Okolí Louckého kláštera ze srpna 2001, který byl zpracován v rámci přípravy výstavby plovárny. Se stavbou bylo počítáno při realizaci plovárny a pozemek a areálové rozvody jsou na stavbu připraveny. Na staveništi není žádná vzrostlá zeleň.

Stavba nebude mít negativní vliv na ovzduší, neboť navržené zařízení kotelny a kogenerace splňují požadované limity znečištění.

Veškerá technická zařízení, především vzduchotechniky budou navrženy tak, aby svými hlukovými parametry splňovali normové hodnoty hluku pro dané prostředí.

Vypouštěná voda z bazénů a provozu umývárny bude splňovat požadované hygienické hodnoty.

Odpad z provozu bazénu má charakter standardního komunálního odpadu. Na rozšířeném parkovišti je stanoviště odpadních nádob krytého bazénu.

Pro udržení čistoty bazénové vody budou využívány chemikálie, jejichž sklad je v suterénu v blízkosti výtahu. Pro zacházení s chemikáliemi jsou stanoveny přísné bezpečnostní

předpisy, které budou v dalších projekčních stupních respektovány. Jako zdroj chlóru bude využita stávající stanice plynného chlóru v technickém objektu plovárny, odkud bude plynný chlór přiveden i do technologické části krytého bazénu.

Navržená stavba je koncipována tak, aby svoji celkovou výškou, která je 9 metrů, nenarušila panoráma Louckého kláštera.

V průběhu výstavby dojde ke zhoršení životních podmínek v okolí stavby. Ty bude třeba minimalizovat organizačními opatřeními při její realizaci.

Před započítáním stavby bude sejmuta ornice o mocnosti do 10 cm. Tato bude uložena na staveništi a následně maximálně využita pro finální terénní úpravy / modulace.

b) VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.

OCHRANA STROMŮ PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI

U stromů, které budou v blízkosti prováděných terénních a stavebních prací, bude nezbytná ochrana při stavebních činnostech (dle normy ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech). Jedná se především o:

- ochranu stromu před mechanickým poškozením (bedněním)
- ochranu kořenového prostoru:
- proti snižování terénu
- při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů
- při zřizování základů stavebních objektů
- při dočasném zatížení
- při uzavření půdního krytu stavebními konstrukcemi

V rámci stavební činnosti v kontaktu s ponechanými stávajícími stromy se bude dbát na zvýšenou pozornost v rámci možného poškození. Dřeviny jsou doporučeny chránit instalovaným bedněním kmenů o půdorysném rozměru 1x1 m a výšky dle nasazení koruny. Veškeré výkopy prováděné v oblasti kořenového systému stromu budou prováděny ručně s ohledem na kořenní kořeny. Technologie založení bude součástí prováděcího stupně.

Veškerá činnost bude probíhat v souladu s ochranou stávajících stromů, která bude provedena dle platné ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a plocha pro vegetaci při stavebních činnostech.

Prodloužení parkoviště a zřízení přístupového chodníku si vyžádá vykácení 3 stromů. Po ukončení stavby dojde k výsadbě alejních stromů podél západního okraje parkoviště.

Památné stromy se v řešeném území nenacházejí.

Chráněné rostliny a živočichové se v řešeném území nenacházejí.

Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou stavbou negativně dotčeny.

c) VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Pozemek stavby neleží v chráněném území natura 2000.

d) ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ
VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

Stavba nevyžaduje zpracování EIA.

e) V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ
PREVENCI ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ ZÁVĚRŮ O
NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ,
BYLO-LI VYDÁNO

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A
PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Staveniště se nenachází v ochranném či bezpečnostním pásmu, ani nejsou uplatněny omezení podle jiných právních předpisů.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Požadavky na ochranu obyvatelstva nebyly uplatněny.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Nároky na potřebu energií při provádění stavebních prací budou kryty

- vodovod – z nové vodovodní přípojky, měření samostatným vodoměrem
- kanalizace – napojení novou kanalizační splaškovou přípojkou
- elektro NN – napojení na stávající areálovou trafostanici, měření podružným staveništním elektroměrem

Zásobování staveniště el. energií:

- osvětlení záboru staveniště 2 kW
- malé nářadí (ruční el. nástroje, apod.) 4 kW
- stavební mechanizace (míchačka) 6 kW
- Celkový odhadovaný příkon staveniště 12 kW

Zásobování staveniště vodou:

Předpokládaná spotřeba vody je stanovena na 150-300 l/den (záleží na prováděných pracích)
Spotřeba vody bude použita především při zpracování maltových směsí a na osobní hygienu pracovníků.

b) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

V roce 2000 byla při geologickém průzkumu zjištěna hladina spodní vody ve vrtech S1 a S5 v hloubce 2,9 – 3,2 m. Z archivních materiálů bylo zjištěno, že voda v zájmovém území je

mírně alkalická a středně mineralizovaná s korozivní povahou vůči vápenným a kovovým materiálům.

Na základě těchto skutečností hodnotí průzkum základové poměry jako složité.

Jako ochrana před účinky spodní vody bude navržen dvojitý fóliový hydroizolační systém s možností kontroly a aktivace.

V roce 2018 byla v rámci inženýrskogeologického průzkumu naražena hladina spodní vody v úrovni 3,5 – 4,0 m p.t. s ustálenou hladinou v úrovni 3,1 – 3,7 m p.t.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě zastižena oběma sondami. Byla zastižena podzemní voda svrchní kvartérní zvodně, která bude v závislosti na klimatických poměrech vykazovat rozdíly ve vydatnosti i výšce zastižení. Zvodnění je vázáno na dobře propustné štěrkopísky říčních teras, s obecným směrem proudění podzemní vody k jihu až jihovýchodu a s převážně volnou či mírně napjatou hladinou podzemní vody.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J2. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody, odebrané ze sondy při ustálení hladiny. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní vodu lze zařadit neagresivního chemického prostředí (ČSN EN 206 – 1) a z hlediska agresivity na ocel (ČSN 03 8375) do prostředí velmi vysoce agresivního vzhledem k ukazatelům elektrická konduktivita a suma síranů a chloridů.

Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpáváním spodní vody do blízkého toku řeky Dyje.

Snížení přítoku spodní vody do staveniště je navrženo pomocí ocelových štětovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev.

Nejprve se v místě objektu krytého bazénu provede snížení terénu o cca 2,4 m (208,15 m n.m. B.p.v.). Z této úrovně se provede pažení ocelovými štětovnicemi viz výše, vykope se soustava studní, ze kterých se bude odčerpávat spodní voda. požadovaná úroveň snížení hladiny spodní vody je 0,5 m pod základovou desku spodní stavby tj. 205,35 m n.m. B.p.v. Po vyhloubení stavební jámy bude dno doplňkově odvodněno drenážemi napojenými do studní.

Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření – viz statická část dokumentace.

c) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stavba bude dopravně napojen z ulice Melkusovy a Za plovárnou.

Napojení na technickou infrastrukturu bude z přednostně provedených nových přípojek vody, a splaškové kanalizace. Připojení zařízení staveniště na splaškovou kanalizaci bude zřejmě nutno čerpat, pokud nebudou na stavbě použity chemické toalety.

Napojení na elektro NN bude provedeno ze stávající trafostanice v areálu plovárny.

d) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN,

Celé staveniště bude oploceno neprůhledným oplocením tak, aby docházelo k minimalizaci vlivu stavební činnosti na venkovní okolí stavby i uživatele plovárny v letních měsících. Zahájení stavby předpokládáme mimo letní sezónu plovárny, aby mohli být v předstihu provedeny nezbytné přeložky podél východní strany bazénového plata.

Všechny vzrostlé stromy na staveništi budou ochráněny. V souvislosti se zahájením stavby bude demontována stávající část oplocení v jihovýchodním cípu pozemku plovárny. V souvislosti s výstavbou parkoviště dojde ke kácení 3 stromů.

e) MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Návrh předpokládá trvalé staveniště ohraničené severním chodníkem Melkusovy, západním okrajem stávajícího parkoviště Za plovárnou, volnou plochou na místě budoucího rozšíření parkoviště / plocha v majetku města/, a v areálu plovárny záborem plochy okolo stávajících hřišť na volejbal a východním okrajem bazénového plata.

Dočasný zábor bude probíhat v ulici Melkusova v souvislosti s realizací přípojek a venkovními úpravami v okolí vstupních protor krytého bazénu.

f) POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Stávající přirozené vodící linie zůstanou zachovány. Po dobu realizace přípojek bude omezen průchod po chodníku při jedné straně ulice Melkusova. Chodník na druhé straně zůstane bez omezení. Silniční doprava zůstane stavbou nedotčena.

Při stavebních úpravách v šířce celého chodníku je třeba provést ohrazení staveniště vhodnými prvky, které mají dolní zábranu ve výši 0,10-0,25m a horní pevnou zábranu ve výši 1,1m, a dále zajistit náhradní bezbariérovou trasu se sjezdy z chodníků popř. s bezbariérovými lávkami přes výkopy.

g) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Likvidaci odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, dopravní trasy v průběhu výstavby řeší dodavatel a dokladuje při kolaudaci. Technologické a odpadní vody budou likvidovány takovým způsobem, aby nedocházelo k podmáčení ani znečišťování okolních pozemků či budov. Dopravní trasy pro stavební mechanismy jsou navrženy po stávajících komunikacích. Před výjezdem na veřejné komunikace budou vozidla patřičně očištěna.

Během stavby budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby. Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Skládání bude provedeno v kontejnerech. Zneškodnění odpadů bude prováděno dodavatelskou firmou. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost.

KATALOG A KATEGORIZACE ODPADU

A. Odpad z výstavby

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Výpočet /odhad množství	Způsob nakládání s odpadem
170101	beton	50 t	skládka
170102	cihly	50 t	recyklace, oprávněná osoba
170201	odpadní stavební dřevo	60 t	Spalovna
170203	odpadní stavební plasty	10 t	Recyklace, oprávněná osoba
150102	Plastové obaly	0,5 t	Recyklace, oprávněná osoba
15010	Papírové a lepenkové obaly	1 t	Recyklace, oprávněná osoba
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	0,5 t	Likvidace, oprávněná osoba
170107	Stavební suť a ostatní stavební materiál	80 t	Skládka
170405	Odpad železa a oceli, železný šrot	5 t	Likvidace, oprávněná osoba
170409	Kovový odpad zněčištěný nebezpečnými látkami	-	Likvidace, oprávněná osoba
170411	Odpad neželezných kovů, odpad kabelů	2t	Likvidace, oprávněná osoba

h) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN
Přestože je nová úroveň přízemí stavby nad stávajícím terénem, bude vzhledem k stavebnímu výkopu pro suterén stavby výrazně převyšovat odvoz zeminy.
Ornice, která bude odstraněna před započatím stavby bude deponována na staveništi.

i) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Stavba ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby (hlukem, pohybem mechanizace atd.). Zdravotní nezávadnost všech materiálů použitých při stavbě (konstrukční materiály, izolace, nátěry, obklady, podlahy apod.) bude doložena příslušnými atesty státních zkušeben. Přednost je dána přírodním materiálům (dřevo, keramika, sklo, kov), které jsou v návrhu preferovány nejen pro své přirozené estetické vlastnosti.

Provoz objektu nevyvolává další negativní dopady na životní prostředí.

Vytápění je řešeno centrálně, topným médiem je zemní plyn a tepelná čerpadla.

Stavba je navržena v souladu s příslušnými právními normami (zákony, vyhláškami, zejména vyhláškou 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu) a v souladu s nařízením vlády 178/2001 Sb., které upravuje požadavky na ochranu zdraví zaměstnanců při práci.

Při výstavbě objektu je nutno dbát na důslednou likvidaci odpadů ze stavby organizacemi s platným atestem k této činnosti a ke kolaudaci doložit potvrzení o nezávadné likvidaci všech stavebních odpadů.

Při výstavbě je rovněž nutno dbát na ochranu zdraví obyvatel v okolí. Je nutno staveniště řádně ohradit, zabránit možným úrazům. Při technologických krocích, které vyvolávají zvýšenou prašnost je nutno zajistit kropení vodou, činnosti, vyvolávající zvýšenou hlučnost je nutno provádět ve vhodnou denní dobu, bez časového přesahu do doby nočního klidu.

j) ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Veškeré stavební práce musí být prováděny podle požadavků vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb. Pracovníci na stavbě budou používat ochranné pomůcky a prostředky a projdou školením o zásadách bezpečnosti práce. Na staveništi bude udržován pořádek. Všechna tato opatření budou probíhat v režii dodavatele stavby.

k) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Stávající přirozené vodící linie zůstanou zachovány. Varovné pásy šířky 0,40m budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovný pás bude protažen nad výškový náběh obrubníku, dokud výška hrany obrubníku nedosáhne min. 0,08m. Navrhovaná umělá vodící linie je popsána v kap. 4.

Při stavebních úpravách v šířce celého chodníku je třeba provést ohrazení staveniště vhodnými prvky, které mají dolní zábranu ve výši 0,10-0,25m a horní pevnou zábranu ve výši 1,1m, a dále zajistit náhradní bezbariérovou trasu se sjezdy z chodníků popř. s bezbariérovými lávkami přes výkopy.

l) ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Během stavby se nepředpokládají zábery veřejných silničních komunikací.

Staveniště bude řádně a viditelně označeno dopravním značením. Je nutno dodržovat pravidla silničního provozu a udržovat čistotu na komunikacích.

Nepředpokládá se jiné přechodné dopravní značení.

m) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI VNĚJŠÍM ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ APOD.

Konstrukce neobsahuje zvláštní a neobvyklé konstrukce kromě vlivu podzemní vody na stavbu. Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpáváním spodní vody do blízkého toku řeky Dyje. Snižování přítoku spodní vody do staveniště je navrženo pomocí ocelových štětovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do

dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev. Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření

Jelikož se objekt nachází na území s výskytem podzemní vody a jeho základová spára podzemní části dle inženýrsko-geologického průzkumu je navržena pod hladinou spodní vody, je objekt navržen proti působení vzlaku vyvozeném podzemní vodou. Hladina spodní vody musí být v průběhu životnosti stavby sledována a tíha konstrukce musí být upravována v závislosti na úrovni hladiny spodní vody. Pokud bude hladina spodní vody na úrovni -2,200 a níže (208,3 m n.m. B.p.v.), postačí jako protiváha pouze vlastní tíha železobetonových konstrukcí vč. zasypání zeminou stěn suterénu. Pokud bude hladina spodní vody max. na úrovni -1,600 a níže (208,9 m n.m. b.p.v.), postačí jako protiváha vlastní tíha všech konstrukcí objektu, tj. vlastní tíha železobetonových a dřevěných konstrukcí vč. podlah, příček, podhledů, vyrovnávacích betonů v nádržích, fasády apod. Pokud bude hladina spodní vody max. na úrovni -1,400 a níže (209,1 m n.m. b.p.v.), je nutno mít zaplavené všechny bazény v bazénové hale vodou v jejich max. možném napuštění. Při vystoupení hladiny spodní vody nad -1,400 (209,1 m n.m. b.p.v.) je nutno zaplavovat všechny nádrže pod bazény do jejich max. možného napuštění tj. min. 1,55 m výšky vody nad jejich dnem.

Stavební práce budou výlučně mimo provoz plovárny tzn. mimo letní měsíce červen – září. Dočasně budou rozšířeny zábory na provedení přípojky vody, kanalizace a plynu STL na veřejném pozemku parc.č.31/12 k.ú. Znojmo – Louka 793574. Zábory budou provedeny v nejnutnějším minimálním rozsahu pro provádění prací. Zábory budou oploceny.

Stavební práce budou probíhat také ve stávající technické části budovy plovárny, odkud bude provedeno napojení teplovodů, dešťové kanalizace a areálového rozvodu chlóru. Stavební práce a výkopy budou probíhat pouze v jednom modulu promenády plovárny. Ostatní plochy budou chráněny proti poškození

n) POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Postup výstavby stanový vybraný dodavatel

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

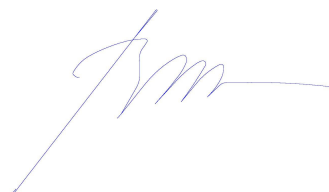
Likvidace dešťových vod z důvodů malé kapacity jednotné kanalizace v ulici Melkusova bude řešena na vlastním pozemku. Je zde navržena akumulární a retenční nádrž o kapacitě 193,3 m³ (výška maximální hladiny je navržena 1,4 m), ze které bude jednak dešťová voda přečerpávána do stávající budovy plovárny, kde je akumulární nádrž o objemu 72 m³.

Dešťová voda bude použita na pozemku k závlaze okolních pobytových travnatých ploch a přebytek bude přečerpáván do stávající dešťové areálové kanalizace, která je svedena do akumulární jímky u vstupu do areálu plovárny a odtud přečerpávána do řeky Dyje.

Rozšíření parkoviště při ulici Za Plovárnou je odvodněno vsakem pomocí systému mulda/rigol.

- navržená plocha travní muldy 69,2 m²
- největší vypočtený retenční objem muldy $V_{vz} = 14,1 \text{ m}^3$
- navržený objem rigolu 15,2 m³

Brno, prosinec 2018



Ing. arch. Aleš Burian

Ing. Petr Aujezdský