

**Akce:** Sportovní a rekreační areál Kraví hora v Brně - III.  
etapa rekonstrukce a dostavby - rekonstrukce  
provozní budovy – varianta B

**stupeň:** DPS – dokumentace pro provedení stavby

**část:** D1.2 Rekonstrukce provozní budovy

**D1.2.1**

**ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ  
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

**Technická zpráva**

**Datum:** 12/2017

**Vypracoval:** Ing. arch. R. Smejkal, Ing. arch. E. Štěrbák

**Investor:** Statutární město Brno - městská část Brno-střed

**Číslo přílohy:** D1.2.1.1

## Obsah

ÚČEL OBJEKTU .....	3
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	3
DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	3
MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	4
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	4
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	5
PROVOZNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	5
ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU .....	6
KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY .....	6
SVĚTELNÁ TECHNIKA .....	8
ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU .....	8
VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	9
DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	9
DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU .....	10
BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ .....	11

## ÚČEL OBJEKTU

Rekreace veřejnosti formou vodních a terapeutických aktivit, rekonstrukce a dostavba sociálního zázemí letního koupaliště a přesun kancelářského zázemí managementu areálu.

## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Architektonické řešení rehabilituje stávající provozní budovu v jejím původním tvarosloví a výrazu. Důsledně je zachován lineární charakter původního konceptu, tektonicky vyjádřený venkovním loubím s pravidelným rytmem sloupů nesoucích střešní terasu s plnými pásovými parapetními zdmi, tvořícími zároveň atiku objektu. Prostory původního venkovního loubí jsou v návrhu začleněny do interiéru budovy, přičemž obvodový plášť je navržen plně transparentní pro maximální vizuální propojení exteriéru s interiérem. Stávající plná hmota podsazená pod střešní terasu ve východním křídle je pro zvýšení kapacity kancelářských prostor a letních šaten rozšířena o tři konstrukční moduly. Jednopodlažní přístavba provozní budovy ve východním křídle je navržena v dimenzích a charakteristických objemech s původní provozní budovou s navazující výškou na parapetní/atikové zdi stávající budovy. Přístavba zahrnuje hygienické zázemí pro venkovní koupaliště s tím, že střecha přístavby prodlužuje stávající terasu na úrovni 2. NP.

Stávající zpevněná plocha v podobě pochozí terasy nad západním křídlem provozní budovy bude nově nahrazena vegetační extenzivní střechou pro pohledovou eliminaci budovy a její zapojení do kontextu stávajících zelených ploch. Bude realizovaný nový výstup na střechu a počítá se s přesunem kontejnerové sauny na střešní terasu za účelem postupně vytvořit na terase venkovní wellness provoz napojený na vnitřní část objektu.

Stávající předsazené oplocení pozemku před provozní budovou v jeho severní hranici bude zachováno a doplněno.

## DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Dispozice objektu je přizpůsobena dílčím provozním celkům: wellness centru, masážnímu centru a kancelářskému provozu.

V západní části provozní budovy v bezprostřední návaznosti na stávající budovu kryté bazénové haly (SO 04) je umístěn wellness provoz, sestávající z parních a saunových kabin a odpočíváren, doplněných o ochlazovací a masážní bazény a ochlazovací sprchy. Přístup veřejnosti do wellness zařízení je veden přes foyer kryté bazénové haly (SO 04) a dále přes odbavení ve stávající pokladně přes šatny do nově adaptovaných prostor v části stávajícího šatnového traktu kryté bazénové haly, kde jsou navrženy samostatné šatny a hygienické zázemí pro návštěvníky wellness, odděleně dle pohlaví, a koupelna pro ZTP. Po převlečení budou návštěvníci na recepci wellness vybaveni textiliemi či přezůvkami. Za recepcí jsou navrženy sklad čistého a použitého prádla a hygienické zázemí personálu s úklidovou komorou. Z prostoru recepcie je pak vedena páteřní komunikace, procházející podél jižní prosklené fasády celým wellness provozem. Z této komunikace pak vedou odbočky do saunových provozů, ochlazoven a odpočívárny. Sousedící masážní centrum je navrženo jako provozně samostatné, oddělené od wellness, ale s možností i vzájemného propojení pro sdílení nabízených služeb. V prostoru přilehlém k wellness je při severní straně budovy umístěna strojovna VZT, UT a EL.

Do 1. NP východní části budovy, zahrnující i její novou přístavbu, je nově navrženo zázemí pro návštěvníky letního koupaliště v podobě toalet, sprch, převlékacích kabin a skříněk na cennosti. Stávající provoz bufetu nebude stavebně dotčen, předpokládá se pouze statické zajištění obvodové stěny přiléhající k wellness provozu. V přístavbě východního křídla jsou navrženy kancelářské prostory, sestávající ze dvou kanceláří a haly s konferenčním stolem a provozního zázemí v podobě umývárny a kuchyňky. Ke vstupu do kanceláří budou sloužit dveřní otvory v jižní fasádě.

Původní šatny personálu v provozní budově budou zrušeny a nahrazeny nově navrženým šatním blokem, adaptovaným ze stávajícího skladu v 1. PP kryté bazénové haly (SO 04). Nové šatny jsou navrženy odděleně pro muže a ženy a obsahují i hygienické zázemí – toalety, sprchy a úklidovou místnost. Stávající zrušený sklad kvůli šatnám personálu bude nově vymezen z volného prostoru ve strojovně VZT v 1. PP bazénové haly.

## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Materiálové řešení pláště objektu vychází z původního řešení – všechny pohledově exponované plné části stavby budou opatřeny omítkou nebo cementovou stěrkou v odstínu lomená bílá až šedá. Transparentní obvodový plášť západního traktu budovy na úrovni 1. NP bude proveden jako systémová celoprosklená fasáda s přiznanými zasklívacími profily s mezilehlými tmelenými svislými spárami a čírymi tabulemi izolačního bezpečnostního trojskla.

Transparentní obvodový plášť objektu v úrovni 1. NP je navržen z velkoformátových skleněných tabulí z bezpečnostního izolačního trojskla, osazených v systémových hliníkových vícekomorových zasklívacích profilech s přerušeným tepelným mostem. V úrovni 1. NP je navržena hliníková fasádní konstrukce typu sloupek - paždík s pohledovou šířkou profilů 50mm v kombinaci s mezilehlým rastrem s tmelenou spárou (bez pohledové zasklívací lišty). Fasádní sloupky a paždíky budou kombinovat dle pozičních požadavků otevřené krycí lišty (typ U) s nízkými uzavřenými a zkosenými. Aluminiové profily budou vyrobeny lisováním ze slitiny AlMgSi 0,5 F 22 dle DIN 1748 a DIN 17615. Vzhledem k požadovanému parametru  $U_n$  se předpokládá rámová materiálová skupina RMG 1. Povrchová úprava aluminiových profilů eloxováním s povrchovou úpravou práškovou technologií barev na bázi polyesterů (komaxit).

Jižně orientovaná průčelí prosklených fasád provozní budovy budou opatřena systémem předokenních fasádních textilních rolet pro možnost uživatelského zastínění a eliminaci tepelných zisků ze slunečního záření. Je uvažováno s textilními roletami screenového typu s jednostrannou průhledností směrem z interiéru do exteriéru.

Parapetní/atikové zídky teras budou opatřeny ocelovými madly na trnech. Truhlářské výrobky převlékacích kabin, skříněk na cennosti a exteriérových dveřních křídel budou provedeny z kompaktních desek z vysokotlakého laminátu (HPL).

Materiálové řešení interiéru wellness provozu a prostor masážního centra je navrženo z kombinace dřevěné teakové podlahy (pátevní komunikace podél jižního průčelí) a skleněných mozaikových obkladů podlah, stěn a stropů. Zázemí masáží bude provedeno s podlahovou antibakteriální PUR stěrkou a omyvatelnými nátěry na stěnách. Stěnové a stropní obklady suchých saunových kabin budou provedeny z dřevěných lamel. Obklady vlhkých parních kabin budou ze skleněné mozaiky. Povrchy šaten pro návštěvníky wellness adaptované ze stávajících prostor v kryté bazénové hale budou ponechány nebo doplněny stávající (omyvatelné nátěry a hydroizolační stěrkové podlahy). Povrchy hygienického zázemí letního koupaliště a šaten personálu budou provedeny z keramických obkladů na celou výšku místností. Podhledy jsou navrženy bezesparé akustické v prostorách wellness určených pro veřejnost a sádkartonové v zázemí, lokálně budou obloženy mozaikou. Kancelářské prostory jsou navrženy v materiálové kombinaci štuková omítky (stěny), zátěžový koberec (kanceláře a zasedací místnost), keramická dlažba a stěnové obklady (kuchyňka a hygienické zázemí) a sádkartonový podhled s nátěrem.

Technologické prostory v provozní budově i kryté bazénové hale budou kombinovat štukové omítky nebo pohledový beton na stěnách a betonové podlahy se vsypem.

## KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Průzkumem bylo zjištěno, že stropní železobetonová deska přízemního objektu je za hranicí životnosti a musí být nahrazena deskou novou. Stávající sloupy budou dle statického stavu posíleny nebo nahrazeno stejně jako deska. Stávající rekonstruovaný objekt se nachází, ve smyslu označení číselných os na stavebních výkresech, mezi osami 1-21, mezi osami 22-25 bude dostavěna nová přístavba ve stejném charakteru, jako je stávající objekt. Stávající objekt je jednopodlažní dvojtrakt s podélnou konzolou - balkonem na jedné z delších stran. Nová přístavba bude jednopodlažní.

Základy stávajícího objektu budou dle statického průzkumu posíleny nebo nahrazeny, na několika místech, pod těžkými příčkami, budou doplněny základovými pasy. Stávající objekt je umístěn v terénním zářezu, od terénu je oddělen opěrnou stěnou. Nově budovaná část bude doplněna o nově zbudovanou opěrnou stěnu, která bude navazovat na tu stávající. Základové poměry celé stavby jsou příznivé, v podzákladí se nevyskytuje podzemní voda, celá stavba je založena na poloskalním podloží R5 až R4, které se vyskytuje v celé ploše v hloubce cca 800mm - 1000mm pod povrchem. Takové podloží má pozitivní vliv i na tlačivost terénu na rubu opěrných stěn.

### Sanace stávajících ŽB konstrukcí:

Stávající ŽB konstrukce jsou napadeny silnou karbonatací, průzkumem ověřenou hluboko za výztuž až do hl. kolem 100 mm. Je tedy nutné provést podrobný průzkum a navrhnout rozsah sanací vedoucích k zachování stávajících železobetonových konstrukcí, zejména zadní opěrné stěny a rampy před objektem.

#### Popis sanace:

1. Oplach celého povrchu tlakovou vodou.
2. Odstranění odloučených vrstev betonů, a uvolněných částí zdi.
3. Příprava celého povrchu pomocí kombinace vysokotlakého vodního paprsku (VVP) s abrazivem (pískem) a VVP bez abraziva.
4. Reprofilace povrchu, vysekaných částí a povrchů do původního tvaru. Zaplnění spár a prasklin
5. Celoplošné strojní vystěrkování povrchu celkové minimální tl. 10mm.
6. Konečná celoplošná povrchová sekundární úprava minimální tloušťky 3mm, provedená strojně

Sanace bude provedena uceleným sanačním systémem dle výběru dodavatele a v souladu se všemi technickými listy pro jednotlivé materiály. Teprve poté bude provedeno dobetonování zhlaví sloupů a jejich opásání navrženou ocelovou konstrukcí.

Podrobně viz část *D1.2.2 Stavebně konstrukční část*.

### TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Viz samostatné profesní části v dílu *D1.2.4 Technika prostředí staveb*.

### PROVOZNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Provozní budova (SO 02) je provozně rozdělena do několika celků:

- **Wellness centrum** – jedná se o relaxační centrum s členěním na společenskou, klidovou, vodní a saunovou část s oddělenými provozy masáží a kryosauny. Wellness je umístěno na úrovni 1. NP stávajícího objektu zázemí, dispozice je uspořádaná podél páteřní komunikace procházející podél prosklené fasády s průhledy na venkovní terasu. Provozně je řešeno jako společné pro muže i ženy, se šatnovým blokem umístěným do části šatnového traktu kryté bazénové haly jako adaptace stávajících prostor. Součástí provozu je také technologické zázemí využívající na technologické a energetické rezervy zařízení z bazénové haly. Stávající střešní terasa bude zpřístupněna vnitřním schodištěm a doplněna o relaxační plochy s lehátky a venkovní vířivku. Výhledově se předpokládá se přesunutí stávající kontejnerové sauny a doplnění saunového venkovního provozu o další kontejner a ochlazovací nádrž.
- **Hygienické zázemí (v 1.NP východního křídla)** – zázemí nahrazuje rušené záchody nacházející se nyní v prostorech navrhovaného wellness provozu.
- **Kancelářský blok (přístavba v 1.NP)** – nahrazuje rušené kanceláře nacházející se nyní v prostorech navrhovaného wellness provozu. Poskytuje administrativní a hygienické zázemí pro management areálu. Nachází se zde dvě kanceláře s denním osvětlením, hala s jednacím stolem, kuchyňka a koupelna.
- **Převlékací boxy a úložné skříňky (přístavba v 1.NP)** – také nahrazuje rušené zázemí v prostorech navrhovaného wellness provozu, přehledná dispozice umožňuje monitorování kamerovým systémem.
- **Zázemí zaměstnanců (v 1.PP kryté haly)** – navrženy jsou oddělené šatny pro muže a ženy s navazujícím sociálním zázemím, přístup je umožněn ze zázemí kryté haly.
- **Technologické zázemí** – umístěné do 1. PP objektu kryté bazénové haly s nově navrženým propojením s provozní budovou podzemním instalačním kanálem, využívající na maximum technologické a energetické rezervy zařízení z bazénové haly.

## ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Tam, kde to stavebně technické důvody nevylučují budou úpravy provedeny podle požadavků vyhlášky č. 398 / 2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb. V opačných případech – výjimečně – je k dílčím požadavkům vyhlášky přihlédnuto dle omezujících stavebně technických a prostorových možností stávající stavby. Pro pohyb ZTP osob v prostorách určených pro veřejnost budou nápomocni trvalí zaměstnanci wellness provozu stejně jako pro manipulaci s invalidními vozíky, berlemi a pomůckami při vstupu ZTP osob do saunových a parních kabin, ve kterých uvedené pomůcky nemohou setrvávat.

Nová parkovací místa pro veřejnost nejsou navržena. Přístup ZTP osob do wellness bude probíhat shodnou bezbariérovou komunikační trasou jako do kryté bazénové haly, tzn. od parkoviště s vymezeným stáním pro ZTP osoby před halou sjezdem po bezbariérové rampě k hlavnímu vstupu do kryté haly (2. NP) s dvoukřídlovými automatickými posuvnými dveřmi šířky 1100 mm, dále pak do navazujícího foyer, odtud sjezdem výtahem (umožňující přepravu ZTP osob) do 1. NP s pokladnou a šatnami a vstupem do wellness centra.

Sklon nově budovaných komunikací (zpevněných ploch) pro volný pohyb návštěvníků nepřekračuje 8,33%, příčný sklon chodníku max. 2,00%. Podélný sklon nové přístupové venkovní rampy na střešní terasu ve 2. NP je navržen v poměru 1:16, její příčný sklon nepřesáhne poměr 1:100, rampa je navržena s mezipodestou (délky ukloněných částí nepřesahují 9 m), šířka rampy je proměnlivá v rozsahu 1850 – 2255 mm. Vnitřní komunikace v budově určené pro pohyb ZTP osob mají šířku min. 1500 mm. Výškové rozdíly na vnějších a vnitřních komunikacích nebudou vyšší než 20 mm.

Pro osoby ZTP je v části wellness a masáží navržena koupelna s asistencí doprovodné osoby, zahrnující klozet, sprchu se sedátkem a umyvadlo. Koupelna je umístěna mezi šatnovou částí a wellness, s přístupem přímo z páteřní komunikace. Je možné také používat i samostatnou koupelnu pro ZTP osoby v bazénové části, zahrnující klozet, sprchu se sedátkem a umyvadlo, která je přístupná přímo z prostoru šaten kryté bazénové haly. Šatny pro wellness centrum s masáží jsou navrženy odděleně dle pohlaví a dispozičně uspořádány tak, aby umožňovaly vstup ZTP osobám (šířka uličky mezi šatními skříňkami je 1500 mm). Vždy 2 skříňky v obou šatnách (muži, ženy) budou upraveny pro obsluhu ZTP osobami dle vyhl. 398/2009. Bezbariérový přístup ZTP osob do whirlpoolu (sedací vířivý bazén) bude zajištěn prostřednictvím schodů a mobilního (odnímatelného) bazénového zvedáku.

Pro osoby ZTP je v hygienickém zázemí pro venkovní koupaliště nově navržena samostatná WC kabina. Přístup je přímo z venkovního krytého ochozu v bezprostřední vzdálenosti od převlékacích boxů, z nichž je pro osoby ZTP vyčleněna jedna samostatná převlékací kabina.

Kabiny pro ZTP osoby (záchody a koupelny) budou vybaveny signalizací s výstupem na recepční pult wellness a masáží pro možný zásah personálu při mimořádných událostech uvnitř kabin. Dveře do kabin pro ZTP budou otevírané ven a budou opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm, zámek dveří bude odjistitelný zvenku. Kabiny kromě výše uvedených zařizovacích předmětů budou dále vybaveny stojánkovými pákovými bateriemi, příslušnými madly, háčkem na oděvy, odpadkovým košem, zrcadlem a shrnovací textilní zástěnou kolem sprchy. Dveře do šaten a hygienických kabin pro ZTP osoby budou na vnější straně opatřeny hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu. Transparentní obvodový fasádní plášť v bude proveden z bezpečnostního skla opatřeného potiskem. Šířky komunikací pro veřejnost jsou v šířkách vyhovujících pro pohyb osob na vozíku. Světla průchozí šířka všech vnitřních dveří bude minimálně 800 mm. Prosklená dveřní křídla budou ve výšce 1400 až 1600 mm označena pruhem kontrastních značek min. rozměru 50 mm x 50 mm.

Všechny použité materiály pro náslapné podlahové vrstvy, schodiště a rampy budou mít protiskluzovou úpravu povrchu odpovídající normovým hodnotám. Všechna zařízení vhodná k použití imobilními občany budou označena mezinárodním symbolem přístupnosti.

## KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Stanovení současné návštěvní kapacity wellness dle vyhl. 238/2011 Sb.:

	požadavek vyhl. 238/2011	projekt		
	minimální požadavky	celková délka	celková plocha	navržená kapacita
<b>kapacita prohříváren</b>	1 bm sedací plošiny / 1 osobu	55 bm sedacích plošin		<b>55 osob</b>
<b>kapacita whirlpoolu</b>				<b>6 osob</b>

<b>kapacita odpočíváren</b>	2 m2 / 1 místo prohřívárny		125 m <sup>2</sup>	<b>63 míst</b>
<b>kapacita šaten</b>	dvojnásobek kapacity prohříváren			<b>110 míst</b>
<b>kapacita sprch</b>	1 sprcha / 4 místa prohřívárny			<b>17 ks</b>

Předpokládané návštěvní kapacity wellness dle studie proveditelnost 06/2016:

Okamžitá maximální kapacita	100 osob
Průměrná návštěvnost denně	165 osob
Maximální denní návštěvnost	300 osob
Doba provozu:	10 – 23 hodin

### Pracovníci zařízení

Provozně bude nové Wellness centrum obsluhováno vždy 2 pracovníky na směně, kteří budou zajišťovat provoz baru a chod saunové části. Předpokládá se 2 směnný provoz zařízení.

Celkem 8 pracovníků, respektive pokrytí těchto úvazků různou kombinací zaměstnanců na HPP a DPP. Wellness centrum bude mít samostatného manažera zodpovědného za chod zařízení.

Masáže budou vykonávat 1 - 2 pracovníci na směně, celkem zde budou pracovat 4 maséři buď na HPP, DPP či Živnostenský list.

Úklid bude zajišťování úklidovou službou v rozsahu 4 hodin denně s tím, že úklid saunových kabin bude zajišťovat personál saun vždy po skončení provozu a před zahájením provozu.

Personál bude využívat stávajícího zázemí objektu plaveckého bazénu.

### Zastavěné plochy, obestavěný prostor

	Zastavěná plocha	Obestavěný prostor
Wellness centrum	650 m <sup>2</sup>	2010 m <sup>3</sup>
Hygienické zázemí (v 1.NP východního křídla)	50 m <sup>2</sup>	155 m <sup>3</sup>
Kancelářský blok (přístavba v 1.NP)	50 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>
Převlékací boxy a úložné skříňky (přístavba v 1.NP).	80 m <sup>2</sup>	300 m <sup>3</sup>
Zázemí zaměstnanců (v 1.PP kryté haly)	55 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>

### TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Provozní budova byla v průběhu zpracování projektové dokumentace podrobena rozboru z hlediska tepelné techniky a energetiky v rozsahu, určeném platnou legislativou.

Vyhodnoceny z hlediska jejich tepelně technických a energetických vlastností jsou:

- konstrukce** - jednotlivé charakteristické konstrukce budovy jsou navrženy tak, aby vždy splnily požadavky kladené na jejich tepelně technické vlastnosti, zejména tepelně izolační a akumulační. Projektem navržené řešení splňuje požadované hodnoty součinitelů prostupu tepla jak jednotlivých konstrukcí, tak celé obálky budovy, tvořené těmito konstrukcemi. Ostatní posuzované tepelně technické vlastností (povrchové teploty, vlhkostní problematika apod.) rovněž splňují legislativní požadavky.
- místnosti** - jednotlivé charakteristické místnosti budovy jsou navrženy tak, aby zajistily tepelnou pohodu jejich vnitřního prostoru, danou tepelně stabilitními vlastnostmi místností jak v zimním, tak letním období a to na základě spolupráce části stavební a technického zařízení budovy (vytápění, chlazení, měření a regulace). Projektem navržené řešení zajistí nepřekročení přípustných teplotních limitů, jimiž jsou pokles teploty vnitřního vzduchu v zimním období a vzestup teploty vnitřního vzduchu v letním období v charakteristických místnostech.
- budova** - budova je navržena tak, aby její navrhované konstrukční a provozní řešení splnilo požadavky, kladené na energetickou náročnost jak její obálky, tvořené obvodovými konstrukcemi, tak jejího celého energetického hospodářství, jehož energetická náročnost je určena spoluprací části jak stavební, tak technického zařízení budovy (vytápění, ohřev teplé vody, vzduchotechniky, chlazení, osvětlení, měření a regulace).

Projektem navržené řešení zajistí legislativně požadované energetické vlastnosti budovy a celého jejího energetického hospodářství. Projektem předložená varianta řešení vychází i z její ekonomické optimalizace.

Nejvyšší zákonná povinnost, která vyplývá ze znění Zákona 406/2007 Sb., resp. jeho ustanovení v §6a, odst. (1) a (4) Energetická náročnost budov formuluje požadavky na obsahovou a formální stránku dokladování řešení a doporučení optimální varianty energetického hospodářství daného objektu. Povinnost zpracovat a vyhodnotit ve variantách energetické hospodářství není bráno pouze jako důsledek požadavku legislativy, ale je využito pro racionální analýzu možných technických řešení energetického hospodářství budovy. Analyzované varianty energetického hospodářství obsahují prakticky realizovatelná technická řešení, které využívá organického spojení fyzikálních vlastností stavby a možností technického zařízení budovy s cílem racionálně minimalizovat energetickou náročnost budovy na základě ekonomického vyhodnocení.

Návrh a vyhodnocení charakteristických konstrukcí, charakteristických vnitřních prostorů a budovy je v příslušné podrobnosti zpracováno do daného stupně projektové dokumentace tak, že jejich řešení **vyhovuje** současně platným legislativním požadavkům.

## SVĚTELNÁ TECHNIKA

Provozní budova byla v průběhu zpracování její projektové dokumentace podrobena rozboru z hlediska světelné techniky v rozsahu, určeném platnou legislativou.

Vyhodnoceny z hlediska jejich světelně technických vlastností a proslunění jsou:

1. **denní osvětlení** - jednotlivé charakteristické osvětlovací soustavy vnitřních prostorů jak v posuzované, tak v okolních budovách jsou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna světelná pohoda na základě konkrétních znalostí světelně technických vlastností jednotlivých prvků osvětlovacích soustav

Projektem navržené řešení splňuje požadované hodnoty činitelů denní osvětlenosti ve vnitřních charakteristických prostorech. Denní osvětlení ve vnitřních prostorech bude splňovat legislativní požadavky, poněvadž předpokládaná velikost osvětlovacích otvorů, velikost místností a vzájemné odstupové vzdálenosti mezi budovami tento předpoklad umožňují.

2. **umělé osvětlení** - jednotlivé charakteristické osvětlovací soustavy vnitřních prostorů jak v posuzované, tak v okolních budovách budou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna světelná pohoda na základě konkrétních znalostí světelně technických vlastností jednotlivých prvků osvětlovacích soustav

Projektem navržené řešení splňuje požadované hodnoty udržovaných osvětleností ve vnitřních charakteristických prostorech.

3. **sdrúžené osvětlení** - jednotlivé charakteristické osvětlovací soustavy vnitřních prostorů jak v posuzované, tak v okolních budovách budou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna světelná pohoda na základě konkrétních znalostí světelně technických vlastností jednotlivých prvků osvětlovacích soustav.

Projektem navržené řešení splňuje požadované hodnoty činitelů denní osvětlenosti u složky denního osvětlení a udržovaných osvětleností u složky umělého osvětlení ve vnitřních charakteristických prostorech.

4. **proslunění** - jednotlivé charakteristické obytné vnitřní prostory jak v projektované, tak v okolních obytných budovách budou navrženy tak, aby u nich byla zajištěna dostatečně dlouhá doba proslunění

Projektem navržené řešení splňuje požadované hodnoty udržovaných osvětleností ve vnitřních charakteristických prostorech.

Návrh a vyhodnocení charakteristických osvětlovacích soustav denního, sdrúženého a umělého osvětlení a proslunění je v příslušné podrobnosti zpracováno do daného stupně projektové dokumentace tak, že jejich řešení **vyhovuje** současně platným legislativním požadavkům.

## ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU

V rámci stavebně technický průzkumů provozní budovy na podzim roku 2011 byl vypracován samostatný geologický průzkum. Skladba podloží je ve všech řešených místech téměř shodná a sice:



Hloubka	Zemina	ČSN 73 1001	ČSN 73 3050
0-0,05m	Travnatý drn a hlína	Y	2
0,05-0,2m	Hlína s úlomky skalní horniny	F6+G	3
0,2-0,5m	Skalní podloží – Brněnská vyvřelina	R3-5	5-6

Základovou půdu v rámci zkoumaného objektu SO 02 lze dle ČSN 731001 zařadit jako R3-R5. Minimální únosnost zeminy byla stanovena  $R_d=0,2\text{MPa}$ .

Blíže o základových poměrech pojednává výše uvedený inženýrsko-geologický průzkum.

Nové základové konstrukce budou prováděny pod stěnami obvodového pláště (konstrukce mezi interiérem a exteriérem), pod vnitřními stěnami tl. > 150 mm. Dále je potřeba prověřit všechny stávající základové patky a podle stavu betonu přistoupit k případné plošné sanaci.

Před provedením doplňujících nových základů, které prohlubují stávající základovou spáru např. pro bazénky je třeba provést podbetonování (šachovnicovitě po částech) jednotlivých dotčených patek. Patky se budou prohlubovat postupně po  $\frac{1}{4}$  tak, aby nebyla při provádění ohrožena jejich stabilita. Obdobná zásada platí i pro betonování instalačního kanálu, bude třeba postupovat po úsecích délky max 1,0 m v roztečích 4,0 m od sebe.

## VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ

Stavba ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby (hlukem, pohybem mechanizace atd.) Likvidace odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, dopravní trasy v průběhu výstavby bude řešit dodavatel stavby a dokladovat při kolaudaci (předpokládá se využití městských skládek a recyklačních center ve vzdálenosti do 15 km). O likvidaci odpadu povede prováděcí firma evidenci a katalogizaci dle vyhl. č.381/2001 Sb.

Sběr a odvoz odpadů z navrženého provozu zajistí provozovatel, kterým je městská část Brno střed. Sběr a odvoz odpadů z gastro provozu rychlého občerstvení zajistí jejich provozovatel kterým bude také tato městská část. Sběrné nádoby na odpad budou soustředěny na uzamykatelném stanovišti nyní situovaném před pohotovostním parkovištěm v západní hraně pozemku v návaznosti na místní účelovou komunikaci. Zde shromážděný odpad bude odvážen ve lhůtách stanovených smlouvou mezi provozovatelem objektu a přepravcem odpadu. TKO bude likvidován spalováním v městské spalovně. Separovaný odpad bude odvážen přepravci na jeho shromaždiště a následně k jeho dalším zpracovatelům.

Během vlastního provozu bude provozní budova (SO 02) zatěžovat životní prostředí minimálně. Zdrojem tepla je stávající plynová kotelná a dvě kogenerační jednotky v kryté bazénové hale (SO 04), celkový výkon tepelného zdroje je 1402 kW. Ohřev venkovního bazénu se nepoužívá a spolu s rezervou v kotelně bude vzniklá rezerva použita pro vytápění přístavby wellness. Zároveň s úpravou v kotelně jsou nově navrženy výměníky pro využití tepla ze zpátečky do kogeneračních jednotek. Ohřev vody je zajišťován v protiproudých výměnících doplněných akumulacími nádobami teplé vody. Žádné jiné energetické zdroje s produkcí škodlivých exhalátů nejsou navrženy. Návrh tohoto způsobu vytápění byl zvolen s cílem minimálního dopadu na životní prostředí a s ohledem na současné technické možnosti a ekonomické využití rezerv ve stávajícím technologickém vybavení kryté bazénové haly.

Stávající, na staveništi zachovávaná zeleň, která by mohla být poškozena bude po dobu výstavby chráněna bedněním a vyvázáním. V případě poškození nadzemní části stromů nebo jejich kořenového systému musí být provedeno jejich včasné odborné ošetření. Zemina ze skrývek a výkopů a ostatní stavební materiály nesmí být odkládány ke kmenům stromů.

## DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro dopravní obslužnost rekonstruované provozní budovy bude sloužit stávající uliční síť. Parkování návštěvníků v současné době zajišťuje parkoviště před objektem kryté haly, podélné stání podél ulice Kraví hora a parkoviště za objektem Draken, přístupné pěší cestou mezi baseballovým hřištěm a cvičištem pro psy. Úpravy místních komunikací mimo stavební parcelu nejsou navrženy.

## OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ,

Provozní budova byla v průběhu zpracování předkládané projektové dokumentace podrobena rozboru z hlediska akustiky v rozsahu platné legislativy.

Vyhodnoceny z hlediska jejich akustických vlastností jsou :

**konstrukce** - jednotlivé charakteristické konstrukce budovy jsou navrženy tak, aby vždy splnily požadavky kladené na jejich akustické vlastností, zejména vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost

**vnitřní hlukové pole** - jednotlivé charakteristické vnitřní chráněné prostory jsou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna akustická pohoda na základě korektních znalostí akustických vlastností a výměr jejich obvodových konstrukcí a hlukových charakteristik zdrojů hluku jak ve vnitřním, tak ve venkovním prostoru

**venkovní hlukové pole** - jednotlivé charakteristické venkovní chráněné prostory jsou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna akustická pohoda na základě korektních znalostí akustických vlastností a výměr obvodových konstrukcí projektované budovy a hlukových charakteristik zdrojů hluku jak ve vnitřním, tak ve venkovním prostoru projektované budovy

**prostorová akustika** - jednotlivé charakteristické vnitřní prostory přijímací, které je nutno vyhodnotit z hlediska prostorové akustiky, jsou navrženy tak, aby v nich byla zajištěna akustická pohoda na základě korektních znalostí akustických vlastností a výměr jejich obvodových konstrukcí

Návrh a vyhodnocení charakteristických konstrukcí, hlukového pole vnitřního a venkovního chráněného prostoru a prostorové akustiky charakteristických vnitřních prostorů projektované budovy, je v příslušné podrobnosti zapracováno do daného stupně projektové dokumentace tak, že jejich řešení **vyhovuje** současně platným legislativním požadavkům.

### Hromosvod

Po dohodě se zástupci investora je navržen aktivní jímač Dat Controler Plus tak, aby jeho špička byla min. 2 m nad nejvyšším bodem budovy. Výpočtem byl objekt zařazen do stupně ochrany LPS III. Jímač bude ukotven v místě dle výkresu střechy. Od jímače budou vedeny nejméně dva svody nejkratší cestou k zemi.

Od jímače budou provedeny dva svody k zemničům. Zemníci soustava každého z obou zemničů bude navržena jako zemnič strojený. Každý strojený zemnič bude tvořen souborem několika vertikálních sloupů o celkové výšce minimálně 6 m seřazených v řadě nebo do trojúhelníku a oddělených jeden od druhého vzdáleností rovné nejméně zakopané délce. Tyto budou vzájemně spojeny vodičem zakopaným v hloubce minimálně 50 cm. Doporučené uspořádání trojúhelník

Elektrické izolace mezi jímací soustavou nebo svody a vodivými částmi stavby, se posuzuje podle článku 6.3 Elektrické izolace vnějšího LPS v ČSN EN 62305-3.

V řešení pomocí aktivního jímače bude před účinky atmosferické elektřiny objekt chráněn aktivním jímačem, dle evropských národních norem NFC 17 102 a STN 34 1391.

Bleskosvod je atmosferické vysokonapěťové zařízení z nerezavějící oceli, zcela schopné samostatné činnosti. Aktivní jímač emituje vysokonapěťový signál o přesně definované a řízené frekvenci a amplitudě. Svou energii vyvozuje z okolního elektrického pole, existujícího v době bouřky. Účinnost tohoto zařízení umožňuje na jeho hrotu včasnou iniciaci vzhůru směřujícího výboje, což je velkou výhodou aktivního jímače ve srovnání s bleskosvodem Franklinova typu, umístěným ve stejných podmínkách. Díky této vlastnosti se vyslaný výboj spojí jako první se shora směřující větví bleskového výboje a určí tak místo, kam blesk udeří.

### PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Izolace spodní stavby je navržena v souladu s předchozími průzkumy na střední radonové riziko.

### DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavební úpravy provozní budovy (SO 02) a haly krytých bazénů (SO 04) jsou navrženy v souladu s vyhláškou O technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb.

## **BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Vzhledem k povaze provozu budovy se žádné zdroje ohrožení nepředpokládají. Přístup k technickým zařízením bude umožněn pouze oprávněným pracovníkům smluvně zabezpečené údržby těchto technických zařízení (vodní hospodářství, strojovny VZT, apod.) Všechna schodiště a volně přístupné plochy v nadzemních podlažích budou opatřeny ochranným zábradlím dle ČSN 74 3305. Střešní roviny (vegetační střecha a střecha restaurace) budou opatřeny systémem bodových úchytů pro připnutí jistícího lana pracovníků údržby k zamezení pádu ze střechy. Všechny použité materiály pro nášlapné podlahové vrstvy, schodiště a rampy bude vyhovovat požadavkům na protiskluznost, tzn. součinitel smykového tření jejich povrchů budou vyhovovat normativním požadavkům. Všechna zařízení vhodná k použití imobilními občany budou označena mezinárodním symbolem přístupnosti. Stavební úpravy předmětných objektů budou navrženy v souladu s vyhláškou O technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb.