



→ Stavebník: Rozvojový fond Pardubice a.s.  
třída Míru 90  
530 02 Pardubice

Stavba: enteria arena Pardubice  
Sukova třída 1735  
530 02 Pardubice

Předmět studie: Rekonstrukce restaurace Hattrick v enteria aréně v Pardubicích

Projektový stupeň: Studie proveditelnosti

Zakázka číslo: 4456.00/21

V Pardubicích: 02/2022

Vypracoval: Martin Dostál a kolektiv

U U  
REST SE POUZE  
RESTAURACE HATTRICK,  
U TĚTO FÁZI SE NERESÍ  
BULLY BAR.

## Obsah

- A **Základní údaje**
  - A.1 Identifikační údaje
    - A.1.1 Údaje o stavbě
    - A.1.2 Údaje o žadateli
    - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- B **Popis stávajícího stavu objektu**
- C **Přehled výchozích podkladů**
- D **Popis navrhovaného řešení jednotlivých profesí**
  - D.1 Architektonicko stavební část
  - D.2 Interiéry
  - D.3 Statika
  - D.4 Požárně-bezpečnostní řešení
  - D.5 Zdravotně technické instalace
  - D.6 Vytápění
  - D.7 Měření a regulace
  - D.8 Silnoproudé rozvody, osvětlení a bleskosvod
  - D.9 Slaboproudé rozvody a zařízení
  - D.10 Vzduchotechnika a chlazení
  - D.11 Gastrotechnologie
- E **Rekapitulace odborného odhadu ceny realizace**
- F **Závěrečné zhodnocení**



## A Základní údaje

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

**enteria arena Pardubice - Rekonstrukce restaurace Hattrick a Bully bar v MFA Pardubice**

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

**Adresa: Sukova třída 1735, Pardubice**

Stavba se nachází v katastrálním území Pardubice ) [717657].

- Parcely dotčené stavebním záměrem (zájmové území):

**Par.č. 5623/1 k.ú. Pardubice  
Vlastnické právo - Rozvojový fond Pardubice a.s., třída Míru 90, Zelené Předměstí, 53002  
Pardubice**

c) předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je Rekonstrukce restaurace Hattrick a Bully bar v MFA Pardubice včetně zázemí těchto provozů, nové dispoziční řešení a gastrotechnologie včetně technologického posílení těchto provozů.

#### A.1.2 Údaje o žadateli

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba).

Žadatel:

Rozvojový fond Pardubice a.s.  
třída Míru 90  
530 02 Pardubice

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ osoby, adresa sídla (právní osoba),

Generální projektant:

PPP spol. s r.o.  
Masarykovo nám. 1544,  
530 02 Pardubice  
IČ: 42937094  
HIP: Ing. David Mužík, autorizovaný stavební inženýr ČA 0701182

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Hlavní inženýr projektu: Ing. David Mužík - 0701182

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

1. Hlavní inženýr projektu: Ing. David Mužík – autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby č.a. 0701182
2. Stavební část: Martin Dostál – autorizovaný technik v oboru pozemní stavby č.a. 0701359
3. Interiéry: Ing. arch. Martin Mužík - architekt
4. Statická část betonové konstrukce: Ing. Milan Mužík, autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb, ČA 0700013
5. Požární bezpečnost: Ing. Miroslav Praxl, autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, č.a. 0101367
6. Zdravotní technika: Ing. Ladislav Drábek - autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení, č.a.: 0701050
7. Ústřední vytápění: Ing. Jan Nepraš, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika, ČA 0701002
8. Měření a regulace: Ing. Martin Krois – autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb, č..a.27926
9. Elektroinstalace a veřejné osvětlení: Ing. Jaroslav Lněnička, Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČA pod číslem 0701194
10. Elektrická požární signalizace a ostatní slaboproudé systémy: Ing. Jan Fikejs, autorizační osoba Ing. Jaroslav Lněnička, Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČA pod číslem 0701194
11. Vzduchotechnika: Ing. Jan Weinzettl – autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení, č..a. 0601292
12. Gastrotechnologie: Ing. Petra Pelikánová



## B Popis stávajícího stavu objektu

Původní objekt zimního stadionu v Pardubicích byl vybudován v druhé polovině 20. století po jednotlivých etapách, ve kterých byly postaveny jednotlivé tribuny a nakonec i oblouky hledišť.

V roce 2001 byla dokončena rozsáhlá rekonstrukce a přístavba, v roce 2008 proběhlo rozšíření západní tribuny zlepšující možnosti multifunkční arény.

Objekt slouží jak pro pořádání sportovních utkání (lední hokej, krasobruslení, basketbal, in line), tak i kulturních akcí, koncertů, výstav a různých druhů mítinků a setkání. Hlavní náplní tedy nejsou jen zimní sporty, ale využití haly je celoroční s velmi širokou škálou druhů jednotlivých akcí. Mohou zde být pořádány i akce mezinárodního dosahu.

Pro návštěvníky akcí pořádaných v objektu je k dispozici zázemí – prodejna sportovních potřeb a suvenýrů, stravovací kapacity – devět bufetů, sociální zařízení, Restaurace "Hatrick" ve 2.np a "Bully bar" v 1.np objektu na severní tribuně.

Stávající restaurace jsou svým stavem nevyhovující a proto uvažuje majitel objektu s rekonstrukcí těchto prostor.

## C Přehled výchozích podkladů

- Dokumentace skutečného provedení akce Přístavba a stavební úpravy Zimního stadionu v Pardubicích – oprava a rekonstrukce. Datum 11/2001. Zpracovatel PPP spol. s r.o. Pardubice. Zodpovědný projektant Ing. Zdeňka Holancová. Zakázkové číslo 1914.00/01.

- Projekt pro realizaci stavby – Čez aréna Pardubice – přístavba a stavební úpravy západní tribuny. Datum 9/2007. Zpracovatel PPP spol. s r.o. Pardubice. Zodpovědný projektant Ing. Alena Hladíková. Zakázkové číslo 2825.00/06

- Projekt pro realizaci stavby - enteria arena Pardubice - Technologické posílení bufetů v MFA Pardubice. Datum 11/2021

## D Popis navrhovaného řešení jednotlivých profesí

Účelem této studie je ověření proveditelnosti rekonstrukce restaurací Hatrick (2.np) a Bully Bar (1.np) včetně zázemí jednotlivých provozů. Součástí úprav je i možnost propojení restaurace ve 2.np s částí severní tribuny a doplnění sezení s konzumací v prostoru hlediště pro návštěvníky této restaurace. Dále dojde k úpravám rozmístění skladů v zázemí, nová dispozice šaten, denní místnost a zvětšení výtahu pro zásobování restaurací a bufetů z 1.pp do jednotlivých podlaží.

V části Gastrotechnologie této studie jsou navrženy dvě varianty řešení dispozičního uspořádání Restaurace Hatrick lišící se od sebe umístěním baru. V 1.variantě se předpokládá umístění barové části v návaznosti na Varnu a Přípravny. Tato dispozice je zohledněna v řešení ostatních profesí.

Jako další varianta je ve studii Gastro naznačena možnost umístění baru v centrální části restaurace, která je výhodnější z hlediska obsluhy a menší vzdálenosti mezi ochozem, barem a jednotlivými částmi provozu. Nevýhodou tohoto řešení je větší vzdálenost od přípravy pokrmů a varny.

Vybraná varianta bude rozpracována v dalším stupni dokumentace.

Předpokládaná kapacita kuchyně je cca 300 jídel, v případě rautových pokrmů se počítá s dvojnásobným množstvím.

Prostorové možnosti velikosti restaurace Bully bar v 1.np umožňují kapacitu cca 70 osob, kapacita restaurace Hatrick ve 2.np cca 100 osob, terasa v hledišti by umožnila sezení cca 60-ti osob, při uspořádání sezení čelem k hledišti cca 35 osob.

V případě plných kapacit obou provozů se předpokládá velké množství předem předpřipravených pokrmů.

Navržené úpravy by měly navazovat na akci "Technologické posílení bufetů v MFA Pardubice", tato studie předpokládá realizaci rekonstrukcí bufetů včetně posílení trafostanice před započítáním úprav restaurací.

- D.1 Architektonicko stavební část
- D.2 Interiéry
- D.3 Statika
- D.4 Požárně-bezpečnostní řešení
- D.5 Zdravotně technické instalace
- D.6 Vytápění
- D.7 Měření a regulace
- D.8 Silnoproudé rozvody, osvětlení a bleskosvod
- D.9 Slaboproudé rozvody a zařízení
- D.10 Vzduchotechnika a chlazení
- D.11 Gastrotechnologie

## D.1 Architektonicko stavební část

### Bourací práce

Většina stávajících vnitřních nenosných příček bude v zázemí obou restauračních provozů v 1.np a 2.np odstraněna.

Stávající nosná stěna na ose 14 (stěna mezi ochozem a hledištěm viz Řez F-F) bude po provedení statických opatření postupně šetrným způsobem vybourána a tím dojde k rozšíření výměry stávajícího ochozu podél restaurace v 1.np. Dále budou odbourány dva železobetonové stávající stupně severní tribuny v místech budoucího rozšíření míst pro konzumaci restaurace Hatrick ve 2.np.

Pro přístup na tuto terasu dojde k vybourání otvoru pro nové dveře.

V rámci rozšíření stávajícího výtahu gastro bude vybourána jeho přední strana i podlaha navazující podesty v místě rozšíření.

Do železobetonové stropní konstrukce budou provedeny prostupy pro vedení vzduchových potrubí na střechu.

Stávající železobetonové schodiště spojující obě restaurace bude vybouráno, otvor ve stropu bude dobetonovaný.

### Podlahy

Bude provedena nová podlahová stěrka všech rekonstruovaných prostor včetně úpravy podkladu konstrukce reprofilací stávajícího povrchu včetně odstranění a nahrazení poškozených míst. V části Interiéry tohoto projektu jsou navrženy i jiné typy podlah, v dalším stupni dokumentace bude rozhodnuto o jejich zapracování s ohledem na finanční prostředky a také na nutnost splnění požadavků PBR.

### Příčky

Jsou navrženy nové sádkartonové příčky v prostorech obou restaurací, použití zděných příček není ze statických důvodů možné.

### Schodiště

Stávající vnitřní spojovací schodiště mezi restaurací v 1.np a 2.np bude demontováno a stropní otvor bude zaslepený doplněním stropní konstrukce.

### Nový prostor pro konzumaci v hale

V místech stávajících dvou posledních řad severní tribuny a severovýchodního nároží halyznikne nový prostor pro konzumaci provozně propojený a obsluhovatelný z restaurace Hatrick ve 2.np. Podlaha této terasy bude cca 0,5m pod úrovní restaurace a bude vynášena novou ocelovou konstrukcí. Přístup do tohoto prostoru bude novými dveřmi v místech stávajícího okna na ose 14. Prostor se stolkou bude přecházet i do severovýchodního nároží s úrovní podlahy stávajícího horního železobetonového stupně hlediště. Podlaha této úrovně bude protažena i přes několik dalších stupňů haly směrem k ledové ploše. Od ostatních diváků bude nový prostor oddělený výškově a také novým zábradlím.

V dalších stupních dokumentace nutno zvážit nevhodnější rozmístění stolků s místy pro sezení s ohledem na viditelnost dění na ploše. Sedící osoby mohou hrací plochu sledovat pouze skrz zábradlí, které se předpokládá prosklené. Při rozmístění sedících diváků zády k restauraci by měli sledující lepší přehled o dění na ploše za cenu menšího počtu návštěvníků. V dokumentaci zakresleno rozmístění stolků a židlí s vyšším počtem diváků. V úrovni 1.np vznikne pod novou částí severní tribuny prostor přičleněný ke stávajícímu ochozu před restaurací Bully bar v 1.np.

### Podhledy

Stávající podhledy budou nahrazeny novými.

### Úpravy povrchů

#### - Zdivo z cihelných bloků

Bude provedena nová finální výmalba včetně vyspravení omítky lokálních poškozených míst v prostoru restauračních provozů.

#### - Železobetonové stěny

Bude provedena nová finální výmalba.

#### - Stropní konstrukce

Bude provedena nová finální výmalba.

### Výplně otvorů

Součástí rekonstrukce restaurací jsou nové dveřní výplně v nově prováděných stěnách a příčkách.

Stávající okna mezi restaurací Hatrick ve 2.np a halou budou demontována a nahrazena okenním systémem skládací prosklené sestavy (např. ze sortimentu SCHUCO) s možností jejího otevření (srolování) během akce, čímž by došlo k propojení prostoru restaurace Hatrick s halou. Upozorňujeme, že v tomto režimu nemůže být

garantována teplota v restauraci a je možné v prostoru dělicí stěny doplnit do podhledu tepelné zářiče pro zvýšení komfortu v tomto místě. Okenní výplň by musela být doplněna protipožární roletou ovládanou EPS pro splnění požadavku PBŘ.

Variálně je možné nahrazení stávajících protipožárních oken za nové. Tato varianta by byla o něco méně finančně náročná, z funkčního hlediska bychom ale zůstali na úrovni stávajícího stavu, kdy je restaurace při akci od dění na ploše z hlediska atmosféry zcela oddělená.

Pro přístup na terasu v hale budou doplněny dveře navazující na okenní sestavu.

V dalším stupni dokumentace objednatel upřesní vybranou možnost (okna se skládací stěnou a roletou nebo protipožární okno), která bude zpracována.

### Zámečnické výrobky

Součástí navrhovaných úprav jsou zámečnické konstrukce pro vzdt jednotky a vedení potrubí po střeších. Veškeré konstrukce z uzavřených profilů budou na koncích zavíčkované a hrany přebroušeny.

### Klempířské výrobky

Všechny nově prováděné prostupy pro vzduchotechnické potrubí budou oplechovány klempířským plechem a bude provedeno dozdní okolo otvorů.

### Truhlářské výrobky a doplňkové výrobky

Osazení nové gastrotechnologie se předpokládá novým vybraným provozovatelem restaurací.

### Výtah

Stávající výtah je pro zásobování gastroprovozů nedostatečný a proto je v této studii navrženo jeho půdorysné zvětšení směrem do podesty o cca 500mm. Stávající přední stěna výtahu bude vybourána i s částí podesty. V dalších stupních bude provedeno statické posouzení úpravy a návrh nových konstrukcí.

### Střechy

Stávající stav střechy nad restaurací není v dobrém stavu. Dle informací majitele objektu dochází během srážek k hromadění vody na střeše, stávající vpusti nejsou v nejnižších místech střechy ale naopak nejvýše, hloubka kaluží dosahuje několika centimetrů. Stávající povrch střechy restaurace je tvořen hydroizolační fólií a vzhledem k stavu střechy by bylo vhodné střechu zahrnout do navržených úprav (o zapracování do dalšího stupně projektu bude rozhodnuto objednatelem).

Na střeše bude osazena nová vzduchotechnická jednotka a také chladicí jednotky.

Pro všechna tato zařízení a potrubní rozvody po střeše bude vytvořena pomocná ocelová konstrukce kotvená do nosné železobetonové desky.

### Odvětrání prostorů restaurací

Ve všech rekonstruovaných prostorech jsou navrženy úpravy stávajících vzduchotechnických rozvodů s využitím stávajících jednotek a návrhem nové jednotky pro kuchyň včetně chlazení – podrobněji viz samostatná část – Vzduchotechnika a chlazení.

Vypracoval: Martin Dostál



Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 13 mil.

## D.2 Interiéry

V rámci studie pro jednotlivé prostory restaurací je navržen redesign interiéru.

### Bully Bar v 1.NP:

Koncept interiéru je navržen jako sportovní bar. Návštěvníci se v baru zdrží pouze při konzumaci jídla a pití o přestávce sportovní akce. Z tohoto důvodu jsou barvy a textury zvolené výrazné a vysoce kontrastní. Dominantní barva je červená s odkazem na barvy města. Červená je použita zejména na baru jako hlavním prvku interiéru. Vymezuje také v ploše rozdílný způsob konzumace jídla – sezení vs. stání.

Doplňková barva je bílá, která je použita na stěnách, a černá ve formě vinylové podlahy. Podlaha je v místě rautových stolů a baru doplněna o bílý pruh (případně LED svítidlo), který zdůrazňuje důležité prvky v baru – rautové stoly pro výběr jídla, bar pro výběr nápojů. Betonové konstrukce jsou pohledové s přiznáním textury betonu. Interiér je doplněn o výrazná svítidla na stropě symbolizující hru / hravost.

Na stěnách za barem a rautovými stoly je navržena tapeta se vzorkem v červeno černém provedení, která dotváří sportovní, hravý dojem z celkového pojetí interiéru.

Většina míst ke konzumaci je navržena ke stání – kruhové barové stoly uprostřed dispozice.

Sezení je navrženo u stěny ve formě pultu a lavic v návaznosti na okenní otvory.

### Hattrick restaurace ve 2.NP:

Hattrick restaurace je provozována při kulturních / sportovních akcích i samostatně, nezávisle na provozu arény. Návštěvníci v restauraci tráví více času při obědě, večeři i během akcí v hale. Provozovna je propojena s VIP sektorem.

Dispozice je řešena ve dvou variantách. Koncept interiéru však zůstává stejný. Varianty řeší umístění baru ve vztahu k prostoru stravování a kuchyně. V 1. variantě je bar umístěn v těsné návaznosti na kuchyň. Toto je výhodné postavení z hlediska provozu kuchyně a obsluhy v návaznosti na výdej jídel. Ve variantě 2. je bar předsunut směrem k hale do přední části restaurace z důvodu lepšího propojení s obsluhovaným prostorem (i částečného sezení na tribuně) a z optického propojení se vstupní částí restaurace.

Koncept interiéru je založen pohodě, klidu, luxusu. Použité materiály jsou dřevo, kov, sklo, pohledový beton, Barový pult je důležitým prvkem v prostoru, a proto je zvýrazněn obkladem z měděných desek.

V prostoru se nachází několik typů sezení. V hlavním prostoru jsou umístěny jídelní stoly pro 4 osoby, které jsou odděleny skleněnými paravany s ornamenty. U oken jsou navrženy boxy pro klidnější a pohodlné sezení navozující domácí atmosféru obývacího pokoje. Boxy jsou ohraničeny paravany v kombinaci měděných desek a skla s ornamenty. Na rozhraní restaurace a tribun je umístěno barové sezení s výhledem do haly. V komunikačním prostoru jsou umístěny menší stoly pro 2 osoby. Možnost sezení je i na částech tribun, které jsou nově propojeny s restaurací.

Betonové konstrukce jsou opět pohledové s přiznanou texturou betonu. Prostor je oživen hnědo žlutou tapetou na stěně za barovým pultem a rautovými stoly. Interiér je doplněn závěsnými designovými svítidly nad hlavním prostorem stravování. V ostatních prostorech jsou umístěna svítidla přisazená, jednoduchého geometrického tvaru.

Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 3,5 mil.

Vypracoval: Ing. arch. Martin Mužík

VIZ ZMĚNA DISPOZICE

## D.3 Statika

Rekonstrukce nosné konstrukce restaurace HATTRICK spočívá zejména ve vybudování nové terasy (u osy 14) s výhledem do areny a v umístění vzduchotechnických jednotek na střeše. TVO

Stávající původní konstrukce je provedena jako železobetonový monolitický skelet. Nosná konstrukce terasy bude navržena jako lehká ocelová. Umístěna bude místo stávající stupňovité tribuny. Bourací práce se týkají vybourání části stěny v 1.NP spolu se stávající železobetonovou tribunou. Nosná stěna propojuje průvlaký ve stropu nad 1.PP a 1.NP.

~~Kromě změny působení těchto průvlaků přitíží nová terasa stávající podporu pod tribunou.~~

Pro posouzení dopadů bouracích prací je nutné před zahájením dalšího stupně projekčních prací provést stavebně technický průzkum dotčených stropních konstrukcí. Rozsah stavebního průzkumu je třeba konzultovat se statikem. Na základě výsledků stavebního průzkumu bude stanoveno případné zesílení trámových stropních konstrukcí.

Při rekonstrukci se předpokládá, že stávající konstrukce nebudou přitíženy oproti stávajícímu stavu.

Vzduchotechnické jednotky, z nichž největší má hmotnost cca 3t budou, umístěny na nové přístavbě. Nosná konstrukce přístavby je navržena železobetonová monolitická. Ve střešní konstrukci jsou trámy uspořádány v obou směrech cca po 6,5m. Tyto vynáší křížem vyztužené stropní desky tl. 160mm. Navíc střešní konstrukce (strop nad 2.NP) vynáší stropní konstrukci nad 1.NP pomocí táhel, kdy je dispozice v 1.NP uvolněná. W

Střešní konstrukce je navržena a vyztužena velice úsporně na užité zatížení 75kg/m<sup>2</sup>. Umístění vzduchotechnických jednotek je přesto reálné. V krajním případě bude nutné po přepočtu konstrukce zesílit stropní desky uhlíkovými lamelami. Použití uhlíkových lamel bude zřejmě potřeba pro lemování velkých vzduchotechnických otvorů ve stropní desce.

**Odborný odhad nákladů je součástí architektonicko – stavební části.**

Vypracoval: Ing. Milan Mužík

## D.4 Požárně – bezpečnostní řešení

### KONCEPCE PBS PRO REKONSTRUKCI RESTAURACE HATRICK V MFA PARDUBICE

#### POPIS

Předmětem studie je rekonstrukce restaurace Hattrick a Bulý bar v MFA Areně Pardubice. Zimní stadión byl postaven před účinností norem PBS. Objekt o půdorysných rozměrech cca 135 x 73 m má po obvodě hrací plochy stupňovité hlediště a balkóny s navazující 1 až 4 podlažní přístavky. V současnosti je stávající celková kapacita hledišť 10 194 míst.





## KONCEPCE

Požární výška objektu: 10,5m.

Počet podlaží:  $n_{pn} = 3$ ;  $n_{pp} = 1$

Požární bezpečnost posuzují podle ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty a ČSN 73 0831 shromažďovací prostory.

Stavební úpravy zařídí do **I. skupiny změn staveb** podle ČSN 730834 v původní koncepci požárně bezpečnostního řešení z roku 2001, podle 3.3 ČSN 73 0834.

Podle ČSN 730831 jde v případě PU P1.01/N3 o **shromažďovací prostor** (víceúčelové hlediště SP = 200 osob, VP1), navržené hlediště je velikosti **50xSP**.

Pro změny ve shromažďovacím prostoru platí následující ustanovení:

Pro shromažďovací prostor a navazující prostory se vyžaduje následující užití požárně bezpečnostních zařízení a opatření:

- všechny prostory bude vybavené elektrickou požární signalizací, kromě prostorů bez požárního rizika
- v požárním úseku hlediště je stávající samočinné odvětrací zařízení (SOZ) s nuceným odvodem kouře a tepla nad střechem objektu a přívodem vzduchu
- pro stavební konstrukce a povrchové úpravy budou použité přednostně nehořlavé materiály, případně podle požadavků ČSN 730831 (index šíření plamene  $i_s$ , hořlavost, odkapávání a odpadávání při požáru)
- pro únik z SP existují tři chráněné únikové cesty s požadovaným vybavením,
- v prostorech SP je navržen domácí rozhlas s nuceným poslechem pro řízení evakuace
- v SP a souvisejících prostorech, na ÚC, je odpovídající nouzové osvětlení a značení únikových cest
- VIP boxech bude běžné sedací, případně stolové zařízení (do hodnoty  $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ) nebude zde vybavení typu čalouněné pohovky, barové vybavení

## POŽÁRNÍ ÚSEKY

Změny se týkají požárních úseků:

P1.1/N3

P1.16/N2

## POPIS STAVEBNÍCH ÚPRAV

a) Umístění nákladního výtahu v zázemí restaurace

~~b) 1. NP:~~



- Zvětšení plochy restaurace posunutím zadní stěny u pultu až k nosným sloupům - na úkor nářadovny v posilovně.  
Vybudování kaskády v sektoru 208 (roh za sloupem), tak aby bylo možné umístit stolky s občerstvením.  
Vybudování ploché terasy místo sektorů 209 a 210, také s možností umístění stolů s občerstvením.  
Zaslepení schodiště mezi Buly barem a Hatrickem.
- c) 2. NP
  - Vybudování schodiště z proskleného výklenku k sektorům 209 a 210.
  - Vybudování průchodu z 2 NP k sektoru 208.
    - Vybudování prosklené části restaurace s výhledem do arény s možností otevření prostoru, včetně protipožárních opatření.

## ZHODNOCENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ PROSTORU DLE ČL. 3.2, ČSN 73 0834:

- a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg/m}^2$ .
  - Ve všech požárních úsecích ve kterých dochází ke změnám je navržená maximální možná hodnota pro výpočet požárního rizika (tab. A.1, pol. 6.2.5. b) ČSN 73 0802) a úpravami dispozice v tomto PBR nedochází k jeho navýšení.
  - Změnami nedochází v požárních úsecích P1.01/N3; P1.16/N2 k navýšení požárního rizika.
- b) Nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu, započítatelných na kteroukoliv únikovou komunikaci, o více než 20 % stávajícího stavu.
  - Změnami nedochází v požárních úsecích P1.01/N3; P1.16/N2 nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20%.
- c) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu.
  - Změnami nedochází v požárních úsecích P1.01/N3; P1.16/N2 nedochází k navýšení počtu uvedené skupiny osob.
- d) Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.
  - Změnami nedochází v požárních úsecích P1.01/N3; P1.16/N2 nedochází ke změně ve vztahu k příslušné projektové normě.
- e) Ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.  
Změnami dochází v požárních úsecích P1.01/N3; P1.16/N2 dochází ke změnám dispozice včetně požárně dělicí konstrukce a požárních uzávěrů.

## ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH STAVEBNÍCH ÚPRAV DLE ČL. 3.3, ČSN 73 0834:

Dle čl. 3.3, ČSN 73 0834 se jedná:

- O úpravu, opravu, výměnu a nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.  
Dle výše vyhodnocených článků jsou výše popsané stavební úpravy a úpravy technického zařízení stánku charakterizovány jako změna stavby skupiny I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Při posuzování požární bezpečnosti bude v některých případech přihlédnuto i k požadavkům uvedeným v jiných platných normách a předpisech, jako je např. ČSN 730802, ČSN 730831.



## ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Nedochází ke změně odstupových vzdáleností.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Nově zřizovaná požární roleta musí být napojena na systém EPS

## ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV

Nově navrhované stavební úpravy jsou z hlediska požární bezpečnosti klasifikovány jako **změna stavby skupiny 1**, nevytváří zde žádný závažnější problém z hlediska realizovatelnosti. Při rekonstrukci je třeba dodržet pravidla požární bezpečnosti týkající se shromažďovacích prostor (nebudou zde čalouněné výrobky a barové vybavení, nesmí být použity materiály, které odkapávají, odpadávají, povrchové úpravy z třídy reakce na oheň B-s1-d0, s indexem šíření plamene  $I_s=0\text{mm/min}$ ).

**Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 100.000,- Kč (bez DPH)**

Vypracoval: Ing. Jaroslav Zámeš

## D.5 Zdravotně technické instalace

### Demontáže rozvodů ZTI

V rámci nové dispozice baru v 1.NP a restaurace v 2.NP budou demontovány stávající zařizovací předměty v rušených hygienických zázemích, další zařizovací předměty budou rušeny v rámci zázemí technologie gastro, které bude kompletně nové, řešeno samostatnou částí dokumentace – gastro technologie. Dále budou zrušeny jednotlivé přírady splaškové, tukové kanalizace a rozvody studené, teplé vody k zrušeným zařizovacím předmětům a gastro technologiím. Z demontován bude i stávající plynovod v prostoru varny. Dešťová kanalizace zůstane stávající beze změny. Stávající odlučovač tuků do 500l/jídel osazen ve venkovním prostoru s obvodovou stěnou objektu řešených prostorů. Stávající příprava teplé vody – samostatný ohřev teplé vody pro ~~bar~~ a restauraci ve strojovně VZT ve 2.NP - kompaktní stanice po přípravu teplé vody o výkonu 150kW s akumulací nádobou o objemu 320l včetně cirkulačního čerpadla.

### Kanalizace

V rámci rekonstrukce prostorů baru v 1.NP a restaurace v 2.NP budou nově dle stavební části provedeny nové hygienické zázemí a dle projektu gastro osazena nová gastro technologie. V rámci zdravotně technických instalací budou nově pro tyto prostory upraveny rozvody splaškové a tukové kanalizace jak v rámci jednotlivých pater úpravy nebo nové přípojovací potrubí vedené ve stěnách tak úpravy a nové zavěšené potrubí pod jednotlivými stropy 1.NP a 1.PP. Jednotlivými svislými odpady v trasách původních nebo nové svislé odpady budou svedeny pod strop 1.PP a nad podlahou 1.PP budou napojeny na jednotlivé odpady splaškové a tukové kanalizace z podlahy. Je předpoklad, že ležatá tuková, splašková kanalizace pod podlahou 1.PP zůstane stávající. Ležatá kanalizační svody tukové kanalizace do lapolu a splaškové kanalizace po nejbližší vnitřní revizní šachty budou pročištěny. Stávající odlučovač tuků do 500 l/jídel je kapacitně dostatečný, v rámci rekonstrukce bude vyčerpán a vyčištěn. Zařizovací předměty osazeny dle běžných pravidel a doporučení výrobce jednotlivých zařizovacích předmětů. Dle požadavků technologie gastro budou na splaškovou kanalizaci napojeny jednotlivé zařizovací předměty – umyvadla, výlevky, chladicí boxy, kávovar, výrobek ledu na tukovou kanalizaci napojeny dřezy, pánve,

konvektomaty, mycí stroje a podlahové nerezové rošty odvodňující jednotlivé prostory. Před napojením na potrubí kanalizace bude osazena vodní zápachová uzávěrka. Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů do svislého potrubí-materiál HT-systém vedeno ve sklonu minimálně 3% ve stěnách, předstěnách. Svislé odpady, zavěšené potrubí materiálu HT-systém, odvětrání kanalizace bude zajištěno napojením na stávající větrací potrubí z původních prostor. Na svislém potrubí budou osazeny čistící kusy v nepotravinářských prostorech. Dle požadavku projektu VZT budou odvodněny nové VZT a chladicí jednotky. Před napojením na splaškovou kanalizaci bude osazen kondenzační sifon.

### Vodovod

Rozvod studené vody pro rekonstruované prostory je podružně měřen. Vodměř je osazen ve 2.NP ve strojovně VZT. V této strojovně je také osazena příprava teplé vody pomocí kompaktní stanice o výkonu 150kW s akumulací nádobou o objemu 320l. Součástí stanice jsou uzavírací, měřicí, pojistné armatury i cirkulační čerpadlo. V dalším stupni bude provedena kontrola stanice, je ale předpoklad, že zůstane stávající. Kapacitně příprava teplé vody vyhoví. Od přípravy teplé vody je proveden rozvod studené, teplé vody a cirkulace pod stropem 1.NP k jednotlivým zařizovacím předmětům a gastro technologiím jak pro bar v 1.NP tak i pro restauraci v 2.NP. V rámci rekonstrukce prostorů baru a restaurace dojde k úpravě ležatých rozvodů studené, teplé vody i cirkulace a rozvodů studené a teplé vody ve stěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům a technologiím gastro dle nových dispozic. Před napojením větších celků budou osazeny na studené, teplé vody uzavírací armatury. Cirkulační smyčka bude vyvážena pomocí statických regulačních cirkulačních ventilů.

Napojení zařizovacích předmětů dřezy, umyvadla, kložety pomocí rohových ventilů 1/2x3/8 s filtrem, sprchy a výlevky pomocí nástěnné baterie. Napojení technologie gastro pomocí výtokových ventilů s filtrem a zpětnou klapkou 1/2x1/2 (nebo 1/2x3/4).

Jako materiálu pro rozvody studené, teplé vody a cirkulace bude použito potrubí PP-RCT (PN22). Izolace studené vody proti orosení návrhová PE tloušťka 13mm. Tepelná izolace teplé vody a cirkulace návrhová PE tloušťka dle vyhlášky č.193/2007.

Bilance studené a teplé vody se předpokládá dle stávajícího stavu (při standardním provozu restaurace).

Požární vodovod a osazení hydrantů v řešeném prostoru zůstane dle stávajícího stavu beze změny.

### Rozvod plynu

Stávající přípojka NTL PEd63 je přivedena před objekt SO 203 – předávací stanice, kde je přípojka ukončena ve sloupku HUP s fakturačním plynoměrem – předpoklad G6. A dále plynovod prostorem zimního stadionu chodbou 1.PP přiveden do prostoru restaurace do 2.NP. Kde jsou napojeny stávající plynové odběrné zařízení. V rámci rekonstrukce restaurace nepožaduje projekt gastro plynové spotřebiče. Z toho důvodu bude plynovod ve 2.NP zaslepen a rozvod plynu ponechán jako rezerva. Fakturační plynoměr bude zdemontován a přípojka za HUP zaslepena.

### Odhad nákladů na nutné úpravy ZTI v rámci rekonstrukce provozu v 1.NP a restaurace ve 2.NP 800.000Kč (bez DPH) – cena zahrnuje (dodávku a montáž):

Demontáže zařizovacích předmětů a rozvodů ZTI. Nové kanalizační potrubí HT-systém (PPs) a vodovodní potrubí PP-RCT (PN22) +včetně tepelné izolace. Armatury – uzavírací, zpětné, regulační zajišťující vodovodní a plynovodní rozvody. Zařizovací předměty v hygienickém zázemí i prostorech gastro. Přípojovací armatury pro technologii gastro.

Vypracoval: Ing. Ladislav Drábek

## D.6 Vytápění

Studii je řešeno zhodnocení dopadů změny gastronomických provozů v restauraci HATTRICK



v enteria aréně Pardubice.

#### Stávající stav

Stávající objekt arény je zásobován teplem ze stávající předávací stanice (PS) B003, která je napojena na soustavu Centralizovaného zásobování teplem Elektráren Opatovice, a.s. (CZT EOP).

PS tlakově nezávislá „horká voda (HV) – teplá topná voda (TTV)“ je v majetku a provozu EOP.

#### Stávající nastavení ekvitermní topné křivky PS B003:

$\theta_e$  -20°C -8°C +5°C +15°C

$\theta_p$  95°C 90°C 70°C 65°C

$\theta_e$  teplota venkovního vzduchu

$\theta_p$  teplota výstupní „neregulované“ TTV z PS B003

- při  $\theta_e = -12^\circ\text{C}$  je  $\theta_p = 91,6^\circ\text{C}$ , pro další výpočet  $\theta_p = \text{cca } 90^\circ\text{C}$

(sníženo z důvodu odlehlosti odběru od zdroje tepla)

- při  $\theta_e = +15^\circ\text{C}$  je  $\theta_p = 65^\circ\text{C}$

	Zima	Léto
$\theta_e$	-12°C	> +13°C
$\theta_p$	cca 90°C	cca 65°C
$\theta_e$	teplota venkovního vzduchu	
$\theta_p$	teplota výstupní TTV z PS	

Konstrukční přetlak PN 0,6 MPa

Zima – období s min. výpočtovou teplotou  $\theta_e = -12^\circ\text{C}$  (plný chod vytápění)

Léto – období s výpočtovou teplotou  $\theta_e > +13^\circ\text{C}$  (pouze chod přípravy TeV)

TTV z centrálního zdroje tepla – z PS B003

- sekundární teplá topná voda o teplotním spádu

- zimní období 90/cca 45°C;  $\Delta t = 45\text{ K}$

- sekundární teplá topná voda o teplotním spádu

- letní období 65/cca 35°C;  $\Delta t = 30\text{ K}$

centrálně částečně regulovaná podle teploty venkovního vzduchu (ekvitermně) v zimním období a částečně regulovaná na konstantní výstupní teplotu min. 65°C v letním a přechodném období

TTV po regulaci směřováním pro připojení otopných těles (OT)

- sekundární teplá topná voda o teplotním spádu

75/55°C;  $\Delta t = 20\text{ K}$

(teplota zpátečky z OT max. 55°C)

- „plně regulovaná“ TTV podle teploty venkovního vzduchu (ekvitermně)

TTV z centrálního zdroje tepla – z PS B003 – připojení ohřivačů VZT

- teplotní spád 90/40°C;  $\Delta\theta = 50\text{ K}$  (ZIMA)

TTV po regulaci směřováním před ohřivačem VZT nuceného větrání („plně“ regulovaná)

- připojení ohřivačů VZT - teplotní spád 60/40°C;  $\Delta\theta = 20\text{ K}$  (ZIMA)

(teplota zpátečky z ohřivačů VZT nuceného větrání max. 40°C)

- „plně regulovaná“ TTV

- konstrukční přetlak PN 0,6 MPa

Po objektu arény jsou rozvedeny potrubní rozvody „neregulované“ TTV k jednotlivým místům spotřeby.

V prostoru restaurace v 2.NP je umístěn prostor strojovny vzduchotechniky (VZT), ve které jsou umístěny následující zařízení napojená na potrubní rozvody „neregulované“ TTV:

- rozdělovač a sběrač TTV

- v potrubí zpětném ze sběrače podružný poměrový měřič spotřeby tepla (vodoměr s měřičem spotřeby tepla)

- 5 x větrací jednotka s ohřivačem vzduchu pro ohřev větracího vzduchu prostorů restaurace

- 1 x ohřev teplé vody pro hygienické účely (TeV) pro spotřebiče prostorů restaurace

- 2 x regulace směřováním vytápění (ekvitermní dle teploty venkovního vzduchu)

- 1 x potrubní větev pro 1.NP prostorů restaurace (R1)

- 1 x potrubní větev pro 2.NP prostorů restaurace (R2)

Ohřivače větracího vzduchu jsou na vstupu TTV opatřeny sestavou regulace směřováním (regulační třífázový směšovací ventil + oběhové čerpadlo) pro regulaci výkonu ohřivače vzduchu.

Ohřev TeV je prováděn v deskovém výměníku tepla (rychlouhřev) s akumulací nádobou TeV.

Větvě vytápění jsou na výstupu z rozdělovače a sběrače opatřeny sestavou regulace směřováním (regulační třífázový směšovací ventil + oběhové čerpadlo) pro regulaci vytápění (ekvitermní dle teploty venkovního vzduchu).



Potrubní větve vytápění (R1 + R2) s TTV ekvitermní regulovanou jsou vyvedeny vně prostoru strojovny VZT:

- větev R1 – po výstupu pod stropem 2.NP – pokles do prostoru 1.NP a potrubní rozvod v konstrukci podlahy 1.NP k jednotlivým otopným tělesům (OT) litinovým článkovým

- větev R2 – po výstupu pod stropem 2.NP – potrubní rozvod pod stropem 2.NP k jednotlivým OT litinovým článkovým

OT jsou na vstupu opatřena radiátorovým ventilem dvojitěregulačním a na výstupu uzavíratelným šroubením.

#### Navrhovaný stav

Stávající prostor restaurace je dělen do dvou základních částí:

- v 1.NP Restaurace Lidovka – BULLY BAR
- v 2.NP Klubová restaurace – HATTRICK

#### Úprava otopných těles (OT)

Změnou gastronomického provozu a tím i částečnými dispozičními změnami vzniknou dopady na zařízení stávající otopné soustavy – na rozmístění OT!

#### Prostory 1.NP – Restaurace Lidovka – BULLY BAR:

- stávající OT při západní fasádě v parapetech oken v prostoru vlastní stávající restaurace (5 ks) zůstanou beze změny ve své poloze
- stávající OT při západní fasádě v parapetech oken v prostoru nové přípravy (3 ks) zůstanou beze změny ve své poloze
- stávající OT ve vnitřním prostoru nové přípravy s novou dispozicí (4 ks) budou zdemontována bez náhrady
- stávající OT v prostoru stávající chodby při výtahové šachtě (1 ks) zůstane beze změny ve své poloze
- 1. stávající OT v prostoru nové šatny při východní fasádě v parapetu okna (1 ks) zůstane beze změny ve své poloze
- 1. stávající OT v prostoru nové šatny při východní fasádě v parapetu okna (1 ks) bude zdemontováno a dále nahrazeno novým o větší teplosměnné ploše

- doplnění novými OT v nově zřízených prostorech – dle nového dispozičního řešení:

- osazení nového OT (1 ks) v prostoru šatny personálu – ve vnitřním prostoru u výtahové šachty
- osazení nového OT (1 ks) v prostoru sprchy šatny personálu – ve vnitřním prostoru u výtahové šachty
- osazení nového OT (1 ks) v prostoru šatny personálu – v prostoru při východní fasádě

- osazení nového OT (1 ks) v prostoru sprchy šatny personálu – v prostoru při východní fasádě

Jelikož stávající potrubní rozvody pro připojení stávajících OT jsou vedeny v konstrukci podlahy, bude muset být:

- v místech odpojení stávajícího OT – obnažení stávající odbočky v konstrukci podlahy a její zrušení – přeřazení hlavní trasy tak, aby odbočka byla plně zrušena (4 ks)!

- v místech připojení nových OT – v prostoru šatny personálu ve vnitřním prostoru u výtahové šachty = vysazení nových odboček na stávajících potrubích (2xDN20) v konstrukci podlahy a vyvedení pod úroveň stropu a připojení 2 ks OT v šatně a ve sprše

- v místech připojení nového OT – v prostoru šatny personálu při východní fasádě = napojení na stávající vysazení nových odboček na stávajících potrubích (2xDN15) v konstrukci podlahy a vyvedení přímo do nového OT v prostoru šatny – po demontáži stávajícího OT o menší teplosměnné ploše

- v místě připojení nového OT – v prostoru šatny personálu při východní fasádě = vysazení nových odboček na stávajících potrubích (2xDN15) v konstrukci podlahy a vyvedení přímo do nového OT v prostoru sprchy

Nutnost pro odpojení stávajících OT a připojení nových OT = lokální otevření podlahových konstrukcí – pro zásahy na stávajících potrubních rozvodech v konstrukci podlahy!

Nová a přemístěvaná OT budou jako ve stávajícím stavu opatřena radiátorovým ventilem dvojitěregulačním (s možností osazení hlavice termostatického ovládní) a na výstupu uzavíratelným šroubením.

#### Prostory 2.NP – Klubová restaurace – HATTRICK:

- stávající OT při západní fasádě v parapetech oken v prostoru vlastní stávající restaurace (5 ks) zůstanou beze změny ve své poloze
- stávající OT při svislé stěně do prostorů WC v prostoru vlastní stávající restaurace (1 ks) zůstane beze změny ve své poloze
- stávající OT při západní fasádě v parapetech oken v prostoru nové přípravy (2 ks) zůstanou beze změny ve své poloze
- stávající OT ve vnitřním prostoru nové přípravy s novou dispozicí (1 ks) bude zdemontován bez náhrady
- stávající OT v prostoru stávající chodby při východní fasádě v parapetu okna (2 ks) zůstanou beze změny ve své poloze s umístěním do nové dispozice prostorů denní místnosti a kanceláře
- stávající OT v prostoru stávajícího WC invalidy a prostoru salonku (2 ks) budou zdemontována a bude nově osazeno OT (1 ks) do nového prostoru WC invalida dle nové dispozice

- doplnění novými OT v nově zřízených prostorech – dle nového dispozičního řešení:

- osazení nového OT (1 ks) v prostoru WC invalidy



- osazení nového OT (1 ks) v komunikační chodby – zcela nové osazení pro temperování podélné komunikační chodby

Jelikož stávající potrubní rozvod pro připojení stávajících OT je veden od stropem, bude muset být:

- v místech odpojení stávajícího OT – zaslepení odboček na stávajících potrubních rozvodech pod stropem
- v místech připojení nového OT – vysazení nových odboček na stávajících potrubních rozvodech pod stropem

Nová a přemísťovaná OT budou jako ve stávajícím stavu opatřena radiátorovým ventilem dvojitěregulačním (s možností osazení hlavice termostatického ovládání) a na výstupu uzavíratelným šroubením.

#### Poznámka k typu OT:

Ve stávajícím stavu jsou osazena OT litinová článková.

V současné době se OT litinová článková v ČR nevyrábějí a jsou těžko dosažitelná (dovoz za neúměrně vysoké ceny).

Proto je vhodné demontovaná OT uložit jako skladovou zálohu pro možnost výhledového využití. Vysoce vhodné je však skladované OT napustit vodou, aby nedocházelo v čase k rozeschnutí těsnění mezi jednotlivými články!

Jako případná nová otopná plocha:

- OT ocelová článková = replika OT litinového článkového
- OT ocelová desková
- OT ocelová trubková – použití v prostorech sprch

#### Úprava připojení zařízení vzduchotechniky (VZT)

##### Popis zařízení úpravy připojení zařízení VZT

Dle požadavku VZT v prostoru strojovny VZT budou nadále připojeny 4 z 5 stávajících ohřivačů VZT jednotek:

- ohřivač 8.1 – BULLY BAR
- ohřivač 15.1 – HATTRICK
- ohřivač 16.1 – BULLY BAR přípravná
- ohřivač 18.1 – BULLY BAR šatny

- připojení ohřivače 9.1 bude zrušeno!

Dle požadavku VZT bude nově připojen ohřivač 19.1 – HATTRICK přípravná, který bude součástí VZT jednotky umístěné na střeše 2.NP přímo nad prostorem přípravný HATTRICK!

Proto bude přímo z prostoru strojovny VZT vyvedena nová dvojice potrubí (2xDN32 resp. 2xDN25 – prověřit konkrétním výpočtem) „neregulované“ TTV: Dvojice potrubí bude vedena pod stropem 2.NP a přímo pod ohřivačem VZT na střeše bude vyvedena konstrukcí střechy přímo do volné komory VZT jednotky, kde bude

sestava regulace směšování (regulační třicestný směšovací ventil + oběhové čerpadlo) pro připojení a regulaci výkonu ohřivače.

#### Měření a regulace (MaR) zařízení VZT

Automatický chod zařízení připojení VZT ohřivače nuceného větrání budou zajišťovat zařízení MaR v následujících okruzích:

- regulace teploty směšováním podle teploty výstupního resp. vnitřního vzduchu
- teplotní spád před směšováním 90/40°C
- teplotní spád po směšování max. 60/40°C

- poruchové stavy
- poruchy čerpadel

- havarijní stavy
- protimrazová ochrana – pokles teploty TTV v ohřivači VZT

- el. lokální ohřev připojovacích potrubí a ohřivače VZT při poklesu teploty pod cca 5°C

- připojení do nadřazeného systému MaR objektu arény

- měření spotřeby tepla
- ve zpětném potrubí připojení ohřivače VZT jednotky bude osazen vodoměr s měřičem spotřeby tepla (kalorimetr) pro poměrové podružné měření spotřeby tepla pro ohřev větracího vzduchu VZT jednotky 19.1

#### Bilance potřeb tepla

##### Potřeby tepla pro vytápění

Jelikož objemově sledované prostory 1. a 2.NP zůstávají zcela obdobné, jako celek se nezmění potřeba tepla pro vytápění. Pouze se posunou místa odběrů tepla dle nového rozmístění koncových spotřebičů – OT!

#### Potřeby tepla pro ohřev větracího vzduchu = připojení VZT ohřivačů

Stávající stav:

- ohřivač 8.1 – BULLY BAR	29,0 kW
- ohřivač 9.1 – HATTRICK přípravná	36,0 kW
- ohřivač 15.1 – HATTRICK	60,0 kW
- ohřivač 16.1 – BULLY BAR přípravná	38,0 kW
- ohřivač 18.1 – BULLY BAR šatny	17,5 kW



Celkem 180,5 kW

Navrhovaný stav:

- ohřívač 8.1 – BULLY BAR	29,0 kW	
- ohřívač 9.1 – HATTRICK přípravná	zrušeno	
- ohřívač 15.1 – HATTRICK	60,0 kW	
- ohřívač 16.1 – BULLY BAR přípravná	20,0 kW	- snížení potřeby tepla
- ohřívač 18.1 – BULLY BAR šatny	6,0 kW	- snížení potřeby tepla
- ohřívač 19.1 – HATTRICK přípravná	42,0 kW	
<b>Celkem</b>	<b>157,0 kW</b>	

Po úpravách ohřívačů VZT dojde k mírnému snížení potřeby tepla:

- stávající stav	180,5 kW
- navrhovaný stav	157,0 kW
<b>- snížení = 180,5 – 157,0 = 23,5 kW!</b>	

V rámci řešení bude muset být přehodnocena velikost (průtokový součinitel kvs) regulačního třicestného směšovacího ventilu před ohřívači VZT 16.1 a 18.1 (se sníženými potřebami tepla oproti stávajícímu stavu pro správnou funkci regulačního okruhu)!

**Oddělení prostoru restaurace HATTRICK od prostoru haly arény**

Ve stávajícím stavu je prostor restaurace HATTRICK v 2.NP oddělen od prostoru haly prosklenou stěnou = dva samostatné odlišně tepelně oddělené prostory.

Ve variantě neoddělení prosklenou stěnou by se z důvodu odlišných teplotních stavů nezajistila tepelná pohoda (teplota vzduchu cca 20°C) v blízkém prostoru oddělovací stěny do haly do hloubky prostoru až cca 8 m snížení teploty v prostoru na hodnotu cca 15 – 18°C?!?

Řešení – varianta 1:

- osazení pásu otopných těles podél stávajícího parapetu s vestavěným vzduchovodem (stávající vzduchovod je pouze pro přívod čerstvého větracího vzduchu)
  - tím pak zvětšení již tak velké šíře parapetu s vestavěným vzduchovodem
  - samostatný přívod tepla z prostoru strojovny VZT s regulací výkonu
  - odhad cca max. 8 ks a o výkonu á 1,0 kW
  - tepelný příkon 8 x 1,0 = 8 kW
  - nevýhoda:
    - únik tepla konvekci pod strop
    - zbytečné nasávání chladnějšího vzduchu z prostoru haly do prostoru

restaurace z důvodu

- zbytečné podtlakového větrání v prostoru restaurace (zabránění výstupu pachů z restaurace do haly)

Řešení – varianta 2:

- osazení pásu sálavých elektrických panelů na stropní konstrukci – zajištění lokálního osálení pouze prostorů sezení (sedících osob) podél oddělovací hrany restaurace a haly

- osálení pouze pásu podél oddělovací hrany
- odhad cca max. 10 ks o rozměru 0,8 x 0,4 m a o výkonu á 0,2 kW
- délka pásu čistého 10 x 0,8 = cca 8 m
- délka pásu s mezerami 0,5 m = 8 + 9 x 0,8 = 15,2 = cca 15 m
- elektrický příkon 10 x 0,2 = 2 kW
- výhoda

- lokální osálení pouze v době provozu a pouze lokálního místa
- lokální osálení ze shora přímo na místo pobytu

- nevýhoda:

- zbytečné nasávání chladnějšího vzduchu z prostoru haly do prostoru restaurace z důvodu
- zbytečné podtlakového větrání v prostoru restaurace (zabránění výstupu pachů z restaurace do haly)

Obecně se otevření prostoru restaurace do haly arény z výše uvedených důvodů nedoporučuje!

**Odhad nákladů části vytápění**

**Úprava otopných těles (OT)**

Demontáže stávajících OT, demontáže stávajících odboček, montáže nových OT, montáže nových odboček včetně nových přípojovacích armatur a včetně nutných stavebních úprav (otevření a zpětné uzavření konstrukce podlahy) cca 200 tis. Kč

**Úprava připojení zařízení vzduchotechniky (VZT)**

Odpojení stávajícího ohřívače VZT ve strojovně VZT, případná výměna regulačního třicestného směšovacího ventilu před ohřívačem VZT 16.1 a 18.1, a připojení nového ohřívače VZT 19.1 na střeše a včetně nutných stavebních úprav (prostup v konstrukci střechy) cca 200 tis. Kč

**Oddělení prostoru restaurace HATTRICK od prostoru haly arény**

5.3.1 Varianta – osazení OT

- osazení OT, připojení OT, regulace výkonu OT cca 250 tis. Kč



5.3.2	Varianta – osazení el. sálavých panelů	
	- osazení sálavých panelů, el. připojení a regulace	cca 150 tis. Kč
	<b>Odborný odhad nákladů části vytápění (5.3.1)</b>	<b>cca 650 tis. Kč (bez DPH)</b>
	<b>Odborný odhad nákladů části vytápění (5.3.2)</b>	<b>cca 550 tis. Kč (bez DPH)</b>

Vypracoval: Ing. Jan Nepraš

## D.7 Měření a regulace

### Stávající stav

Stávající rozvaděč MaR BJ je umístěn ve strojovně vzduchotechniky. Zde jsou umístěny řídicí podstanice pro řízení vytápění a VZT jednotek. Stávající stanice INTEGRÁL typ NRUF se již min. 10 let nevyrábí a postupně se na zímním stadionu vyměňují za nové podstanice PXC100-E.D.

### Úpravy a doplnění vzduchotechnických jednotek

Zařízení č.8 - Bullybar

Stávající jednotka bude doplněna o přímé chlazení a ventilatory budou doplněny o frekvenční měniče.

Zařízení č.9 – Lidovka - přípravná

Bude zrušeno.

Zařízení č.15 – Hattrick – Klubová restaurace

Stávající jednotka bude doplněna o přímé chlazení a ventilatory budou doplněny o frekvenční měniče.

Zařízení č.16 – Bully bar - přípravná

Stávající jednotka bude doplněna o přímé chlazení a ventilatory budou doplněny o frekvenční měniče.

Zařízení č.18 – Bully bar - šatny

Stávající jednotka bude o frekvenční měniče.

Zařízení č.19 – Hattrick přípravná

Jedná se o novou jednotku. VZT jednotka bude umístěna na střeše objektu nad prostorem přípravný. Sání venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu bude realizováno přímo na střechu objektu. VZT jednotka bude napojena na centrální rozvod topné vody a jako zdroj chladu budou sloužit venkovní kondenzační jednotky umístěné rovněž na střeše v těsné blízkosti VZT jednotky. Tepelný výkon VZT zařízení, bude řízen dle teploty přiváděného vzduchu.

Složení VZT zařízení

- jednotka ve venkovním provedení
- jednotka bude mít mezi ohříváčem a výparníkem volnou komoru s elektrickým topným tělesem pro umístění regulačního uzlu ohříváče
- jednotka bude mít na straně odsávaného vzduchu filtr kovový-tukový + filtr M5
- jednotka bude mít na straně sání venkovního vzduchu filtr F7

- uzavírací klapky budou pro montáž servomotoru uvnitř jednotky
- teplovodní výměník bude napojen na vodu 60/40 °C a tepelný výkon, bude dimenzován s rezervou pro protimrazovou ochranu deskového výměníku obtokem
- deskový rekuperátor bude s obtokem na straně venkovního vzduchu
- výparník bude dimenzován na chladivo R410a a výparnou teplotu 7 °C
- každý samostatný okruh výparníku, bude napojen na samostatnou venkovní chladicí kondenzační jednotku
- sestava přívodní části směrem od nasávání venkovního vzduchu, manžeta, těsná klapka, filtr, deskový rekuperátor s obtokovou klapkou, ohříváč, ventilátor, volná komora s el. topným tělesem, tří-okruhový proplétaný výparník, pružná manžeta
- sestava odvodní části směrem od nasávání vnitřního vzduchu, manžeta, 2x filtr, deskový rekuperátor, ventilátor, těsná klapka, manžeta

Zařízení č.61.1 – Sklad potravin 1.NP

V novém skladu potravin bude zajištěno nucené větrání pomocí přívodního a odvodního ventilátoru a přívodní a odvodní klapky se servopohonem.

Jednotka je spouštěna cyklicky a take od prostorové teploty.

Zařízení č.61.2 – Sklad potravin 2.NP

V novém skladu potravin bude zajištěno nucené větrání pomocí přívodního a odvodního ventilátoru a přívodní a odvodní klapky se servopohonem.

Jednotka je spouštěna cyklicky a take od prostorové teploty.

Zařízení č.62 – Chlazený odpad

V 1.NP bude nově sklad chlazeného odpadu. V tomto prostoru bude zajištěn trvalý odvod znehodnoceného vzduchu pomocí střešního ventilátoru. Ventilátor poběží trvale na nízké otáčky. Dle prostorové teploty bude ventilátor spouštěn na vysoké otáčky.

### Rozšíření řídicího systému a nový rozvaděč MaR

Pro nově instalované jednotky bude doplněna podstanice PXC1\_E.D a vstupně/výstupní moduly TXM1.xx. Podstanice a moduly budou instalovány do nového rozvaděče MaR BJ.1 o rozměrech 800x400x2000mm, který bude navazovat na stávající rozvaděč BJ.

### Úpravy na stávajícím řídicím systému

Periferie zařízení č.9. Budou odpojeny ze stávající podstanice. Nové periferie rozšiřující stávající jednotky budou napojeny na nevyužité rezervy a na uvolněné vstupy a výstupy po zařízení č.9.

### Dispečerské pracoviště

Na stávajícím pracovišti bude zrušena vizualizace zařízení č.9 a náležitě rozšířena o vizualizace nových zařízení.

**Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 650.000,- Kč (bez DPH)**

Vypracoval: Ing. Martin Krois

## D.8 Silnoproudé rozvody, osvětlení a bleskosvod

### STÁVAJÍCÍ STAV

#### PŘIHOJENÍ :

Restaurace HATTRICK a BULYBAR (včetně příslušných VZT zařízení) jsou jako jedno odběrné místo napojeny ze stávající distribuční transformační stanice a to dvěma kabely AYKY 3x240+120 (jeden kabel je nezapojená reserva)

#### MĚŘENÍ :

Fakturační měření je osazeno v elektroměrovém rozváděči RH110 (hlavní jistič B125A/3) umístěným v místnosti C01.31 (schodiště)

V druhém poli elektroměrového rozváděče RH110 je následně provedeno rozjištění vývodů pro podružné rozváděče jednotlivých pater a pro rozváděč VZT zařízení.

Hodnota hlavního jističe před elektroměrem 125A odpovídá celkovému příkonu odběrného místa 80kW.

#### PODRUŽNÉ ROZVÁDĚČE :

Podružné rozváděče jsou umístěny vždy na schodišti v 1 a 2NP. Z podružných patrových rozváděčů je provedeno připojení elektroinstalace příslušného patra.

#### NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

#### NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

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

1 NPE ~ 50 Hz, 230 V/TN-S

#### VOLENÉ OCHRANY

před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

živých částí: izolací, kryty

neživých částí: základní – ochrana samočinným odpojením od zdroje

zvýšená – doplňujícím pospojováním, proudovými chrániči,

před zkratovými proudy, před přetížením: jističi a pojistkami

před přepětím: je řešena ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed.2, a ČSN 33 2000-4-443 ed.2 přepětíovými ochranami příslušného stupně umístěnými v rozváděčích nn před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny: bleskosvodem

#### ENERGETICKÁ BILANCE

	Pi	soud.	Ps
VZT	42	0,6	25
CHLAZENÍ PRO VZT	44	0,6	26
OSVĚTLENÍ	12	0,8	10
EL (OSTSTNÍ)	20	0,5	10
SLABOPROUD	5	0,8	4
GASTRO	241	0,7	169
MAR	5	0,8	4
ZTI	1	1	1
UT	1	1	1

Instalovaný příkon	Pi = 371 kW
soudobý příkon	Ps = 250 kW
objektová soudobost	0,8
vypočtený soudobý příkon	Ps = 200 kW
navržená hodnota hlavního jističe	In = 315 A

#### ZAJIŠTĚNÍ POŽADOVANÉHO PŘÍKONU

Z distribuční trafostanice obecně ČEZ povoluje jednotlivé odběry do maximální hodnoty 200A.

#### VARIANTA 1 :

ČEZ udělí výjimku a povolí odběr nad 200A.

#### VARIANTA 2 :

Nový příkon bude rozdělen na dva odběry

- Stávající odběr 125A (byl by použit pro TZB)
- Nový odběr 200A (byl by použit jen pro GASTRO)

#### MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Stávající elektroměrový rozváděč RH110 bude přezbrojen a to na základě vyjádření ČEZU (1x 315A, nebo 125+200A).

Bude provedeno i přezbrojení vývodů pro jednotlivé podružné rozváděče.

Na ČEZ musí být podána žádost o navýšení hodnoty hlavního jističe. ČEZ určí podmínky, za kterých je navýšení možné a vyčíslí připojovací poplatky.



## PODRUŽNÉ ROZVÁDĚČE

### VARIANTA 1 :

Původní patrové rozváděče budou zachovány v původních místech a budou přezbrojeny pro připojení nových el. zařízení a to s dostatečnou prostorovou a výkonovou rezervou. Rozváděče budou nově připojeny z přezbrojeného elektroměrového rozváděče RH110.

### VARIANTA 2 :

Původní patrové rozváděče budou zrušeny. V zázemí gastro provozu jednotlivých pater budou osazeny nové skříňové rozváděče pro připojení nových el. zařízení a to s dostatečnou prostorovou a výkonovou rezervou. Rozváděče budou nově připojeny z přezbrojeného elektroměrového rozváděče RH110.

## OSVĚTLENÍ

Bude provedeno nové osvětlení jednotlivých prostor a to dle nového dispozičního řešení. Kabelové rozvody budou provedeny na povrchu a pod omítkou.

## NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Bude provedeno nové nouzové osvětlení jednotlivých prostor a to dle nového dispozičního řešení a požadavků PBR. Budou navržena bateriové LED svítidla s autotestem. Kabelové rozvody budou provedeny na povrchu a pod omítkou.

## GASTRO

Bude provedeno silové napájení a uzemnění jednotlivých gastro zařízení včetně směrového a výškového umístění požadovaných vývodů. Nové kabelové rozvody budou provedeny pod omítkou.

## VZT A CHLAZENÍ (VZT)

Bude provedeno silové napájení dle požadavku VZT. Nové kabelové rozvody budou provedeny na povrchu a pod omítkou.

## UT, ZTI, SLP

Bude provedeno silové napájení dle požadavku příslušné profese. Nové kabelové rozvody budou provedeny na povrchu a pod omítkou.

## ZAŘÍZENÍ MAR

Bude provedeno silové napájení nových rozvaděčů MaR.

## POŽÁRNÍ OCHRANA

Objekt je rozdělen na jednotlivé požární úseky. Prostupy kabelů úseky se musí opatřit protipožárními přepážkami s příslušnou požární odolností.

## UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ

Uzemnění – provede se :

- zhotovení nové přípojnice hlavního pospojování v každém podlaží
- ochranné pospojování
- doplňující pospojování
- vodivé propojení nevodivých částí vzduchotechnických zařízení

**Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 3 mil**

Vypracoval: Pavel Novák

## D.9 Slaboproudé rozvody a zařízení

V řešených částech objektu je instalováno několik slaboproudých systémů. Koncové prvky těchto systémů je nutné přemístit dle nových dispozic jednotlivých prostor. Jednotlivé systémy budou dále doplněny dle potřeby, dle požadavků PBR a platné legislativy. Níže je uveden popis úprav jednotlivých slaboproudých systémů:

### Elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu a dotčených prostorech je instalován stávající systém EPS. Ústředna systému EPS je instalována v prostoru vrtácké v 1.PP. V dotčených prostorech je systém EPS instalován v rozsahu předchozích dispozic a předchozí legislativy. V řešených částech objektu dojde k přemístění stávající hlásičů dle nových dispozic a doplnění stávajících hlásičů novými hlásiči a požárními tlačítky. Automatické bodové hlásiče a tlačítka budou instalována dle požadavku PBR a jejich instalace a umístění bude odpovídat ČSN 34 2710. Požární hlásiče budou instalovány do všech prostor mimo prostor bez požárního rizika jako jsou WC a sprchy. V objektu jsou instalovány opticko kouřové a teplotní detektory. Nově vzniklé prostory budou opět vybaveny těmito detektory. Dle požadavku PBR budou doplněny nové požárně ovládané zařízení. V této studii se předpokládá ovládaní nově instalovaných požárních rolet a vypínání nově instalované provozní vzduchotechniky.

### Místní rozhlas (MR)

V dotčených prostorech je instalován stávající 100 V místní rozhlas. Tento stávající rozhlas slouží k evakuaci a také k provoznímu hlášení. Stávající rozhlas je navržen dle předchozí legislativy poplatné době, ve které byl místní rozhlas projektován a instalován. Součástí systému místního rozhlasu tak jsou regulátory připojeny přes čtyř drátové vedení s možností nuceného poplachu evakuačního hlášení. V objektu je instalováno několik reproduktorových linek. V dotčených prostorech restaurací a jejich zázemí je instalována stávající reproduktorová linka č.1 a č.2. V rámci rekonstrukce prostor dojde k přesunu některých reproduktorů a úpravě stávající kabeláže. Stávající reproduktory nepokryjí všechny prostory dle nově vzniklých dispozic. Do stávajících reproduktorových linek tak budou doplněny další reproduktory, které budou pokrývat nově vzniklé prostory. Stávající ústředna místního rozhlasu bude ponechána bez úprav.

### Tísňový systém (TS)

Ve 2.NP vznikne nové WC pro invalidy. Dle platné legislativy je nutné toto WC vybavit systémem pro tísňové volání. Uvnitř WC budou u záchodové mísy a u vstupních dveří instalovány volací tlačítka. U vstupních dveří bude instalována vyhodnocovací jednotka s rušícím tlačítkem. Nad vstupními dveřmi WC pro invalidy bude instalována akusticko optická signalizace, která bude do prostoru restaurace signalizovat případné tísňové volání. Vyhodnocovací jednotky tísňového systému je vybavena dvěma výstupními kontakty. Druhý volný





kontakt bude zapojen do stávajícího systému PZTS a tísňové volání tak bude přeneseno pomocí systému PZTS do místa ostražky.

#### Univerzální kabelážní systém (UKS)

Do rekonstruovaných prostor bude instalována nová datové kabeláž. Instalována bude stíněná datová kabeláž v kategorii 6. Jednotlivé datové přípojky budou instalovány ze stávajícího datového rozvaděče FD5, který je instalován ve stávající místnosti číslo C.2.1.10 – Recepce ve 2.NP. Odtud budou vedeny nové datové přípojky do rekonstruovaných prostor v obou patrech. Do nově instalovaných datových zásuvek a datových 19" 24 portových panelů budou instalovány moduly FTP cat.6.

Do jednotlivých prostor budou instalovány datové zásuvky dvojnásobné a na stropě budou instalovány jednonásobné zásuvky pro připojení WIFI AP. Jednotlivá WIFI AP nejsou zahrnuta do propočtu nákladů této studie. Datové zásuvky budou instalovány do prostoru barů, denní místnosti, kanceláře a příprav jídel. Dále budou datové jedno zásuvky doplněny k instalovaným televizorům.

Stávající datové přípojky instalované do rekonstrukcí nedotčených stěn budou ponechány beze změny. Ostatní datové přípojky budou demontovány a nahrazeny novými datovými přípojkami, které budou instalovány dle nových dispozic.

#### Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Perimetr dotčených prostor je zabezpečen pomocí stávajícího elektronického zabezpečovacího systému. Dle stávající projektové dokumentace se většina instalovaných detektorů nachází na okraji rekonstruovaných prostor. Tyto stávající hlásiče tak budou ponechány beze změny. Kde to bude dle nových dispozic potřebné, budou stávající detektory demontovány a přesunuty do nových pozic. Počet instalovaných detektorů by však měl být zachován. V rámci této studie není uvažováno se zásadním zvětšením stávajícího stavu zabezpečení.

#### Televizní rozvody

V prostoru restaurací jsou instalovány televizní rozvody, které jsou napojeny na vnitřní vysílací okruh a na hlavní přijímací stanici TV/R a SAT signálů. Na těchto televizích je zobrazen obraz z kamer, které snímají ledovou plochu. Tyto stávající rozvody budou upraveny tak, aby byli jednotlivé zásuvky instalovány do pozic, kde budou dle projektu interiéru instalovány televizory. Ve studii je uvažováno s tím, že stávající počet televizorů je dostatečný a bude provedeno pouze jejich případné přemístění. Není uvažováno s instalací většího počtu televizorů. Kabeláž k jednotlivým TV zásuvkám bude případně prodloužena tak, aby jí bylo možné dovést signál k televizorům instalovaným na nových pozicích. V rámci studie je tedy uvažováno pouze se změnami na kabeláži a s instalací nových koncových televizních zásuvek. Televizory nejsou součástí propočtu nákladů této studie.

#### Kamerové rozvody (CCTV)

V rámci této studie se neuvažuje s doplněním dalších kamer do prostoru restaurací a jejich zázemí. V současnosti zde žádné kamery instalovány nejsou a jejich nové doplnění nebylo uvažováno.

**Odborný odhad nákladů včetně montáží (bez DPH) je 525.000,-Kč**

Vypracoval: Ing. Jan Fikejs

### D.10 Vzduchotechnika a chlazení

Vzduchotechnika navrhovaná v rámci rekonstrukce restaurace Hattrick a Bullybaru, řeší větrání při maximálním využití stávajících VZT rekuperačních jednotek a příslušných prvků, vč. nového VZT zařízení pro nucené větrání přípravy restaurace Hattrick v 2.NP a zajištění nuceného větrání zázemí restaurací v 1.NP a



2.NP. Dále projekt VZT řeší doplnění strojního chlazení do stávajícího VZT zařízení, vč. chlazení do nového VZT zařízení.

Vzduchotechnické rekuperační jednotky zajišťují nucené větrání prostoru Bully bar a restaurace Hattrick. Do prostoru obytného je navrženo množství přívodního vzduchu na základě předpokládaného počtu osob v jednotlivých prostorech. Přípravny jsou navrženy jako podtlakové (přívodní vzduch je stanoven jako 90% vzduchu odvodního). Množství odvodního vzduchu je navrženo na základě podkladu technologie gastro.

Sklady potravin budou větrány nuceným způsobem pomocí přívodního a odvodního ventilátoru. Množství vzduchu je navrženo na základě tepelných zisků od elektrických spotřebičů v prostoru. Do skladu chlazených a mražených potravin je navrženo strojní chlazení typu SPLIT pro eliminaci tepelných zisků od elektrických spotřebičů.

Do prostorů šatny bude přívod čerstvého vzduchu zajišťovat stávající podstrovní přívodní jednotka. Odvod znehodnoceného vzduchu z hygienických zázemí bude řešen pomocí odvodních potrubních ventilátorů. Množství odvodního vzduchu je navrženo dle zařizovacích předmětů v místnosti (sprcha – 150 m<sup>3</sup>/h, WC/výlevka – 50 m<sup>3</sup>/h, umyvadlo – 30 m<sup>3</sup>/h, pisoár – 25 m<sup>3</sup>/h, šatní skříňka – 20 m<sup>3</sup>/h).

Sklad chlazeného odpadu bude odvětráván nuceným podtlakovým způsobem, pomocí střešního ventilátoru tak, aby nedocházelo k šíření zápachu do sousedních prostor.

Do vzduchotechnického potrubí budou osazeny tlumiče hluku tak, aby byly splněny předepsané hlukové limity, jak ve vnitřním, tak ve venkovním prostředí.

### VÝPOČTOVÉ HODNOTY

#### Vnější výpočtové podmínky

	ZIMA	LÉTO
Výpočtová teplota	-15 °C	+32 °C
Výpočtová relativní vlhkost	95 %	37 %
<i>(pro VZT jednotku osazenou na střeše je venkovní výpočtová teplota pro léto je uvažována +35 °C/31%.)</i>		

#### Vnitřní výpočtové podmínky

	ZIMA	LÉTO
Vnitřní teplota vzduchu v obytné restauraci	+20 °C	+26 °C
Teplota přiváděného vzduchu do přípraven	+20 °C	+20 °C
Teplota přiváděného vzduchu do šaten	+20 °C	neřízena

### PŘEHLED ENERGII

Celkový elektrický příkon pro ventilátory	36,3 kW
Celkový elektrický příkon pro ohřev vzduchu	0,6 kW
Celkový elektrický příkon pro chlazení	44,6 kW
Celkový topný výkon pro ohřev vzduchu (voda 60/40 °C)	193 kW
Celkový instalovaný chladicí výkon kondenzačních chladicích jednotek (R410A, R32)	181 kW

### ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

Zařízení č.	VZT	CHL
-------------	-----	-----





8. – Bully bar	200.000,-Kč	300.000,-Kč
9. – Zrušeno	50.000,-Kč	0,-Kč
15. – Hatrick restaurace	200.000,-Kč	800.000,-Kč
16. – Bully bar – přípravná	300.000,-Kč	300.000,-Kč
18. – Bully bar – šatny	100.000,-Kč	0,-Kč
19. – Hatrick – přípravná	2.000.000,-Kč	600.000,-Kč
34. – Sklad chlazené	50.000,-Kč	0,-Kč
61. – Sklady potravin	200.000,-Kč	0,-Kč
62. – Chlazený odpad	50.000,-Kč	0,-Kč
<u>Doprava, zprovoznění</u>	<u>150.000,-Kč</u>	<u>100.000,-Kč</u>
<b>Celkem</b>	<b>3.300.000,-Kč</b>	<b>2.100.000,-Kč</b>
<b>Celkem VZT+CHL</b>	<b>5.400.000,-Kč</b>	

Vedené ceny jsou bez DPH.

Vypracoval: Ing. Jan Weinzetl

## D.11 Gastrotechnologie

### Provozní a dispoziční řešení

Provoz Buly baru a Hatrick je navržen jako jeden provozní celek včetně zajištění občerstvení ve VIP boxech a skladování potravin a nápojů pro bufety. V obou patrech bylo navrženo nové dispoziční řešení stravovacího provozu včetně návrhu veškeré technologické vybavení.

Zázemí gastro provozu se nachází v 1NP a 2NP objektu a pro personál a zásobování je přístupné po schodišti a výtahem. Jak schodiště, tak výtah jsou vymezeny pouze pro provoz gastro.

V 1NP se nachází Buly bar, v zázemí je navržena výrobní studené kuchyně, včetně skladů potravin pro studenou kuchyni, jsou zde umístěny sklady potravin pro bufety, sklady nápojů pro bufety a Buly bar a šatny pro personál celého provozu. Šatny nejsou určeny pro obsluhu bufetů. Buly bar bude provozován pouze v době akcí konajících se v Aréně.

Ve 2NP, v zázemí restaurace Hatrick, je situována restaurační kuchyně, včetně skladů potravin a připraven, sklad nápojů pro Hatrick restauraci a VIP boxy, dále pak denní místnost s WC pro personál a kancelář. Restaurace bude v době konání akcí vyhrazena pro uzavřenou společnost, mimo akce bude provozována jako běžná restaurace pro veřejnost.

Hotová studená kuchyně bude z 1NP do 2NP dovážena v opláštěných uzavřených vozících výtahem. Před výdejem budou hotové pokrmy uchovávány v chladících boxech. Chladicí box je navržen jak v 1NP, tak ve 2NP. Stejně tak budou teplé pokrmy z kuchyně ve 2NP dováženy do Buly baru v 1NP výtahem v uzavřených ohřevných skříních udržujících požadovanou teplotu do doby servírování.

### Provoz v 1NP

#### Buly bar, studená kuchyně, sklady

V baru je navržen prostorný nápojový bar, který bude vybavený výčepní technologií, pro chlazení a čepování piva a nápojů, chlazenými nápojovými stoly, výrobníky ledu, vinotékou a chladicí skříní na ostatní



nápoje. V zápultí baru bude úsek mytí skla s mycím strojem na sklo a úsek přípravy kávy teplých nápojů. Součástí baru bude samoobslužný rautový pult s technologií pro ukládání jak studených, tak teplých pokrmů.

Sklady nápojů pro zásobování baru jsou situovány na chodbě hned za barem. Nachází se zde chladicí box, sklad nápojů vybavený regály a sklad vratných obalů. Tyto skladové prostory jsou společné i pro bufety.

V zázemí, které navazuje na bar a rautové pulty, je situována přípravná pro umístění ohřevných skříní s teplými pokrmy a chladicí box pro umístění studených pokrmů před jejich servírováním na raut. Dále je v zázemí navrženo mytí stolního a rautového nádobí, které přímo navazuje na Buly bar a sklad s regály pro jeho uložení.

V 1NP se nachází přípravná studené kuchyně, která bude vybavena nerezovými pracovními stoly, dřezy, chlazenými stoly a chladicími skříněmi, indukční 4-plotnou, nad kterou bude umístěna digestoř s osvětlením a úsekem mytí provozního nádobí s dvou-dřezem.

Na přípravnu přímo navazuje sklad potravin, potraviny budou skladovány v regálech a v chladících skříních.

### Sklady pro bufety

Chodba vedoucí od výtahu a schodiště navazuje na prostor arény, kde se nacházejí bufety a jedná se cestu pro jejich zásobování. Na této chodbě je navržen sklad potravin, sklad chlazených a mražených potravin určený pro zásobování bufetů. Sklady nápojů pro bufety jsou společné s Buly barem. Předpokládá se plné zásobení prostorů v bufetech a tyto sklady jsou brány spíše jako doplňkové.

### Příjem do skladů

U zásobovacího výtahu bude umístěna podlahová váha a manipulační prostředky pro zavážení a potravin do skladů. Ve skladech bude dbáno na oddělené skladování neslučitelných potravin tak, aby bylo vyloučeno vzájemné negativní mikrobiologické nebo smyslové ovlivnění. Veškeré zboží bude uloženo v regálech, chlazené a mražené suroviny pak v chladících a mrazících skříních.

### Zázemí pro personál, úklid

Hned u přístupového schodiště jsou navrženy šatny pro personál s WC a sprchou, samostatně pro muže (max. 10 mužů) a samostatně pro ženy (max. 10 žen). Vedle šatny se nachází sklad prádla.

Na chodbě je situována úklidová místnost s výlevkou s vodou a policemi na ukládání chemie.

### Provoz v 2NP

#### Restaurace, raut, sklady

V restauraci je navržen nápojový bar, který bude vybavený výčepní technologií, pro chlazení a čepování piva a nápojů, chlazenými nápojovými stoly, výrobníkem ledu, vinotékou a chladicí skříní na ostatní nápoje. V zápultí baru bude úsek mytí skla s mycím strojem na sklo a úsek přípravy kávy teplých nápojů. Bar může být doplněn samostatně stojící nabídkovou vitrinou na dezerty, nebo vitrinou osazenou v barovém pultu.

S ohledem na předpokládaný provoz restaurace se uvažuje s mobilním provedením rautových stolů, aby byla možná jejich variabilita v případě různých požadavků na řešení samoobslužného občerstvení.

Na chodbě, v blízkosti vstupu do restaurace, je navržen chladicí box pro umístění vozíků s chlazenými pokrmy před jejich servírování s prostor pro umístění ohřevných skříní na teplé pokrmy pro rauty. Za chlazeným skladem je umístěn sklad prádla a sklad rautové technologie s dostatečným prostorem pro případné uložení mobilních skládacích rautových stolů.





Provozní zásobovací chodba, která vede od výtahu k prostoru VIP boxů, bude rovněž sloužit pro obsluhu VIP boxů.

#### Kuchyně a přípravný, sklady potravin a nápojů

V kuchyni bude probíhat jak příprava jídel pro restauraci, tak příprava teplých pokrmů pro rauty v aréně. V případě, že bude v aréně akce, bude standardní restaurační kuchyně uzavřena a občerstvení bude podáváno formou samoobslužného rautu. Předpokládaná kapacita kuchyně je cca 300 jídel, v případě rautových pokrmů se počítá s dvojnásobným množstvím.

V kuchyni je navržen centrální varný ostrov vybavený velkokapacitní varnou technologií řady 920 mm, v předpokládané sestavě indukční 4-plotna, grilovací deska, dvou-vanová fritéza, výklopná pánev a multifunkční pánev dvou-vanová, mezi prvky jsou navrženy neutrální odkládací plochy. Varný ostrov doplňují dva konvektomaty, každý s kapacitou 20xGN1/1. Přípravný zeleniny, masa a těsta jsou řešeny jako samostatné pracovní úseky ve varně a budou vybaveny nerezovými pracovními stoly, chlazenými stoly, dřezy a stolními stroji na zpracování surovin. Vedle úseku dokončování a výdeje jídel, který bude vybavený režonem, ohřevnou vanou a výdejní policí s infra-ohřevem je navržen úsek přípravy studené kuchyně pro provoz restaurace. Mytí provozního nádobí s dvou-dřezem se nachází v okrajové části varny.

V oddělené místnosti je řešeno mytí provozního nádobí, které svou čistou zónou navazuje na úsek výdeje jídel. Mytí bude probíhat ve zdvihovém mycím stroji na koše 500x500 mm.

Před varnou v zásobovací chodbě se nachází přípravná a sklad a hrubé zeleniny. Součástí přípravný bude pracovní stůl s dřezem, chladicí skříň a regál na zeleninu.

Sklad potravin vybavený regály, chladicími a mrazicími skříněmi je pro zásobování přístupný ze zásobovací chodby a z druhé strany je přímo přístupný z kuchyně.

Nápoje budou skladovány v chladicím boxu a ve skladu nápojů v regálech, samostatný sklad je navržen pro vratné obaly.

#### Příjem do skladů

U zásobovacího výtahu bude umístěna podlahová váha a manipulační prostředky pro zavážení a potravin do skladů. Ve skladech bude dbáno na oddělené skladování neslučitelných potravin tak, aby bylo vyloučeno vzájemné negativní mikrobiologické nebo smyslové ovlivnění. Veškeré zboží bude uloženo v regálech, chlazené a mražené suroviny pak v chladicích a mrazicích skříních.

#### Zázemí pro personál, úklid

V tomto patře je situována kancelář vedoucího kuchyně. S ohledem na to, že převážná část personálu bude pracovat ve 2NP a šatny jsou umístěny v 1NP, je u kuchyně navržena denní místnost s pohotovostním WC pro personál.

Na chodbě je úklidová místnost s výlevkou s vodou a regály na ukládání chemie.

#### Provoz 1NP a 2NP

##### Odpady

Sklad chlazeného odpadu je navržen společný a nachází se v 1NP u výtahu. Bude vybavený chladicí skříní na ukládání bioodpadu. Odpad bude v uzavřených nádobách pravidelně odvážen smluvní firmou.



Ostatní odpad bude tříděn dle skupin (plasty, sklo, papír a ostatní komunální odpad) a bude ukládán do nádob na odpad k tomu určených, následně likvidován do vyčleněných kontejnerů vně budovy a pravidelně odvážen specializovanou firmou.

##### Chladicí boxy – agregáty

V návrhu se uvažuje s chladicími boxy bez izolované podlahy, které budou mít externí chladicí jednotky osazené vně objektu.

##### VZT – digestoře

Nad varnou technologií a mycími stroji budou osazeny digestoře. Návrh digestoří není součástí projektu gastro.

##### Upravená voda

V případě technologie, která vyžaduje použití upravené (změkčené vody) budou umístěny u technologie kabinetové změkčovací filtry (konvektomaty) nebo vestavěné změkčovače (mycí stroje).

##### Odpadní voda, energie

Odpadní voda z gastro technologie musí být svedena do tukové kanalizace, kromě umyvátek na ruce.

##### Energie

Zdroj energie pro gastro technologii bude elektrická energie. Celkový předpokládaný příkon pro technologii gastro je cca 280kW.

#### Odborný odhad nákladů GASTRO včetně montáží (bez DPH) je

1NP Bully bar: 3.700.000,- Kč

2NP Hatrick: 5.500.000,- Kč

**Celkem: 9.200.000,- Kč**

Vypracoval: Ing. Petra Pelikánová



## E Rekapitulace odborného odhadu ceny realizace

Architektonicko-stavební a statická část – 13 mil.

Interiéry – 3,5 mil.

Požárně-bezpečnostní řešení – 0,10 mil.

Zdravotně technické instalace – 0,80 mil.

Vytápění – 0,65 mil.

Měření a regulace – 0,65 mil.

Silnoproudé rozvody, osvětlení a bleskosvod – 3,0 mil.

Slaboproudé rozvody a zařízení – 0,525 mil.

Vzduchotechnika a chlazení – 5,40 mil.

Gastrotechnologie – 9,20 mil.

**Odborný odhad investičních nákladů celkem cca 37 mil. (bez DPH)**

## F Závěrečné zhodnocení

Návrh celkové rekonstrukce obou provozů zahrnuje úpravu dispozičního uspořádání místností zázemí, novou gastrotechnologie, řešení přívodů a odtahů vzduchu, technologické posílení jednotek, novou vzduchotechnickou jednotku na střeše, zvětšení stávajícího výtahu pro zásobování restaurací z rampy v 1.pp, propojení restaurace s oddělenou částí hlediště severní tribuny a také celkový redesign interiérů restaurací s novými povrchovými úpravami všech místností a novým uspořádáním vnitřního vybavení.

Před započítáním dalšího stupně nutno zajistit průzkum ohledně vyztuženosti některých železobetonových konstrukcí, aby mohl být proveden kontrolní statický výpočet únosnosti upravovaných částí stavby s návrhem potřebných úprav stávajících průvlaků a desek v místech nové terasy v hledišti navazující na restauraci Hattrick ve 2.np a ve stropu nad restaurací s novou vzduchotechnickou jednotkou.

Realizace rekonstrukcí stravovacích provozů restaurací Hattrick a Bully bar v 1.np a 2.np severní tribuny je dle zadaných parametrů proveditelná.