



Tř. 28.října 1142/168
709 00 Ostrava – Mar. Hory

ARCHITEKTI KRČMÁŘOVI

Tyršova 1761/14, 702 00 Ostrava

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.1.3.a. Technická zpráva

Název projektu: Nová tribuna a přístavba zimního stadionu v Bohumíně

Místo: Janáčkova 1218, Bohumín
k.ú. Nový Bohumín parc. č. 1503/3, 1503/2

Územní odbor: Karviná

Stupeň dokumentace: dokumentace pro vydání společného povolení

Investor: Město Bohumín, Bohumín, Nový Bohumín, Masarykova 158
IČ: 00297569

Ostrava / říjen 2019

Zpracoval: Ing. Vavřínek

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Projektová dokumentace 10/2019,

PBR -7/2011 - Zimní stadion Bohumín - oprava mantinelů

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (5/2009)

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty. (2/2010+ Změna 1 + Změna 2 2/2015)

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. (7/2016)

ČSN 730818 Obsazení objektů osobami. (7/1997 + Zm 1 10/2002)

ČSN 730821-ed. 2 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí. (5/2007)

ČSN 730831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. (4/2009)

ČSN 730872 Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. (1/1996)

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou. (6/2003)

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. (4/2011)

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice. (5/2009).

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (11/2006)

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhl. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění 268/2011 Sb.).

Vyhl. 501/2006 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj o obecných požadavcích na využívání území (Změna 269/2009 Sb.)

Vyhl. 34/2016 Sb. - Ministerstva vnitra o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty

Roman Zoufal a kolektiv - Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů (2009)

b) stručný popis stavby

Dokumentace pro vydání společného povolení " Nová tribuna a přístavba zimního stadionu v Bohumíně " řeší přístavbu šaten, klubovny, kanceláře, posilovny, brusírny, skladů, sociálních zařízení, komunikace a náhradu původně ocelové tribuny za žb. Stávající objekt zimního stadionu Bohumín se nachází na ulici Janáčkova 1218. Zastřešení ledové plochy bylo provedeno v roce 2000, v roce 2006 bylo dokončena přístavba na severní straně. U jihovýchodního rohu stadionu se nachází garáž pro rolbu. Kromě klasického odvlhčení, zde je jednotka, která v případě výpadku tohoto zařízení větrá prostor hokejové haly, tato jednotka měla přírodní otvory v místě plánované přístavby. Jednotka se umístí do prostoru z polyuretanových panelů, budou upraveny rozvody přívodu a odvodu vzduchu.

Původní tribuna byla z ocelové konstrukce, pod tribunou byl volný prostor, kde bylo pouze strojní zařízení VZT.

Tribuna

V rámci úprav se provede nová tribuna z žb desek tl. 200 mm, na tím se nadbetonují jednak schody, jednak stupně pro tribunu, skořepiny 70 mm. Napojení na tribunu úroveň podlahy je žb schodiště s nadbetonovanými stupni, ochoz nad tribunou tvoří zároveň strop chodby uvnitř haly zimního stadionu. Oddělovací stěna z cihel porotherm tl. 400 mm.

Přístavba

Vnější stěny sendvičové žb-pps-žb, žb rámy v modulu 4,66 m, příčky z keramických příčkových, obloženy obklady. Střecha tvořena dřevěnými krokviemi a vaznicemi, bedněním, tep. izolací, hydroizolací, latěmi, cementotřískovou deskou, krytinou titanizek. Podlahy budou většinou gumové.

Budova je jednopodlažní. V 1. NP je navržena zádveří J, chodba, sklad S1, sklad S2, sklad a úklid J, brusárna, klubovna, kancelář, trenéři, sociální zařízení T, špinavá šatna, šatna 1, šatna 2, umývárna 1, sociální zařízení 1, předsíň 1, šatna 3, šatna 4, umývárna 2, sociální zařízení 2, předsíň 2, šatna 5, šatna 6, umývárna 3, sociální zařízení 3, předsíň 3, posilovna.

Přístavba bude ze smíšených konstrukcí. Únik osob bude dvěma směry do volna po rovině. Součástí bude vybudování komunikačních ploch.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt přístavby bude rozdělena na požární úseky takto:

P.Ú. N 1.01 bude obsahovat zádveří J, chodbu, klubovnu, kancelář, trenéry, sociální zařízení T, špinavou šatnu, šatnu 1, šatnu 2, umývárnu 1, sociální zařízení 1, předsíň 1, šatnu 3, šatnu 4, umývárnu 2, sociální zařízení 2, předsíň 2, šatnu 5, šatnu 6, umývárnu 3, sociální zařízení 3, předsíň 3, posilovnu (1.01-1.03, 1.08-1.27).

P.Ú. N 1.02 bude obsahovat sklad S1, sklad S2 (1.04, 1.05).

P.Ú. N 1.03 bude obsahovat sklad a úklid J, brusírna (1.06, 1.07).

Stávající prostory se z hlediska požárních úseků nemění, v případě zastřešené haly jde o změnu staveb sk. I.

d) stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko, jenž je představováno požárním zatížením výpočtovým (p_v), je stanoveno ze vstupních údajů požárního zatížení nahodilého (p_n) a požárního zatížení stálého (p_s) z ČSN 730802.

Požární riziko je uvedeno ve výpočtové části V.

Stupeň požární bezpečnosti je pro navržené požární úseky stanoven z tabulky 8 ČSN 730802.

P.Ú. N 1.01 – I. SPB

P.Ú. N 1.02 – V. SPB, P.Ú. N 1.03 – V. SPB.

Mezní rozměry a počet podlaží navržených požárních úseků odpovídají požadavkům ČSN 730802, skutečné rozměry objektu jsou menší než mezní.

Pro oddělení přístavby je stanoven I. SPB.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Přístavba

Objekt je navržen v žb rámu se sendvičovými žb obvodovými stěnami, příčky zděné, střecha trémová s krytinou titanzinek. Vlastní nová tribuna je tvořena žb konstrukcí.

- žb rám má svislou část min. rozměrů 300x700 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností R 45 DP1 dle tab. 2.1 dle Eurokódů, vodorovná část min. rozměru 300x 655 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností R 90 DP1 dle tab. 2.4 dle Eurokódů, požadavek R 15, vyhoví

- žb sloupy průměru 300 mm, s osovou vzdáleností výztuže 49 mm, s požární odolností R 60 DP1 dle tab. 2.1 dle Eurokódů, požadavek R 15, vyhoví (v chodbě 1.03)

- obvodové stěny sz jsou tvořeny dvěma žb stěnami tl. 150 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností REI 90 DP1 dle tab. 2.4 dle Eurokódů, požadavek REI 15, mezi stěnami uzavřený PPS tl. 200 mm, vyhoví

- obvodové stěny ss, sj jsou tvořeny dvěma žb stěnou tl. 150 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, z vnitřní s žb stěnou tl. 200 mm, s požární odolností REI 90 DP1 dle tab. 2.4 dle Eurokódů, požadavek REI 15, mezi stěnami uzavřený PPS tl. 150 mm, vyhoví

- příčky z pálených cihel tl. 140 mm, s oboustrannou omítkou, s požární odolností REI 120 minut DP1, dle tab. 2.4 dle Eurokódů, požadavek na stěny max. REI15, vyhoví.

- mezistěna oddělující zimní stadión bude tvořit vyzdívká z cihelných tvarovek porotherm tl. 400 mm, s oboustrannou omítkou, s požární odolností REI 180 minut DP1, tab. 6.1.2 podle Eurokódů, požadavek maximálně REI30 DP1, vyhoví. Uvnitř

- ostatní příčky mohou být z cihelných tvarovek nebo SDK není zde požadavek na požární odolnost, vyhoví

- strop nad chodbou bude proveden jako monolitická žb desky min. tl. 200 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností REI 120 minut DP1, tab. 2.6. podle Eurokódů, požadavek max. REI15, vyhoví

- krokve z hranolů KVH průřezu 100/200 mm, s požární odolností R 25 minut, dle tab. 5.1.4 dle Eurokódů, požadavek max. R15, vyhoví.

- vaznice z hranolů BSH průřezu 200/400 mm, s požární odolností R 45 minut, dle tab. 5.1.4 dle Eurokódů, požadavek max. R15, vyhoví.

- bednění nad krokvemi min. tl. 28 mm na péro a drážku, s požární odolností REI 15 DP3 minut dle tab. 2 pol. 3.1 dle ČSN 730821 ed.2, požadavek max. REI 15, vyhoví.

Nad bedněním parotěsná zábrana, izolace PPS tl. 60+140 mm, hydroizolační asf. pás se skelnou tkaninou 4 mm, latě tl. 40 mm nebo mezeza, deska cetris tl. 10 mm, distanční vložka 10 mm, plech titanzinek.

- stávající zavětrování zastřešení haly jsou tvořeny ocelovými trubkami průměru 168 mm, s tl. pláště 12 mm, s poměrem $A_m/V = 91 \text{ m}^{-1}$, s požární odolností R 15 pro teplotu 560°C, dle tab. 3.1 podle Eurokódů, požadavek R 15 vyhoví. Prvky byly navrženy v roce 2000.

Tribuna

- stěny jsou tvořeny žb stěnami tl. 200 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností REI 120 DP1 dle tab. 2.4 dle Eurokódů, požadavek REI 90, vyhoví
- stropní části jsou tvořeny šiknou nebo vodorovnou žb deskou tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 40 mm, s požární odolností REI 120 DP1 minut, tab. 2.6. podle Eurokódů, požadavek max. REI90, vyhoví
- stupně tribuny jsou tvořeny žb skořepinou tl. 70 mm (nejedná se o konstrukci zajišťující stabilitu objektu, pouze lavičky), s osovou vzdáleností výztuže 20 mm, s požární odolností desky REI 60 DP1 minut, tab. 2.2., stěny EI 45 DP1 dle tab. 2.2 podle Eurokódů, požadavek max. R15, vyhoví. Stupně schodiště budou tvořeny nadbetonávkou nad skořepinou.
- vyrovnávací schodiště na úroveň haly je tvořeno žb deskou tl. 100 mm s nadbetonovanými stupni s osovou vzdáleností výztuže 20 mm, s požární odolností desky REI 60 minut, tab. 2.4. podle Eurokódů, požadavek max. R15, vyhoví
- ocelové sloupy původní haly průměru 120 mm jsou obezděné v porothermové zdi tl. 350 mm původní haly, tl. obezdění 115 mm, vyhoví
- nová ocelová ztužidla 3xZ1, 1xZ1*, budou osazena v místě nových dveří (tvoří náhradu stávajících, které by překážely), tyto ztužidla budou obezděna v porothermové zdi tl. 350 mm původní haly, tl. obezdění 125 mm, vyhoví
- nadsvětlíky dvoukřídlových dveří z chodby do haly vedle tribun budou prosklené s požární odolností EI 15 DP1.

Jak vyplývá z požadovaných stupňů požární bezpečnosti max. V. SPB, to znamená požadovanou požární odolnost 90 minut (P.Ú. N. 1.02, P.Ú. N. 1.03, žb konstrukce vyhoví), v ostatních případech 15 minut, také vyhoví.

Navržené konstrukce vyhoví požadavkům požární bezpečnosti.

Požární pásy nejsou dle ČSN 730802 požadovány.

Požární uzávěry

Požární nadsvětlíky obou dvoukřídlových dveří z chodby 1.03 do haly vedle tribun, budou prosklené, půjde o pevné zasklení s požární odolností EI 15 DP1, vyhoví.

Požární uzávěry obou dvoukřídlových dveří z chodby 1.03 do haly vedle tribun budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěry z chodby 1.03 do haly, 2 ks mezi tribunami budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěry z chodby 1.03 do věže 2.04 budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěr ze skladu 1.04 do z chodby 1.03 budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěr ze skladu 1.05 do z chodby 1.03 budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěr ze skladu 1.06 do z chodby 1.03 budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

Požární uzávěr ze skladu 1.07 do z chodby 1.03 budou tvořit protipožární dveře EW 15 DP3-C, vyhoví.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Většinou půjde u stěn o klasické omítky, případně ker. obklady. Případné podhledy budou většinou krycí. Podlahy budou v přístavbě většinou gumové (brusle).

V případě přístavby budou navržené krytiny střech, včetně střechy vstupu u původní přístavby vyhovovat požadavku $B_{ROOF}(t_3)$ - řešeno deskami cetris tl. min 10 mm po titanizinkovým plechem.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

1. Obsazení osobami dle ČSN 730818

tribuna 2*96 osob (plocha pro sezení 48 m²) sedadla dle původního počtu na tribuně 200 osob)

přístavba

šatny 17*1,35= 23 osob, 7 šatěn => 161 osob

klubovna, kancelář 32 osob

posilovna 23 osob

brusírna a ostatní prostory s přechodným pobytem osob

2. Popis řešení únikových cest

Tribuna má stávající úniky dvěma směry do volna, vyhoví.

Tribuna má stávající východy.

Přístavba

V případě přístavby je únik dvěma směry po rovině do volna.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením a piktogramy. Dvoukřídlové dveře z chodby 1.03 do původní zastřešení nebudou sloužit pro únik, pouze pro provoz.

3. Zhodnocení únikových cest

Přístavba

Nejméně příznivý případ úniku z přístavby činí 31,7 m, mezní dle ČSN 730802 činí 42 m, vyhoví.

Pro východ do volna z přístavby pro celkově 216 osob šířka dveří do volna 1,1 m, vyhoví. Dveře do volna budou opatřeny protipanikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře zevnitř i zamčeném zámkem.

Únikové cesty vyhoví požadavkům ČSN 730802.

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě

Odstupy v koutech

Odstup od oken přístavby činí v 1.NP 1,7 m, v 2.NP 1,6 m vůči nové přístavbě, závětrí nové přístavby ze žb je řešeno konstrukcí DP1, střechou se střešní krytinou B_{ROOF}(t3), odstup od zádveří, činí také 1,7 m, pro východ osob z nové přístavby zůstává šíře 1,4 m pro únik osob, vyhoví.

Odstup od stávající garáže rolby činí 2,1 m, potrubí odvodu pro sušení bude opatřeno izolací EI 15 DP1, povrchová úprava pozinkovaný plech, strojovna ve vzdálenosti 5,67 m, s odstupem 2,1 m od strojovny sušení, vyhoví.

Odstup od strojovny sušení 3 m, nejbližší objekt garáž rolby s odstupem 2,1 m, ve vzdálenosti, 5,67 m, vyhoví.

Odstupová vzdálenost od objektu přístavby na severní straně činí 1,7 m, vzdálenost oken 2,2 m, vyhoví, sousední pozemky v majetku města Bohumín.

Odstupová vzdálenost od objektu přístavby na západní straně činí 3,3-5,2 m, vedle je fotbalové hřiště v majetku města Bohumín, vyhoví.

Odstupová vzdálenost od objektu přístavby na jižní straně činí 1,7 m, sousední pozemek v majetku města Bohumín, vyhoví.

Další nejbližší stávající objekt je přístřešek ve vzdálenosti větší než 20 m, přístavba objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupové vzdálenosti vyhoví požadavkům požární bezpečnosti dle ČSN 730802, stejně tak vyhoví ustanovení vyhl. č. 501/2006 Sb. (změna: 269/2009 Sb.), nebezpečný prostor nezasahuje na jiný pozemek viz. výkres D.1.3.b-1.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Požadavek na odběrné místo vnější je stanoven dle ČSN 730873 a činí $6 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$, požadovaná vzdálenost je do 150 m a min. stat. přetlak 0,2 MPa, potrubí DN 100 mm.

Uvedená potřeba požární vody bude kryta stávajícími podzemními hydranty, na DN 100 mm ve vzdálenosti 135 m na ulici Koperníkové před Aquacentrem.

Vnitřní odběrná místa budou tvořit dva hadicové systémy D DN 19 mm s tvarově stálou hadicí 30 m, umístění viz. výkres D.1.3.b.-2.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístup k objektu je řešen ulicí Janáčkovou. Vnitřní zásahové cesty se dle ČSN 730802 nezřizují. Přístup na střechy bude ocelovým žebříkem, doplněným potrubím DN 50 opatřenými pevnými půlspojkami C52.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V chodbě 1.03 3 kusy PHP práškové, s hasicí schopností 34A dle Přílohy 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění 268/2011 Sb.).

V chodbě 1.03 2 kusy PHP práškový, s hasicí schopností 21A dle Přílohy 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění 268/2011 Sb.).

U tribuny pokud nejsou stávající, pak 2 kusy PHP práškové, s hasicí schopností 27A dle Přílohy 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění 268/2011 Sb.).

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

1. Vytápění

Pro vytápění objektu stávající přístavby zimního stadionu slouží objektová předávací stanice OPS 77.3 umístěná v 3.NP tohoto objektu. Dle sdělení zástupce ČEZ, a.s. Elektrárna Dětmarovice, je tato předávací stanice naddimenzovaná a svým výkonem pokryje potřeby vytápění i teplé vody nově budovaného objektu šaten.

V místnosti OPS před stávajícím měřičem tepla bude vysazena odbočka pro přístavbu šaten. Pro zabezpečení časoteplotní regulace teploty otopného media bude v prostoru místnosti předávací stanice bude osazena regulační (směšovací) stanice. V jejím rámci budou osazeny nové uzavírací armatury, trojcestný směšovací ventil, teplovodní oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček, filtry a zpětná armatura. Na přívodním a na vratném potrubí budou osazeny teploměry a tlakoměry. Na vratném potrubí bude osazen měřič tepla s čidly na přívodním a vratném potrubí.

Teplá voda pro potřeby přístavby šaten bude napojena na stávající zařízení ohřevu teplé vody v OPS 77.3.

2. Větrání bude jednak přirozené, tak i nucené dle požadavků ČSN 730872.

Zařízení č. 1 – větrání šaten č.1,2 se soc. zázemím (WC a sprchy) a špinavé šatny

V přístavbě v 1.NP budou nuceně větrány šatny se soc. zázemím (WC a umývárny se sprchami) a to šatny v přetlaku a soc. zázemí v podtlaku. Větrání budou zajišťovat univerzální kompaktní rekuperační jednotka v podstropním provedení, která bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s říditelnými otáčkami – EC motory, filtrem na přívodu (M5) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 90%) z odpadního vzduchu s by-pasem a uzavírací klapou na přívodu a odvodu vzduchu. Jednotky budou pracovat se 100% čerstvého vzduchu a budou umístěny pod stropem v předsíni. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlum. hadice a prvky distribuce vzduchu – výustky ve stěnách a příp. v kruh. potrubí VZT. do šaten. Odvod znehodnoceného vzduchu bude v sociálních zařízeních dít přes talířové ventily. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze střechy objektu přes sací koleno a odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít opět přes kruh. potrubí VZT, tlumící hadice a přes výfukovou hlavici nad střechu objektu. Přívodní a výfukové potrubí VZT bude tepelně izolované. Potrubí bude v předsíni a soc. zázemí kryto podhledem. Šatny s předsíněmi a umývárnami – sprchami budou propojeny mřížkou nade dveřmi.

Rozvody potrubí jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku, vyhoví.

Zařízení č. 2 – větrání šaten č. 3,4 se soc. zázemím (WC a sprchy).

V přístavbě v 1.NP budou nuceně větrány šatny se soc. zázemím (WC a umývárny se sprchami) a to šatny v přetlaku a soc. zázemí v podtlaku. Větrání budou zajišťovat univerzální kompaktní rekuperační jednotka v podstropním provedení, která bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s říditelnými otáčkami – EC motory, filtrem na přívodu (M5) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 92%) z odpadního vzduchu s by-pasem a uzavírací klapou na přívodu a odvodu vzduchu. Jednotky budou pracovat se 100% čerstvého vzduchu a budou umístěny pod stropem v předsíni. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlum. hadice a prvky distribuce vzduchu – výustky ve stěnách a příp. v kruh. potrubí VZT. do šaten. Odvod znehodnoceného vzduchu bude v sociálních zařízeních dít přes talířové ventily. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze střechy objektu přes sací koleno a odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít opět přes kruh. potrubí VZT, tlumící hadice a přes výfukovou hlavici nad střechu objektu. Přívodní a výfukové potrubí VZT bude tepelně izolované. Potrubí bude v předsíni a soc. zázemí kryto podhledem. Šatny s předsíněmi a umývárnami – sprchami budou propojeny mřížkou nade dveřmi.

Rozvody potrubí jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku, vyhoví.

Zařízení č. 3 – větrání šaten č. 5,6 se soc. zázemím (WC a sprchy).

V přístavbě v 1.NP budou nuceně větrány šatny se soc. zázemím (WC a umývárny se sprchami) a to šatny

v přetlaku a soc. zázemí v podtlaku. Větrání budou zajišťovat univerzální kompaktní rekuperační jednotka v podstropním provedení, která bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s říditelnými otáčkami – EC motory, filtrem na přívodu (M5) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 92%) z odpadního vzduchu s by-pasem a uzavírací klapou na přívodu a odvodu vzduchu. Jednotky budou pracovat se 100% čerstvého vzduchu a budou umístěny pod stropem v předsíni. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlum. hadice a prvky distribuce vzduchu – výstky ve stěnách a příp. v kruh. potrubí VZT. do šaten. Odvod znehodnoceného vzduchu bude v sociálních zařízeních dít přes talířové ventily. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze střechy objektu přes sací koleno a odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít opět přes kruh. potrubí VZT, tlumící hadice a přes výfukovou hlavici nad střechu objektu. Přívodní a výfukové potrubí VZT bude tepelně izolované. Potrubí bude v předsíni a soc. zázemí kryto podhledem. Šatny s předsíněmi a umývárny – sprchami budou propojeny mřížkou nade dveřmi. Rozvody potrubí jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku, vyhoví.

Zařízení č. 4 – větrání posilovny.

Posilovna pro max. 12 sportovců a 4 rozhodčí bude větrána rovnotlance. Větrání bude zajišťovat univerzální kompaktní rekuperační jednotka v podstropním provedení, která je vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s říditelnými otáčkami – EC motory, filtrem na přívodu (M5) a filtrem na odvodu (G4), rekuperačním deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 90%) z odpadního vzduchu s by-pasem, cirkulační klapkou a uzavírací klapou na přívodu a odvodu vzduchu. V jednotce bude instalován el. ohříváč vzduchu. Jednotka bude pracovat se 0 až 100% čerstvého vzduchu (na základě obsahu CO₂ bude řízena cirkulační klapka) a bude umístěna v šatně pod stropem. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého či ochlazeného) vzduchu se bude dít přes tlumící hadice, kruh. potrubí VZT a prvky distribuce vzduchu – výstky umístěné v potrubí VZT na jedné z delších stěn. Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít pod stropem přes dvě vyústě na kruh. potrubí VZT a dále přes kruhové potrubí VZT a tlumící hadice zpět do jednotky. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze střechy objektu přes sací koleno a odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít opět přes kruh. potrubí VZT, tlumící hadice a přes výfukovou hlavici nad střechu objektu.

Rozvody potrubí jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku, vyhoví.

Zařízení č. 5 - větrání kanceláře, šatny a soc. zázemí trenérů.

Kancelář a šatna trenérů se soc zázemím (WC) bude větrána teplovzdušně nuceně v mírném přetlaku a samostatně větraná umývárna (sprcha) v podtlaku (malý diag. ventilátor).

Větrání kanceláře a šatny se zázemím bude zajišťovat malá kompaktní rekuperační jednotka umístěná v podhledu šatny, která je vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s říditelnými otáčkami, filtry na přívodu (G4) a odvodu (G3), rekuperačním deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 90%) z odpadního vzduchu s by-pasem a v přívodu vzduchu s el. přehříváčem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes kruh. potrubí VZT, tlum. hadice a talíř. ventil či výstky do větraných prostor. Odvod znehodnoceného vzduchu bude dít přes odvodní talíř. ventily přes WC a šatnu. Nasávání čerstvého vzduchu se bude dít ze střechy objektu přes sací koleno a odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít opět přes kruh. potrubí VZT, tlumící hadice a přes výfukovou hlavici nad střechu objektu. Přívodní a výfukové potrubí VZT bude tepelně izolované. Potrubí v šatně, a zázemí bude kryto podhledem. Systém bude vybaven automatickou regulací, která bude provozovat jednotku nepřetržitě na nižší otáčky a v případě rozsvícení na WC bude zvýšena na nejvyšší otáčky na dobu 10min. případně i tlačítkem z přímo z šatny. Při venkovních teplotách pod 3° bude automaticky spínán elektrický přehřev vzduchu – protiúrazová ochrana rekuperátoru.

Rozvody potrubí jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku, vyhoví.

Zařízení č. 6 - klimatizace (chlazení) posilovny.

Posilovna pro 12 sportovců orientovaná svými okny na západ bude z důvodů vysokých tep. zisků od oslnění, klimatizována (chlazena) a to pomocí Duo systému, kdy na jednu venkovní kompresor kondenzátorovou jednotku budou napojeny dvě vnitřní podstropní klimatizační jednotky. Jednotky budou napojené Cu-potrubím s izolací a kabely na venkovní kondenzační jednotku Duo systému. Vnitřní klimatizační jednotky zajistí cirkulaci vzduchu a jeho úpravu (filtraci a chlazení nebo ohřev). Systém je vybaven plynulou regulací chodu venkovní jednotky – invertorem a systémem umožňujícím provoz jak chlazení, tak topení. Ovládání vnitřních jednotek bude společně pomocí jediného programovatelného mikroprocesorového stěnového kabelového ovladače. Rozvody jsou Cu trubičkami na fasádu, vyhoví.

Zařízení č. 7 - klimatizace (chlazení) klubovny.

Klubovna pro cca 20 osob orientovaná svými okny na západ bude z důvodů vysokých tep. zisků od oslnění a osob, klimatizována (chlazena) a to pomocí Split systému, kdy na jednu venkovní kompresor kondenzátorovou jednotku bude napojena jedna vnitřní podstropní klimatizační jednotka. Jednotka bude napojená Cu-potrubím s izolací a kabely na venkovní kondenzační jednotku Split systému. Vnitřní klimatizační jednotka zajistí cirkulaci vzduchu a jeho úpravu (filtraci a chlazení nebo ohřev). Systém je

vybaven plynulou regulací chodu venkovní jednotky – invertorem a systémem umožňujícím provoz jak chlazení, tak topení. Rozvody jsou Cu trubičkami na fasádu, vyhoví.

Zařízení č. 8 - klimatizace (chlazení) kanceláře.

Kancelář orientovaná svými okny na západ bude z důvodů vysokých tep. zisků od oslnění, klimatizována (chlazena) a to pomocí Split systému, kdy na jednu venkovní kompresor kondenzátorovou jednotku bude napojena jedna vnitřní stěnová klimatizační jednotka. Jednotka bude napojena Cu-potrubím s izolací a kabely na venkovní kondenzační jednotku Split systému. Vnitřní klimatizační jednotka zajistí cirkulaci vzduchu a jeho úpravu (filtraci a chlazení nebo ohřev). Systém je vybaven plynulou regulací chodu venkovní jednotky – invertorem a systémem umožňujícím provoz jak chlazení, tak topení. Rozvody jsou Cu trubičkami na fasádu, vyhoví.

Zařízení č. 9 – přesun odvlhčovací jednotky pro halu.

Odvlhčovací jednotka pro halu s ledovou plochou umístěná ve venkovním prostředí na západní fasádě objektu na betonové podestě s oplocením bude demontována a přemístěna na nové místo na východní fasádě objektu. S přesunem jednotky dojde k úpravě napojení VZT potrubím na tuto přemístěnou jednotku, jedná se především o potrubí mezi jednotkou a hlavním přívodním a odvodním potrubím ve vlastní hale. Bude se tedy jednat jednak o přesuny části potrubí a potom i o nové potrubí VZT dopojující stávající hlavní přívodní a odvodní potrubí VZT (s výustkami). Jednotka bude umístěna na betonové plošině a bude nově ve vlastní strojovně – provedené např. s PUR panelů se vstupními dvoukřídlými vraty. V této strojovně budou osazeny patřičné mřížky pro přívod vzduchu a výfuk vzduchu. Z místnosti bude zajištěn odvod kondenzátu s el. vyhříváním sifonu odporovým drátem s termostatem.

Po provedeném přemístění a dopojení na VZT potrubí a po připojení k elektrické síti bude provedena zkouška funkčnosti, případně zaregulování výustek v hale.

V hale ještě budou z důvodu přístavby demontovány dvě uzavírací těsné lapky s venkovními žaluziemi a servopohony sloužící pro záložní větrání haly. Celé komplety budou přemístěny do severní stěny nad betonový vstup do haly v uspořádání nad sebou. Po přemístění (demontáži a opětovné montáži s napojením servopohonů bude opět provedena zkouška funkčnosti. Vzhledem k tomu, že odvodní potrubí se nachází v požárně nebezpečném prostoru garáže rolby, bude potrubí opatřeno požární izolací EI 15 DP1, povrchová úprava asi pozinkovaný plech, jedná se o vzdálenost 2,1 m o garáže rolby.

Zařízení č. 10 - větrání skladů a brusírny pod tribunou.

Odvod vzduchu ze skladů a brusírny (celkem 4 prostory) bude řešen nárazově v podtlaku a bude se dít samostatně pomocí potrubních diag. dvouot. ventilátorů, které budou přes sací mřížky příp. tlumiče hluku odsávat znehodnocený vzduch z větraných prostor a budou jej vytlačet přes kruh. potrubí VZT, tlumiče hluku, zpětnou klapku a mřížku vyfukovat znehodnocený vzduch na fasádu objektu. Sání vzduchu do větraných prostor se bude dít z chodby, vždy pro dva prostory přes protipožární klapku (stěnovou) ovládanou teplotně a automaticky pomocí kouřového čidla. Mezi dvěma sousedícími prostory budou potom větrací mřížky bez pož. odolnosti. Ve stěně budou osazeny požární klapky (stěnové uzávěry), které budou doplněny o hlásič kouře. U provedení sestavy s napětím AC 230 V bude použita napájecí jednotka a servopohon. V případě rozšíření kouře ve skladu 1.04 nebo brusírně 1.07 dojde k uzavření stěnového uzávěru. Stěnový uzávěr se uzavře při aktivaci jednotky čidle, při výpadku napětí, při překročení teploty 72°C. Odvodní potrubí z jednotlivých skladů a brusírny jsou navrženy průměru 125 mm, a jsou vedeny chodbou 1.03 na fasádu, což je menší než 0,04 m², vyhoví požadavkům ČSN 730872.

Navržená VZT je rámci jednoho požárního úseku, vyhoví požadavkům ČSN 730872.

3. Elektroinstalace

Elektroinstalace bude navržena pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000-1 ed. 2.

Elektroinstalace pro požárně bezpečnostní zařízení bude odpovídat požadavkům ČSN 730848, ovládání uzavření FMDL P(H)15-R. Kabelové trasy musí splňovat třídu funkčnosti P(H)15-R a třídu reakce na oheň B2ca, s1,d0.

Bude provedena výchozí revize.

Nouzové osvětlení je řešeno svítidly s vlastními bateriemi s dobou zálohy 60 minut. Tato svítidla budou napojena ze stejného okruhu jako běžná svítidla – ale z nespínané fáze.

4. Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou dotěsněny dle požadavků ČSN 730802, ČSN 730810 na požární odolnost max. EI 60 DP1 v místě požárně dělicích konstrukcí požárních úseku N 1.02, N1.03, půjde požárně dělicí stěny (el. instalace, SLP, voda), v ostatních případech postačí EI 30 DP1 minut, (el. instalace, SLP, voda, ÚT).

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Materiálové řešení povrchu apod. musí respektovat požadavky vyhl. 23/2008 Sb. ve znění (ve vyhl. č. 268/2011 Sb.).

Střešní plášť nad přístavbou, včetně střechy závětrí bude splňovat požadavek $B_{ROOF}(t_3)$.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Vyhrazená požárně bezpečnostními zařízení nejsou navržena,

Z další požárně bezpečnostních zařízení budou zde 2 sténové uzávěry s kompletní výbavou, nouzové osvětlení únikových cest apod..

Sténový uzávěr se při výpadku proudu uzavře, nouzové osvětlení s automatické dobíjené zdrojem.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Před zahájením provozu budou zpracovány na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny – Požární poplachové směrnice, Požární evakuační plán se schématy únikových cest, další dokumentace požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci. Bezpečnostními tabulkami budou doplněny el. zařízení.

Požárně bezpečnostní zařízení budou označené dle vyhl. 246/01 Sb. V případě označení únikových cest půjde o tabulky nebo piktogramy.

p) Změny staveb skupiny I.

V případě tribuny dochází k vybourání k vybourání původní ocelové tribuny, s dřevěnými lávkami.

Nově je navržena tribuna z žb, počet osob bude zachován, stávající zeď haly nyní tvoří druhou zeď chodby, pod žb tribunou jsou navrženy sklady, úklid a brusárna, které jsou součástí přístavby.

Nová žb konstrukce je posouzena v bodě e) této TZ, a vyhoví požadované požární odolnosti. Změna konstrukce tribuny je posouzena jako změna staveb sk. I dle ČSN 730834, obdobně je zařazena i změna VZT pro odstranění vlhkosti nad ledovou plochou větráním, která musela být upravena, protože nasávání bylo řešeno na straně nynější přístavby. V rámci úprav bude zařízení osazeno do strojovny tvořené z IPN nebo polyuretanových panelů.

Zastřešení haly bylo projektováno 5/2000, nosné prvky jsou ocelové, na nich trapézové plechy (VIKAM), tepelná izolace z min. desek, krytina živičná glastek mineral a dekor ve dvou vrstvách. Od této úpravy se nezachovalo požárně bezpečnostní řešení, stejně tak od přístavby šaten PD z 12/2004 se nezachovalo PBŘ, pouze kolaudační rozhodnutí.

Od objektu je zachováno PBŘ 7/2011 - zpracována Ing. Bortlíkem k akci: Zimní stadion Bohumín - oprava mantinelů. TZ řeší pouze ledovou plochu s max. počtem osob pro veřejné bruslení 250 osob (dle ČSN 730818 - $250 \times 1,3 = 325$ [osob]). Tribuna byla při výpočtu úniku z objektu bez osob.

Z hlediska požární bezpečnosti se jedná o změny staveb sk. I. dle ČSN 730834.

V tomto případě nedojde ke změně užívání ve smyslu ČSN 730834.

Navržené úpravy budou dle čl. 3.3.b.3 ČSN 730834 změnou staveb skupiny I., výměna ocelové konstrukce tribuny za železobetonovou, pro možnost oddělení nové přístavby, a přemístění VZT na odvrácenou stranu haly, vedle haly.

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

1) u nevýrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($p_{n,an,c}$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$; nebo
Nedochází ke změně součinu, účel se nemění, tribuna zůstává v původních proporcích, vyhoví. Nosná konstrukce z žb.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo

Původní počet osob na tribuně 200 osob, nový počet 2x96 osob + 8 pořadatelů na ochozu, počet osob se nemění.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Nepředpokládá se výskyt těchto osob na tribuně.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo

Nedochází k záměně příslušné projektové normy.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Dochází ke zmenšení původního prostoru o plochu chodby v přístavbě, která je řešena s plným uplatnění ČSN 730802.

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;

Původní ocelová konstrukce tribuny je nahrazena železobetonovou konstrukcí, jak stěn, tak i stropů, jde o konstrukci DP1, která má požárně dělicí funkci.

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

b)4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;

Strojní zařízení náhradního zbavování se vlhkosti vzduchu, v případě výpadku sušení, je přemístěno z pod původní tribuny vedle haly, na opačnou stranu než je navržena přístavba. Opláštění strojovny je navrženo z IPN nebo polyuretanových panelů, bez požadavku na požární odolnost, pouze se stanoví odstupové vzdálenosti.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Stavební konstrukce tvoří žb tribuna s ochozem, která je posouzena v části bodě e) této TZ, je zde požadována požární odolnost REI 60 DP1, kterou navržena konstrukce splňuje, vyhoví.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

Navržené lavice jsou tvořeny žb skořepinami s dřevěnou vrchní částí, s třídou reakce na oheň D, vyhoví.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost; Netýká se.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009; viz bod l)4) této TZ.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
Jde pouze o zařízení č. 9 – přesun odvlhčovací jednotky pro halu, viz bod l)2) této TZ.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009; viz bod l)4) této TZ.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita našláplé vrstvy podlahy apod.);

Únik na dvě strany z tribuny, na jednu stranu 100 osob, délka úniku po rovině 46,7 m, po schodech dolů 4 m, šířka úniku 4 únikové pruhy, výška haly 10 m, $a=1$, $c=1$.

$$t_{ur} = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 46,7}{35} + \frac{100}{4 \cdot 50} = 1,50 \text{ (min.)}$$

$$t_{usch} = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 4}{30} + \frac{100}{4 \cdot 40} = 0,725 \text{ (min.)}$$

$$t_u = t_{ur} + t_{usch} = 1,48 + 0,7 = 2,225 \text{ (min.)}$$

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / (a \cdot c) = 1,25 \cdot 10^{1/2} / (1) = 3,95 \text{ (min.)}$$

Doba skutečné evakuace bude činit 2,225 minut, bude menší než mezní (3,95 min), vyhoví.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; I. a II. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu); Netýká se, přístavba bude oddělena požárně dělicími konstrukcemi.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

V případě strojovny VZT vedle haly bude osazen 1 kus PHP práškový, s hasicí schopností 21A dle Přílohy 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění 268/2011 Sb.).

Pro tribunu jsou požadovány 3 kusy PHP práškové, s hasicí schopností 21A dle Přílohy 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění 268/2011 Sb.).

Závěr

Dokumentace pro vydání společného povolení " Nová tribuna a přístavba zimního stadionu v Bohumíně " vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti dle uvedených norem a předpis při dodržení požadavků uvedených v tomto PBR při realizaci stavby.

Přílohy :

D.1.3.b-1 – SITUAČNÍ VÝKRES

D.1.3.b-2 – PŮDORYS 1.NP

D.1.3.b-2 – PŮDORYS 2.NP. KROV

Zpracoval: Ing. Vavřínek
Osv. č.: Š-33/2000



V. Výpočtová část

VÝPOČTY POŽÁRNÍHO RIZIKA PODLE ČSN 73 0802

OBJEKT PRZS Bohumin
ÚSEK N 1.01

Základní údaje pro objekt :

Nosné a požární dělicí konstrukce jsou : smíšené materiály.
Počet užitných podlaží 1
Počet nadzemních podlaží 1
Počet podzemních podlaží 0
Umístění požárního úseku : nadzemní podlaží
Výška objektu : 0 [m]
Výšková poloha pož. úseku : 0 [m]
Počet podlaží úseku : 1

VSTUPNÍ HODNOTY

Místnost	S m ²	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	hs m	So m ²	ho m
1.08	54,80	30,0	1,10	10,0	3,70	2,70	0,90
1.01-1.03	116,10	5,0	0,80	7,0	3,70	0,00	0,00
1.08,1.09	40,50	40,0	1,00	10,0	3,70	2,70	0,90
1.12	46,00	40,0	1,00	10,0	3,70	2,70	0,90
1.13,1.14	92,00	40,0	1,00	10,0	3,70	5,40	0,90
1.15,1.16,1.17	45,00	5,0	0,80	10,0	3,70	2,70	0,90
1.18,1.19	92,00	40,0	1,00	10,0	3,70	5,40	0,90
1.20-1.22	45,00	5,0	0,80	10,0	3,70	2,70	0,90
1.23,1.24	92,00	40,0	1,00	10,0	3,70	5,40	0,90
1.25-1.27	45,00	5,0	0,80	10,0	3,70	2,70	0,90
1.28	140,60	15,0	0,80	10,0	3,70	8,10	0,90

VÝSLEDKY VÝPOČTU

Požární zatížení v pož. úseku (soustředěné pvs nenalezeno) :

Požární zatížení výpočtové pv 43,98 [kg/m²]
Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku ... I.
Plocha pož. úseku S 809,00 [m²]
Koeficient n 0,025
Koeficient k 0,065
Plocha otvorů pož. úseku So 40,50 [m²]
Průměrné ho otvorů pož. úseku 0,90 [m]
Průměrná světlá výška pož. úseku hs 3,70 [m]
Požární zatížení p 33,68 [kg/m²]
Koeficient a 0,953
Koeficient b 1,370
Koeficient c 1,000
Max. délka pož. úseku 78,53 [m]
Max. šířka pož. úseku 49,88 [m]
Max. plocha pož. úseku 3917,31 [m²]
Max. počet užitných podlaží 3

POŽADAVKY NA ZÁSBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU A NA POČET PHP

Počet PHP 5 (přesně 4,16)

A) Vnější odběrná místa

vzdálenosti : od objektu / mezi sebou
- hydrant : 150 / 300 [m]
potrubí DN : 100 [mm]
odběr Q : pro v=0,8 [m/s] ... 6 [l/s]; pro v=1,5 [m/s] ... 12 [l/s]

B) Vnitřní odběrná místa

- Hadicové systémy D

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí

poř. čís. #	délka [m]	výška [m]	otevř. stěny [m]	procento plocha [m ²]	zatížení pv [kg/m ²]	odstupová vzdálenost [m]
1	68,40	1,38	65,20	69,07	43,98	2,90
2	0,90	2,00	1,80	100,00	43,98	1,70
3	3,06	2,90	8,87	100,00	43,98	3,90
4	13,23	2,90	26,62	69,38	43,98	5,20
5	68,40	2,90	79,34	40,00	43,98	3,30

OBJEKT PRZS Bohumin
ÚSEK N 1.02

Základní údaje pro objekt :

Nosné a požární dělicí konstrukce jsou : nehořlavé materiály.
Počet užitných podlaží 2
Počet nadzemních podlaží 2
Počet podzemních podlaží 0
Umístění požárního úseku : nadzemní podlaží
Výška objektu : 2,51 [m]
Výšková poloha pož. úseku : 2,51 [m]
Počet podlaží úseku : 1

VSTUPNÍ HODNOTY

Místnost	S m ²	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	hs m	So m ²	ho m
1.04	17,60	60,0	1,10	2,0	1,75	0,00	0,00
1.05	17,60	60,0	1,10	2,0	1,75	0,00	0,00

VÝSLEDKY VÝPOČTU

Požární zatížení v pož. úseku (soustředěné pvs nenalezeno) :

Požární zatížení výpočtové pv 114,55 [kg/m²]

Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku ... IV.
Plocha pož. úseku S 35,20 [m²]
Koeficient n 0,005
Koeficient k 0,011
Plocha otvorů pož. úseku So 0,00 [m²]
Průměrné ho otvorů pož. úseku 0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož. úseku hs 1,75 [m]
Požární zatížení p 62,00 [kg/m²]
Koeficient a 1,094
Koeficient b 1,690
Koeficient c 1,000
Max. délka pož. úseku 55,48 [m]
Max. šířka pož. úseku 36,26 [m]
Max. plocha pož. úseku 2011,74 [m²]
Max. počet užitných podlaží 2

POŽADAVKY NA ZÁSBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU A NA POČET PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,93)

A) Vnější odběrná místa

vzdálenosti : od objektu / mezi sebou
- hydrant : 150 / 300 [m]
potrubí DN : 100 [mm]
odběr Q : pro v=0,8 [m/s] ... 6 [l/s]; pro v=1,5 [m/s] ... 12 [l/s]

B) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásob. požární vodou lze upustit (čl. 4.4b1 ČSN 73 0873).
(součin plocha x zatížení = 2182,40)

OBJEKT PRZS Bohumin
ÚSEK N 1.03

Základní údaje pro objekt :

Nosné a požární dělicí konstrukce jsou : nehořlavé materiály.
Počet užitných podlaží 2
Počet nadzemních podlaží 2
Počet podzemních podlaží 0
Umístění požárního úseku : nadzemní podlaží
Výška objektu : 2,51 [m]
Výšková poloha pož. úseku : 0 [m]
Počet podlaží úseku : 1

VSTUPNÍ HODNOTY

Místnost	S m ²	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	hs m	So m ²	ho m
1.06	17,60	60,0	1,10	2,0	1,75	0,00	0,00
1.07	17,60	40,0	1,00	7,0	1,75	0,00	0,00

VÝSLEDKY VÝPOČTU

Požární zatížení v pož. úseku (soustředěné pvs nenalezeno) :

Požární zatížení výpočtové pv 96,39 [kg/m²]
Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku ... IV.
Plocha pož. úseku S 35,20 [m²]
Koeficient n 0,005
Koeficient k 0,011
Plocha otvorů pož. úseku So 0,00 [m²]
Průměrné ho otvorů pož. úseku 0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož. úseku hs 1,75 [m]
Požární zatížení p 54,50 [kg/m²]
Koeficient a 1,047
Koeficient b 1,690
Koeficient c 1,000
Max. délka pož. úseku 58,99 [m]
Max. šířka pož. úseku 38,13 [m]
Max. plocha pož. úseku 2249,23 [m²]
Max. počet užitných podlaží 2

POŽADAVKY NA ZÁSBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU A NA POČET PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,91)

A) Vnější odběrná místa

vzdálenosti : od objektu / mezi sebou
- hydrant : 150 / 300 [m]
potrubí DN : 100 [mm]
odběr Q : pro v=0,8 [m/s] ... 6 [l/s]; pro v=1,5 [m/s] ... 12 [l/s]

B) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásob. požární vodou lze upustit (čl. 4.4b1 ČSN 73 0873).
(součin plocha x zatížení = 1918,40)

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá okna sousední přístavby 1.NP

poř. čís. #	délka [m]	výška [m]	otevř. stěny [m]	procento plocha [m ²]	zatížení pv [kg/m ²]	odstupová vzdálenost [m]
1	1,825	1,00	1,825	100,00	50,00	1,70
2	1,99	2,75	5,62	100,00	50,00	3,00

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá okna sousední přístavby 2.NP

poř. čís. #	délka [m]	výška [m]	otevř. stěny [m]	procento plocha [m ²]	zatížení pv [kg/m ²]	odstupová vzdálenost [m]
1	1,825	1,00	1,825	100,00	40,00	1,60

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro přístavby přemístěné VZT sušení

pof. čís. #	délka stěny l[m]	výška stěny hu[m]	otevř. plocha [m2]	procento ot.ploch po[%]	zatížení pv [kg/m2]	odstupová vzdálenost [m]
1	2,70	3,00	8,10	100,00	18,00	2,10
1	3,69	3,00	11,07	100,00	18,00	3,00

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro sousední garáž rolby

pof. čís. #	délka stěny l[m]	výška stěny hu[m]	otevř. plocha [m2]	procento ot.ploch po[%]	Taue [min.]	odstupová vzdálenost [m]
1	5,50	1,97	6,63	61,21	25,00	2,10