

Stavba : DOSTAVBA DATOVÉHO CENTRA FIRMY FASTER CZ spol.s r.o.

Místo : 614 00 Brno - Maloměřice, Jarní 44g
k.ú.Maloměřice, parc.č.2230/4, 2230/106, 2230/152

Investor : Faster CZ spol. s r.o., Jarní 1064/44g, 614 00 Brno
IČO: 607 22 266

Projektant : Architekti Tihelka - Starycha s.r.o., Garguláková 32, 614 00 Brno

Stupeň : **Dokumentace ke stavebnímu řízení**

Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Datum : srpen 2016

Vypracoval : Ing. Miroslav Fabián
Chmelnice 51, 628 00 Brno
tel.: 604 234 062
e-mail: m.fabian@email.cz

Předmětem této technické zprávy je posouzení požární bezpečnosti stavby pro přístavbu objektu provozního a školicího střediska společnosti Faster CZ spol.s r.o. Místo stavby se nachází na katastrálním území městské části Maloměřice, v průmyslové zóně situované pod kopcem Hády podél ulice Jarní. Z ulice Jarní odbočuje východním směrem obslužná komunikace pro jednotlivé areály. Areál firmy Faster CZ je situován na konci uvedené komunikace, která je zakončena obratištěm. Společnost Faster CZ se zabývá poskytováním datových služeb a realizací digitálních telekomunikačních sítí.

Účelem přístavby je rozšíření serverovny o datový sál pro zákazníky.

Na stavbu stávajícího provozního a školicího střediska bylo zpracováno PBR v březnu 2012 a toto PBR bylo doplněno změnou č.1 v červenci 2013 a změnou č.2 v září 2013.

Podle této dokumentace byl objekt zkolaudován. Tato zpráva na výše uvedená PBR navazuje.

1. popis objektu

1.1 dispoziční řešení

Stávající stav:

Stávající areál Faster CZ zahrnuje administrativní budovu, která obsahuje kanceláře, školicí místnosti a technologický sál (serverovou), a jednopodlažní skladovou halu, která je s administrativní budovou propojena spojovacím krčkem.

Administrativní budova je řešena jako dvoupodlažní objekt čtvercového půdorysu s plochou střechou, v 1.NP do čtvercového hlavního půdorysu částečně zasahuje jednopodlažní obdelníková hmota serverovny se zelenou střechou. Max.půdorysný rozměr této části je cca 20 * 21,5 m.

Přízemním spojovacím krčkem navazuje na administrativní část jihovýchodním směrem objekt skladu. Hala s krčkem má půdorys cca 24 * 12,6 m.

Návrh:

Nová přístavba je navržena u severovýchodní podélné strany stávajícího objektu. Bude tvořena dvoupodlažní budovou obdelníkového půdorysu 22,75 * 12,4 m a jednopodlažní technologickou částí 6,35 * 8,25 m.

Dvoupodlažní část bude přiléhat ke stávající serverovně a komunikačně bude navazovat v přízemí na stávající spojovací krček a v patře na 2.NP stávající části pomocí nové prosklené spojovací chodby, postavené na střeše stávající serverovny. Díky svažitému terénu budou mít obě podlaží také přímou komunikační vazbu na přilehlý terén. V přízemí bude dvoupodlažní část obsahovat úschovnu dat, která je rozdělena do 6-ti zákaznických kójí. Mezi kójemi je střední chodba, napojující se na průchod do stávajícího objektu a mající také přímý vstup z venkovního prostoru. na průchod navazuje také jednopodlažní část přístavby s technologickým zařízením (chlazením). Druhé nadzemní podlaží bude sloužit pro poskytování virtuálních služeb zákazníkům, v podstatě se jedná o velkoprostorovou kancelář. Tato část je přístupná ze stávajícího školicího střediska a je doplněna o vstup z venku, WC a příruční sklad kancelářských potřeb

1.2 konstrukční řešení

Nosná konstrukce navrhované přístavby je stejně jako u stávajícího objektu řešena železobetonovým montovaným skeletem. Obvodové stěny v 1.NP budou vyzděné z keramických tvárnic, v 2.NP je obvodový plášť navržen ze sendvičových plechových panelů tl.100mm, s vnitřní tepelnou izolací z polyuretanu nebo PIR. Součástí obvodového pláště ze sendvičových panelů budou ocelové pažďíky pro připojení výplní otvorů. Jednopodlažní technologická přístavba bude mít obvodové zdivo zateplené kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z EPS a povrchem upraveným tenkovrstvou omítkou.

Vnitřní příčky budou vyzděné z keramických tvárnic.

Stropní konstrukce nad 1.NP i nad 2.NP (nosná konstrukce střechy) dvoupodlažní části bude z železobetonových stropních panelů tloušťky 200 a 160 mm. Stropní konstrukce nad technologickou přístavbou bude tvořena železobetonovým stropem systému Filigrán (železobetonový panel s monolitickou dobetonávkou). Spojovací prosklená chodba na střeše stávajícího datového sálu bude mít ocelovou konstrukci, prosklené stěny a střechu z lehkých plechových sendvičových panelů s izolační výplní. Zastřešení je řešeno plochou jednoplášťovou střechou. Krytina z hydroizolační fólie, součástí střechy bude tepelná izolace z tepelně izolačních polystyrénových klínů a parozábrana.

2. požární bezpečnost stavby

Posouzení požární bezpečnosti stavby je provedeno v rozsahu, který odpovídá zpracovávanému stupni dokumentace.

Posouzení je provedeno především dle:

ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - PBS, Výrobní objekty

ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - PBS, Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0872 – PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotech. zařízení

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“: 2009
vyhl. 23/2008 a vyhl. 246/2001

a norem a předpisů souvisejících.

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byly stavební výkresy a popisy konstrukcí a podklady a informace projektantů architektonicko-stavební části a vnitřních instalací.

Požární charakteristika přístavby:

nehořlavý konstrukční systém (DP1),

administrativní část -

nehořlavý konstrukční systém

max.dvě nadzemní podlaží, požární výška $h = 3,6$ m

2.1 požární úseky

Požární bezpečnost objektu je řešena podle ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Stávající objekt byl členěn do následujících požárních úseků:

„P 1.1/N1“ – Technický kanál a navazující instal.šachta (II.SPB)

„N 1.1/N2“ - Administrativa v obou podlažích včetně školicích místností (II.SPB)

„N 1.2“ - Serverovna (IV.SPB)

„N 1.3“ – Prodejní sklad a montážní zázemí (III.SPB)

Nově přistavovaná část bude v 1.NP požárně oddělena a bude tvořit samostatný požární úsek, administrativní část přístavby v 2.NP bude přičleněna ke stávající administrativní části. Posouzeny tedy budou následující dva požární úseky:

"N 1.1/N2" - Administrativa v obou podlažích včetně 2.NP přístavby

"N 1.4" - Nová serverovna včetně technologického zázemí

Pozn.: Zdvojená podlaha v serverově není posuzována jako zdvojená podlaha ve smyslu čl.5.8 ČSN 73 0810 – meziprostor je součástí technologie a proto není prostor pod podlahou řešen jako samostatný požární úsek – v souladu s čl.5.1 ČSN 73 0848.

2.2 požární riziko, stupně požární bezpečnosti, velikost požárních úseků

Výpočet hodnot požárního rizika byl proveden pomocí výpočtového programu firmy Free RW-Soft Ostrava. Zatřídění do stupně požární bezpečnosti je provedeno podle tab.8 ČSN 73 0802. Přehled výsledků:

„N 1.1/N2“ - Administrativa

$p_v = 26,61 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,96$, $c = 1,0$, II.SP.B

„N 1.4“ - Nová serverovna

$p_v = 106,47 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,08$, $c = 1,0$, IV.SP.B

Posouzení velikosti pož. úseků:

„N 1.1/N2“ - Administrativa v obou podlažích

Mezní rozměr podle tab. 9 ČSN 73 0802 je 66 x 42 m. Skutečné největší rozměry požárního úseku jsou menší – max. 33 x 17,5 m. Mezní počet podlaží $z_1 = 7$, skutečný počet - „kl2 podlaží – vyhovuje.

„N 1.4“ - Serverovna

Mezní rozměr podle tab. 9 ČSN 73 0802 je 56,5 x 37 m. Skutečné největší rozměry požárního úseku jsou podstatně menší – max. 28,5 x 18 m. Mezní počet podlaží $z_1 = 2$, skutečný počet - 1 podlaží – vyhovuje.

2.3 požární odolnost konstrukcí

Požadavky na odolnost stavebních konstrukcí objektu stanoví tab. 12 ČSN 73 0802 a jsou uvedeny v následujícím přehledu:

| Požadované požární odolnosti pro PÚ "N 1.4" | NP | posl.NP |
|---|--------|---------|
| Požární stěny (REI, EI) | 60 | 30 |
| Požární strop (REI) | 60 | 30 |
| Požární uzávěry (EW) | 30 DP3 | 30 DP3 |
| Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu (REW) | 60 | 30 |
| Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu (EW) | 30 | 30 |
| Nosné konstr.uvnitř PÚ zajišť.stabilitu objektu (R) | 60 | 30 |
| Nosná konstrukce střechy (RE) | - | 30 |
| Střešní plášť (EI) | - | 15 |
| Požadované požární odolnosti pro PÚ "N1.1/N2" | | posl.NP |
| Požární stěny a stropy (REI, EI) | | nejdou |
| Požární uzávěry (EW) | | nejdou |
| Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu (EW) | | 15 |
| Nosné konstr.uvnitř PÚ zajišť.stabilitu objektu (R, RE) | | 15 |
| Nosná konstrukce střechy (RE, R) | | 15 |

Pozn.: U požárního úseku "N 1.1/N2", který zahrnuje i stávající část objektu se stupeň požární bezpečnosti nezměnil, to znamená, že není třeba revidovat požární odolnost stávajících konstrukcí.

Skutečné hodnoty odolnosti :

požární stěny - stávající železobetonové sendvičové panely s vloženou tepelnou izolací z EPS (tl.50 mm), tl.vnitřní vrstvy železobetonu 140 mm, tl.vnější vrstvy pohled.betonu 60 mm - odolnost je nejméně EI 120 (podle ČSN EN 1992-1-2)

- sádkartonová stěna mezi stávající stěnou skladové haly a přístavbou technického vybavení bude provedena s požadovanou odolností EI 30 (oboustranně)

- zdivo (příčka) z keramických tvárnic tl.125 mm, oboustranně omítané - odolnost je min. EI 180 (dle ČSN EN 1996-1-2) - vyhoví pro všechny navržené stupně PB.
- stěna, oddělující stávající venkovní instalační kanál od kabelového prostoru stávající serverovny a od vnitřního kanálu (šachty) ve stávajícím objektu bude řešena jako rozebíratelná systémová ucpávka s odolností nejméně EI 30 - viz těsnění prostupů instalací

požární strop - železobetonové stropní panely SPIROLL běžně splňují požární odolnost REI 45, u odolnosti REI 60 záleží na typu panelu (musí být doložena výrobcem panelů). V případě, že v 1.NP dvoupodlažní části přístavby hodnota REI 60 nebude splněna, bude nutné pro dosažení této odolnosti provést úpravu panelů – např.lepeným obkladem ORDEXAL tl.20 mm, požárně odolným podhledem apod. Úpravu provede autorizovaný dodavatel, který doloží celkovou odolnost stropu příslušným dokladem.
Funkci požárního stropu bude plnit také stropní deska nad posledním NP přístavby. Zde jsou navrženy železobetonové panely SPIROLLL a filigránové panely - v obou případech lze předpokládat splnění požární odolnosti REI 30 bez dalšího průkazu.

požární uzávěry - požární uzávěr bude oddělovat v přízemí přístavbu od stávající budovy. Požadován je uzávěr typu EW 30 - C DP3

Pozn.: Mohou být použity dveře s odolností EI místo odolnosti typu EW a rovněž mohou být použity dveře konstrukce DP1 místo DP3 .

U dvoukřídlych požárních dveří, pokud bude pasivní křídlo používáno jen při stěhování technologie, postačí samozavírač (ozn.C) jen na aktivním křídle.

K požárnímu uzávěru budou ke kolaudaci předloženy doklady o odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti, uzávěr bude označen dle ustanovení §5 vyhl. MV 202/1999 (včetně zárubně).

obvodové stěny - zdivo z keramických tvárnic tl.400 mm, zevnitř omítané - odolnost je min. REW 180 (dle ČSN EN 1996-1-2) - vyhoví pro všechny navržené stupně PB.

- obvodové stěny ze sendvičových panelů budou mít odolnost EW 15 doloženou atestem výrobce. Pomocné ocelové prvky pro uchycení obvodových panelů budou mít požadovanou odolnost R 15. Této odolnosti bude dosaženo některým z následujících způsobů:

a) dimenzováním prvku na základě statického výpočtu na účinky namáhání při požáru (podle ČSN EN 1993-1-2)

b) obkladem prvků deskovými materiály (sádrokarton, sádrovlákno, Cetriz, Ordexal) – obklad musí být proveden v typové skladbě vybraného systému oprávněným dodavatelem, který musí doložit účinnost ochrany příslušnými doklady

c) Požadovaná odolnost ocelových nosných prvků bude dosažena zpěnitelným protipožárním nátěrem. Úprava musí být provedena oprávněným dodavatelem, který doloží účinnost příslušnými doklady Životnost nátěru musí být prokázána zkouškou podle ETAG. Nátěr je možné použít jen v místech s prostředím odpovídajícím podmínkám

aplikace, které zůstanou trvale přístupné pro provedení jeho obnovy a kde nemůže dojít v průběhu používání k narušení této ochrany.

Pozn.: Množství uvolněného tepla ze sendvičových panelů je menší než 150 MJ ($4,2 \text{ kg/m}^2 \cdot 25 \text{ MJ/kg} = 105 \text{ MJ}$ – plné stěny nejsou považovány za otevřené nebo částečně otevřené plochy).

vnitřní nosné konstrukce a nosné konstrukce střechy

- železobetonové sloupy obdélníkového průřezu min.rozměr 400 mm - odolnost musí stanovit výrobce prefabrikátu, lze však předpokládat, že při běžném konstrukčním krytí výztuže sloupy vyhoví pro odolnost R 30, tj.. ve všech prostorech kromě serverovny. V případě, že v serverově nebude dosažena požární odolnost nejméně R 60 minut, musí se provést obdobné opatření jak bylo uvedeno u stropních panelů.
- železobetonové průvlaky a ztužidla, min.rozměr 200 mm, - odolnost musí stanovit výrobce prefabrikátu, lze však předpokládat, že u průvlaků bude splněna požární odolnost bez dalších opatření.
- železobetonové stropní panely – viz požární strop
- ocelové rámy vynášející spojovací chodbu v 2.NP budou provedeny z uzavřených profilů, které musí mít požadovanou odolnost R 15. Této odolnosti bude dosaženo některým ze způsobů uvedených výše u pomocných nosných profilů obvodového pláště

střešní plášť- střešní plášť PÚ "N 1.5" se nachází nad stropní deskou, která plní funkci požárního stropu a proto není požadována požární odolnost střešního pláště.

Střešní plášť musí pouze podle §7 vyhl.23/2008 Sb splnit klasifikaci B_{ROOF}(t3).

hořlavost stavebních hmot, povrchové úpravy

Konstrukce kontaktního zateplovacího systému, který je navržen na nových stěnách objektu s požární výškou $h \leq 12 \text{ m}$ musí mít v souladu s čl.3.1.3.2 ČSN 73 0810 třídu reakce na oheň B, přičemž tepelná izolace musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E (doložit atestem podle ČSN EN 13501-1). zateplovací systém bude kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí a bude založen pod úroveň terénu - nepožadují se proto další opatření. Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min}$ (atest podle ČSN 73 0863). Vyhodnocení požární otevřenosti stěny zateplené polystyrenem: Množství uvolněného tepla z 1 m^2 plochy je $\max. 0,15 \cdot 23 \cdot 39 = 134,5 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2 \rightarrow$ stěna netvoří požárně otevřenou plochu ani částečně požárně otevřenou plochu.

Pozn.: Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (tj.s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory, jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než $0,1 \text{ m}^2$ na běžný metr.

2.4 únikové cesty

Pro evakuaci osob budou k dispozici nechráněné únikové cesty. V serverovně bude možné unikat dvěma směry - přes stávající budovu nebo přímo východem na volné prostranství. Totéž platí pro administrativní část v 2.NP.

Navýšení počtu osob v objektu:

V serverovně se budou osoby vyskytovat jen ojediněle, započítatelný počet je max.E = 10 (převzato z čl.10.9.5 ČSN 73 0804).

V administrativní části bude podle tab.1 ČSN 73 0818 pol.1.1.3 započítatelný počet osob max. $E = 280 : 10 = 28$.

Šířka únikových cest:

Pro uvedené počty je navržena šířka únikové cesty 1,5 pruhu (tj.0,825 m, ve dveřích 0,8 m) více než dostatečná (kapacita 1 únikového pruhu je v serverovně nejméně 96 osob a v administrativě, i když by byla uvažována jen jedna cesta, je tato kapacita nejméně 64 osob).

Posouzení délky únikových cest:

Mezní délka únikové cesty v administrativní části bude 27 m pro jednu cestu. Tyto délky nebudou v žádném místě překročeny. Skutečná délka jedné cesty je max.24 m. V serverově je mezní délka celková 36 m. Skutečná celková délka je max.22 m.

Nechráněné únikové cesty vyhoví normovým požadavkům na délku a šířku

Vybavení únikových cest:

Dveře na únikové cestě budou otočné v postranních závěsech, popř.vodorovně posuvné a budou vybaveny kováním v souladu s ČSN EN 179. Otočné dveře s výjimkou dveří na volné prostranství musí být otvíravé ve směru úniku. Není přípustné blokování dveří ve směru úniku (systémem EZS, kartami apod.). Případné motoricky ovládané dveře musí umožňovat i ruční otevření.

2.5 odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny podrobným posouzením z hustoty tepelného toku.

Směr západní

PÚ „N 1.1/N2“: stěna administrativy

okna $2,05 * 1,55$ m, POP = $3,18 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,08 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 1,85 m

Směr východní

PÚ „N 1.1/N2“: stěna administrativy

dveře $1,6 * 2,1$ m, POP = $3,36 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,08 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 1,9 m
stěna $17,1 * 1,8$ m, POP = $22,14 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 59,04 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 2,7 m

Směr severní

PÚ „N 1.1/N2“: stěna administrativy

stěna $8,1 * 1,8$ m, POP = $9,54 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 53,71 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 2,3 m
spoj.chodba $5,9 * 1,65$ m, POP = $9,74 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,08 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 2,9 m

PÚ „N 1.4“: serverovna

dveře $2,0 * 2,65$ m, POP = $5,3 \text{ m}^2$, $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 164 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 3,65 m

Směr jižní

PÚ „N 1.1/N2“: stěna administrativy

stěna $8,165 * 2,1$ m, POP = $8,46 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 40,49 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 1,95 m
spoj.chodba $5,9 * 1,65$ m, POP = $9,74 \text{ m}^2$, $p_v = 26,6 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,08 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 2,9 m

PÚ „N 1.4“: serverovna

dveře $2,0 * 2,65$ m, POP = $5,3 \text{ m}^2$, $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 164 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 3,65 m
stěna $5,5 * 2,65$ m, POP = $7,3 \text{ m}^2$, $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,0 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 3,85 m

dtto pro kolmou dispozici sálavé a příjmové roviny:

stěna $5,5 * 2,65$ m, POP = $7,3 \text{ m}^2$, $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 82,0 \text{ kW/m}^2$, o.v. = 1,4 m

Stávající obvodová stěna skladu nesplňuje z vnější strany požární odolnost EI 30 DP1 a proto tato stěna nemůže ležet v požárně nebezpečném prostoru přístavby. Proto se navrhuje krajní okno v jižní stěně přístavby ve vnějším koutu pevné, s požární odolností nejméně EW 30. Odstupová vzdálenost od jižní stěny přístavby pak bude:

stěna 4,0 * 2,65 m, POP = 6,3 m², $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 97,48 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 3,75 m
a pro kolmou dispozici sálavé a příjmové roviny:

stěna 4,0 * 2,65 m, POP = 6,3 m², $p_v = 106,5 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum} = 97,48 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 1,6 m

Vzdálenost stěny stáv.skladu od okraje požárně otevřené plochy bude 1,85 m - vyhoví.

Odstupová vzdálenost od východní stěny stávajícího skladu (PÚ "N 1.3")

okna 11,6 * 0,85 m, POP=9,52 m², $p_v=104,8 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum}= 160,61 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 3,45 m

žaluzie dolní: 1,25*0,75m, POP=0,94m², $p_v=104,8 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum}=166,35 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 1,55 m

a pro kolmou dispozici sálavé a příjmové roviny:

žaluzie 1,25*0,75 m, POP=0,94 m², $p_v=104,8 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum}= 166,35 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 0,72 m

žaluzie horní: 3,4*1,4m, POP=4,76m², $p_v=104,8 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum}=166,35 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 3,4 m

a pro kolmou dispozici sálavé a příjmové roviny:

žaluzie 3,4*1,4 m, POP=4,76 m², $p_v=104,8 \text{ kg/m}^2$, $I_{prum}= 166,35 \text{ kW/m}^2$, o.v.= 1,52 m

V požárně nebezpečném prostoru posuzované přístavby se nenachází jiné sousední objekty nebo požárně otevřené plochy jiných úseků téhož objektu. V požárně nebezpečném prostoru nástavby spojovací chodby se nachází jen střešní plášť stávající serverovny, který musí proto splnit klasifikaci B_{ROOF} (t3). Celá tato střecha má vegetační úpravu, takže tomuto požadavku vyhovuje.

Stejně tak musí splnit klasifikaci B_{ROOF} (t3) střecha nad přístavbou technické místnosti chlazení, jejíž část se nachází v požárně nebezpečném prostoru stávajícího skladu.

Jinak přístavba není navržena v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů nebo jiných požárních úseků téhož objektu.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

2.6 zařízení pro protipožární zásah

Přístupová komunikace je stávající a je tvořena zpevněnými plochami areálu, které jsou napojeny vjezdem na stávající obslužnou veřejnou příjezdovou komunikaci – ulici Jarní, která je součástí městského komunikačního systému. Příjezd je možný do těsné blízkosti od vstupů do objektu a příjezdové komunikace tak splňují požadavky čl. 12.2 ČSN 73 0802, tzn. že jsou řešeny jako silniční komunikace min. šířky 3 m, která umožňuje příjezd nejdále 20 m od vstupů do objektu. Vjezd do areálu musí mít světlé rozměry nejméně 3,5 * 4,1 m.

Nástupní plochy a zásahové cesty se nepožadují, (výška objektu je menší než 9 m).

Dle ČSN 73 0873 zůstává požadavek na vnější odběrní místo nezměněn:

- přívodní potrubí DN 100, statický přetlak min. 0,2 MPa
- odběr vody 6 ls⁻¹
- odběr vody 12 ls⁻¹ za podpory požární technikou
- vzdálenost odběrního místa max. 150 m

Průmyslové areály jsou zásobovány vodou z nové přípojky DN 100, která je napojena na vodovodní řad v ulici Jarní. Na tomto vodovodu je v místě obratiště osazen podzemní hydrant. Vzdálenost tohoto hydrantu je cca 15 m od objektu.

V objektu jsou požadována vnitřní odběrní místa požární vody. V obou podlažích jsou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí délky 20 m a jmen.světlosti 25 mm (v přízemí) a 19 mm (v patře), provedené a vybavené dle požadavku čl. 6.4 ČSN 73 0873. Pro to aby byly všechny prostory objektu dosahu nejméně jednoho proudu $Q \geq 0,3l/s$ je nutné provést následující opatření:

Doplnit nový hadicový systém v přízemí do nové chodby m.č.1.31 a vybavit jej hadicí jm.světlosti 19 mm a délky 30 m. Stejnou hadicí vybavit stávající hadicový systém v 2.NP.

V objektu budou doplněny přenosné hasicí přístroje práškové o obsahu 6 kg s min.hasicí schopností 21A, 183B, C a sněhové s hasicí schopností 85B v následujícím počtu (možné umístění viz výkresy):

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Strojovna (m.č.132) | – 1 PHP práškový |
| Chodba (m.č.131) | – 1 PHP práškový |
| Chodba (m.č.130) | – 3 PHP sněhové |
| Kancelář v patře (m.č.218) | – 2 PHP práškové + 1 PHP sněhový |

2.7 technické zařízení objektu

Vytápění

Vytápění přístavby je navrženo otopnými tělesy, napojenými ze systému sloužícího pro chlazení datového úložiště, kdy bude využíváno odpadní teplo z chladicího zařízení.

Nový tepelný zdroj není navrhován.

Pro veškerá instalovaná tepelná zařízení (technologické zařízení vyvíjející teplo, spotřebiče k vaření a pod.) budou dodrženy požadavky přílohy č.8 vyhl.č.23/2008 a ČSN 06 1008.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zařízení v objektu sestává především z chlazení serverovny, dále chlazení kanceláře a podtlakové větrání WC a technické místnosti chlazení. Rozvody vzduchu nebudou prováděny vzduchotechnické zařízení (sténové ventilátory) budou umístěny v obvodových stěnách prostoru, který budou větrat.

Zařízení pro chlazení serveroven bude umístěno v technickém přístavku, tj. ve stejném požárním úseku jako serverovny. Rozvody chladu budou vedeny v technologickém kanálu pod podlahou technické místnosti a chodby, který bude požárně oddělen od technických kanálů pod stávající budovou a serverovnou.

Ke kompenzaci tepelné zátěže v letním období a zajištění požadovaných parametrů nové kanceláře v 2.NP budou pod stropem kanceláře osazeny kazetové klimatizační jednotky s filtrem vzduchu, chladičem, resp. ohřívačem přímého multi systému. Vnitřní jednotky budou pomocí rozvodů chladiwa napojeny na jednu multi kondenzační jednotku umístěnou na střeše.

V rámci tohoto chlazení nebudou prováděny rozvody vzduchu, jedná se jen o odvod tepelných zátěží. Propojení vnějších a vnitřních jednotek bude řešeno měděným izolovaným vedením s chladivem – použito bude ekologické chladivo R 410 A (nehořlavá kapalina). Potrubí nebude procházet požárně dělicí konstrukcí. Venkovní jednotky jsou vzduchem chlazené – prakticky se jedná o nehořlavé kovové zařízení (kromě el.kabelů).

Umístění výfukových otvorů VZT zařízení musí respektovat čl. 4.3 ČSN 73 0872 - otvory pro výfuk vzduchu musí být vzdáleny nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství. Otvory pro sání vzduchu nejsou nově navrhovány.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude vedena v lištách po povrchu, v kanálu v podlaze a nad podhledy, rozvody a spotřebiče (svítidla) budou navrženy s ohledem na určené vnější vlivy a druh podkladu. Rovněž bude provedena ochrana objektu před účinky statické a atmosferické elektřiny.

Odpojení přístavby od distribuční sítě bude přičleněno ke stávajícímu vypínacímu prvku v prostoru vstupního zádveří vedlejšího vstupu (m.č.114), tak, aby bylo společné pro celý objekt.

Správnost provedení elektroinstalace bude doložena revizní zprávou, která bude předložena při kolaudaci.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, technických a technologických zařízení, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna jinými hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce v dotahované části k vnějším povrchům prostupujících zařízení za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Tento způsob utěsnění lze jako konečný postup použít jen když se nejedná o požárně dělicí konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu (což v daném případě nenastává, protože CHÚC v objektu není) a pouze v těchto případech:

- a) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o max.3 potrubí s trvalou náplní nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být z materiálu tgřídý reakce na oheň A1 nebo A2, popř.i jiných tříd, pokud mají vnější průměr max.30 mm. Případné izolace těchto potrubí musí být v celé hloubce prostupu s přesahem na obě strany konstrukce 0,5 m z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- b) jedná se o jednotlivý prostup samostatného el.kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. V tomto případě smí kabel prostupovat kromě zděné a betonové konstrukce i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí za předpokladu, že v této lehké konstrukci je vytvořen prostup shodného průměru s průměrem kabelu..

Pokud prochází požárně dělicí konstrukcí více samostatných kabelů nebo skupin max. 3 potrubí (viz bod a)), hodnotí se tyto prostupy samostatně, je-li mezi nimi vzdálenost alespoň 0,5 m.

Všechny ostatní prostupy instalací se těsní realizací požárně bezpečnostního zařízení - pomocí výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky vsouladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010.

Systémově řešené prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

2.8 požadavky na zvýšení odolnosti konstrukcí

Dodatečné zvýšení požární odolnosti konstrukcí bude prováděno pouze v případě, že použité ocelové a železobetonové prefabrikované konstrukce nesplní požadované hodnoty požární odolnosti - viz kap.2.3

2.9 vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou z hlediska ČSN požadována.

2.10 výstražné a bezpečnostní tabulky

V přístavbě budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 7010. Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)
- F002 (hydrant)
- E001, E002 (únikový východ – vlevo, vpravo)
- P002 (zákaz kouření)
- P011 (zákaz použití vody pro hašení)

Požární značky F001 a F002 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

a budou označeny uzávěry vody a vypínače elektro

Vzhled a umístění požárních a bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka: Dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny (svítidlem s autonomním záložním zdrojem) nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

3. závěr

Navržený objekt byl posouzen na úrovni dokumentace **ke stavebnímu řízení**.

Objekt vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby za předpokladu, že při realizaci budou splněny podmínky dle této technické zprávy, k nimž patří především následující :

- a) Bude provedeno členění do **požárních úseků** - viz kap. 2.1
- b) Budou provedeny **sádrokartonové konstrukce** o požadované **požární odolnosti** - viz kap. 2.3.
- b) Budou použity železobetonové prefabrikované nosné a požárně dělicí konstrukce o požadované **požární odolnosti, popř.bude provedena dodatečná úprava na zvýšení požární odolnosti na požadovanou hodnotu** - viz kap. 2.3.
- d) Bude osazen **požární uzávěr** (vybavený samozavíračem) - viz kap. 2.3.
- e) Bude použita skladba **obvodového pláště** s požární odolností **EW 15** - viz kap. 2.3.
- f) **Nosná konstrukce obvodových stěn a nosná konstrukce spojovací chodby na střeše serverovny** bude mít zajištěnu požární odolnost **R 15** - viz kap. 2.3.
- h) **Kontaktní zateplovací systém** bude proveden v souladu s požadavky uvedenými v kap. 2.3.

- h) ~~Dveře na únikových cestách budou vybaveny **kováním**, umožňujícím jejich otevření~~
- viz kap. 2.4.
- i) **Střešní plášť** bude v předepsaném rozsahu splňovat klasifikaci **B_{ROOF} (t3)**, jinak **všude postačí B_{ROOF} (t1)** - viz kap. 2.5
- j) Budou zřízeny **vnější zásahové cesty** - viz kap.2.6
- k) Budou zřízena resp.upravena **vnitřní odběrní místa požární vody** - viz kap. 2.6
- l) Budou rozmístěny přenosné **hasicí přístroje** - viz kap.2.6.
- m) Vnitřní **instalace** budou provedeny způsobem dle popisu v kap.2.7
- n) Budou rozmístěny **tabulky** dle popisu v kap.2.10.
-

V Brně dne 11.08.2016

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.1/N2 - Administrativa (2)Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **2** [-]
 Výška objektu h **3,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Nahod. a _n [-] | Stálé. a _s [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Položka z tabulky |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|-------------------|
| zádveří 102 (2) | 6,40 | 3,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 1.10 |
| hala 103 (2) | 33,00 | 3,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | | 1 | 1.10 |
| schodiště 104 (2) | 12,70 | 6,00 | 5,00 | 3,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 6,30/5,25 | 1 | 1.10 |
| obchodníci 105 (2) | 31,50 | 3,00 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 11,70/1,80 | 1 | 1.1 |
| technici 106 (2) | 35,77 | 3,00 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 14,76/1,80 | 1 | 1.1 |
| chodba 109 (2) | 20,40 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 1.10 |
| WC 110 (2) | 4,04 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 1 | 14.2 |
| kuchyňka 111 (2) | 3,65 | 3,00 | 15,00 | 2,00 | 0,00 | 1,050 | 0,90 | | 1 | 1.12 |
| úklidová komora (2) | 0,90 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 1 | 14.2 |
| WC 113 (2) | 10,40 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 1 | 14.2 |
| zádveří 114 (2) | 8,70 | 3,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | | 1 | 1.10 |
| hala202 (2) | 42,20 | 2,75 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | | 2 | 1.10 |
| kuchyňka 203 (2) | 8,00 | 2,75 | 15,00 | 3,00 | 0,00 | 1,050 | 0,90 | 3,69/1,80 | 2 | 1.12 |
| zasedací m.204 (2) | 28,40 | 2,75 | 20,00 | 10,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 7,38/1,80 | 2 | 1.8 |
| technici 205 (2) | 12,60 | 2,75 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 3,24/1,80 | 2 | 1.1 |
| ekonom 206 (2) | 28,40 | 2,75 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 7,38/1,80 | 2 | 1.1 |
| WC 207 (2) | 8,80 | 2,75 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | 1,08/0,60 | 2 | 14.2 |
| úklid 208 (2) | 1,50 | 2,75 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | /- | 2 | 14.2 |
| WC 209 (2) | 6,10 | 2,75 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 2 | 14.2 |
| učebna 210 (2) | 34,60 | 2,75 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 11,07/1,80 | 2 | 2.1 |
| vedoucí 211 (2) | 12,80 | 2,75 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 3,69/1,80 | 2 | 1.1 |
| učebna 212 (2) | 21,90 | 2,75 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 11,07/1,80 | 2 | 2.1 |
| 219-spoj.chodba | 33,69 | 2,75 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 0,96/0,60 | 1 | 1.10 |
| 218-kancelář | 215,00 | 2,75 | 40,00 | 5,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 42,75/1,80 | 1 | 1.1 |
| 217-sklad | 14,17 | 2,75 | 75,00 | 5,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 2,00/1,00 | 1 | 1.7.a |
| kancelář-světlík | 6,25 | 4,50 | 40,00 | 0,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | /- | 1 | 1.1 |
| 216-WC | 4,11 | 2,75 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 1 | 14.2 |
| 215-vstup | 7,47 | 2,75 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 1.10 |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **26,61** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Plocha požárního úseku S **648,15** [m²]
 Koeficient n **0,161**
 Koeficient k **0,232**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **128,61** [m²]

| | |
|---|-----------------|
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o | 1,93 [m] |
| Parametr odvětrání F_o | 0,108 |

| | |
|--|------------------------------------|
| Průměrná světlá výška pož.úseku h_s | 2,91 [m] |
| Požární zatížení p | 33,01 [kg.m ⁻²] |
| Nahodilé požární zatížení p_n | 27,64 [kg.m ⁻²] |
| Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n | 0,969 |
| Koeficient a | 0,958 |
| Koeficient b | 0,84 |
| Koeficient c | 1,00 |
| Normová teplota T_N | 823,89 [°C] |
| Čas zakouření t_e | 2,23 [min] |
| Maximální délka pož.úseku | 65,64 [m] |
| Maximální šířka pož.úseku | 41,68 [m] |
| Maximální plocha pož.úseku..... | 2 735,89 [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z | 6,77 |

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP..... **4 (přesně 3,74)**Počet hasicích jednotek **23** |a) Vnější odběrná místaVzdálenosti..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (ČSN 73 0873 příl. B)

b) Vnitřní odběrná místaNutné vnitřní odběrné místo ($p \cdot S = 21\,394,68$)!

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.4 - Serverovny+chlazeníVstupní údaje:

| | |
|---|-------------------------|
| Počet užitných podlaží v objektu..... | 2 [-] |
| Výška objektu h | 3,60 [m] |
| Počet užit. nadzem. podlaží v objektu | 2 [-] |
| Materiál konstrukce | nehořlavý DP1 |
| Zařazení dle ČSN 73 0873 | nevýrobní objekt |
| Počet podlaží úseku z | 1 [-] |
| Výšková poloha hp | 0,00 [m] |
| Koeficient c..... | 1 |
| SM | automaticky |

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Nahod. a _n [-] | Stálé. a _s [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Položka z tabulky |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|--|------------------------------|------------------------------|--|---------------|-------------------|
| 124-server-zákazníci | 28,58 | 3,30 | 65,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | /- | 1 | 15.11.a |
| 125-server-zákazníci | 29,95 | 3,30 | 65,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 15.11.a |
| 126-server-zákazníci | 29,09 | 3,30 | 45,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 12.1.1.a |
| 127-server-zákazníci | 32,87 | 3,30 | 65,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 15.11.a |
| 128-server-zákazníci | 32,57 | 3,30 | 65,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 15.11.a |
| 129-server-zákazníci | 31,64 | 3,30 | 65,00 | 7,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 15.11.a |
| 130-chodba | 39,87 | 3,30 | 25,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | | 1 | 15.2.a |
| 131-chodba | 26,05 | 4,90 | 25,00 | 0,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | | 1 | 15.2.a |
| 132-technol. chlazení | 46,83 | 3,30 | 15,00 | 5,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 2,00/1,00 | 1 | 15.7 |
| 133-technol. chlazení | 9,15 | 3,30 | 15,00 | 2,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | /- | 1 | 15.7 |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Požární zatížení výpočtové p _{vyp} | 106,47 [kg.m ⁻²] |
| Soustředěné požární zatížení pro místnost "127-server-zákazníci (4)" | |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) | IV |
| Plocha požárního úseku S | 306,60 [m ²] |
| Koeficient n | 0,004 |
| Koeficient k..... | 0,013 |
| Plocha otvorů pož.úseku S _o | 2,00 [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o | 1,00 [m] |
| Parametr odvětrání F _o | 0,002 |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h _s | 3,44 [m] |
| Požární zatížení p | 72,00 [kg.m ⁻²] |
| Nahodilé požární zatížení p _n | 45,37 [kg.m ⁻²] |
| Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n | 1,052 |
| Koeficient a | 1,081 |
| Koeficient b | 1,37 |
| Koeficient c..... | 1,00 |
| Normová teplota TN | 1 031,13 [°C] |
| Čas zakouření t _e | 2,14 [min] |
| Maximální délka pož.úseku | 56,46 [m] |
| Maximální šířka pož.úseku | 36,78 [m] |
| Maximální plocha pož.úseku..... | 2 076,41 [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z | 1,69 |

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP.....**3 (přesně 2,73)**Počet hasicích jednotek **17**a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]

- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (ČSN 73 0873 příl. B)

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=22 075,20)!**

Dostavba datového centra firmy Faster CZ, spol. s r.o.
Brno, ul. Jarní (k.ú.Maloměřice, parc.č.2230/4, 2230/106, 2230/152)
Půdorys 2.NP **m 1 : 150**

Dostavba datového centra firmy Faster CZ, spol. s r.o.
Brno, ul. Jarní (k.ú.Maloměřice, parc.č.2230/4, 2230/106, 2230/152)
Půdorys 1.NP **m 1 : 150**

Dostavba datového centra firmy Faster CZ, spol. s r.o.
Brno, ul. Jarní (k.ú.Maloměřice, parc.č.2230/4, 2230/106, 2230/152)
Situace se zákresem požárně nebezpečných prostorů **m 1 : 250**