

REVIZE č.: ...	DATUM: .../.../.....
POPIS: ...	

±0 = +283,14 (BPV)

Tato dokumentace je duševním
vlastnictvím ABCD Studio, s.r.o.

AUTORIZACE:

Č. ZAKÁZKY: 19-008	PARÉ:
DATUM: 20/05/2019	
MĚŘÍTKO: ...	
FORMÁT: ...xA4	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	 ABCD Studio, s.r.o., Paříkova 910/11a 190 00 Praha 9, Tel: +420 606 475 474
Ing. Pavel HROCH	190 00 Praha 9, Tel: +420 606 475 474
ZODPOVĚDNÁ OSOBA GP:	ABCD Studio, s.r.o., Paříkova 910/11a
Ing. Pavel HROCH	190 00 Praha 9, Tel: +420 606 475 474
VEDOUcí PROJEKTANT ČÁSTI:	Mazurská 521/11
Ing. Svatava ČERMÁKOVÁ	181 00 Praha 8
VYPRACOVAL:	Mazurská 521/11
Ing. Svatava ČERMÁKOVÁ	181 00 Praha 8
INVESTOR:	ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE
STAVBA:	PŘESTAVBA ZÁZEMÍ PROVOZNÍHO ZAHRADNICTVÍ FAPPZ A FŽP, KAMÝČKÁ 126 - PRAHA 6 SUCHDOL
ČÁST DOKUMENTACE:	Č. ČÁSTI:
POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ	D.1.3
NÁZEV VÝKRESU:	Č. VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA	1.



Česká zemědělská univerzita v Praze
Přestavba zázemí provozního zahradnictví FAPPZ a FŽP, Kamýcká 126, Praha 6-Suchdol
p.č. 1651, 1627/1, 1627/8, k.ú. Suchdol
Investor: ČZU, Kamýcká 129, Praha 6
Projektant stav. části: ABCD Studio, Paříkova 910/11a, Praha 9
Dokumentace pro výběr zhotovitele

D1.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2-vyhlášky o požární prevenci

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnost a posouzení velikosti požárních úseků

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

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

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

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

I /určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,

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,

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

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

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

A/ Seznam podkladů, popis a umístění stavby

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.a

1/ Projektové podklady

- dokumentace ke stavebnímu povolení

2/ Normy

ČSN 730804 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0802 -Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 -Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 -Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 -Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

ČSN 73 0873 -Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 -Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

Zoufal: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů.

3/ Vyhlášky

- Zákon.č. 133/ 1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o požární ochraně).

- Zákon č. 183/ 2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

- Zákon č. 500/ 2004., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

- Vyhl. č. 23 /2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb., ve znění vyhlášky č. 268/2011Sb, (dále jen vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb).

- Vyhláška č. 268/ 2011Sb., dále jen vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb)

- Vyhláška MV 246/ 2001 Sb.,o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška a požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 sb.

4/ Předmětem projektové dokumentace

Záměrem investora je zrealizovat novostavbu haly zázemí provozního zahradnictví na místě původní dřevěné haly v severozápadním místě areálu ČZU v Praze.

Hala bude využívána jako zázemí pro Provozní zahradnictví (garáže, sklad, dílna), Fakultu životního prostředí (sklad) a Fakultu agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů (sklad a garáž).

Hlavním účelem užívání stavby je parkování zemědělských strojů ČZU a skladování materiálů a náradí sloužících pro zahradní účely. Účelem provozní dílny jsou drobné údržbové práce provozního zahradnictví.

Novostavba haly bude napojena pouze na areálové inženýrské sítě ve vlastnictví České zemědělské univerzity v Praze. Napojení na inženýrské sítě zahrnuje kanalizační přípojku, vodovodní přípojku, přípojku elektroinstalací (SLP a NN), areálové venkovní osvětlení a dálkový systém vytápění. Dešťové vody ze střechy haly budou zachytávány do akumulární nádrže a systému vsakovacích těles. Dešťová voda z nově navržených zpevněných ploch bude odváděna přesunutou stávající vpusť do stávající areálové dešťové kanalizace.

Hala je řešena dle ČSN 730804.

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.b

B 1. Konstrukční řešení

Hala provozního zahradnictví je navržena jako obdélníková hala s osovými rozměry 13,0 x 64,0 m se sedlovými střechami ve dvou výškových úrovních. Vstupy a vjezdy do haly jsou orientovány na jižní stranu objektu ze strany areálu ČZU.

Výška haly je navržena do dvou úrovní. Mezi osami 01 až 08 je výšková úroveň hřebene navržena na 4,471 m a mezi osami 08 až 17 s výškovou úrovní 5,471 m. Prvních jeden a půl modulu haly je navržena pouze přetažená střecha s rámy jako přístřešek pro zpevněnou manipulační plochu.

Hlavní nosnou konstrukci haly tvoří rámové konstrukce s ocelovými sloupy , IPE 240, mezi osami 8-17 je rám z IPE 270 a dřevěnými lepenými příčlemi 440 mm a 480 mm s požadovanou požární odolností Rámy jsou založeny na betonových patkách.

Ocelové rámy mají min. R 15 DP1 (viz statická část), vyhoví až do II. stupně P.B.

Na ose 4 a na ose 6 jsou rámy zazděny v požárně dělící příčce tl. 300mm, požární odolnost R 45 DP1 je zajištěna, což vyhovuje až do V. stupně P.B u jednopodlažních objektů.

Obvodové svislé konstrukce jsou navrženy ze soklové železobetonové monolitické stěny výšky 1,0 m v nižší části haly a výšky 2,0 m v místě vyšší haly. Soklová monolitická stěna je navržena v tl. 200 mm z lehčeného betonu, splňuje požadavek EI 15 DP1 bez průkazu, vyhoví až do II. stupně P.B.

Mezi osami 4 a 6 bude navržen lehký obvodový plášť s EI 45 DP2, vyhoví do V. stupně P.B v posledním podlaží – viz čl. 3.2.4 730810. Povrchové vrstvy obvodového pláště jsou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, tepelná izolace je třídy reakce na oheň B.

V místě vytápěných a temperovaných částí haly (místnosti č. 1.04 a 1.06) je soklová stěna navržena z keramických zdících tvárnic tl. 240 mm (REI 120 DP1, vyhoví až do VII. stupně P.B v posledním podlaží) s kontaktním zateplením z EPS tl. 140 mm.

Na soklovém zdivu je vytvořen lehký obvodový plášť ze sendvičových PUR panelů tl. 80 mm kotvených do dřevěného roštu (min. rozměr 60 x 120 mm s R 15 DP3) Plášť z PUR.

Vnější povrchové úpravy fasády budou provedeny ve variantách:

a/ Fasáda je navržena s tepelným izolantem z EPS. Finální povrchová úprava je z tenkovrstvé silikonové omítky. Odstín omítky v referenční barvě šedá – imitace pohledového betonu. Sokl objektu je navržen s tepelným izolantem ze soklového EPS.

a/ Povrchová úprava je z cementovláknitých desek kotvených k dřevěnému roštu (min. rozměr 60 x 120 mm s R 15 DP3) pro ochranu vytažené hydroizolace bez tepelné izolace.

b/ Soklová stěna z pohledového betonu.

c/ Sendvičový panel s finálním polyesterovým lakem.

Vnitřní příčky budou zděné z keramických tvárnic tl. 300 mm (požární odolnost REI 180 DP1, vyhoví až do VII. stupně P.B). Tyto zděné konstrukce budou vyztuženy železobetonovým věncem, který bude navazovat na rámové či přidružené ocelové konstrukce. V místě dílny a skladu PZ, kde se navrhuje vytápění, bude sokl vyzděn z keramických tvárnic a zvenčí zateplen kontaktním zateplovacím systémem s EPS tepelným izolantem.

Nosná střešní konstrukce je tvořena :

a/ dřevěnými lepenými rámy - R 15 DP3 - dodavatel doloží skutečnou požární odolnost rámu, mezi osami 4-6, ve skladu, jsou nutné protipožární úpravy , obklad na celkovou R 45 DP2

b/ vlašskými krokviemi = nosníky uložené příčně přes rámy,

Minimální požadavky na požární odolnost :

a/ R 15 DP3 pro I a II. stupeň P.B , (navržený rozměr 100 / 180 mm- R 30 DP3, vystaven požáru ze tří stran, viz tab. 5.1.2 Zoufal: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů.)

b/ R 45 DP3 pro V stupeň P.B v posledním nadzemním podlaží (min. požadované rozměry 120/130, 110/160 mm pro aplikaci protipožárního nátěru na celkovou R 45 DP3) - mezi osami 4- 6, ve skladu.

Vzhledem k jednotným vlašským krokům v objektu (100/180mm) bude v prostoru skladu zrealizován Sdk podhled REI 45DP2 (protipožární desky 2 x 12,5 mm)

Střešní pláště mohou být hodnoceny jako konstrukční části DP1 dle čl. 3.2.3.2c ČSN 730810, tepelně izolační vrstvy třídy reakce na oheň B, a střešní plášť musí mít klasifikaci B_{roof} (t3). (např. Kingspan)

Střešní plášť je navržen ze sendvičových PUR panelů (povrch tvoří plechy, třídy reakce na oheň A1)

s požadovanou minimální odolností E 15 DP2 (vyhovuje do IV. stupně P.B), mimo osy 4-6, kde je požadavek RE 30 DP2 (pro V. stupeň P.B v posledním nadzemním podlaží),

PUR – třída reakce na oheň B-s2, d0

V místě, kde se stýkají požární stěny se střešním pláštěm, tak střešní plášť musí být z konstrukcí min. DP2, musí vykazovat požadovanou požární odolnost povrchová vrstva musí splňovat B_{roof} (t3) = nešíří plamen po povrchu. Tato skladba pláště musí být v pruzích širokých 1,2 m na obě strany od požárně dělící zdi – viz čl. 9.2.4 b ČSN 730804.

V místnosti 1.05 je navržen SDK podhled s opláštěním obvodové stěny. SDK podhledy budou z pozinkované nosné konstrukce kotvené do nosných konstrukcí haly. Opláštění bude jednou SDK deskou tl. 12,5 mm, jedná se o architektonický podhled bez požární odolnosti.

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako železobetonové desky s cementovým broušeným vsypem.

Požární výška objektu h = 0 m.

Konstrukční systém objektu je smíšený - DP2

C/ rozdělení stavby do požárních úseků + D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.c + d

Provozní řešení je dáno jednotlivými druhy využití prostor v hale. Základní využití je pro parkování zemědělské techniky. Dílna v hale slouží pouze jako občasné pracoviště – není navrženo jako stálý pracovní prostor pro zaměstnance ČZU. Navržené požární úseky jsou řešeny s ohledem na stavební řešení.

N 1.1 .- garáž FAPPZ ,I. stupeň P.B

m.č. 1.01, S = 73,45 m², součástí PÚ je i přístřešek

Jedná se jedno velké garážové stání (max. jedno velké nákladní auto)

Dle čl. I.2.2 ČSN 730804 se jedná o garáž skupiny 3 (traktory a samojízdné pracovní stroje...)

p_n = max. 40 kg/m² (hodnota pro traktory samohybné stroje)

Vstupní vrata kovová, podlahy nehořlavé

Konstrukční systém DP2

tau_e = tau_e x k_g = 40 x 0,583 = 23,32 (viz tab. 8 ČSN 730804).....I. stupeň P.B

N 1.2 .- sklad FAPPZ + FŽP,V. stupeň P.B

pod vazník 2,6 m , skladování do 2 m

m.č. 1.02, 1.03, S = 50,05 + 50,05 = 100,1 m²,

Skladovaný materiál určený uživatelem:

Ad2) Technologie stájí: klece kovové, plastové nádoby, napáječky plechové či plastové, krmítka plechová či plastová, bambusové tyče, suché náhradní kořeny do akvárií, skleněná akvária či terária

Ad3) Sušený rostlinný materiál: obilí se slámou, řepka se slámou, slunečnice, mák, česnek. Dále pak půdní vzorky sušené, netkané textilie, polyetylenové folie, zastiňovací zelené plastové sítě, polyetylenové květináče.

pro sklady obilí a semen platí hodnota $p_n = 52,5 \text{ kg/m}^2$ – viz pol. 13.9.10, tab. A1 ČSN 730802

pro sklady slámy a jiných stébelnatých rostlin platí hodnota $p_n = 150 \text{ kg/m}^2$ – viz pol. 13.9.14, tab. A1 ČSN 730802

Množství fólií není upřesněno, **tak je zvolena varianta, že daný požární úsek je celý zařazen do V. stupně P.B, což je maximální stupeň požární bezpečnosti pro jednopodlažní objekty.**

N 1.3 .- dílna + zahradní náčiní ,I. stupeň P.B

m.č. 1.04, 1.05, $S = 56,5 + 38,5 = 95 \text{ m}^2$,

pro nářadí platí hodnota $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ – viz pol. 13.9.6, tab. A1 ČSN 730802

pro údržbářskou dílnu platí $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ – viz pol. 9.4, tab. A1 ČSN 730802

$$p_s = 3 \text{ kg/m}^2 \text{ (plastová okna)} \dots\dots p = (p_n + p_s) = 33 \text{ kg/m}^2$$

světla výška $4,2 \text{ m}$, $k_3 = 3,74$

$$F_0 = S_0 \times h_0^{1/2} / S_k = 8 \times 1^{1/2} / 347,3 = 0,023$$

$$S_0 = (2 \times 1) + 2 \times (3 \times 1) = 8 \text{ m}^2$$

$$S_k = (k_3 \times S) - S_0 = (3,74 \times 95) - 8 = 347,3$$

$$k_3 \times F_0^{1/6} = 3,74 \times 0,023^{1/6} = 2,04$$

$$\tau_{e_0} = 2p \times c / k_3 \times F_0^{1/6} = 2 \times 33 \times 1 / 2,04 = 32,35$$

$$\tau_{e_0} = \tau_{e_0} \times k_8 = 32,35 \times 0,583 = 18,86 \text{ (viz tab. 8 ČSN 730804)} \dots\dots\dots \text{I. stupeň P.B}$$

N 1.4 .- garáž PZ, m.č. 1.06, $S = 230,1 \text{ m}^2$.- garáž PZ, m.č. 1.07, $S = 231,07 \text{ m}^2$I. stupeň P.B $S = 461,07 \text{ m}^2$

V garáži PZ budou umístěny traktory, malé nákladní auto , sekačka, kultivátory, přívěsné vozíky, mulčovače a další nesamohybné stroje, vjezd je zajištěn vraty – 4 ks

V regálech budou umístěny náhradní součástky (nehořlavé)

$p_n = \text{max. } 40 \text{ kg/m}^2$ (hodnota pro samohybné stroje)

$$\tau_{e_0} = \tau_{e_0} \times k_8 = 40 \times 0,583 = 23,32 \text{ (viz tab. 8 ČSN 730804)} \dots\dots\dots \text{I. stupeň P.B}$$

Dle čl. I.2.2 ČSN 730804 se jedná o garáž skupiny 3 (traktory a samojízdné pracovní stroje...)

Dle čl. I.2.3 ČSN 730804 se jedná o hromadnou garáž , vozidla mají kapalná paliva.

V garáži jsou umístěny max. 2 traktory a 3x větší samohybné stroje..**max. 5 ks .)**

Dle tab. I.2 ČSN 730804 je stanoven max. počet stání v hromadné garáži ve vestavěném objektu na 10 stání v objektu se smíšeným konstrukčním systémem, což není překročeno.

Místnost garáží je umístěna v 1. NP, je přístupná z venkovní plochy vraty v obvodové stěně pro každé garážové stání. Je tvořena celkem čtyřmi velkými garážovými stáními.

Dle čl. I.3.4 ČSN 730804 je stanoven mezní počet stání:

$$x = 0,25 \text{ (uzavřený požární úseky,) , } y = 1; z = 1,5$$

Mezní počet stání : $40 \times x \times y \times z = 40 \times 0,25 \times 1 \times 1,5 = 15$, povoleno max. 15 samohybných strojů viz výše >max.do 5 ks (traktory a velké samojízdné pracovní stroje) - vyhovuje

Dle čl. I.3.5 / Z2b. - z požárního úseku je zajištěn přímý výjezd na volné prostranství, může tudy být veden požární zásah.

Dle čl. I.4.4b ČSN 730804 je stanoven požadavek na instalaci SHZ nebo DHZ při větším počtu jak 5 stání, což je splněno – viz výše.

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.e

Zhodnocení stavebních konstrukcí bylo provedeno viz výše. Dveře s požární odolností nejsou navrženy. Na hranici PÚ budou řešeny prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810 z 07/2016, jedná se o prostupy elektrokabelů.

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

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.f

Na povrchové úpravy v objektu nejsou dle čl. 9.13 ČSN 730804 stanoveny žádné požadavky.

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.g

G.1. – typy únikových cest

Z jednotlivých prostor objektu vedou nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. V daných prostorech se bude zdržovat max. 10 osob

Max. délka NÚC (skupina provozů 4)

Únik je zajištěn dveřmi s min. $\delta = 0,8\text{m}$1,5 únikového pruhu jedním směrem po rovině
$$l_{u\max} = v_u / 0,75 \cdot (t_{u\max} - E \cdot x \cdot s / K_u \cdot x \cdot u) = 30/0,75 \cdot (2,5 - 10 \cdot 1 / 40 \cdot 3) = 96,8 \text{ m (po rovině)}$$

Vzhledem k rozměrům haly není max. povolená délka překročena.

Menší vrata mají rozměr aktivního křídla menší jak 4 m², lze je k úniku použít bez dalších opatření, ve větších vratech jsou umístěny únikové dveře o min. rozměrech 0,8 x 2 m.

Únikové cesty svým, typem, délkou i šířkou vyhovují požadavkům požárních norem.

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.h

Směrem severním, ke stávajícím bytovým domům je objekt bez požárně otevřených ploch, odstupové vzdálenosti jsou nulové, pouze v m.č. 1.05, dílny, jsou dvě okna o rozměrech 3000 x 1000 mm, pak požárně nebezpečný prostor je stanoven pro:

$l = 7,1\text{m}$, $h = 1\text{ m}$, $p_0 = 85\%$, $\tau_{0,35} = 32,35$, $h = 3\text{ m}$, pak požárně nebezpečný prostor je stanoven na 4,8m, hranice pozemku ČZU je vzdálena 6,3m, **požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemek stavebníka.**

Směrem západním je přístřešek, otevřený ze tří stran, směřuje k záhonům zahradnictví, není zde žádný stavební objekt, požárně nebezpečný prostor se dle čl. I.3.8 nestanoví.

Směrem jižním , do areálu ČZU, na zpevněnou plochu :

a/ od N 1.1- od vrat garáže 2,5 x 2,1 m je požárně nebezpečný prostor **2,76m**

b/od N 1.2 – skladu

$l = 2,1 + 1,9 + 2,1 = 6,1 \text{ m}$, $p_0 = 2 \times (2,1 \times 2,5) / 6,1 \times 2,5 = 69\%$, $\tau_{e0} = 120$, $h = 3\text{m}$, pak požárně nebezpečný prostor je stanoven na **6,55m** směrem na zpevněnou plochu areálu ČZU.

c/od N 1.3 – dílna + zahradnictví

$l = 2 + 1,2 + 2,1 = 5,3 \text{ m}$, $p_0 = (2 \times 1) + (2 \times 2) / 5,3 \times 2 = 56\%$, $\tau_{e0} = 32,35$, $h = 3\text{m}$, pak požárně nebezpečný prostor je stanoven na **3,5m** směrem na zpevněnou plochu areálu ČZU.

d/ od N 1.4 - garáže

$l = 28 \text{ m}$, $p_0 = 4 \times (3,4 \times 3,5) / 28 \times 4 = 42,5\%$, $\tau_{e0} = 40$, $h = 4\text{m}$, pak požárně nebezpečný prostor je stanoven na **5,8 m** směrem na zpevněnou plochu areálu ČZU.

Směrem východním je opět objekt bez požárně otevřených ploch s nulovými odstupovými vzdálenostmi.

I / určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.i

I.1. Vnitřní odběrná místa požární vody

N 1.1 .- garáž FAPPZ ,

m.č. 1.01, $S = 73,45 \text{ m}^2$, součástí PÚ je i přístřešek

Jedná se o neobsluhované garáže, vnitřní hydrantové systémy nejsou požadovány – viz čl. I.7.4 ČSN 730804.

N 1.2 .- sklad FAPPZ + FŽP, sklad zahradnictví + dílna zahradnictví

Ve skladu bude umístěn hydrant s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 25 mm s délkou hadice max. 20 m – viz čl. 6.5 ČSN 730873.

$Q > 1,1 \text{ l/s}$, min. přetlak 0,3MPa.

Přívod vody k hydrantu bude vedený sousedními vytápěnými prostory, hydrant bude zabezpečen proti promrzání.

N 1.3 .- dílna + zahradní náčiní ,

m.č. 1.04, 1.05, $S = 56,5 + 38,5 = 95 \text{ m}^2$,

$p_s = 3 \text{ kg/m}^2$ (plastová okna) $p = (p_n + p_s) = 33 \text{ kg/m}^2$

Součin $p \times S = 33 \times 95 = 3135 < 9000$, pak dle čl. 4.4.b ČSN 730873 není vnitřní hydrantový systém požadován

N 1.4 .- garáž PZ, m.č. 1.06, $S = 230,1 \text{ m}^2$.- garáž PZ, m.č. 1.07, $S = 231,07 \text{ m}^2$

$S = 461,07 \text{ m}^2$

Jedná se o neobsluhované garáže, vnitřní hydrantové systémy nejsou požadovány – viz čl. I.7.4 ČSN 730804.

I.2. Vnější požární voda

Dle tab. 2, pol. 4 ČSN 730873 je pro plochu $S < 500 \text{ m}^2$ je požadováno :

a/ **přívodní potrubí DN 100** s $Q = 6 \text{ l/s}$ při rychlosti $v = 0,8 \text{ m/s}$, musí být zajištěn min. tlak $0,2 \text{ MPa}$.

Ve vzdálenosti do 15 m od objektu je stávající nadzemní požární hydrant, jeho vydatnost bude prověřena

J/ vymezení 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

Řešení dle vyhlášky 246/2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.j

J.1. Příjezd k objektu je zajištěn po stávajících komunikacích ulicí K Horoměřicům k areálu CZU a pak vnitroareálovými komunikacemi až k danému objektu.

J.2. Nástupní plocha vzhledem výšce objektu ($h = 0 \text{ m}$) není požadována ,

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

Řešení dle vyhlášky 246/2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.j

Hasicí přístroj musí mít rukověť nejvýše 1,5 m nad podlahou a při umístění na zemi musí být zajištěn proti pádu podle vyhl. č. 246/2001, §3, odst. 4. PHP musí být pravidelně kontrolovány 1x ročně v souladu s vyhl. č. 246/2001, §7, odst. 4 a §9, odst. 2.

K hasicím přístrojům musí být udržován volný přístup podle požadavku vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 6, část C.

Třídy požárů jsou stanoveny podle ČSN EN, čl. 2:

Třída A ... požáry pevných látek zejména organického původu, jejichž hoření je obvykle provázáno žhnutím

Třída B ... požáry kapalin nebo látek přecházejících do hořlavého stavu

Třída C ... požáry plynů

Třída D ... požáry kovů

PG6.....hasicí schopnost21A + 113B.....6 HJ.....práškový

PR 6, PR 6 34Ahasicí schopnost34A + 183B.....10 HJ.....práškový

S5hasicí schopnost13A + 89 B.....5 HJ.....sněhový

Stanovení PHP dle vyhl. č. 23/ 2008 Sb.:

$$n_r = 0,2 (S \times P_1)^{0,5} =$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r =$$

N 1.1 .- garáž FAPPZ1 ks PR6

m.č. 1.01, $S = 73,45 \text{ m}^2$, součástí PÚ je i přístřešek

$$n_r = 0,2 (S \times P_1)^{0,5} = 0,2 (73,45 \times 1)^{0,5} = 1,71$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,71 = 10,26$$

N 1.2 .- sklad FAPPZ + FŽP, sklad zahradnictví + dílna zahradnictví2 ks PR6

pod vazník 2,6 m , skladování do 2 m

m.č. 1.02, 1.03, $S = 50,05 + 50,05 = 100,1 \text{ m}^2$,

$$n_r = 0,2 (S \times P_1)^{0,5} = 0,2 (100,1 \times 1,4)^{0,5} = 2,36$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,36 = 14,16$$

N 1.3 .- dílna + zahradní náčiní2 ks PG 6

m.č. 1.04, 1.05, $S = 56,5 + 38,5 = 95 \text{ m}^2$,

$$n_r = 0,2 (S \times P_1)^{0,5} = 0,2 (95 \times 1)^{0,5} = 1,95$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,95 = 11,7$$

N 1.4 .- garáž PZ, m.č. 1.06, S = 230,1 m² .- **garáž PZ**, m.č. 1.07, S = 231,07 m².....**4 ks PR6**
S = 461,07m²

$$n_r = 0,2 (S \times P_1)^{0,5} = 0,2 (461 \times 1)^{0,5} = 4,29$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 4,29 = 25,74$$

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti
Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.l

L.1. Elektroinstalace

Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-7-710 dále pak dle ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 Z1. Systémy osvětlení budou provedeny dle ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Proti vlivu atmosférické elektřiny je objekt chráněn dle ČSN EN 62305 veškeré ocelové konstrukce budou uzemněny.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A2.

Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení.

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v m.č. 1.04 spolu s ústřednou EZS.

Posouzení rozvaděčů dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848:

Rozvaděče elektřiny nemusejí nově tvořit samostatné požární úseky, nejsou umístěny v CHÚC.

Veškeré el. rozvody jsou vedeny po povrchu, páteřní rozvody budou provedeny ve žlábech nebo na kabelových rostech, **při prostupu požárně dělícími stěnami budou prostupy požárně, systémově utěsněny.**

Nouzové osvětlení je navrženo podle ČSN EN 1838, v daném případě jsou navržena svítidla **s vlastním zdrojem(svítí min. 60 minut)** . Nouzové osvětlení musí zřetelně označovat směr do nejbližšího východu na volné prostranství.

Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Projekt nouzového osvětlení bude doložen výpočty v části elektro + revize u kolaudace.

Dle čl. 9.15.2 ČSN 730802 / Z2 z 07/2015 platí:

Pokud nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, při čemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí trvale napájeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace, resp. Při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras.

Zdůrazněná místa nouzovým osvětlením:

- a/ každé únikové dveře
- b/ bezpečnostní značky
- c/ při každé změně směru
- d/ v blízkosti východu na volné prostranství
- e/ v blízkosti každého hasícího prostředku

Tlačítkem Total stop bude objekt odpojen od el. energie , protože v objektu nejsou jiná požárně bezpečnostní zařízení – viz čl. 4.5.5. ČSN 730848 / Z1 + 4.5.6 ČSN 730848/ Z1 (mimo nouzových svítidel s vlastním zdrojem).

Připojení tlačítka Total stop od hlavního rozvaděče RH (přívodem v zemi) bude řešeno kabelem s funkční integritou P- 30R.

Tlačítko Total stop bude umístěno dle čl. 4.5.3 ČSN 730848, v daném případě v m.č. 1.04 (RH) , tlačítko **Central stop** se nenavrhuje.

Tlačítko bude ve skříňce za rozbitelným skleněným krytem, bude výrazně označeno. Na vstupních dveřích bude popsáno, že toto tlačítko je v místnosti.

Vzhledem k tomu, že případný požár bude oznamován od stálé služby v areálu školy, tak při příjezdu jednotek HZS bude zajištěno i otevření objektu. Toto bude upraveno provozním předpisem.

L.2. Vytápění –

Stavba je napojena na systém dálkového vytápění ČZU. Dílna bude vytápěna na 20°C a sklad před dílnou bude temperován na 10 °C.

L.3 / Vzduchotechnika

Větrání stavby je řešeno přirozeně. V místě dílny, m.č. 1.05, je navrženo podtlakové větrání vzduchu a zajištěn přísun čerstvého vzduchu okny a podřezem dveřmi, znehodnocený vzduch odchází výfukovou hlavicí nad střechu.

VZT zařízení slouží pouze pro tento prostor, v potrubí je umístěn ventilátor

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.m

a/ Všechny prostupy potrubí, kabelů a pod. utěsnit v celé hloubce prostupu požárně dělícími konstrukcemi ve smyslu ČSN 730810

b/ Instalovat nouzové osvětlení .

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

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.n.

V objektu se vyskytují tato požárně bezpečnostní zařízení (podbarveno):

- N 1 - Elektrická požární signalizace- EPS --není navrženo
- N2 – Zařízení dálkového přenosu- ZDP-není navrženo
- N3 – Nouzové zvukové zařízení --není navrženo
- N4 – Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par- neřeší se
- N5 – Stabilní hasící zařízení- SHZ-není navrženo
- N6 – Automatické proti výbuchové zařízení- neřeší se
- N7 – Zařízení pro odvod kouře a tepla- ZOKT- není navrženo
- N8 – Větrání CHÚC - není navrženo
- N9 – Havarijní větrání - neřeší se
- N10 – Požární klapky – nejsou navrženy
- N 12 – Nouzové osvětlení – viz L 1

Pro požárně bezpečnostní zařízení, v daném případě pro nouzové osvětlení, bude vedeny provozní knihy (kontrola, zjištění a odstranění závad, revize , podpisy odpovědné osoby)

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení
Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.o

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení o jakosti a kompletnosti dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích a provozu schopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Všechny stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení staveb mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení.

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN EN ISO 7010 a dle ČSN ISO 3864 1 - 4 . Fotoluminiscenční pigment se nabíjí jak denním, tak i umělým osvětlením, ve tmě se projevuje jako zelenožluté světlo.

Bezpečnostní značky se umísťují max. 1,8 m nad podlahou.

Pozorovací vzdálenost je stanovena dle menšího z rozměrů bezpečnostních tabulek, např. u tabulky 30 x 15cm je stanovena pozorovací vzdálenost na 15 m.

Označeno na výkrese

Pol. 8 - únikové dveře

Pol. 21 - označení hasícího přístroje

Déle jsou již označeny uzávěry všech médií (voda , elektro(Total a Central stop)

Praha 05/2019

ing. Svatava Čermáková

ČKAIT 0006456

tel. 602 535512

cermakova.svatava@gmail.com

