

Ing. Pavel Protiva, projekce a realizace pozemních staveb
Jurkovičova 962/16, 149 00 Praha 4 – Háje, IČO 186 39 682

Stavba: Rekonstrukce šaten zaměstnanců na WC pro návštěvníky

Investor: ZOO Praha, U Trojského zámku 120/3, Praha 7, 71 00

Místo: ZOO Praha, č. inventární : 4, č. objektu :6 , parc. Č. 1564/173, k.ú. Troja

Dokumentace: **pro stavební povolení**
(Příloha č. 5 k Vyhl. č. 499/2006 Sb.)

Gen. projektant: Projektový ateliér M, ing. Stanislav Marek, U průhonu 466/22, Praha 7

Zpracovatel PBŘ: ing. Pavel Protiva, Jurkovičova 962/16, 149 00 Praha 4 – Háje
ČKAIT 0000235, AI pro požární bezpečnost staveb a pozemní stavby,
Tel. 721 835 527, email. protiva.pavel@seznam.cz

Datum: únor 2017

Zak.č.: 858-2017

D.1.3a - Technická zpráva PBŘ

Vypracoval:

ing. Pavel Protiva, 19.2.2017

1) Stávající stav

Objekt stávajících šaten personálu se nachází v jihovýchodní části areálu ZOO Praha, jižně od pavilonu tučňáků.

Jedná se o jednopodlažní objekt podélného půdorysu. Střecha je sedlová s malým sklonem, vytvořená z dřevěných vazníků s vlnitou krytinou z velkoformátových střešních šablon.

Přístup do objektu je po venkovním schodišti s výškovým rozdílem cca 500 mm. Podél objektu se nachází velké množství podzemních elektrických rozvodů a 2 objekty s elektrickými rozvaděči. V těsném sousedství objektu se nachází několik stávajících dřevin. Na vlastní objekt navazuje oplocení, které odděluje veřejnou a neveřejnou část areálu ZOO.

Veškeré stávající konstrukce objektu jsou na pokraji životnosti, jedná se zejména o veškeré instalace, ale i o vlastní zdivo a střešní konstrukci.

Šatny zaměstnanců budou přemístěny do nového objektu, který je v současné době realizován v severní části areálu ZOO. Navrhované úpravy stávajícího objektu proto řeší kompletní demolici nadzemní části stávajícího objektu. V návrhu se předpokládá kontrola stávajících základů včetně hloubky jejich založení a podle výsledku budou základy využity, nebo budou demontovány a nahrazeny novými.

2) Technický popis navrženého objektu

Všeobecně

Po demolici stávajícího objektu bude následně provedena celková přestavba objektu, která bude provedena v konstrukcích a technologiích odpovídající současným trendům a materiálům používaným ve stavebnictví.

Využití objektu bude nově jako WC pro návštěvníky ZOO.

Součástí návrhu jsou také vnitřní instalace podmiňující provoz nově řešeného objektu. Jedná se o instalace zdravotní techniky (vodovod, kanalizace), nuceného větrání WC a ústředního vytápění objektu.

Objekt je navržen jako bezbarierový a před objektem je navržen přístřešek proti vlivům povětrnosti.

Celkový architektonický návrh objektu vychází z pohledového řešení stávajících objektů situovaných v blízkém okolí.

Objekt je navržen jednopodlažní, s plochou střechou, která bude ozeleněna.

Součástí návrhu je i nová přístupová zpevněná komunikace a řešení úpravy veškerých přípojek inženýrských sítí.

Spodní stavba

Pro účely realizace nové stavby bude provedeno rozšíření stávajících základů. Toto bude provedeno rozšířením stávajících základů o nové části bočního přibetonování šířky 200mm a jeho propojení se stávajícími základovými pasy pomocí ocelových trnů.

Přibetonávky budou dále propojeny s nově navrhovanou železobetonovou základovou deskou tl. 150 mm.

Pod nosnými ocelovými sloupy přístřešku před vstupem jsou navrženy nové základové betonové patky, do kterých budou kotveny ocelové sloupy.

Do základových konstrukcí budou osazeny zemníci FeZn pásky, které budou propojeny sbleskosvody ze střechy objektu.

Prostor mezi betonovými základovými pasy bude vyplněn zásypem ze stabilizačního betonu prokládaného vhodným kamenivem, zásyp musí být zhutněný po vrstvách tak, aby nemohlo dojít k sedání zásypu. Je nezbytné chránit kanalizační a vodovodní rozvody před poškozením a před realizací vrstev násypu budou provedeny ležaté svody splaškové kanalizace a vodoinstalace.

Nad stabilizačním násypem bude na betonové základové pasy provedena vyztužená betonová deska propojena se základy ocelovou vyztuží.

Nosné zdivo objektu

Z důvodu situování objektu v zátopovém území je navrženo z betonových tvárnic prolévaných betonem. Vnější stěny jsou navrženy tl. 300 mm, vnitřní stěny jsou navrženy tl. 200 mm. Zdivo bude do základových pasů kotveno ocelovými kotevními trny ve vzdálenosti max. 200 mm, do zdiva bude vložena horizontální i vertikální ocelová vyztuž.

Po celém obvodu objektu budou nosné stěny zakončeny železobetonovým věncem, na který budou uloženy střešní konstrukce.

Z vnější strany budou obvodové stěny kontaktně opatřeny tepelnou izolací z XPS tl. 140mm mechanicky a chemicky (lepením) kotvené do betonových obvodových stěn. Tepelně izolační obklad poté bude z vnější strany objektu kontaktně obložen kamenným obkladem tl. 150mm z lomového kamene, které bude na stavbě kamenicky opracován. Kamenný obklad bude proveden z lomového kameniva, nenasákavého, mrazuvzdorného, z žuly, ruly apod. na stavbě kamenicky upravovaného tak, aby spáry mezi kameny minimalizovány. Z čelní strany budou provedeny spáry mezi kamenivem na „sucho“, kamenivo bude pojeno betonovým pojivem, ovšem čelní - pohledové spáry budou vyškrabány a zbaveny veškerého betonového pojiva. Kamenný obklad objektu bude mechanicky kotven k betonovým obvodovým stěnám objektu nerezovými kotvami.

Z vnitřní strany bude obvodové zdívo opatřeno omítkami, respektive keramickými obklady.

Střešní konstrukce

Plochá střešní konstrukce je navržena jako železobetonová deska s atikami. Tloušťka desky 250mm – dle statického návrhu. Deska bude uložena na vnitřní nosné zdívo a na obvodové zdívo bude uložena prostřednictvím ocelových sloupků DN 100mm tak, že po obvodě objektu vznikne průběžný pás nízkých oken s vysokými parapety.

V oblasti přístřešku před objektem je navržena střešní deska tl. 150mm a rovnou do této desky budou zapuštěna venkovní LED svítidla. Nosné sloupky této desky jsou navrženy kruhového průřezu DN 120 a budou vetknuty do betonových základových patek.

Krytina přístřešku bude vytvořena z TiZn oplechování – v grafitovém předzvětralém odstínu včetně oplechování čela a žlabu. Spádování bude provedeno pomocí klínů ze střešních tepelných izolací.

Střešní plášť nad hlavní částí půdorysu objektu je navržen v nenosné skladbě „zelené střechy“ uložené na betonový nosný podklad. Nenosná střešní skladba zahrnuje (shora dolů): vegetační substrát pro suchomilné rostliny tl. cca min. 100 mm, filtrační textilii např. Filtek 200 – 100 % PP, nopovou folii výšky 20 mm např. Dekdren T 20, filtrační textilii např. Filtek 300 – 100 % PP, hydroizolační folii určenou pro vegetační střechy např. Dekplan tl. 2,0 mm, filtrační textilii např. Filtek 300 – 100 % PP, tepelnou izolaci perimetrickými deskami s uzavřenou strukturou tl. 100 mm, tepelnou izolaci deskami ze stabilizovaného EPS 100 v tl. 140 mm, parozábranu z modifikovaného asfaltového pásu SBS tl. 5 mm, penetrační nátěr.

Pod nosnou železobetonovou střešní deskou bude zavěšen sádkokartonový plošný podhled s opláštěním deskami do vlhkého prostředí, přičemž v prostoru nad podhledem budou vedeny instalace VZT a elektro.

Atika po obvodě střechy bude oplechována TiZn plechem. Atika bude kontaktně opláštěna fasádním polystyrenem o tl. 50 mm. Z vnější strany bude atika opatřena fasádní tenkovrstvou omítkou na sklotextilní síťovině – použito bude systémové řešení ETICS.

Příčky a předstěny

Vnitřní příčky a předstěny pro zakrytí rozvodů a instalací budou sádkokartonové, nebo zděné z pórobetonových tvárnic. Vlastní kabiny WC budou vytvořeny v systému „sanitárních“ příček.

Povrchové úpravy

Podlahy budou mít nášlapné vrstvy z keramických dlaždic, vnitřní stěny (kromě sanitárních příček) budou mít povrchy opatřené omítkou a malbou, převážně však keramickými obklady.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou otočné dřevěné, vnější okna budou v AL rámech.

Vnější vstupní dveře do společného zádveří budou osazeny v prosklené vstupní stěně a budou dvojkřídlové vodorovně posuvné, automatické, s kovovou konstrukcí.

Vnitřní vstupní dveře do oddělených prostorů WC žen a mužů budou jednokřídlové vodorovně posuvné, automatické, s kovovou konstrukcí.

Pohon a ovládání automatických dveří bude elektrický reagující na pohyb v blízkosti dveří. Automatické dveře musí splňovat požadavky PBR týkající se jejich funkčnosti.

Pro zlepšení vnitřního prostředí v objektu je navržena možnost prosvětlení a odvětrání vnitřních prostor pomocí 3 světlíků o velikosti 1200 x 1200 mm s polykarbonátovou kopulí.

Technická zařízení budovy

Objekt bude vybaven běžnými vnitřními technickými zařízeními podmiňujícími jeho provoz. Jedná se o elektroinstalace, zdravotní techniku, zařízení pro vytápění a větrání stavby.

Jednotlivé profese řeší vždy samostatné části projektu zpracovaných osobami oprávněnými a odborně způsobilými osobami podle příslušných předpisů. Rovněž montáž navržených zařízení musí být provedena osobami odborně způsobilými a v souladu s technickými předpisy vztahujícími se k příslušné profesi.

Zařízení vyžadující zkoušky a revize mohou být uvedena do provozu teprve na základě jejich úspěšného provedení.

V objektu nejsou navržena žádná elektrická zařízení, která by měla být funkční při požáru a při probíhajících záchranných pracích. V případě potřeby může být celý objekt odpojen od dodávky elektrické energie v hlavním rozvaděči.

Pouze automatické dveře musí splňovat požadavky PBR týkající se jejich funkčnosti.

3) Požárně bezpečnostní řešení stavby (PBR)

3.1) Všeobecně, podklady, základní principy a požadavky

Návrh PBR řešené stavby celkově vychází z jejího stavebně dispozičního a situačního návrhu.

Pro vypracování PBR pak byly použity zejména tyto předpisy v aktuálně platném znění:

a) **obecně závazné právní předpisy, zejména:**

- **Zákon č. 133/1985 Sb.** ve znění pozdějších předpisů - "**Zákon o požární ochraně**"
- **Vyhl. č. 246/2001+221/2014 Sb.** O stanovení podmínek pož.bezpečnosti a výkonu SPD
 - "**Vyhláška o požární prevenci**"
- **Vyhl. č. 23/2008+268/2011 Sb.** "**O technických podmínkách pož.ochrany staveb**"

b) **soubor závazných norem ČSN pro požární bezpečnost staveb (dále jen PBS), zejména:**

ČSN 73 0802	PBS - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS - Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821-ed.2	PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824	PBS - Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0848	PBS - Kabelové rozvody
ČSN 73 0872	PBS - Ochrana proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS - Stanovení podmínek pro navrhování EPS

c) **další navazující a související předpisy v jejich platném znění, např.**

PAVUS © 2009 Hodnoty požární odolnosti staveb. konstrukcí podle Eurokódů 2009

Předmětem projektového řešení je objekt určený k plnění **nevýrobní funkce** – WC pro veřejnost – návštěvníky této části ZOO Praha.

S ohledem na rozsah a charakter navrhovaného záměru **stavba je řešena jako novostavba.**

Základní charakteristika řešeného objektu:

- **nevýrobní objekt**
- objekt **samostatně stojící, s jediným nadzemním podlažím** a plochou střechou
- **požární výška objektu h = 0,00 m** (čl. 5.2.3. ČSN 73 0802)
- **konstrukční systém** objektu nehořlavý **DP1** (čl. 7.2.8.a, ČSN 73 0802)

Základní požadavky na stavby stanovuje **Vyhl. č.23/2008** v jejím znění upraveném **Vyhl. č. 268/2011 Sb.**

Tato vyhláška zejména stanovuje **závaznost použití ČSN 73 08xx** a dalších předpisů uvedených v příloze vyhlášky, tzn. stanovuje závaznost postupu **při zpracování PBR** podle těchto předpisů.

V daném případě se řeší objekt nevýrobního charakteru, **použijí se** proto **principy** dané kmenovou normou **ČSN 73 0202 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty** a navazujících norem.

3.2) Rozdělení do požárních úseků

V souladu s čl. 5.3.1. ČSN 73 0802 bude celý objekt řešen jako **jediný požární úsek**.

V objektu se nevyskytují prostory, které by vyžadovaly vytvoření samostatného požárního úseku.

3.3) Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti

Pro řešený požární úsek **není nutno provádět výpočty** požárního rizika.

S ohledem na navrhované využití v objektu bude **minimální nahodilé požární zatížení**.

Dle ČSN 73 0802 lze použít hodnotu $p_v=13 \text{ kg/m}^2$ odpovídající **pol. 4, tab. B.1.**

Dle **tab. 8**, ČSN 73 0802, se pak přímo určuje **I. stupeň požární bezpečnosti** (při nehořlavém konstrukčním systému objektu, objekt s výškou 0,00m, výpočtové požární zatížení do 15 kg/m^2).

3.4) Stavební konstrukce – stanovení požadavků

Normové požadavky na stavební konstrukce samostatně stojícího jednopodlažního objektu tvořícího jediný požární úsek řešený pro **I.SPB** stanovuje **tab. 12, ČSN 73 0802** takto:

pol. 12a)	požární stěny	v daném případě se nevyskytují
pol. 12b)	požární uzávěry otvorů	v daném případě se nevyskytují
pol. 12c)	nosné obvodové stěny , mají-li být požárně uzavřené	REI 15/DP1

3.5) Stavební konstrukce – návrh a posouzení

Objekt je řešen jako novostavba. Při návrhu a posouzení stavebních konstrukcí **musí být** v takovém případě **postupováno výhradně** podle současně platných předpisů, tzn. především **podle příslušných Eurokódů, popř. podle publikace „PAVUS © 2009“** – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, **nebo podle ČSN 73 0821/ed.2 (květen 2007)**, která obsahuje vybraný sortiment konkrétních konstrukcí.

Zároveň lze využít katalogů a podkladů výrobců a dodavatelů stavebních konstrukcí a prvků, pokud mají příslušné platné doklady prokazující jejich požadované požárně technické charakteristiky a pokud prokazují právo na zabudování příslušné konstrukce nebo prvku do stavby v podmínkách ČR.

3.5.1) Obvodové nosné stěny

Jedinými konstrukcemi, pro které je v daném případě stanoven **požadavek na požární odolnost**, jsou **nosné obvodové stěny**, pokud mají být považovány za plochy požárně uzavřené.

PBŘ v daném případě **požaduje, aby plné části obvodových stěn byly požárně uzavřené** z důvodu omezení sálání tepla vně objektu a tím omezení požadovaných odstupových vzdáleností.

Tyto **stěny** jsou navrženy **betonové**, provedené z bednicích dílců vyplněných hutným betonem, celková tl. stěny **min. 250mm**, stěna vystavená účinkům požáru z jedné (vnitřní) strany, konstrukční **výztuž** umístěna v ose stěny a **kryta** tedy betonem **v tl. větší než 50mm**.

Dle PAVUS © 2009, tab. 2.3, řádek 6, sloupec 2, takové stěny vykazují požární odolnost minimálně **REI 180 – vyhovující, požárně uzavřené**.

Vnější povrchy obvodových stěn budou kontaktně opatřeny tepelnou izolací z XPS a dále kontaktně kamenným obkladem osazeným na rozšíření betonového základu a se spárami vyplněnými betonovým pojivem tak, že tepelný izolant, který bude z výrobku třídy reakce na oheň horší než A1 nebo A2 bude zcela uzavřen uvnitř konstrukce. V požadované době požární odolnosti přitom nemůže dojít k dosažení teploty vzplanutí povrchu tepelného izolantu a na tomto izolantu ani nezávisí stabilita či únosnost posuzované konstrukční části.

V souladu s čl.3.2.3b) ČSN 73 0810 se **obvodová stěna** v takovém případě hodnotí jako **DP1**.

3.5.2) Podmínky pro doplňková vnější zateplení vnějších konstrukcí objektu

Betonové obvodové stěny budou mít **vyhovující požární odolnost**, aniž by vyžadovaly příspěvek k požární odolnosti od jakékoli jiné konstrukce. Jsou tedy **plochami požárně uzavřenými**.

Projekt PBŘ požaduje, aby konstrukční systém celého objektu byl ve smyslu čl. 7.2.8a) ČSN 73 0802 hodnocen jako nehořlavý druhu **DP1**.

Kritéria pro konstrukce DP1 musí tyto konstrukce **splnit včetně** jejich doplňujícího kontaktního vnějšího tepelně izolačního **opláštění – ETICS ve smyslu ČSN 73 2901** v těch místech, která nebudou opatřena vnějším kamenným obkladem.

ETICS je „stanoveným“ výrobkem podle Zákona č. 22/1997 Sb., **pro který platí** samostatná **ČSN 73 2901** a realizace tohoto systému **musí být provedena podle stavební dokumentace** zpracované ve smyslu **čl. 3.1.14. ČSN 73 2901**. Tato dokumentace **mimo jiné musí respektovat i požadavky schváleného projektu PBR.**

S ohledem na výšku a charakter řešeného objektu ETICS by sice objekt mohl být řešen i podle čl. 3.1.3a) ČSN 73 0810 (tedy nevyžadovat systémové řešení ETICS), ale pro dosažení vyšší úrovně bezpečnosti **PBR postupuje podle** principů a požadavků čl. 3.1.3b) + **3.1.3.2) ČSN 73 0810, a to takto:**

- a) musí být použita ucelená sestava vnějšího zateplení**, která jako celek musí mít třídu reakce na oheň **alespoň „B“**
- b) tepelně izolační materiál** sestavy (samostatně) musí mít třídu reakce na oheň **alespoň „E“**. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení provést úpravu dle čl. 3.1.3.3., bodu a1) nebo bodu b) ČSN 73 0810
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení** musí mít **index šíření plamene** po povrchu stavební konstrukce **$i_s=0,00$ mm/min**
- d) ucelená sestava zateplení** musí být **se zateplovanou konstrukcí spojena kontaktně**

3.6) Únikové a zásahové cesty

Únikové cesty a podmínky evakuace osob z objektu se posuzují **podle postupů ČSN 73 0802.**

K dispozici jsou výhradně **únikové cesty nechráněné a vždy se jedná o cestu jedinou** (jeden směr). Podmínky tab. 17 ČSN 73 0802 přitom nejsou překročeny, **použití jediné cesty je vyhovující.**

V souladu s čl. 9.10.2. ČSN 73 0802 tyto cesty v daném případě začínají v ose dveří ústících do společné vstupní haly č. 101, protože jednotlivé skupiny místností (WC muži, WC ženy) vždy splňují následující podmínky: skupina místností nepřekračuje plochu 100m², nebude obsazena více než 40 osobami a největší vnitřní vzdálenost od nejvzdálenějšího místa nepřekračuje 15m.

Skutečná **délka úniku** pak je cca 3,5m a **s velkou rezervou vyhovuje** (tab. 18, ČSN 73 0802).

V celém objektu se uvažuje maximální obsazení osobami dle pol. 16.2. ČSN 73 0818 daném celkovým počtem kabin WC, tj. $17 \cdot 1,3 = 23$ osob. Pro šířku úniku se **v daném případě** v souladu s čl. 9.11 ČSN 73 0802 **požaduje minimálně 1,5 únikového pruhu**, tj. **světlý průchod** otevřenými dveřmi v šířce alespoň **800mm**.

Tento **požadavek se týká** všech **dveří**, které v objektu ústí **do společné vstupní haly č. 101**, dále pak **dveří z této společné chodby na volné prostranství** a v daném případě **je splněn**.

Požadavky na funkčnost automatických posuvných dveří

Jednokřídlové posuvné dveře z místností č. 103+105 do haly č. 101 se nacházejí na začátku nechráněné únikové cesty a nejde tedy o dveře, kterými by úniková cesta procházela. Dvojkřídlové posuvné dveře ze společné haly č. 101 se nacházejí ve východu na volné prostranství a těmito dveřmi se nebude evakuovat více než 200 osob. Takové dveře se nemusejí otevírat ve směru úniku.

V souladu s čl. 9.13.2. se přesto v případě použití vodorovně posuvných dveří takové dveře považují za otevíravé ve směru úniku.

Jde o běžně používané dveře, součástí dodávky dveří musí být veškeré jejich prvky a příslušenství, tzn. zárubeň, křídla, samozavírací mechanismus, kování, elektronika, UPS, atd.

Po přerušení dodávky elektrické energie ze sítě budou **dveře** funkční, **napájené z vlastní UPS.**

V případě, že energie v baterii bude vyčerpána (nebo i v případě, že budou použity dveře bez baterie, což při splnění níže uvedených podmínek je akceptovatelné), musí dveře plnit následující funkce:

- a) dveře bez dodávky elektrické energie** zůstávají trvale **zcela otevřené**, nebo
- b) dveře bez dodávky elektrické energie** zůstávají do jejího obnovení trvale **zcela zavřené**, přitom však **uvolněné a vybavené** (úchopové madlo apod.) **pro možnost volného hladkého ručního odsunutí**, po otevření se křídlo mechanicky vrátí do uzavřené polohy

Podlaha u posuvných únikových dveří musí být na stejné úrovni min. v rozsahu šířky dveřního křídla a dveře nesmí být osazeny prahy. Výjimkou mohou být východové dveře na volné prostranství, které mohou mít práh o výšce 15mm.

Navržené únikové cesty jsou vyhovující, evakuace osob z objektu bude bezpečná.

3.7) Odstupové vzdálenosti

Obvodové stěny jsou navrženy požárně odolné, tj. požárně uzavřené, kromě běžných oken a dveří bez požární odolnosti, které budou 100% požárně otevřené.

Stanovení požárně nebezpečných prostorů musí být v souladu s §11, odst. 2, Vyhl. č. 23/2008 + 268/2011 Sb. provedeno pro nejvyšší procentní hodnoty požární otevřenosti obvodových ploch úseků a v případě, že tato hodnota nedosahuje alespoň 40% požární otevřenosti, musí být odstupy stanoveny pro jednotlivé 100% požárně otevřené plochy nebo jejich seskupení.

Odstupy byly v daném případě stanoveny pro 100% požárně otevřené jednotlivé otvory nebo jejich skupiny.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p _v [kg.m-2]	l [m]	h _u [m]	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o * [%]	d* [m]	
13,0	24,0	0,75	54,53	1,10	1,60	100	1,04	100	1,04	otvor 24,0/0,75 =100%
13,0	5,9	0,75	54,53	1,10	1,60	100	1,02	100	1,02	otvor 5,9/0,75 =100%
13,0	2,9	3,00	54,53	1,10	1,60	100	2,30	100	2,30	otvor 2,9/3,0 =100%

Hranice stanovených požárně nebezpečných prostorů jsou vyznačeny ve schématu, které je přílohou této zprávy.

Objekt je navržen s plochou střechou. Posuzování odstupů z hlediska padajících hořících břemen (čl. 10.4.6.+10.4.7. ČSN 73 0802) je v daném případě bezpředmětné.

Řešený objekt je situován jako **samostatně stojící** v dostatečných odstupových vzdálenostech od jiných (stávajících) objektů. **Požárně otevřené plochy řešeného objektu tedy nebudou situovány v požárně nebezpečných prostorech jiných objektů a požárních úseků.**

Objekt celkově vytváří vůči svému okolí **požárně nebezpečné prostory** pouze malého rozsahu tak, že **nezasahují za hranice pozemků náležejících investorovi.**

Zákonné i normové požadavky jsou splněny: nehrozí přenesení požáru mezi sousedními nebo navzájem blízkými požárními úseky nebo stavebními objekty. **Navržené odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.**

3.8) Zařízení pro protipožární zásah a požárně bezpečnostní zařízení

3.8.1) Příjezdy a přístupy

Příjezd k objektu je zajištěn stávajícími místními obslužnými komunikacemi, kterými jsou obsluhovány stávající areálové objekty v této části ZOO.

Jedná se převážně o asfaltem zpevněné areálové cesty, přičemž takové cesty jsou již za stávajícího stavu vybudovány jak podél severního, tak i podél jižního podélného průčelí řešeného objektu.

Stávající dopravní obslužnost a přístupnost objektu vyhovuje požadavkům čl. 12.2. ČSN 73 0802 a žádné nové požadavky nevznikají.

3.8.2) Nástupní plochy pro požární zásah

V souladu s čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802 se pro řešený objekt s požární výškou menší než 12,0m nepožadují.

3.8.3) Vnitřní zásahové cesty

V souladu s čl. 12.5.1) ČSN 73 0802 se pro řešený objekt nepožadují.

3.8.4) Vnější zásahové cesty

V souladu s čl. 12.6.2) ČSN 73 0802 se pro řešený objekt nepožadují, protože jeho zastavěná plocha je menší, než 200m².

3.8.5) Požární voda a zásobování objektu hasivem

Pro hašení požáru v navržené stavbě se předpokládá použití vody. **Zásobování požární vodou bude zajištěno podle ČSN 73 0873.**

Z hlediska potřeby zajištění požární vody **řešená stavba** obsahuje požární úsek o ploše nad 120m², ale s plochou **menší než 1000m².**

Takové úseky spadají pod **pol. 2, tab. 1+2, ČSN 73 0873 a požaduje se** pro ně: max. vzdálenost venkovních hydrantů **od objektu 150m, mezi sebou 300m**, min. dimenze zásobovacího potrubí **DN 100mm**, potrubní rozvod musí zajišťovat odběr vody **Q = 6,0 l.sec⁻¹** při rychlosti **v=0,8 m.sec⁻¹**. Při připojení mobilní požární techniky na hydrantový systém musí potrubní rozvod umožnit odběr **Q=12 l.sec⁻¹** při rychlosti **v=1,5 m.sec⁻¹**.

Vnější odběrní místa požární vody

Stavba je umístěna v území vybaveném inženýrskými sítěmi a jako **vnější zdroj požární vody** proto bude využita stávající **městská vodovodní síť**.

Řešený objekt bude nově vybudován **v místě stávajícího objektu stejné velikosti**, který bude odstraněn. Dřívější objekt z hlediska velikosti a z ní vyplývající potřeby zajištění požární vody spadal rovněž pod pol. 2, tab. 1+2, ČSN 73 0873.

Oproti stávajícímu stavu nedochází k nárůstu potřeby vnější vody pro požární účely. Budou použity stávající evidované zdroje požární vody a **žádný požadavek na zajištění nového odběrního místa ani na úpravu stávajícího odběrního místa** v souvislosti s navrhovanou stavbou **nevzniká.**

Vnitřní odběrní místa požární vody

Řešená stavba tvoří jediný požární úsek, který s velkou rezervou nepřekročí hodnotu **p*S = 9000.**

V souladu s čl. 4.4.b1) ČSN 73 0873 se pro takové požární úseky taxativně nevyžaduje vybavení požárními hydranty a **v objektu tedy není navržen vnitřní požární vodovod.**

3.8.6) Přenosné hasicí přístroje

Nezbytné vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji **dané hodnotou n_r** bylo stanoveno výpočtem rovnice č.24 dle ČSN 73 0802.

$$n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{1/2} = 0,15 * (156,78 * 0,7 * 1,0)^{1/2} = 1,57 \text{ ---- min. 2 ks}$$

V objektu tedy musí být instalovány **alespoň 2 ks** přenosných hasicích přístrojů minimálních požadovaných hasicích schopností odpovídajících požadavkům Vyhl.č. 23/2008+268/2011 Sb.

S ohledem na předpokládanou třídu požáru podle ČSN EN 3 se v daném případě použijí **přístroje** s universálními hasicími účinky, tj. **práškové**. Použity budou přístroje **s náplní 6 kg** hasicího prášku **ABC** s hasicí schopností alespoň **21A+183B+C**.

Přístroje musí být řádně revidované a osazené musí být na trvale přístupném a viditelném místě. Umístění se předpokládá vždy 1 ks v blízkosti posuvných vstupních dveří v místnosti č. 103 + 105.

3.8.7) Obecně platné požadavky Vyhl. 23/2008 + 268/2011 Sb. na hasicí přístroje

Příloha č. 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. stanovuje **požadavky požární ochrany** týkající se přístupu k hasicím přístrojům, **kte**ré je **nutno v rámci užívání stavby dodržovat.**

C.1 Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k *nástěnným hydrantům*. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny

a) v zaplombované hydrantové skříni, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo

b) v uzamčené hydrantové skříni, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

C.2 Instalace zařízení omezujícího nebo blokujícího funkci ventilu není přípustná.

C.3 Podmínky přístupu podle **C.1 platí obdobně v případě umístění hasicího přístroje.**

3.8.8) Požárně bezpečnostní zařízení a opatření

Stavba nevyžaduje vybavení žádnými požárně bezpečnostními zařízeními a **žádná proto nejsou navržena.**

3.9) Dodávka elektrické energie

Ve smyslu čl. 12.9. ČSN 73 0802 **se v řešené stavbě nevyskytují žádná elektrická zařízení, která by měla být funkční při požáru a při probíhajících záchranných pracích.**

V případě potřeby může být celý objekt odpojen od dodávky elektrické energie v hlavním rozvaděči.

3.10) Bezpečnostní barvy, bezpečnostní značky

Únikové cesty, směr a smysl úniku budou vyznačeny bezpečnostními a požárními tabulkami a piktogramy. Jejich rozmístění musí být provedeno tak, aby tabulky byly dobře viditelné a směr úniku, který budou označovat, aby byl vždy jednoznačný.

Před uvedením stavby do provozu, v rámci jejího dokončení a ve vazbě na skutečné technické, interiérové a technologické vybavení, bude dále stavba vybavena bezpečnostními barvami, značením a tabulkami odpovídajícím skupině norem **ČSN ISO 3864-1 až 4 a ČSN ISO 7010**. Tyto musí zejména jednoznačně informovat o umístění hasících přístrojů, o ovládání technických zařízení (vypínání elektrické energie, uzávěry médií apod.) a o dalších nebezpečích podle konkrétních podmínek, které se v rámci stavby budou vyskytovat. Veškeré značení musí celkově odpovídat míře a charakteru rizika v příslušné části objektu.

Veškeré bezpečnostní značení musí být dokončeno před uvedením stavby do provozu.

4) Z á v ě r

Navrhovaná **stavba splňuje požadavky Vyhlášky č. 23/2008 + 268/2011 Sb.** „O technických podmínkách požární ochrany staveb“, dále pak požadavek části třetí, §8, odst. 1b) **Vyhlášky č. 268/2009 Sb.** „O technických požadavcích na stavby“, jakož i požadavky vyplývající pro řešenou stavbou z dalších obecně závazných předpisů.

V souladu s platnými právními předpisy **projekt PBŘ postupoval podle požadavků souboru platných norem řady ČSN 73 08xx a předpisů navazujících.**

Předložený **projekt PBŘ** je součástí dokumentace **pro povolení stavby.**

Po schválení příslušným HZS bude tento projekt závazným podkladem pro další projektovou přípravu stavby (bude-li prováděna) a pro vlastní provádění stavby.

V Praze dne 19.2.2017

Vypracoval: ing. Pavel Protiva