



Stupeň projektové dokumentace PRO SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ		
Vypracovala:	Ing. Ludmila Baumannová	
Zodp. projektant:	Ing. Ludmila Baumannová Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT – 1301514 Lesní 759, 763 26 LUHAČOVICE, mob. 602 716 940 email: ludmila.baumannova@seznam.cz	
Investor:	Projektant:	
Město Česká Lípa Nám. T. G. Masaryka č. 1 470 36 Česká Lípa	Ing. Jiří Tomis a kolektiv CENTROPRO- JEKT GROUP a. s. Štefánikova 167 760 01 Zlín IČ: 01643541 DIČ: CZ01643541	
Stavba:	Koupaliště Dubice – venkovní bazén	Datum: 10.2021
Místo stavby:	Česká Lípa - Dubice	
Profese:	D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení stavby	
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	

## Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
2. ÚVOD
3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, ČL.(2), Odst. a, Vyhl.246/2001)
4. STRUČNÝ POPIS STAVBY (POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU) UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, ČL.(2), Odst. b), Vyhl.246/2001)
5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, ČL.(2), Odst. c), Vyhl.246/2001)
6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, ČL.(2), Odst. d), Vyhl.246/2001)
7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, ČL.(2), Odst. e), Vyhl.246/2001)
8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (§41, ČL.(2), Odst. f), Vyhl.246/2001)
9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB (ZVÍŘAT) A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, ČL.(2), Odst. g), Vyhl.246/2001)
10. STANOVENÍ Odstupových vzdáleností (§41, ČL.(2), Odst. h), Vyhl.246/2001)
11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§41, ČL.(2), Odst. i), Vyhl.246/2001)
12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ NÁSTUPNÍ PLOCHY (§41, ČL.(2), Odst. j), Vyhl.246/2001)
13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, ČL.(2), Odst. k), Vyhl.246/2001)
14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) (§41, ČL.(2), Odst. l), Vyhl.246/2001)
15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§41, ČL.(2), Odst. m), Vyhl.246/2001)
16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY VYHRAZENÝMI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ČL.(2), Odst. n), Vyhl.246/2001)
17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY VYHRAZENÝMI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ČL.(2), Odst. n), Vyhl.246/2001)
18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§41, ČL.(2), Odst. o), Vyhl.246/2001)
19. ZÁVĚR

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: KROUPALIŠTĚ DUBICE - VENKOVNÍ BAZÉN  
Místo stavby: Česká Lípa, Liberecký kraj  
Pozemek: k.ú. Dubice u České Lípy  
Investor: Město Česká Lípa  
Stupeň PD: DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ  
Zpracovatel: Ing. Ludmila Baumannová  
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT - 1301514  
Osvědčení Ministerstva vnitra č. Z-413/97

## 2. ÚVOD

- Zpráva PBR je zpracována v souladu s novelou zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon ze dne 01. 01.2018) podle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu a Vyhl. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.
- Dále je v souladu se zákonem ČNR č. 133/1985 o požární ochraně ve znění pozdějších souvisejících předpisů a s Vyhl. č. 23/2008 Sb. (Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ze dne 27. 09.2011)
- Metodicky je zpracována podle § 41, odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.
- Základní požadavky požární bezpečnosti jsou určeny v příloze č. 1 k Nařízení vlády č. 163/2002 (Nařízení vlády ze dne 01. 01.2017, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky) - stavba musí být navržena a postavena takovým způsobem, aby v případě požáru:
  - o byla po určitou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce
  - o byl omezen vznik a šíření požáru a kouře ve stavebním objektu
  - o bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty
  - o mohly osoby opustit stavbu nebo být zachráněny jiným způsobem
  - o byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

## 3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, ODSŤ a, VYHL.)

### 3.1 POUŽITÁ LITERATURA

ČSN 73 0802:2020 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0804:2020 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty.
ČSN 73 0810:2016	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami.
ČSN 73 0821 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0824	Požární bezpečnost staveb - Výhřevnost hořlavých látek.
ČSN 73 0873:2003	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 65 0201:2003/Z1	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 73 0831:2011	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory.
Vyhláška č. 23/2008 Sb. - o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.	

### 3.2 POUŽITÁ DOKUMENTACE

Výkresová dokumentace pro DUR a DPS

#### 4. STRUČNÝ POPIS STAVBY (POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU) UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, Odst. b, Vyhl.)

Projekt řeší návrh nového areálu venkovní koupaliště v Dubici - Česká Lípa. V současné době je provoz areálu využíván pro návštěvníky volnočasových aktivit. Jsou zde provozovány aktivity jako vodní hřiště pro malé děti, 3d lezecké centrum, vodní lyžování na sousedních vodních plochách

V rámci nového návrhu celého území se uvažuje k vybudování venkovních bazénů s doprovodnými provozy a prostory, které souvisí s provozem bazénů. Návrh respektuje stávající území okolo vodní nádrže Pískovna a přilehlého okolí lužní zeleně a velkokapacitního parkoviště. Po dobudování areálu majitel předpokládá s letním provozem v době příznivých klimatických podmínek. Objekty jsou navrženy jako sezónní.

Dopravní napojení nově navrženého areálu bude provedeno připojením na ul. Lito-měřická.

V rámci projektu jsou navrženy i provozní objekty pro různé sportovní činnosti, pozorovatelný, nástupní mola a občerstvovací objekt s terasou.

##### 4.1 Dispoziční řešení

SO 002 Provozní objekt – šatny, technologie

Provozní objekt koupaliště je navržen jako jednopodlažní budova půdorysných rozměrů 50,97 x 8,02 m s podzemní technologickou částí se třemi akumulacími jímkami a servisním a montážním koridorem. Podzemní část je navržena jako monolitická žb. konstrukce, nadzemní část je zděná s ocelovou konstrukcí zastřešení. Dilatačně se jedná o jeden dilatační celek, ale podzemní část je svojí konstrukcí samostatná.

Půdorysný rozměr podzemního podlaží je cca 23,36 x 18,46 m nepravidelného tvaru.

V objektu jsou umístěny šatny, sprchy, sociální zařízení pro návštěvníky koupaliště (muži, ženy). V přední části je situován prostor pro plavčíky spolu s první pomocí, dále šatna a sociální zařízení. V této části je také ještě umístěna kancelář vedení koupaliště. V další části potom je umístěna technologie s filtry a nezbytnými zařízeními, chlorovna atd. V části technologie je mimo objekt dále navržen podzemní prostor pod povrchem terénu pro akumulací nádrže, technologické rozvody atd.

Celý tento objekt stejně jako další části koupaliště je zastřešen plochou střechou s vnitřními odpady.

Objekt jako celek je proveden navržen jako jednopodlažní budova, na kterou navazuje technologická část, umístěná pod terénem. S nadzemním podlažím je propojená pouze jímkou.

SO 003 Provozní objekt - vstup

Objekt vstupu je navržen jako jednopodlažní kruhového půdorysu, kde je umístěna pokladna a dva malé sklady. Na objekt vstupu navazují turnikety. Zastřešení je plochou střechou, která navazuje na okolní objekty – šaten, občerstvení a půjčovny sportovního nářadí.

SO 004 Provozní objekt - občerstvení

Na východní straně areálu je navržen objekt pro stravování se zázemím a wc se sprchami pro návštěvníky z venku využívající jiné sportovní aktivity. Také tato část celého areálu je navržen jako jednopodlažní obdélníkového půdorysu, zastřešený plochou střechou. Zde je umístěno v celém rozsahu občerstvení se svým nezbytným zázemím – sklady.

V hlavní části je řešen prostor občerstvení s gastro výbavou včetně přípravy a umývání nádobí, úklidová komora, zázemí pro zaměstnance – šatna, sprcha, WC. Součástí tohoto objektu je malá kotelna pro celý areál koupaliště. Na objekt navazují dvě nadkryté terasy pro venkovní posezení návštěvníků koupaliště.

#### SO 005 Provozní objekt – půjčovna sportovního nářadí

Samostatný objekt je navržen pro zázemí sportovních aktivit mimo provoz venkovního koupaliště. Jedná se o půjčovnu sportovního nářadí se zázemím, venkovní převlékárny a sprchy. Objekt je navržen jako jednopodlažní čtvercového půdorysu, zastřešený plochou střechou. Je zde hlavně umístěn prostor pro výdej různých sportovních pomůcek a zařízení s výdejními okny spolu se skladem.

#### SO 006 Stavební úpravy venkovních bazénů

V severní části areálu koupaliště jsou nově umístěny zábavní bazén, dětský bazén, hrací vodní plocha apod., které jsou řešeny jako samonosné nerezové vany spolu s tobogánem a skluzavkou. Tyto nerezové konstrukce budou vyžadovat stavební úpravy – nový spádovaný podklad pod nerezové vany spolu s propojovacím potrubím okol těchto různě tvarovaných bazénů. Z hlediska PO není nutno tento objekt řešit – jedná se o venkovní prostor bez požárního rizika.

### 4.2 Konstrukční řešení

Svislou nosnou konstrukci objektů tvoří zděné cihelné zdivo z keramických tvárnic – vnější obvodový plášť v kombinaci s vnitřním nosným zdivem, příp. ocelové nosné sloupky z uzavřených profilů čtvercového průřezu. V místě technologie je svislá nosná konstrukce tvořena železobetonovými monolitickými stěnami z vodostavebního betonu.

Vodorovnou konstrukci v objektech tvoří ocelové nosníky v různých osových vzdálenostech, na kterých jsou uloženy ocelové trapézové plechy – výška vlny 50 mm. V místě technologie je vodorovná nosná konstrukce tvořena železobetonovou monolitickou stropní deskou tl. 250 mm z vodostavebního betonu.

Zdivo tvořící obvodový plášť objektu je navrženo jako sendvičové – zděná cihelná konstrukce je doplněna kontaktním zateplovacím systémem tl. 50 mm z minerální vaty a zavěšená fasáda ze sklovláknobetonových desek tl. 12 mm.

V případě objektu SO 003 jsou nad otvory ve zdivu jsou vzhledem ke kruhovému půdorysu navrženy monolitické nosné průvlaky, které přecházejí do ztužujícího žb. věnce.

Všechny objekty jsou zastřešeny ocelovými trapézovými plechy – výška vlny 50 mm, spolu s hydroizolační vrstvou. Střešní plášť je dále tvořen polystyrenovými deskami (spádové klíny) a opatřeny hydroizolační vrstvou z PVC fólie. V případě části technologického objektu bude stropní konstrukce tvořena železobetonovou monolitickou konstrukcí, z vodostavebního betonu, na kterou se provede pochůzná skladba a tento prostor bude sloužit jako venkovní terasa.

Příčky v celém rozsahu budou provedeny z keramických děrovaných příček tl. 150 a 100 mm. Stropy ve všech místnostech jsou buďto bez podhledů nebo jsou řešeny s podhledy. Rozsah a druh podhledů je dán stavebním řešením.

Zvolené druhy nášlapných vrstev – keramické dlažby různých rozměrů, průmyslové podlahy (stěrky) jsou navrženy podle účelu využití jednotlivých místností. Zasklené části obvodového pláště jsou tvořeny výplněmi otvorů, a to okenními a dveřními.

Objekty jsou navrženy se svislými nosnými konstrukcemi druhu DP1, obvodový plášť druhu DP1, nosná konstrukce střechy DP1. Jedná se v souladu s ČSN 73 0802:2020 čl. 7.2.8 a) o nehořlavý konstrukční systém.

### 4.3 Technologie hlavního provozu

Řešené stavby mají nevýrobní charakter.

## TECHNOLOGIE A DOPLŇKOVÁ ZAŘÍZENÍ

### Úpravna vody:

Součástí technologické úpravy bazénové vody je betonová akumulární nádrž, oběhová čerpadla, tlakové filtry s vícevrstvou filtrační náplní prané vodou, automatické dávkovací zařízení chemikálií.

Jednotlivé cirkulační množství bude měřeno pomocí průtokoměrů samostatně do každého bazénu. Pro dezinfekci bazénové vody všech bazénů je uvažováno s automatickou stanicí pro trvalé měření a regulaci Cl, pH, a Redox.

Cirkulace vody v bazénech je zajištěna systémem dnových trysek a dnových kanálů, které přivádí upravenou vodu do bazénu. Tento systém zabezpečuje správné hydraulické poměry v bazénu a vylučuje vznik tzv. hluchých míst, která se můžou stát potencionálním zdrojem mikrobiálního znečištění. Dále se voda přelívá přes přelivný žlábek a samospádem teče do akumulární nádrže. Voda je odebírána také ze dna pomocí přísávání čerpadlem přes dnových vpustí.

#### Princip úpravy vody – bazény s filtrací

Vyrovňovací nádrž slouží k vyrovnávání hladiny vody v bazénu. Současně také slouží jako zdroj prací vody pro filtry. Z akumulární nádrže je voda nasávána čerpadly a hnána na filtry. Čerpadla jsou jedinou hnací silou v celém recirkulačním systému. Na filtru voda protéká přes filtrační lože, které je složeno z filtračního média o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody do bazénu je automatické nadávkování dezinfekčního prostředku na bázi chloru.

K zabezpečení účinné filtrace se před filtrem ještě automaticky dávákuje flokulační činidlo, které způsobí, že velmi malé částice nečistot (mechanickou filtrací neodstranitelné) se začnou shlukovat a vytvoří větší částice, tzv. vločky, které jsou již zachytitelné na filtru. Pro správně probíhající dezinfekci a vyvločkování se upravuje dle potřeby pH. Korekce pH se provádí za filtrem. Veškeré dávkování chemikálií je prováděno automaticky dle aktuálního vyhodnocení jednotlivých kvalitativních parametrů vody v bazénu kontinuálním měřícím zařízením.

Pro zamezení rozvoje řas ve vodě bude nárazově používán přípravek proti řasám.

### Chlorovna

Chlor pro dezinfekci vody v jednotlivých bazénech bude odebírán z nové chlorovny. Plynný chlor k jednotlivým filtračním okruhům bude odebírán z ocelových tlakových lahví s obsahem náplně 65 kg.

Dle ČSN 07 8304, čl. 7.4 může být v jedné provozní místnosti ve vícepodlažním objektu umístěno max. 12 nádob se stejným nebo různým druhem plynu (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l). V řešeném případě je to max. 9 ks 65 l lahví. Nádoby musí být zajištěny vhodným způsobem proti nárazu a pádu a proti samovolnému pohybu, např. umístěny ve stojanech. Vzdálenost od nádob od topných těles a sálavých ploch musí být taková, aby teplota povrchu nádob nepřekročila kritickou hodnotu teploty u zkapalněných plynů a 50°C u ostatních plynů - nutno doržet. Od zdrojů otevřeného ohně musí být nádoby vzdáleny min. 3 m. Součástí chlorovny je havarijní větrání a akustická signalizace úniku chloru. Předsíň chlorovny je vybavena ochrannými pracovními pomůckami a lékárníčkou.

### Skladování chemikálií

Chemie bude v uzavřených 30 litrových barelech (případně 60 litrových) na záchytných vanách s roštem tak, aby na jedné záchytné vaně byl jen jeden druh chemikálií a při případném úniku nemohlo dojít ke smíchání s jinou látkou.

Zavážet bude vybraný dodavatel chemie podle aktuální potřeby, neuvažuje se s dlouhodobým skladováním. Bude zde neodkanalizovaná podlaha a zásoba sorbentu - bezpečnostní sada v případě úniku chemikálií.

Budou zde následující chemikálie:

## GHC ALGICID SUPER

Podle bezpečnostního listu se jedná o vodný roztok Poly-2-Hydroxyethylen-(dimethyliminio), 2-Hydroxypropylen-(dimethyliminio) Methylen dichloridů, který je nehořlavý nepěnivý biocidní přípravek a používá se k úpravě vody.

Vhodná hasiva: Vodní mlha (tříštěný vodní proud), hasící prášek, hasící pěna

Nevhodná hasiva: Plný vodní proud

Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: Zahřívání nebo požár může způsobit uvolňování toxického plynu ze směsi, i když výrobek sám je nehořlavý.

Ohrožené nádoby je nutno chránit před požárem ochlazováním rozprašovaným

proudem vody. Zbytky po požáru a kontaminovanou hasící vodu je nutné zlikvidovat podle místních úředních předpisů. Kontaminovanou hasící vodu je nutno shromažďovat odděleně – nesmí se dostat do kanalizace a do povrchových vod.

## GHC pH MÍNUS TEKUTÝ

Podle bezpečnostního listu se jedná o kyselinu sírovou 35-38% (akumulátorová kyselina), žíravina. Používá se k úpravě pH vody (snižování).

Vhodná hasiva: Látka není hořlavá. Hasiva je nutno volit dle rozsahu požáru a povahy okolních hořících látek.

Nevhodná hasiva: Stanovit dle povahy hořících látek.

Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: při termickém rozkladu vznikají oxidy síry.

Ostatní pokyny: Ohrožené nádoby je nutno chránit před požárem ochlazováním rozprašovaným proudem vody – kontejner musí být těsně uzavřen! Zbytky po požáru a kontaminovanou hasící vodu je nutné zlikvidovat podle místních úředních předpisů. Kontaminovanou hasící vodu je nutno shromažďovat odděleně – nesmí se dostat do kanalizace a do povrchových vod.

Může-li dojít ke styku kyseliny s kovy, je třeba odstranit možné zdroje vznícení.

## GHC SUPER TEKUTÝ VLOČKOVAČ A ZJISKŘOVAČ

Podle bezpečnostního listu se jedná o roztok s hlavní složkou Polyaluminiumhydroxidchlorid. Používá se k úpravě pitné/ průmyslové vody, čištění odpadních vod. Rztok není hořlavý a není výbušný.

## KIOSKOVÁ TRAFOSTANICE

Trafostanice je v provedení kioskovém s vnitřní obsluhou. Je navržen trojfázový hermetizovaný olejový transformátor Trafostanice je řešena jako železobetonový bezesparový monolit. Armovací sítě a všechny kovové části trafostanice jsou navzájem vodově spojeny a budou připojeny na uzemnění. Trafostanice bude kryta rovnou betonovou střešou.

Půdorysné rozměry trafostanice jsou 4,0 x 2,4 m. Dno trafostanice bude zapuštěno cca 80 cm pod okolní terén. Trafostanice nebude mít pevný základ, bude usazena do ztuhlého štěrkopískového lože o tloušťce cca 15 cm.

Trafostanice TS je rozdělena na tyto části:

Trafokomora. Transformátor je umístěn v samostatné trafokomoře.

Rozvodna VN+NN. V rozvodně je umístěn skříňový rozváděč 35 kV RVN, rozváděč 0,4 kV RNN. Rozvodna je opatřena samostatným vchodem.

Skříň měření USM přístupná z venkovního prostoru.

## 5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst. c, Vyhl.)

Podle ČSN 73 0802:2020 čl. 5.2.4 se za užitné podlaží považuje každé podlaží v objektu nebo jeho části, které leží na stropní konstrukci s nosnou funkcí. Tato stropní konstrukce může mít požárně neuzavíratelné otvory, jejichž celková plocha je do 20% půdorysné plochy posuzované části prostoru, přičemž žádný otvor nesmí být větší než 10% plochy posuzované stropní konstrukce, nejvýše však 35 m<sup>2</sup>. V případě, že otvor slouží jako nechrá-

něná úniková cesta z posuzovaného či jiného podlaží pro více než 10 osob, může být otvor do 50% půdorysné plochy posuzované části prostoru.

V našem případě je stropní konstrukce nad 1.PP objektu SO 002 porušena několika otvory, které jsou uzavřeny poklopy. Jejich plochy výše uvedenému vyhovuje – stropní konstrukce je porušena otvory o ploše 3,1 m<sup>2</sup>, ostatní poklopy – 2 x 0,64 m<sup>2</sup> – ústí na terén, mimo nadzemní část objektu. Stropní konstrukci nad 1.PP objektu je možno považovat za celistvou a 1.NP lze považovat v souladu s ČSN 73 0802:2020 čl. 5.2.4 za užitné podlaží.

Objekt SO 02 bude řešen jako dva jednopodlažní požární úseky. Ostatní objekty budou řešeny vždy jako jeden požární úsek.

Rozdělení staveb na požární úseky je následující:

- P01.2 – suterén objektu SO 002 - technologická část, umístěná pod terénem
- N 1.1 – nadzemní část objektu SO 002 + jímka
- N 1.2 – objekt SO 003
- N 1.3 – objekt SO 004
- N 1.4 – objekt SO 005
- N 1.5 – trafostanice

## 6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst. d, VYHL.)

### 6.1 Požární riziko, stupeň pož. bezpečnosti

Výchozí hodnoty použité pro následující výpočty a posouzení vychází z požadavků na zařízení provozu a jsou převzaty z ČSN 73 0802:2020 tab.A.1. Výpočty jsou provedeny podle následujících vzorců a dílčí hodnoty jsou uvedeny v příloze této zprávy.

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) : (p_n + p_s) \quad p = p_n + p_s$$

$$b = S \cdot k / S_o \cdot h_o^{1/2} \quad p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p$$

Výpočtem bylo zjištěno, že požárních úsecích se nevyskytuje vyšší požární zatížení v souladu s ČSN 73 0802:2020 čl. 6.2.3.

V následující tabulce je provedeno určení stupně požární bezpečnosti požárních úseků podle ČSN 73 0802:2020 tab. 8 pro objekty o požární výšce h = 0,0 m provedené v nehořlavém konstrukčním systému.

PÚ	S(m <sup>2</sup> )	p(kg.m <sup>-2</sup> )	a	b	c	p <sub>v</sub> (kg.m <sup>-2</sup> )	stupeň PB
P01.1	277,09	11,0	0,86	1,7	1,0	16,08	I.
N1.1	338,56	18,8	0,865	1,131	1,0	15,3	I.
N 1.2	21,93	49,5	1,017	0,543	1,0	27,3	I.
N 1.3	119,98	22,9	0,900	0,920	1,0	18,95	I.
N 1.4	54,15	40,8	1,038	0,500	1,0	21,2	I.
N 1.5	8,25	85,0	0,8	0,649	1,0	44,13	I.

### 6.2 Velikost požárních úseků

Maximální povolené rozměry nevýrobních požárních úseků v závislosti na souč. a pro nehořlavé konstrukční systémy se určují z tab.9 ČSN 73 0802:2020. Požární úseky N 1.2 a N 1.5 s rezervou vyhovují.

PÚ	a	S <sub>max</sub> (m)	S <sub>skut</sub> (m)	
P01.1	0,86	104,0x72,0	22,55x18,2	vyhovuje
N1.1	0,865	103,5x71,5	50,15x7,9	vyhovuje
N 1.3	0,900	100x70	20,7x8,0	vyhovuje
N 1.4	1,038	86,25x63,1	9,55x6,1	vyhovuje



## **7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, Odst. e, VYHL.)**

Skutečná požární odolnost se určuje podle ČSN 73 0821:2007 a podle Eurokódů, požadovaná požární odolnost je určena podle ČSN 73 0802:2020 tab.12.

Objekty budou vždy samostatně stojící, přízemní, staticky zcela nezávislé na okolní zástavbě a každý objekt tvoří jeden požární úsek. Posuzuje se pouze požární odolnost obvodových stěn objektů, požární stěny, požární uzávěry otvorů ani požární pásy se zde nevy-skytují. Vzhledem ke skutečnosti, že všechny objekty jsou zařazeny do I. stupně požární odolnosti je požadavek na požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř PÚ (včetně nosných konstrukcí střech) doporučován – nemusí být dodrženo. V případě střešního pláště je podle tab. 12 pol. 11 požadavek nulový.

### **7.1 Nosné konstrukce uvnitř pož. úseku, které zajišťují stabilitu objektu, nosná konstrukce střechy**

Požadavek pro I. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží je R 30 DP1, pro 1.NP je R 15 DP1 doporučován – nemusí být splněno.

#### **Požární úsek P 01.1**

Železobetonové nosné stěny o tloušťce 300 mm a s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm mají skutečnou požární odolnost podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.3 REI 90 DP1 – vyhovují požadavku R 30 DP1.

Železobetonové sloupy 300 x 300 mm, vystavené účinkům požáru z více než jedné strany, s osovou vzdáleností výztuže min. 27 mm mají skutečnou požární odolnost podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.1 R 30 DP1 – vyhovují.

Železobetonové průvlaky výšky 300 mm, šířky 300 mm a s průměrnou osovou vzdáleností výztuže min. 15 mm mají podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.4 skutečnou požární odolnost R 30 DP1 – vyhovují.

Železobetonové prostě podepřené stropní desky (strop nad 1.PP) o tloušťce 240 mm, výztuž ve dvou směrech, s osovou vzdáleností spodní vrstvy výztuže od spodního povrchu min. 10 mm (je s rezervou na straně bezpečnosti, krytí výztuže bude větší) mají skutečnou požární odolnost podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.6 REI 30 DP1 – vyhovují požadavku R 30 DP1, v případě výztuže jedním směrem je skutečná požární odolnost REI 30 DP1 – vyhovují.

### **7.2 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu**

#### **Požární úsek P 01.1**

Želbet obvodové stěny je požadavek R 30 DP1 z vnitřní strany – z vnější strany se nepožaduje, jedná se o podzemní podlaží. Železobetonové obvodové stěny o tloušťce 300 mm a s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm mají skutečnou požární odolnost podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.3 REI 90 DP1 – vyhovují požadavku REW 30 DP1.

#### **Požární úseky N 1.1 až N 1.4**

Pro obvodové stěny jednopodlažních požárních úseků je požadavek REI 15 DP1 z vnější a REW 15 DP1 z vnitřní strany. Zdivo z keramických cihel tl. 300 mm - skupina 2 zdících prvků podle ČSN EN 1996-1 - podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 má podle tab. 6.1.2 skutečnou požární odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje z vnitřní i z vnější strany.

Tepelně izolační vrstva je navržena z minerálních hmot a obklad ze sklovláknobetonových desek, tj. výrobků třídy reakce na oheň A2 a A1 – nemá na požární odolnost obvodových stěn žádný negativní dopad.

### Požární úsek N 1.5

Pro obvodové stěny jednopodlažních požárních úseků je požadavek REI 15 DP1 z vnější a REW 15 DP1 z vnitřní strany. Železobetonové obvodové stěny o tloušťce 300 mm a s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm mají skutečnou požární odolnost podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ z r. 2009 tab. 2.3 REI 90 DP1 – vyhovují.

### ZÁVĚR k bodu 7:

Veškeré navrhované stavební nosné i obvodové konstrukce vyhoví svou požární odolností normovým požadavkům ČSN 73 0802 pro I. stupeň požární bezpečnosti. Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí musí být zajištěna po celou předpokládanou životnost stavby.

## 8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (§41, Odst f, VYHL.)

Použité materiály jsou u nosných a požárně dělících konstrukcí nehořlavé – beton, ocel. plech, cihelné zdivo, sklo, sádkokarton, minerální zateplovací systém – třída reakce na oheň A1, A2.

## 9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB (ZVÍŘAT) A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, Odst g, VYHL.)

Z 1.PP vede nechráněná úniková cesta (NÚC) po schodech nahoru na volné prostranství. S ohledem na skutečnost, že v 1.PP se budou osoby vyskytovat zcela výjimečně při kontrolách, revizi nebo opravách technologického zařízení není nutno evakuaci z 1.PP posuzovat. Totéž se týká trafostanice.

### 9.1 Obsazení osobami

Stanovení obsazení osobami je provedeno podle ČSN 73 0818 a pro jednotlivé prostory je uvedeno v příloze č.2 této zprávy, přičemž v neuvedených prostorách se mohou vyskytovat osoby, započítané již jinde.

### 9.2 Posouzení počtu, délky, šířky únik cest, doby evakuace

#### 9.2.1 Mezní délky nechráněných únikových cest

Skutečná délka NÚC se měří od vstupních dveří do místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností podle ČSN 73 0802:2020 čl. 9.10.2, pokud je v dotčeném prostoru méně než 40 osob podle ČSN 73 0818, podlahová plocha dotčených prostor je méně než 100 m<sup>2</sup> a největší vnitřní vzdálenost k východu z dotčených prostor je méně než 15 m. V případě požárního úseku N 1.2 a N 1.4 je skutečná délky NÚC 0,0 m.

V případě PÚ N1.1 je požadovaná délka podle ČSN 73 0802:2020 tab. 18 při jednom směru úniku a při  $a = 0,865$  je  $l_{\text{umezní}} = 31,75$  m. Z místností č. 1.04 až 1.06, 1.07 + 1.08, 1.11+1.12 je skutečná délky NÚC  $l_{\text{skut}} = 0,0$  m. Z m.č. 1.15 – 1.19 je  $l_{\text{skut}} = 14,8$  m <  $l_{\text{umezní}} = 31,75$  m – vyhovuje.

V případě PÚ N1.3 je požadovaná délka podle ČSN 73 0802:2020 tab. 18 při dvou směrech úniku a při  $a = 0,9$  je  $l_{\text{umezní}} = 45,0$  m. Skutečná délky NÚC  $l_{\text{skut}} = 7,0$  m <  $l_{\text{umezní}} = 45$  m – vyhovuje.

#### 9.2.2 Mezní šířky nechráněných únikových cest

Podle ČSN 73 0802:2020 čl. 9.11.3 se nejmenší počet únikových pruhů (ÚP) určí

podle:

$$u = E \cdot s / K$$

V případě PÚ N 1.2 a N 1.4 šířky únikových cest s velkou rezervou vyhovují – obsazení 3 a 2 osobami.

Nejvíce obsazeným prostorem je místnost č. 1.09 v N 1.3, kde je 72 osob. Požadovaná šířka NÚC:

$$u = 72 \cdot 1,0 / 50 = 1,44 \text{ ÚP, tj. } 1,5 \text{ ÚP} = 0,825 \text{ mm}$$

Skutečnost – 900 mm – vyhovuje ve všech případech.

### 9.3 Vybavení únikových cest

U všech únikových cest z objektu budou zřetelně označeny směry úniku jednotlivých prostor podle ČSN ISO 3864 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku a únikové východy budou označeny tabulkami.

### 9.4 Dveře na únikových cestách

Únikové dveře mohou být v mimoprovozní době uzamčeny. V provozní době však budou otevíratelné bez použití klíčů, elektrického otevírání, apod. Pro otevření dveří z venkovní strany (tzn. proti směru úniku) lze použít jakékoliv kování, které nebude rušit výše uvedenou funkci kování.

Únikové cesty budou vyústěny přímo na volné prostranství – na venkovní zpevněné plochy. Volné prostranství umožní odchod osob od objektu nejméně v šířce odpovídající součtu výpočtových šířek všech únikových cest, které na ně ústí a umožní pobyt všech osob z objektu. Volné prostranství v okolí staveb je vyhovující rozptylovou plochou.

## 10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41, ODSÚ h, VYHL.)

Je nutno určit odstupovou vzdálenost k okolní a od okolní zástavby, jednak je nutno určit, zda požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

Požadavky na střešní plášť všech objektů jsou nulové - objekty jsou zařazeny do I.stupně požární bezpečnosti - a zároveň  $p_v < 50 \text{ kg.m}^{-2}$  - podle ČSN 73 0802:2020 čl. 8.15.4 b1) se střecha nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Nutná odstupová vzdálenost se určuje pouze od stěn objektů.

Podle ČSN 73 0804/Z2:2015 čl. 5.2.5 POZNÁMKA 3 se při posouzení odstupových vzdáleností může za jeden celek považovat seskupení několika objektů, které jsou součástí jednoho areálu, mají jednoho majitele a jsou vzájemně technicky či technologicky spojených, výrobním procesem, aniž by půdorysná plocha, na níž jsou tyto objekty umístěny v případě jednopodlažních objektů byla větší než  $5\,000 \text{ m}^2$ .

Požárně nebezpečný prostor se stanovuje od jednotlivých objektů podle jejich požárních rizik. Zároveň podle tohoto článku – POZNÁMKA – mohou být objekty ve vzájemných požárně nebezpečných prostorách bez dalších opatření.

V řešeném případě se toto propojení týká objektů SO 001 a SO 004 – celková půdorysná plocha je  $637 \text{ m}^2$ .

Výpočet je vypracován pro otvory v obvodových stěnách, ohraničujících požární úseky pro směr přímý -  $d_{nutp}$  - a do stran  $d_{nuts}$  - podle normové křivky  $T_n$  pro kritickou hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW.m}^{-2}$ . Skutečná odstupová vzdálenost pro směr přímý -  $d_{skutp}$  - a do stran  $d_{skuts}$ . Odstupové vzdálenosti jsou uvedeny v metrech,  $p_v$  v  $\text{kg.m}^{-2}$ , objekty jsou provedeny v nehořlavém konstrukčním systému.

V souladu s vyhl. 23/2008 Sb. §11 odst. (2) se v případě, že procentní hodnota požárně otevřených ploch obvodových stěn nedosahuje 40% stanovuje odstupová vzdálenost od jednotlivých požárně otevřených ploch.

V případě teras pro venkovní posezení návštěvníků je odstupová vzdálenost určena stejným způsobem na základě následující úvahy:

Z hlediska principů požární bezpečnosti tvoří přilehlé terasy součást požárního úseku (není na nich však závislá stabilita objektu). Protože jsou terasy otevřené, nebudou jejich sálavé plochy, vymezené po obvodu teras, dosahovat hustoty tepelného toku, který by odpovídal požárnímu riziku, stanovenému pro vnitřní prostory objektu.

Obecně se při určování odstupových vzdáleností u stavebních objektů, které jsou provedeny částečně, či zcela bez obvodových stěn nebo také u zcela "otevřených objektů", přihlíží ke skutečnosti, zda je posuzovaný objekt zastřešen. V řešeném případě se odstupová vzdálenost stanoví běžným způsobem jako u jiných stavebních objektů.

Požadavky na střešní plášť zastřešených teras jsou nulové – související objekt je zařazen do I. stupně požární bezpečnosti - a zároveň v požárním úseku pod střešním pláštěm je součin průměrného požárního zatížení a součinitele  $c$ , tj.  $p \cdot c < 50 \text{ kg.m}^{-2}$  - střechy teras se nepovažují za požárně otevřenou plochu. Nutná odstupová vzdálenost se určuje pouze od obvodů teras.

V prostoru pod zastřešenými terasami bude požární riziko  $p_v = \text{cca do } 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$  – odpovídá nízké hustotě tepelného toku s ohledem na skutečnost, že zde nebude skladován žádný materiál – terasy budou sloužit k sezónnímu venkovnímu posezení.

PÚ	směr	$l_u$	$h_u$	$p_v(\text{kg.m}^{-2})$	$p_o(\%)$	$d_{nutp}$	$d_{nuts}$
N1.1	J-okno	1,0	1,8	15,3	100	1,10	0,58
N1.1	J-okno	1,5	1,8	15,3	100	1,38	0,74
N1.1	S-stěna	5,1	2,4	15,3	70,6	2,06	0,99
N1.1	S-dveře	1,0	2,4	15,3	100	1,22	0,63
N1.1	S-stěna	14,0	0,6	15,3	71,4	0,63	0,29
N1.1	Z-stěna	3,45	2,4	15,3	87,0	2,15	1,12
N1.2	JZ-okno	2,1	1,5	27,3	100	1,86	1,04
N1.2	SZ-okno+dveře	3,3	2,1	27,3	78,8	2,32	1,25
N1.2	V-stěna	2,7	1,5	27,3	55,6	1,33	0,66
N1.3	Z-stěna	14,2	1,5	18,95	82,3	2,12	1,0
N1.3	V-dveře	1,0	2,4	18,95	100	1,34	0,71
N1.3	V-okno	2,0	0,6	18,95	100	0,89	0,46
N1.3	V-stěna	5,4	1,5	18,95	63,5	1,48	0,69
N1.4	J-stěna	5,26	1,5	21,2	80,2	1,97	0,98
N1.4	V-okno	2,20	1,5	21,2	100	1,73	0,95
N1.4	V,Z-dveře	1,0	2,4	21,2	100	1,4	0,75
N1.4	S-kratší strana	1,94	2,6	21,2	100	2,14	1,18
N1.4	S-delší strana	6,3	2,6	21,2	100	3,65	1,96
N1.5	Z-okno	1,8	0,8	44,13	100	1,43	0,81
N1.5	V-stěna	3,3	2,1	44,13	60,6	2,3	1,24
	posezení-delší strana	17,6	3,3	20,0	100	5,56	2,79
	posezení-kratší strana	3,9	3,3	20,0	100	3,36	1,84
	posezení-delší strana	13,5	3,3	20,0	100	5,27	2,70
	posezení-kratší strana	6,0	3,3	20,0	100	4,06	2,19

#### ZÁVĚR k bodu 10:

Nutné odstupové vzdálenosti vyhovují od všech okolních objektů a řešený objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru okolních budov. Požárně nebezpečný prostor objektu nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

Rozsah požárně nebezpečného prostoru je zakreslen do výkres. dokumentace - jsou znázorněny největší odstupové vzdálenosti.

## 11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§41, ODSŤ I, VYHL.)

### 11.1 Vnější odběrní místa

Podle tab.1 pol.2) je největší povolená vzdálenost vnějších požárních hydrantů od řešeného objektu 150 m –v případě nadzemního hydrantu 600 m - při jmenovité světlosti vodovodního řadu podle tab.2 pol.2) DN 100 při odběru  $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$  pro rychlost  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$  (bez požárního čerpadla).

Vzhledem ke skutečnosti, že v blízkosti není dostatečně vydatný vodovodní řad bude jako náhradní zdroj požární vody použit stávající vodní nádrž Pískovna. Podle ČSN 73 0873 tab.1 pol.2) je největší povolená vzdálenost nádrže od řešeného objektu 600 m a obsah nádrže podle tab.2 pol.2) je  $22 \text{ m}^3$  – s velkou rezervou vyhovuje.

Příjezdová komunikace i plocha stávajícího parkoviště splňují požadavky ČSN 75 2411 čl. 4.9 a 10.5 - ke zdrojům požární vody musí být zabezpečen příjezd mobilní požární techniky vhodnou příjezdovou komunikací, která musí končit smyčkou nebo plochou o rozměrech alespoň  $12 \times 12 \text{ m}$ , umožňující otáčení vozidel. Čerpací stanoviště musí umožňovat odběr požární vody čerpadlem se sací hadicí o max. délce 10 m – zpevněná plocha je ve vzdálenosti do 10 m od vodního zdroje. Čerpací stanoviště má mít rozměr  $12,0 \times 5,0 \text{ m}$ . Konstrukce vozovky vyhovuje zatížení na jednu nápravu nejméně 80 kN. Na konci čerpacího stanoviště musí být zřízena betonová či jiná zarážka (proti sjetí vozidla), která však nesmí bránit odtoku vody.

Zabezpečení objektu vnější požární vodou včetně umístění čerpacího stanoviště bude podrobně dořešeno v prováděcí dokumentaci.

### 11.2 Vnitřní odběrní místa

Podle ČSN 73 0873:2003 čl. 4.4 b1) se zabezpečení vnitřní požární vodou nepožaduje - součin  $S \times p$  v žádném PÚ nepřesahuje hodnotu 9 000.

## 12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ NÁSTUPNÍ PLOCHY (§41, ODSŤ J, VYHL.)

Příjezd a přístup k objektům je po komunikacích a zpevněných plochách, které vyhovují svou šířkou a únosností požadavkům čl. 12.2 ČSN 73 0802:2020. Komunikace mají trvale volnou šířku min 3,0 m s únosností na nápravu vozidla min. 100 kN. Není nutno řešit zvláštní zásahové cesty, neboť přístup do objektů je přímo z volného prostranství a jedná se o objekty do výšky 9,0 m, což je výška, kterou lze zdolat běžnou požární technikou. Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřizovány, požární zásah je možno vést z vnější strany objektu, výška objektu není větší než 22,5 m. Vnější zásahové cesty se v souladu s čl.12.6.2 nezřizují.

## 13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, ODSŤ K, VYHL. )

Pro první zásah bude objekt vybaven přenosnými hasícími přístroji PHP podle požadavků na druh hasebních prostředků jednotlivých prostředí, v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. a v souladu s ČSN 73 0802:2009 čl.12.8 podle vzorce:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Výpočet počtu PHP s určením druhu PHP a typu (minimální hasící schopnost podle vyhl.23/2008 Příl.4) je v následující tabulce.

PÚ	S(m <sup>2</sup> )	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	nHJ	ks PHP	typ PHP
P01.1	277,09	0,86	1,0	2,32	13,9	2	1xmin.27A+1xmin.21A
N1.1	338,56	0,865	1,0	2,45	16,5	2	2xmin.27A
N 1.2	21,93	1,017	1,0	0,71	4,25	1	1xmin.21A

N 1.3	119,98	0,900	1,0	1,56	9,35	2	2xmin.21A
N 1.4	54,15	1,038	1,0	1,12	6,75	1	1xmin.27A
N 1.5	8,25	0,8	1,0	-	-	1	1xmin.27A

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na volně přístupném a dobře viditelném místě v místě pravděpodobného vzniku požáru na svislé stavební konstrukci; v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše  $1,5 \pm 0,05$  m nad podlahou.

Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

## 14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41, ODS L, VYHL. )

### 14.1 Elektroinstalace

Zásuvkový i světelný okruh je v běžném provedení. Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN s ohledem na prostředí. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41 a doplňkovým pospojováním podle ČSN 33 2000-5-54.

Ochrana proti atmosférickým poruchám bude hromosvodnou soustavou. Na střeších objektů se provede mřížová jímací soustava svedená do země na novou uzemňovací soustavu objektu. Uzemňovací soustava bude propojena s uzemněním sousedních objektů. Svody budou provedeny viditelně na povrchu. Budou ukončeny zkušební svorkou ve výšce 120 cm nad terénem. Svorka bude umístěna pod ochranným úhelníkem. Zemní odpor jednoho svodu nemá být větší jak  $10 \Omega$ . K jímací soustavě budou napojeny izolované kovové části vyčnívající nad okraj střechy.

K místnímu šetření bude doložena revizní zpráva elektroinstalace a hromosvodů. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením el. zařízení.

Únikové cesty budou mít elektrické osvětlení podle ČSN 73 0802:2020 čl. 9.15.

Vypínání všech elektrorozvodů ve všech objektech bude umožněno tlačítky TOTAL STOP - tlačítko CENTRAL STOP není nutné, v objektech nejsou navrhovány el. zařízení, jejichž funkčnost je nutná při požáru. Z hlavního rozvaděče je nutné napojit tlačítko „TOTAL STOP“, které bude umístěno maximálně 5 m od vstupu do objektů – umístění bude podrobně řešeno v části elektro v prováděcí dokumentaci.

Vypínací prvek TOTAL STOP bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“. TOTAL STOP bude mít navíc výstražnou tabulku s nápisem: Při požáru vypni!

Napojení bude provedeno kabely v nehořlavém provedení dle IEC 30 331 - izolace kabelů musí být třídy reakce na oheň B2<sub>cas</sub>1, kabel musí být funkční při požáru a splňovat požární odolnost 15 minut.

### 14.2 Vzduchotechnika

Zřizovaná vzduchotechnická zařízení jsou vždy v rámci jednoho požárního úseku; v souladu s ČSN 73 0872 nejsou požadována žádná speciální protipožární opatření.

### 14.3 Vytápění

V objektu SO 004 je osazen nízkotlaký teplovodní elektrický kotel o výkonu 45 kW. Prvkem, který zabezpečuje regulaci vytápění je regulace ekvitermní dodaná s kotlem. Pro ohřev TUV jsou instalovány dva kombinované ohříváče vody 500 L. Ohříváče z kotle a el. patronou 12 kW Regulace zajišťuje kompletní regulaci v kotelně. Oběh topné vody pro vytá-

pění zabezpečuje elektronické čerpadlo. Otopná soustava je jištěna uzavřenou tlakovou nádobou přídavnou s membránou 50 l.

#### 14.4 Potrubní rozvody

Prostupy rozvodů a instalací ( vodovod, plynovod apod. ) nebudou požárně dělicími konstrukcemi s výjimkou prostupu ze suterénu – PÚ P01.1 - do šachty pod objektem SO 002 – PÚ N 1.1.

Podle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 musí být prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi provedeny tak, že konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotáženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce a to v celé tloušťce konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále, tj. musí být dodrženy následující podmínky:
  1. Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
  2. jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Samostatně se posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Případné vstupy kanalizačních, vodoinstalačních potrubí apod. z materiálů s třídou reakce na oheň B až F požární stěnou nesplňující bod b) budou utěsněny požární manžetou EI 30 DP1. Případný vstup svazku kabelů bude utěsněn požárním tmelem EI 30 DP1.

#### 15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§41, ODSŤ m, VYHL. )

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nejsou, požadavky na snížení hořlavosti stavebních hmot nejsou.

#### 16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY VYHRAZENÝMI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ODSŤ n, VYHL. )

Podle ČSN 73 0875:2011 čl. 4.2.2 není instalace elektrické požární signalizace (EPS) nutná – půdorysná plocha požárního úseku je méně než  $0,5 S_{\max}$ .

SHZ musí být podle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 instalováno v požárních úsecích, kde součin  $p \cdot a_n > 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  a půdorysná plocha je větší než  $1000 \text{ m}^2$  v I.PP,  $4000 \text{ m}^2$  v I. a II.NP

a 1000 m<sup>2</sup> ve III., IV, V a VI.NP. Dále je SHZ instalováno v případě nutnosti snížení požárního rizika. V řešeném případě není SHZ požadováno.

SOZ musí být podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vybaveny požární úseky s požárním rizikem, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře (tj.  $S_o \cdot h_o^{1/2} / S_k < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ ) a v jednotlivých nadzemních podlažích je v požárních úsecích více, než 150 osob – SOZ není požadováno.

## 17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY VYHRAZENÝMI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, Odst. n, VYHL. )

EPS, SHZ a SOZ není požadováno - návrh se neprovádí.

## 18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§41, Odst. o, VYHL. )

V souladu s vyhl. MV 246 / 2001 Sb. odd. 8, § 41 odst. 2 písm.o) je nutno určit rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek ( např. podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 ) včetně nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení:

<i>typ tabulky</i>	<i>umístění</i>
TOTAL STOP, Při požáru vypni!	vedle hlavních vstupů
Pozor – elektrické zařízení Nehas vodou ani pěnovými přístroji	Hlavní vypínač elektro
Pozor – elektrické zařízení Nehas vodou ani pěnovými přístroji	Rozvodné skříně
Trafostanice, zákaz vstupu nepovolaným osobám	dveře trafostanice
Označení únikového východu	nade dveřmi
Hlavní uzávěr vody	u uzávěru

Dveře transformační stanice (tedy i otvírací ventilace trafokomory) jsou označeny smaltovanou bezpečnostní trojitou tabulkou dle ČSN ISO 3864 s těmito grafickými symboly:

- Blesk s nápisem „ Vysoké napětí –Životu nebezpečno dotýkat se elektrických zařízení!“
- Voda naléváná na oheň s nápisem „ Nehasit vodou ani pěnovými přístroji!“
- Chodec s nápisem „Vstup zakázán“

Hlavní jistič pro jištění transformátoru (maximální hodnota výkonu 1000 kVA) bude vybaven elektronickou spouští a označen bezpečnostní tabulkou s textem "Hlavní vypínač" a označením NB.4.61.31 podle ČSN ISO 3864.

V objektech bude v souladu s ČSN 73 0802 čl.9.16 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku osob všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Únikové značení je určeno k vyvedení osob z objektu po únikové cestě v případě mimořádné situace. Podle Nařízení vlády č.11/2002 Sb. v § 2 odst. 1 musí být značky z odolného materiálu a podle odst. 4 musí být informativní značky pro únik a evakuaci osob i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytnou k bezpečnému opuštění objektu. Pro splnění těchto požadavků budou osazeny fotoluminiscenční značky na odolné hliníkové tabulce.

## 19. ZÁVĚR

- a) Jsou zajištěny příjezdové komunikace.
- b) Bude zajištěn odběr vnější požární vody z vodní nádrže Pískovna.



- c) Ke kolaudaci je nutno v souladu s §7 odst. 8 vyhl.č. 246/2001 nutno doložit doklad o provozuschopnosti věcných prostředků požární ochrany – přenosných hasících přístrojů.
- d) Provozovatel zajistí, aby byly zabezpečeny doklady o zabezpečení požární ochrany ve smyslu §5, §10 a §38, odst.2, vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. V jejich rámci bude v souladu s vyhl. MV 246 / 2001 Sb. odd. 8, § 41 odst. 2 písm.o) určen rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek ( např. podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 ) včetně nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Provozovatel zajistí, aby byly zabezpečeny doklady o zabezpečení požární ochrany ve smyslu §5, §10 a §38, odst.2, vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru – jedná se o doklady nutné při zahájení provozu v objektu. V jejich rámci bude v souladu s vyhl. MV 246 / 2001 Sb. odd. 8, § 41 odst. 2 písm.o) určen rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek ( např. podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 ) včetně nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení. Dalšími doklady jsou revize elektro, hromosvodu, plynu, vnitřního požárního hydrantu apod.

Před uvedením trafostanice (jejího zařízení) do provozu vypracuje dodavatel elektro-montážních prací výchozí revizní zprávu a řádně poučí uživatele o funkci. Provozní předpis sestaví provozovatel podle podkladu výrobce transformační stanice. Předpis musí být uložen na takovém místě, aby byl kdykoliv přístupný, zejména však pro ty pracovníky, jejichž činnost se bezprostředně dotýká. Všechny montážní práce budou prováděny v beznapětovém stavu. Tento stav je třeba zkontrolovat před každým zahájením prací. Vedení se zajistí zkratováním ze všech možných stran napájení. Po ukončení prací se vedení odzkratují a připojí na síť.

Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz. ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500.

Zpráva požárně bezpečnostního řešení je vypracována podle ČSN a předpisů z oboru požární bezpečnosti platných v době zpracování. Případné změny ve stavebním řešení proti projektu je nutno konzultovat se zpracovatelem projektu a řešit jako změnu tohoto projektu.

## Příloha č.1:

PÚ	č.místnosti - účel	S	pn	ps	an	So	ho	hs
<b>P01.1</b>	0.01-servis,montáž	167,36	15,0	0,0	0,9	-	-	2,5
	0.02-0.04-aku nádrže	109,73	5,0	0,0	0,7	-	-	2,5
<b>P01.1</b>	<b>CELKEM</b>	<b>277,09</b>	<b>11,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,86</b>	-	-	<b>2,5</b>
<b>N1.1</b>	1.01,17,18-chodba	16,13	5,0	2,0	0,8	-	-	2,8
	1.02-kancelář	12,24	40,0	5,0	1,0	2,7	1,8	2,8
	1.03-první pomoc	6,51	20,0	5,0	0,9	1,8	1,8	2,8
	1.04,07,10,11,14-soc.zař.	122,46	5,0	5,0	0,7	7,2	1,8	2,8
	1.05,08,12-šatna	36,99	15,0	5,0	0,7	3,6	1,8	2,8
	1.06-plavčík	14,74	40,0	5,0	1,0	6,0	1,5	2,8
	1.09-úklid	2,61	30,0	2,0	0,7	-	-	2,8
	1.15,16-bazén.technologie	117,4	10,0	2,0	0,8	15,0	1,32	2,8
	1.19-chlorovna	6,89	10,0	2,0	0,8	1,8	1,8	2,8
<b>N1.1</b>	<b>CELKEM</b>	<b>338,56</b>	<b>14,0</b>	<b>4,8</b>	<b>0,9</b>	<b>38,1</b>	<b>1,564</b>	<b>2,8</b>
<b>N 1.2</b>	1.01-recepce	16,84	40,0	5,0	1,0	4,6	1,5	2,8
	1.02,03-sklad	5,09	60,0	5,0	1,1	2,415	1,5	2,8
<b>N 1.2</b>	<b>CELKEM</b>	<b>21,93</b>	<b>44,5</b>	<b>5,0</b>	<b>1,03</b>	<b>7,015</b>	<b>1,5</b>	<b>2,8</b>
<b>N 1.3</b>	1.01,02,05-zádveří,chodby	15,79	5,0	2,0	0,8	-	-	2,8
	1.03,10,11-soc.zařízení	14,73	5,0	2,0	0,7	-	-	2,8
	1.04-kotelna	9,69	25,0	5,0	0,8	1,14	0,6	2,8
	1.06-technická místnost	4,80	15,0	2,0	0,9	-	-	2,8
	1.07-úklid.komora	1,53	30,0	2,0	0,9	-	-	2,8
	1.08-přípravná	27,41	30,0	5,0	0,95	2,67	0,6	2,8
	1.09-výdejna	46,05	20,0	5,0	0,9	15,375	1,5	2,8
<b>N 1.3</b>	<b>CELKEM</b>	<b>119,98</b>	<b>18,8</b>	<b>4,1</b>	<b>0,9</b>	<b>19,185</b>	<b>1,321</b>	<b>2,8</b>
<b>N 1.4</b>	1.01-chodba	7,68	5,0	2,0	0,8	-	-	2,8
	1.02-kancelář	8,84	40,0	5,0	1,0	7,95	1,5	2,8
	1.03,04-sklad	24,75	60,0	5,0	1,1	1,8	1,5	2,8
	1.05,07-převlékací boxy	8,74	15,0	0,0	0,7	5,5	2,6	2,6
	1.06-sprchy	4,15	5,0	0,0	0,7	5,6	2,6	2,6
<b>N 1.4</b>	<b>CELKEM</b>	<b>54,15</b>	<b>37,4</b>	<b>3,4</b>	<b>1,05</b>	<b>20,05</b>	<b>2,086</b>	<b>2,7</b>
<b>N 1.5</b>	trafostanice	3,74	160,0	0,0	0,8	1,44	0,8	2,28
	el.rozvodna	4,51	25,0	0,0	0,8	-	-	2,28
<b>N 1.5</b>	<b>CELKEM</b>	<b>8,25</b>	<b>85,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,44</b>	<b>0,8</b>	<b>2,28</b>

PÚ	p	a	b	c	pv
<b>P01.1</b>	11,0	0,86	1,7	1,0	16,08
<b>N1.1</b>	18,8	0,865	1,131	1,0	15,3
<b>N 1.2</b>	49,5	1,017	0,543	1,0	27,3
<b>N 1.3</b>	22,9	0,900	0,920	1,0	18,95
<b>N 1.4</b>	40,8	1,038	0,500	1,0	21,2
<b>N 1.6</b>	85,0	0,8	0,649	1,0	44,13

## Příloha č.2 - obsazení objektu osobami

PÚ	prostor	S(m <sup>2</sup> )	pol.tab.1	m <sup>2</sup> /os.	celkem osob
<b>N1.1</b>	1.02-kancelář	12,24	1.1.1	5,0	2
	1.03-první pomoc	6,51	4.3	3x1 lůžko	3
	1.05-šatna	3,6	16.1	1,35x4 skříňky	5
	1.08-šatna	16,7	16.1	1,35x39 skříňek	53
	1.12-šatna	16,69	16.1	1,35x37 skříňek	50

	1.06-plavčík	14,74	1.1.1	5,0	3
<b>N1.1</b>	<b>CELKEM</b>				<b>116</b>
<b>N 1.2</b>	1.01-recepce	16,84	1.1.1	5,0	3
<b>N1.3</b>	1.08-přípravna	27,41	7.1.3	4x1,3	5
	1.09-výdejna	46,05	7.1.1	1,4	64
<b>N1.3</b>	<b>CELKEM</b>				<b>72</b>
<b>N 1.4</b>	1.02-kancelář	8,84	1.1.1	5,0	2