

Požárně bezpečnostní řešení

zpracované pro stavbu kategorie II podle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Identifikační údaje :

Název akce : **Revitalizace CTZ Liberec – GreenNet III
D10 – Zdroj – Akumulační nádrže**

Místo : **Dr. Milady Horákové 641/34a
ppč. 3823/17 a 3823/7 v kú. Liberec**

Investor : **Teplárna Liberec a.s.
Dr. Milady Horákové 641/34a
Liberec IV- Perštýn
Liberec 460 01 , IČ: 62241672**

**Zpracoval : Ing. Radek Ondráček
tel. 606 584 173, email: raduz.ondracek@seznam.cz**

Dne : 21.8.2023

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v rozsahu § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“), s přihlédnutím k § 41 odst. 4 vyhlášky. Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle podmínek vyplývajících z vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, části B.2.8 a části D.1.3 přílohy č. 12 a dále § 41 odst. 2 vyhlášky.

OBSAH DOKUMENTACE:

- 1) ÚVOD, ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY
- 2) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- 3) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEBNÍCH VÝROBKŮ VČETNĚ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- 4) ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB VČETNĚ VYHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST
- 5) ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- 6) ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY, VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST
- 7) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU (PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE, ZÁSAHOVÉ CESTY)
- 8) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ)
- 9) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI
- 10) ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení o zákona o požární ochraně (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

ČSN 73 0802 : 2020 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 : 2020 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 : 2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 : 1997 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 : 2011 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0872 : 1996 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb před šířením požáru

ČSN 73 0873 : 2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

R. Zoufal a kolektiv (PAVUS 2009) Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů

PD – SITEZ s.r.o. – Novoveská 3370, 415 01 Teplice

PBŘ - 03/2022 – Nový horkovodní kotel 15MW pro teplárnu Liberec, a.s. – Ing. Šárka Čapková, Hrdlovská 650, Osek 417 05

1) ÚVOD, ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt teplárny v ulici Dr. Milady Horákové 641/34a v Liberci – jedná se objekt v němž se nenachází prostory pro spánek a prostory pro veřejnost a nenachází se v něm prostory pro osoby jejichž evakuace je podmíněna asistencí dalších osob.

Z pohledu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se jedná o stavbu kategorie II = stavba 1. třídy využití, výška posuzované

stavby je ve smyslu vyhl. č. 460/2021 Sb. $h = 0,0 < 9,0\text{m}$, zastavěná plocha objektu je $2140\text{ m}^2 > 200\text{m}^2$, stavba má z pohledu vyhlášky celkem jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží, stavba jako celek je určena pro méně než 100 osob. Stavba je zařaditelná do stavby kategorií podle § 8 této vyhlášky – *jedná se o stavbu kategorie II*.

Akumulační nádrže na vodu o velikosti $3 \times 250\text{ m}^3$ budou instalovány částečně v objektu kotelny v areálu teplárny Liberec, konkrétně v části objektu strojovna. Akumulační nádrže budou přesahovat přes střechu objektu Strojovny a nepřevýší hranu střechy celého objektu kotelny. Bude odbourána střešní nástavba a část technologických podlah a střechy pro prostup nádrží. Účelem užívání stavby je optimalizace dodávky vyrobeného tepla. Jedná se o stávající budovu kotelny. Akumulační nádrže budou osazeny v části objektu původní strojovny na nejnižší podlaží -4,000 a polovina nádrže bude přesahovat přes střechu této části objektu. Pro osazení nádrží budou v polovině objektu strojovny odbourány technologické podlahy a podlaha v úrovni $\pm 0,000$. Dále bude odbourána nástavba na objektu strojovny sloužící původně jako ventilátorovna.

Konstrukční systém objekt je uvažován jako nehořlavý ve smyslu čl. 5.7.1a) ČSN 73 0804 s přihlédnutím k ČSN 73 0810. Požární výška objektu podle ČSN 73 0804 je stanovena na hodnotu $h = 0,0\text{ m}$. Objekt byl projektován před účinností norem PBS a je dle původního PBR v současné době dělen do jednoho požárního úseku ve smyslu norem PBS. Posuzovanými stavebními úpravami a instalací nových akumulačních nádrží nebude rozdělení objektu nijak měněno.

Podle ČSN 73 0834 (PBS – Změny staveb) se jedná rozsahem stavebních prací o změnu stavby skupiny I. Nedochozí k rozsáhlým stavebním úpravám, nebo k zásadní změně užívání objektu (viz vyhodnocení dále).

Vyhodnocení podle čl. 3.2 a) ČSN 730834 :

V posuzovaném prostoru objektu teplárny ke zvýšení součinu požárního zatížení a součinitele a o více jak 15 kg/m^2 .

Vyhodnocení podle čl. 3.2 b) ČSN 730834 :

- původní a nové obsazení jednotlivých prostorů v objektu osobami se podle metodiky ČSN 73 0818 nemění.

Vyhodnocení podle čl. 3.2 c) ČSN 730834 :

- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob v posuzovaných prostorech nedochází.

Vyhodnocení podle čl. 3.2 d) ČSN 730834 :

- výrobní objekt je nadále řešen dle ČSN 73 0804

Vyhodnocení podle čl. 3.2 e) ČSN 730834 :

- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nedochází.

Závěr: v posuzovaných prostorech teplárny nedochází ke zvýšení požárního rizika o více jak 15 kg/m^2 , počet evakuovaných osob není vyšší než původní, ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob nedochází. Stavební úpravy a instalací akumulačních nádrží části objektu lze řešit jako změnu staveb skupiny I, dle ČSN 73 0834.

2) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočet požárního rizika a stanovování SPB není prováděno – jedná se o změnu stavby skupiny I podle ČSN 73 0834 - viz bod 1 tohoto PBR.

3) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A STAVEBNÍCH VÝROBKŮ VČETNĚ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky podle čl. 4 ČSN 73 0834 na změny staveb skupiny I jsou následující.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové

cesty nebo oddělovacích prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu. Nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – *tato podmínka je navrženými stavebními úpravami a instalací akumulčních nádrží – do konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu se nezasahuje. Do ohraničujících konstrukcí stávajících únikových cest, rozhodných pro posouzení evakuace osob, se v rámci stavebních úprav a instalací akumulčních nádrží také nezasahuje.*

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

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenosti – *původní procento požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektů se nezvyšuje o více jak 10% - odstupové vzdálenosti jsou považovány ve smyslu čl. 5.9.2 ČSN 73 0834 za vyhovující – grafické vyznačení odstupů není zpracováváno. Z výše uvedených důvodů není **grafické vyznačení odstupových vzdáleností vyhotovováno.***

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810 – *Případné nové prostupy stěnami budou utěsněny stavebními hmotami tak, aby byla zajištěna pouze jejich celistvost ve kvalitě jako mají konstrukce stěn, jimiž by instalace procházely - bez realizace požární bezpečnostních těsnění (jeden požární úsek).*

e) nově instalované vzduchotechnické potrubí v objektech dělených či nedělených do požárních úseků, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby je provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F - *tato podmínka není uplatněna – s novými rozvody VZT o průřezových profilech větších jak 40 000 mm² se v rámci posuzovaných stavebních úprav a instalací akumulčních nádrží neuvažuje.*

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810 - *Případné nové prostupy stropy budou utěsněny stavebními hmotami tak, aby byla zajištěna pouze jejich celistvost ve kvalitě jako mají konstrukce stropů, jimiž by instalace procházely - bez realizace požární bezpečnostních těsnění (jeden požární úsek).*

g) v měněných částech objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí) – *původní únikové cesty z posuzovaných prostorů i z celého objektu nejsou posuzovány stavebními úpravami a instalací akumulčních nádrží negativně měněny.*

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují. Požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB. III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělovací požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)... *v rámci posuzovaných stavebních úprav a instalací akumulčních nádrží se požární rozdělení objektu neměnilo (objekt zůstává jedním PÚ). Místnost s akumulčními nádržemi nemusí v objektu tvořit samostatný požární úsek.*

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody : u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem.... *realizací stavebních úprav a instalací akumulčních nádrží nejsou výše uvedené původní protipožární parametry posuzovaného prostoru ani objektu jako celku zhoršeny ani měněny – tyto zůstávají původní.*

4) ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB VČETNĚ VYHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

viz. bod 3 písm. g) tohoto PBR

5) ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Odstupové vzdálenosti se *stavebními úpravami a instalací akumulčních nádrží* nemění viz. bod 3 písm. c) tohoto PBR. Grafické vyznačení odstupových vzdáleností není proto vyhotovováno.

6) ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY, VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST – viz. bod 3 písm. i) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

7) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU (PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE, ZÁSAHOVÉ CESTY) - viz. bod 3 písm. i) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

8) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ)

V rámci stavebních úprav a instalací akumulčních nádrží nebude v posuzovaném prostoru instalována žádná nová speciální technologie, která by vyžadovala posouzení z hlediska požární bezpečnosti stavby.

9) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

viz. bod 3 písm. h) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

10) ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

V objektu budou označena místa, kde se nachází hlavní uzávěry energií.