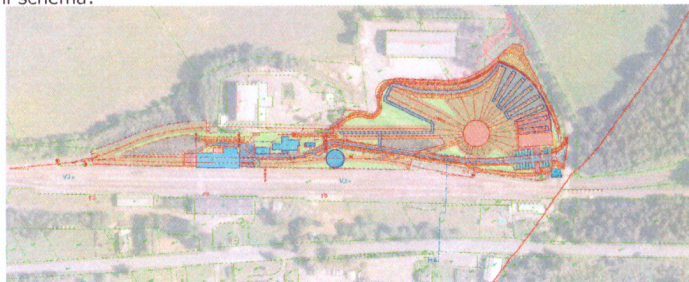


Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
00	23.05.2023	Dokumentace pro vydání společného povolení	Ing. Marta Bláhová

Stavebník / investor

Adresa:

Zástupce investora:

Adresa:

Pardubický kraj

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

JUDr. Martin Netolický, Ph.D., hejtman

-

Zhotovitel díla:

Adresa:

Kontakt:

Prodin a.s.

K Vápence 2745, Pardubice 530 02

T: +420 466 055 111

E: info@prodin.cz

**PRODIN**
SKUPINA VENTIO**Zhotovitel části / objektu:**

Adresa:

Kontakt:

Ing. Marta Bláhová

Zahradní 576, 264 01 Sedlčany

T: +420 774818225

E: blahova.marta@centrum.cz

Hlavní projektant (HIP):

Ing. Petr Prchal

Specialista:

Ing. Marta Bláhová

Název stavby / akce:**Areál železničního depa v Dolní Lipce**

Adresa stavby:

obec Dolní Lipka

Název části:

Dokumentace stavebního objektu

Název objektu / dílčí části:

Objekt Vodárny

Označení investora:

OR-22-24401

Zakázka:

31/22/242.206

Označení části:

D.1.3-04

Označení objektu / komplexu:

SO 04

Název přílohy:

Technická zpráva

Číslo přílohy:

a

Název dílčí části přílohy:

Odpovědný projektant:

Ing. Petr Prchal

Zpracovatel přílohy:

Ing. Marta Bláhová

Měřítko: 1:x

Formáty: 12 x A4

Stupeň dokumentace:

DUSP

Kraj:

Pardubický

Katastrální území:

Dolní Lipka [629588]

TUDU:

Smluvní datum zpracování:

23.05.2023

Označení investora:

Stupeň dokumentace:

Část:

Objekt:

Podobjekt:

Příloha:

Revize:

Stavba se nachází na katastrálním území Dolní Lipka, na parcele č. st. 50, a je vedena jako stavba pro dopravu bez čísla popisného nebo evidenčního. Vlastníkem uvedené parcely je investor Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice-Staré Město, 530 02 Pardubice. Jedná se o samostatně stojící stavbu, která je umístěna v areálu železničního depa naproti stávajícímu nádraží v Dolní Lipce.

Technický objekt z roku 1873 byl postupně dostavován. S dvěma studnami (hl.16m, spec. staveb. úpravy) a nýťovanou nádrží v podkroví (vodojem -30m³) se dá pokládat za pozoruhodnou technickou památku.

Objekt vodárny bude sloužit pro účely areálu, jako skladovací prostory a hygienické a provozní zázemí pro pracovníky.

Před řešeným objektem bude vybudována nová obslužná komunikace obsluhující celý areál - viz SO 16 Obslužná komunikace a zpevněné plochy.

Rekonstrukce bude prováděna uvnitř i vně budovy. Hmotové řešení zůstane zachováno.

Objekt se skládá ze tří samostatných, vzájemně oddělených částí - takto byl postupně dostavován. Střední část se studnami a nádrží, historicky nejcennější, tvoří základ objektu. Dva boční trakty – skladové prostory v západní části a kancelář přednosta depa z východní strany. Západní trakt a severní polovina středního traktu jsou jednopodlažní, jižní část středního traktu a východní křídlo jsou dvoupodlažní s různými konstrukčními výškami. Východní křídlo je také částečně podsklepené a vstup do této části objektu je přes poměrně necitlivou jednopodlažní přístavbu. Jednotlivé části jsou vůči sobě výškově posunuty. Všechny části mají přibližně obdélníkový půdorys a jsou zastřešeny z větší části sedlovými střechami, východní křídlo s přístavkem jsou zastřešeny polovalbovou resp. valbovou střechou. Zastavěná plocha je 175,2 m².

Objekt bude zbaven necitlivých stavebních zásahů a jeho vzhled bude upraven tak, aby odpovídal historické podobě z přelomu 19. a 20. století.

Provozní řešení

Ve východní části se nachází kancelář přednosta depa a další provozní místnosti, vč. hygienického zázemí. Střední část slouží jako vodárna – zde jsou umístěny studny a ocelová zásobní nádrž na vodu, odkud byla historicky voda přepouštěna do vodních jeřábů a dále do parních lokomotiv. Západní část sloužila jako sklady.

Nově bude objekt sloužit jako skladovací prostory a hygienické a provozní zázemí pro pracovníky areálu. Střední část bude beze změny využita. Kvůli bezpečnosti budou studny osazeny poklopy. Návrh ovšem počítá s částečným prosklením poklopů a s nasvětlením vnitřku studen. Studny i nádrž v podkroví jsou funkční a budou dodávat vodu do vodního jeřábu umístěného před objektem traťového okrsku (SO 09). Nádrž v podkroví bude zpřístupněna po rekonstruovaných dřevěných schodech a lávkách (tyto prostory budou přístupné pouze pro údržbu). V západní přístavbě bude vybourána dělicí příčka a bude v ní nainstalována strojovna vodárny. Tato část bude propojena se středovou částí, kde bude umístěn válcový kotel o výšce 4,5m. Pro nadbytečnost budou jedny východové dveře ze severní strany zazděny.

Konstrukce

Objekt je zděný. Nad 1.pp je betonový strop. Nad 1.np nejsou stropní konstrukce blíže známe, předpokládám tedy nejneprůzračnější variantu – dřevěný trámový strop se záklopem a podbitím s omítkou na rákos. Nosná konstrukce střechy je tvořená dřevěným krovem.

Ochrana stavby proti zemní vlhkosti a proti radonovému působení bude zajištěna vhodným izolačním souvrstvím spodní stavby a zvýšením HI vlastností stávajících konstrukcí podřezáním a vložením asfaltových pásů.

Dozdívky původních otvorů budou provedené z CP a z keramických dutinových cihel vždy v plné tloušťce původního zdiva. Nad novým otvorem v nosném zdivu mezi vodárnou a strojovnou budou umístěny ocelové překlady.

Střešní krytina bude vyměněna za novou tvořenou vláknocementovými šablonami na novém dřevěném bednění.

Budou provedené nové omítky s malbou a keramickými obklady uvnitř objektu. Rohy objektu, sokl a lem podél střešní konstrukce (příp. dřevěného obložení vrchní části vodárny) budou opatřeny pásem z extrudovaného polystyrenu, který vytvoří požadovaný plastický výstupek, který má imitovat historickou profilaci fasády. Bude provedena nová silikonová fasádní omítka. Sokl bude opatřen soklovou cementovou omítkou cihlové barvy.

Stávající podlahy budou v celé ploše nahrazeny novými konstrukcemi. V západním traktu bude provedena betonová podlaha s nášlapnou vrstvou z hlazeného betonu, ve středním traktu bude podlaha tvořena přírodní kamennou dlažbou ukládanou do betonového lože a ve východním traktu budou provedeny nové podlahy s dřevěnou nášlapnou vrstvou.

Stávající dveře v exteriérových stěnách budou vyměněny za nové dřevěné. Stávající interiérové dveře budou repasovány. Nové dveřní výplně budou dřevěné plné. Stávající dřevěná okna budou vyměněna za nová - dřevěná.

TZB – voda, kanalizace, elektro, vytápění, větrání

Zásobování objektu vodou je zajištěno odbočkou z areálové vodovodní přípojky.

Odvedení splaškových odpadních vod je zajištěno přečerpávací kanalizační přípojkou napojenou do areálové čistírny odpadních vod. Odvod dešťových vod ze střechy objektu je zajištěn dešťovými svody s napojením na areálovou dešťovou kanalizaci.

Napájení řešeného objektu je provedeno prostřednictvím zemního kabelového vedení NN mezi jednotlivými SO a ukončeno v kabelové pojistkové skříni. Z kabelové skříně umístěné na plášti budovy bude pojistkami odjištěná kabelová odbočka do hlavního rozvaděče objektu. Podružné rozvaděče budou napájeny z hlavního rozvaděče nebo jiného podružného rozvaděče. V objektu budou provedené rozvody světelné a zásuvkové a budou napojená zařízení jednotlivých profesí (vzt, ut, zti atd.).

Ohřev teplé vody pro zařizovací předměty je řešen lokálně v místnosti hygienického zázemí přímotopným zásobníkovým ohřívacem teplé vody o objemu 10 litrů umístěným pod umyvadlem.

Vytápění objektu a je navrženo pomocí tepelných čerpadel v provedení vzduch - vzduch systému multisplit. Budova je z hlediska vytápění rozdělena do dvou částí, každá část je vytápěna pomocí samostatného multisplit systému.

Větrání objektu je zajištěno přirozeně okny, v místnosti hygienického zázemí je navrženo podtlakové větrání pomocí odvodního ventilátoru. Odsávaný vzduch bude hrazen pod tlakem podřezanými dveřmi s mezerou 10-15mm z okolních místností.

Technický objekt z roku 1873 byl postupně dostavován. Objekt byl postaven před platností kodexu požárních norem. Objekt není nemovitou kulturní památkou. Objekt není dělený do požárních úseků.

Objekt je částečně podsklepený s 1 užitným nadzemním podlažím.

Požární výška objektu je ve smyslu čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **h = 0,0 m**.

Konstrukční systémy objektu klasifikuji v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 jako **smíšený**.

Kategorie stavby ve smyslu Vyhl. č. 460/2021Sb. (viz. příloha „Stanovení kategorie stavby“)

- zastavěná plocha: 175,2 m²
- třída využití: **druhá třída využití**
- kategorie stavby: **stavba kategorie I**

Změna užívání řešených prostorů v objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834:

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 :

1.pp – sklep, sklad uhlí – využití 1.pp se nemění => *nedochází ke zvýšení požárního rizika*

1.np - střední část – vodárna – využití se nemění => *nedochází ke zvýšení požárního rizika*

1.np – západní část

stávající stav - m.č. 1.10, 1.11 – sklady: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (60 \cdot 0,8 \cdot 1) = 48 \text{ kg/m}^2$, $S = 29,74 \text{ m}^2$

navržený stav – m.č. 1.10 – strojovna parního stroje: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (25 \cdot 0,8 \cdot 1) = 20 \text{ kg/m}^2$, $S = 30,37 \text{ m}^2$

=> *nedochází ke zvýšení požárního rizika*

1.np – východní část

stávající stav

m.č. 1.01, 1.03 – zádveří, chodba: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (5 \cdot 0,8 \cdot 1) = 4 \text{ kg/m}^2$, $S = 6,98 \text{ m}^2$

m.č. 1.04 – wc: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (5 \cdot 0,7 \cdot 1) = 3,5 \text{ kg/m}^2$, $S = 1,51 \text{ m}^2$

m.č. 1.05, 1.06 – obytné místnosti: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (40 \cdot 1,0 \cdot 1) = 40 \text{ kg/m}^2$, $S = 25,06 \text{ m}^2$

m.č. 1.07 – jídelna: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (20 \cdot 0,9 \cdot 1) = 18 \text{ kg/m}^2$, $S = 17,32 \text{ m}^2$

průměrný součin $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 1347,4 / 50,9 = 26,5 \text{ kg/m}^2$

navržený stav

m.č. 1.01, 1.03 – zádveří, chodba: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (5 \cdot 0,8 \cdot 1) = 4 \text{ kg/m}^2$, $S = 6,98 \text{ m}^2$

m.č. 1.04 – wc: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (5 \cdot 0,7 \cdot 1) = 3,5 \text{ kg/m}^2$, $S = 1,51 \text{ m}^2$

m.č. 1.05, 1.06 – místnost, předpokoj: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (40 \cdot 1,0 \cdot 1) = 40 \text{ kg/m}^2$, $S = 25,06 \text{ m}^2$

m.č. 1.07 – kancelář: $(p_n \cdot a_n \cdot c) = (40 \cdot 1,0 \cdot 1) = 40 \text{ kg/m}^2$, $S = 17,32 \text{ m}^2$

průměrný součin $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 1728,4 / 50,9 = 33,9 \text{ kg/m}^2$

=> *nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2*

b) ke zvýšení počtu unikajících osob z měněné části objektu, pokud se počet osob započítaných na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu

1.pp – sklep, sklad uhlí – využití 1.pp se nemění => *nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob*

1.np - střední část – vodárna – využití se nemění => *nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob*

1.np – západní část

stávající stav - m.č. 1.10, 1.11 – sklady: $S = 29,74 \text{ m}^2 - 0 \text{ osob}$

navržený stav – m.č. 1.10 – strojovna parního stroje: $S = 30,37 \text{ m}^2 - 0 \text{ osob}$

=> *nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob*

1.np – východní část

stávající stav

m.č. 1.05, 1.06 – obytné místnosti: $S = 25,06 \text{ m}^2 / 2 = 13 \text{ osob}$

m.č. 1.07 – jídelna: $S = 17,32 \text{ m}^2 / 1,4 = 12 \text{ osob}$

celkový počet osob v této části objektu je 25 osob

navržený stav

m.č. 1.05, 1.06 – místnost, předpokoj: $S = 25,06 \text{ m}^2 / 2 = 13 \text{ osob}$

m.č. 1.07 – kancelář: $S = 17,32 \text{ m}^2 / 5 = 3 \text{ osoby}$

celkový počet osob v této části objektu je 16 osob

=> *nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob*

- c) **dochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu**

nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu

- d) **dochází k záměně měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy**

= > v objektu nedochází k záměně ve vztahu na příslušné projektové normy

- e) **dochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou, nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.**

= > objekt se nemění nástavbou, vestavbou ani přístavbou.

= > ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 **nedochází ke změně užívání objektu** = > ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

Pro další posouzení je ve dvoupodlažní části objektu (1.pp. 1.np) bez dalších průkazů předpokládán **III.SPB** a v jednopodlažní části objektu **II.SPB** ve smyslu čl. 5.1.5 ČSN 73 0834.

Požadavky na konstrukce dle tab. 12 ČSN 73 0802:

konstrukce	II.SPB v NP	II.SPB v posled. NP		
- požární stěny, požární stropy	30+	15+		
- požární uzávěry otvorů	15DP3	15DP3		
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	30+	15+		
- nosné konstrukce střech	15'	15'		
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj.	30'	15'		
- kce schodišť uvnitř PÚ	15DP3	15DP3		
- střešní pláště	-	-		
konstrukce	III.SPB v PP	III.SPB v NP	III.SPB v posled. NP	
- požární stěny, požární stropy	60DP1	45+	30+	
- požární uzávěry otvorů	30DP1	30DP3	15DP3	
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	60DP1	45+	30+	
- nosné konstrukce střech	30'	30'	30'	
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj.	60DP1	45'	30'	
- kce schodišť uvnitř PÚ	15DP3	15DP3	15DP3	
- střešní pláště	15'	15'	15'	

Posouzení navržených stavebních úprav ve smyslu kapitoly 4 ČSN 73 0834:

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

únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Do svislých nosných konstrukcí není nijak zasaženo, vyjma nových či upravených stávajících otvorů v obvodové stěně; požární odolnost nosných konstrukcí se nesnižuje pod původní hodnotu. *Vyhovuje.*

Dozdívky původních otvorů budou provedené z CP a z keramických dutinových cihel vždy v plné tloušťce původního zdiva tl. 380 mm až 540 mm s požární odolností REI 180DP1. *Vyhovuje.*

Překlady nad novými či upravovanými stávajícími otvory budou z ocelových profilů IPE. Ocelové profily budou opatřené vápenocementovou omítkou na pletivu tl. 25 mm, která zajistí jejich požární odolnost R45DP1 (III.SP.B) a tl. 20 mm, která zajistí jejich požární odolnost R30DP1 (II.SP.B). *Vyhovuje.*

Do vodorovných nosných konstrukcí ani do nosné konstrukce střechy není zasaženo, jejich požární odolnost se nesnižuje pod původní hodnotu. *Vyhovuje.*

Nádrž v podkroví bude zpřístupněna po zrekonstruovaných dřevěných schodech a lávkách. Dimenze nosných prvků schodišť a lávek budou zachované, nosné profily nebudou zmenšeny pod původní hodnoty. Schodišťové stupně a podlaha lávek bude z prken tl. 25 mm (požární odolnost REI15). *Vyhovuje.*

- 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 stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc 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;*

Stávající podlahy budou v celé ploše nahrazeny novými konstrukcemi. V západním traktu bude provedena betonová podlaha s nášlapnou vrstvou z hlazeného betonu – třída reakce na oheň A1_{fl}, ve středním traktu bude podlaha tvořena přírodní kamennou dlažbou – třída reakce na oheň A1_{fl} ukládanou do betonového lože a ve východním traktu budou provedeny nové podlahy s dřevěnou nášlapnou vrstvou – třída reakce na oheň D_{fl}. *Vyhovuje.*

Studny budou opatřené dřevěnými poklopy (třída reakce na oheň D), které budou částečně prosklené (třída reakce na oheň A1). *Vyhovuje.*

Budou provedené nové omítky s malbou a keramickými obklady uvnitř objektu. *Vyhovuje.*

Rohy objektu, sokl a lem podél střešní konstrukce (příp. dřevěného obložení vrchní části vodárny) budou opatřeny pásem z extrudovaného polystyrenu (třída reakce na oheň E), který vytvoří požadovaný plastický výstupek, který má imitovat historickou profilaci fasády. Bude provedena nová silikonová fasádní omítka ($i_s = 0$ mm/min.). Sokl bude opatřen soklovou cementovou omítkou cihlové barvy. *Vyhovuje.*

Původní střešní krytina na dř. bednění bude vyměněna za novou krytinu tvořenou vláknocementovými šablonami (třída reakce na oheň A1) na novém dřevěném bednění tl. 25 mm. *Vyhovuje.*

Stávající dveře v exteriérových stěnách budou vyměněny za nové dřevěné. Stávající interiérové dveře budou repasovány. Nové dveřní výplně budou dřevěné plné. Stávající dřevěná okna budou vyměněna za nová - dřevěná. *Vyhovuje.*

Studny budou opatřeny dřevěnými poklopy (třída reakce na oheň D), které budou částečně prosklené (třída reakce na oheň A1). *Vyhovuje.*

- 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;*

Na částech fasády je navržený dřevěný obklad – prkna tl. 25 mm. Množství uvolněného tepla Q z 1 m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny $Q = \sum M_i \cdot H_i = 500\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3} \times 0,025\text{ m} \times 17\text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1} = 212,5\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2} \geq 150\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$ a zároveň $< 350\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$, tzn., že obvodová stěna s dřevěným obkladem se považuje za částečně požárně otevřenou plochu.

Jako požární zatížení je pro celý objekt uvažovaný hodnota $p_v = 42\text{ kg/m}^2$ dle pol. 1 Tab. B.1 ČSN 73 0802 – jedná se o hodnotu na straně bezpečnosti.

Odstupová vzdálenost je stanovena dle tab. F.1, popř. F.2 ČSN 73 0802 a v souladu s § 11 Vyhl. č. 23/2008Sb.

východní fasáda

otvory se nezvětšují oproti stávajícím otvorům
na části obvodové stěny je navržený dřevěný obklad – prkna tl. 25 mm

m.č. 1.01, 1.02

$$\begin{aligned}h_u &= 2,8\text{ m}, l = 4,5\text{ m}, p_v = 42 + 5 = 47\text{ kg/m}^2 \\S_p &= 12,6\text{ m}^2, S_{po1} = 1,52\text{ m}^2, S_{po2} = 11,1\text{ m}^2, k_2 = 0,59 \\S_{po} &= S_{po1} + \sum(k_i \times S_{poi}) = 8,1\text{ m}^2, p_o = S_{po} / S_p = 64\%, \underline{d = 3,5\text{ m}}\end{aligned}$$

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic: $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 2,8 = 1,0\text{ m}$

m.č. 1.08 – věž vodárny

na této fasádě nejsou požárně otevřené plochy (okna, dveře), je zde pouze dř. obklad, tedy hodnotu p_v uvažují pouze od dř. obkladu na fasádě: $p_v = 15\text{ kg/m}^2$

$$\begin{aligned}h_u &= 3,0\text{ m}, l = 5,7\text{ m}, p_v = 15\text{ kg/m}^2 \\S_p &= 17,1\text{ m}^2, S_{po1} = 0\text{ m}^2, S_{po2} = 17,1\text{ m}^2, k_2 = 0,59 \\S_{po} &= S_{po1} + \sum(k_i \times S_{poi}) = 10,1\text{ m}^2, p_o = S_{po} / S_p = 60\%, \underline{d = 2,0\text{ m}}\end{aligned}$$

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic: $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 8 = 2,9\text{ m}$

západní fasáda

m.č. 1.08 – věž vodárny

na této fasádě nejsou žádné otvory (okna, dveře), je zde pouze dř. obklad, tedy hodnotu p_v uvažují pouze od dř. obkladu na fasádě: $p_v = 15\text{ kg/m}^2$

$$\begin{aligned}h_u &= 3,0\text{ m}, l = 5,7\text{ m}, p_v = 15\text{ kg/m}^2 \\S_p &= 17,1\text{ m}^2, S_{po1} = 0\text{ m}^2, S_{po2} = 17,1\text{ m}^2, k_2 = 0,59 \\S_{po} &= S_{po1} + \sum(k_i \times S_{poi}) = 10,1\text{ m}^2, p_o = S_{po} / S_p = 60\%, \underline{d = 2,0\text{ m}}\end{aligned}$$

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic: $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 8 = 2,9 \text{ m}$

severní fasáda

některá okna jsou beze změny, jedno okno se zmenšuje, jedny dveře jsou beze změny, jedny dveře se ruší, v m.č. 1.04 je navržené nové okno $0,55 \times 0,75 \text{ m}$
na části obvodové stěny je navržený dřevěný obklad – prkna tl. 25 mm

m.č. 1.04, 1.02

$$h_u = 3,0 \text{ m}, l = 4,0 \text{ m}, p_v = 42,5 = 47 \text{ kg/m}^2$$
$$S_p = 12,0 \text{ m}^2, S_{p_{o1}} = 0,41 \text{ m}^2, S_{p_{o2}} = 3,9 \text{ m}^2, k_2 = 0,59$$
$$S_{p_o} = S_{p_{o1}} + \sum(k_i \times S_{p_{oi}}) = 2,7 \text{ m}^2, p_o = S_{p_o} / S_p = 40 \%, \underline{d = 2,4 \text{ m}}$$

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic: $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 3,0 = 1,1 \text{ m}$

m.č. 1.08 – věž vodárny

$$h_u = 3,4 \text{ m}, l = 5,65 \text{ m}, p_v = 42 + 5 = 47 \text{ kg/m}^2$$
$$S_p = 19,2 \text{ m}^2, S_{p_{o1}} = 1,6 \text{ m}^2, S_{p_{o2}} = 18,7 \text{ m}^2, k_2 = 0,59$$
$$S_{p_o} = S_{p_{o1}} + \sum(k_i \times S_{p_{oi}}) = 12,6 \text{ m}^2, p_o = S_{p_o} / S_p = 66 \%, \underline{d = 4,0 \text{ m}}$$

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic:

nejnižší místo $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 8 = 2,9 \text{ m}$

nejvyšší místo $d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 9,2 = 3,3 \text{ m}$

jižní fasáda

okna a dveře jsou stávající, vyjma původního luxferového okna $0,7 \times 2,1 \text{ m}$, které bude nahrazené novým oknem $1,2 \times 1,7 \text{ m}$
na části obvodové stěny je navržený dřevěný obklad – prkna tl. 25 mm

m.č. 1.01

$$h_u = 2,8 \text{ m}, l = 1,8 \text{ m}, p_v = 42 + 5 = 47 \text{ kg/m}^2$$
$$S_p = 5,04 \text{ m}^2, S_{p_{o1}} = 1,68 \text{ m}^2, S_{p_{o2}} = 3,36 \text{ m}^2, k_2 = 0,59$$
$$S_{p_o} = S_{p_{o1}} + \sum(k_i \times S_{p_{oi}}) = 3,66 \text{ m}^2, p_o = S_{p_o} / S_p = 73 \%, \underline{d = 3,75 \text{ m}}$$

m.č. 1.10

okno $1,2 \times 1,7 \text{ m}$, $p_v = 42 + 5 = 47 \text{ kg/m}^2$, $d = 2,2 \text{ m}$ (dle F.2)

m.č. 1.08 – věž vodárny – dtto severní fasáda m.č. 1.08

Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP)

V PNP od objektu SO04 neleží jiné stavební objekty, ani objekt SO04 neleží v PNP od stávajících stavebních objektů. V PNP od nově řešených požárně či částečně požárně otevřených plocha leží obvodové stěny téhož objektu, které jsou plně zděné s omítkou na povrchu. V PNP od dř. obkladu na vodárenské věži leží střechy téhož objektu, střešní krytina bude tvořená vláknocementovými šablonami (třída reakce na oheň A1). *Vyhovuje.*
PNP od objektu nezasahuje za hranice pozemků řešeného areálu.

d) nově zřizované prostory všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

Požadavky – viz. níže v textu.

- e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu dotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;*

Není navržené vzt zařízení.

- f) *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810*

Požadavky – viz. níže v textu.

- g) *v měněné části 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, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

Únikové cesty nejsou navrženými stavebními úpravami dotčené. Z každé části objektu jsou zachované východy ven, únikové cesty se nezužují ani neprodlužují ani se nezhoršuje jejich kvalita.

- h) *je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího příkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

Není navržený požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834.

- i) *v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy a 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 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

Přístupové komunikace

Obslužná komunikace začíná na sjezdu ze silnice III/31223. Komunikace prochází celým areálem a slouží jako obsluha všech objektů v tomto areálu. Vjezdová brána do areálu je dvoukřídlá o celkové šířce 7,5 m. V první části komunikace je naprojektováno parkoviště s 21 parkovacími stáními, šířka obslužné komunikace v místě parkoviště činí 6,00 m. Obslužná komunikace se dále zužuje na šířku 3,50 m, v této šířce pokračuje až do staničení 0,220 00, kde se komunikace zužuje na 3,00 m. Ve staničení 0,130 74, se kříží obslužná komunikace s železniční tratí, která slouží jako připojení k točně. V úseku, kde je komunikace zapřejezdována, bude šířka této komunikace přibližně 5,00 m. Přibližně ve staničení 0,270 51 je navržena plocha před objektem SO 06 - Objekt Výtopny, která bude sloužit pro zásobování a manipulaci. V této ploše bude také, v délce 12,65 m, zapřejezdována druhá kolej. Plocha před objektem SO 06 je o rozměrech cca 12,5 x 20 m, nosnost 100 kN/nápravu a navazuje na pojezdovou plochu před severní fasádou objektu SO 06, která navazuje na stávající panelovou plochu za objektem SO 06 Objekt Výtopny.

K dotčenému objektu SO04 vede přístupová komunikace, která je obousměrná průjezdná v této části se šířkou 3 až 5 m, nosnost 100 kN/nápravu. Objekt je v dosahu cca 3 m od příjezdové komunikace. Otáčení zásahových vozidel je možné na zpevněné ploše u objektu SO 06. *Vyhovuje.*

Nástupní plochy, zásahové cesty

Nástupní plochy ani zásahové cesty se ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834 nepožadují.

Vnější odběrná místa požární vody

V současné době není v areálu žádný požární hydrant na vodovodní síti ani požární nádrž.

V areálu je touto PD navržena betonová prefabrikovaná podzemní nádrž o akumulačním objemu 30 m³ – SO 27. Požární nádrž bude navržena, provedená a provozována dle ČSN 75 2411. Požadavky na požární nádrž jsou uvedené v úvodní části PBR. Požární nádrž je v dosahu cca 80 m od objektu SO 04. *Vyhovuje.*

Vnitřní odběrná místa požární vody

V objektu nejsou vnitřní odběrná místa požární vody, ani se ve smyslu ČSN 73 0873 nepožadují (za předpokladu $p = 50 \text{ kg/m}^2$ a $S = 142,6 \text{ m}^2$ je součin $p \cdot S = 7120 < 9000$).

OSTATNÍ

Přenosné hasicí přístroje

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) v souladu s ČSN 73 0802 a s Vyhl. č. 23/2008Sb.:

$$n_r = 2, n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 12,$$

$$\text{z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.) } HJ1 = 6, n_{HJ} / HJ1 = 12/6 = 2 \Rightarrow$$

2 ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový

PHP navrhuji práškové s obsahem hasebné látky nejméně 6 kg. Použije-li se PHP s menší náplní hasebné látky (nebo s nižší hasicí schopností), musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita (či součet hasicích schopností) byla shodná nebo vyšší.

PHP budou rozmístěny rovnoměrně po daném prostoru objektu, umístění se doporučuje v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.. PHP budou osazené na viditelném, vyznačeném a dobře dostupném místě. Výška rukojeti bude 1500 mm \pm 50 mm nad podlahou.

Požárně bezpečnostní značení objektu

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN EN ISO 7010, tj. směry úniků, únikové dveře, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody atd.), zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji elektrických zařízení, zákazy vstupu nepovolaným osobám, hasicí přístroje atd. V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev (např. fotoluminiscenční), s vnitřním zdrojem světla nebo jinou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

Elektroinstalace

Napájení řešeného objektu je provedeno prostřednictvím zemního kabelového vedení NN mezi jednotlivými SO a ukončeno v kabelové pojistkové skříně. Z kabelové skříně umístěné na plášti budovy bude pojistkami odjištěná kabelová odbočka do hlavního rozvaděče objektu, který bude v m.č. 1.01. Podružné rozvaděče budou napájeny z hlavního rozvaděče nebo jiného podružného rozvaděče. V objektu budou provedené rozvody světelné a zásuvkové a budou napojená zařízení jednotlivých profesí (vzt, ut, zti atd.).

Na el. rozvaděče nejsou ve smyslu ČSN 73 0848 kladené požadavky z hlediska požární odolnosti. Vypnutí objektu od elektriky je možné hl. jističem v hl. elektrorozvaděči. Kabelové rozvody budou převážně ve zdi v drážce pod omítkou.
Nouzové osvětlení není ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 požadované.

Vytápění

Administrativní část objektu:

Je navrženo tepelné čerpadlo s jednou venkovní jednotkou o topném výkonu 7kW a třemi nástěnnými vnitřními jednotkami o topném výkonu 3x 2,5kW.

Venkovní kondenzační invertorová jednotka bude osazena ve výklenku ve štítové stěně objektu, vnitřní cirkulační jednotky jsou osazeny uvnitř místnosti. Venkovní jednotka je propojena s vnitřními jednotkami měděným potrubím v tepelně parotěsné kaučukové izolaci a komunikačním kabelem. Chladivové potrubí bude vedeno v drážkách stěn.

Technické zázemí objektu:

Je navrženo tepelné čerpadlo s jednou venkovní jednotkou o topném výkonu 5,4kW a dvěma nástěnnými vnitřními jednotkami o topném výkonu 2x 3,0kW.

Venkovní kondenzační invertorová jednotka bude osazena ve výklenku ve štítové stěně objektu, vnitřní cirkulační jednotky jsou osazeny uvnitř místnosti. Venkovní jednotka je propojena s vnitřními jednotkami měděným potrubím v tepelně parotěsné kaučukové izolaci a komunikačním kabelem. Chladivové potrubí bude vedeno v drážkách stěn.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi

Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle 4a) ČSN 73 0834 a nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810.

Požadovaná požární odolnost na těsnění prostupů rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi je shodná s požadovanou požární odolností na konstrukci, kterou rozvody a instalace prostupují; nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

Požadavky dle normy ČSN 73 0810

Ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostních zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 + A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. 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.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI,
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (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.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Veškeré požárně odolné prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Označené požárně odolné prostupy musí být přístupné pro pravidelné kontroly (nesmí být pevně zabudované v konstrukci).

Před zakrytím požárně bezpečnostních zařízení (prostupy požárně dělicími konstrukcemi apod.) bude provedena fotodokumentace pro doložení ke kolaudaci (rovněž bude fotodokumentace sloužit pro pravidelné kontroly při užívání stavby).

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

Vypracovala: Ing. Marta Bláhová
V Sedlčanech: červen 2023
Počet stran TZ: 12 x A4 - D.1.3-04a – Technická zpráva
Počet stran příloh: 3 x A4 – D.1.3-04b – 001 - Situace

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: SO 04 - Objekt vodárny

Místo stavby:

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie I

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

K I T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	175,20 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	8,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	10 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		