

D 2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace pro územní řízení

Název akce : REVITALIZACE LETNÍHO KINA V CHRUDIMI

Místo stavby: Lázeňská, 537 01 Chrudim

Investor: Městský úřad Chrudim
Resselovo nám. 77, 537 01 Chrudim

HIP Škarda architekti – Ing.arch. Václav Škarda
Nám. Hrdinů 1125/8, 140 00 Praha 4

Vypracoval: Ing. Petra Machová, ČKAIT 0009363
Lvovská 5, 100 00 Praha 10
m : +420 606 140 810
e : petra.machova@volny.cz

Stupeň dokumentace: dokumentace pro územní řízení

Datum: březen 2021

OBSAH

1.	Předmět projektu	2
2.	Požárně bezpečnostní řešení.....	2
a)	Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení	2
b)	Návrh koncepce z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby, stručný popis stavby, konstrukcí, výšky stavby, umístění z hlediska okolní zástavby	2
c)	Řešení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku, zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiné hasební látky	4
d)	Předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti	5
e)	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popř. vyjádření zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky	5
f)	Grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových vzdáleností , příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení.....	6
g)	Posouzení předpokládané evakuace osob	6
3.	Závěr.....	9

1. Předmět projektu

Předmětem posouzení z hlediska požární ochrany je revitalizace letního kina na ostrohu mezi řekou Chrudimkou a náhonem.

2. Požárně bezpečnostní řešení

a) Podklady zpracování požárně bezpečnostního řešení

- [1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 - [2] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty + Z1, Z2, Z3
 - [3] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 - [4] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001Sb. (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č. 23/2008 Sb. (Technické podmínky požární ochrany staveb)
Technická dokumentace od projektanta (řez, půdorys, pohledy a situace, schema variant využití)
Požárně bezpečnostní řešení na akci „Okresní kulturní středisko Chrudim, rekonstrukce objektu – II. etapa, zpracované K. Bošíkem, 02/1991

b) Návrh koncepce z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby, stručný popis stavby, konstrukcí, výšky stavby, umístění z hlediska okolní zástavby

Dispoziční řešení, umístění, využití.

- Letní kino – hlediště a jeviště

Ve veřejném prostoru, vymezeném řekou Chrudimkou, náhonem a kulturní budovou společenského domu s regionálním muzeem a restaurací. V tomto prostoru je v letní kino, které bude revitalizováno na víceúčelové otevřené kulturní zařízení. Svah bude upraven s původním využitím hlediště letního kina. Za tímto hledištěm je nově navržený objekt dvoupodlažní budovy promítače. Proti hledišti bude trvalou stavbou zázemí kulturního prostoru, sestávající ze skladového prostoru, šatny pro účinkující a konstrukce pro promítací plochu.

Současně bude prostor navržen pro variabilní kulturní využití – konkrétněji pro umístění jeviště, mobilního dalšího podia. Předpokládají se divadelní představení, koncerty vážné hudby a rockové či festivalové koncerty s možností tance. Dle sdělení investora se předpokládá obsazenost až 1500 osob. Ostroh, na kterém je letní kino navrženo je přístupný společně s kulturním centrem společnou lávkou, která je současně i příjezdem.

- Letní kino – kabina promítače

Jedná se o dvoupodlažní objekt půdorysného tvaru obdélníku. Vlastní kabina promítače je ve 2.NP, hygienické zázemí a kiosek bude umístěn v 1.NP. Vlastní objekt je umístěn v nádvoří kulturního objektu regionálního muzea.

Konstrukční řešení.

- Letní kino – hlediště, jeviště

Konstrukční řešení hlediště – svah, betonové stupně s nečleněným připevněným sezením.

Konstrukční řešení hlediště rozšířeného dle variant využití – nepřipevněné samostatné sezení, volný prostor ke stání, tanci či sezení.

Konstrukční řešení jeviště – mobilní ocelové konstrukce podia, zastřešení a opěrného systému promítací plochy.

Konstrukční řešení pro skladové plochy a převlékárnu – stěnový nosný systém z nehořlavých materiálů, předpokládají se vyzdívky.

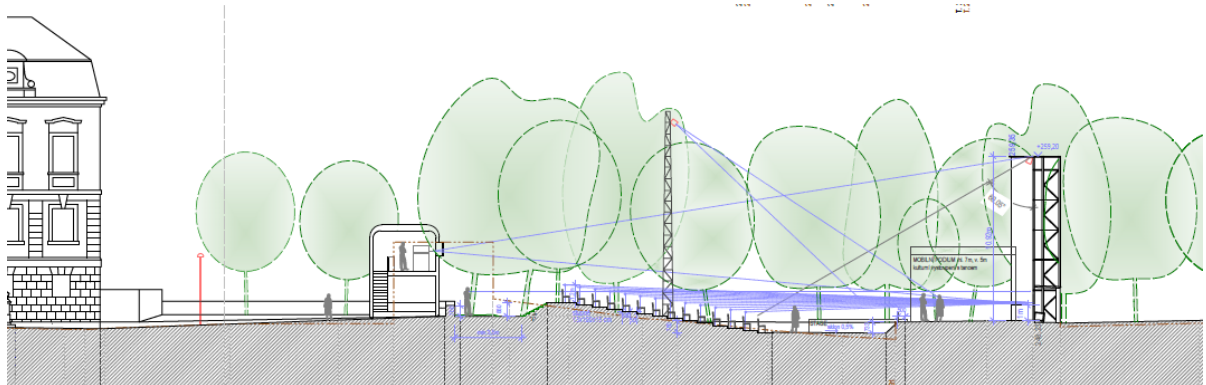
- Letní kino – kabina promítače

Konstrukční systém stěnový s nosnou obvodovou stěnou. Konstrukce bude řešena monolitickou železobetonovou stěnou, monolitickou železobetonovou stropní deskou, tvořící užitné podlaží 2.NP a nosnou konstrukci střechy nad tímto podlažím.

Technické a technologické vybavení

Komplex bude napojen na rozvod NN, vody a kanalizace ze stávajících přípojek.

Řez objektem (převzato ze stavební části dokumentace ateliéru Škarda architekti)



Z požárního hlediska:

- Kabina promítače

Požární výška objektu : 3,0 m

Počet užitných podlaží : 2 nadzemní podlaží

Konstrukce typu svislé DP1, vodorovné DP1

Konstrukční systém: nehořlavý

Nevýrobní objekt, posuzovaný dle ČSN 73 0802.

- Kino

Kino nedosahuje při využití kina a divadla počtem osob venkovního shromažďovacího prostoru

Prostor je vymezen vodní plochou a nízkou zídou k nádvoří kulturního objektu Regionálního muzea Chrudim. (Regionální muzeum Chrudim je současně dle původního řešení posuzováno jako shromažďovací prostor s evakuací vedenou rovněž na nádvoří po obou stranách objektu – tedy i směrem do města, se zásahem JPO vedeným jak ze strany městské zástavby, tak přes nádvoří dostupné po společné lávce).

Požární výška objektu : 0,0 m

Počet užitných podlaží : 1 nadzemní podlaží

Konstrukce typu svislé DP1, vodorovné DP1

Konstrukční systém: nehořlavý

Nevýrobní objekt, posuzovaný dle ČSN 73 0802.

Nejedná se o vnější shromažďovací prostor posuzovaný dle ČSN 73 0831.

Venkovní shromažďovací prostor se bez ohledu na celkovou půdorysnou plochu považuje za požární úsek, ve kterém není limitován horní počet osob. VSP je určen pro venkovní prostory, kde se vyskytuje více než 500 osob. (počet osob stanoven dle projektu níže, pod bodem f) této zprávy.

Předběžné rozdělení na požární úseky:

označení požárního úseku	popis (užívání)	Výpočtové požární zatížení/ Tau,e kg.m ⁻²	stupeň požární bezp. II.	Plocha m ²	EPS, SOZ, SHZ, ADS	Hydrant	PHP
N 1.01	letní kino	≤ 7,5			N.O.	NE	
N 1.02	kiosk s hygienickým zázemím	≤ 30	II.	≤ 20		NE	
N 1.03/N2	kabina promítače	≤ 45	II.	≤ 20		NE	1 x 21A
N 1.04	zázemí (převlékárna, sklad)	≤ 60	II	≤ 50		NE	1 x 21A

c) Řešení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku, zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiné hasební látky

Zásah

Zásah lze vést z vnějších stran objektů.

Příjezd vozidel požární techniky je možný z Lázeňská, sjezdem po lávce o šíři 5,1 m. Výškově není vjezd nijak omezen. Dojezd vozidla je možný po zpevněném nádvoří přímo k dvoupodlažnímu objektu promítací kabiny s kioskem a zázemím. Vjezd na lávku nebude pro vozidla JPO omezen. V případě potřeby zamezení vjezdu bude zamezení zajištěno zajišťujícím sloupkem, ovládání zajištěno přes klíčový trezor s univerzálním klíčem, který používá HZS. Dle PBŘ na rekonstrukci budovy Regionálního muzea slouží příjezd i jako zásahová cesta při požáru Regionálního muzea. Na nádvoří je možné otočení vozidla JPO.

Nástupní plocha není pro posuzovanou stavbu požadována.

Ulice Lázeňská je standardní městskou komunikací, průjezdná v obou směrech provozu, v šíři 3,0 m.

Zásobování požární vodou – pro zásah jednotek HZS

Pro požární úsek nevýrobního charakteru o velikosti do 120 m² je požadován průtok vody pro požární zásah 4 l/s. Tohoto průtoku lze dosáhnout:

- Z vodovodního řadu DN 80, podzemní hydrant požadován ve vzdálenosti do 200 m, vzájemná vzdálenost hydrantů 300 m.
- Z vodovodního řadu DN 80, nadzemní hydrant požadován ve vzdálenosti do 600 m, vzájemná vzdálenost hydrantů 1200 m.
- Z nádrže o objemu 14 m³, nádrž musí být osazena tak, aby vzdálenost ke každému posuzovanému objektu nepřesáhla 600 m (měřeno možným položením hadice, nikoliv vzdušnou čarou).

Před objektem Regionálního muzea, v ulici Široká je osazen podzemní hydrant, který je vyznačen tabulkou hydrantu určeného pro požární zásah přímo na fasádě Regionálního muzea. Od posuzované stavby je vzdálen cca 150 m.

Další hydrant je osazen v ulici Široká v křižovatce s ulicí Filištínskou. Vzdálenost mezi hydranty je cca 170 m. Vyhoví.



d) Přepokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti

Posouzení nutnosti střežení objektu EPS (elektrické požární signalizace):

Není požadováno v žádném z objektů ani v rámci prostor venkovního shromažďovacího prostoru.

Posouzení nutnosti zřízení SSHZ (samočinného stabilního hasicího zařízení)

Se stabilním hasicím zařízením není uvažováno.

Posouzení nutnosti zřízení SOZ (samočinného odvětracího zařízení):

Není požadováno v žádném z posuzovaných objektů.

Nouzové osvětlení.

Prostor je určen pro večerní a noční provoz. Prostor venkovního hlediště i jeviště bude vybaven na únikových cestách elektrickým osvětlením únikových cest, napájeným ze dvou nezávislých zdrojů nebo doplněné nouzovým osvětlením se záložním zdrojem energie, který zajistí po výpadku proudu funkčnost nouzového osvětlení po dobu min. 60 minut. Za dostačující se považuje i napájení z mobilního zdroje, který je trvale akceschopný po celou provozní dobu provozu kina či divadla.

Ostatní zařízení požární ochrany:

- Budou instalovány přenosné hasicí přístroje – v prostoru zázemí a v objektu s kioskem a promítačem.

e) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popř. vyjádření zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky

Zásah lze vést z vnějších stran objektů.

Příjezd vozidel požární techniky je možný z Lázeňská, sjezdem po lávce o šíři 5,1 m. Výškově není vjezd nijak omezen. Dojezd vozidla je možný po zpevněném nádvoří přímo k dvoupodlažnímu objektu promítací kabiny s kioskem a zázemím. Vjezd na lávku nebude pro vozidla JPO omezen. V případě potřeby zamezení vjezdu bude zamezení zajištěno zajišťujícím sloupkem, ovládání zajištěno přes klíčový trezor s univerzálním klíčem, který používá HZS. Dle PBŘ na rekonstrukci budovy Regionálního muzea slouží příjezd i jako zásahová cesta při požáru Regionálního muzea. Na nádvoří je možné otočení vozidla JPO.

Nástupní plocha není pro posuzovanou stavbu požadována.

Ulice Lázeňská je standardní městskou komunikací, průjezdná v obou směrech provozu, v šíři 3,0 m.

Zřízení jednotky požární ochrany norma nepožaduje. Požární hlídka v areálu trvale rovněž není požadována.

f) Grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny pomocí softwaru ing. Pelce pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m². V této části dokumentace jsou řešeny vzájemné odstupy jednotlivých budov projektovaných i stávajících. Odstupové vzdálenosti jednotlivých požárních úseků v rámci objektu budou řešeny v rámci navazující projektové dokumentace – v dalším stupni.

požární úsek	Pv			požárně otevřená plocha	odstupová vzdálenost	
		šířka	výška		v přímém směru	bočně
	kg/m ²	m	m	%	m	
kioskek	≤ 30	4,5	2,8	50	3,95	2,22
hygienické zázemí	≤ 30	3,7	2	80	2,48	1,34
kabina promítáče	≤ 45	4	0,5	100	1,33	0,69
zázemí a skladové prostory za plátnem - jednotlivé otvory	≤ 45	2	3	100	3,01	1,73

Posouzení odstupových vzdáleností vzhledem k okolní zástavbě

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých budov nezasahují mimo pozemek investora. Požárně nebezpečný prostor jednotlivého objektu je menší než vzájemná vzdálenost jednotlivých budov, v požárně nebezpečném prostoru jednotlivého objektu není situována jiná budova. Vyhoví.

Posouzení odstupových vzdáleností od okolní zástavby směrem k posuzované stavbě.

Nejbližším objektem dvoupodlažní stavby kabiny promítáče s kioskem je budova Regionálního muzea, která je vzdálena 18 m. Budova je zděná, velikost požárně otevřených ploch je standardní na kulturní budovu. Odstup nepřekročí 18 m. Vyhoví.

g) Posouzení předpokládané evakuace osob

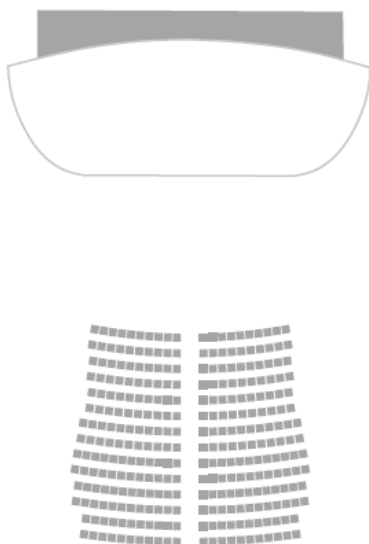
Evakuace z jednotlivých navrhovaných budov je vyhovující – je vedena přímo na terén v délce nepřesahující 10 m a kapacitně odpovídající šíři 1,5 únikového pruhu při obsazenosti objektů max. 10 osobami.

Evakuace z letního kina

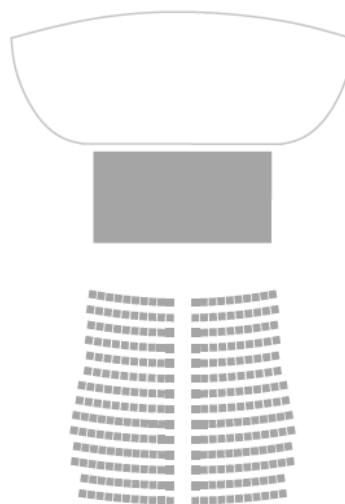
- Počet osob**

Jsou projektovány 2 varianty využití, pro které je evakuace vedena směrem k nádvoří budovy Regionálního muzea a následně lávkou přes náhon.

Varianta kino:



Varianta divadlo:



Letní kino - varianta provozu	počet sedaček - pevné + přidané ks	Plocha - podium/ jeviště m2	Počet osob k evakuaci			Kavárna a rest.		
			Hlediště	jeviště	Celkově	plocha	počet osob k evakuaci	využití
			osob	osob	osob	m2	osob	
kino	302		332		332			
divadlo	302	74,5	332	50	382	88	63	kavárna
						150	107	restaurace

Z prostor letního kina se bude dvěma únikovými cestami na nádvoří před Regionálním muzeem evakuovat maximálně 382 osob. Současně se z Regionálního muzea může na nádvoří shromáždit 170 osob z provozu kavárny a restaurace. Při večerních prozovech se nepředpokládá provoz galerií a muzejních výstav.

Posouzení propojenosti provozu Regionálního muzea a prostor letního kina: V regionálním muzeu, které je dle původní dokumentace posuzováno jako shromažďovací prostor jsou v současné době prostory větších sálů v přízemí objektu užívány pro expozice galerie a muzea. V přízemí je část prostor využíván pro restauraci a kavárnu, která může být otevřena současně v době provozu letního kina. Kapacita denního provozu muzea: Při denních festivalových událostech je potřeba uvažovat současně i s evakuací osob v objektu Regionálního muzea. Dle PBŘ pro rekonstrukci, které se odvolává na dodatek zpracovaný v září 1987 projekcí KPPOÚP Opočno-projektce, je tento počet stanoven na 744 osob.

/obr. 1 – PBŘ z roku 1991 – Okresní kulturní středisko Chrudín, rekonstrukce objektu – II. etapa/

Dodatkem k této zprávě (zpracované v září 1987 projekcí KPPŮP Opočno - projekce) je upřesněn maximální počet osob pohybujících se současně v celém objektu.

Jedná se o 100 osob ve vinárně

100 osob v restauraci

544 osob v hlavním sále vč. galerie

Z budovy jsou celkem 4 hlavní východy (dvoukřídlé dveře) a 2 boční východy, které jsou dle výkresové části PBŘ určeny pro evakuaci. Jeden z těchto východů je veden do nádvoří. Uvažována bude 1/3 osob – tedy 250 osob (v tomto počtu jsou započteny i osoby v restauraci a vinárně).

Celkově se tedy z posuzovaného prostoru bude evakuovat 382 osob na nádvoří, dvěma směry únikových cest. Na nádvoří se současně může shromáždit 250 osob z galerie.

Plocha nádvoří je v současné době přístupná pouze jedním můstkem, se započítatelnými 4 únikovými pruhy.

- **Doba evakuace**

Doba evakuace z prostor hlediště $T_u = 0,5 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/(K_u \cdot u)$, pro evakuaci hledištěm je rychlost snížena na $v/3$.

Doba evakuace z prostor hlediště $T_u = 0,5 \cdot 6,5/11 + 302 \cdot 1/50 \cdot 2 = 0,3 + 3 = 3,3$ minuty

Evakuace osob z letního kina na nádvoří $T_u = 0,5 \cdot 40/35 + 302 \cdot 1/50 \cdot 4 = 2,08$ min.

Doba evakuace z prostor nádvoří $T_u = 0,5 \cdot 60/35 + 552 \cdot 1/50 \cdot 4 = 0,86 + 2,76 = 3,26$ min

Doba evakuace nepřekročí 15 minut.

Evakuace z letního kina je vedena dvěma průchody šíře 1,1 m zídkou mezi prostorem letního kina a nádvoří, dále je započítána v šíři stávající lávky 4 únikovými pruhy.

Pro dokumentaci ke stavebnímu povolení bude provedena podrobnější analýza evakuace.

Současně nelze užívat prostor jiným, než výše definovaným způsobem, nelze pořádat festivaly či koncerty s tanečním prostorem mezi prostorem se sedadly a podiím a další aktivity, které by navyšovaly počet osob v prostoru poloostrova. Nelze navyšovat počet sedadel oproti variantám, navrženým v projektu.

Situace požárně nebezpečného prostoru a schema evakuace.



3. Závěr

Projekt revitalizace letního kina v Chrudimi vyhoví požadavkům výše uvedených norem a vyhlášce o požární prevenci. Tato zpráva je platná pro územní řízení, pro další stupeň dokumentace bude zpracováno požárně bezpečnostní řešení v rozsahu pro stavební povolení.