

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA - studie

**K AKCI : rekonstrukce a změna účelu užívání SŽŠ v objektu č. p. 764 Kynšperk nad Ohří**

## 1. Identifikační údaje :

### 1.1. Údaje o stavbě :

- a) název stavby : objekt školy využívaný z části Střední školou živnostenskou Sokolov,  
Žákovská 716, Sokolov - odborné pracoviště Kynšperk nad Ohří
- b) místo stavby : Kynšperk nad Ohří, Školní 764/3 – p. č. 1093/1, k. ú. Kynšperk nad Ohří
- c) předmět projektové dokumentace : studie
- d) zakázka provedena na základě : Smlouvy o dílo č. 217/2016 Města Kynšperk nad Ohří  
ze dne 5.1.2017

### 1.2 Údaje o stavebníkovi :

Město Kynšperk nad Ohří, Jana A. Komenského 221/13, 357 51 Kynšperk nad Ohří,  
IČ : 002 59 454, DIČ : CZ00259454

### 1.3 Údaje o zpracovatelích studie :

**Ing. Jan Schrader** - Kosmonautů 1905, 356 05 Sokolov  
☎ + fax + záznamník 352 605 346, mobil : 604 757 206, e-mail : schrader@volny.cz  
IČO : 454 09 811; AI pozemních staveb : 0300725  
Zakázkové číslo : 01/17  
Datum vypracování : leden - květen 2017

### Zpracovatel :

PBŘ : Jakub Tulis, Palackého 706, 357 35 Chodov, AT PBS 0301453

Zdravoinstalace + vizualizace : Ing. Milan Snopek, Švabinského 1729, 356 05 Sokolov

Dopravní řešení : Patrik Oravec, Kosmonautů 1909, 356 05 Sokolov

### Elektroinstalace :

Ing. Václav Vašata, S. K. Neumanna 152, 357 03 Svatava; IČ : 453 75 895; AI E 0301119

Zpracovatelka orientačních nákladů : Eva Chládková, Košická 1754, 356 01 Sokolov

## 2. Seznam základních vstupních podkladů :

- požadavky zadavatele a budoucích možných uživatelů;

- zaměření stávajícího stavu vypracované Okresním stavebním podnikem v Chebu – projekce, v březnu 1970;
- územní plán města Kynšperk nad Ohří;
- informace volně přístupné na webových stránkách ČÚZK (snímky a informace z KN);
- pasport stavby provedený mnou v lednu – březnu 2017;
- podklady o výtazích od firmy Výtahy VOTO Plzeň s.r.o., Jateční 10, 301 00 Plzeň tel.:+420 377 183 581,fax +420 377 183 589; voto@vytahy-voto.cz;
- vyjádření KHS Karlovarského kraje, územní odbor Sokolov;
- vyjádření správců podzemních sítí;

### 3. Údaje o území :

obec a katastrální území - Kynšperk nad Ohří :

- stávající objekt č. p. 764 stojí na parcele č. 1093/1 – o výměře 1386 m<sup>2</sup>. Druh pozemku : zastavěná plocha a nádvoří; objekt na pozemku má v katastru zapsán způsob využití : stavba občanského vybavení;

Informace převzaté z katastru nemovitostí přes webové stránky ČÚZK  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/> dne 31.01.2017 :

#### Stavební objekt - detail

Kód: 14745615

Obec: [Kynšperk nad Ohří](#)  
 Část obce: [Kynšperk nad Ohří](#)  
 Městská část/obvod:  
 Parcela a katastrální území: [1093/1 Kynšperk nad Ohří](#)

Číslo popisné nebo evidenční: 764

Typ: Budova s číslem popisným  
 Způsob využití: stavba občanského vybavení

Způsoby ochrany:

#### Technicko-ekonomické atributy:

Datum dokončení:	Druh svislé nosné konstrukce: Kámen, cihly, tvárnice vč. kombinací	
Počet bytů:	1 Připojení na vodovod:	S vodovodem
Zastavěná plocha [m <sup>2</sup> ]:	Připojení na kanalizační síť:	Přípoj na kanalizační síť
Obestavěný prostor [m <sup>3</sup> ]:	Připojení na rozvod plynu:	Plyn z veřejné sítě
Podlahová plocha [m <sup>2</sup> ]:	Způsob vytápění:	Centrální domovní (kotel ve stavbě)
Počet podlaží:	1 Vybavení výtahem:	Bez výtahu
Počet vchodů:		

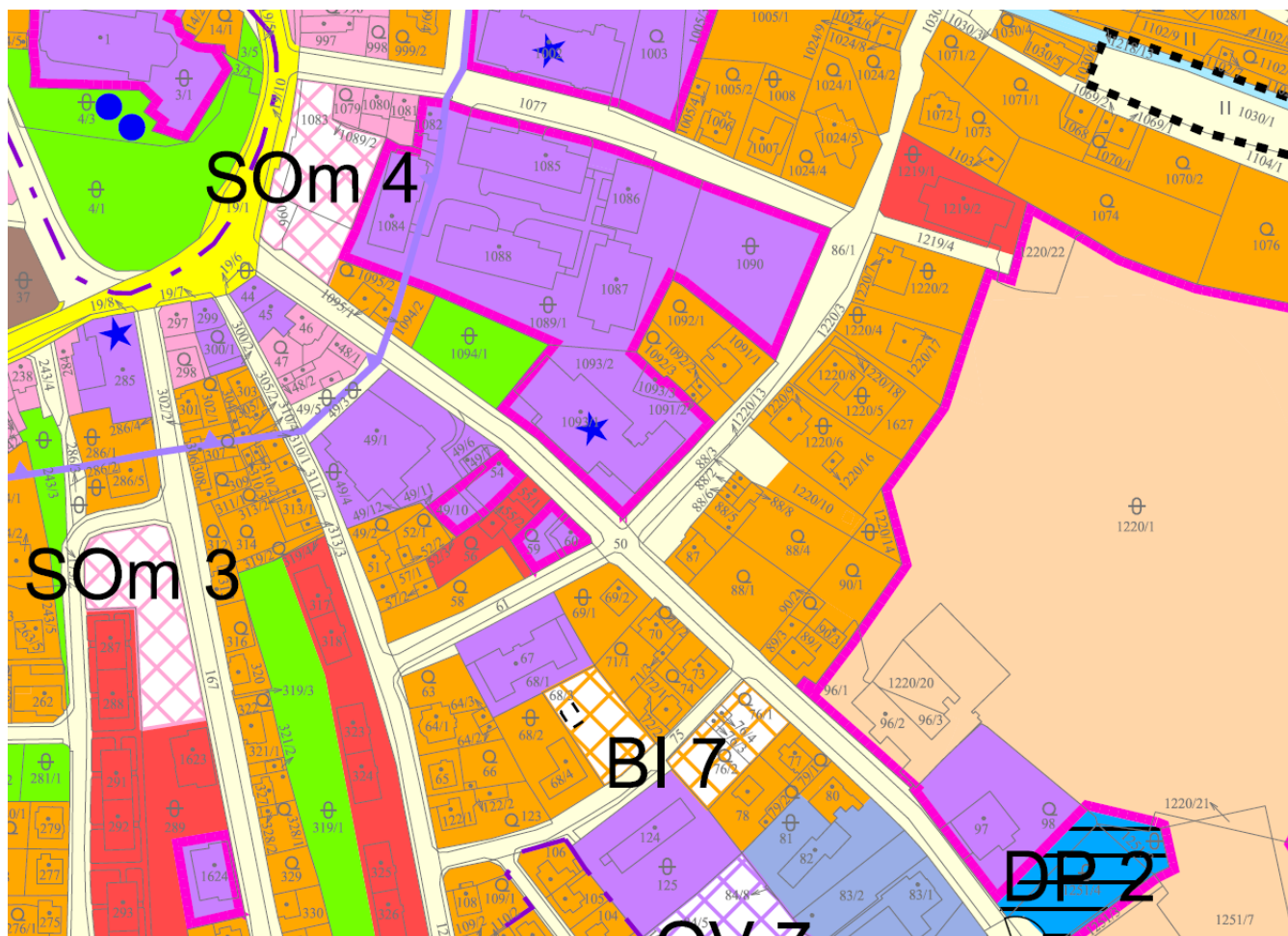
Definiční bod Y: 875832,53 X: 1019599,85



- sousední pozemek ve vlastnictví Města Kynšperk nad Ohří :
  - č. 1093/2 – o výměře 1465 m<sup>2</sup>, způsob využití : jiná plocha, druh pozemku : ostatní plocha;
- pozemky sousedící s p. č. 1093/2 ve vlastnictví Města Kynšperk nad Ohří :
  - č. 50 – výměra 4394 m<sup>2</sup>, způsob využití : ostatní komunikace, druh pozemku : ostatní plocha (ulice Školní);
  - č. 86/1 – výměra 2572 m<sup>2</sup>, způsob využití : ostatní komunikace, druh pozemku : ostatní plocha (ulice Mládeže);
  - č. 1089/1 – výměra 5823 m<sup>2</sup>, způsob využití : manipulační plocha, druh pozemku : ostatní plocha (zeleň v areálu ZŠ);
  - č. 1094/1 – výměra 1086 m<sup>2</sup>, způsob využití : ostatní komunikace, druh pozemku : ostatní plocha (zeleň s hřištěm);
- pozemky sousedící s p. č. 1093/2 ve vlastnictví jiných majitelů :
  - č. 1091/2, 1092/3, 1093/3.


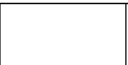
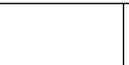
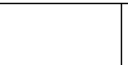
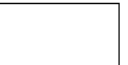







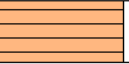









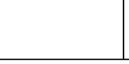
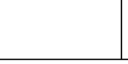
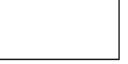







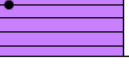




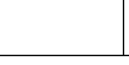
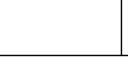
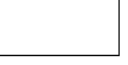





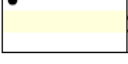
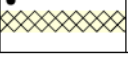










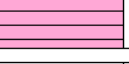
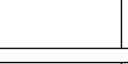
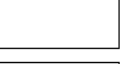


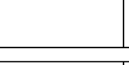
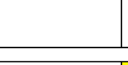






#### 4. Požadavky územního plánu :

P. č. 1093/1 - plocha OV – občanské vybavení





### Plochy s rozdílným způsobem využití

I.	II.	III.	IV.	V.	
					bydlení kolektivní (BK)
					bydlení individuální (BI)
					bydlení venkovské (BV)
					rekreace kolektivní (RK)
					rekreace rodinná (RR)
					rekreace - zahrádkové kolonie (RZ)
					občanské vybavení (OV)
					občanské vybavení - sport (OS)
					občanské vybavení - hřbitov (OH)
					veřejná prostranství (VP)
					veřejná prostranství - zeleň (VZ)
					smíšené obytné plochy - městské (SOM)
					smíšené obytné plochy - venkovské (SOv)
					dopravní infrastruktura - silnice (DS)

### 6.3.7. Občanské vybavení (OV)

#### Hlavní využití:

Občanské vybavení.

#### Přípustné využití území, činnosti a stavby:

- stavby pro školství – mateřské školy, školy a jiné plochy pro výchovu
- stavby pro zdravotnictví
- stavby pro sociální péči – domovy pro seniory, ústavy pro postižené, apod.
- církevní stavby
- stavby pro veřejnou správu
- stavby pro administrativu – finančníctví, pošta, kancelářské budovy, apod.
- objekty integrovaného záchranného systému – hasičský záchranný sbor, policie

- stavby pro kulturu – kina, multifunkční zařízení, knihovny, muzejní expozice, rozhledna apod.; u ploch s možnou zvýšenou hladinou hluku (např. diskotéka) je třeba posoudit konkrétní záměr v dané ploše s ohledem na sousední plochy hygienické ochrany v územním nebo stavebním řízení
- stavby pro přechodné ubytování
- stavby pro veřejné stravování
- stavby pro maloobchod
- stavby pro velkoobchod mimo hypermarkety – pouze v ploše OV 2
- služby, opravny a řemeslná výroba do 1000 m<sup>2</sup> plochy pozemku
- výroba – pouze v ploše OV 4
- trvalé bydlení jako byty v rámci areálu občanského vybavení (např. byt správce)
- sociální bydlení – pouze ve stabilizované ploše OV na st.p.č. 268
- odstavná a parkovací stání
- garáže pro funkci plochy
- komunikace místní, účelové a pěší
- sítě a koncová zařízení technické infrastruktury (např. domovní ČOV)
- zeleň (veřejná, ochranná apod.)

#### Nepřípustné využití území, činnosti a stavby:

- jiné než přípustné využití, činnosti a stavby.

#### Pravidla uspořádání území:

Max. plocha zastavění lokality: 50 %, u plochy přestavby OV 4 nestanoveno, u plochy OV 5 max. 10 %

Min. plocha zeleně: 30 %, u plochy přestavby OV 4 nestanoveno, u plochy OV 5 min. 50 %

Max. hladina zástavby: 3 NP + podkroví, u ploch přestavby OV 3 a OV 4 nestanoveno

OV 1 – umístění staveb v ploše musí respektovat o.p. sděl. kabelu.

OV 2 – umístění staveb v ploše musí respektovat o.p. silnice, koridor pro navržené inž. sítě (vodovod, STL plyn) při silnici, o.p. lesa (výjimka z o.p. se připouští), plocha je vymezena hranicí bezp. pásma VTL plynu.

#### Splnění požadavků :

- ZUŠ, knihovna, koncertní sál, škola – přípustné využití území – vyhovuje;
- stávající zastavěnost - 1386 m<sup>2</sup>, celková plocha území - 2851 m<sup>2</sup> – stávající zastavěnost = 48,62%; možné zastavění - 1,38% = 39,5 m<sup>2</sup>;
- minimální plocha zeleně 10% (= 285,1 m<sup>2</sup>) - splněno (skutečnost min. 400 m<sup>2</sup>).

## **5. Popis variant :**

Zadání pro vypracování studie využití objektu požadovalo vypracování tří variant dispozičního a architektonického řešení.

5.1. Společné prvky v navržených variantách studie, požadavky na využití prostor a podklady pro vypracování studie :

Stávající objekt je částečně využíván učňovskou školou truhlářskou, druhá část je nevyužívaná. Objekt má částečně vyměněny okenní a dveřní výplně. Stávající objekt má

vypracován Ing. Janem Klíchou ze Sokolova průkaz energetické náročnosti a spadá do skupiny E (nehospodárny objekt). Uvedený PENB si nechalo vypracovat Město Kynšperk a výtisky jsou v jeho vlastnictví. Objekt není v současnosti řešen jako bezbariérový. Střešní plášť byl opraven.

Objekt má být využit pro Základní uměleckou školu a pro knihovnu – velikost pro obce do 5.000 obyvatel. Zbývající prostory – v suterénu, budou využity pro volnočasové aktivity občanů (občanská sdružení a spolky, dětské/mateřské centrum apod.).

Majitel objektu – Město Kynšperk, ve vymezení předmětu zakázky ve výzvě k podání nabídky požaduje do objektu umístit :

- 1) městskou knihovnu, včetně zázemí – ideálně v přízemí (sklad knih je možné umístit do sklepních prostor),
- 2) ZUŠ, (základní uměleckou školu), kde je požadováno vybudování tříd pro hudební a výtvarné obory, prostory pro literárně dramatický a taneční obor a zázemí pro učitele,
- 3) multifunkční sál – s využitím jak pro ZUŠ (podium), tak pro knihovnu (předčítání apod.) – včetně místa pro občerstvení/bar, případně kinosál s největší pravděpodobností v prostoru současné tělocvičny,
- 4) společný prostor pro návštěvníky se zázemím (ve vstupní hale, případně v prostoru atria) s možností občerstvení,
- 5) zajistit nové využití prostoru stávajícího atria – jako venkovní posezení nebo alternativně jako komunikační a odpočinkové místo (lobby, foyer) zastřešené prosklenou střechou, přičemž lze uvažovat i o přesunu podlahy užitného prostoru na úroveň 1. NP,
- 6) v případě volného prostoru – umístit místnosti pro volnočasové aktivity občanů (občanská sdružení a spolky, dětské/mateřské centrum apod.),
- 7) zároveň je požadováno zachování bytu pro správce budovy,
- 8) v souvislosti s prováděním úprav dispozičního řešení objektu je požadováno zajištění bezbariérového přístupu do všech veřejně přístupných prostor pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb,
- 9) s ohledem na zcela odlišné požadavky na prostředí jednotlivých prostor dle jejich následného využití je už v návrhu nové dispozice třeba klást důraz na zvýšené požadavky akustiky a vzájemné odhlučnění jednotlivých prostor.

Dále byly pro možnost vypracování studie předány požadavky řediteli ZUŠ a knihovny :

Podklady a informace nezbytné pro realizaci umístění ZUŠ do stávající Střední školy živnostenské v Kynšperku n.O. (současně je nyní v ZUŠ 17 učitelů a až 70 žáků) :

1. 14 učeben pro nástrojovou výuku hudebního oboru /velikost cca 20 m<sup>2</sup>/
2. 1 učebna hudební nauky s počítači a interaktivní tabulí /cca 40 m<sup>2</sup>/
3. 1 divadelní sál s podiím a oponou pro výuku a divadelní představení literárně dramatického oboru /velikost cca 100 m<sup>2</sup>/ + malá učebna pro skupinovou výuku LDO /cca 25 m<sup>2</sup>/ a vedle ní sklad pro uložení materiálu a kostýmů /cca 16 m<sup>2</sup>/ - vše na jednom poschodí

4. 1 koncertní sál s podiem pro hudební obor /cca 100 m<sup>2</sup>/
5. 1 menší zkušební sál s třístupňovitým podiem /cca 50 m<sup>2</sup>/
6. 1 sborovna – zázemí pro učitele /cca 30 m<sup>2</sup>/
7. Ředitelna + kancelář pro zástupce ředitele /cca 25 m<sup>2</sup> + 25 m<sup>2</sup>/
8. Sekretariát /cca 20 m<sup>2</sup>/ - propojit dveřmi s ředitelnou a kanceláří pro zástupce
9. 1 učebna pro výtvarný obor /cca 40 m<sup>2</sup>/ - vedle sklad materiálu /cca 15 m<sup>2</sup>/
10. 1 učebna pro výuku kreativní tvorby /cca 40 m<sup>2</sup>/ – vedle sklad materiálu /hlíny/ s el. vypalovací pecí cca 25 m<sup>2</sup>
11. Sklad hudebních nástrojů /cca 30 m<sup>2</sup>/
12. Archiv notového materiálu s knihovnou / cca 20 m<sup>2</sup>/
13. Šatna pro žáky
14. Místnost /čekárna/ pro rodiče
15. Úklidová místnost /cca 15 m<sup>2</sup>/

1. Všechny učebny hudebního oboru zabezpečit odhlučněním zdí i dveří.
2. Ve všech 15 učebnách hudebního oboru umyvadlo s teplou a studenou vodou.
3. V učebnách výtvarného oboru a kreativní tvorby trojdřez s drtičem odpadu, třemi vodovodními kohoutky s teplou a studenou vodou.
4. V každém patře WC pro chlapce a dívky i pro učitele /muži, ženy/. Na jednom učitelském WC + sprchový kout
5. Zabezpečení budovy – elektrickým vrátným /vstup jen po zazvonění na příslušného učitele a třídu – domácí telefony/.
6. Učebny výtvarného oboru a kreativní tvorby /body 8 a 9/ na jednom poschodí.
7. Ve všech skladech ústřední topení /ve výtvarných oborech je třeba, aby se sušily výrobky a hudební nástroje potřebují stálou teplotu/.
8. Ve všech učebnách a sálech osvětlení dle platných norem.
9. Ve všech místnostech plastová okna a v učebnách a sálech i žaluzie.
10. Vedle koncertního a divadelního sálu zázemí pro účinkující /cca 20 m<sup>2</sup>/ se vstupem na podium a dveřmi.

#### Požadavky na velikost knihovny

Počet uživatelů 350			
Stav knihovního fondu 27477 svazků			
Počet výpůjček 30654			
Počet PC s internetem 5			
Současný stav		Požadovaný stav	
Oddělení pro dospělé	175 m <sup>2</sup>		135 m <sup>2</sup>
Oddělení pro děti			100 m <sup>2</sup>
Studovna	?	15-20 míst	30 m <sup>2</sup>
Konferenční místnost	ne	20-25 míst	35 m <sup>2</sup>
Dílna	ne		15 m <sup>2</sup>
Příruční sklad	ano		20 m <sup>2</sup>
Kuchyňka	ano		9 m <sup>2</sup>
WC pro veřejnost	ano		20 m <sup>2</sup>



WC pro zaměstnance	ne		6 m <sup>2</sup>
Kanceláře	1x		2x 15 m <sup>2</sup> nebo 1x 20 m <sup>2</sup>
Šatna	ne		15 m <sup>2</sup>
		Celkem	415 m <sup>2</sup>

Současně bylo čerpáno z :

ČSN 73 4108:2013 – Hygienická zařízení a šatny;

internetových stránek :

<http://voda.tzb-info.cz/zarizovaci-predmety/6913-navrh-poctu-zarizovacich-predmetu> (počty zařizovacích předmětů 2014) vypracované panem Josefem Remešem - číslo revize : 5.0;

[http://ipk.nkp.cz/docs/Navrh\\_Standard\\_Vystavba\\_07\\_05\\_2012DEF.pdf](http://ipk.nkp.cz/docs/Navrh_Standard_Vystavba_07_05_2012DEF.pdf) (Návrh doporučení pro výstavbu, rekonstrukci a zařizování knihoven zřizovaných a/nebo provozovaných obcemi na území České republiky - 2012) vypracované panem Vítem Richterem, Národní knihovna ČR, dne 14.10.2013;

<http://stavba.tzb-info.cz/akustika-staveb/6150-akustika-stavebnich-konstrukci>;

<http://stavba.tzb-info.cz/okna-dvere/282-akustika-a-zvukoveizolacni-vlastnosti>;

<http://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/137-pozadavky-na-zvukovou-izolaci-obvodoveho-plaste-dle-csn-73-0532-akustika-ochrana-proti-hluku-v-budovach-a-posuzovani-akustickych-vlastnosti-stavebnich-vyrobu-pozadavky>;

publikace „Projektování staveb bytových a občanských“ vypracovaném kolektivem autorů pro SNTL Praha 1979;

souboru - bezbariérové řešení a požadavky – detaily – dokument poskytnutý konzultantem NIPI - Národní institut pro integraci osob s omezenou schopností pohybu a orientace České republiky, o.s; a jejich internetové stránky <http://www.nipi.cz/>;

požární bezpečnost :

ČSN 73 0802: 2009 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810: 2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818: 2002 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833: 2010 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834: 2011 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

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

ČSN 73 0875 EPS

Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákon o PO)

Vyhláška č. 246/2001 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. – změna č. 268/2011 Sb.

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

dopravní opatření - ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Pro všechny varianty studie je společné :

- pro objekt doporučuji nechat vyhotovit energetický audit (nejlépe po vybrání varianty využití objektu);
- objekt je nutné zateplit a to stěny (1 m pod terén), střechu, stropy suterénu;
- do objektu je nutné zajistit bezbariérový přístup a zajistit bezbariérový pohyb po objektu;
- je nutné provést nové sociální zázemí oddělené pro jednotlivá pohlaví a současně pro děti a vyučující; zaměstnance a návštěvníky; a dále vždy pro tělesně postižené;
- společenský sál v přízemí bude využitelný pro akce pořádané městem, ZUŠ, knihovnou;
- s ohledem na prostorové a dispoziční požadavky ZUŠ je pro její provoz nutné využít veškeré stávající volné prostory. Knihovnu je pak možné zřídit až v druhé etapě, kdy

dojde k uvolnění zbývajících prostor objektu. Tímto bude možné dosáhnout i provedení stavebních úprav tak, aby byl minimálně omezen provoz stávajícího učiliště. Současně bude dosaženo oddělení provozů ZUŠ, která spadá pod objekty s požadovaným zabezpečením - „opatřením k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů v budovách škol a školských zařízení a v areálech škol a školských zařízení k nim náležejících“;

- zrcadlo tříramenného vnitřního schodiště v ZUŠ musí být zabezpečeno proti možnému pádu – mříže, prosklení, zazdění apod.;
- pro společenské akce bude občerstvení zajištěno pomocí cateringu (specifická služba zákazníkům, většinou se jedná o služby gastronomického charakteru, které je možno realizovat na libovolném místě v libovolném čase. Cateringová firma zajišťuje vše od inventáře, přes personál až po závěrečný úklid. Některé firmy umí zajistit i zábavu, doprovodný program, často se užívá výraz event (tj. událost, zážitek), který vyjadřuje souběh gastronomie a zábavy – zdroj - <https://cs.wikipedia.org/wiki/Catering>);
- u objektu nebo v docházkové vzdálenosti budou zřízeny dodatečné parkovací a odstavné stání pro osobní automobily, autobusy, motocykly apod.;
- dělící příčky mezi místnostmi v ZUŠ budou mít zvýšenou zvukovou neprůzvučnost, bude nutné provést i akustické podhledy v učebnách;
- doporučením pro okna je zasklení izolačními skly se zvýšenou zvukovou izolací (zde je však nutné počítat s nutností větrání prostorů otevřením oken, takže účinnost tohoto zasklení se značně snižuje = bude nutné zvážit přínos použití speciálních skel a finanční náročnosti);
- napojení na inženýrské sítě – stávající, vyhovuje, nutná kontrola;
- bude provedena úplná výměna vnitřních elektrorozvodů;
- minimální osvětlení – chodeb, sociální zázemí 75 lx; kanceláře, učebny, výpůjční místnosti 300 lx; místnosti pro výtvarnou a kreativní činnost 750 lx; v případě pobytu zrakově postižených osob je nutné hodnoty upřesnit s požadavky danými nejen hygienickými normami (ČSN 36 0452 Umělé osvětlení obytných budov);
- u stropních konstrukcí a u konstrukcí podlah se prověřuje jak vzduchová neprůzvučnost, tak kročejová neprůzvučnost. Zvukově izolační požadavky na tyto konstrukce jsou stanoveny v ČSN 73 0532. Požadavek na vzduchovou neprůzvučnost musí být splněn nejen vertikálně, tzn. mezi místnostmi umístěnými bezprostředně nad sebou, ale i mezi jednotlivými místnostmi umístěnými vůči sobě úhlopříčně či oddělené od sebe jakoukoliv jinou místností;
- příkladem na požadavek na zvukovou izolaci mezi místnostmi je 57 dB horizontálně i vertikálně mezi místnostmi s hlukem  $L_{a,max} < 85$  dB a provozem do 22,00 hodin;
- akustické vlastnosti otvorových výplní se klasifikují jinak, jde-li o samostatný výrobek, a jinak v případě prvku zabudovaného a tvořícího součást obálky budovy. Při stanovení požadavku je nutno vycházet z toho, jaké vlastnosti musí mít obvodový plášť budovy vzhledem k akustickému zatížení okolním prostředím. Akustické vlastnosti stěn budov se vyjadřují pomocí tzv. vážené hodnoty stavební vzduchové neprůzvučnosti (zkráceně vážené neprůzvučnosti)  $R'_w$  [dB] a nesmějí být nižší než tabulkové normové hodnoty. Neprůzvučnost oken a dalších jednotlivých součástí obvodového pláště se hodnotí pomocí tzv. vážené neprůzvučnosti  $R_w$  [dB]. Požadavky na váženou neprůzvučnost pláště

budovy jsou uvedeny v ČSN 73 0532 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Např. požadovaná zvuková izolace obvodového pláště v hodnotách  $R'_w$  nebo  $D_{nT,w}$  [dB] pro ekvivalentní hladinu akustického tlaku v denní době 06:00–22:00 h ve vzdálenosti 2 m před fasádou  $L_{A,eq,2m}$  pro rozmezí  $70 \leq 75$  je pro přednáškové síně, učebny, pobytové místnosti škol 38 dB;

- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací stanovuje mimo jiné i limity hluku v chráněných vnitřních prostorech - hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště, na němž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, a dále pro pracoviště určené pro tvůrčí práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,8h}}$  se rovná 50 dB a další;
- vytápění – bude zajištěno centrální kotelnou, kde jsou instalovány tři plynové kotle 2x 125 kW a 1x 63 kW; budou provedeny nové vytápěcí okruhy za použití teplé vody a topných deskových radiátorů;
- plyn – stávající napojení kotlů; lze použít i pro vypalovací pec pro keramiku – doporučuji elektrickou pec;
- rozvod vody – budou provedeny nové rozvody studené a teplé užitkové vody a cirkulace; budou osazeny nové zařizovací předměty opatřené tekoucí SV a TUV – ve všech učebnách budou umyvadla, v keramické dílně a učebně výtvarné výchovy budou navíc tři dřezy; pro ZUŠ se doporučuje osadit na WC dívek dvě mísy a dvě umyvadla (nebo rozšířené umyvadlo se dvěma směšovacími bateriemi); v kuchyňce, v sekretariátu, popř. ve sborovně budou nejen umyvadla, ale i kuchyňka (dřez, skříňky, lednička); musí být splněn požadavek na omyvatelnost povrchů u všech zařizovacích předmětů;
- rozvod kanalizace – splašková – nové napojení všech zařizovacích předmětů do nových ležatých rozvodů a následně do stávající kanalizační přípojky s napojením na místní veřejný rozvod; - dešťová – nové okapové žlaby a svody napojené na stávající, překontrolované, dešťové kanalizace;
- veškeré sociální prostory budou odvětrány nuceně (předsíně, chodby, kabiny, úklidové komory), současně budou nuceně odvětrány prostory bez oken;
- rozsah a koncepce požárně bezpečnostního řešení odpovídá stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příloze č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyhlášce č. 23/2008 Sb. – změně č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, a příslušným českým technickým normám;
- před objektem jsou zpevněné plochy a zeleň. Zpevněné plochy navazují na veřejné komunikace – chodníky a silnice s veřejným osvětlením. Ve dvoře je povrch tvořen zhutněnou/uježděnou hlínou. Část pozemku kolem budovy je oplocena ploty ohrazujícími zeleň sousedních nemovitostí. Ve dvoře je instalováno silo na piliny, které je napojeno na budovu.

## 5.2. dopravní opatření - ČSN 73 6110 bod 14.1.8. :

„U stávajících staveb a u stavebních úprav, které budou sloužit stejnému nebo obdobnému účelu, se způsob výpočtu použije stejný jako u staveb navrhovaných, nebo se potřeba parkovacích stání ověří průzkumem. Výhledová potřeba parkovacích stání se pak stanoví v poměru stupňů automobilizace v době průzkumu a v návrhovém období a s

přihlédnutím k úrovni dostupnosti veřejné dopravy v době průzkumu a v návrhovém období. V obtížných podmínkách případnou redukci počtu stání posoudí příslušný stavební úřad.“

Na základě zhodnocení maximálního počtu osob, které mohou kapacitně zaplnit prostor objektu, je uvažováno s jednorázovým počtem 240 osob. Vzhledem k tomu, že tato situace může nastat jen velmi ojediněle, musí být brán zřetel na fakt, že počet osob, resp. počet parkovacích stání bude spíše menší.

Pro plánované využití objektu vychází při předběžném výpočtu potřeba 55 parkovacích stání viz. výpočet níže. Při nárazových akcích, tj. při krátkodobém parkování, má město pravomoc uzavřít městské parkoviště v docházkové vzdálenosti do 200 m přechodným dopravním značením. V současné době je vzdálenost cca 160 m z parkovací plochy parkoviště náměstí 5. května, kde dle průzkumu lze obsadit až 40 parkovacích stání. Další parkovací stání je možno využít jako podélné a to na přilehlých komunikacích do docházkové vzdálenosti 200 m. Jedná se o ulice Jiřího z Poděbrad, Mládeže a Zahradní.

Parkovací stání pro invalidy budou zřízena ve dvoře objektu a zároveň bude možné vytvořit i parkovací místa pro zaměstnance. Počet těchto stání bude omezen provedením hlavního vstupu do objektu.

Je nutno taktéž kalkulovat s parkovacím stáním pro autobus(y), kdy je možno využít prostor stávajícího autobusového nádraží v centru města Kynšperk nad Ohří opět v docházkové vzdálenosti do 200 m, resp. dle skutečného zaměření se jedná o vzdálenost 240 m. Parkovací stání pro autobus je uvažováno zejména pro účinkující v koncertním sále (umělci, hudební skupiny aj.).

Výpočet počtu parkovacích stání :

Celkový počet stání se skládá ze součtu odstavných stání a parkovacích stání.

- Odstavné stání je plocha, která slouží k odstavení vozidla v místě bydliště nebo v místě sídla provozovatele vozidla po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá. Odstavná stání mohou být vyhrazena pro různé uživatele.
- Parkovací stání je plocha, která slouží k parkování vozidla, např. po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu. Parkovací stání mohou být vyhrazena pro různé účely a různé uživatele.

Stavba :	střední škola, učiliště
Účelová jednotka :	student, učeň – max. 70 studentů
Počet úč. jednotek / 1 stání	10
	$70 : 10 = 7$ parkovacích stání

Stavba :	kultura, divadlo, koncertní síň
Účelová jednotka :	sedadlo – max. 150 osob
Počet úč. jednotek / 1 stání	4
	$150 : 4 = 38$ parkovacích stání

Účelová jednotka :	kantor, provozní personál
Počet úč. jednotek / 1 stání	2
	$20 : 2 = 10$ parkovacích stání

Celkem	$7 + 38 + 10 = 55$
--------	--------------------

Dle vzorce :  $N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$

- N - celkový počet stání
- $O_o$  - základní počet odstavných stání při stupni automobilizace 400 vozidel / 1000 ob.
- $k_a$  - součinitel vlivu stupně automobilizace
- $P_o$  - základní počet parkovacích stání
- $k_p$  - součinitel redukce počtu stání určený sloupcem charakteru území a řádkem stupně úrovně dostupnosti

$$N = 0 \cdot 1 + 55 \cdot 1 \cdot 1 = 0 + 55 = 55$$

Musí být brán zřetel i na kapacitu odstavných a parkovacích stání zvětšený o stání pro motocykly a o místa pro jízdní kola.

Závěrem lze tedy konstatovat, že je v blízkém okolí dostatečný počet parkovacích stání pro krátkodobé stání, tj. do 2 hod. a to pro všechny kategorie vozidel.

Pro zvýšení počtu parkovacích stání je možnost vytvoření 5 parkovacích stání u jihozápadního rohu budovy, které by víceméně sloužilo jako parkoviště vyhrazené pro personál/zaměstnance objektu.

### 5.3. Statické vyhodnocení objektu :

Objekt je pod okapními římsami poškozen trhlinami, které jsou, pravděpodobně, zapříčiněny tepelně objemovou roztažností střešní konstrukce. Tato porucha se zmenší, poř. téměř odstraní, zateplením objektu a opravou střešní konstrukce.

Stěnové i stropní železobetonové konstrukce byly navrženy tak, aby sloužily pro provoz školní budovy a z tohoto vyplývá, že je konstrukce objektu schopná přenést užité zatížení stanovených normou pro učebny škol =  $200 \text{ kg m}^{-2}$ .

Pro knihovny se požaduje nejméně  $500 \text{ kg m}^{-2}$ , pro chodby škol a shromažďovací místnosti  $400 \text{ kg m}^{-2}$ , výstavní prostory nejméně  $400 \text{ kg m}^{-2}$ .

Vyjma chodeb nelze zajistit přenesení užitého zatížení nového užitého zatížení knihovnou stávajícími konstrukcemi, protože bez přepočtu na základě stanovení konkrétního materiálu a výsledného zatížení daného prvku/konstrukce, nelze překročit mezní hodnoty stanovené normou pro učebny škol, resp. chodbu ve škole.

Pro možnost statického přepočtu stávajících konstrukcí by proto bylo nutné provést odběr vzorků materiálů, provést jejich otestování, které by sloužilo pro zjištění potřebných výpočtových hodnot testovaných materiálů. Současně by musel být proveden průzkum uložení výztuží, jejich počet a zjištění dalších informací nutných pro statický přepočet.

Na základě tohoto přepočtu lze teprve vyhodnotit skutečnou únosnost železobetonových a zděných konstrukcí a navrhnout další opatření na zajištění požadované únosnosti. Pokud by bylo nutné zajistit vyšší únosnost konstrukcí, bylo by nutné např. provést nadbetonování konstrukce (následně by bylo nutné provést další úprav, jako např. zvýšení parapetů oken, zmenšení okenních otvorů, úprava schodiště apod.). Další možností jak zvýšit únosnost stropních konstrukcí je např. – vlepování dodatečné výztuže.

Zjištění maximální únosnosti dřevěného stropu je možné provést, protože byly zjištěny rozměry trámu (190 x 260 mm), osová rozteč 1,0 m a max. rozpětí trámu  $l = 5,5 \text{ m} \rightarrow$  statická délka  $l = 5,8 \text{ m}$ ; a podlahové fošny tl. 60 mm s podepřením 1,0 m. Předpokládáme jehličnaté dřevo kvality S I. Z těchto údajů pak vychází jako limitní hodnota pro užité zatížení této stropní konstrukce  $n_{\text{max}} = 299 \text{ kg m}^{-2}$ . Jedná se o maximální hodnotu zjištěnou pro povolený průhyb trámu ( $y = l/300$ ).

Pro podepření strojního zařízení v místnosti jsou v suterénu provedeny vyzdívání



pilíře.

Pro zvýšení únosnosti této stropní konstrukce je možné provést dodatečné podepření dřevěných prvků pomocí průvlaků se sloupy na patkách. Konstrukce fošnové podlahy může být nahrazena jinou konstrukcí, doporučuji však lehkou, aby nedošlo k dalšímu úbytku použitelného užitého zatížení.

Lze provést i novou stropní konstrukci.

#### 5.4. Popis dispozičního a stavebního řešení první varianty studie :

##### 5.4.1. přístup do objektu :

V této variantě se předpokládá vytvoření bezbariérového přístupu a zajištění bezbariérového pohybu mezi podlažími pomocí nově vystavěného tubusu s novým schodištěm a výtahem. Tento tubus by byl vystavěn na stávajícím dvoře objektu a jeho zastavěná plocha by činila  $6,7 \times 5,9 = 39,53 \text{ m}^2$ . Vstup do stavby s výtahem a schodištěm by byl v úrovni terénu dvora. Následně by byl řešen výtah do nadzemních podlaží, kdy v přízemí by propojovací krčky byly provedeny ve sklonu 1 : 16 a tím by došlo k vyrovnání rozdílných výšek v 1. NP. V ostatních podlažích by již propojovací krčky byly vodorovné. Tím, že v 1. NP musí být řešen dvouúrovňový přístup, je daná vzdálenost tubusu s výtahem a schodištěm od stávající stavby. U vnitřního schodiště v 1. NP by byla provedena vyrovnávací plošina pro vozíčkáře, aby byl umožněn přístup do sálu a sociálního zázemí v 1. NP.

Stávající vstupy do objektu by byly zachovány a sloužily by jako vstupy pro zaměstnance/učitele, popř. i jako hlavní (možno i bezbariérový) vstup do ZUŠ.

##### 5.4.2. dispoziční členění :

Suterén by zůstal zachován a sloužil by pouze pro kotelnu a služební byt. Ostatní prostory by byly využity až podle potřeb nového provozu.

Objekt by byl využit pro knihovnu a ZUŠ. Pro ZUŠ by bylo využito nejvyššího bloku budovy a poloviny bloku U. Využití odpovídá i stávajícímu využívanému/nevyužívanému prostoru stavby. Knihovna by vznikla v nyní využívané části stavby, ZUŠ v části nevyužívané.

Přízemí nejvyššího bloku stavby by sloužilo pro potřeby ZUŠ. Přes schodiště/výtah v novém tubusu a šikmou rampu v krčku by byla přístupna hlavní chodba, ze které by bylo přístupno šest učeben. Následně by byl přístup až ke stávajícímu hlavnímu vstupu a hale s vnitřním schodištěm. Zde by byla plošina, která by i vozíčkáři umožnila přístup do sociálního zázemí nově vytvořeném v bývalém vstupním prostoru.

Sociální zázemí ZUŠ by bylo rozděleno pro děti a dospělé. V části pro děti by byly – dvě kabiny s WC pro dívky a jedna kabina s WC a prostor s pisoárem pro chlapce. V předsíni obou pohlaví by bylo po dvou umyvadlech. Takto vytvořené sociální zázemí vyhovuje pro maximálně 40 dívek a 20 chlapců (na daném podlaží).

V sociálním zázemí pro učitele ZUŠ by byly – jedna kabina s WC pro ženy a jedna kabina s WC a prostor s pisoárem pro muže. V předsíni bude umyvadlo. Toto sociální zázemí vyhovuje pro maximálně pro 20 mužů a žen. V ZUŠ se uvažuje o 17 učitelích celkem.

Dále by zde byla úklidová komora s výlevkou a tekoucí SV a TUV.

Sociální zázemí pro víceúčelový sál by bylo rozděleno dle pohlaví – vždy dvě kabiny s WC mísou a dvě umyvadla v předsíni. Pro muže by ještě byl prostor pro dva pisoáry. Takto sociální zázemí vyhovuje pro max. 100 žen a 100 mužů (shromažďovací prostory).

Sociální zázemí pro invalidu by mohlo sloužit i pro ZUŠ. Dále zde bude úklidová komora s výlevkou a tekoucí SV a TUV.

Průchodem kolem sociálního zázemí by byl možný přístup na stávající schodiště do suterénu.

Stávající hlavní vstup by zůstal zachován a bude využit jako hlavní vstup do víceúčelového sálu. Sál by sloužil pro potřeby města, knihovny a ZUŠ. Naproti vstupu by byl ohraničený prostor pro šatnu, kde by mohlo být i infocentrum.

Po stávajícím vnitřním schodišti, a nebo po novém schodišti v novém tubusu, by byl přístup do 2. NP. Zde by vodorovným krčkem byl zajištěn přístup do chodby v nejvyšším bloku stavby, kde by byly po chodbě přístupno šest učeben ZUŠ, sekretariát a skrze něj sborovna a ředitelna. Ředitelna by pak měla i samostatný vstup ke stávajícímu vnitřnímu schodišti.

Z prostoru od stávajícího schodiště by pak byl přístup do chodby s učebnami, šatny pro děti, učebna s počítači, učebna pro kreativní tvorbu s místností s vypalovací pecí, učebna výtvarné výchovy s místností skladu. Učebna pro výtvarnou výchovu by byla přístupná přes nový ochoz/pavlač, který by byl vytvořen ve stávajícím vnitřním dvorku. Tento ochoz by mohl být samostatně uzavřen a zastřešen a nebo by mohl být zastřešen celý dvorek.

U schodiště by pak bylo vytvořeno i sociální zázemí pro děti rozdělené podle pohlaví, úklidová komora a WC pro invalidu. Pro chlapce by bylo po jedné kabině s WC a kabině s jedním pisoárem a předsíněmi s jedním umyvadlem. Pro děvčata pak dvě kabiny s WC s předsíní s dvojumyvadlem. Tato sociální zázemí vyhovují maximálně pro 40 dívek a 20 chlapců (na daném podlaží).

Shodně jako 2. NP bude přístupné i 3. NP. Z chodby v nejvyšším bloku stavby bude přístupný sklad hudebních nástrojů, sál pro sborový zpěv, sklad not, učebna LDO se skladem a sál pro hudební obor. Sociální zázemí bude řešeno shodně jako ve 2. NP, tedy opět maximálně pro 40 dívek a 20 chlapců.

Celkem tedy v ZUŠ bude 12 učeben pro jednotlivé nástroje, dva sály, učebna LDO a tři prostory pro společnou výuku. V současnou chvíli by zde mohlo být 120 dívek a 60 chlapců, 20 učitelek a 20 učitelů. Přitom není uvažováno s možností využití WC pro invalidy pro WC pro ženy/dívky nebo učitele.

Kapacita sálu je cca 80 osob v hledišti. Sociální zázemí vyhovuje pro 100 mužů a žen.

Oddělení provozu ZUŠ by bylo možné provést mřížemi s dveřmi, opatřenými vnitřním telefonem či jiným zabezpečovacím zařízením.

Provoz knihovny by byl plně samostatný a oddělený od ZUŠ. Ke křížení provozu by docházelo pouze v novém přístupovém tubusu se schodištěm a s výtahem. Zde by v 1. NP po samostatné rampě v krčku byl přístup do druhé části bloku **U**, kde by byla nově vytvořena chodba knihovny. Z chodby by byl přístup na sociální zázemí návštěvníků - rozděleném podle pohlaví (pro děti v 1. NP, pro dospělé ve 2. NP), a to vždy po jedné kabině s WC pro muže a ženy a kabině s jedním pisoárem pro muže. V předsíních by pak bylo vždy jedno umyvadlo. Toto sociální zázemí vyhovuje maximálně pro 50 žen/dívek a 50 mužů/chlapců (stavby se shromažďovacím prostorem).

Z chodby by bylo dále přístupno oddělení půjčování knih pro děti s příručním skladem a dílnou, studovna a oddělení pro dospělé. Dále by byl přístup k serveru, kanceláři,

kuchyňce a sociálnímu zázemí zaměstnanců (kabina s jedním WC a předsiň s jedním umyvadlem = vyhovuje do maximálně 5 osob/zaměstnanců).

Stávajícím schodištěm ve spojnici bočních částí bloku **U** je umožněn přístup do suterénu a 2. NP. Toto schodiště by bylo využíváno návštěvníky k přístupu k výstavní ploše a zaměstnanci jako přístup ke skladům a zázemí ve 2. NP. Novým tubusem by byl přístup do chodby se sociálním zázemím obdobným jako v 1. NP (pro dospělé), šatnou a konferenčním sálem se zázemím přístupným i z druhého schodiště.

#### 5.4.3. přístupové trasy, výtah :

Prostory by byly přístupné novým tubusem s výtahem a se schodiště. Ostatní vstupy a schodiště by zůstaly zachovány. Čtyřstupňové schodiště ve stávající vstupní hale by bylo doplněno o zvihací plošinu.

Hlavní vstup do objektu by byl řešen novým tubusem vystavěným na stávajícím dvoře objektu. Stávající hlavní vstup by byl využíván pro přístup k víceúčelovému sálu (vozíčkář by pak využil přístup pomocí výtahu a skrze chodbu ZUŠ), popřípadě by mohla být vystavěna přístupová rampa ke stávajícímu vnějšímu schodišti.

- požární bezpečnost stavby :

V této variantě je využito nového schodiště v novém výtahovém „tubusu“.

#### 5.5. Popis dispozičního a stavebního řešení druhé varianty studie :

##### 5.5.1. přístup do objektu :

V této variantě se předpokládá vytvoření bezbariérového přístupu a zajištění bezbariérového pohybu mezi podlažími pomocí nově vystavěných výtahů a pomocí nového schodiště, které budou vybudovány ve stávajícím vnitřním dvoře. Tento dvůr se novým zastřešením změní v atrium. Bezbariérový přístup do atria by byl řešen novým vstupem vytvořeným v suterénu objektu v jeho dvorní části a sloužil by jako hlavní vstup do objektu. Hlavní vstup do části objektu využitým pro ZUŠ by byl stávajícím hlavním vstupem, který by byl u vnějšího schodiště doplněn rampou překonávající rozdíl způsobený vnějším schodištěm. Ve vstupní hale by pak byla instalována plošina, překonávající výškový rozdíl způsobený vnitřním čtyřstupňovým schodištěm. Mezi podlažími by pro bezbariérový přístup sloužily nové výtahy v atriu, které by ústily na nové stropní konstrukce – podesty, nového schodiště. Z požárních důvodů musí být u nejvyššího bloku objektu – využívaném ZUŠ, vybudováno nové vnější schodiště.

##### 5.5.2. dispoziční členění :

Suterén by zůstal zachován a sloužil by pro kotelnu a pro služební byt. Mimo nového vstupního prostoru ze dvora do atria pro knihovnu by ostatní prostory byly využity až podle potřeb nového provozu.

Objekt by byl využit pro knihovnu a ZUŠ. Pro ZUŠ by bylo využito nejvyššího bloku budovy a poloviny bloku **U**. Využití odpovídá i stávajícímu využívanému/nevyužívanému prostoru stavby. Knihovna by vznikla v nyní využívané části stavby, ZUŠ v části nevyužívané – shodně s prvou variantou.

Přízemí nejvyššího bloku stavby by sloužilo pro potřeby ZUŠ. Přes vnější rampu a

zdvíhací plošinu ve vstupní hale by byla přístupna hlavní chodba, ze které by bylo přístupno šest učeben. Současně by zde byl přístup k sociálnímu zázemí pro ZUŠ a to kabinu s WC a předsíňkou s umyvadlem pro učitele – odděleně pro muže a ženy, kabinu s WC, předsíňkou s umyvadlem a kabinkou s pisoárem (pro chlapce) pro žáky – odděleně pro dívky a chlapce. Takto vytvořené sociální zázemí vyhovuje pro maximálně 20 dívek a žen a 20 chlapců a mužů (školy). Současně by zde byla WC kabina pro invalidu a úklidová komora.

Z hlavního vstupu by byl přístup i k víceúčelovému sálu se skladem a učebnou LDO. Pro návštěvníky sálu by ve vstupní hale bylo vytvořené sociální zázemí rozdělené podle pohlaví bez rozlišení věku. V sociálním zázemí by byly – dvě kabiny s WC pro ženy a dvě kabiny s WC a prostor se dvěma pisoáry pro muže. V předsíních by bylo po dvou umyvadlech. Toto sociální zázemí vyhovuje pro maximálně 100 žen a 100 mužů (shromažďovací prostory), popř. pro 40 mužů a žen (školská zařízení).

Dále by zde byl záchod pro vozíčkáře a úklidová komora.

Průchodem kolem sociálního zázemí by byl možný přístup na stávající schodiště do suterénu. Současně by zde byl možný přístup do knihovny přes chodbu u výtahu a kolem sociálního zázemí.

Po stávajícím vnitřním schodišti a nebo po novém schodišti a výtahy v atriu by byl přístup do 2. a 3. NP.

Ve 2. NP by byl z chodby atria přístup do chodeb, odkud by byl přístup do šatny, učebny výtvarné výchovy se skladem, učebny pro kreativní tvorbu s místností s vypalovací pecí a skladu not – nad víceúčelovým sálem. Chodba je pak spojena s prostorem před stávajícím vnitřním schodištěm a dále se stávající chodbou v nejvyšším bloku stavby. Z podesty před schodištěm bude přístupna ředitelna a sociální zázemí. To by bylo vytvořeno sociálním zázemím pro děti - rozdělené podle pohlaví, sociálním zázemím pro učitele – rozdělené podle pohlaví, úklidová komora a WC pro invalidu. Pro děti by bylo po dvou kabinkách s WC a prostorem se dvěma pisoáry (pro chlapce) a předsíněmi se dvěma umyvadly. Pro dospělé pak kabina s jedním WC s předsíní s umyvadlem. Tato sociální zázemí vyhovují maximálně pro 40 dívek a 40 chlapců a maximálně pro 20 mužů a žen (školy).

Z chodby by byl přístupný sekretariát, odkud by byl přístup do ředitelny a do kanceláře zástupce ředitele. Z chodby by byl dále přístup do sborovny, sálu pro hudební výuku a jedné učebny.

Z prostoru od stávajícího schodiště a od nových výtahů a schodiště v atriu ve 3. NP by byl přístup do chodby se sedmi učebnami a sálem pro pěvecký sbor. Dále by byl přístup do učebny s počítači a do skladu hudebních nástrojů.

Sociální zázemí u stávajícího schodiště bude řešeno po jedné kabině s WC pro chlapce a dívky a jednou kabinkou s pisoárem (pro chlapce), s předsíňkami s jedním umyvadlem; a jednou kabinkou s WC a předsíňkou s umyvadlem pro učitele bez rozdílu pohlaví. Tedy pro maximálně 20 dívek a 20 chlapců a 5 učitelů bez rozlišení pohlaví.

Celkem tedy v ZUŠ bude 14 učeben pro jednotlivé nástroje, dva sály, učebna LDO a tři učebny pro společnou výuku. Mohlo by zde být současně 80 dívek a 80 chlapců a 40 učitelek a 40 učitelů (+ 5). Přitom není uvažováno s možností využití WC pro invalidy pro WC pro ženy/dívky ani s využitím sociálního zázemí u víceúčelového sálu v přízemí.

Kapacita sálu je cca 80 osob v hledišti.

Provoz knihovny by byl samostatný a oddělený od ZUŠ. Ke křížení provozu by docházelo v atriu se schodištěm a s výtahy, v přízemí i možností průchodu kolem sociálního zázemí. Hlavní vstup do knihovny by byl vstupem v 1. PP z dvorní části objektu, novým průchodem do atria a následně novým schodištěm a výtahy v atriu. V 1. NP by pak byl přístup do druhé části bloku **U**, kde by byla nově vytvořena chodba knihovny. Z chodby by byl přístup do půjčovacího prostoru pro děti s příručním skladem a na sociální zázemí návštěvníků - rozděleném podle pohlaví, ale bez ohledu na věk, a to vždy po jedné kabině s WC pro muže a ženy a předsíní s jedním pisoárem pro muže. V předsíních by pak bylo vždy jedno umyvadlo. Toto sociální zázemí vyhovuje maximálně pro 50 žen a 50 mužů (stavby se shromažďovacím prostorem). Současně by zde bylo WC pro invalidy a úklidová komora. Opět je možné provést oddělení dětí a dospělých – děti v 1. NP a dospělí ve 2. NP.

Z chodby by bylo dále přístupno oddělení půjčování knih pro dospělé s příručním skladem. Dále pak server, kancelář, kuchyňka a sociální zázemí zaměstnanců (kabina s jedním WC a předsíní s jedním umyvadlem = vyhovuje do maximálně 5 osob/zaměstnanců).

Stávajícím schodištěm ve spojnici bočních částí bloku **U** je umožněn přístup do suterénu a 2. NP. Toto schodiště by bylo využíváno zaměstnanci k přístupu do dílny a skladu. Návštěvníci by se do prostor ve 2. NP dostali pomocí nového schodiště a výtahy v atriu. Zde by byl přístup do chodby se sociálním zázemím obdobným jako v 1. NP (tedy pro 50 žen a 50 mužů), šatnou a konferenčním sálem.

#### 5.5.3. přístupové trasy, výtah :

Prostory by byly přístupné novým schodištěm a výtahy v atriu. Atrium by bylo přístupné – pro knihovnu – ze suterénu ve dvorním průčelí; - pro ZUŠ – ze stávajícího vstupu, kde by bylo stávající vnější schodiště doplněno o rampu, vnější čtyřstupňové schodiště a vnitřní zdvihací plošinou. Současně by bylo vytvořeno nové vnější požární schodiště. Ostatní vstupy a schodiště by zůstaly zachovány.

U části objektu, které bude určeno pro ZUŠ, bude nutné zřídit vnější požární únikové schodiště, které umožní únik v případě nebezpečí především ze sálu ZUŠ ve 2. NP na dvě strany.

#### - požárně bezpečnostní řešení :

V této variantě musí být vytvořeno nové vnější požární schodiště umístěné u nejvyššího bloku stavby – možná umístění zakreslena ve stavební části a požárně bezpečnostním řešením. Pro umístění nového vnějšího schodiště musí platit – možnost úniku dvěma směry ze sálu ve 2. NP.

#### 5.6. Popis dispozičního a stavebního řešení třetí varianty studie :

##### 5.6.1. přístup do objektu :

V této variantě se předpokládá vytvoření bezbariérového přístupu a zajištění bezbariérového pohybu mezi podlažními pomocí nově vystavěného výtahu v zastřešeném vnitřním dvoře - atriu. Vstup do objektu by byl pro ZUŠ řešen pomocí nové venkovní rampy ve sklonu 1 : 16, která by překonala celkový výškový rozdíl, který je nyní dán stávajícím venkovním a čtyřstupňovým vnitřním schodištěm. Současně by bylo vytvořeno nové vnější schodiště, které by tento rozdíl překonávalo. Novými vstupními dveřmi v nové výškové úrovni by se vstoupilo na



nově vytvořenou podlahu, která by umožnila vstup a vjezd do přízemních prostor ZUŠ v nejvyšším bloku stavby. Pro dosažení podlahy v úrovni stávající vstupní haly by byly provedeny vnitřní rampy ve sklonu 1 : 16 v chodbách. Pomocí těchto ramp by bylo dosaženo i výtahu, který by sloužil pro přístup do vyšších podlaží. V tomto případě je možné provést buď dva výtahy – jeden sloužící pro ZUŠ a druhý pro knihovnu; a nebo jeden výtah, který by měl výstup do atria, odkud by bylo možné vstoupit do ZUŠ i do prostor knihovny. Pro přístup do knihovny by byl zřízen vedle stávajícího schodiště nový vnější výtah, popř. krytá vyrovnávací plošina.

Stávající ostatní vstupy do objektu by byly zachovány.

#### 5.6.2. dispoziční členění :

Suterén by zůstal zachován a sloužil by pouze pro kotelnu a pro služební byt. Ostatní prostory by byly využity až podle potřeb nového provozu.

Objekt by byl využit pro knihovnu a ZUŠ. Pro ZUŠ by bylo využito nejvyššího bloku budovy a poloviny bloku U. Využití odpovídá i stávajícímu využívanému/nevyužívanému prostoru stavby. Knihovna by vznikla v nyní využívané části stavby, ZUŠ v části nevyužívané.

Přízemí nejvyššího bloku stavby by sloužilo pro potřeby ZUŠ. Pomocí nového vnějšího schodiště a rampy by byla přístupna hlavní chodba, ze které by bylo přístupna učebna kreativní tvorby s místností pro vypalovací pec, učebna výtvarné výchovy s místností skladu, sklad hudebních nástrojů a jedna učebna. Od hlavního vstupu by byla přístupna i šatna. Přes stávající čtyřstupňové schodiště a pomocí nových ramp v chodbách by byl přístup k sociálnímu zázemí a k víceúčelovému sálu a učebně LDO se skladem.

Sociální zázemí by bylo rozděleno podle pohlaví bez ohledu na věk. Byly by zde – dvě kabiny s WC pro ženy/dívky a dvě kabiny s WC a prostor se dvěma pisoáry pro muže/chlapce. V předsíních by bylo po dvou umyvadlech. Toto sociální zázemí vyhovuje pro maximálně 100 žen a 100 mužů (shromažďovací prostory), popř. pro 40 mužů/chlapců a žen/dívek (školská zařízení).

Dále by zde byl záchod pro vozíčkáře a úklidová komora.

Sociální zázemí by sloužilo pro víceúčelový sál a pro ZUŠ.

Kolem sociálního zázemí by byl možný přístup na stávající schodiště do suterénu.

Po stávajícím vnitřním schodišti a nebo výtahem by byl přístup do 2. NP. Od schodiště/výtahu by byl po chodbě přístupný sál pro hudební nauku, šatna, sklad not, ředitelna, sekretariát se vstupem do ředitelny a sborovny a sedm učeben ZUŠ.

U schodiště by pak bylo vytvořeno i sociální zázemí pro děti rozdělené podle pohlaví a sociální zázemí pro učitele, úklidová komora a WC pro invalidu. Pro děti by bylo po dvou kabinách s WC a kabinou se dvěma pisoáry (pro chlapce) a předsíněmi se dvěma umyvadly. Pro dospělé pak kabina s jedním WC s předsíní s umyvadlem. Tato sociální zázemí vyhovují maximálně pro 40 dívek a 40 chlapců a maximálně pro 20 učitelek a 20 učitelů.

Shodně jako 2. NP bude přístupné i 3. NP. Z chodby v nejvyšším bloku stavby bude přístupná učebna s počítači, sál pro pěvecký sbor, a sedm učeben. Sociální zázemí bude řešeno shodně jako ve 2. NP, tedy opět maximálně pro 40 dívek a 40 chlapců a 2x 20 učitelů. Současně je zde komora pro úklid a WC pro invalidu.

Provoz knihovny by byl plně samostatný a oddělený od ZUŠ. Ke křížení provozu

nedojde. Přístup do knihovny by byl samostatným stávajícím vstupem po stávajícím vnějším schodišti s nově vybudovanou vyrovnávací vnější krytou plošinou. Tyto vstupy by vedly do chodby se stávajícím schodištěm do suterénu a 2. NP. U hlavního vstupu by byl vstup do prostoru půjčovny knih pro děti s příručním skladem a následně s dílnou. Po chodbě se schodištěm by byl přístupný prostor pro výpůjčky knih pro dospělé s příručním skladem. Na chodbě by bylo možné zřídit malý výtah pro knihy do 2. NP. Dále by zde bylo sociální zázemí návštěvníků - rozděleném podle pohlaví, ale bez ohledu na věk, a to vždy po dvou kabinách s WC pro muže a ženy a kabině se dvěma pisoáry pro muže. V předsíních by pak byly vždy dvě umyvadla. Toto sociální zázemí vyhovuje maximálně pro 100 žen a 100 mužů (stavby se shromažďovacím prostorem). Současně by zde bylo WC pro invalidu a úklidová komora. Opět lze provést rozdělení pro dospělé a děti – děti v 1. NP, dospělí ve 2. NP.

Z chodby ve 2. NP by byl přístupný sklad/server, studovna, šatna, konferenční místnost a dílna. Dále by zde bylo sociální zázemí návštěvníků - rozděleném podle pohlaví, ale bez ohledu na věk, a to vždy po dvou kabinách s WC pro muže a ženy (bez pisoáru). V předsíních by pak byly vždy dvě umyvadla. Toto sociální zázemí vyhovuje maximálně pro 100 žen a 100 mužů (stavby se shromažďovacím prostorem).

Zázemí pro zaměstnance by bylo v suterénu.

#### 5.6.3. přístupové trasy, výtah :

Prostory by byly přístupné novým vnějším schodištěm, novou vnější rampou a novou vnější vyrovnávací plošinou. Ostatní vstupy a schodiště by zůstaly zachovány.

#### - požární bezpečnost stavby :

Z důvodu ponechání dispozice se stávajícími schodišti, musí být tato schodiště uzavřena tak, aby vyhověla požárně bezpečnostním předpisům. Dveře vedoucí do prostoru schodiště budou s požadovanou požární odolností, okna z jiných částí objektu na schodiště budou buď zazděna a nebo musí splnit požadovanou požární odolnost.

#### 5.7. Požární bezpečnost pro všechny varianty :

##### 5.7.1. Účel a umístění stavby :

Předmětem této studie je stávající budova Střední živnostenské školy v Kynšperku n. Ohří. Cílem projektové dokumentace je zpracování studie proveditelnosti na rekonstrukci a změnu užívání části objektu. V objektu jsou navrženy odborné i kmenové učebny, sály pro výuku a kulturu, výstavní a konferenční prostory, knihovní prostory, kancelářské prostory, a další provozní a technické zázemí.

Objekt má celkem tři nadzemní podlaží a dále dvě podzemní podlaží (2. PP je pouze pod částí půdorysu a slouží výhradně jako technické podlaží, v 1. PP jsou skladové a technické provozy).

Jednotlivé varianty studie se liší jednak řešením společných únikových cest z objektu a dále dispozičním a funkčním uspořádáním jednotlivých nadzemních podlažích. Charakter využití objektu však zůstává vždy stejný.

##### Varianta 1 :

V 1.PP je navržena kotelna na plynná paliva III. kategorie, dále jedna bytová jednotka. V 1.NP je navržen provoz knihovny, dále kulturní a společenský sál, studovna, a

učebny. Ve 2.NP jsou odborné a kmenové učebny, administrativní prostory, konferenční sál a výstavní plocha. Ve 3.NP jsou navrženy dva sály, učebna LDO a sklady. Jednotlivá podlaží jsou propojena dvěma stávajícími společnými vnitřními schodišti, a dále jedním novým schodištěm, které vznikne v samostatně stojícím přístavku.

Varianta 2 :

1. PP bude využito stejně jako ve variantě 1. Zároveň zde však bude vytvořený nový vstup do objektu. Provozy v 1.NP jsou řešeny stejně jako ve variantě 1. Ve 2. NP je navržena dílna, konferenční místnost, sál, učebna LDO a další odborné učebny. A také administrativní prostory. Ve 3. NP jsou navrženy učebny, sál, místnost s počítači a sklad.

Jednotlivá podlaží jsou propojena dvěma stávajícími společnými vnitřními schodišti, a dále jedním novým vnitřním schodištěm, které vznikne v prostoru původního nádvoří a které propojí 3. NP s 1. PP.

Varianta 3 :

1. PP bude využito stejně jako ve variantě 1. V 1. NP je navržen provoz knihovny, dále společenský a kultu sál, a odborné učebny. Ve 2. NP jsou navrženy učebny, administrativní prostory, společenský sál, konferenční místnost a studovna. Ve 3. NP jsou navrženy učebny a sál.

Pro evakuaci osob jsou navržena dvě stávající schodiště, a to trojramenné v pravé části půdorysu a dvojramenné v levé části půdorysu. S novým schodištěm uvažováno není. Do původního dvora bude provedena pouze vestavba osobních výtahů.

#### 5.7.2. Použité zkratky :

EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	samočinné hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
HS	hydrantový systém
HP	přenosný hasicí přístroj
NO	nouzové osvětlení únikových cest
KS	konstrukční systém
NP	nadzemní podlaží
$h_p$	požární výška objektu
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PNP	požárně nebezpečný prostor
ÚC	úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
ú.p.	únikový pruh (550 mm)
VZT	vzduchotechnika
R,E,I,W,C	Mezní stavy dle ČSN 73 0810

#### 5.7.3. Zařazení do změny staveb :

Z hlediska ČSN 73 0834, čl. 3.1 je posuzovaná přestavba objektu (v případě všech tří variant) zařazená do změny staveb II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti staveb.

#### 5.7.4. Technologická část :

##### Konstrukční parametry dotčené stavby:

Počet nadzemních podlaží .....3

Počet podzemních podlaží .....2

**Požární výška  $h_p$  ..... do 9,0 m**

#### 5.7.5. SPOLEČNÉ POŽADAVKY PRO VARIANTY 1 – 3 :

Rozdělení objektu do požárních úseků :

Pro účel studie proveditelnosti je objekt rozdělený do požárních úseků v návaznosti na bezpečnou evakuaci osob a v návaznosti na požadavky ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 a požadavky navazujících norem. V dalším stupni je možné dělení objektu do požárních úseků částečně upravit.

2. PP - prostory budou požárně oddělené

1. PP - požárně oddělený bude prostor plynové kotelny III. kategorie

požárně oddělený bude prostor bytové jednotky

požárně oddělené budou skladové prostory v levé části půdorysu

1. NP:

*Samostatné požární úseky budou tvořit :*

- oddělení knihovny

- společenský a kulturní sál se zázemím

- oddělení s učebnami

- společné chodby, které budou prostory s  $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$ , nebo budou součástí CHÚCA (ČCHÚC)

2. NP:

*Samostatné požární úseky budou tvořit :*

- učebny a sály v levé části půdorysu

- odborné učebny

- konferenční místnosti s dalšími doprovodnými provozy

- společné chodby, které budou prostory s  $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$ , nebo budou součástí CHÚCA (ČCHÚC)

3. NP:

*Samostatné požární úseky budou tvořit :*

- učebny a sály v levé části půdorysu

- odborné učebny

- společné chodby, které budou prostory s  $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$ , nebo budou součástí CHÚCA (ČCHÚC)

Vícepodlažní požární úseky :

Samostatný požární úsek musí tvořit vždy společné vnitřní komunikace (prostory schodišť), které budou tvořit na základě jednotlivých variant chráněné nebo částečně chráněné únikové cesty.

Další samostatné vícepodlažní požární úseky budou tvořit šachty osobních výtahů (pokud nebudou součástí CHÚCA nebo ČCHÚC) a dále šachty instalační.

Výpočet požárního rizika, určení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzené podle **ČSN 73 0802**, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. – změnou č. 268/2011 Sb., §3 a §4.

Dle ČSN 73 0833, čl. 3.5 obytné buňky, které se vyskytují jednotlivě v budově jiného účelu, se posuzují podle ČSN 73 0802.

### Určení požárního rizika :

Pro účely studie proveditelnosti je požární riziko stanovené dle nejhorší možné varianty, s ohledem na účel užívání stavby.

$$p_n = 40,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 1,0$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$p = 45,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a = 0,99$$

$$b = 1,7$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = \text{max. } 75,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 a dle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 jsou jednotlivé požární úseky v objektu zařazené **nejvýše do III.SPB** (IV.SPB lze snížit o jeden stupeň).

Mezní dovolené parametry objektu, požárního úseku :

Mezní dovolené rozměry požárních úseků při součiniteli  $a = 1,0$  jsou ... 50,0 x 35,0 m (při uvažování smíšeného k.s.).

Jednotlivé požární úseky v objektu budou mít menší půdorysné rozměry.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., §5 se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje podle ČSN 73 0802.

V rámci studie jsou pouze stanoveny požadavky na požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí objektu, včetně požárních uzávěrů. Skutečná požární odolnost konstrukcí bude zhodnocena v dalším stupni PD.

*Požadavky ČSN 73 0802, tab. 12, pol. 1–11 na požární odolnost konstrukcí objektu :*

*Požadovaný stupeň PB ..... III. SPB (PP / NP / poslední NP).*

Obvodové stěny ... REW60DP1 / REW45 / REW30

Požární stěny a stropy ... REI60DP1 / REI45 / REI30

Požární uzávěry otvorů ... EI30DP3+C2

EW30DP3+C2

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

... RE60DP1 / RE45 / RE30

Nosné konstrukce střech ... RE30

Konstrukce schodiště ... v ČCHÚC bez požadavků

RE15DP1 - ostatní

Instalační šachty:

- požárně dělicí konstrukce ... EI30DP1

- požární uzávěry ... EI15DP1 (EW15DP1 - mimo ČCHÚC)

*Další požadavky na konstrukce:*

V prostoru ČCHÚC budou nášlapné vrstvy podlah třídy reakce na oheň nejméně Cfl-s1.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Odstupové vzdálenosti od objektu jsou stávající, dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1

- proti původnímu stavu nedochází ke zvětšení obestavěného prostoru objektu (kromě nového schodiště)

- proti původnímu stavu nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch na fasádách objektu

- proti původnímu stavu nedochází v jednotlivých částech objektu ke zvýšení hodnoty součinu  $p.c$  o více než  $30 \text{ kg.m}^{-2}$



Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně způsobu zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními prostředky :

*Zařízení pro hašení požáru a záchranné práce dle vyhl. č.23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., §12 :*

*Přístupové komunikace :*

K objektu bude zajištěna zpevněná přístupová komunikace vyhovující požadavkům ČSN 73 0802, čl. 12.2.2 a 12.2.3 a dále požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., přílohy č. 3 ...

- příjezdová komunikace bude zpevněná, šířky min. 3,5 m
- příjezdová komunikace bude volně průjezdná
- příjezdová komunikace umožní dodávku požární vody pro objekt

*Vnitřní a vnější zásahové cesty :*

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 není nutné posuzovaný objekt vybavovat vnitřními ani vnějšími zásahovými cestami ...

- nepředpokládá se zásah ve výšce  $h > 22,5$  m
- lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- požární úseky v objektu mají součinitel  $a < 1,2$

*Nástupní plochy :*

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 není nutné u objektu zřizovat nástupní plochu ... výška objektu  $h < 12,0$  m.

*Vnitřní požární vodovod :*

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 je pro objekt požadovaný vnitřní rozvod požární vody.

V jednotlivých nadzemních podlažích objektu budou instalované hadicové systémy s tvarově stálou hadicí délky 20 m (nebo 30 m). Průměr hadice bude alespoň 19 mm.

Hadicové systémy budou umístěné v souladu s ČSN 73 0873, čl. 6.2 a 6.7, tzn.:

- nejvzdálenější místo v jednotlivých obytných buňkách je od hadicového systému vzdálené max. 30 m
- hadicový systém je umístěný ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (střed zařízení)

Hadicové systémy budou dimenzované tak, aby byl zajištěný na všech odběrných místech tlak min. 0,2 MPa a na proudnici byl zajištěn průtok min.  $0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Přívod vody k hadicovému systému bude provedený z nehořlavých hmot, v případě vedení potrubí v drážce ve zdi, s krytím omítkou v tl. min. 10 mm smí být potrubí také z plastu. Potrubí bude trvale zavodněné.

*Vnější požární voda :*

Dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2 je požární hydrant požadován do vzdálenosti 150 m na potrubí DN100, nebo do vzdálenosti 600 m jiný zdroj požární vody o objemu alespoň  $22 \text{ m}^3$ .

*Určení počtu HP dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., §13 :*

Vybavení objektu přenosnými hasícími přístroji bude předmětem dalšího stupně PD.

*Další požadavky na požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky č.23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., §14 :*

*EPS :*

Zhodnocení dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1 ...

- a) podle požadavků právních předpisů
- b) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 ... a dalších norem)

Dle čl. 4.2.2 ...

- a) v případě, že celková plocha požárního úseku  $S$  přesahuje plochu  $S > 0,5 S_{\max}$  ve výrobních pož. úsecích 5. -7. skupiny výrob a skladových provozů a zároveň hodnota  $p_n > 50 \text{ kg.m}^{-2}$

- b) ve výrobních a nevýrobních požárních úsecích, kde je podle norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení
- c) v požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou  $h_p > 30$  m (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto pož. úseků je  $> 0,3 S_{max}$  a současně  $p_n > 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou  $S > 0,3 S_{max}$ , které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 E  $> 50$ , pokud parametr odvětrání v požárním úseku je  $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití, pokud plocha těchto požárních úseků je větší než 30% dovolené mezní plochy (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804)
- d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven ...
- e) podle požadavku PBR aniž by EPS byla požadována jinými předpisy

V posuzovaném objektu se **nepožaduje instalace EPS**.

**SHZ :**

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro posuzovaný objekt požadováno stabilní hasicí zařízení

- půdorysná plocha požárních úseků je menší než  $4000 \text{ m}^2$
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

**SOZ :**

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro posuzovaný objekt požadováno

- v požárních úsecích je méně než 150 osob podle ČSN 73 0818
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z objektu není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Zhodnocení technických zařízení stavby :

**Větrání :**

Větrání objektu bude převážně přirozené, pomocí oken. Dále bude použito nuceného větrání, dle hygienických požadavků.

Posouzení VZT rozvody v objektu bude předmětem dalšího stupně PD.

**Větrání prostoru CHÚCA (a CHÚCB u varianty 3 - v příp. požárních předsíní):**

Prostor chráněné únikové cesty bude větrán přirozeně, v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.2a1, tzn. ...

- otevíratelnými otvory (okny, dveřmi) o ploše nejméně  $2 \text{ m}^2$  v každém podlaží; je-li půdorysná plocha CHÚCA v podlaží větší než  $20 \text{ m}^2$ , dimenzují se otevíratelné otvory podle půdorysné plochy únikové cesty v podlaží, a to na 10% při jednostranném větrání.

Otevírací mechanismus otvorů sloužících pro odvětrání CHÚC bude ve výšce max. 1,8 m nad podlahou.

Otevřením otvorů pro odvětrání nesmí dojít k zúžení průchozí šířky únikové cesty.

**Větrání prostoru ČCHÚC :**

Prostor částečně chráněné únikové cesty je řešený dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b2), tzn. tento prostor bude odvětrán přirozeně (okenními a dveřními otvory ve fasádě). **V každém podlaží ČCHÚC bude zajištěna plocha odvětracích otvorů, odpovídající 3,75% podlahové plochy ČCHÚC** (tzn. plochy společných schodišť a na nich navazujících komunikací). Toto platí při uvažování příčného odvětrání.

Otevírací mechanismus otvorů pro odvětrání ČCHÚC smí být ve výšce max. 1,8 m nad podlahou.

#### *Vytápění :*

Vytápění objektu bude teplovodní. Zdrojem tepla bude soustava tří plynových spotřebičů, o jmenovitém výkonu 2x125 kW a 1x 63 kW.

Z hlediska ČSN 07 0703 se jedná o plynovou kotelnu III. kategorie. Tato plynová kotelna bude tvořit samostatný požární úsek a bude vybavena v souladu s ČSN 07 0703.

#### *Elektroinstalace :*

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. U kolaudace stavby bude předložená platná revizní zpráva elektro.

Veškeré el. rozvaděče umístěné v prostoru chráněné únikové cesty, a dále veškeré nové el. rozvaděče umístěné v prostoru ČCHÚC, budou mít dvířka typu EI-Sm30DP1.

U stávajících el. rozvaděčů v prostoru ČCHÚC lze ponechat stávající ocelová dvířka.

**Prostory CHÚC A a dále prostory ČCHÚC** – budou vybavené nouzovým osvětlením únikových cest. Nouzové osvětlení musí zajistit, aby se osoby v případě výpadku provozního el. osvětlení bezpečně orientovali a jednoznačně byli směřováni k východu z objektu. Nouzové osvětlení únikových cest bude provedeno dle ČSN EN 1838 - svítivost 1 lx. Doba svítivosti bude 60 minut. NO musí být napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů el. energie ... tělesa nouzového osvětlení mají svůj vlastní náhradní zdroj energie (baterie).

#### *El. rozvody v prostoru CHÚCA a ČCHÚC :*

Zhodnocení bude provedeno v dalším stupni PD.

V případě volně vedených el. kabelů v těchto prostorách, musí být tyto kabely třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d1.

#### **5.7.6. SPECIFICKÉ POŽADAVKY DLE JEDNOTLIVÝCH VARIANT :**

##### Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. – změnou č. 268/2011 Sb. §10, a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teplu a zplodinám odpovídaly požadavkům této vyhlášky a ČSN 73 0802.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10 odst.2 :

- otevíratelnost a průchodnost dveří na únikových cestách odpovídá požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10 odst.4 :

- únikové cesty budou vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Vybavení únikových cest bezpečnostním značením bude odpovídat ČSN EN ISO 7010.

#### **VARIANTA 1:**

Pro evakuaci osob z řešeného objektu jsou navrženy celkem tři společné únikové cesty:

- chráněná úniková cesta typu A, vedoucí po novém přistavěném schodišti
- částečně chráněná úniková cesta vedoucí prostorem stávajícího tříramenného vnitřního schodiště

- nechráněná úniková cesta, vedoucí ze 2.NP a 1.NP, po dvouramenném schodišti v levé části půdorysu

Z jednotlivých prostorů v nadzemní části objektu vedou téměř vždy dva směry úniku, a to nechráněnou únikovou cestou vedoucí po rovině. Tyto jednotlivé únikové cesty ústí do společných únikových cest uvedených výše. Společnými únikovými cestami je evakuace osob vedena po schodech dolů a dále po rovině, s východem na volné prostranství v úrovni 1.NP a nebo 1.PP.

*Určení normového počtu osob dle ČSN 73 0818 :*

- vzhledem k tomu, že se jedná o studii proveditelnosti, je pro výpočet únikových cest stanoven nejvyšší možný počet osob v objektu, bez ohledu na pozdější provozní omezení. Skutečný počet osob v objektu bude menší.

3.NP ... E = max. 194 osob

2.NP ... E = max. 237 osob

1.NP ... E = max. 381 osob

Mezní kapacity společných únikových cest dle ČSN 73 0802, tab. 22 ...

- při dvou možnostech úniku lze jednou únikovou cestou evakuovat nejméně 30% a nejvýše 70% z celkového počtu evakuovaných osob
- při třech možnostech úniku lze jednou únikovou cestou evakuovat nejméně 20% a nejvýše 55% z celkového počtu evakuovaných osob.

Na základě výše uvedených skutečností bude prostorem jednotlivých společných komunikací evakuováno ...

CHÚC A - nejvýše 240 osob

ČCHÚC - nejvýše 366 osob

NÚC - nejvýše 173 osob

*Doba evakuace osob:*

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.4.2 je mezní doba evakuace osob prostorem CHÚC A ... 4,0 minuty.

Mezní doba evakuace prostorem ČCHÚC je dle ČSN 73 0834, tab. 1 ... 5,0 minut.

Skutečná doba evakuace osob prostorem CHÚCA dle ČSN 73 0802, rovnice 20 ...

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 1,125 + 1,93 = 3,05 \text{ minuty} < 4,0 \text{ min. (ze 3.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,475 + 2,675 = 3,15 \text{ minuty} < 4,0 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

Skutečná doba evakuace osob prostorem ČCHÚC dle ČSN 73 0802, rovnice 20 ...

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,975 + 0,975 = 1,95 \text{ minuty} < 5,0 \text{ min. (ze 3.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,275 + 3,66 = 3,94 \text{ minuty} < 5,0 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

**Východové dveře na volné prostranství z ČCHÚC v úrovni 1. NP budou dvoukřídlové, šířky celkem min. 2,5 únikového pruhu (1400 mm), obě křídla dveří budou vybavená panikovým kováním.**

**Východové dveře z CHÚCA na volné prostranství v úrovni 1. PP musí být šířky min. 1,1 m.**

*Únik osob NÚC (p.ú. N1N2.5/2):*

Dle ČSN 73 0802, tab. 18 je mezní délka NÚC při více směrech úniku ... 50,0 m (pro součinitel  $a = 0,8$ ).

Skutečná délka únikové cesty je menší než 50 m.

Min. šířka NÚC:

$$u = E / K \cdot s = 173 / 100 \cdot 1,0 = 2,0 \text{ únikové pruhu}$$

Skutečná šířka společné nechráněné únikové cesty je min. 2,0 únikové pruhu - **vyhovuje**.

**Upozornění:**

**Východ na volné prostranství v úrovni 1.NP v levé části půdorysu bude mít šířku min. 1,1 m.**

**VARIANTA 2 :**

Pro evakuaci osob z řešeného objektu jsou navrženy celkem tři společné únikové cesty, které tvoří částečně chráněnou únikovou cestu:

- stávající trojramenné schodiště v pravé části půdorysu, které spojuje 1.NP se 3.NP, a které ústí na volné prostranství v úrovni 1.NP;
- stávající dvojramenné schodiště v levé části půdorysu, které spojuje 1.PP se 2.NP a které ústí na volné prostranství v úrovni 1.NP a 1.PP;
- nové trojramenné schodiště v centrální části objektu, které spojuje 1.PP se 3.NP a které ústí na volné prostranství v úrovni 1.PP (kde je vytvořený nový hlavní vstup do budovy).

Z jednotlivých prostorů v nadzemní části objektu vedou většinou dva směry úniku, a to přímo do ČCHÚC. Pouze z části objektu povede jen jeden směr úniku, na který potom v prostoru ČCHÚC navazuje více směrů úniku.

*Určení normového počtu osob dle ČSN 73 0818 :*

- vzhledem k tomu, že se jedná o studii proveditelnosti, je pro výpočet únikových cest stanoven nejvyšší možný počet osob v objektu, bez ohledu na pozdější provozní omezení. Skutečný počet osob v objektu bude menší.

3.NP ...  $E = \text{max. } 134 \text{ osob}$

2.NP ...  $E = \text{max. } 195 \text{ osob}$

1.NP ...  $E = \text{max. } 363 \text{ osob}$

Mezní kapacity společných únikových cest dle ČSN 73 0802, tab. 22 ...

- při dvou možnostech úniku lze jednou únikovou cestou evakuovat nejméně 30% a nejvýše 70% z celkového počtu evakuovaných osob



- při třech možnostech úniku lze jednou únikovou cestou evakuovat nejméně 20% a nejvýše 55% z celkového počtu evakuovaných osob.

Na základě výše uvedených skutečností bude prostorem jednotlivých společných komunikací evakuováno ...

ČCHÚC - pravé schodiště - nejvýše 395 osob

ČCHÚC - centrální schodiště - nejvýše 196 osob

ČCHÚC - levé schodiště - nejvýše 101 osob

*Doba evakuace osob:*

Mezní doba evakuace prostorem ČCHÚC je dle ČSN 73 0834, tab. 1 ... 6,0 minut.

Skutečná doba evakuace osob z objektu dle ČSN 73 0802, rovnice 20 ...

pravé schodiště:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 1,125 + 1,175 = 2,3 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (ze 3.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,25 + 4,94 = 5,19 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

centrální schodiště:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 1,125 + 0,5 = 1,625 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (ze 3.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,625 + 2,45 = 3,075 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

levé schodiště:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,75 + 1,68 = 2,43 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (ze 2.NP) – vyhovuje}$$

**Východy na volné prostranství musí mít vždy šířku nejméně 2,0 únikové pruhy, tzn. 1,1 m - dveře budou vybavené panikovým kováčím.**

*VARIANTA 3 :*

Pro evakuaci osob z řešeného objektu jsou navrženy celkem dvě společné únikové cesty ...

- stávající trojramenné schodiště v pravé části půdorysu, které spojuje 1. NP se 3. NP, a které ústí na volné prostranství v úrovni 1. NP. Prostor tohoto schodiště s navazujícími prostory bude tvořit chráněnou únikovou cestu typu B;

- stávající dvojramenné schodiště v levé části půdorysu, které spojuje 1. PP se 2. NP a které ústí na volné prostranství v úrovni 1. NP a 1. PP; toto schodiště bude tvořit částečně chráněnou únikovou cestu.

Z jednotlivých prostorů v nadzemní části objektu vedou většinou dva směry úniku, a to přímo do CHÚC B nebo ČCHÚC. Z části objektu, především ve 3.NP, povede jen jeden směr úniku.

*Určení normového počtu osob dle ČSN 73 0818 :*

- vzhledem k tomu, že se jedná o studii proveditelnosti, je pro výpočet únikových cest stanoven nejvyšší možný počet osob v objektu, bez ohledu na pozdější provozní omezení. Skutečný počet osob v objektu bude menší.

3.NP ... E = max. 180 osob

2.NP ... E = max. 325 osob

1.NP ... E = max. 288 osob

Mezní kapacity společných únikových cest dle ČSN 73 0802, tab. 22 ...

- při dvou možnostech úniku lze jednou únikovou cestou evakuovat nejméně 30% a nejvýše 70% z celkového počtu evakuovaných osob

Na základě výše uvedených skutečností bude prostorem jednotlivých společných komunikací evakuováno ...

CHÚCB - pravé schodiště - nejvýše 507 osob

ČCHÚC - levé schodiště - nejvýše 286 osob

*Doba evakuace osob:*

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.4.4 je mezní doba evakuace osob prostorem CHÚC B ... 15 minut.

Mezní doba evakuace prostorem ČCHÚC je dle ČSN 73 0834, tab. 1 ... 6,0 minut.

pravé schodiště - CHÚCB:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 1,125 + 2,25 = 3,38 \text{ minuty} < 15 \text{ min. (ze 3.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,75 + 5,04 = 5,78 \text{ minuty} < 15 \text{ min. (ze 2.NP) – vyhovuje}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,25 + 6,34 = 6,59 \text{ minuty} < 15 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

levé schodiště - ČCHÚC:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,275 + 4,77 = 5,05 \text{ minuty} < 6,0 \text{ min. (z 1.NP) – vyhovuje}$$

**Východy na volné prostranství musí mít vždy šířku nejméně 2,0 únikové pruhy, tzn. 1,1 m - dveře budou vybavené panikovým kováním.**

**Prostor CHÚCB musí být od ostatních prostorů oddělený požárními předsíněmi o ploše min. 1,4 m<sup>2</sup>, které budou samostatně větrané a které budou bránit proniku zplodin hoření do prostoru samotné CHÚCB. Prostor CHÚCB potom bude větráný přirozeně, stejně jako u CHÚCA, tzn. okenními a dveřními otvory o ploše odpovídající min. 10% plochy CHÚCB (nebo 5% při příčném větrání).**

**V případě nezajištění požárních předsíní bude prostor CHÚCB oddělený od ostatních prostorů v objektu oddělen kouřotěsnými požárními uzávěry a bude větrán nuceně - přetlakově.**

*Další požadavky :*

Dveře na únikových cestách se budou otvírat ve směru úniku osob a nebudou mít prahy.

Dveře na únikových cestách budou opatřené běžným kováním, které umožní snadný průchod dveřmi bez nutnosti použít zvláštního mechanismu.

Prostory společných únikových cest budou vybavené nouzovým osvětlením, s dobou použitelnosti 60 minut ... viz níže, část „elektro“.

#### 5.7.7. Z á v ě r :

##### VARIANTA 1 :

V případě této varianty je možné navrhované využití jednotlivých prostorů za předpokladu, že nové schodiště bude řešené jako chráněná úniková cesta typu A, a vnitřní stávající trojramenné schodiště bude tvořit částečně chráněnou únikovou cestu. Tyto komunikace zajistí bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Koncepčně je tato varianta v souladu s požadavky požární bezpečnosti staveb a nevyžaduje instalaci aktivních požárně bezpečnostních zařízení, jako je EPS, SHZ nebo ZOKT.

##### VARIANTA 2 :

**Pro zachování navrženého způsobu využití veškerých prostor v objektu je nutné zajistit z pravého křídla budovy druhou možnost úniku venkovním schodištěm. Toto venkovní schodiště bude plnit funkci nechráněné únikové cesty nebo chráněné únikové cesty typu B. Schodiště musí být vedené mimo požárně nebezpečný prostor objektu, musí být od veškerých prostor v objektu požárně oddělené a musí mít šířku min. 1,1 m.**

Za předpokladu, že veškeré společné vnitřní komunikace v objektu budou tvořit částečně chráněnou únikovou cestu, jsou ostatní prostory v objektu již navržené tak, aby umožnily bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Koncepčně je tato varianta v souladu s požadavky požární bezpečnosti staveb a nevyžaduje instalaci aktivních požárně bezpečnostních zařízení, jako je EPS, SHZ nebo ZOKT.

##### VARIANTA 3 :

**U této varianty je možné navrhované využití jednotlivých prostorů pouze za předpokladu, že trojramenné vnitřní schodiště bude chráněnou únikovou cestou typu B (viz výše). Levé dvojramenné schodiště bude částečně chráněnou únikovou cestou.**

**VYTVOŘENÍ CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY TYPU B JE PROVOZNĚ I TECHNICKY NEJSLOŽITĚJŠÍ ZE VŠECH NAVRHOVANÝCH VARIANT, NAOPAK TOTO**

## **ŘEŠENÍ UMOŽŇUJE EVAKUACI VYSOKÉHO POČTU OSOB A UMOŽŇUJE TEDY NEJŠIRŠÍ MOŽNOSTI PRO VYUŽITÍ STAVBY.**

Koncepčně je tato varianta v souladu s požadavky požární bezpečnosti staveb a nevyžaduje instalaci aktivních požárně bezpečnostních zařízení, jako je EPS, SHZ nebo ZOKT.

### 5.8. Posouzení zdravotní techniky pro všechny varianty :

#### 5.8.1. Vnitřní vodovod a přípojka vody :

Zařizovací předměty :

Návrh počítá s výměnou všech zařizovacích předmětů. Stávající jsou zastaralé, poškozené či jejich komponenty nejsou ve stavu plnění své funkce.

- a) pisoárová stání
- b) záchodové mísy
- c) umyvadla
- d) dřezy
- e) výlevky
- f) sprchy

Potrubí :

Celkový stav rozvodů potrubí není plně znám, předpokládá se ale provedení z ocelových trubek závitových (dle roku výstavby), které v této chvíli nemusí plnit funkci v celém jeho rozsahu. Z důvodu možnosti havárie doporučuji provést nové rozvody vnitřního vodovodu. Dokončení stavby tohoto technického zařízení je podmíněno závěrečnou prohlídkou, tlakovou zkouškou a desinfekcí vodovodu a to v souladu s technickými normami a platnou legislativou.

Bilance potřeby pitné vody :

Podle maxima využití navržených WC dle hygienických předpisů – knihovna 200 osob + 5 personálu, ZUŠ – 180 dětí a 20 učitelů, sál 200 osob – ve všech variantách a najednou. Maximální roční spotřeba vody : knihovna – 1025 m<sup>3</sup>/rok; ZUŠ – 1000 m<sup>3</sup>/rok; sál - 1000 m<sup>3</sup>/rok.

Špičková potřeba teplé vody = maximální hodinová potřeba TV = 0,2 m<sup>3</sup>/h.

Posouzení přípojky :

Stávající stav není znám. Dle orientačního výpočtu by měla mít přípojka minimální DN 32 mm.

Z mapového podkladu VOSS s.r.o. není jasná dimenze ani umístění přípojky pitné vody.

#### 5.8.2. Vnitřní splašková kanalizace a přípojka kanalizací – splaškové a dešťové :

Vnitřní kanalizační potrubí lze zanechat. Je však nutné prověřit odtokové parametry nových zařizovacích předmětů, pro vyhovění stávajícího průměru potrubí (DN/ID). Veškeré sifonové komponenty a mřížky vpustí budou osazeny nově. Dokončení stavby tohoto technického zařízení je podmíněno závěrečnou prohlídkou, zkouškou vodotěsnosti a zkouškou plynutěsnosti a to v souladu s technickými normami a platnou legislativou.

Bilance odpadních vod :

SPLAŠKOVÉ:

- denní množství odpadní vody = max. denní potřeba vody = 10,35 m<sup>3</sup>/den

- roční množství odpadní vody = roční potřeba vody = 3025 m<sup>3</sup>/rok

Posouzení svodného kanalizačního potrubí – DN 150 mm – potřebné minimum pro všechny varianty.

### SRÁŽKOVÉ:

Stávající stav množství odpadních vod:

$Q [m^3] = \text{součet redukováných ploch } [m^2] \times \text{dlouhodobý srážkový úhrn v } [m/rok]$

$$Q = 1801,6 \cdot 0,7 = 1261,12 m^3$$

Průtok odpadních vod – DN 250 mm – vyhovuje.

Nový stav – všechny varianty - DN 250 mm – potřebné minimum.

Z mapového podkladu VOSS s.r.o. není jasná dimenze ani umístění všech kanalizačních přípojek. Je zde pouze zakreslena přípojka splaškové kanalizace o DN 125. Tato dimenze vyhoví rozměrem, ale normové doporučení je min. DN 150, doporučuji toto napojení vyměnit za větší průměr. Srážkové vody jsou počítány pro stávající a variantní řešení střechy a započtena je i zpevněná plocha za objektem. Přípojka dešťové kanalizace není známa (její dimenze ani umístění), je tedy součástí posouzení i návrh dimenze potrubí.

Přípojka dešťové (srážkové) kanalizace - variantní řešení mění odtokové parametry střešní konstrukce. Budou řešeny nové žlaby a svody ze střech. Při této stavební úpravě bude nutné napojit tato potrubí na stávající svodnou šachtu a prověřit její kapacitní vlastnosti. Stejně tak bude nutné posoudit průměr přípojky srážkové kanalizace.

#### 5.8.3. Přípojka zemního plynu

Projekt navrhuje nové plynové kotle. Návrh předpokládá obdobnou spotřebu plynu v poměru výkonu nových/starých kotlů. Nebude nutno tuto přípojku rekonstruovat či nově budovat. V případě osazení jiných kotlů je nutné ověřit připojení od dodavatele plynu.

Stávající stav - stávající výkon kotelný byl navržen na 313 kW. Jedná se o plynové atmosférické kotle 2x Ortas 125 nt a 1x Ortas 63 nt. Max spotřeba ZP:  $V = 14,4 + 14,4 + 12,2 = 41 m^3/h$ .

Za předpokladu, že budou zlepšeny tepelně vlhkostní vlastnosti obálky objektu, bude možno navrhnout kotle menšího výkonu.

Posouzení přípojky - ocel DN80 (89x3,6mm), délka 25,5m k HUP

Nový stav - odhad předpokládá s výměnou obdobně výkonných kotlů – při změně obálky objektu bude nutné navrhnout kotelnu s novými parametry (např. Buderus). V kombinaci s kvalitní moderní regulací a účinností nových kotlů dosáhne kotelná snížení spotřeby zemního plynu.

$$V = ((71 + 110 + 110) \cdot 3,6) / 34 \cdot (0,94) = 32,8 m^3/h$$

Posouzení přípojky - ocel DN80 (89x3,6mm), délka 25,5m k HUP

V posouzení a návrhu byly zohledněny pouze spotřebiče umístěné v kotelně. Návrh předpokládal nahrazení těchto stávajících spotřebičů za nové, výkonově obdobné. Při zlepšení tepelně vlhkostních parametrů obálky budovy, bude nutné provést nový podrobný výpočet návrhu otopné soustavy. Stávající plynová přípojka vyhoví.

#### 5.8.4. Odvětrání

V objektu se nachází stávající nevyhovující nucené odvětrání některých prostor WC, umývár a sprch. Zároveň jsou umístěna bodová odvětrání u pecí. Tyto rozvody navrhuji vyměnit za nové včetně koncových prvků a ventilátorů. Bude nutné provést návrh dle platných norem a platné legislativy.

### 5.8.5. Vytápění a ohřev TV

Otopná tělesa :

Objektu se nachází z cca 80% stará litinová článková tělesa, zbytek je v provedení deskovém ocelovém. Litinová článková tělesa jsou již v tomto provedení zastaralá a mohou přetápět nově zrekonstruované prostory. Stávající desková tělesa jsou v havarijním stavu. Při rekonstrukci objektu navrhuji vyměnit veškerá tělesa za nová desková ocelová včetně termostatických hlav.

Potrubí :

Navrhuji odstranit staré rozvody z pozinkové oceli, závitových trubek (hladkých trubek). Nové rozvody provést z měděných hladkých trubek či variantního řešení Al-pex apod.

Kotelna :

Návrh řeší změnu v plynové kotelně, v souvislosti s výměnou 2 plynových kotlů ORTAS 125nt a 1 ORTAS 63nt. Atmosférické kotle jsou již ve stavu, kdy jejich účinnost poklesla. Je možné tyto kotle patřičně zrevidovat a po závěrech ze zkoušky vyhodnotit jejich přesný stav. Pro jejich stáří (r.v. 1994) doporučuji vyměnit za nové. Návrh vycházel z původních požadavků na objekt (bude nutné návrh vyhodnotit dle nových norem a platné legislativy). Byl navrhnut 1 x kotel Buderus Logano G 334, 71kW a 2 x kotel Buderus Logano G 334, 110kW.

V kotelně je osazen starý rozdělovač/směšovač a zásobník TV (předpoklad do 3m3). Tyto zařízení je nutné vyměnit za nové.

Čerpadlová technika, potrubí, ventily a ostatní komponenty je nutno zrevidovat a zkontrolovat s projektantem, zda-li se mohou využít v nové kotelně.

Regulace nebyla započtena do odhadu ceny, je ale nutné provést nové moderní zapojení regulační techniky pro efektivnost chodu nové kotelny.

### 5.9. Posouzení elektroinstalace pro všechny varianty

Vzhledem ke stáří stávající elektroinstalace a předpokládaným stavebním a dispozičním úpravám doporučuji provedení nové elektroinstalace v celém objektu.

Provedení - měděnými kabely uloženými pod omítkou, v soustavě TN-S se zvýšenou ochranou proudovými chrániči.

Svítilna v úsporném provedení LED popřípadě zářivková.

Jištění elektroinstalace v rozváděči v každém podlaží.

V přízemí umístit elektroměrový rozváděč pro samostatné měření ZUŠ, knihovny, bytu a ostatních prostor dle požadovaného rozčlenění objektu.

Umístění rozváděčů by bylo vhodné situovat mimo chráněné únikové cesty, aby nemusely být v protipožárním provedení. Současně je nutné respektovat požadavky na nouzové osvětlení a náhradní napájení – např. výtahů, osvětlení apod.

Na objektu je nutné provést ochranu před atmosférickým přepětím – hromosvod + svodiče přepětí.

Dále bude nutné zajistit slaboproudé rozvody – např. datový pro internet a telefony a STA.

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie pro jednotlivá odběrná místa a jištění před elektroměry :

–	ZUŠ	120 000 kWh	3f - 150A
–	knihovna	25 000 kWh	3f - 25A
–	byt	3 000 kWh	3f - 25A

S ohledem na stávající využití objektu lze předpokládat, že přípojka do objektu bude mít dostatečnou kapacitu a nebude nutná její výměna. Kontrola a posouzení přípojky je však nutné provést v další etapě PD a při realizaci stavby.

#### 6. Vyhodnocení proveditelnosti :

Stavební úpravy zahrnující výstavbu nového tubusu, nového vnějšího požárního schodiště, zastřešení vnitřního dvora, výstavbu výtahů a schodišť ve vnitřním dvoře, resp. nové pavlače a stavebních úprav pro ZUŠ, by bylo možné provést za poměrně malých omezení stávajícího provozu učiliště.

Pouze výstavba nových stropních konstrukcí v atriu by narušila provoz učiliště a musela by být prováděna mimo provoz učiliště (např. o prázdninách). Dále vytvoření společného vstupu do atria ve druhé variantě by vyžadovalo ukončení provozu učiliště.

Výstavba knihovny by byla možná až po vyklizení objektu a mohla by probíhat za poměrně malých omezení provozu ZUŠ.

Oprava kotelny je zahrnuta do první etapy. S ohledem na provozuschopnost stávající kotelny však lze kotle vyměnit až ve druhé etapě.

V první variantě je oddělení provozů provedeno dispozičním členěním – vyjma společného přístupu pomocí nového tubusu s výtahem a schodištěm.

Společenský víceúčelový sál v přízemí lze, při jeho využití, oddělit od provozu ZUŠ např. instalací uzamykatelných mříží umístěných na vhodných místech zabraňujícím vstupu do ZUŠ - v chodbách, před schodištěm, před rampou/krčkem od tubusu apod. Vnitřní dvůr není nutné zastřešit (lze, ale lze provést i pouze zastřešení pavlače) a následně není nutné provádět „přespádování“ střechy bloku **U**.

Ve druhé variantě je oddělení provozů provedeno dispozičním členěním – vyjma společného přístupu skrze atrium s výtahy a schodištěm, a mimo propojení chodbou v přízemí objektu.

Společenský víceúčelový sál v přízemí lze, při jeho využití, oddělit od provozu ZUŠ a knihovny např. instalací uzamykatelných mříží umístěných na vhodných místech zabraňujícím vstupu do ZUŠ - v chodbách, před schodištěm, u vstupů z atria apod. Zde je se zastřešením vnitřního dvora počítáno. Střešní konstrukce by musela zakrýt celou – nově vzniklou, část podlaží/atria, a proto by musela být „vytažena“ nad stávající střechu o jedno podlaží a stávající střecha bloku **U** by musela být „přespádována“, aby srážková voda neodtékala přes atrium, ale byla svedena k vnějšímu průčelí objektu.

Ve třetí variantě je oddělení provozů provedeno dispozičním členěním.

Společenský víceúčelový sál v přízemí lze, při jeho využití, oddělit od provozu ZUŠ a knihovny např. instalací uzamykatelných mříží nebo příčkou s dveřmi umístěných v chodbě. Řešení zastřešení vnitřního dvora by bylo shodné jako ve variantě číslo 2, pouze by nemuselo vzniknout navýšení nad stávající střešní konstrukci – to by se týkalo pouze tubusu výtahu, ale přespádování střechy bloku **U** by taktéž muselo být provedeno.

6.1. Orientační odhad nákladů na úpravu objektu bez DPH; s DPH 21% a společně se souvisejícími náklady :

varianta 1		s DPH 21%	celkem
náklady na 1. etapu - ZUŠ, společenský sál + přístup	16 517 000	19 985 570	
náklady na 2. etapu - knihovna	5 388 000	6 519 480	
náklady na zateplení objektu a úpravu dvora	7 120 000	8 615 200	
celkem	29 025 000	35 120 250	<b>51 394 750</b>
varianta 2			
náklady na 1. etapu - ZUŠ, společenský sál + přístup	16 681 000	20 184 010	
náklady na 2. etapu - knihovna	5 455 000	6 600 550	
náklady na zateplení objektu a úpravu dvora	7 120 000	8 615 200	
celkem	29 256 000	35 399 760	<b>51 674 260</b>
varianta 3			
náklady na 1. etapu - ZUŠ, společenský sál + přístup	15 607 000	18 884 470	
náklady na 2. etapu - knihovna	5 543 000	6 707 030	
náklady na zateplení objektu a úpravu dvora	7 120 000	8 615 200	
celkem	28 270 000	34 206 700	<b>50 481 200</b>
statické zvýšení únosnosti stropní konstrukce		7 000 000	8 470 000
ostatní související náklady :			
projekt ke stavebnímu povolení	1 500 000	1 815 000	
realizační projekt	1 500 000	1 815 000	
rozpočet	250 000	302 500	
výběrové řízení	200 000	242 000	
dozor	1 500 000	1 815 000	
pomoc s dotačními programy apod.	500 000	605 000	
vedlejší rozpočtové náklady	1 000 000	1 210 000	
celkem	6 450 000	7 804 500	

U orientačního odhadu nákladů na zrealizování úprav objektu je nutné brát do úvahy, že na této úrovni zpracování projektu není možné vše podchytit a zohlednit (způsob zvýšení únosnosti stropních konstrukcí a související nutné úpravy ostatních konstrukcí) a proto nelze brát výše uvedený odhad za konečný a všeobsahující. Například v ostatních souvisejících nákladech není možné podchytit veškeré ostatní náklady, které mohou při řešení projektové dokumentace vzniknout (nutné sondy, měření, výpočty apod. na zjištění statické únosnosti, akustického útlumu apod.), protože nyní není možné stanovit přesné parametry zatížení apod. Některé úkony mohou být opomenuty, některé nevyužity, některé upraveny např. s ohledem na druh použitého materiálu apod. Není ani zohledněno plné využití suterénu, vybavení nábytkem, technologií, modernizace bytové jednotky apod. Uvedený odhad byl vypracován pouze s ohledem na posouzení finanční náročnosti jednotlivých variant řešení, niko-li pro stanovení konečných nákladů na realizaci. Ty lze upřesnit až v další etapě projektové dokumentace.

Podle výše uvedeného orientačního odhadu vychází nejlevněji varianta 3, ale pouze o relativně malou částku oproti nejdražší variantě číslo 2. S ohledem na provozní přehlednost a



posouzení požárního technika pak vychází – ze stavebního hlediska, nejlépe varianta číslo 1. Dle vyjádření KHS KK jsou proveditelné všechny varianty.

Odhadované náklady na úpravu objektu se pohybují kolem 52 miliónů. Částka není konečná, protože není na této úrovni projektové dokumentaci podchytit veškerá nutná opatření a jedná se, tudíž, pouze o hrubý odhad. Současně není možné stanovit konečný stav po úpravách, protože i nyní lze některé části studií vzájemně kombinovat a vytvořit další varianty řešení, nehledě na možnost vytvoření úplně odlišného řešení a jiného využití objektu nebo jejich částí.

Z hlediska stavebního je, při splnění zadaných požadavků, úprava objektu možná a proveditelná.

V Sokolově : březen - květen 2017

Vypracoval : *Ing. Jan Schrader a kolegové*