

NÁZEV STAVBY:

## Rekonstrukce stravovacího provozu ZŠ Na Slovance

Bedřichovská 1, čp.1960, k.ú. Libeň, Praha 8

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

Ing. Bořek Votava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:



ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Filip Nehonský

PROJEKTANT:

ing. Filip Nehonský

ZPRACOVATEL ČÁSTI:



**FILIP NEHONSKÝ**  
PROJEKČNÍ KANCELÁŘ  
Randova 3205 / 2  
Praha 5 - Smíchov  
Tel: 777 102 252

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTOR:

Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8

U Synagogy 2, Praha 8, PSČ 180 00

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:

2016.02

REVIZE:

.

MĚŘÍTKO VÝKRESU:

DATUM:

20.04.2017

DATUM REVIZE:

.

POČET FORMÁTŮ:

39 xA4

OBJEKT:

SO.1, SO.2, SO.3, SO.5

ČÁST DOKUMENTACE

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV VÝKRESU:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ DOKUMENTACE:

Projekt pro  
provedení stavby

ČÍSLO VÝKRESU:

B

ČÍSLO PARÉ:

# OBSAH

<b>B.</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>2</b>
B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	2
a)	Charakteristika stavebního pozemku .....	2
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.) .....	2
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma .....	2
d)	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....	2
e)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	2
f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	2
g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé) .....	3
h)	Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) .....	3
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....	3
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	3
a)	urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení.....	3
b)	architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	3
a)	stavební řešení.....	5
b)	konstrukční a materiálové řešení.....	6
c)	mechanická odolnost a stabilita.....	6
a)	technické řešení .....	10
b)	Výčet technických a technologických zařízení.....	15
a)	rozdělení stavby a objektů do požárních úseků .....	18
b)	výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti .....	18
c)	zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	19
d)	zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest .....	22
e)	zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru .....	23
f)	zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst .....	23
g)	zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty) .....	24
h)	zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení) .....	24
i)	posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....	26
j)	rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....	27
a)	kritéria tepelně technického hodnocení.....	28
b)	energetická náročnost stavby .....	28
c)	posouzení využití alternativních zdrojů energie.....	28
	Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) .....	28
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	28
b)	ochrana před bludnými proudy .....	29
c)	ochrana před technickou seizmicitou .....	29
d)	ochrana před hlukem .....	29
e)	protipovodňová opatření .....	29
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	29
a)	napojovací místa technické infrastruktury.....	29
b)	připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky.....	29
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	29
a)	popis dopravního řešení .....	29
b)	napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	29
c)	doprava v klidu.....	29
d)	pěší a cyklistické stezky .....	29
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	29
a)	terénní úpravy.....	29
b)	použití vegetační prvky.....	30
c)	biotechnická opatření.....	30
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	30
a)	vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda .....	30
b)	vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb .....	30
v krajině	31	
c)	vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	34
d)	návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.....	34
e)	navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	34
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	34
	Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva .....	34
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	34
a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	34
b)	odvodnění staveniště .....	34
c)	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu .....	34
d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	35
e)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....	35
f)	maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé) .....	35
g)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace .....	35
h)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin .....	36
i)	ochrana životního prostředí při výstavbě.....	36
j)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů .....	36
k)	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb .....	38
l)	zásady pro dopravně inženýrské opatření .....	38
m)	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.) .....	38
n)	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	38

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1. Popis území stavby

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba č.p.1960 se nachází na pozemku parcelní číslo 1831/2, přístavba je na pozemku parcelní číslo 1831/3, katastrální území Libeň 730891, číslo listu vlastnictví 1711, budova s číslem popisným, objekt občanské vybavenosti. Vlastník HMP Mariánské náměstí 2/2, Praha, Staré Město, 110 01, svěřená správa nemovitosti Městská část Praha 8, Zenklova 1/35, Libeň, 18000 Praha 8.

- Pozemky dotčené stavbou: parcelní číslo 1831/2, 1831/3
- Technická infrastruktura bude realizovaná na pozemku parcelní číslo 1831/3
- Sadovnické úpravy budou realizovány na pozemcích parcelní číslo 1831/4 a dále na pozemcích 1813/1 a 1813/4, které jsou ve vlastnictví HMP, ALE NEJSOU VE SPRÁVĚ Městské části Praha8; pozemky parcelní číslo
- Sousední pozemky: parcelní číslo 1795/27, 1829, 1831/1, 1831/5, 1831/6, 1831/7, 1831/8, 1832, 1874/26

Pozemek se nachází v zastavěné části Prahy 8 na začátku ulice Bedřichovská. Jedná se o ostatní plochu městské zeleně s parkovou úpravou, do které je včleněn stávající areál základní školy. Objekt ZŠ je koncipován jako atriový, kdy jednotlivé přízemní sekce učeben jsou orientovány severo-jihním směrem a jsou propojeny spojovacím koridorem. Projekt řeší rekonstrukci a modernizaci části pavilonu Stravovadla bez dopadu na vnější prostředí školy.

Uliční čára je vymezena severní hranicí pozemku, oplocení vede po hranici pozemku. Průčelí fasád jsou nepravidelně odsazená od hranice a tvoří předzahrádku. Pozemek je rovinatý, osázený okrasnou zelení a není na ní jiné stavby než výše popsané.

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V průběhu posledních let byly provedeny tyto průzkumy a hodnocení:

- Stavebně – technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu zpracovaný Removal s.r.o. v 10/2016. V objektu dotčeném stavebními pracemi byl zjištěn výskyt konstrukcí obsahující azbestová vlákna
- Prohlídka a zaměření září 2016 - fotodokumentace, ing. Filip Nehonský
- Základové poměry jsou tvořeny především navážkami v mocnosti někde i více než 2 m vytvořenými tvarováním terénu. Pokryvné útvary jsou tvořeny sprašemi a sprašovými hlínami. Hydrogeologické poměry nejsou známy. Předkvartérní podklad tvoří křemencové pískovce. Informace byly převzaty z archivní dokumentace Stravovadla zpracované Pražským projektovým ústavem v 03/1973
- Území je dle radonové mapy klasifikováno s indexem nízkého radonového rizika.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

S výjimkou ochranných a bezpečnostních pásem technické infrastruktury v území, které nebudou v rámci stavební úpravy objektu dotčeny, nejsou uvažovány.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

- Stavba je mimo plochu záplavového území.
- Stavba je umístěna v území, kde nehrozí sesuvy půdy.
- Pozemky nebyly dotčeny důlní činností.
- Stavba se nachází v seizmicky klidné oblasti a není proti seizmické aktivitě chráněna.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Během provádění stavebních prací se zvýší částečně prašnost a hluchost v nejbližším okolí. S ohledem na povahu stavebních prací, kdy se jedná spíše o kompletační a renovační práce na stávajícím objektu, montáže s kompletními resp. prefabrikovanými výrobky s minimem a demoličních prací. Vliv na okolí bude zanedbatelný.

#### f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vnější úpravy a zeleň budou částečně zasažené stavebními pracemi souvisejícími s přístavbou objektu Stravovadla výstavbou lapáku tuků, dešťové nádrže. Stávající okrasné jehličnaté stromy situované na pozemku v okolí kuchyně je nezbytné pokácet. Zároveň se vykopou vybrané stávající keře. Rozsah kácené zeleně je zanesený ve výkresové části viz D.2.2 Dendrologický průzkum a sadové úpravy – výkres kácení dřevin – plán náhradní výsadby. Plán kácení a výsadby náhradní zeleně byl zpracován na podkladu dendrologického průzkumu

vydaného odbornou firmou (KŘEČEK A PLUNDRA s.r.o., listopad 2016). Na kácení stromů bude vydáno OŽP ÚMČ P8 Rozhodnutí o povolení kácení dřevin.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Nepožaduje se.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Napojení na technickou a dopravní infrastrukturu rekonstrukcí není dotčeno.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Stavební práce budou svou povahou zohledňovat provoz stávající jídelny a kuchyně, tedy budou probíhat v době školních prázdnin. Práce spojené s přístavbou Stravovadla, vybudováním lapáku tuků a dešťové nádrží budou započaté v dostatečném předstihu před koncem školního roku tak aby ukončení prací bylo nejpозději se začátek následujícího školního roku.

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Projekt řeší kompletní modernizaci stávající školní kuchyně a zkapacitnění jídelny a některé úpravy a opravy bezprostředně navazujících částí resp. částí stavby a technologie dotčených záměrem.

- **Kapacita školní jídelny je uvažována pro cca 200 míst k sezení.**
- **Kapacita učitelského klubu je uvažována pro cca 24 míst k sezení**
- **Kapacita výroby se upravuje na celkových 800 obědů.**
- **Provoz kuchyně bude zajišťovat celkem 9 pracovníků (ženy).**

Navrhují se stavební úpravy v 1. NP, výměna technického a technologického zařízení provozu kuchyně a renovace převážně vnějších povrchů vč. kompletních rozvodů instalací prostoru jídelny soustředěný v přízemí objektu. Dále se navrhuje rozšíření prostor souvisejících jídelnou, kuchyňským provozem a modernizovaným technickým zázemím objektu.

Modernizace prostoru spočívá především ve výměně technologického vybavení kuchyňského provozu a s tím související výměny vnitřních instalací, které jsou jednak za hranicí životnosti nebo svým vyústěním neodpovídají nově navržené Gastrotechnologie nebo neodpovídají současným nárokům na vnitřní prostředí. Modernizace provozu vyvolává kromě dispozičního přeuspořádání vlastních přístrojů a kuchyňského vybavení i drobnou stavební dispoziční úpravu. Kompletně budou renovovány všechny povrchové úpravy (stěny, podlahy), budou vyměněny vnitřní výplně otvorů vč. zárubní resp. ráků.

### **B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Objekt jídelny, ke kterému je navržena přístavba je součástí komplexu budov v areálu základní školy postavené v 70. letech minulého století. Přístavba ke stávajícímu objektu hospodářského pavilonu nepřesahuje hranici školního pozemku. Je navržena podél severní fasády objektu mezi centrální spojovací koridor s hlavním vstupem a prodlouženou štítovou zeď hospodářského pavilonu. Mezi stávajícím oplocením a novou fasádou objektu vnikne minimální koridor cca 0,7 m pro osazení zeleně v truhlících. Vstup a zásobování objektu je stávající bez změny prostřednictvím stávající zpevněné plochy podél západní hranice komplexu.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Komplex školy je rozdělen do několika samostatných budov propojený jednopodlažními spojovacími koridory. Hlavní budovy tvoří dva šesti a čtyř podlažní objekty. Spojovací koridor s hlavním vstupem dělí areál funkčně na školní a hospodářskou část, kde je kuchyně s jídelnou vč. zázemí. Objekty mají jednoduchý tvar, fasády jsou členěny pouze horizontálními pásy oken. Barevnost je bez výrazných akcentů v odstínu šedé a bílé (kromě později natíraných štítových stěn spojovacích koridorů a hospodářského pavilonu).

Stávající pavilon školní jídelny a kuchyně je jednopodlažní stavba. Pravidelně členěná fasáda průčelí provedená formou lehkého fasádního pláště s vertikálně členěnými výplněmi v plastovém rámu je včleněna mezi štítové stěny, které mají minimum okenních samostatných výplní. Štítové stěny jídelny a hlavního vstupu jsou opatřeny výraznější fasádní barvou (žlutá) z pozdější doby, ostatní plochy hlavně průčelí jsou v původní barevnosti, tj. šedivé. Střecha je sedlová s mírným sklonem a štítové stěny ji výrazně přesahují. Objekt jídelny je napojen na spojovací koridor – jednopodlažní stavba s plochou střechou lemovanou atikami, fasáda tvořena opět prosklenou konstrukcí lehkého fasádního pláště.

Přístavba objektu rozšiřuje prostor jídelny a kuchyně severním směrem. Je zvolena jednoduchá forma fasády bez výrazného členění. Stávající západní štítová stěna bude prodloužena ve stejném výškovém profilu a v obdobné barevnosti fasádního omítaného pláště. Mezi štítovou stěnou a blok s hlavním vstupem je navržen lehký kovový fasádní plášť s horizontálním členěním jednotlivých dílců v barevném

provedení odpovídající přírodnímu hliníku (šedá). Fasáda je prolomena okenními otvory odpovídající funkčnímu vymezení prostoru. V jídelně se jedná o velkorozměrové sestavy členěné vertikálně dle nosného rastru objektu, horizontálně je dělen poutcem s výškovým uspořádáním dle stávajícího nadpraží hlavního vstupu. Horizontální okno v kuchyni je menšího rozsahu odpovídající funkci prostoru. Okenní výplně jsou v hliníkovém rámu tmavé barvy, zasklení čiré s výjimkou okna v kuchyni, které je neprůhledné pomocí folie se sítotiskem.

Střešní plášť je proveden jako systémový – plochá střecha s obvodovou atikou. Atika kovového pláště je tvořena převýšením této části fasády, atika plně štítové stěny je výrazněji převýšena nad rovinu střechy a výškově navazuje na stávající horní hranu západní fasády. Toto členění je využito v rámci osazení technického vybavení objektu – vzduchotechnické jednotce umístěné na střeše, která bude z jedné strany zakryta západním štítovou fasádou, ze severní strany předsazenou konstrukcí z kovových lamel (také jako akustická bariéra).

Stávající oplocení podél severní fasády bude upraveno – demontuje se stávající kovová část, opraví se betonová podezdívka a provede se nová subtilnější konstrukce oplocení pomocí sloupků odpovídající novému řešení fasády.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Dispoziční řešení je patrné z výkresové části D 1.1. Architektonicko – stavební část, technologie provozu je podrobně zpracována v části D 2.1 Gastrotechnologie.

Přístavba objektu dispozičně rozšiřuje stávající prostory – jídelnu a kuchyni.

Centrální prostor tvoří vlastní jídelna s kapacitou 208 míst, na kterou navazuje oddělený prostor učitelského klubu s kapacitou 24 míst. Vstup do jídelny je z centrálního spojovacího koridoru za hlavním vstupem do objektu školy. Jídelna má dvě fasády s okny na severní a jižní stranu. Z jídelny je přístup do stávajícího sociálního zázemí (WC žáci).

Gastronomický provoz je navržen v 1NP a celý je na jednom podlaží. Zcela tak odpadá vertikální vazba. Díky přístavbě bude gastronomický provoz prostornější a získá tím prostory pro větší sklady, přípravny a varnu. Tok surovin bude podobný jako ve stávajícím provozu před rekonstrukcí.

Zvětšen je prostor u příjmu zboží, je zde váha a lednice pro drobné chlazené zboží.

U vstupu jsou nově navrženy šatny pracovníky gastroprovozu s řízeným převlékáním. Dále jsou zde kanceláře. Vše s denním světlem.

Skladová část pokračuje skladem DKP, chladicím a mrazicím boxem, suchým skladem a ideálně hned u vstupu je sklad kořenové zeleniny a brambor, který má přímou vazbu na hrubou přípravnu zeleniny. Před varnou je umístěna přípravná masa s integrovaným vytloukáním vajec. Tok suroviny je logický a co nejkratší, bez křížení cest.

Varna je ideálně umístěna s vazbou na sklady i na výdej jídla. Varnu tvoří dva bloky spotřebičů v kombinaci elektrické energie a plyn.

Navrhujeme výkonné a univerzální stroje. Samostatně stojí dva konvektomaty. K varně přiléhá mytí kuchyňského nádobí s myčkou provozního nádobí. Varna je doplněna čistými přípravami těsta, zeleniny a dostatečným množstvím pracovních ploch a drobných strojů.

Po uvaření je hotové jídlo založeno do výdeje jídel, kde jsou k dispozici teplé vany a rezóny, chladicí vitrína a výroba nápojů.

Strávníci si ve výdeji odebírají jídlo na ták a po konzumaci odevzdávají ták s použitým nádobím na sběrný pás- dopravník, který dopravuje táky do prostoru mytí stolního nádobí. Třídění i plnění myčky je automatické, myčka je vybavena sušicí zónou. Po umytí je nádobí krátkou cestou zaváženo zpět do výdeje jídel, nebo je uloženo do regálů.

#### **KAPACITY A SORTIMENT:**

Maximální denní kapacita je až 800 obědů v režimu školního stravování. Vydávat se budou dva druhy hlavního jídla, polévka, doplňkové salát, ovoce, dezert apod.

#### **POŽADAVKY NA ENERGIE:**

Pro gastronomickou technologii je uvažováno s kombinací elektrické energie a plynu.

Současnost je stanovena 0,6.

#### **POČTY A PRACOVNÍ ZAŘAZENÍ PRACOVNÍKŮ GASTROPROVOZU:**

Pro uvažovanou kapacitu cca 800 jídel navrhujeme: 1 vedoucího pracovníka, 2 kuchařky, 4 pomocné kuchařky, 2 pomocné síly

Pro daný počet je navrženo dělené sociální zařízení a dostatečný počet skříněk v šatně.

#### **HLAVNÍ ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE V GASTROPROVOZU:**

K zabezpečení BOZP na pracovišti je zaměstnavatel povinen provádět školení zaměstnanců v oblasti bezpečnosti práce.

Školení řadových zaměstnanců se provádí dle interních směrnic provozovatele při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení zaměstnance, pokud se tím mění i obsah skutečností, se kterými má být zaměstnanec seznámen. Školení se provádí nejméně 1x za rok.

Školení vedoucích zaměstnanců se provádí při nástupu do funkce a nejméně 1x za tři roky.

Zaměstnance může školit vedoucí zaměstnanec, který absolvoval školení vedoucích zaměstnanců v oblasti BOZP

K zabezpečení BOZP ve stravovacích prostorech je třeba dodržovat tyto základní zásady:

- Každou zjištěnou závadu na pracovišti nahlásit svému nadřízenému.
- Udržovat pořádek a čistotu na pracovišti.
- Udržovat svěřené prostředky v řádném a použitelném stavu a čistotě.
- Dbát na správnou úpravu pracovního oděvu a obuvi.
- Při práci používat předepsané pracovní pomůcky.
- PŘÍSNÝ ZÁKAZ používání alkoholických nápojů, omamných látek, a ZÁKAZ donášet je na pracoviště.
- Neodstraňovat ochranné kryty na strojích a zařízeních.

- Dodržovat protipožární předpisy a zásady.
- Kouření je povoleno pouze ve vymezených prostorech.
- Je povinností ohlásit svému nadřízenému každý úraz (svůj nebo spolupracovníka).
- Počínat si při práci tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví své osoby, nebo spolupracovníků, dbát na dodržování bezpečnosti práce, zachovávat maximální opatrnost a vědomí možného nebezpečí z vykonávané práce.
- NEZASAHOVAT do elektrických obvodů.

#### ODPADKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ:

Pro skladování odpadů z provozu gastru je navrženo odpadové hospodářství s chladicím boxem pro uložení odpadu a prostor pro sanitaci odpadních nádob.

#### SANITACE PROVOZU:

Na pracovištích jsou navrženy umyvadla na mytí rukou s jednorázovými utěrkami a mýdlem. Sanitace a pokyny pro personál budou uvedeny v provozním řádu. Gastroprovoz bude mít zaveden systém HACCP. K dispozici je úklidová místnost a sklad úklidových prostředků.

#### ZÁVĚR:

Gastronomický projekt byl ve fázi rozpracovanosti podrobně konzultován na Hygienické stanici hlavního města Prahy, Oddělení hygieny dětí a mladistvých a připomínky z této konzultace jsou zapracovány. Taktéž je projekt odsouhlasen s provozovatelem a vedením školy.

Navrhovaný gastronomický provoz je v souladu s hygienickým nařízením Evropského parlamentu a rady ES 852/2004 platným od ledna 2006 a vládním nařízením 361/2007 platným od 1. 1. 2008, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

#### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Prostor je řešen jako bezbariérový. Navrženou stavební úpravou to nebude dotčeno.

Vstup do objektu jídelny je stávající bezbariérový. Před vstupy je vždy dostatečná manipulační plocha nejméně 1500 x 1500 mm. Vstupní dveře z vnějšího prostředí jsou dvoukřídle s šířkou hlavního křídla 0,9 m. Přechodové prahy vstupních dveří jsou vysoké do 20 mm.

Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností a žáky (dětmi a mladistvými) je zajištěn vodorovnými komunikacemi. Výškové rozdíly v objektu jsou řešeny do 20 mm. Podlahové krytiny v objektu budou mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Přirozené vodící linie tvoří v objektu zejména stěny domu.

#### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba odpovídá platným vyhláškám a normám v době vzniku.

Stavba musí být užívána v souladu s bezpečnostními a provozními předpisy jednotlivých technických zařízení v objektu zpracované stavebníkem a předané uživateli. Stavba musí odpovídat všem platným vyhláškám a normám.

#### B.2.6. Základní charakteristika objektů

##### a) Stavební řešení

*Pozn. : Archivní dokumentace pavilonu školní jídelny nebyla zachována. Popis konstrukce, tak jak je uveden v textu dále je odvozen z analogie konstrukčního řešení ostatních pavilonů školy, kdy se předpokládá, že řešení je provedeno stejným způsobem.*

##### Stávající řešení

Nosná konstrukce a základní obvodové konstrukce objektu jsou popsány v kapitole B.2.6.b)

Rozvody VZT jsou přiznány, ostatní instalace vedeny v přizdívkách nebo jsou zaplentovány. Podhledy jsou v prostoru Stravovadla typově omítané, či skládané, dřevěné palubkové (v prostoru jídelny)

Povrchová krytina podlah: mokré provozy a technologické provozy – keramická dlažba, šatna, chodby a sklady – keramická nebo povlaková krytina, jídelna, kancelář, apod. - povlaková krytina z PVC. Podrobný popis ve výkresu stávajícího stavu.

Povrchové úpravy stěn tvoří převážně omítky hladké štukové, v sociálním zařízení a prostoru prakticky celé kuchyně je keramický obklad do výšky 1,8 m.

Vnitřní dveře jsou typové dřevěné hladké lakované do ocelové zazdívané zárubně.

Výkladce a okna – velkorozměrové sestavy a samostatná okna byly nahrazeny novými výplněmi v plastových rámech bílé barvy.

##### Navržené řešení

Přístavba pavilonu Stravovadla řeší požadavek zkapacitnění jídelny a vybudování učitelského klubu. Návrh většiny stavebních úprav vychází z použitého typu a rozmístění nové Gastrotechnologie.

Po stanovení konkrétního typu zařízení Gastrotechnologie, dodavatel tohoto zařízení zpracuje instalační plány pro všechny připojovaná média a podle nich a v souladu s podmiňujícími a omezujícími opatřeními stanovené tímto projektem (resp. projektantem) bude realizováno připojení jednotlivých přístrojů.

Odstraní se stávající zařízení Gastrotechnologie (využití stávajících zařízení je dáno technologickým projektem).

V kanceláři vedoucí kuchyně se vybouří vložené patro. Odstraní se veškeré kompletační konstrukce se zájmového prostoru – povlakové krytiny v celém rozsahu, vnitřní dveře a výplně, apod.

Vybouří se zárubně. Vybouří se veškeré keramické obklady a dlažby, podkladní mazanina se vyšramuje, případně ofrézuje na původní sjednocenou úroveň. Povrch před pokládkou nových dlažeb a povlakových povrchů bude vyspraven reprofilační maltou, povrch



v kuchyňském provozu bude navíc důsledně upraven tak, aby se zajistilo spádování nové povlakové krytiny ke vpustím, a aby se nevytvářely kaluže (uvažuje se s odfrézováním s cca 40mm z původní skladby). Povrch před pokládkou povlakové krytiny bude opatřen uzavírací membránou pro uzavření zbytkové vlhkosti v podkladní mazanině (dle předpisu výrobce krytiny).

Vybourají se zděné konstrukce dle vyznačení ve výkresové dokumentaci.

Odstraní se vnější okenní výplně situované na severní a jižní fasádě, resp. v koridoru z plastových profilů a výplňových izolačních panelů resp. dvojskla.

Odstraní se vybrané technické rozvody a koncové prvky (sanitární keramika, vypínače, armatury apod.) v rekonstruované části. Odstraní se rozvody sanitární techniky (připojovací potrubí a stoupačky kanalizace, voda, plyn), rozvody vzduchotechniky včetně komponentů ve strojovnách, elektrorozvody vč. všech koncových elementů, Ústřední vytápění včetně rozvodů. Odstraní se střešní koncové prvky vzduchotechniky, hlavy komínů, nevyužívané komínové odvětrávací hlavice pro kanalizaci (otvor se zaslepí a v místě střešního pláště dodatečně zaizoluje). V celém rekonstruovaném prostoru budou kompletně vyměněny všechny silnoproudé a slaboproudé instalace.

### **Stavební řešení přístavby**

Ocelový skelet přístavby bude opláštěný systémovými sendvičovými panely na stěnách a jako střešní plášť. Západní štitová stěna, která tvoří optické pokračování stávající stěny Stravovadla bude vyzděna z pórobetonového zdiva a opatřena kontaktním zateplovacím systémem s izolací EPS a vnější tenkovrstvou strukturovanou omítkou.

Vnitřní příčky budou pórobetonové v předepsané tloušťce dle nového dispozičního členění. Povrchy nových stěn budou opatřeny stěrkovou omítkou s perlínkou a vrchním štukem.

Keramické obklady se provedou jako nové v rozsahu stanovené výkresovou dokumentací, obvykle předpokládáme výšku obkladu po zárubeň dveří nebo až pod strop. Formát obkladu 600x600 mm, barevné provedení základní bílá doplněná o jeden nebo dva odstíny.

Na podlaze s povlakovou krytinou bude položena protiskluzová krytina z měkčeného vinylu (třída použití min. 34) ve více odstínech následně definovaných v projektu interiéru. Ve vlastním kuchyňském provozu (varna související provoz – mytí, přípravný apod.) a v sociálním zázemí s výskytem mokrého prostředí bude použita povlaková krytina se zvýšenou protiskluzností (min. R11, úhel skluzu 19-27°). Referenční výrobek ALTRO K30 Stronghold.

Osadí se nové ocelové zárubně pro dodatečnou montáž (po předchozím zednickém upravení ostění po vybourání původní zárubně).

Dveřní křídla budou nová – sendvičové s povrchem z lakovaného plechu s voštinovým korpusem, hladké v barevné úpravě dle RAL stanovené projektem. Kování nerezové, oblý design.

Parapety oken – obvykle bude použit v kuchyni a zázemí pro kuchyni keramický obklad jako na stěnách nebo pouze malba. V prostoru jídelny a učitelského klubu bude použitý systémový CPL laminátový v dekoru předepsaném projektem interiéru.

## **b) konstrukční a materiálové řešení**

### **Konstrukční řešení stávající stavby**

Nosnou konstrukci všech částí komplexu ve styku s navrhovanou přístavbou tvoří montovaný železobetonový skelet. V případě jídelny se jedná o halový objekt s příčnými rámy po 6 m. Rám se skládá ze dvou vetknutých sloupů obdélníkového průřezu a kloubově uloženého vazníku na rozpětí 18 m. Na vaznících jsou uloženy střešní panely. Stabilita je zajištěna vetknutím sloupů do základových patek. Opláštění je provedeno jako zděné, popř. na severní straně systémové s prosklenými stěnami.

Spojovací koridor je jednopodlažní skelet s příčnými rámy po 6 m a sloupy čtvercového průřezu ve vzdálenostech 6m. Kolmo na rámy jsou kladeny střešní panely. Stabilita objektu je zajištěna vetknutím sloupů do základových patek. Opláštění je zajištěno prefabrikovanými atikami a parapetními panely.

### **Konstrukční řešení přístavby**

Nosnou konstrukci přístavby tvoří ocelový skelet s příčnými rámy v místech modulových číselných os původního objektu. Tyto osy jsou ve vzdálenostech 6 m s výjimkou os 5-7, kde je vzdálenost větší s ohledem na konstrukci přechodu halové a skeletové části stavby. Rámy budou tvořeny ocelovými vetknutými sloupy a příčnými průvlaky z válcovaných profilů. V místech uložení rámu na stávající železobetonové konstrukce se provede kotvení pomocí čelních desek a kotevních šroubů na chemickou maltu. Kolmo na rámy budou umístěny střešní vaznice. Na vaznících budou upevněny střešní sendvičové panely. Počet vaznic bude navržen podle nosnosti panelů. Opláštění bude těžkými sendvičovými panely tvořícími na severní straně atiku přesahující úroveň střechy. Ocelová konstrukce je navržena jako svařovaná požadovaná požární odolnost nosných prvků 15 min. V halové části, v prostoru u osy L/2-3 se navrhuje vložit na úrovni +3,30 pomocné mezipatro pro možnost uskladnění archiválií. Konstrukce stropu bude lehká s ocelovými nosníky a OSB deskami. Bude uložena na nosných příčkách šířky 150 mm z keramických cihel.

## **Materiálové řešení**

### **Základy**

Založení přístavby bude provedeno na železobetonových patkách se základovou spárou na stejné úrovni jako patek stávající konstrukce. Pod obvodovou konstrukci stěnového pláště budou provedeny železobetonové pasy do nezámrzné hloubky.

Základová deska přístavby je navržena jako železobetonová tl. 150 mm.

### **Hydroizolace a izolace proti radonu**

Základové poměry jsou tvořeny především navážkami v mocnosti někde i více než 2 m vytvořenými tvarováním terénu. Pokryvné útvary jsou tvořeny sprašemi a sprašovými hlinami. Hydrogeologické poměry nejsou známy. Předkvartérní podklad tvoří křemencové pískovce. Území je dle radonové mapy klasifikováno s indexem nízkého radonového rizika.

Na základovou desku se provede buď povlaková izolace resp. stěrková izolace proti zemní vlhkosti vytažená na svislo s odolností proti stékající resp. tlakové vodě v případě zadržení ve zvodněných vrstvách.

Jako ochrana proti zemní vlhkosti a radonu v kategorii nízkého radonového rizika jsou navrženy dva SBS modifikované asfaltové pásy se skleněnou vložkou (např. Glastek 40 Minerál Speciál tl. 2x4,5 mm), které poskytují spolehlivou ochranu spodní stavby. Současně zaručují dobrou zpracovatelnost a tím vysokou hydroizolační bezpečnost vrstvy při opracování detailů prostupů, napojení apod. Pásy budou celoplošně nataveny na penetrovaný podklad základové desky a na pásy izolace pod svislými konstrukcemi. Svislé pásy budou nataveny jednovrstvě do výšky min. 30 cm nad UT. Ochrana izolace v podlaže bude zajištěna cementovým potěrem

Ochrana svislé části je zajištěna soklovými izolačními deskami.

Prostupy instalací (přípojek) zdivem (izolací) je nutno opatřit průchodkami s přírubami pro napojení hydroizolace a utěsnit je.

## Nosná konstrukce

Sloupy jsou tvořeny profily HEB 140 vetknutými do základové patky. Průvlaky jsou z IPN 300 a tvoří se sloupy rámy. Stropnice střechy jsou z IPN 200. Nosná konstrukce pod VZT jednotkou bude z IPN 200mm.

## Zděné stěny a příčky

Nové příčky budou zděné pórobetonové, omítané. Zdivo nových příček je navrženo z pórobetonového zdiva obj. hm. 600 kg/m<sup>3</sup> tl. 100, a 150 mm vč. systémových překladů, resp. překladů z válcovaných profilů. Konstrukce bude v místě velké výšky s volným koncem vyztužena ocelovými vetknutými profily I resp. U a vyztužena věncem. Obvodová stěna na západní straně (pokračování štítu) bude z pórobetonového zdiva obj. hmotnosti 350 kg/m<sup>3</sup> tl. 450 mm s vnějším kontaktním zateplením.

## SÁDROKARTONOVÉ KONSTRUKCE

### Podhledy

#### Stávající stav

Vzhledem k chybějícím podkladům je proveden odborný odhad skladby konstrukce. Podhledy v 1. NP v prostoru kuchyně a zázemí kuchyně tvoří v celém rozsahu omítaný podhled z štěpkocementových (Velox) desek kotvených k prkennému roštu pod nosnou konstrukcí železobetonového trámového stropu. V prostoru jídelen (vč. výdeje) je dnes dále podvěšen skládaný podhled z dřevěných lamel s přisazenými prvky osvětlení a ozvučení.

#### Nový stav

Sádrokartonové podhledy jsou navrženy v celém 1. NP a kryjí především rozvody VZT, elektroinstalací a požární roletu. Mimo jídelnu jsou navrženy jako plně sádrokartonové na typovém ocelovém dvouúrovňovém rastru z desek tl. 12,5 mm ve vlhkém impregnované – typu Green. Světla výška místností je ve výkrese. Nosný rastr musí respektovat trasu VZT potrubí. Zhotovitel provede v rámci dodávky dostatečný počet sond pro ověření únosnosti stávající stropní konstrukce, resp. zjistí pozice nosných prvků stropní konstrukce a prověří únosnost pro nově instalovaný podhled. Dále provede v rámci dodávky návrh kotvení a nosné konstrukce podhledu zohledňující stávající stav a požadavky nových instalací. Instalace bude v souladu s technickými předpisy výrobce.

Pro potřeby údržby VZT protipožárních klapek budou instalované revizní dvířka do podhledu se skrytou nosnou konstrukcí. Pozice dvířek musí respektovat pozici ovládacích prvků klapek.

V jídelně a učitelském klubu je navržen akustický rastrový skládaný podhled z minerálních desek (bílá barva). Desky velikosti 600 x 600 x 20 mm (rovná hrana) ukládané do nosného viditelného rastu š. 24 mm (zvuková pohltivost alfa w =1,0), referenční Armstrong Ultima OP. V rámci rastru budou zabudována osvětlovací a ozvučovací tělesa.

### SDK příčky a předstěny

Ocelové sloupy přístavby, opláštění obvodových stěn provedených ze sendvičových panelů je navrženo ze SDK na typovém roštu.

Předstěny jsou navrženy jako jednostranně opláštěné na nosném samostatném rastru nebo na rastru přímo upevněném na zděný podklad (obvodové zdi, příčky apod.).

Konstrukce s požadovanou požární odolností budou provedeny v požadovaných hodnotách definovaných PBŘ např. použitím SDK opláštění.

Systémy vnitřních nenosných stěn, příček a předstěn jsou navrženy jako montované ze sádrokartonových desek (např. standardu Knauff, Rigips) na spodní konstrukci z ocelových tenkostěnných profilů.

Spodní konstrukce systémů nenosných stěn a příček se skládá z ocelových tenkostěnných profilů. Jako svislé sloupky lze použít podle specifikace běžné tenkostěnné profily CW 50 až 150 tloušťky 0,6 mm, případně zesílené profily C 100 tloušťky 1,0 mm (1,5 mm nebo 2,0 mm), které dodává například Lindab.

### Obvodová konstrukce opláštění

Stěnová montovaná konstrukce je navržena sendvičovým kovovým panelem s MW jádrem standardní připojení, kladenými vodorovně na nosnou konstrukci skeletu. Charakteristiky:  $U_D=0,23$  W/m<sup>2</sup>K a lepší, EI 15, jádro TRO A2 s dodatečným pohledovým opláštěním vnější strany fasády designovými lamelami na ocelovém sekundárním roštu (ref. výrobek KignSpan KS1150 FR tl.200mm, Ruuki SPB E Energy tl. 200 mm).

Variantou je konstrukce se sendvičovým kovovým PIR jádrem se skrytými zámky kotvení a pohledovou stranou z exteriéru, kladenými vodorovně na nosnou konstrukci skeletu. Charakteristiky:  $U_D=0,19$  W/m<sup>2</sup>K a lepší, EI 15, jádro TRO C s dodatečným opláštěním na interiérové straně SDK předstěnou na ocelovém sekundárním roštu s požární odolností EI15 (ref. výrobek Kingspan KS 1000AWP tl.200 mm).

V obou případech je požadována vysoká vzduchotěsnost panelů  $n_{50}=0,6$  h<sup>-1</sup>.

Střešní plášť – je tvořen sendvičovým trapézovým kovovým panelem s nakaširovanou střešní mPVC folií pro spojování na místě a s minerálním jádrem. Charakteristiky:  $U_D=0,21$  W/m<sup>2</sup>K a lepší, REI 15 DP3, Broof (t3). Panely jsou pokládány na stropnice ve spádu 2% do vnitřního systémového zatepleného žlabu (ref. výrobek Kingspan KS 1150 FP tl.200 mm)..



Západní štitová fasáda (prodloužení štítu Stravovadla) je zateplena ETICS s izolací z EPS 100S tl. 120 mm s vnější strukturovanou omítkou a nátěrem, který sjednotí barevnost původní a nové fasády.

### Fasádní zateplovací systém ETICS, povrchová úprava fasády

#### ETICS

ETICS bude proveden na západní fasádě celoplošně až po římsu. Tl. izolantu je 120 mm. Materiál tepelné izolace bude tvořit expandovaný polystyren v základní ploše a další materiál v doplňkových plochách, jako je extrudovaný polystyren v oblasti soklu a minerální desky v požárních pásech požadovaných normou ČSN 73 0810 apod.

Povrchová úprava fasády bude vycházet ze stávajícího řešení. Je navržena jemnozrnná hlazená silikátová omítka s modifikovaným silikátovým nátěrem v žlutém odstínu (shodně s původním). Soklová omítka z důvodu zajištění odolnosti proti mechanickému namáhání v této části je navržena z minerální soklové tenkovrstvé omítkoviny (Marmolit) ve struktuře shodné s okolní.

Při navrhování a provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů je nutné dodržovat požadavky aktuálně platných požárních norem řady ČSN 73 08XX a ČSN EN 13501-1. Z těchto požadavků vyplývá, že vnější tepelně izolační kompozitní systém se hodnotí vždy jako celek (certifikovaný systém).

Z požadavků ČSN 73 0810 vyplývá, že na konstrukce dodatečného zateplení obvodových stěn stávajících objektů **s požární výškou hp < 12 m** lze použít izolant třídy reakce na oheň minimálně E, index šíření plamene po povrchu ETICS bude,  $is = 0,0$  mm/min a budou splněna následující kritéria.

Podrobně viz zpráva požární bezpečnostního řešení.

V oblasti soklu bude použit jako izolant extrudovaný polystyren tl. 100 mm zatažený až pod terén.

Ostění oken bude zatepleno s přesahem min 40 mm.

Podrobněji bude řešeno v rámci vyššího stupně projektu.

### Fasáda Stravovadla – povrchové úpravy

Stávající původní fasáda bude renovována, byť je v poměrně dobrém stavebně technickém stavu. Kompletní povrch fasády bude očištěn a detaily v místě napojení na přístavbu opraveny (uvažuje se 20% plochy)

Sjednocovací fasádní nátěr se provede na všech stěnách dotčených přístavbou v celé ploše v rozsahu soklu až po korunovou římsu jako silikonový v žlutém odstínu shodným se stávajícím stavem.

#### Vnější výplně otvorů

Transparentní část fasádního pláště je tvořena systémem strukturální fasády resp. pásového zasklení v hliníkovém rámu, zasklením tepelněizolačním trojsklem ( $U_w = 0,9$  a menší  $W/m^2K$ ). Pásové okno v kuchyni bude opatřeno neprůhlednou transparentní folií ze sítotisku s vhodným grafickým motivem. Otvíravé části výplní v kuchyni budou mít integrovány sítě proti hmyzu.

V prostoru jídelny je navržena velkorozměrová sestava – hliníkový nosný rastr s složenými otvíravými výplněmi, ve spodní části se jedná o posuvné systémy v nadpraží ven výklopná křídla ovládaná elektromechanicky resp. mechanicky. otvíravé výplně mají z hlediska požární ochrany definovanou plochu otvíravé části. V prostoru jídelny, učitelského klubu, zázemí pro personál kuchyně budou instalované vnitřní žaluzie resp. rolety zapuštěné do podhledu

#### Vnitřní výplně otvorů

Většinou se bude jednat o jednokřídlové nebo dvoukřídlové otočné dveře, plné nebo s průhledovým oknem do systémové kovové zárubně. Povrch lakovaný hladký.

Dveře do jídelny jsou navrženy jako rámové prosklené z hliníkové nebo ocelové lakované konstrukce zasklené bezpečnostním tvrzeným sklem s požární odolností.

Dveře budou mít požární odolnost definovanou projektem.

Pro celý provoz jsou navrženy technické dveře ocelové hladké plné nebo prosklené z bezpečnostního čirého skla, v ocelových lisovaných zárubních HSE do zděného světlíku resp. pro zalití betonovou směsí, v tradičních rozměrech podle ČSN.

Dveřní křídla jsou obvykle plná, prosklená úprava má charakter okna v horní 1/3 výšky křídla. Prosklená úprava musí respektovat charakter provozu a bude navržena buď z bezpečnostního lepeného skla nebo drátoskla. Dveře v kuchyni budou mít okopové plechy.

Zámky dveří musí odpovídat provozu a velkou část budou tvořit vložkové zámky v systému generálního klíče. Kování – kliky, koule, štítky, větrací mřížky budou nerezové.

Veškeré zámky instalované na dveře, ale i na uzamykatelná okna a poklapy, apod. budou vybaveny zámkem umožňujícím nastavení v systému generálního klíče dle hierarchie provozního manuálu objektu. Systém generálního klíče potom bude respektovat přístupy i z hlediska hmotných odpovědností, z hlediska provádění úklidu a systém provedení zásahu ať už bezpečnostního nebo požárního.

Standardem systému bude i standard zámkových vložek. Jedná se o standard EVVA, ABLOY nebo GUARD.

Barevnostní řešení, které bude podléhat odsouhlasení investorem je navrženo v neutrálních barvách.

Celoprosklené dveře vč. blokové zárubně v hliníkovém rámu budou s lepeným bezpečnostním čirým sklem, opatřeny nerezovým kováním. Skleněné výplně dveří budou opatřeny kontrastními signálními pruhy v souladu s vyhláškou č. 398/2009Sb. Obě křídla budou osazené dveřními stavěči.

### Povrchové úpravy

Podlaha v suchých prostorech povlaková vinylová (ref. výrobek Altro), protiskluz R10, třída zátěže 32. Podlaha v mokřích provozech povlaková vinylová (ref. výrobek AltroK30 Stronghold), (protiskluz R11), třída zátěže 32. Podlaha jídelna, povlaková vinylová (ref. výrobek Altro), akustické, vícebarevný dekor dle upřesnění v dalším stupni projektu, protiskluz R10, třída zátěže 32. Podlahy budou mít sokl, v mokřích provozech a v kuchyni výšky min. 100 (150) mm ve vodotěsném provedení.

Stěny v suchém provozu budou obvykle omítané štukové s malbou. Původní dřevěný, keramický obklad stěn v jídelně nahrazený obkladovými deskami z CPL laminátu.

Stěny v mokrém provozu (sociální zázemí, kuchyně, přípravny atd.) budou s keramickým obkladem provedeným od soklu až obvykle pod podhled.

### Malby a nátěry

Malby budou navrženy a provedeny ve standardu a kvalitě podle účelu místnosti a technických podmínek.

Na omítané a sádkartonové plochy budou použity malby se sníženým otěrem, nízkým difúzním odporem, standard Dulux, Brillux, Primalex Fortissimo. Povrch je předepsán matný, navržen bílý. Malby budou provedeny na penetrovaný podklad omítky resp. SDK.

Volba nátěrového systému se liší požadavky na ochranu výrobku a náročností úpravy podle umístění prvku v interiéru nebo exteriéru.

Ocelové prvky ve venkovním prostředí: C3 – dlouhodobá životnost, úprava povrchu před nátěrem - SA2,5, způsob čištění - otryskání /obroušení + nátěrový systém celk. tl. 200  $\mu$ m. Nátěrový systém bude odpovídat použité konstrukci (předpokládá se akrylátová barva v min. 2 lépe 3 vrstvách) povrch lesklý hladký, odstín stříbrný.

Kovové prvky v interiéru jsou opatřeny nátěrem z výroby.

### Vnější povrchové úpravy

Vnější povrchové úpravy spočívají v navrácení povrchu do přibližně původního stavu. S ohledem na to, že nebude zasahováno do vnějších konstrukcí vč. většiny přípojek technické infrastruktury, zásah bude minimální a bude vyplývat spíše z provozu vlastního staveniště.

Kolem objektu přístavby bude proveden těsný okapový chodník včetně liniového žlabu situovaného na severní fasádě. Jsou navrženy velkoformátové betonové dlaždice 500x500 mm ukládané do vrstvy písku s cementem se zatřením spár. Dlaždice se usadí do předem vytvořeného korýtky lemované betonovým obrubníkem na vrstvu šterkového lože drobné frakce.

Asfaltový kryt, který bude poškozený novou trasou kanalizace resp. osazením dešťové nádrže a odlučovače tuků apod. bude uveden do původní podoby, typově shodná skladba a pře asfaltováním.

Součástí vnějších úprav je výsadba nové zeleně jako náhrada za kácené dřeviny, viz příloha.

### Akustická opatření

Veškeré strojní a technologické vybavení technických místností je navrženo na dilatovaných stavebních konstrukcích a na speciálních roznašecích konstrukcích s anti vibračními úpravami, které jsou součástí technologie (např. klimatizační jednotky, trasy VZT potrubí osazené na konzolách). Pro omezení pronikání hluku vibracemi do ostatních konstrukcí budou realizovány jako izolanty trvale pružné podložky Sylomer na bázi polyuretanu nebo jinak v projektu specifikované prvky (např. Belar).

- Jednotky budou opatřené protihlukovou stěnou s horní hranou ve výšce 7,5 m. Stěna bude z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 1,2 mm, ze strany jednotek opatřené pohltivým obkladem z minerální vaty  $\rho \sim 50 \text{ kg/m}^3$ , tl. 50 mm v PE fólii, kryté perforovaným pozink. plechem tl. 0,6 mm s 50% perforací s otvory  $4 \div 5 \text{ mm}$ .
- Vzduchotechnické jednotky budou na sání a výtlačku do venkovního prostoru opatřeny buňkovými tlumiči hluku, které zajistí na koncových elementech do venkovního prostoru akustický výkon  $L_{wA} \leq 55 \text{ dB}$ .
- Jednotky musí být pružně oddělené od potrubních rozvodů tak, aby nebylo přenášeno chvění do potrubních rozvodů.
- Horní hrana vzduchotechnických ani chladicích jednotek nesmí být výše než 7 m.
- V noční době od 22,00 hod. do 06,00 hod. budou VZT a chladicí jednotky pro kuchyni mimo provoz.

### Zámečnické konstrukce

Jedná se o přístup na střešní přístavby – žebříky s ochranným košem, pomocné prvky nosné konstrukce akustické předstěny. Zámečnické konstrukce budou provedeny v rozsahu a specifikace podle příslušných tabulek a detailů ve výkresové části dokumentace provedené ve vyšším stupni (prováděcí projekt). Základní materiál tvoří běžné válcované výrobky a plechy případně standardně vyráběné komponenty. Součástí některých zámečnických výrobků jsou doplňky jiných než kovových materiálů, jako je dřevo, sklo, plast apod.

Stávající kovové povrchy v interiéru (zábradlí na schodišti, vstupní mříže apod.) a v exteriéru (plechová krytina) budou opatřeny novým nátěrovým systémem odpovídajícího prostředí.

### Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce – oplechování atik, parapetní plechy vnějších výplní, lemování viditelné z exteriéru a oplechování konstrukce markýzy apod. jsou navrženy z titán zinku.

### Doplňkové konstrukce

Na střešním pláši je umístěna jednotka VZT. Po svém obvodu je z akustickým a estetických důvodů předložena konstrukce předstěny z tahokovu s akustickým absorberem na rubové straně. Stěna je vynášena ocelovými sloupky kotvenými k podkladní ocelové konstrukci (stolu), na kterém stojí vlastní jednotka. Předstěna je navržena a posouzena v samostatné příloze – Akustické posouzení.

- Požární roleta – na rozhraní mezi varnou a jídelnou bude v nadpraží (v rámci SDK lemu) osazena požární roleta odolnost EW15 DP1, která bude ovládána systémem EPS. Návin rolety bude zapuštěný v podhledu.
- Zadržný systém – s ohledem na předpokládané aktivity na ploše střechy zejména během údržby, kdy existuje riziko možného pádu, dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění prováděcích předpisů, bude na střešním pláši instalován **systém zachycení** pádu a zadržovací systém určený pro údržbu střešních ploch dle ČSN EN 363 Prostředky ochrany proti pádu. Podrobný návrh bude zpracován vyšším stupněm projektu v rámci subdodávky systému.

## c) mechanická odolnost a stabilita

Návrh konstrukčního řešení, mechanické odolnosti a stability objektu je předmětem systémového řešení viz samostatná část D.1.2. Stavebně konstrukční část. Veškeré parametry konstrukcí, jejich stykování a připojování jsou v souladu s platnými normami. Samotná mechanická odolnost a stabilita objektu bude garantována dodavatelem stavby.

## B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

#### D1.4.1 - Vytápění

Projekt řeší vytápění v rekonstruované části stravovacího zařízení v objektu Základní školy Na Slovance,

##### Návrh řešení

V rekonstruované stravovací části bude zhotoven nový systém vytápění. V duchu stávajícího systému bude zhotoven dvoutrubkový teplovodní systém s otopnými tělesy. Napojení ve stávajícím místě strojovny vytápění.

##### Zdroj ohřevu otopné vody:

Do zdroje vytápění nebude prováděn žádný zásah. Úprava rozvodů bude počínat ve stávajícím napojovacím místě ve strojovně vytápění v 1.PP objektu ZŠ.

##### Topný systém

Nový systém vytápění bude veden z prostoru stávající strojovny vytápění. Zde bude napojen na stávající vývody na rozdělovači a sběrači vytápění. Na dané topné větvi budou osazeny nové komponenty – uzávěry, trojcestný směšovací ventil s pohonem a oběhové čerpadlo s elektronicky řízenými otáčkami a ekonomickým provozem.

Z prostoru strojovny je rozvod veden ve stávajících trasách – chodbou a kanály v 1.PP do prostor vlastního stravovacího pavilonu. Rozvody budou vedeny po stávajících kotevních prvcích.

Hlavní páteřní rozvody nad DN32 včetně, budou zhotoveny z ocelového potrubí spojovaného svažováním. Rozvody v chodbě a kanálech budou opatřeny izolací z potrubních pouzder s Al. polepem. Rozvody do DN25 budou zhotoveny z měděného potrubí spojovaného pájením. Rozvody budou opatřeny nápletkovou izolací z PE. Izolace budou zhotoveny v tloušťkách dle vyhlášky MPO.

Nové otopné plochy budou tvořeny ocelovými deskovými tělesy. V prostoru před prosklenými stěnami jsou volena tělesa o výšce 300 mm. Tělesa budou osazena na nožičkách. Tělesa u parapetů jsou volena v klasické výšce 600 mm s kotvením na stěnu. Jsou volena tělesa s integrovaným termostatickým ventilem – provedení VK. Jednotlivá tělesa budou připojena pomocí dvojitého uzavíracího šroubení v přímém či rohovém provedení. Na jednotlivých tělesech budou osazeny termostatické hlavice s možností aretace teploty.

Jednotlivé otopné plochy budou připojeny tak, aby bylo možno i během topné sezóny odpojit, vypustit a případně demontovat těleso.

Odvzdušnění dané části systému bude prováděno pomocí odvzdušňovacích ventilů přímo na jednotlivých tělesech a v nejvyšších místech systému. Vypouštění systému bude prováděno pomocí vypouštěcích ventilů osazených na nejnižších místech dané části systému.

##### Regulace systému a elektroinstalace:

Hlavní regulace bude prováděna ekvitermně pomocí stávajícího systému M+R a směšovacího uzlu ve strojovně vytápění. Dalším stupněm regulace budou termostatické hlavice na jednotlivých otopných tělesech.

Podrobnější popis viz technická zpráva D.1.4.1 – Vytápění.

#### D.1.4.2 - Vzduchotechnika

Požadavkem bylo vypracovat návrh vzduchotechnického zařízení pro rekonstrukci školní jídelny a kuchyně v ZŠ, tak aby byly zajištěny požadované parametry vzduchu v prostorech s pobytem lidí a větrací zařízení v pomocných prostorech dle ČSN 127010 - navrhování větracích a klimatizačních zařízení a dle hygienických předpisů.

##### Zařízení č. 1 – větrání kuchyně

Prostor kuchyně se nachází v 1.NP v pravé části objektu jsou prostory přípravy jídel. Jedná se o vlastní prostory pro přípravu jídel a o zázemí. Kanceláře a denní místnost se šatnou jsou větrány přirozeně okny, zbytek prostor je větrán nuceně. Větrání zajistí větrací jednotka umístěná na střeše budovy. Jednotka bude sloužit pro odvod tepelných a vlhkostních zátěží od navržené technologie, současně zajistí i náhradu odváděného vzduchu vzduchem čerstvým.

Větrací jednotka je z prostorových důvodů v ležatém provedení, předehřev čerstvého vzduchu teplem z odpadního vzduchu je pomocí uzavřeného glykolového okruhu. Ohřev vzduchu je pomocí plynového ohřevače, pro letní období je navrženo chlazení pomocí čtyř kompresorů. Sání čerstvého vzduchu a výtlač odpadního vzduchu je na střeše. Jednotka bude osazena tlumiči hluku, dle potřeby zachování předepsaných hlukových parametrů.

Měření a regulace je součástí větrací jednotky. V případě vypnutí větrání bude uzavřen přívod plynu do kuchyňské technologie.

##### Zařízení č. 2 – větrání jídelny

Jídelna se nachází ve střední části stravovacího bloku. Pro tuto část je navržena samostatná jednotka VZT pro přívod i odvod vzduchu. Jednotka bude sloužit pouze pro větrání těchto prostor.

Zařízení je navrženo jako rovnotlaké větrání. Jednotka bude umístěna na střeše budovy. Sání čerstvého vzduchu a výtlač odpadního vzduchu je na střechu budovy. Jednotka bude osazena tlumiči hluku, dle potřeby zachování předepsaných hlukových parametrů. Jednotka

bude v sestavě klapka, filtr, deskový rekuperátor, plynový ohřivač, chladič přímý výpar a ventilátor. Upravený vzduch bude do větraných prostor přiváděn výstřiky v podhledu. Větrání je navrženo příčné, tj. odvod vzduchu bude výstřiky v podhledu na opačné straně nežli je přívod.

Na žáka je přiváděno 30m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu, na dospělé osobu 50m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu.

Měření a regulace je součástí větrací jednotky.

### Zařízení č. 3-5 – Ostatní zařízení

Jedná se o tři samostatné vzájemně nezávislé ventilátory. Dva slouží pro odvětrání sociálních zařízení, třetí pro odvod odpadního tepla z kompresorů chlazení pro sklady v kuchyni (chod od termostatu, 24/365).

Chod ventilátorů pro sociální zázemí je od osvětlení a časových spínač. Mají časový doběh cca 15 minut.

Podrobnější popis viz technická zpráva D.1.4.2 – Vzduchotechnika, chlazení

### D.1.4.3 - Zdravotně technické instalace

Projekt řeší vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v objektu v souvislosti s modernizací kuchyně a také prostor souvisejících s jejím provozem.

#### Kanalizace dešťová

Dešťová voda je v současné době ze střechy objektu sváděna stávajícími odpady DN 100. Odpady v neupravované části budovy zůstávají stávající. Dešťové vody ze střechy přístavby budou sváděny novými vnitřními dešťovými odpady D1 a D2 DN 125 napojenými na ležaté svody dotažené do nádrže na dešťovou vodu, např. Asio Rewa kombi 8 ER (obsah 8,08 m<sup>3</sup>) umístěné vedle objektu. Dešťová voda bude využívána na splachování WC v řešené části objektu ZŠ. Nádrž je osazena čerpadlem, které pracuje plně automaticky a přivádí vodu do rozvodu užitkové vody. Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem napojeným do jednotné areálové kanalizace. Svodné potrubí dešťové kanalizace bude uloženo ve spádu min 1%. Min. krytí je 1,0 m.

#### Kanalizace splašková

Splaškové odpadní vody z objektu jsou sváděny do stávající jednotné kanalizace. Stávající splašková kanalizace vedená pod podlahou kuchyně v rekonstruované části bude vybourána. Nový hlavní svod tukové kanalizace je veden pod podlahou v přízemí a je vyveden před objekt do odlučovače tuků. Na tento svod nejsou napojena připojovací potrubí od technologie kuchyně. Hlavní svod tukové kanalizace je sveden do lapolu umístěného mimo objekt. Z lapolu je kanalizační svod dotažen do nové revizní šachty RŠ na stávající areálové kanalizaci DN 250. Hlavní svod je zakončen stoupačkou vyvedenou nad střechu a zakončenou ventilační hlavicí VH 70. Splašková kanalizace od ostatních zařízovacích předmětů bude vedena samostatným potrubím napojeným na stávající splaškovou kanalizaci v objektu. Veškeré připojovací potrubí je vedeno ve zdi, pod omítkou, eventuálně v podlaze. Přesná poloha napojovacích bodů technologie kuchyně je uvedena v projektu gastro. Veškeré stávající potrubí, které nebude dále užíváno a bude kolidovat s novými rozvody nebo stavebními konstrukcemi, bude demontováno. Připojovací potrubí je uloženo v min. spádu 3%. Ležaté splaškové svody jsou vedeny ve spádu min. 2%.

#### Ochrana proti vzdutým vodám ve stokové síti

S ohledem na skutečnost, že veškeré ZP se nachází nad úrovní vzdutých vod ve stokové síti, není třeba zřizovat ochranu proti vzdutým vodám. Kanalizační potrubí je z plastů.

#### Material

Ležaté svody a svislé odpady pod podlahou jsou z PVC pro venkovní kanalizaci KG systém. Svislé odpady nad podlahou a připojovací potrubí jsou z PPs – HT systém. Dešťové vnější odpady uložené v zemi jsou z PVC KG systém. Potrubí vedené v zemi je uloženo (pod podlahou) je uloženo v pískovém loži tl. 100 mm a obsypáno tímtež do výšky 200 mm nad potrubí.

#### Gastro

Technologie gastro provozu je řešena v samostatném projektu. V rámci projektu ZTI dojde k napojení jednotlivých ZP a podlahových vpustí v kuchyni na potrubí tukové kanalizace svedené do odlučovače tuků..

#### Odlučovač tuků

V rámci rekonstrukce kuchyně bude na areálové kanalizaci osazen odlučovač tuků. Kuchyně bude vařit 800 obědů denně.

Na lapák tuku budou gravitačně přitékat pouze odpadní vody z kuchyně. Do odlučovače tuků nesmějí být sváděny splaškové vody ze sociálních zařízení a WC

Návrh typu odlučovače je provedený níže v kapitole b) výpočet technický a technologických zařízení

Je navržen systémový referenční výrobek firmy RONN, plastový kompaktní odlučovač tuků určený pro hloubkovou instalaci typ RONN Sphere YG0505RE. Vstup pro servisování a odběr vzorků bude umožněn revizní šachtou zakončenou pachotěsným poklopem. Odtok z odlučovače bude napojen do nové plastové revizní a soutokové šachty Š DN 400 s odtokem do nové betonové prefabrikované revizní šachty RŠ DN 1000 zřízené na stávající areálové kanalizaci DN 250 vedené pod terénem kolem objektu kuchyně. Veškeré poklapy pro šachty jsou pachotěsné

#### Technické parametry

Typové označení	Sphere YG0505RE.	Rozměry odlučovače Ø/v	1500/1700mm
Velikost odlučovače	NS 5	Objem lapáku	0,50 m <sup>3</sup>
Maximální odtok	5 l/s	Průměrný denní objem odpadních vod	4000 l
Připoj. potrubí	DN 150	Hmotnost kompletu	72 + 32 = 104 kg



Odlučovače tuků jsou určeny k zachycení kuchyňských odpadů lehčích než voda, zpravidla tuků. Tuhé nečistoty těžší než voda se odlučují v kalové jímce zařízení, v odlučovači škrobů.

V rámci rekonstrukce objektu školní kuchyně bude na dešťové kanalizaci zřízena dešťová nádrž Asio Rewa o obsahu 8 m<sup>3</sup>

Dešťová voda jímána v této nádrži bude použita na splachování WC v upravované části objektu. Kompletně vystrojená nádrž s čerpadlem a potřebnými armaturami bude pracovat plně automaticky. V případě nedostatku dešťové vody bude nádrž automaticky doplňován pitnou vodou. Dešťová nádrž bude spolu s lapolem samostatný stavební objekt.

### Vnitřní vodovod

Objekt jídelny napojen na stávající vodovodní přípojku napojenou na veřejný vodovod v ulici Bedřichovská. Nový rozvod vody pro kuchyň a související prostory bude napojen na stávající (již rekonstruované) rozvody vody vedené v kanálu pod podlahou jídelny v 1.NP. Hlavní rozvod bude veden v podlaze kuchyně. Veškeré potrubí je uloženo, pokud možno, v min. spádu 0,3% směrem k odvodnění nebo k zařizovacím předmětům. Veškeré vnitřní trubní rozvody jsou tepelně izolovány (Mirelon, Armstrong). Baterie pro umyvadla, splachovací nádrž výlevky a mýsy WC budou napojeny přes rohové ventily (kohouty) DN 15 s přípojevací trubičkou. Ventil (kohout) pro napojení myčky musí mít v sobě zabudován zpětný ventil (pračkový ventil DN 15). Vývody pro napojení technologie gastro jsou zakončeny kulovými kohouty KK DN 15 (20). Přesná poloha napojovacích bodů technologie kuchyně je uvedena v projektu gastro. Veškeré stávající potrubí, které nebude dále užíváno a bude kolidovat s novými rozvody nebo stavebními konstrukcemi, bude demontováno.

### Požární vodovod

Na chodbě (m.č. 1.05) u vstupu objektu je osazen nový hydrant. Ostatní je uvedeno ve zprávě PBŘ.

### Materiál

Veškeré trubní rozvody s výjimkou požárního vodovodu v objektu budou z plastu (např. PPr - Hostalen) tlakové řady PN 20. Veškeré trubní rozvody s výjimkou požárního vodovodu jsou tepelně izolovány (Mirelon, Armstrong) Rozvody SV tl. min. 10 mm, rozvody TUV a cirkulace min. 30 mm. Požární trubní rozvod bude z ocelového pozinkovaného potrubí.

### Měření spotřeby vody

Stávající centrální měření zůstává stávající, bez změn.

### Ohřev TV

Stávající, bez změn.

### Odběrné plynové zařízení - OPZ

Vnitřní plynovod je napojen na stávající NTL plynovodní přípojku z oceli DN 80 ze stávajícího plynovodního řadu v ulici Na Slovance. S ohledem na kolizi stávající plynovodní přípojky s nově umístěvaným lapolem a dešťovou nádrží, bude stávající přípojka upravena – zkrácena. Přemístěný HUP též v zemním provedení bude osazen na soukromém pozemku těsně za plotem.

Veškeré původní spotřebiče nebudou dále užívány a budou demontovány. Dle evidence se jedná o 3x sporák o výkonu á 9kW, 2x pánev o výkon á 5kW, 2x plynový kotel o výkonu á 120kW, 3x trouba o výkonu á 5kW a 2x velkokuchyňský sporák o výkonu á 20kW. Projektant konstatuje, že vybrané plynové spotřebiče vedené v evidenci PPD a.s. již byly v minulosti provozovatelem objektu odpojeny a nahrazeny za elektrické.

Veškeré stávající potrubí, které nebude dále užíváno a bude kolidovat s novými rozvody nebo stavebními konstrukcemi, bude demontováno. Dojde také k demontáži stávajícího odpojeného plynovodu, který nebude jinak stavebně upravován.

S souladu s technickými podmínkami připojení k distribuční soustavě PPD a.s. nový rozvod plynu od HUPu bude veden vnitřní plynovod – OPZ do skříň umístěné na fasádě budovy. Zde bude osazen nový plynoměr G25. Stávající plynoměr G10 v chodbě (m.č. 1.05) bude demontován a vrácen plynárnám. Od něj bude veden nový rozvod do kuchyně k plynovým sporákům. Ve školní kuchyni bude nově instalován 1 x plynový sporák s troubou o výkonu 28 kW s hodinovou spotřebou 3,2 m<sup>3</sup>/hod ZP a 2 x tlaková pánev o výkonu 29 kW s hodinovou spotřebou 2 x 3,3 m<sup>3</sup>/hod. Před každým plynovým spotřebičem je nad podlahou osazen uzávěr - kulový kohout KK DN 20 (25). Na střeše budovy budou osazena zařízení VZT. Zařízení VZT č.01 (pro kuchyň) 130 kW, spotřeba 12,6 m<sup>3</sup>/hod ZP a zařízení VZT č.02 (pro jídelnu) 35 kW spotřeba 3,4 m<sup>3</sup>/hod ZP.

Plynovodní potrubí je vedeno v kuchyni na povrchu.

### Materiál a montáž

Při prostupu plynovodu nosnými nebo dutými konstrukcemi bude potrubí uloženo v utěsněné chrániče s přesahem min. 10 mm na obě strany. Chránička má mít světlost o cca 30 mm větší, než je vnější průměr potrubí. Plynovod uložený v chrániče má být bez svařovaných spojů. Plynovod je z trubek ocelových svařovaných, jakost materiálu 11353.1, podle ČSN 42 57 10 - trubky ocelové bezešvé závitové nebo ČSN 42 57 15 - trubky ocelové bezešvé hladké. Vzdálenost mezi potrubím a ostatními instalacemi v objektu je min. 20 mm. Potrubí je uloženo ve spádu min. 0,2% směrem ke spotřebičům. Rozebíratelné spoje v chrániče jsou zakázány. Potrubí je opatřeno základním nátěrem S 2000. Viditelné části budou též natřeny vrchním nátěrem s 2013/ 6200 - žlutá. Závitové a přírubové spoje je nutno omezit na minimum a to pouze při instalaci závitových či přírubových armatur nebo plynoměrů. Potrubí a příslušenství je uzemněno podle ČSN 34 13 90 a spoje jsou vodivě propojeny podle ČSN 33 20 30. Před uvedením do provozu bude provedena zkouška pevnosti, podle ČSN EN 1775, čl. 6. 5. 1 - 6. 5. 4 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 2. 1. - 6. 1. 2. 4. Dále bude provedena zkouška těsnosti podle ČSN EN 1775 čl. 6. 6. 1 - 6. 6. 2. (max 15 kPa) a TPG 704 01 čl. 6. 1. 3. 1 a 6. 1. 3. 7 a souvisejícími předpisy ČSN EN 1775, čl. 6. 6. 3 - 6. 6. 9 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 1. 7 a čl. 6. 1. 3. 2. - 6. 1. 3. 6. O tlakové zkoušce bude proveden zápis. OTP provede plynárenský podnik. O výsledku přezkoušení vyhotoví osvědčení. Dodavatel je povinen zajistit před uvedením do provozu revizi a vyhotovit revizní správu.

## **Zařizovací předměty**

WC je v závěsném provedení. Baterie pro umyvadla jsou navrženy stojánkové pákové napojené přes rohové ventily (kohouty) s přípojovacími trubičkami. Zařizovací předměty pro technologii kuchyně – viz projekt gastro. Konkrétní typy ostatních zařizovacích předmětů budou určeny investorem. V případě, že zařizovací předměty, armatury, trubní materiály, tvarovky a veškeré další materiály v oblasti ZTI jsou uvedeny pod konkrétním obchodním názvem, jsou tak uvedeny pouze jako informativní. Mohou být nahrazeny jinými výrobky při zachování stejných parametrů.

## **D.1.4.4 - Silnoproudá elektrotechnika a bleskosvody:**

### **Rozsah projektového zařízení**

Předmětem projektu jsou vnitřní rozvody elektroinstalace pro osvětlení, zásuvky, technologie a uzemnění v prostoru školní kuchyně, jídelny a zázemí kuchyně v ZŠ Na Slovance, Praha 8. Projekt řeší úpravu napájecích kabelů pro gastro provozy, vzduchotechnika a změnu hlavního jističe objektu.

### **Vnější vlivy**

jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51ed.3 považovány:

- vnitřní prostory – nemění se jejich funkčnost, tudíž zůstávají i charakteristiky prostor
- prostory se sprch. koutem (dtto. jako vnitřní prostory, ale AD3) – zvlášť nebezpečné.
- Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701ed.2. V zónách 0, 1 a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a el. zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-7-701ed.2.
- Pro umývací prostor umyvadla platí ČSN 33 2130 ed.2 – článek 7.8, pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

### **Napěťová soustava :**

Za hlavním rozvaděčem : 3 PEN, stř. 50 Hz, 400/230 V/ TN - C  
Za novými rozvaděči R-K, R-P1 : 3N + PE, stř. 50 Hz, 400/230 V / TN – S

### **Měření el. energie:**

Stávající měření spotřeby el. energie je umístěno v typové el. měrové skříni umístěné v rozvodně NN v 1.NP školy. V elektroměrové rozvodnici je osazen 3-fázový elektroměr s hlavním jističem před elektroměrem – 3x 200 A, který bude zaměněn za jistič 3x 500 A (char. B). Měřicí trať budou rovněž vyměněna za hodnotu 400/5A. Před samostatnou investicí bude provedeno ještě měření spotřeby v době, kdy škola je nejvíce v provozu. Stávající dvojí podružné měření v prostoru kuchyně bude bez náhrady demontováno.

### **Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí**

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 08.2007 a změny Z1 z 04.2010) bude ochrana před úrazem elektrickým proudem provedena takto:

- Základní ochrana (ochrana za provozu): krytím, základní izolací živých částí.
- Ochrana při poruše: automatické odpojení od zdroje, dvojitá izolace, ochrana malým napětím SELV.

Z hlavních uzemňovacích přípojnic (PA) budou vodičem CY6-CY16mm<sup>2</sup> (zel./žl.) pospojeny:

- svorkovnice pro ochranné pospojení ve sprše,
- podružné svorkovnice PA umístěné v gastro provozu, ze kterých budou pospojeny požadované předměty a zařízení dle požadavku projektanta gastro

### **Venkovní napájecí rozvody:**

Stávající rozvodna NN v prostoru 1.NP je napojena v současné době na distribuční rozvod PREDi. Stávající napájecí kabely (2x AYKY 3x240+120mm<sup>2</sup>) jsou zavedeny do prostoru hlavního elektroměrového rozvaděče. Po prošetření spotřeby na celkový odběr školy bude nutné provést úpravu hlavního jističe před elektroměrem. Dle informací z PREDi a.s (technik ing. Musílek) by měla být napojovacím místem trafostanice hned vedle školy.

### **Vnitřní napájecí rozvody:**

Rozvody budou provedeny kabely typu 1-YY, 1-CYKY a PRAFlaDur. Nová napájecí trasa mezi rozvodnou NN a kuchyňským rozvaděčem R-K bude vedena suterénem po stávajících kabelových roštích novými lany 1-YY240mm<sup>2</sup> + 1-YY120mm<sup>2</sup>, stávající kabely AYKY a dva rezervní CYKY budou demontovány, dále budou nová napájecí lana vedena prostupem do 1.NP a poté vedením v podlaze do kuchyňského rozvaděče R-K.

Horizontální technologické rozvody budou vedeny skladbami podlah, stropů pod omítkou, v SDK konstrukci dle požadavku specialisty ukončeny zásuvkou 230V, 400V, volným vývodem nebo ukončením v krabici v požadované výšce.

Pro rozvody osvětlení v prostoru jídelny, zázemí gastro a varny budou rozvody provedeny pod omítkou a SDK konstrukci, v sociálkách rozvody vedeny v SDK konstrukci.



U vstupu do varny bude umístěno tlačítko CENTRAL STOP, které v případě požáru vypne veškeré technologické spotřebiče, které neslouží pro požární zásah. Tlačítko CENTRAL STOP bude splňovat veškeré požadavky ČSN a požadavky požárního specialisty (vzdálenost od vstupu, tlačítko umístěné pod sklíčkem, napojení kabelem s funkční hodnotou atd.)

Dle požadavku specialisty EPS bude nutné provést dva samostatné vývody pro systém EPS, samostatné vývody pro požární rolety – napájení pro všechny tyto vývody budou provedeny kabely PRAFlaDur z rozvaděče R-K.

### **Rozvaděče a jejich provedení:**

Stávající elektroměrový rozvaděč je ve skříňovém provedení na povrch v odpovídajícím krytí, dva stávající kuchyňské rozvaděče budou kompletně demontovány a nahrazen jedním novým skříňovým rozvaděčem (dvě pole), který bude vybaven dveřmi s požární odolností. Umístění rozvaděčů je patrné z výkresové dokumentace. Referenční výzbroj rozvaděče je od fy Moeller, Hager, Schrack a Saltek.

### **Intenzita a způsob osvětlení:**

Vnitřní osvětlení v řešených prostorách bude provedeno svítidly v krytí dle příslušného prostředí s místním ovládáním.

Intenzity osvětlení jsou v souladu s ČSN EN 12464-1 a příslušnými hygienickými předpisy, což bude v případě požadavku doloženo výpočtem. Veškeré ovládání osvětlení je místní, vypínači umístěnými u dveřních vstupů (okraj rámečku vzdálen od zárubně, skříňe, rohu místnosti apod, min. na šířku jednoho vypínače), řešené chodby v 1.NP tlačítkovými spínači s doutnavkou. Spínače jsou navrženy v provedení pod omítku do krabic. V rámci úpravy objektu je rovněž navrženo nouzové osvětlení včetně svítidel s piktogramy, která splňují veškeré ČSN EN.

Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely CYKY, PRAFlaSave 3J x 1,5mm<sup>2</sup> resp. CYKY, PRAFlaDur 5Jx1,5mm<sup>2</sup>. Ovládání kabely CYKY, PRAFlaSave 2O x 1,5mm<sup>2</sup> a CYKY, PRAFlaSave 3O x 1,5mm<sup>2</sup>, veškerý rozvod pod omítkou nebo v SDK konstrukcích.

### **Přepětové ochrany:**

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1-131.6.2 a pro použití el. předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 330420/2.2 bude provedena v tomto rozsahu:

- svodič přepětí SPD typ 1 – kombinovaný svodič typ 1 a 2 v novém kuchyňském rozvaděči,
- přepětová ochrana SPD typ 3 - (pro zásuvku 230V pro PC).

Přepětové ochrany jsou referenčně navrženy od firmy SALTEK.

### **Zásuvkové rozvody:**

Použité zásuvky budou ve standardním bílém provedení pod omítku včetně zásuvek v krytí IP44 v gastro provozech. V prostoru kanceláří budou navíc pro stávající PC umístěny zásuvky s přepětovou ochranou a barevně odlišeny od standardních zásuvek.

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CYKY 3J x 2,5mm<sup>2</sup>, pro zásuvky 400V bude rozvod proveden kabely CYKY 5Jx2,5mm<sup>2</sup>.

### **Technologické rozvody:**

Do technologických rozvodů jsou zahrnuty vývody pro tato zařízení:

- vývody pro technologie gastro provozu (jednotlivé specifikace zapracovány v půdorysech)
- vývody pro ventilátory VZT na WC, včetně ovládání ventilátoru pomocí doběhového relé, které je dodávkou ventilátoru
- technologické rozvody pro VZT a chladicí jednotky dle požadavku specialisty VZT umístěné na střeše včetně vyhřívání kanalizačního potrubí

### **Hromosvod:**

Jedná se návrh hromosvodu na přístavbě školní jídelny. Hromosvod je navržen jako klasický Franklinův dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Objekt se nachází ve stávající zástavbě, kde jsou výšky objektů vyšší než řešený objekt. Na základě analýzy rizik a výsledku výpočtů je objekt zařazen do úrovně LPS 2. Hromosvod je navržen ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

### **Popis realizace hromosvodu dle ČSN EN 62 305 ed.2**

Objekt je součástí základní školy, kde dochází k rozšíření provozu a tudíž následuje i rozšíření stávající hromosvodové soustavy. Analýzou rizik byla stanovena 2.úroveň LPS. Jímací soustava je navržena jako mřížová soustava s doplněnými středovými a obvodovými jímacími tyčemi, jejichž ochranný úhel pokrývá vyčnívající zařízení na střeše a vyčnívající rohy objektu. Jímací tyče po obvodu jsou navrženy tak, aby jejich ochranné úhly pokrývaly celou střech. Pokrytí vyčnívajících zařízení na střeše je ověřeno ještě metodou valivé koule. Jedná se o odvětrávací komínky, vzduchotechnické hlavice včetně vzduchotechnický jednotek atp.

Hromosvodní soustava bude realizována vodičem AlMgSi Ø 8mm. Vodič může být veden po atice na podpěrách určených na plochu střechu. Vzhledem k pokrytí atiky ochrannými úhly jímačů, je možné vést vodiče i po střeše pod úrovní atiky. Jímací tyče AlMgSi délky 3m se osadí do betonových upevňovacích podložek. Tyče se vzájemně propojí na obvodový vodič. K vodiči se pospojí kovové části na střeše, které se nacházejí v menší vzdálenosti, než je vypočtená separační vzdálenost.

Svody po fasádě k zemnicí soustavě budou provedeny jako skryté. Použit bude izolovaný vodič AlMgSi Ø 8mm/R11 (PVC), který bude upevněn příchytkami přímo na ocelovou konstrukci. Konec vodiče bude na střeše odizolován a napojen na okružní vedení na střeše.

Cca 60 cm nad zemí se ocelové konstrukce osadí skříňky pro osazení zkušební svorky. Od SZ k zemnicí soustavě bude veden vodič FeZn Ø 10mm, který se napojí na zemnicí pásek.

Pod základovou deskou objektu bude realizován základový zemnič zemnicím páskem FeZn 30x4, který se napojí na koncích na stávající zemnicí pásek. Na zemnicí pásek se napojí jednotlivé svody. Odpor uzemňovací soustavy pro uzemnění hromosvodu se

doporučuje do hodnoty 10Ω. Zemnicí soustava se propojí s elektrickým uzemněním objektu z důvodu vyrovnaní potenciálu. Pro elektrické uzemnění objektu musí být zemní odpor do hodnoty 2Ω.

Kovová zemní potrubí, se napojí na zemnicí soustavu.

Podrobnější popis viz technická zpráva D.1.4.4 - Silnoproudá elektrotechnika.

#### **D.1.4.5 - Slaboproudá elektrotechnika - elektronické komunikace:**

Součástí silnoproudých rozvodů je příprava pro tyto slaboproudy:

- terminál pro stravování (EC – Elektronik s.r.o.), rozvod mezi terminálem, čtecím zařízením a kanceláří hospodářky školy bude proveden kabely UTP 4x2 cat.5e v chráničkách pod omítkou, celkem se jedná o 5ks terminálů a čtecích zařízení, které jsou umístěna v jídelně a u výdeje ve varně. Zařízení umístěné v prostoru kanceláře hospodářky bude zachováno, ale pozičně bude upraveno dle dispozice.
- zvonkové tlačítko k hospodářce školy bude umístěno u vstupu do chodby a zvenku v prostoru zásobování, dále bude zvonek umístěn v kanceláři. Rozvod bude proveden kabely UTP4x2 v chráničkách pod omítkou.
- rozvod pro TV ukončen v prostoru kanceláře, kde bude osazen rozvaděč pro TV rozvody, z rozvaděče bude proveden rozvod pro TV zásuvky kabely koax, dle příslušných požadavků s dodržáním ČSN a ostatních předpisů. Dle potřeby bude rozvaděč STA vybaven zesilovači signálu a ostatními technologickými prvky potřebnými k dosažení signálu, který vyhoví požadavkům zadavatele.
- rozvod datové sítě je proveden z rozvaděče SKS, který je umístěn v prostoru kanceláře. Do rozvaděče SKS je signál přiveden stávajícím kabelem z prostoru střechy. Z rozvaděče bude každá zásuvka napojena kabelem UTP 4x2 cat.5e, pro rozvody bude vyhotoven protokol včetně měření jednotlivých paprsků. Kabeláž bude ukončena dvou zásuvkami RJ45 cat.5e.
- místní rozhlas (ozvučení) bude napojeno na stávající linkový vývod do jídelny a kuchyně. Zdrojová rozhlasová ústředna bude vyměněna za novější typ s větším výkonem. V jídelně, učitelském klubu, na chodbě kuchyně a v samotné varně budou použity podhledové reproduktory, v kancelářích, šatně a v prostoru mytí stolního nádobí budou použity reproduktory skříňkové v nástěnném provedení. Rozvod bude proveden kabely CYKY 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Podrobnější popis viz technická zpráva D.1.4.5 - Elektronické komunikace.

### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

#### **D.1.4.1 - Vytápění**

##### **Tepelná bilance:**

Bilance vycházejí z výpočtových hodnot a předpokládají dodržování hygienických výměn vzduchu. Skutečné hodnoty se proto od výpočtových mohou lišit.

Tepelná ztráta	Q = 37 000 W
Výpočtová venkovní teplota	t <sub>e</sub> = -13 °C
Průměrná vnitřní teplota	t <sub>is</sub> = 19,0 °C
Počet topných dnů	d = 229
Střední teplota venkovního vzduchu	t <sub>es</sub> = 4,5 °C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	f <sub>1</sub> = 0,80
Vliv režimu vytápění	f <sub>2</sub> = 0,70
Vliv zvýšení vnitřní teploty	f <sub>3</sub> = 1,07
Vliv regulace	f <sub>4</sub> = 1,00
Palivo	CZT
Účinnost systému	η = 95,0 %

#### **Rozložení potřeby energie E<sub>v</sub> a paliva B<sub>v</sub>**

měsíc	počet dnů	t <sub>es</sub> °C	E <sub>v</sub> kWh	E <sub>v</sub> GJ	E <sub>v</sub> %	E kWh
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
9	7	14,5	524	1,9	0,9	551,3
10	31	9,5	4 897	17,6	8,9	5 154,6
11	30	4,1	7 433	26,8	13,4	7 823,8

měsíc	počet dnů	$t_{es}$ °C	$E_v$ kWh	$E_v$ GJ	$E_v$ %	E kWh
12	31	0,1	9 742	35,1	17,6	10 255,0
1	31	-1,7	10 670	38,4	19,3	11 231,6
2	28	0,1	8 799	31,7	15,9	9 262,6
3	31	4,2	7 629	27,5	13,8	8 030,4
4	30	9,3	4 839	17,4	8,7	5 093,4
5	10	14,3	782	2,8	1,4	822,6
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	229		55 314	199,1	100,0	58 225,3

$E_v$  - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie

#### D.1.4.2 - Vzduchotechnika

##### Energetická bilance:

Dle údajů projektanta technologie kuchyně se navrhuje pro větrání kuchyně (zařízení č. 01):

- Prostor varného centra a konve tomátů 15 200 m<sup>3</sup>/h
- Prostor myčky talířů 1 800 m<sup>3</sup>/h
- Prostor myčky 1 200 m<sup>3</sup>/h

Energetické údaje

- jednotka elektrický příkon 20 kW, 3 x 400V
- plynový ohřívač topný výkon při -12 °C, 130 kW
- chladič přímý výpar chladicí výkon při +32°C 4 x 25 kW, elektrický příkon 4 x 7,5 kW, 3 x 400 V

Podle obsazenosti jídelny se navrhuje pro větrání jídelny (zařízení č.02):

- konzumace žáci (30m<sup>3</sup>/h/osobu) 6 240 m<sup>3</sup>/h
- konzumace dospělí (50m<sup>3</sup>/h/osobu) 1 400 m<sup>3</sup>/h

Energetické údaje

- jednotka elektrický příkon 5,5 kW, 3 x 400 V

#### D.1.4.3 - Zdravotně technické instalace

##### Kanalizace splašková

##### Bilance množství odpadních vod a výpočtový průtok (podle ČSN 75 67 60)

Výpočtový průtok splaškových a dešťových odpadních vod – kuchyně a upravované prostory:

- splaškové odpadní vody

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU}$  ( $k = 0,5$ ;  $\Sigma DU$  = součet výpočtových odtoků)

$Q_{ww}$  = průtok splaškových odpadních vod v l/s

$Q_c$  = trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá – li déle než 5 min.)

$Q_p$  = čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků)

$k$  = součinitel odtoku

$$\Sigma DU = 10 \cdot 0,5 + 15 \cdot 0,8 + 7 \cdot 2,0 = 31 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,7 \sqrt{31} = 3,89 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = 3,89 + 0 + 0 = 3,89 \text{ l/s}$$

- dešťové odpadní vody – nárůst z přístavby

$i$  - intenzita deště = 0,03 l/s/m<sup>2</sup>

$A$  – půdorys odvodňované plochy - m<sup>2</sup>

$C$  – součinitel odtoku = 1,0

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,0205 \cdot 1,0 \cdot 400 = 8,2 \text{ l/s}$$

- Výpočet velikosti lapáku tuku

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde

$$f_d = 1; f_t = 1,3; f_r = 1,3$$

$$Q_s = V \cdot F / (t \cdot 3600)$$

$$V = M \cdot VM$$

$$M = 800 \text{ jídel}$$

$$VM = 5 \text{ l}$$

$$V = 800 \cdot 5 = 4000$$

$$Q_s = 4000 \cdot 20 / (8 \cdot 3600) = 2,78 \text{ l/s}$$

$$NS = 2,78 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 1,3 = 4,69 \rightarrow NS5$$

## Vodovod

### **Bilance potřeby vody (podle vyhl. Č.428 / 2001 Sb, Sb. 120 / 2011**

Je uvažováno s nárůstem počtu jídel na 800 porcí denně

$$800 \cdot 12 \text{ l / porce} = 9600 \text{ l / den}$$

$$Q_{\text{prům}} = 9,600 \text{ m}^3/\text{den} = 192 \text{ m}^3 / \text{měsíc} = 1\,920 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

$$Q_{\text{max den}} = Q_{\text{prům}} \cdot k_d = 9,6 \cdot 1,29 = 12,384 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{max hod}} = Q_{\text{max den}} \cdot k_h : 10 = 12,384 \cdot 1,8 : 10 = 2,229 \text{ m}^3 / \text{hod} = 0,30 \text{ l / s}$$

potřeba TV je uvažována 35 % z celkové potřeby

$$Q_{\text{prům TUV}} = 0,35 \cdot 9,6 = 3,36 \text{ m}^3 / \text{den}$$

$$Q_{\text{max den TUV}} = 0,35 \cdot 12,4 = 4,34 \text{ m}^3 / \text{den}$$

$$Q_{\text{max hod TUV}} = 0,35 \cdot 2,23 = 0,38 \text{ m}^3 / \text{hod} = 0,78 \text{ l / s}$$

výpočtový (návrhový) průtok pitné vody podle ČSN 73 66 55

je uvažován výpočtový průtok pro rovnoměrný odběr

$$Q_v = \sum q \cdot \sqrt{n}$$

$$Q_v = 0,2 \cdot \sqrt{5} + 0,2 \cdot \sqrt{10} + 0,2 \cdot \sqrt{10} + 0,2 \cdot \sqrt{2} + 0,2 \cdot \sqrt{2} + 0,2 \cdot \sqrt{2} + 0,2 \cdot \sqrt{1} = 2,75 \text{ l / s}$$

## **Odběrné plynové zařízení - OPZ**

### **Energetická bilance:**

Bilance potřeby plynu - max. hodinová spotřeba

$$1 \times \text{plynový sporák s troubou 28 kW} \dots\dots\dots 3,2 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

$$2 \times \text{tlaková pánev 29 kW} \dots\dots\dots \underline{2 \times 3,3 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}}$$

$$\text{Zařízení VZT č.01 (pro kuchyň) 130 kW} \dots\dots\dots 12,6 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

$$\text{Zařízení VZT č.02 (pro jídelnu) 35 kW} \dots\dots\dots \underline{3,4 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}}$$

$$\text{Celkem} \dots\dots\dots 25,8 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

$$\text{Dispoziční kapacita přípojky DN 80, při délce do 20bm} \dots\dots\dots 57 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

$$\text{korekce tlakové ztráty na délku přípojky 35bm} \dots\dots\dots \text{cca } 5 \text{ Pa}$$

$$\text{Dispoziční kapacita se zohledněním tlakové ztráty} \dots\dots\dots 53 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

$$\text{Původní kapacita dle evidence (uvažuje se celkový výkon 332 kW)} \dots\dots\dots 31,6 \text{ m}^3 / \text{hod ZP}$$

## **D.1.4.4 - Silnoproudá elektrotechnika a bleskosvody:**

### **Energetická bilance:**

- Požadavek nový instalovaný výkon kuchyně  $P_i = 470,0 \text{ kW}$
- Požadavek nový soudobý příkon kuchyně  $P_s = 279,0 \text{ kW}$
- Současnost  $0,6$
- Celkový jmenovitý proud nové kuchyně  $I_n = 424 \text{ A}$ , hlavní jistič  $3 \times 500 \text{ A}$  nastavit na  $0,9 I_n$
- Celková stávající spotřeba školy je  $80 \text{ A}$  (odhad)
- Stávající odběr kuchyně  $I_{\text{max}} 3 \times 110 \text{ A}$  (odhad z výkonu stávající kuchyně)

Podrobnější energetická bilance:

- Technologie kuchyně (gastro)  $P_i = 397 \text{ kW} / P_s = 238,0 \text{ kW}$
- VZT  $P_i = 63,0 \text{ kW} / P_s = 37,5 \text{ kW}$

- Osvětlení, zásuvky  $P_i = 10,0 \text{ kW} / P_s = 3,5 \text{ kW}$
- Stávající škola  $P_i = 100, \text{ kW} / P_s = 45,0 \text{ kW}$

## B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

### a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

- N 1.01 – Jídelna (víceúčelový sál). Součástí PÚ je stavebně oddělený prostor učitelského klubu o půdorysné ploše cca 54 m<sup>2</sup>, který bude proveden a vybaven tak aby tvořil **prostor bez požárního rizika**.
- N 1.02 – Příprava pokrmů se zázemím
- N 1.03 – Ústředna EPS
- N 1.04 – Stávající prostory školy

### b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

#### N 1.01 – Jídelna (víceúčelový sál)

Požární zatížení výpočtové $p_v$	54 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Požární zatížení nahodilé $p_n$	30 [kg.m <sup>-2</sup> ]	(pol. 7.1.3, tab. A.1 ČSN 73 0802)
Požární zatížení stálé $p_s$	5 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Koeficient a, $a_n$	0,9	
Koeficient b	1,7	
Koeficient c	1	
<b>Stupeň požární bezpečnosti obou PÚ</b>	<b>II.</b>	

Půdorysná plocha PÚ	530 [m <sup>2</sup> ]
Rozměry PÚ	25 x 28 [m]
<b>Max. rozměry PÚ</b>	<b>100 x 70 [m]</b> (tab. 9 ČSN 73 0802)
Počet podlaží v PÚ	1

Půdorysné rozměry i počet podlaží v obou PÚ vyhovují normovým požadavkům.

Součástí PÚ je stavebně oddělený prostor učitelského klubu o půdorysné ploše cca 54 m<sup>2</sup>, který bude proveden a vybaven tak aby tvořil prostor bez požárního rizika, z důvodu procházející nechráněné únikové cesty v souladu s čl. 5.3.1.3 ČSN 730831. Prostor bude proveden s max. výpočtovým požárním zatížením  $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$  a součinitelem „a“ < 1,1 dle čl. 6.7 ČSN 730802. Všechny ohraničující konstrukční části musí být druhu DP1.

#### N 1.02 – Příprava pokrmů se zázemím

Požární zatížení výpočtové $p_v$	37,5 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Požární zatížení nahodilé $p_n$	33 [kg.m <sup>-2</sup> ]	(pol. 7.1.4, tab. A.1 ČSN 73 0802)
Požární zatížení stálé $p_s$	5 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Koeficient a, $a_n$	0,95	
Koeficient b	1,05	
Koeficient c	1	
<b>Stupeň požární bezpečnosti obou PÚ</b>	<b>II.</b>	

Půdorysná plocha PÚ	324 [m <sup>2</sup> ]
Rozměry PÚ	13 x 28 [m]
<b>Max. rozměry PÚ</b>	<b>90 x 65 [m]</b> (tab. 9 ČSN 73 0802)
Počet podlaží v PÚ	1

Půdorysné rozměry i počet podlaží v obou PÚ vyhovují normovým požadavkům.

#### N 1.03 – Ústředna EPS

Požární zatížení výpočtové $p_v$	23 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Požární zatížení nahodilé $p_n$	10 [kg.m <sup>-2</sup> ]	(pol. 7.1.3, tab. A.1 ČSN 73 0802)
Požární zatížení stálé $p_s$	5 [kg.m <sup>-2</sup> ]	
Koeficient a, $a_n$	0,9	
Koeficient b	1,7	
Koeficient c	1	
<b>Stupeň požární bezpečnosti obou PÚ</b>	<b>I.</b>	

Půdorysná plocha PÚ	1 [m <sup>2</sup> ]
Rozměry PÚ	1 x 1 [m]
<b>Max. rozměry PÚ</b>	<b>100 x 70 [m]</b> (tab. 9 ČSN 73 0802)
Počet podlaží v PÚ	1

Půdorysné rozměry i počet podlaží v obou PÚ vyhovují normovým požadavkům.

#### **N 1.04 – Stávající prostory školy**

PÚ zařazený do III. stupně požární bezpečnosti dle čl. 5.1.5 ČSN 730834.

#### **c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

- Požárně dělicí stěny

v posledním nadzemním podlaží	(R) EI 30 (DP1)	pro III. SPB
	(R) EI 15 (DP1)	pro I a II. SPB

Nové požárně dělicí příčky mezi jídelnou přípravnou pokrmů budou zděné pórobetonové tl. 150 mm, omítané. Konstrukce bude v místě velké výšky s volným koncem vyztužena ocelovými vetknutými profily I resp. U a vyztužena věncem - skutečná požární odolnost min REI 120 DP1 (TRO A) – provedení vyhovuje.

Nové požárně dělicí příčky mezi jídelnou a stávajícími prostory školy jsou navrženy jako prosklené – požadovaná požární odolnost min EI 30 DP1 (TRO A). Instalace příček a splnění jejich požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu řízení doloženo předložením příslušných dokladů (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.) – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

Původní zděné stěny tl. 150 mm, omítané, mezi jídelnou a stávajícími prostory školy - skutečná požární odolnost min REI 120 DP1 (TRO A) – provedení vyhovuje.

#### **Závěr**

- Nové svislé dělicí stěny se musí po celém svém obvodu stýkat s okolními požárně dělicími konstrukcemi (okolní stěny, podlaha a případně strop).
- Požární odolnosti nově navržených a stávajících zděných konstrukcí vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.
- U nově řešených prosklených příček bude po splnění výše uvedených podmínek řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.

#### **Požární uzávěry**

v posledním nadzemním podlaží	EI (W) 15 DP3 (C, Sm)	pro I až III. SPB
-------------------------------	-----------------------	-------------------

Požární uzávěry musí být instalovány v požárně otevřených plochách požárně dělicích konstrukcí mezi jednotlivými požárními úseky. Poloha uzávěrů je patrná z výkresové dokumentace.

Instalace příslušných uzávěrů a splnění jejich požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu řízení doloženo předložením příslušných dokladů (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.).

#### **Závěr:**

Po splnění výše uvedených podmínek bude řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.

#### **Obvodové konstrukce**

v posledním nadzemním podlaží	(R) EI 15 (DP1)	pro II. SPB
-------------------------------	-----------------	-------------

#### **Obvodové stěny:**

Nově řešená obvodová konstrukce bude provedena z lehkých sendvičových panelů. Stejnou konstrukcí bude nahrazena původní obvodová stěna vymezující shromažďovací prostor na jižní straně budovy.



V souladu s čl. 5.2.4 musí být tepelně izolační vrstvy stěn vymezujících shromažďovací prostor provedeny z výrobků TRO A1 až B, nebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně meznímu stavu EI 15.

Obvodová konstrukce bude provedena s odolností EI 15, případně bude dále posouzena jako požárně otevřená plocha. Instalace konstrukce a splnění jejích požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu řízení doloženo příslušnými doklady (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.). – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

Od otvorů, které nebudou protipožárně opatřeny, a ostatních požárně otevřených ploch budou dále stanoveny odstupové vzdálenosti.

### **Svislé požární pásy:**

V souladu s čl. 8.4.8 ČSN 73 0802 jsou v obvodových stěnách mezi budovou jídelny a vstupní halou vytvořeny stávající svislé požární pásy provedené v rámci konstrukce stávajících zděných obvodových stěn tl. cca 450 mm druhu DP1 v šířce min 900 mm – skutečná požární odolnost REI 180 DP1. Vodorovné požární pásy nejsou dle čl. 8.4.10 ČSN 730802 požadovány – řešení vyhovuje.

### **Vnější zateplení obvodových konstrukcí:**

Západní štitová fasáda (prodloužení štítu stravovadla) je zateplena ETICS s izolací z EPS 100S tl. 120 mm s vnější strukturovanou omítkou a nátěrem.

V souladu s čl. 3.1.3 a) ČSN 73 0810 musí být na vnější zateplení jednopodlažních objektů, použity materiály a výrobky (sestavy) TRO alespoň E. Obvodové stěny se posuzují jako zcela požárně otevřené plochy. Sestava vnějšího zateplení (dílků výrobků), musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS) a musí se navrhovat a následně realizovat podle níže stanovených zásad:

- Vnější zateplení provedené podle zásad stanovených v ČSN 730810 se považuje za povrchovou úpravu a může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (viz podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).
- Stejně tak lze hodnotit i stávající systémy vnějšího zateplení provedené v souladu s původními požadavky norem požární bezpečnosti staveb. V požárně nebezpečném prostoru jiného objektu musí být vnější zateplení provedeno v třídě reakce na oheň A1 nebo A2.
- Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemních částí stavebních objektů. Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu a to minimálně E. Část pod terénem (s požadavkem na třídu reakce na oheň tepelně-izolačního materiálu E) může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelně izolační materiál A1/A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén. V místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkonů, lodžií, teras), kde by odstříkující voda taktéž mohla způsobit degradaci tepelně izolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení podle článku 3.1.3.2 ČSN 730810, a to až do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce (viz přílohu E ČSN 730810). Ustanovení tohoto odstavce platí pro všechny typy objektů podle tohoto článku i podle ostatních norem požární bezpečnosti staveb (i pro aplikace podle článků 3.1.3.2 až 3.1.3.5 ČSN 730810).

### **Závěr:**

- U nově řešených obvodových stěn bude po splnění výše uvedených podmínek řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.
- Požární odolnosti stávajících požárních pásů vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.
- U nově řešeného vnějšího zateplení části obvodové konstrukce bude po splnění výše uvedených podmínek řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.

### **Nosné konstrukce střech**

Nejmenší požadovaná požární odolnost stropu respektive nosné konstrukce střechy podle čl. 5.2.1.1 ČSN 73 0831 (doba evakuace 2 min, viz níže):

v posledním nadzemním podlaží

**R 15**

pro II. SPB

Na střešních vaznicích (viz nosné konstrukce níže) budou upevněny střešní sendvičové trapézové kovové panely s nakaširovanou střešní mPVC folií pro spojování na místě.

V souladu s čl. 5.2.4 musí být tepelně izolační vrstvy střešních pláštů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem provedeny z výrobků TRO A1 až B, nebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně meznímu stavu EI 15.

Střešní konstrukce bude provedena s odolností EI 15, případně bude dále posouzena jako požárně otevřená plocha. Instalace konstrukce a splnění jejích požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu

řízení doloženo příslušnými doklady (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.) – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

### **Střešní krytina:**

Střecha budovy je provedena jako sedlová s mírným sklonem. V části nové přístavby bude krytina navržena v provedení s klasifikací BROOF(t3) pro požadovaný sklon střechy v souladu s ustanovením §7 vyhl. 268/2011 Sb – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

### **Závěr:**

- U nově řešených střešních panelů bude po splnění výše uvedených podmínek řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.

### **Nosné konstrukce**

Nejmenší požadovaná požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu podle čl. 5.2.1.1 ČSN 73 0831 (doba evakuace 2 min, viz níže):

v posledním nadzemním podlaží

**R 15**

pro II. SPB

Nosnou konstrukci všech částí stávajícího komplexu ve styku s navrhovanou přístavbou tvoří montovaný železobetonový skelet. V případě jídelny se jedná o halový objekt s příčnými rámy po 6 m. Rám se skládá ze dvou vetknutých sloupů obdélníkového průřezu o rozm. cca 320 x 600 mm a kloubově uloženého vazníku o šířce cca 150 mm na rozpětí 18 m, a dále sloupů čtvercového průřezu o rozm. cca 400 x 400 mm, krytí výztuže stávajících ŽB konstrukcí nebylo doloženo – vzhledem k rozm. jednotlivých stávajících sloupů lze v souladu s tabelovanými hodnotami [20] uvažovat s požární odolností nejméně R 30 DP1 – stávající konstrukce vyhovují.

Nosnou konstrukci nové přístavby tvoří ocelový skelet s příčnými rámy v místech modulových číselných os původního objektu. Tyto osy jsou ve vzdálenostech 6 m s výjimkou os 5-7, kde je vzdálenost větší s ohledem na konstrukci přechodu halové a skeletové části stavby. Rámy budou tvořeny ocelovými vetknutými sloupy HEB 140 a příčnými průvlaky z válcovaných profilů z IPN 300. Kolmo na rámy budou umístěny střešní vaznice z IPN 200. V halové části, v prostoru u osy L/2-3 se dále navrhuje vložit na úrovni +3,30 pomocné mezipatro pro možnost uskladnění archiválií. Konstrukce stropu bude lehká s ocelovými nosníky a OSB deskami. Bude uložena na nosných příčkách šířky 150 mm z keramických cihel

Všechny nosné konstrukce musí být dimenzovány na požární odolnost R 15. Vzhledem k tomu, že se jedná o ocelovou konstrukci musí být u všech těchto prvků statickým výpočtem doloženo, že konstrukce a její provedení vyhovuje požadované požární odolnosti. Pokud nebude tato podmínka splněna bude nutné u všech těchto konstrukčních prvků, v souladu s čl. 4.12, odst. a) ČSN 730810, dále provést opatření na zvýšení jejich PO odolnosti aplikací obkladu z desek (Promat, ordexal, Fermacell atp.), případně nástřikem nebo omítkou (Porfix, Terfix, Promaspary atp. – aplikace musí odpovídat požadavkům dle ČSN 730810) s odpovídající PO odolností. Konečné opatření je nutné vždy provést a dimenzovat v souladu s požadavky výrobce (např. dle příslušných katalogových listů) daného PO systému tak aby byla splněna požadovaná PO odolnost dané konstrukce. Instalace PO opatření a splnění jejich požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu řízení doloženo příslušnými doklady (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.) – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

### **Závěr:**

- Požární odolnosti stávajících nosných konstrukcí vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.
- U nově řešených nosných ocelových konstrukcí bude po splnění výše uvedených podmínek řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb

### **Ostatní požadavky na stavební konstrukce**

**Požadavky na stavby se shromažďovacím prostorem dle § 19 vyhl. č. 23/2008 Sb. [24] a ČSN 730831:**

- Na povrchovou stavební úpravu konstrukce vnitřního shromažďovacího prostoru musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamenem is = 0 mm/min (dle čl. 5.2.6).
- V konstrukci střechy, stropu a podhledu lze použít pouze stavební výrobky, které při požáru neodkapávají ani neodpadávají (dle čl. 5.2.3).
- Ve stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem musí být v prostorech určených pro shromažďování osob prokázáno zkouškou provedenou podle českých technických norem, že:
  - a) zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a
  - b) čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

- Konstrukce pevně zabudované lavice nebo sedadla musí být v prostorech určených pro shromažďování osob navrženy z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D (dle čl. 5.2.8).
- Podlahové krytiny shromažďovacích prostorů musí být z výrobků nejméně TRO Di-s1. Uvedený požadavek se netýká volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

#### **Požadavky na ostatní prostory stavby:**

- Všechny výše hodnocené konstrukce, na které nejsou kladeny další požadavky a opatření vyhovují svým provedením normovým požadavkům na jejich požární odolnost.
- Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí ostatních prostor nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene is větším než:
  - 75 mm/min u stěn,
  - 50 mm/min u podhledů.
- Nezávisle na hodnotě is nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň C až F.
- Prostory bez požárního rizika musí mít kromě podlah, schodišť, madel, dřevěných oken a dveří povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl – s1 podle ČSN EN 13501-1.

#### **d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

**PÚ N 1.01 – jídelna (víceúčelový sál), který je hodnocen jako vnitřní shromažďovací prostor 1SP/VP1:**

Počet osob dle projektu max. 224 (využití jako jídelna)  
Součinitel navýšení počtu osob 1,5 (čl. 4.1 c) ČSN 730818)  
Normový počet osob „E“ 300 (využití jako jídelna)

Plocha posuzovaného prostoru 447 (m<sup>2</sup>)  
Normový počet osob „E“ 274 (víceúčelový sál - pol. 3.2, Tab.1 ČSN 730818)

Celková plocha PÚ „Sc“ 530 (m<sup>2</sup>)

Délka nechráněných únikových cest  $l_u = 30$  m, mezní délka  $l_{u, max} = 40$  m (z tabulky 18 ČSN 73 0802 pro hodnotu  $a = 0,95$  a více únikových cest) – **vyhovuje**.

Nejmenší šířka nechráněných únikových cest  $u_{min} = 2,5$  únikového pruhu, skutečná šířka  $u = 4,5$  únikových pruhů (jižní část – dveře šíř. 1,1 m; severní část – chodba šíř. 1,5 m) – **vyhovuje**.

**Každá úniková cesta z požárního úseku N 1.01 včetně dveří na únikových cestách a na volné prostranství musí mít šířku nejméně 2 únikové pruhy – 1100 mm podle čl. 5.3.4.1 a 5.3.4.4 ČSN 73 0831!**

Doba zakouření  $t'_e = 2,5$  minuty. Předpokládaná doba evakuace stanovená výše  $t_u = 2$  minuty.  
**Hodnocení  $t'_e > t_u$  - vyhovuje.**

**Provedení a vybavení únikových cest – požadavky z čl. 5.3.6 ČSN 73 0831:**

- Dveře na únikových cestách a na volné prostranství musí:
  - mít šířku nejméně 1100 mm – 2 únikové pruhy,
  - být otvíratelné ve směru úniku osob v postranních závěsech,
  - mít instalováno panikové kování – hrazdu podle přílohy C ČSN 73 0831,
- V řešených požárních úsecích N 1.01, N 1.02 a N 1.03 – prostor zádveří musí být instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838. V požárním úseku N 1.01 a v navazujících prostorách NÚ je navrženo **nouzové osvětlení s protipanikovou funkcí**. Doba činnosti nouzového osvětlení v podmínkách požáru je nejméně 60 minut podle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí informovat:
  - o směru úniku osob a jeho změnách,
  - o změně sklonu úniku osob,
  - o změně výškové úrovně na únikové cesty.
- Směry úniku a jejich změny a únikové východy musí být označeny příslušnými značkami a značením podle ČSN EN ISO 3864-1, -2, -3, -4.

V požárním úseku N 1.01 – jídelna (víceúčelový sál) není v souladu s čl. 5.3.6.10 ČSN 73 0831 požadována instalace nouzového zvukového systému. Velikost hodnoceného shromažďovacího prostoru je 1SP/VP1. V posuzovaném prostoru bude instalováno zařízení pro akustické a optické vyhlášení požárního poplachu a vyhlášení evakuace osob z objektu; doba činnosti tohoto zařízení v podmínkách požáru je nejméně 15 minut.

- Evakuace osob z ostatních požárních úseků

Délka NÚC z nejvzdálenějšího místa je max  $l_u = 30$  m, mezní délka  $l_{u, max} = 40$  m (z tabulky 18 ČSN 73 0802 pro hodnotu  $a = 0,95$  a více únikových cest) – **vyhovuje**.

Nejmenší šířka únikové cesty  $u_{min}$  (únikový pruh) je stanovena podle rovnice 18 ČSN 73 0802 pro hodnoty:

Nejmenší šířka nechráněných únikových cest  $u_{min} = 1$  únikový pruh, skutečná šířka  $u = 1,6$  únikových pruhů – **vyhovuje**.

#### e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch byly stanoveny v odchylném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy ( $d$ ) a po stranách je použit snižující koeficient  $l_s$  v závislosti na úhlu odklonu  $\alpha$  v intervalu  $0^\circ - 70^\circ$  dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který závisí na polohovém faktoru  $\Phi$ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu  $\alpha$  od kolmé roviny - požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako  $d/2$  = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru). Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí  $l_s = l_o \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$ .

V souladu s požadavky Vyhl. č.268/2011 Sb. musí být v případě nižší hodnoty požárně otevřených ploch v obvodové stěně než 40% odstupová vzdálenost stanovena jako nejvyšší od jednotlivých požárně otevřených ploch. Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem nemusí být v souladu ustanovení čl. 10.4.7 ČSN 730802 stanoven troskový stín dopadu hořících částí.

#### Závěr:

Plocha požárně nebezpečného prostoru požárně otevřených ploch v obvodových stěnách vytváří ve vodorovném směru požárně nebezpečný prostor, který severním směrem přesahuje hranici pozemku do veřejného prostranství. Ke stavebnímu řízení bude dále nutné doložit patřičné povolení od správce dotčeného pozemku.

#### f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Stávající dělení objektu na PÚ, řešení ostatních únikových cest, vybavení objektu VPPO, PBZ a požárně bezpečnostními tabulkami, stejně jako stávající hodnocení objektu z hlediska požárního zásahu zůstávají v rozsahu rekonstrukce změněny. V rámci rekonstrukce zároveň dochází k zásahu do nosných prvků objektu, , zařízení vytvoření nových PÚ. Lze konstatovat, že předmetná stavba je v souladu s platnými předpisy požární bezpečnosti staveb a respektuje zásady požární ochrany.

#### Vnější odběrná místa

Z předaných podkladů vyplývá, že nejbližší odběrní místo se nachází ve vzdálenosti cca 35 m severně od objektu. Jedná se o stávající vnější podzemní hydrant.

#### Závěr:

Stávající vnější odběrní místa nebudou navrženou stavbou měněna. Vzhledem k tomu, že původní zastavěná plocha posuzovaného objektu byla cca 530 m<sup>2</sup> a nyní je zvětšena na cca 900 m<sup>2</sup> – řešení vyhovuje

#### Vnitřní odběrná místa

V objektu jsou osazena stávající vnitřní odběrní místa (nástěnné hydranty), která budou demontována a nahrazena novými. Dispoziční umístění je patrné z výkresové dokumentace. Měřením vzdálenosti předpokládané trasy hadice bylo ověřeno vyhovující umístění.

- Všechna odběrná místa budou v provedení s tvarově stálou hadicí délky 30 m, DN 25, napojené na vnitřní vodovod. Hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody, musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Jednotlivá místa musí být osazena ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěna tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.
- Hadicové systémy musí být v objektech rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody. Nejdlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m, pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí.
- Vnitřní rozvod vody musí být dimenzován tak, aby i na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3$  l·s<sup>-1</sup>. Na jednom stoupacím potrubí mohou být umístěny max. 2 odběrná místa.
- Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrní místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

#### Závěr:

Navržené řešení vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb. Ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva dle ČSN 73 0873 příloha „C“.

## Přenosné hasicí přístroje

Podle požadavků Příl. 4 vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb, budou v objektu nově instalovány tyto přenosné hasicí přístroje:

UMÍSTĚNÍ PHP	TYP PHP	HASICÍ SCHOPNOST PHP	POČET PHP
Jídelna a učitelský klub	PG 6	21 A	4
Zázemí kuchyně - chodba (el. rozvaděč)	S 5	55 B	1
Kuchyně	PE 2F (T9) *)	25 F (13A)	2
Zázemí kuchyně - chodba	S 5	55 B	2

\*) případně lze použít i jiné přenosné hasicí přístroje určené pro třídu požáru F – požáry jedlých tuků a olejů.

## g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

V dotčeném prostoru nebudou situovány provozy ani sklady s hořlavými kapalinami nebo plyny, ani jinými nebezpečnými látkami. Část objektu je posuzována jako shromažďovací prostor SP1/VP1 pro cca 300 osob.

Vedení hasebního zásahu v objektu se předpokládá z vnějšku objektu otvory (dveře, okna) v obvodovém plášti objektu respektive po navazujících vnitřních komunikacích uvnitř objektu – přístup jednotkami požární ochrany je možné ke dvěma průčelím objektu - severnímu k hlavnímu vchodu a k západnímu průčelí ze zásobovacího dvora.

## Přístupové komunikace

K objektu vede stávající veřejná komunikace (ul. Slovance) a dále místní obslužná komunikace o šířce cca 5 m (včetně vjezdové brány) o délce cca 54 m ústící v zásobovacím dvoře na západní straně budovy. Komunikace je na konci opatřena plochou pro otáčení vozidel. Příjezd k objektu je zajištěn komunikacemi, které dle původního řešení svými parametry (únosností, poloměry otáčení) vyhovují pro pojezd techniky HZS ve smyslu čl. 12.2 a 12.3 ČSN 730802. Stávající přístupové komunikace nejsou předmětnou změnou dotčeny.

## Nástupní plochy a zásahové cesty

Vhledem k požární výšce  $h < 9$  m nejsou nástupní plochy požadovány v smyslu čl. 12.4 ČSN 730802.

Požární zásah vnitřkem budovy je veden po vnitřních komunikacích. Vnitřní zásahové cesty nejsou zřízeny.

V souladu s čl. 12.6 ČSN 730802 (jednopodlažní objekt o půdorysné ploše větší než 200 m<sup>2</sup>) pokud nebude přístup na střechu zajištěn jinou cestou, bude požadována instalace požárního žebříku podle ČSN 74 3282. Obvodový plášť před požárním žebříkem musí být bez požárně otevřených ploch.

## h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

## Elektroinstalace

- V souladu s čl. 12.9.2 ČSN 730802 musí vodiče a kabely sloužící k ovládání zařízení funkčních při požáru splňovat třídu funkčnosti P15-R a být třídy reakce na oheň B2<sub>CA</sub> s1, d0, pokud budou vedeny volně, nebo musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN EN 60331, mohou být například vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. nebo se zajistí jejich funkčnost vedením v uzavřené konstrukci s vyhovující požární odolností nejméně EI 30/DP1; vyhovuje celistvá vrstva **nejméně 10 mm** výrobků a hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2. **Toto řešení vodičů a kabelů s výše požadovanými vlastnostmi je podle čl. 5.4.1d) ČSN 73 0831 vyhovující i pro zajištění napájení a ovládání ostatních elektrických zařízení ve vnitřních shromažďovacích prostorech.**
- Dle čl. 5.4.1 ČSN 730831 v návaznosti na čl. 12.9 ČSN 730802 se elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu požárně posuzují tehdy, pokud:
  - v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá provedení dle předchozího odstavce;
  - hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů ve shromažďovacím prostoru přesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti, přičemž materiál izolace vodičů nesmí obsahovat chemicky vázaný chlór;
  - hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů v prostorech a požárních úsecích, kterými pokračují únikové cesty navazující na shromažďovací prostor, přesáhne 0,1 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti, přičemž materiál izolace vodičů nesmí obsahovat chemicky vázaný chlór.



V obou případech musí být požadované požárně technické vlastnosti (zejména šíření požáru a tvorba kouře) doloženy, přičemž hmotnost izolací běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů (typ CYKY) se pohybuje kolem 0,15 kg/m. Za vyhovující řešení se považují volně vedené vodiče a kabely, které jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0.

- Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848, tzn. alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadovanou dobu. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.
- Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala **funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.**

Kromě hlavního přívodu z veřejné distribuční sítě musí být v objektu instalován **nezávislý zdroj napájení elektrickou energií**, který je v případě výpadku hlavního zdroje schopen po požadovanou dobu zajistit dodávku elektrické energie. Tento musí být řešen jako zdroj nepřerušené dodávky el. energie a v případě ztráty napětí na hlavním zdroji el. energie proběhne automatický zásah na záložní zdroj (např. UPS) bez časové prodlevy, tak aby nemohlo dojít k výpadku funkce požárně bezpečnostních zařízení.

Zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie z:

- *elektrická požární signalizace* – hlavní zdroj el. energie (zařízení má vlastní záložní zdroj – baterii)
  - *akustická a optická signalizace požárního poplachu* – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie – **dobu funkčnosti 15 minut**
  - *nouzové osvětlení* – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie – **dobu funkčnosti 60 minut** (v případě, že nebude instalováno zařízení s vlastními zdroji)
  - *ovládací kabely od EPS (elektromagnety PO dveří)* – hlavní zdroj el. energie + nezávislý záložní zdroj – **dobu funkčnosti 15 minut**
  - *požární klapky ve VZT potrubí (v případě, že pro svou funkci potřebují trvalou dodávku el. energie)* – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie – **po dobu požadované požární odolnosti**
- **Zařízení tvořící systém ochrany objektu a jeho uživatele před bleskem a jinými atmosférickými výboji (hromosvod) je stávající a bude doplněno o komponenty z materiálů třídy reakce na oheň nejhorší A2.**

## Plyn

Před uvedením do provozu bude provedena zkouška pevnosti, podle ČSN EN 1775, čl. 6. 5. 1 - 6. 5. 4 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 2. 1. - 6. 1. 2. 4. Dále bude provedena zkouška těsnosti podle ČSN EN 1775 čl. 6. 6. 1 - 6. 6. 2. (max 15 kPa) a TPG 704 01 čl. 6. 1. 3. 1 a 6. 1. 3. 7 a souvisejícími předpisy ČSN EN 1775, čl. 6. 6. 3 - 6. 6. 9 a TPG 704 01 čl. 6. 1. 1. 7 a čl. 6. 1. 3. 2. - 6. 1. 3. 6. O tlakové zkoušce bude proveden zápis. OTP provede plynárenský podnik. O výsledku přezkoušení vyhotoví osvědčení. Dodavatel je povinen zajistit před uvedením do provozu revizi a vyhotovit revizní správu.

Dle čl. 5.4.3 ČSN 730831 ve shromažďovacích prostorech nebo na ně navazujících únikových cestách **nesmí být** volně vedeny rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo toxických látek s výjimkou rozvodu plynu k OPZ. Tyto rozvody musí být požárně odděleny od shromažďovacích prostor a vedeny např. v instalačních šachtách a kanálech.

## Větrání

Větrání jednotlivých požárních úseků je zajištěno samostatnými VZT jednotkami umístěnými na střeše objektu. Prostupy střešní konstrukcí jsou bez požadavku z hlediska požární bezpečnosti.

### **Požadavky na požární bezpečnost**

VZT rozvody musí být provedeny nehořlavých hmot, tedy třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Dle čl. 5.4.2 ČSN 730831 **nechráněné VZT potrubí všech průřezů**, které prostupuje konstrukcemi vymezujícími shromažďovací prostor – požární úsek N 1.01 nebo na něj navazující únikové cesty **musí být** opatřena požárními klapkami s požární odolností nejméně **EI 15/DP1. Požární klapky musí být uzavřeny automaticky na základě impulsu od EPS.**

Případné větrací otvory v požárně dělících konstrukcích musí být protipožárně zabezpečeny opatřením odpovídajícím požadované PO odolnosti konstrukce a **musí být uzavřeny automaticky na základě impulsu od EPS.**

V případě prostupu VZT potrubí s průřezem větším než 40 000 mm<sup>2</sup> požárními stěnami nebo požárními stropy v rámci navrhovaných stavebních úprav se požaduje instalace požárních klapek s požární odolností nejméně EI 30/DP1, které musí být ovládány od systému EPS.

### **Vyústění VZT potrubí**

- Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů
- Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně:
  - 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání CHÚC a částečně CHÚC a nasávacích otvorů VZT zařízení,



- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC.
- Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.
  - Vyústění výfukového potrubí musí být při požáru přístupné (žebříkem, stupadly apod.).
  - Místa prostupu VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být protipožárně utěsněna, viz níže.
- Otvory pro sání vzduchu musí být
- Vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.
- Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.
- Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi
- Ostatní prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi, kromě výše uvedených prostor, musí být zabezpečeny požárními klapkami kromě případů:
  - průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm
  - potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce
- V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavých hmot), případná izolace zařízení musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň B (nesnadno hořlavých hmot) a to do vzdálenosti L rovné druhé odmocnině plochy průřezu potrubí. Nejméně do vzdálenosti 500 mm.
- Místa prostupu VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou stejné třídy reakce na oheň, jako je požárně dělicí konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje. Nepožaduje se však odolnost vyšší 60 minut.
- Požární klapky na VZT potrubí
  - Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v lici požárně dělicí konstrukce.
  - Není-li to možné, musí být potrubí mezi požárně dělicí konstrukcí a listem klapky chráněné.
  - Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola
  - Požární klapky musí být z nehořlavých hmot.
  - Požární klapka se musí uzavírat samočinně. Uzavírací zařízení je ovládáno požárními čidly, umístěnými v požárních klapkách ve VZT potrubí nebo v prostoru přilehlých požárních úseků.
  - Pohyblivá část klapky musí zůstat po uzavření v zavřené poloze. Pro kontrolní účely musí každá klapka umožňovat ruční zavření a otevření.
  - Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjištělná přímo na skříni klapky.
  - Požární klapka musí odolávat korozi.

## i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

### Utěsnění prostupů instalací požárně dělicí konstrukcí

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být protipožárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít dle 8.6.1. ČSN 730802 požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují. Těsnění prostupů bude provedeno certifikovanými materiály (standart např. INTUMEX, HILTI, PROMAT, apod.) a odbornými firmami, s oprávněním v ČR dle požadavků ČSN 730810

### Nouzové osvětlení

V souladu s odst. (1), § 10 vyhl. 23/2008 Sb., v platném znění, a s čl. 5.3.6.7 ČSN 730831 v návaznosti na čl. 9.15.1 ČSN 730802, musí být v dotčených prostorách instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. V požárním úseku **N 1.01** a v navazujících prostorách únikových cest musí být navrženo **nouzové osvětlení s protipanikovou funkcí**. Doba činnosti nouzového osvětlení v podmínkách požáru je **nejméně 60 minut**. Nouzové osvětlení musí informovat:

- o směru úniku osob a jeho změnách,
- o změně sklonu úniku osob,
- o změně výškové úrovně na únikové cesty.

Intenzita osvětlení je požadována 2 lx na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení 5 lx. Intenzita osvětlení musí být volena v souladu s ČSN EN 1838.

### **Elektrická požární signalizace**

V souladu s čl. 5.1.3 a) ČSN 730831 musí být prostor jídelny (shromažďovací prostor) vybaven elektrickou požární signalizací (EPS). Tímto zařízením budou vybaveny i ostatní prostory dotčené změnou stavby, tedy přilehlý učitelský klub a prostory přípravy pokrmů včetně zázemí. EPS není požadována v prostorech bez požárního rizika.

Pro objekt je navržena ústředna EPS Zettler Expert MZX252. Jedná se o plně adresovatelný systém schválený dle EN 54-2 a 54-4. Konfigurace umožňuje připojení 2 kruhových vedení s až 250 datovými body (hlásiče, vstupní a výstupní moduly atd.). Jedno kruhové vedení bude použito pro detektory, druhé kruhové vedení pak pro sirény a výstupní moduly EPS.

Ústředna bude vybavena vlastními akumulátory pro provoz v případě výpadku síťového napájení.

Ústředna bude instalována v 1. NP v samostatné místnosti tvořící samostatný PÚ, viz výkresová část dokumentace.

Ústředna bude bez stálé obsluhy, trvale v režimu „NOC“, časy t1 a t2 se neuplatní.

U vstupu do objektu v 1. NP bude instalován KTPO a výstražný maják. OPPO bude instalováno za vstupem.

Spuštění systému EPS bude automatické (hlásiče) i manuální (tlačítka).

Systém bude napojen na PCO místně příslušného HZS, a to prostřednictvím zařízení dálkového přenosu (ZDP), pro které bude do ústředny EPS přivedena telefonní linka.

Samočinné opticko-kouřové a tepelné hlásiče budou instalovány ve všech prostorách s požárním rizikem.

Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány zejména při vstupech do únikových cest a u východů na volné prostranství.

V objektu budou instalována další zařízení, která bude systém EPS ovládat nebo monitorovat:

- Aktivace zařízení dálkového přenosu na PCO HZS – výstupy z modulů instalovaných poblíž ústředny EPS, do zařízení ZDP.
- Požární poplach (akustické sirény) – při vyhlášení všeobecného poplachu – sirény instalované v kruhové lince EPS.
- Odblokování vnějších dveří KTPO – výstup vedený kabelem se zaručenou funkčností v ohni do KTPO.
- Spuštění majáku u KTPO – výstup z ústředny, vedený kabelem se zaručenou funkčností v ohni do majáku.
- Vypnutí provozní vzduchotechniky – výstup vedený kabelem se zaručenou funkčností v ohni, do rozvaděče silnoprůdu.
- Uzavření požárních klapek v provozní vzduchotechnice – výstup vedený kabelem se zaručenou funkčností v ohni, do rozvaděče silnoprůdu.
- Uzavření požárních rolet mezi jídelnou a kuchyní – výstupy vedené kabelem se zaručenou funkčností v ohni do řídicích jednotek pohonů rolet.
- Odblokování přídržných el. magnetů provozně otevřených požárních uzávěrů - výstup z ústředny, vedený kabelem se zaručenou funkčností v ohni k řídicí jednotce el. magnetů.

Pro systém EPS musí být zpracována samostatná projektová dokumentace, která bude provedena dle § 5 a § 10 vyhl. č. 246/2001 Sb.

### **Protipožární rolety**

Prostory PÚ N 1.01 – jídelna (víceúčelový sál) a N 1.02 – příprava pokrmů budou z provozních důvodů vzájemně požárně odděleny pomocí protipožárních rolet.

Rolety budou v provedení s požární odolností **EI 15 DP1**. Uzavření rolet bude napojeno na systém EPS objektu. Rolety budou mít zajištěné zálohované napájení po dobu min. 15 minut.

Ovládání rolet bude jednak manuální (běžný provoz) a jednak automatické systémem EPS.

### **j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

- Na všech vstupních dveřích do technických prostor a skladů budou umístěny tabulky:
  - „Nepovolaným vstup zakázán“.
  - „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm“.
- Místa kde není možné, nebo vhodné hasit vodou budou označeny tabulkou: „Nehasit vodou ani pěnou“.
- Uzávěry všech energií budou označeny příslušnou bezpečnostní tabulkou, podle ČSN 01 8013 - Požární tabulky, a budou trvale přístupny.
- Všechna zařízení a objekty související se zásobováním požární vodou a hasebními látkami (např. hydranty a PHP) musí být přímo viditelné, případně označeny tak, aby byl jednoznačně zřejmý jejich účel. Pro tyto účely platí ČSN 75 5025.
- Úniková cesta, jakož i dveře, schodiště, chodba vedoucí k nim a východy z nich, ze kterých není viditelný východ, musí být opatřeny bezpečnostním značením viditelným ve dne i v noci se zásadou viditelnosti od značky ke značce.
- Technické prostory budou označeny názvem místnosti.

- Označena budou všechna požárně bezpečnostní zařízení.
- Elektrorozvody, případně rozvodné instalační skříně el. zařízení budou opatřeny výstražnými a bezpečnostními značkami upozorňujícími na nebezpečí úrazu el. proudem a zákazem hašení vodou a pěnou.
- Instalované výstražné a bezpečnostní značky budou provedeny v souladu s ČSN ISO 3864.

## B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Prostup tepla obálkou budovy se dle ČSN 73 0540-2 hodnotí pomocí průměrného součinitele prostupu tepla  $U_{em}$  ve  $W.m^{-2}.K^{-1}$ . Energetický štítek obálky budovy, který obsahuje klasifikaci prostupu tepla obálkou budovy představuje hodnocení tepelně technických vlastností budovy bez ohledu na způsob vytápění, kdy není zohledněna vnitřní vytápěcí teplota a způsob regulace vytápění. Klasifikace se provádí pomocí vypočtené hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla konstrukcí na systémové hranici budovy (vnější obálka vytápěného prostoru budovy)  $U_{em}$ , požadované normové hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla  $U_{em,N}$  a hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla stavebního fondu  $U_{em,s}$ . Tato hodnota je závislá na tzv. faktoru tvaru budovy  $A/V$  [ $m^2/m^3$ ], tj. podílu plochy obálky vytápěného prostoru ku objemu vytápěného prostoru budovy obálkou ohraničeném.

**Zateplení obvodové obálky budovy je navrženo na energeticky vztažné ploše objektu, která je menší než 25% obálky budovy (představuje max. 22% plochy). Celková energetická bilance objektu není vyžadována.**

Součinitel prostupu tepla konstrukcí dotčených stavební úpravou splňuje buď požadované, nebo doporučené hodnoty normy ČSN 730540-2.

- Okno,  $U_w = \max. 1,0 W/m^2K$  ( $U_g=0,6 W/m^2K$ )
- Neprůhledný obvodový plášť,  $U = 0,20 W/m^2K$
- Střecha,  $U = 0,16 W/m^2K$
- Podlaha,  $U = 0,3 W/m^2K$

### b) energetická náročnost stavby

[Dtto.](#)

### c) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Nejsou použity.

## B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

### Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Rekonstrukcí Stravovadla nedojde ke zhoršení stávajícího životního prostředí v cílovém navrženém stavu.

Hlediska vlivu stavby na stávající životní prostředí lze charakterizovat ze dvou pohledů:

- z hlediska vlastního provozu
- z hlediska vlivu provádění stavby

#### Z hlediska vlastního provozu:

Vnitřní prostředí v objektu při dodržení souvisejících předpisů a hygienických zásad bude na standardní úrovni. Zásobování vodou, nakládání s odpady se nemění.

#### Z hlediska vlivu provádění stavby :

Po dobu provádění se zvýší částečně prašnost a hlučnost v nejbližším okolí provádění stavebních prací. Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztržděn dle příslušných předpisů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. a vyhl. č. 383/2001 Sb. v podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů. Jedná se především o směsný odpad, který bude uložen na předem určené skládce.

## B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Území je zaříděné dle podkladů „radonové mapy“ do kategorie území s nízkým radonovým rizikem.

Konstrukční úpravy na úrovni základů jsou provedeny standardním způsobem. Základová deska je konstrukčně vyztužená. Na ní je provedena pojistná souvislá izolace (povlaková resp. stěrková), prostupy konstrukcí jsou vodotěsně a plynově zajištěny systémovými tvarovkami.

Vnitřní prostory jsou obvykle vedle přirozeného větrání větrány nuceně systémem vzduchotechniky.

**b) ochrana před bludnými proudy**

Neřeší se – jedná se o stávající stavbu.

**c) ochrana před technickou seizmicitou**

Neřeší se.

**d) ochrana před hlukem**

Dominantním zdrojem vnějšího hluku je externí VZT jednotka umístěná na střeše. Návrh a posouzení akustických opatření k zajištění normových hladin akustického tlaku v chráněném prostoru jsou zpracované v samostatné příloze, viz Akustika Praha s.r.o. ing. Hronza.

Vnější konstrukce opláštění není dle normy ČSN 73 0532 specifikována. Sendvičové panely mají dle výrobce  $R'w=25\text{dB}$  s použitím vnitřní SDK konstrukce nebo podhledu lze uvažovat s vzduchovou neprůzvučností větší než 30 dB. Okna navržená ve II akustické třídě, tj. cca 32 dB.

Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost vnitřních konstrukcí nejsou definovány.

Prostor jídelny bude s ohledem na občasné využití na školní představení posouzen v rámci prostorové akustiky – stavební úpravy budou spočívat v osazení akustickým širokopásmovým podhledů případně obkladů stěn.

**e) protipovodňová opatření**

Neuplatňuje se.

**B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Zůstávají stávající. Stávající přípojka plynu bude zkrácena a zakončena ve venkovní nice pro plynoměr situované do přístavby objektu Stravovadla.

**b) připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky**

Neuplatňuje se.

**B.4. Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení**

Dopravní obsluha objektu je z ulice Bedřichovská (s možností vjezdu do vnitrobloku). Parkování je v areálu pro 5 vozidel, parkování pro veřejnost je na ulici.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Stávající bez změny.

**c) doprava v klidu**

Rozšířením provozu školní kuchyně a jídelny dochází ke zvětšení plochy Stravovadla a navýšení počtu zaměstnanců z původních 6 na 9 zaměstnanců.

- Základní hrubá plocha Stravovadla včetně přístavby – 965m<sup>2</sup>
- Ukazatel základního počtu stání HPP stanovený nařízením č.10/2016 Sb. Hl.m. Prahy pro školství (ZŠ) ...250 m<sup>2</sup>/1 stání
- Počet vázaných stání 30%, počet návštěvnických 70%
- Zóna 06, přepočtená vázaných stání 80% - 110%
- Požadovaný počet stání  $965/250 = 3,86$  stání ..... 4 stání (3 – 5 stání po přepočtu vázaných stání)
- Požadovaný počet vázaných stání .... 1 – 2 stání
- Požadovaný počet návštěvnických stání.... 2 - 3 stání

**d) pěší a cyklistické stezky**

Komunikace – chodníky na veřejné ploše jsou bez stavebního zásahu.

**B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) terénní úpravy**

V blízkosti přístavby bude provedena rozsahem nevelká úprava svahování terénu respektující sklonové poměry výjezdové komunikace a

úroveň soklového zdiva

## b) použité vegetační prvky

Je navržena náhradní výsadba v areálu objektu školy a dále v prostoru pozemku vně areálu školy sousedícího s objektem Stravovadla. Pozemek je vlastnictvím investora

## c) biotechnická opatření

Nejsou navrženy.

# B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

## a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska ochrany ovzduší, vod a půdy a z hlediska působení hluku na okolní prostředí jsou navržené stavební opatření na standardní úrovni. Stavba nemá zvýšený negativní vliv nad běžné hodnoty.

### Ovzduší

Zdroj tepla se nemění. Nedochozí k zvýšení koncentrace škodlivin v ovzduší.

### Hluk

Během výroby se používají běžné zařízení jako je akumulární ruční nářadí, pod., z hlučných prací bourací kladivo. Hlučné práce při bourání však probíhají uvnitř stavby a nejsou velkého rozsahu. Okolní chráněné fasády bytových domů jsou vzdáleny přes 30m. Je třeba při organizaci stavebních prací zajistit uzavření vnějších výplní. Práce budou probíhat o letních prázdninách v pracovních dnech v době od 9:00 do 16:00 hod.

Po dokončení revitalizace nedojde ke zvýšení negativního vlivu stavby na okolí a to vč. z hlediska akustického zatížení.

Kondenzátor TČ je proveden v akusticky odhlučněném provedení (58dB v 1m vzdálenosti) a je umístěn na obvodové stěně jednopodlažní přístavby. Jednotka je používána pouze během směny kuchyně, tj. není provozována po 22:00 hod. Umístění jednotky je v dostatečné vzdálenosti od otevřených chráněných ploch (byty protilehlé výstavby), které jsou min. 30 m vzdálené. Okna chráněných učeben v areálu jsou mimo umístění zdroje hluku.

### Odpady ze stavby

Dodavatel stavby provádějící opravu musí mít zajištěn odběr všech odpadů k využití nebo odstranění. Veškeré odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění.

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, je dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a provedeno upřesnění kategorizace vzniklých odpadů, ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu nakládání s jednotlivými druhy odpadů vznikajících během realizace stavby.

Jednotlivé odpady musí být tříděny již v místě vzniku a roztríděné ukládány do odpovídajících nádob podle charakteru odpadu. Shromažďovací místa a prostředky musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutné zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob a zároveň zajistit i třídění jednotlivých druhů odpadů.

Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Původce stavebního odpadu je povinen odpad třídit a nabídnout k využití provozovateli zařízení na úpravu a recyklaci stavebního odpadu.

S ohledem na výsledek odborného zhodnocení provedeného specialistou, viz stavebně technický průzkum výskytu azbestu při demoličních pracích **nevznikne odpad s výskytem azbestu**.

Ve smyslu § 128 nového stavebního zákona - odstraňování staveb je nutno ohlašovat stavebnímu úřadu, který rozhodne o dalším postupu (např. nutnost vydat povolení k odstranění stavby nebo naopak). Dodavatel stavby odpovídá za to, že stavba bude odborně odstraněna oprávněnou osobou. V případě demoličních prací, které nevyžadují povolení stavebního úřadu, může vlastník objektu provést práce svépomocí za předpokladu, že zajistí provádění stavebního dozoru. U staveb, v nichž je přítomen azbest (projekt nepředpokládá), je nutno zajistit provádění stavebního dozoru osobou, která má oprávnění pro odborné vedení provádění stavby podle zvláštního právního předpisu (autorizovaný inženýr nebo technik).

Přepravní prostředky při přepravě stavebního odpadu musí být zcela uzavřeny nebo musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, bránící úniku tohoto odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, je přepravce povinen neprodleně znečištění odstranit.

U odpadů druhově blíže neurčených je nutno kategorii doplnit až v závislosti na skutečných vlastnostech odpadu.

Původce je zejména povinen:

- předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti
- nakládat s odpady pouze způsobem stanoveným zákonem a souvisejícími předpisy
- zařazovat odpady podle druhů a kategorií dle Katalogu odpadů
- odpady, které sám nemůže využít, trvale nabízet k využití



- předávat odpady pouze oprávněným osobám, které mají platný souhlas, vydaný příslušným krajským úřadem, na nakládání s těmito odpady
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením nebo únikem do živ. prostředí
- vést evidenci odpadů v rozsahu stanoveném zákonem a vyhláškou

#### Seznam předpokládaných odpadů vzniklých při realizaci stavby:

Kód druhu	název odpadu	kategorie	množství	Způsob nakládání s odpadem
150101	papírový nebo lepenkový obal	O	1,5 t	Sběrna surovin - OpOs
150102	Plastové obaly	O	1,5 t	Sběrna surovin -OO
150110	Obaly obsahující zbytky nebez. látek	N	0,03 t	Předání OO
170101	beton	O	30 t	Recyklace - OO
170102	cihla	O	110 t	Recyklace - OO
170103	keramika	O	55 t	Předání OO
170201	dřevo	O	4 t	Recyklace - OO
170202	sklo	O	0,05 t	Sběrna surovin - OO
170203	plast	O	1,5 t	Sběrna surovin - OO
170301	asfalt s obsahem dehtu	N	1t	Předání OO
170302	asfalt bez dehtu	O	0,1t	Předání OO
170303	dehet nebo výrobky z dehtu	N	0	Předání OO
170405	železo nebo ocel	O	4 t	Sběrna surovin - OO
170501	zemina nebo kameny	O	25t	Předání OO
170904	Směsné stavební a demoliční odpady	O	280t	Předání OO
170601	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	0	Speciální nakládání-předání OO
170605	Stavební materiály obsahující azbest	N	0,3t	Speciální nakládání-předání OO

O (odpady bez nebezpečných vlastností – tzv. ostatní odpady)

N (odpady s nebezpečnými vlastnostmi – tzv. nebezpečné odpady)

OO (oprávněná osoba, ve smyslu zákona o odpadech)

Kategorizace a nakládání s odpady musí být zajišťováno dle Zákona č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech v platném znění. Kategorizace odpadů je provedena dle platného „KATALOGU ODPADŮ“.

V případě vyskytnutí odpadů s jiným zařazením bude provedena kategorizace a nakládání dle výše uvedeného.

#### b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na ploše byl proveden dendrologický průzkum (KŘEČEK A PLUNDRA s.r.o., listopad 2016). Hodnoceno bylo 22 položek, z toho 14 stromů (1-14) a 8 keřů, keřových skupin (K1-K8).

Všechny stromy a keře byly hodnoceny dle parametru „atraktivita umístění“ jako méně významná, jelikož se jedná o zeleň okolo bytových domů (...na sídlištích).

Růstové podmínky jsou u všech stromů neovlivněné.

Před oplocením jsou ve vyznačené ploše tři menší jehličnany (smrky pichlavé – 1, 2, smrk omorika 3), které byly pravděpodobně vysázeny ve stejné době. Stromy mají řídké koruny, pravděpodobně stáří stromu neodpovídá velikosti, malé přírůstky ukazují na dlouhodobou stagnaci. Ve vyznačené ploše je na protější straně chodníku okraj stromové skupiny a část keřové skupiny. Oba tyto prvky byly do hodnocení zařazeny. Jedná se o borovici lesní (4) a větší skupinu jalovce chvojky (K1).

Uvnitř oplocení, na severní straně stávajícího objektu jsou solitérní jehličnany, jedna keřová skupina a 3 samostatné keře (zlatice K3, K4, šeřík K5).

Mezi stromy je nejhodnotnější douglaska Menziesova (6), typický, zavěšená k zemi, bez zjevného poškození. Druhá douglaska (7) má řidší korunu a je vyvěšená na podchozí výšku. Borovice vejmutovka (5) se nachází uvnitř skupiny jalovců (K2), má hustou korunu, téměř pravidelnou korunu s jednou suchou větví. Borovice lesní (8 a 9) mají typický habitus s řídkou korunou, jejich sadovnická hodnota je střední.

Na západní straně u chodníku je menší samostatný zerav (K6).

Při jihozápadním rohu objektu tvoří dvě borovice lesní (10, 11) skupinu, prolínají se svými korunami.

Uvnitř nižšího oplocení jsou dva ovocné stromy, u kterých byla výrazně snížena koruna neodborným řezem, tak došlo k výraznému snížení hodnoty stromu. Jedná se o švestku (12) a třešeň (13). Zerav (14) má jednoznačné kmeny, proto byl hodnocen jako strom (ne jako keř). Odstraněním části koruny byla snížena vitalita. Dále se zde šetřeny dva keře: jeden habr (K8) u chodníku je tvarován do výšky 1 m – nemá žádnou krycí funkci, naopak zimostřez (K9) tvoří kvalitní živý plot u oken objektu.



**Na šetřené ploše se nachází jeden nadprůměrně hodnotný jedinec (sadovnická hodnota 2), který má dlouhodobou perspektivu. Jedná se o strom č. 6 – douglaska Menziesova.**

V případě kácení je třeba povolení pro stromy s obvodem kmene nad 80 cm, porostů a skupin s plochou nad 40 m<sup>2</sup>. Jedná se o:  
10 stromů (č.4 – č.14)  
1 keřovou skupinu (K2)

V tabulkách jsou uvedeny v podbarvených řádcích. U více kmenu je uveden obvod náhradního kmene podle metodiky MŽP.

**Tab.1 Ocenění všech dřevin v Kč (viz. tab.2, 3)**

POLOŽKA	MNOŽSTVÍ	HODNOTA
Stromy	13 ks	
Keře	8 keřů, skupin, tj. 123 m <sup>2</sup>	
<b>CELKEM</b>		

**Tab.2 VYHODNOCENÍ – stromy**

č.	parcela	název (rod, druh)	obvod kmene (cm)	výška celková (m)	výška nasazení koruny (m)	průměr koruny (m)	vitalita	zdravotní stav	sadovnická hodnota	ocenění (Kč)	poznámka
1	1831/4	<b>Picea pungens</b> - smrk pichlavý	47	6	1,5	2	1	1	3		
2	1831/4	<b>Picea pungens</b> - smrk pichlavý	50	6	1,5	3	2	1	3-4		křivý kmen
3	1831/4	<b>Picea omorika</b> - smrk omorika	54	9	1,2	3	1	1	3		
4	1831/4	<b>Pinus sylvestria</b> - borovice lesní	104	12	2,5	6	1	1	3		jednostranná kor., část skupiny
5	1831/3	<b>Pinus strobus</b> - borovice vejmutovka	98	8	3,0	6	1	2	3		psk 15%
6	1831/3	<b>Pseudotsuga menziesii</b> - douglaska Menziesova	122	13	0,0	8	0	1	2		solitera
7	1831/3	<b>Pseudotsuga menziesii</b> - douglaska Menziesova	100	14	2,5	4	1	2	3		řidká koruna
8	1831/3	<b>Pinus sylvestria</b> - borovice lesní	94	7	3,5	6	2	2	3		poškození km., psk 20%
9	1831/3	<b>Pinus sylvestria</b> - borovice lesní	145	8	3,0	7	1	1	3		menší poškození kmene
10	1831/3	<b>Pinus sylvestria</b> - borovice lesní	129	9	2,0	8	1	1	3		zmovená větev v koruně
11	1831/3	<b>Pinus sylvestria</b> - borovice lesní	112	10	3,5	7	1	1	3		
12	1831/3	<b>Prunus domestica</b> - slivoň švetka	94	3	1,0	4	2	3	4		vkm 90 cm, pilně poškozená nevhodným řezem
13	1831/3	<b>Prunus avium</b> - třešeň obecná	143	2,5	1,0	4	2	2	4		vkm 60 cm, pilně poškozená nevhodným řezem
14	1831/3	<b>Thuja occidentalis</b> - zerav západní	70+65+63*	4,5	0,5	3	2	1	3		výrazné snížení koruny *obvod náhr.km. 94 cm

**Tab.3 VYHODNOCENÍ – keře**

č.	parcela	název (rod,druh)	výška (m)	plocha (m <sup>2</sup> )	sadovnická hodnota	ocenění (Kč)	poznámka
----	---------	------------------	-----------	--------------------------	--------------------	--------------	----------

<b>K1</b>	1831/4	<b>Juniperus sabina</b> - jalovec chvojka	1-1,5	28	3	7 676	2.pol.skupiny na jiném pozemku
<b>K2</b>	1831/3	<b>Juniperus chinensis</b> - jalovec čínský	2,5	73	3	20 012	prosychá, vrůstá růže šípová, javor mléč
<b>K3</b>	1831/3	<b>Forsythia x intermedia</b> - zlatice prostřední	1,5	3	3	501	1 ks
<b>K4</b>	1831/3	<b>Forsythia x intermedia</b> - zlatice prostřední	1,5	3	3	501	1 ks
<b>K5</b>	1831/3	<b>Syringa vulgaris</b> - šeřík obecný	4	3	4	501	1 ks
<b>K6</b>	1831/3	<b>Thuja occidentalis</b> - zerav západní	3,5	3	3	508	1 ks
<b>K7</b>	1831/3	<b>Carpinus betulus</b> - habr obecný	1,5	2	4	333	tvarovaný nálet u chodníku
<b>K8</b>	1831/3	<b>Buxus sempervirens</b> - zimozelený	1,6	8	2-3	1 354	tvarovaný živý plot

#### Vysvětlivky:

Stromy s obvodem kmene nad 80 cm, příp. náhradního kmene
Keřové skupiny nad 40 m <sup>2</sup>

Fyziologická vitalita ..... 0 – výborná až 5 – odumřelý strom  
Zdravotní stav ..... 0 – výborný až 5 – havarijní  
Sadovnická hodnota ..... 1 – velmi hodnotné až 5 – velmi málo hodnotné  
vkm ..... výška kmene, je-li nižší než 130 cm  
psk ..... proschnutí koruny v %

#### KÁCENÍ

Z důvodu rekonstrukce stravovacího zařízení ZŠ bude pokáceno 8 stromů: smrky č. 1, 2, 3, douglasky č. 6, 7 a borovice č. 5, 8, 9, keřová skupina K2 (jalovec) a jednotlivé keře K3, K4, K5 (zlatice, šeřík) – viz.tab. 2 a 3.

	všechny kácené		kácení na povolení	
položka	množství	hodnota	množství	hodnota
<b>stromy</b>	8 ks	113 186 Kč	5 ks	93 493 Kč
<b>keře</b>	4 sk., 123 m <sup>2</sup>	21 515 Kč	1 sk., 73 m <sup>2</sup>	20 012 Kč
<b>celkem</b>				<b>113 505 Kč</b>

#### OCHRANA STROMŮ PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI

V místech, kde budou prováděny výkopové a jiné stavební práce budou provedena opatření k ochraně stromů před stavební činností. Podzemní část bude chráněna v průmětu koruny (okapová linie), rozšířeného o 1,5 m. Jedná se o vyloučení zhutnění půdy, skladování a manipulace s látkami, škodlivými pro rostliny (minerální oleje, pohonné látky, rozpouštědla apod.), omezení deponie půdy, písku pod. Bude zajištěna ochrana kmene bedněním do výše 2 m, bednění bude umístěny mimo kořenové náběhy.

Z důvodu výrazné změny vodních poměrů v půdě (snížení hladiny podzemní vody) bude po celou stavbu zajištěna dostatečná zálivka stromu v celém kořenovém prostoru.

Během práce na výkopech, při použití jeřábu a jiných stavebních strojů budou koruny stromů chráněny před poškozením. V nezbytném případě bude šetrně provedeno odborné ošetření, např. obvodová redukce koruny tak, aby nedošlo k ohrožení vitality a zdravotnímu stavu stromu, nebyl poškozený habitus stromu. Vždy budou tyto práce provedena školeným arboristou.

Jelikož dojde k pokácení všech stromů v blízkosti stavby, nepředpokládá se bezprostřední ohrožení dalších stromů na řešené ploše.

#### NÁHRADNÍ VÝSADBA

Za pokácené stromy bude vysázeno devět nových stromů.

Část náhradní výsadby bude provedena na pozemku školy: do travnaté plochy poblíž jihozápadního rohu objektu budou vysázeny 3 kmenné borovice lesní (Pinus sylvestris), budou umístěny do skupiny ke dvou stávajícím. Koruna bude založená v 1,6-1,8 m, umožní snadnější údržbu trávníku a neomezí pohyb na blízkém dětském hřišti.

Z důvodu nedostatečného volného prostoru na pozemku školy (parc.č.1831/3) je další náhradní výsadba umístěná do blízkosti původních pokácených, na parc.č. 1831/1 a 1831/4. Nedaleko skupiny stávajících jehličanů (borovice lesní, smrky omoriky) budou vysázeny tři lesní borovice, s korunou založenou na podchozí výšce. Výběr borovic byl proveden s ohledem na dobrou vitalitu a zdravotní

stav stávajících borovic. Tři menší listnaté stromy vytvoří pestrou skupinu na severním okraji travnaté plochy. Třešeň pilovitá (*Prunus serrulata*), kultivar Shirofugen je strom s bohatě kvetoucí korunou v pozdním jaru, s podzimním výrazným oranžovočerveným zbarvením.

Jako náhradní výsadba za pokácenou keřovou skupinu je navržena výsadba živého plotu podél nízkého drátěného oplocení na jižní straně objektu, který oddělí zahrádku v užívání školníka od ostatní zahrady školy se sportovištěm. Po pásu v šířce 60-80 cm bude vysázen zimostráz vždyzelený (*Buxus sempervirens*) v množství 3 ks/m.

Podrobný popis je v části D2.2 – Dendrologie a náhradní výsadba

### c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Neuplatňuje se.

### d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Neuplatňuje se. Ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění není stavba předmětem posuzování vlivu záměru na životní prostředí, ani zjišťovacího řízení v této věci.

### e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nezasahuje do ochranných pásem krajiny, vodních toků a léčivých pramenů.

Opravou nedojde ke vzniku nových ochranných a bezpečnostních pásem.

## B.7. Ochrana obyvatelstva

### Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Na základě vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva podle § 22, není stavba zařazena mezi typy objektů zahrnutých do požadavků CO.

## B.8. Zásady organizace výstavby

### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

V rámci demolice stávajících výplní, štítového zdiva a stavebních úprav bude používán kontejner pro odvoz sutí.

V rámci stavby a s ohledem na navrhované stavební práce se uvažuje s manipulací obvykle kompletních hotových výrobků určených k zabudování. Mokřý proces výstavby, vyžadující si další zpracování na stavbě s využitím médií (voda, elektřina) je omezen prakticky pouze na maltové směsi, jako součást zdění, omítání, případně vyrovnávací potěry.

Lehce transportovatelné zařízení malou mechanizací typu malý kontejner apod. budou umístěny na chodníku uvnitř areálu školy poblíž objektu. S ohledem na velikost prováděných stavebních úprav bude zde rozsah zařízení staveniště minimální. Investor si vyjedná dočasný zábor pozemku – časový rozsah prací max. 3 měsíce.

Veškeré potřebné energie pro realizaci stavby budou zajištěny ze stávajících rozvodů objektu.

#### Elektrická energie

Elektrická energie bude zajištěna zřízením staveništního rozvaděče, odběr elektrické energie bude měřen a fakturován. Vedení bude dočasně provedeno v lištách a po skončení stavebních prací bude vše uvedeno do původního stavu. Uvažovaný odběr cca 2kW.

#### Vodovod

Staveništní rozvod vody bude napojen na stávající vodovod v areálu školy, v místě odběru osadit podružný vodoměr. Po skončení stavebních prací bude vše uvedeno do původního stavu.

Uvažovaná současná potřeba je cca 1 m3/den.

#### Kanalizace

Odpad svěst do stávající jednotné kanalizace, při provádění stavby nesmí nevhodným vodním hospodářstvím dojít k ucpání, případně poškození stávajících kanalizačních rozvodů. V případě potřeby bude instalována mobilní bezodpadová hygienická buňka.

#### Telefon

Pro účely stavby budou využity mobilní sítě.

### b) odvodnění staveniště

Neuvažuje se.

### c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je z ulice Bedřichovská směrem do areálu školy k vedlejšímu vstupu do objektu, kde je plocha pro parkování vozidel. Vzhledem k velikosti pozemku nebude problém zajistit plynulý provoz malých nákladních automobilů apod. Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čistěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou).

#### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební práce budou minimálně negativně ovlivňovat své okolí. K zmenšení tohoto působení je nutné, aby během prací byly dodržovány zásady omezující zejména prašnost a vznikající hluk. Při stavbě vzít ohled na využívání okolních objektů k bydlení. Vliv stavebních prací na vlastní stavbu a její provoz uvažujeme minimální s ohledem na typ stavebních úprav.

Je třeba provést opatření, kterými se minimalizují dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (prachotěsné přepážky atd.)

##### Prašnost a znečišťování okolí stavby

Prašnost bude omezována.

Prostor stavby bude pravidelně čištěn, stejně tak bude čištěna komunikace před objektem a přilehlá ulice, pokud dojde k jejich znečištění stavbou.

##### Hluk ze stavby

Dodavatel stavby je povinen zajistit, aby hluk z provádění stavebních prací na objektu byl nižší než limitní hodnota 65 dB(A). Při provádění výše uvedených stavebních prací bude dodrženo vládní nařízení 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Práce bude provádět stavební firma pouze ve všedních dnech v době od 8, 00 hod. do 20,00 hod., hlučné práce (demolice, manipulace se sutí) od 9,00 – 16,00 hod. O sobotách a nedělích nebudou práce prováděny vůbec.

Termín prací vyplývá z průběhu stavebního a zadávacího řízení. Předpokládaná doba výstavby je cca 3 měsíce.

Maximálně přípustné hodnoty hluku ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.

Nejvyšší přípustné ekv. hladiny hluku jsou pak rovny:

v době 6 - 7 hodin  $L_{Aeq} = 60$  dB(A)

v době 7 - 21 hodin  $L_{Aeq} = 65$  dB(A)

v době 21 - 22 hodin  $L_{Aeq} = 60$  dB(A)

v noci 22 - 06 hodin  $L_{Aeq} = 55$  dB(A)

#### e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti se stavebními úpravami je požadována asanace druhých staveb, kácení dřevin apod. Staveniště bude zřízeno v prostoru areálu školy a bude mít formu skládky materiálu – zabezpečení bude provedeno oplocením resp. uzamykatelnými kontejnery.

#### f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Dočasný zábor chodníku a pozemku 1831/4 pro kontejner resp. lešení – cca 3 měsíce. Předpokládaná maximální plocha dočasného záboru 524 m<sup>2</sup>

#### g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Dodavatel stavby provádějící výstavbu musí mít zajištěn odběr všech odpadů k využití nebo odstranění, nebezpečné odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v aktuálním znění.

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, je dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a provedeno upřesnění kategorizace vzniklých odpadů, ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

Jednotlivé odpady musí být tříděny již v místě vzniku a roztríděné ukládány do odpovídajících nádob podle charakteru odpadu. Shromažďovací místa a prostředky musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutné zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob a zároveň zajistit i třídění jednotlivých druhů odpadů.

Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Původce stavebního odpadu je povinen odpad třídit a nabídnout k využití provozovateli zařízení na úpravu stavebního odpadu.

Přepravní prostředky při přepravě stavebního odpadu musí být zcela uzavřeny nebo musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, bránící úniku tohoto odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, je přepravce povinen neprodleně znečištění odstranit.

Se smíšeným stavebním odpadem je třeba nakládat jako s odpadem kategorie N. Stavební odpad tříděný (na beton, cihly, sklo, atd. – dle katalogu) je většinou kategorie O.

U odpadů druhově blíže neurčených je nutno kategorii doplnit až v závislosti na skutečných vlastnostech odpadu. Ke společnému shromažďování jednotlivých druhů odpadu závislosti na stejném způsobu zneškodnění je třeba souhlasu.

Předpokládané množství jednotlivých druhů odpadů:

(odhad v m<sup>3</sup> nebo t)

08 – Odpady vznikající z nátěrových hmot - 0,05m<sup>3</sup>

170 00 – Stavební a demoliční odpady - beton, keramika, sádra – budou recyklovány, 1 t

170 400 – kovy, slitiny kovů – budou nabídnuty k dalšímu využití

170 200 – dřevo, sklo, plasty – dtto

170 300 – asfalt, dehet – nepředpokládá se

170 700 – směsný stavební a demoliční odpad – bude zneškodněn v zařízení k tomu určeném, 0,5 t

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Předpokládá se výkopek o objemu 450 m<sup>3</sup> zeminy. Odvoz na skládku.

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska § 31 Označování obalů a výrobků s regulovanými látkami a další povinnosti
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zejména § 7 a § 8 o ochraně a kácení dřevin
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů)

#### **j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Požadavky na provádění prací z hlediska BOZP vycházejí z požadavků zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Veškeré náklady vynaložené na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je zhotovitel povinen zohlednit a zahrnout do kalkulace vedlejších rozpočtových nákladů projektu.

Provoz staveništní dopravy nepředpokládá s omezením dopravy. Vzhledem k rozsahu prací a rozsahu staveniště není uvažováno s úpravou komunikací.

Staveniště bude zřízeno.

Prostor staveniště bude označen značkami zakazující vstup nepovolaných osob. Dále bude provedeno značení upozorňující na základní rizika stavební činnosti (plán BOZP).

Podrobnější požadavky a požadavky na provádění ostatních prací jsou uvedeny v plánu BOZP.

Při stavebních pracích je dodavatel povinen postupovat v souladu s platnou vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

#### **Požární opatření**

Dodavatel vybaví staveniště přenosným hasicím přístrojem o obsahu 9 litrů vody (V9T) nebo vodního roztoku pěnidla (VP9T). Kromě toho tam, kde nelze hasit vodou (například u hořlavých kapalin, hořlavých plynů, elektrických zařízení pod proudem) umístí dodavatel přenosný hasicí přístroj sněhový (S5KT, S6K) a upozornění na zákaz hašení vodou.

#### **Pohyb osob**

Dodavatel stanoví režimová opatření pro vstup a pohyb osob na staveništi.

#### **Skladování**

Dodavatel určí skladovací prostory s ohledem na bezpečný přísun a odběr materiálu i na hospodárné zacházení s ním, dodržuje přitom ustanovení § 15 a 16 vyhlášky.

Skladování materiálu bude probíhat převážně vně objektu ve vymezeném prostoru.

#### **Stavební práce**

Při zednických pracích kromě splnění technologických a bezpečnostních požadavků na jejich provádění dodavatel připraví i bezpečné pracoviště, vybavené bezpečnými přístupy, komunikacemi, pracovními podlahami, lešeními, zdvihacím a manipulačním zařízením. Přitom respektuje kromě požadavků obsažených ve vyhlášce, část sedmá, i příslušné normy, zejména:

- ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí.
- ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení.
- ČSN 73 8105 Dřevěná lešení.
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce.
- ČSN 73 8107 Trubková lešení.
- ČSN 73 8108 Pomocné trubkové konstrukce.

Každou práci, při které může nastat pád, dodavatel považuje bez ohledu na výšku pracovního místa za práci ve výškách. Technická opatření proti pádu osob nebo předmětů z výšky při zednických pracích bude dodavatel provádět od výšky 1,5 m.

Zaměstnanec dodavatele, který bude řídit práce přímo na staveništi, bude soustavně odstraňovat nejčastější příčiny možných úrazů:

- porušení povinnosti používat osobní ochranné pracovní pomůcky;
- zranění padajícím předmětem.



## Montážní práce

Dodavatel zpracovává výrobní podklady upravující montážní technologii v souladu s § 40 - 46 vyhlášky. Stanoví složení a kompetence uvnitř pracovního týmu, montážní pořadí jednotlivých dílců, vzájemné postavení montážních prostředků vůči montované konstrukci a stanoviště pracovníků, způsob zavěšení dílců na hák jeřábu, druh a způsob použití montážních přípravků a pomůcek, způsob ochrany pracovníků před pádem z výšky a pádem předmětů.

## Práce ve výškách a nad volnou hloubkou

Zajištění proti pádům osob nebo předmětů dodavatel provede a technická a organizační opatření k bezpečné práci stanoví podle § 48 - § 61 vyhlášky s využitím ustanovení těchto norem:

- ČSN 27 5003, ČSN 27 5004 Pohyblivé pracovní plošiny;
- ČSN EN 131-2 Žebříky;
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy;
- ČSN 73 8101 Lešení;
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce;
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

Zaměstnanec dodavatele, který bude řídit práce přímo na staveništi, bude soustavně odstraňovat zejména tyto příčiny možných úrazů:

- zanedbání bezpečnostních předpisů pro práci ve výškách;
- volné okraje pracovišť nebo komunikací ve výškách nejsou vybaveny ochrannou nebo záchytnou konstrukcí, konstrukce je nesprávně zhotovena;
- nezakryté, částečně zakryté a neohrazené otvory v obvodové stěně;
- nedostatečně pevná a spolehlivá lešení;
- nepoužívání osobních ochranných pracovních prostředků zajišťujících proti pádu;
- nedostatečné upevnění materiálů a předmětů při dopravě do výšky a manipulaci ve výšce;
- nesprávná instalace zdvihadla pro dopravu materiálu do výšky nebo jejich nesprávné použití

## Bourací práce

Dodavatel po nabytí platnosti stavebního povolení určí zásady pro technologický postup a zajištění bezpečnosti práce.

Technická a organizační opatření k bezpečné práci stanoví dodavatel s využitím veškeré dostupné mechanizace i manuální práci.

Zaměstnanec dodavatele, který bude řídit práce přímo na staveništi, bude soustavně odstraňovat příčiny možných úrazů:

- pád z výšky při ručním odstranění výplní;
- zřícení části ostění při bourání výplní nesprávným způsobem
- zranění při obsluze strojů a nebezpečném jednání zaměstnanců;
- ohrožení zaměstnanců při svislé dopravě bouraného materiálu
- zranění při nevhodné manipulaci s materiálem

## Stroje a strojní zařízení

Dodavatel vydává pokyny pro obsluhu a údržbu všech strojů používaných na staveništi podle Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Práce související se stavební činností

Bezpečnost při pracích souvisejících - manipulaci s materiálem a jeho skladování, lepení krytin, výrobu podlah ze syntetických pryskyřic, práci se živcemí, sklenářských, malířských a natěračských pracích, při svařování a případných dalších pracích - bude dodavatel řídit podle vyhlášky s využitím ustanovení těchto norem:

- ČSN 07 8122 Tlakové nádoby ručních postřikovačů;
- ČSN 26 9030 Zásady bezpečné manipulace;
- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady;
- ČSN 67 0810 Úprava nátěrových hmot pro nanášení;
- ČSN 67 0811 Skladování nátěrových hmot;
- ČSN 67 5801 Ředidla pro nátěrové hmoty;
- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní;
- ČSN 05 0600 Sváření. Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů;

- ČSN 05 0601 Sváření. Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů;
- ČSN 05 0610 Sváření (sváření a řezání kovů plamenem);
- ČSN 05 0630 Sváření (sváření elektrickým obloukem);
- ČSN 05 0650 Sváření (odporové sváření).

Zaměstnanec dodavatele, který bude řídit práce přímo na staveništi, bude soustavně odstraňovat zejména následující příčiny možných úrazů:

- při ruční manipulaci: přiražení, naražení břemenem, vysmeknutí břemene z rukou, zranění o povrch břemene, uklouznutím nebo zakopnutím, sesutím břemen při vadném upevnění, pády, fyzickým přetížením;
- úrazy elektrickým proudem: přehozením fázového a ochranného vodiče, vytržením vodiče nešetrnou manipulací, při porušení izolace, při neodborné manipulaci;
- materiálem s vysokou teplotou: popálení, opaření.

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Neuvažuje se.

#### **l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Neuplatňuje se.

#### **m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Jelikož mohou být stavební práce prováděny za plného provozu, neměla by být hlučnost stavby vyšší, než dovolují hygienické normy. Noční klid bude dodržován a hlučné práce by měly být předem konzultovány s investorem.

Stavební práce související s přístavbou a vybudováním lapače tuků či dsšťové nádrže budou prováděné v předstihu před ukončením školního roku. Práce svojí povahou nesmí ovlivnit provoz školní jídelny a kuchyně. Zhotovitel v předstihu koordinuje činnost s provozovatelem školní kuchyně a zajistí dostatečné opatření tak aby nedošlo v důsledku stavebních prací k negativnímu ovlivnění.

S ohledem na výškovou úroveň stávající základnové stanice (BTS) a polohu trasy optického vedení nedojde k ovlivnění tras vedení či mikrovlnných spojů. Výška objektu, na kterém se nachází BTS je cca 306,3 m.n.m., 20m nad terénem, poloha antén (spodní hrana) je cca 305 m.n.m. Nejvyšší bod – horní hrana protihlukové stěny přístavby je 293,80 m.n.m., 7,5m nad terénem, atika přístavby je 291,80 m.n.m. Zhotovitel před započítáním prací v požadovaném termínu vypracuje dle zvolené stavební mechanizace a postupu prací na své náklady ZOV a projedná jej s odpovědným pracovníkem mobilního operátora (pro Vodafone Czech Republic, a. s., Jiří Nevšímal 603 505 201), pro T Mobile Czech Republic, a. s. Petr Dundáček 603 603 671)

#### **n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Termín výstavby vzejde ze zadávacího řízení investora.

Předpokládaná doba výstavby je 3 měsíce. Termín zahájení prací cca 05/2017.

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací, podle kterého bude určen případný rozsah provizorních opatření k zajištění stávajícího provozu.

Před uvedením do provozu bude mezi dodavatelem stavby a uživatelem uzavřena dohoda, kde bude stanoven postup a předávání dokladů jednotlivých dodávek, zvláště dodávek se záruční lhůtou (předávání dokladů o zárukách).

V Praze, 31. 01. 2017

ing. Filip Nehonský a kolektiv