


Vypracoval:	Hlavní inženýr projektu:	 <small>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST</small> Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
Dan Zvára, DiS.	ING. Jaroslav DVOŘÁK		
Místo stavby: Lanškroun, p.č. st. 1482, 2036/11, k.ú. Lanškroun			
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			
Akce: ZŠ Lanškroun - rekonstrukce a přístavba školy Olbrachtova Objekt:		Formát: - Datum: 12/2022 Stupeň: DPS Zakáz. č.: 220501 Měřítko: -	Paré:
Výkres: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.v. B	

B.1	Popis území stavby.....	2
B.2	Celkový popis stavby.....	6
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	6
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	7
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	11
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	11
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	11
B.2.6	Základní technický popis staveb.....	11
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	16
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	19
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana.....	32
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	32
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	33
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	33
B.4	Dopravní řešení.....	33
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	34
a)	Terénní úpravy.....	34
b)	Použité vegetační prvky.....	34
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	34
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	35
B.8	Zásady organizace výstavby.....	35
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	38

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území.

Objekt se nachází v obci Lanškroun v katastrálním území Lanškroun (678929) na ulici Olbrachtova č.p. 206. Objekt leží v okrajové jižní části obce. Objekt bude rozdělen na tři stavební objekty:

- SO01_Stavební úpravy stávající budovy
- SO02_Novostavba ZŠ

SO01 Stavební úpravy stávající budovy

- Stavební úpravy se budou týkat pouze nezbytných prostor, tak aby bylo možné provést napojení spojovacího krčku na stávající budovu
- Rozsah bouracích prací je dán výkresem č. D.1.1.2 až D.1.1.5

SO02_Novostavba ZŠ

- Ve východní části bude nově přistavena část s následujícími místnostmi:
 - o Zádveří
 - o Vstupní hala
 - o Chodba
 - o Multisenzorická učebna (8 dětí + 3 učitelé)
 - o Učebna ergoterapie (8 dětí + 3 učitelé)
 - o Počítačová učebna (8 dětí + 3 učitelé)
 - o Logopedie (7 dětí + 3 učitelé)
 - o Bezbariérové WC
 - o WC dívky
 - o WC chlapci
 - o Úklid
 - o Propojovací chodba
- Veškeré místnosti budou podrobněji popsány v kapitole B.2.2

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Projekt pro společné povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

K projektové dokumentaci nebyly vydány žádné výjimky.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou vydány zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

- Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích
- Hasičský záchranný sbor Ústí nad Orlicí
- Městský úřad Lanškroun, územní plánování
- Městský úřad Lanškroun odbor životního prostředí
- Městský úřad Lanškroun odbor životního prostředí – orgán ochrany přírody

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

Bylo provedeno zaměření dotčeného objektu včetně pořízení fotodokumentace. Dále byla použita dokumentace z roku 2019.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

V daném projektu není dotčeno.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Dojde k zastavění části pozemků na p.č. 2036/11. Na tomto pozemku dojde k novostavbě zmíněné výše. Novým zpevněným plochám a úpravám zeleně. Na nově přistavovaných částech bude zelená střecha pro zadržování vody. Navýšení odtokových ploch bude minimální.

Dešťová voda

Bude svedena do akumulární nádrže pro zadržení objemu 2,0 m³ vody. (Objem od spodní hrany nátoky po dno nádrže). Odtok z nádrže regulovaný na hodnotu 0,5 l/s, odtok bude zaústěn do stávající kanalizační areálové šachty pro jednotnou kanalizaci. Dle provedeného geologického průzkumu není podloží vhodné pro zasakování dešťových vod.

Zemina	ČSN P 73 1005	E_{def} /MPa/	v	φ_u /°/	c_u /kPa/	γ /kN.m ⁻³ /	R_{dt} /MPa/
Jíl tuhý až pevný	CI	6	0,40	0	65	21,0	0,15
Jíl tuhý	CI	5	0,40	0	50	21,0	0,10
Jíl tuhý až měkký	CI	3	0,40	0	35	21,0	0,07

Zemní práce budou dle ČSN 73 6133 prováděny v materiálech s třídou těžitelnosti výhradně I, rozpojitelnou běžnými rýpadly. Stěny stavebních výkopů budou tvořeny jíly CI, které se na přechodnou dobu udrží kolmé bez pažení, při déledobém otevření je doporučuji skloňovat v poměru 1:0,25.

Podzemní voda se nachází mimo dosah stavby, betony základů lze tedy vyrobit s použitím normálního portlandského cementu CEM I.

7/ Vsakování vod. Pro vsakování srážkových vod se střechy přístavby jsou v lokalitě nepříznivé podmínky, chybí tu vhodná vsakovací vrstva. Kvartérní jíly -CI jsou zeminy nepatrně propustné s hodnotou koeficientu vsaku $k_v < 3 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$, vsakování do takového prostředí by bylo neúčinné. Dané hydrogeologické poměry platí na celé ploše lokality, ta tak nesplňuje náležitosti §21, odstavce 3 Vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Problematiku doporučuji řešit realizací akumulární jímky, jejíž voda bude využívána pro závlaku vegetace, s přepadem do nejbližší kanalizace.

8/ Závěr. Provedeným průzkumem byly na pozemku přístavby ZŠ v Lanškrouně zjištěny jednoduché základové poměry, vhodné pro plošné založení objektu. Vsakovací poměry jsou nepříznivé, přebytečné srážkové vody doporučuji svést do nejbližší kanalizace. Další průzkumné práce považuji za neúčelné, v případě potřeby lze provést prohlídku základové spáry a postupy stavebních prací upřesnit na místě.

Povolený odtok do kanalizacePovolený odtok do kanalizace $Q_0(Q_{0}^{**})$: **0,500 l/s**

stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

Stanovení povrchového odtoku

Oblast:

3 Polička

Periodicita:

0,1

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m ²]
zatravněná střecha, sklon do 15° / ornice 10cm (0,3)	0,30	490	0,05	147	147
zpevněné plochy, cesty / asfalt, bezesparý beton (0,9)	0,90	0	0,00	0	0
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,7)	0,75	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				147,00	147

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	11,1	15,8	18,5	20,5	23,2	25,2	28,0	32,8	
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	5,4	3,9	3,0	2,5	1,9	1,5	1,1	0,7	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	4,9	3,4	2,5	2,0	1,4	1,0	0,6	0,2	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m ³	1,5	2,1	2,3	2,5	2,6	2,6	2,4	1,4	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	39,7	46,0	47,3	48,6	49,9	53,9	56,8	75,5	88,3
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

Stanovení retenčního objemuVypočteno pro T_c :40 min
20

Najdi max V

Retenční objem V:

2,6 m³

Doba prázdnění RN:

1 hod

Nutný retenční objem 2,6 m³, doba prázdnění 1 hodina při regulovaném vypouštění 0,5 l/s.

Navržena retenční šachta průměru 2,0 m, minimálního užitého objemu 3,0 m³, doba vypouštění 2 hodiny.

Retenční šachta bude zakryta betonovou zákrytovou deskou s litinovým poklopem.

V šachtě bude osazen regulovaný odtok s 0,5 l/s a bezpečnostní přepad DN 150.

i) Požadavky asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku 2036/11, který je ve vlastnictví obce Lanškroun se nachází 2x javor cukrový s délkou 25 m a 18 m a průměrem 200 cm a 180 cm měřeným 130 cm od spodku stromu. Tyto dva stromy jsou určeny pro kácení. Stromy stojí v místě budoucí stavby, kde by znemožňovaly výstavbu.

Dále se zde nachází 2x bříza bělokorá s délkou 23 m a 20 m a průměrem 240 cm a 210 cm měřeným 130 cm od spodku stromu. Tyto dva stromy jsou určeny pro kácení. Stromy stojí v místě budoucí stavby, kde by znemožňovaly výstavbu.

Náhradní výsadba je navržena následující. V areálu na pozemku 2036/11 bude vysazen 1x platan javorolistý a 3x šeřík meyerův.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa. Pozemky, na kterých se bude přístavovat jsou vedeny jako ostatní plocha.

Ochrana a obnova biologické rozmanitosti a ekosystémů:**Nová budova není postavena na:**

- a) Orné půdě a zemědělské půdě se střední až vysokou úrovní úrodnosti a podzemní biologické rozmanitosti podle průzkumu EU LUCAS
- b) Zelené louce s uznávanou vysokou hodnotou biologické rozmanitosti a půdě, která slouží jako stanoviště ohrožených druhů (flóry a fauny) uvedených na Evropském červeném seznamu nebo na Červeném seznamu ohrožených druhů IUCN
- c) Půdě, která odpovídá definici lesa stanovené ve vnitrostátních právních předpisech nebo používané v národní inventuře skleníkových plynů, nebo pokud taková definice neexistuje, půdě, která je v souladu s definicí lesa podle FAO

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Stávající objekt je napojen na elektrickou síť, vodovod, kanalizaci, plyn a další slaboproudé sítě.

Během stavebních úprav a přístavby dojde v rámci rozvodů v areálu k novému napojení na jednotnou kanalizaci.

Dopravní infrastruktura nebude projektem dotčena.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Získání povolení: stavební povolení vydáno viz. dokladová část

Zahájení stavby: dle finančních možností investora

Předpokládaná cena stavby: 30,0 mil. Kč s DPH

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.

Parcelní číslo pozemku	Katastrální území	Vlastník pozemku
St. 1482	Lanškroun	Pardubický Kraj
2036/11	Lanškroun	Město Lanškroun

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

V daném projektu nevznikne nové ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Objekt se nachází v obci Lanškroun v katastrálním území Lanškroun (678929) na ulici Olbrachtova č.p. 206. Objekt leží v okrajové jižní části obce.

Účel užívání stavby

Stavba slouží jako občanská stavba, jako škola.

b) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Nebyly vydány žádné výjimky k dané stavbě pro technické požadavky zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny v části B.1 d)

e) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna jinými právními předpisy

f) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.,

Zastavěná plocha stávajícího objektu	648,15 m²
Obestavěný prostor stávajícího objektu	2950,80 m³
Užitná plocha stávajícího objektu	510,75 m²

Zastavěná plocha nového objektu	377,4 m²
Obestavěný prostor nového objektu	1650,0 m³
Užitná plocha nového objektu	310,94 m²

g) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Potřeba a spotřeba médií se nebude navyšovat. Počty dětí a personálu zůstanou stávající a nebudou se navyšovat.

Dešťová voda ze stávajících střešních ploch bude odvedena do jednotné či dešťové kanalizace tak, jak je tomu nyní. Na nové budově bude zelená střecha a počítá se se zdržením vody na této ploše. Přebytečná dešťová voda bude svedena do retenční nádrže pro využití na zalévání zelených ploch.

h) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Předpokládané termíny stavby:

Získání stavebního povolení: stavební povolení vydáno, viz. dokladová část

Zahájení stavebních prací: dle finančních možností investora

i) Orientační náklady stavby:

Orientační cena celkové stavby cca 30,0 mil. Kč s DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Objekt splňuje územní regulace.

U stávajících nedotčených místností bude osvětlení stávající, větrání stávající přirozeně okny a vzduchotechnikou či ventilátory v prostorách bez oken. Vytápění zůstane stávající, a to v rámci otopných těles osazených pod okny.

Stávající počet dětí a zaměstnanců:

- Stávající počet dětí je max 40 žáků. Tento počet se nebude navyšovat.
- Stávající počet učitelů je max 20. Tento počet se nebude navyšovat.

Stávající stav stravování:

- Stávající stav pro stravování dětí je následující.
 - o Obědy žáci konzumují ve stávající jídelně. V jídelně začíná provoz od 11.00 do 12.30, kdy se třídy střídají. Maximálně je v jídelně 8 dětí + 3 učitelé. Po stavebních úpravách a novostavbě bude provoz zachován, jelikož nedojde k navýšení počtu dětí ani pracovníků.
 - o Svačiny žáci jedí ve třídách.

Stávající stav úklidu:

- V budově se nachází úklidová místnost v západní křídle stávající budovy. Pro novostavbu bude vybudována další úklidová místnost.

Nová výstavba:**SO02 Novostavba ZŠ****1,01 zádveří**

- Zádveří do objektu bude řešeno za vstup ze západní strany. Zádveří bude opticky propojeno se vstupní halou pomocí prosklené stěny.
- Ze zádveří se dostaneme do vstupní haly a úklidové místnosti.
- V zádveří budou čistící zóny.
- Dlažba bude keramická s protiskluzným povrchem **R10 B**, podhled sádkartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádkové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí vstupních dveří a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

1,02 Vstupní hala

- Vstupní hala bude navazovat na zádveří. Ze zádveří se dostaneme na chodbu, bezbariérového WC, WC dívky a WC chlapci.

- Ve vstupní hale budou umístěny šatní skříňky.
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

1,03 Chodba

- Chodba bude navazovat na vstupní halu. Z chodby se dostaneme do multisenzorické učebny, učebny ergoterapie, počítačové učebny, logopedie a propojovací chodby.
- V chodbě budou umístěny šatní skříňky.
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

1,04 Multisenzorická učebna

- Do učebny se dostaneme z chodby 1,03.
- Počet dětí maximálně 8 + 3 učitelé
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádrokartonový s požadavkem na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude zde osazeno umyvadlo pro hygienu s keramickým obkladem.

1,05 Učebna ergoterapie

- Do učebny se dostaneme z chodby 1,03.
- Počet dětí maximálně 8 + 3 učitelé
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádrokartonový s požadavkem na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude zde osazeno umyvadlo pro hygienu s keramickým obkladem.

1,06 Počítačová učebna

- Do učebny se dostaneme z chodby 1,03.
- Počet dětí maximálně 8 + 3 učitelé
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádkartonový s požadavkem na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude zde osazeno umyvadlo pro hygienu s keramickým obkladem.

1,07 logopedie

- Do učebny se dostaneme z chodby 1,03.
- Počet dětí maximálně 7 + 3 učitelé
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádkartonový s požadavkem na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou a do výšky 1,30 m bude PVC obklad.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude zde osazeno umyvadlo pro hygienu s keramickým obkladem.
- **Bude jiné uspořádání lavic, než je klasické frontální uspořádání směrem k tabuli. Uspořádání lavic se bude střídát. Lavice budou sestaveny buď do tvaru „U“ nebo do ostrůvků. Tato informace byla konzultována s paní ředitelkou Mgr. Hanou Minářovou.**

1,08 bezbariérové WC

- Na WC se dostaneme ze vstupní haly 1,02.
- Bezbariérové WC bude splňovat veškeré požadavky pro bezbariérové WC, jako je umístění madel, osazení zařizovacích předmětů včetně doplňků, manipulační prostor a elektrická signalizace.
- Signalizace bude vyvedena na vstupní halu a do sborovny v SO01. Signalizace bude akustická i světelná.
- Dlažba bude keramická s protiskluzným povrchem **R10 B**, podhled sádkartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude keramický obklad do výšky 1,8 m.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude nucené pomocí vzduchotechniky.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

1,09 WC dívky

- Na WC se dostaneme ze vstupní haly 1,02.
- Osazeny budou 2 umyvadla (1 umyvadlo na prvních 10 žáků a každých dalších 20 žáků)

- Osazeny budou 3 WC (1 záchod na prvních 10 dívek a každých dalších 20 dívek)
- Dále zde bude vybudována hygienická kabina s jedním umyvadlem, WC a bidetem.
- Dlažba bude keramická s protiskluzným povrchem **R10 B**, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude keramický obklad do výšky 1,8 m.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude osazen elektrický osoušeč rukou.
-

1,10 WC chlapci

- Na WC se dostaneme ze vstupní haly 1,02.
- Osazeny budou 2 umyvadla (1 umyvadlo na prvních 10 žáků a každých dalších 20 žáků)
- Osazeny budou 2 WC (1 záchod na prvních 20 chlapců a každých dalších 80 chlapců)
- Osazeny budou 2 pisoáry (1 pisoár na prvních 10 chlapců a každých dalších 20 chlapců)
- Dlažba bude keramická s protiskluzným povrchem **R10 B**, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude keramický obklad do výšky 1,8 m.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.
- Bude osazen elektrický osoušeč rukou.
-

1,11 Úklid

- Bude osazena výlevka
- Dlažba bude keramická s protiskluzným povrchem **R10 B**, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude keramický obklad do výšky 1,8 m.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí oken a vzduchotechnikou.
- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

1,12 Propojovací chodba

- Propojovací chodba bude navazovat na chodbu 1,03. Z propojovací chodby se dostaneme do stávajícího objektu SO01 a na stávající venkovní terasy.
- Propojovací chodby bude překonávat výškový rozdíl mezi objekty. Překonání výšek bude řešeno pomocí rampy dle normy ve spádu 1:8 se sklonem 3°. Po obou stranách bude osazeno zábradlí, aby splňovali normové požadavky pro rampy.
- Nášlapný povrch bude PVC s celkovou tloušťkou 2,0 mm z toho 0,8 mm bude nášlapná vrstva, podhled sádrokartonový bez požadavku na akustiku, povrchová úprava stěn bude ze sádrové omítky s 2x bílou malbou.
- Osvětlení bude led dle předepsaných norem. Osvětlení bude zapuštěno do podhledu o rastru 600/600.
- Větrání bude kombinované, a to větrání pomocí dveří a vzduchotechnikou.

- Vytápění místnosti bude řešeno otopnými tělesy napojenými na přívod tepla do technické místnosti objektu SO01.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení budovy bude pozměněno.

Jižní část

Změna proběhne u přistavovaných částí. V jižní části objektu bude nově přistavená část navazovat na stávající objekt. Dominantou přistavěné části bude hliníková prosklená sestava. Obložení objektu bude ze svislých lamel v odstínech žlutozelené, zelené a hnědozelené. Část fasády bude tvořen mozaikovou omítkou a část lakovaných plechem v černé barvě.

Západní část

Změna proběhne u přistavovaných částí. V západní části objektu bude nově přistavená část navazovat na stávající objekt. Dominantou přistavěné části bude hliníková prosklená sestava. Obložení objektu bude ze svislých lamel v odstínech žlutozelené, zelené a hnědozelené. Část fasády bude tvořen mozaikovou omítkou a část lakovaných plechem v černé barvě.

Severní část

Změna proběhne u přistavovaných částí. V severní části objektu bude nově přistavená část navazovat na stávající objekt. Bude zde nový vstup do objektu tvořen hliníkovou sestavou. Obložení objektu bude ze svislých lamel v odstínech žlutozelené, zelené a hnědozelené. Část fasády bude tvořen mozaikovou omítkou a část lakovaných plechem v černé barvě.

Východní část

Změna proběhne u přistavovaných částí. Ve východní části objektu bude nově přistavená část navazovat na stávající objekt. Dominantou přistavěné části budou hliníkové prosklené sestavy. Obložení objektu bude ze svislých lamel v odstínech žlutozelené, zelené a hnědozelené. Část fasády bude tvořen mozaikovou omítkou a část lakovaných plechem v černé barvě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.

V daném projektu není řešeno.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do budovy a plochy okolo jsou řešeny jako bezbariérové. Vstupní dveře jsou řešeny s převýšením max 20 mm. Šíře všech vstupních dveří nebude menší jak 900 mm průchozí šířka. Výškové převýšení v rámci pozemku bude řešeno vydlážděnými cestami.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budou dodrženy všechny bezpečnostní požadavky na výstavbu, především pak BOZP všech osob pohybujících se na stavbě i po dokončení stavby. Pro užívání nejsou stanoveny zvláštní bezpečnostní předpisy.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Založení objektu se předpokládá na betonových základových pasech.

Přístavby budou vyžděny z keramických tvárnic.

Nové stropy budou prefabrikované betonové spirall.

Nové střechy budou zelené.

Veškeré skladby dle projektové dokumentace D.1.1 Architektonicko stavební řešení

b) Konstrukční a materiálové řešení

Výkopy

Výkopy budou řešeny u skrývky ornice a odebrání zeminy pro základové pasy. Tyto práce budou řešeny strojně. V místech vytyčení průběhu sítí bude kopáno ručně bez použití techniky.

Výkopy budou řešeny u nových areálových rozvodů. Tyto práce budou řešeny kopáním, následně ručně u křížení a v místech vytyčení průběhu sítí.

Základy

V projektu budou řešeny nové základové pasy. Na základových pasech bude položeno ztracené bednění šíře 400 mm v jednom či dvou stupních.

Svislé nosné konstrukce

Stávající objekt je vyzděn z cihel keramických dutinových s vloženou vatou. Dojde k vybourání části obvodového zdiva v jižní části pro zbudování propojovací chodby.

Novostavba bude zděna z keramických tvárnic. Příčky u sociálního zařízení včetně předsedívek pro geberity budou vyzděny z pórobetonového zdiva tl. 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Nové stropy budou řešeny bude betonové prefabrikované. Budou použity betonové panely spiroll tl. 200.

U nových přístaveb budou nové věnce.

Střecha

Konstrukce střech bude položena na prefabrikované betonové panely. Střechy v tomto objektu budou zelené.

SKLADBA SCH1_STŘECHA

-rozchodníková rohož

-střešní substrát, tl. 120 mm

-netkaná geotextílie 200 g/m²

-profilovaná fólie s nopy pro střechy, výška nopy 20 mm

-netkaná geotextílie 300 g/m²

-střešní hydroizolační fólie z měkčeného PVC

-netkaná geotextílie 300 g/m²

-EPS 150, tl. 60 mm, ($\lambda_d=0,035$)

-PIR tl. 240 mm, ($\lambda_d=0,022$)

-spádové klíny EPS 150, tl. 40-120 mm, ($\lambda_d=0,035$)

-hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny

-asfaltová penetrační emulze

-prefabrikovaný betonový panel tl. 200 mm

Hydroizolace

Dojde ke zhotovení nových hydroizolací u novostavby

Dojde ke zhotovení nové hydroizolační stěrky u nově budovaných WC.

Tepelné izolace

Stávající objekt je zateplen EPS tl. 180 mm a XPS 140 mm

Nově bude objekt zateplen dle následujících skladeb.

SKLADBA S1_ZATEPLENÍ NOVÉHO ZDIVA

- keramické zdivo s vloženou vatou tl. 300 mm
- penetrační podkladní nátěr
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z EPS tl. 5 mm
- izolant grafitový EPS, tl. 180 mm, ($\lambda_d=0,032$)
- kotvení izolantu včetně zátek
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z EPS tl. 5 mm
- výztužná tkanina 145 g/m²
- penetrační podkladní nátěr
- silikonová omítka tl. 2 mm

SKLADBA S2_ZATEPLENÍ SOKLU NAD TERÉNEM

- keramické zdivo s vloženou vatou tl. 300 mm
- asfaltová penetrační emulze
- hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny
- penetrační podkladní nátěr
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z XPS, tl. 5 mm
- izolant XPS, tl. 140 mm, ($\lambda_d=0,036$)
- kotvení izolantu včetně zátek
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z EPS, tl. 5 mm
- výztužná tkanina 145 g/m²
- penetrační podkladní nátěr pro marmolit
- dekorativní omítka marmolit

SKLADBA S3_ZATEPLENÍ SOKLU POD TERÉNEM

- keramické zdivo s vloženou vatou/ztracené bednění tl. 300 mm
- asfaltová penetrační emulze
- hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny
- penetrační podkladní nátěr
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z XPS tl. 5 mm
- izolant XPS, tl.140 mm, ($\lambda_d=0,036$)
- kotvení izolantu včetně zátek
- lepící a stěrková hmota pro izolanty z EPS tl. 5 mm
- výztužná tkanina 145 g/m²
- nopová fólie pro spodní stavby zakončená drenážní trubkou DN100, výška nopu 8 mm
- zasypání zeminou

Výplně otvorů

Budou řešena nová hliníková okna či hliníkové sestavy.

Bližší specifikace budou doplněny dle výpočtu průkazu a dle dodání technického listu.

Vnější povrchové úpravy

Fasáda u nových ploch bude silikonová omítka. Sokly budou řešeny dekorativní omítkou marmolit.

Vnitřní povrchové úpravy

Omítky budou řešeny dle následujících skladeb.

Sa_VNITŘNÍ OMÍTKA

- zdivo
- penetrační nátěr
- sádrová omítka, tl. 10 mm
- malba 2x

Sb_VNITŘNÍ KERAMICKÝ OBKLAD (SUCHÉ PROSTORY)

- zdivo
- penetrační nátěr
- sádrová omítka, tl. 10 mm
- penetrační nátěr
- cementové lepidlo, tl. 7 mm
- keramický obklad, tl. 8 mm (rozměr obkladu 60x30 cm)

Sc_VNITŘNÍ KERAMICKÝ OBKLAD (MOKRÉ PROSTORY)

- zdivo
- penetrační nátěr
- sádrová omítka, tl. 10 mm
- penetrační nátěr pro stěrkové hmoty
- hydroizolační stěrka
- cementové lepidlo, tl. 7 mm
- keramický obklad, tl. 8 mm (rozměr obkladu 60x30 cm)

Podlahy

Skladby podlah budou řešeny dle následujících skladeb.

SKLADBA PDL1_NOVÉ PROSTORY (BEZ WC, SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ)

- PVC heterogenní podlahová krytina protiskluzová tl. 2,0 mm, nášlapná vrstva 0,8 mm - dodáno v rolích
- akrylové lepidlo pro PVC podlahy
- vysátí povrchu
- samonivelační stěrka pro cementové potěry, tl. 3 mm
- penetrační nátěr pro stěrkové hmoty
- cementový potěr, tl. 70 mm

- polyethylenová PE fólie tl. 0,2 mm
- grafitový EPS 150 S, tl. 200 mm ($\lambda_d=0,031$)
- 2x hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny
- asfaltová penetrační emulze
- podkladní beton tl. 150 mm C20/25 XC2, kari spodní okraj R6/150/150, horní okraj R6/150/150
- šterkový násyp frakce 0-32 mm, tl. 200 mm
- zhutněná zemina

SKLADBA PDL2_WC, SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

- keramická dlažba, tl. 8 mm, protiskluznost R10 B (rozměr dlažby 60x60 cm)
- cementové lepidlo, tl. 7 mm
- hydroizolační stěrka (vytahnout 250 mm na stěny)
- vysátí povrchu
- penetrační nátěr pro stěrkové hmoty
- cementový potěr, tl. 70 mm
- polyethylenová PE fólie tl. 0,2 mm
- grafitový EPS 150 S, tl. 200 mm ($\lambda_d=0,031$)
- 2x hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny
- asfaltová penetrační emulze
- podkladní beton tl. 150 mm C20/25 XC2, kari spodní okraj R6/150/150, horní okraj R6/150/150
- šterkový násyp frakce 0-32 mm, tl. 200 mm
- zhutněná zemina

Podhledy

Skladby podhledů budou plné.

PHL1_PODHLED (akustické do učeben)

- nosná konstrukce-kotvení závěsů
- závěsy
- nosný profil T24
- SDK deska, tl. 20 mm
 - absorpční třída A
 - barevná deska, barevný profil

PHL2_PODHLED (WC, chodba, vstupní hala, zádveří)

- nosná konstrukce-kotvení závěsů
- závěsy
- nosný profil T24
- SDK deska, tl. 15 mm

Klempířské výrobky

Budou řešeny nové klempířské výrobky v rámci parapetů, svodů, žlabů a dalších prvků pro odvod vody a dále nové klempířské výrobky v rámci budování nové střechy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění:

Úvod

V objektu se nachází stávající otopná soustava, jenž bude ponechána beze změn, nová větev vytápění pro přístavbu bude napojena na stávající rozvod v suterénu.

Vzhledem ke skutečnosti, že celá budova bude nově zateplena, není nutné navyšovat tepelný výkon stávajícího zdroje tepla pro vytápění nových přístaveb, tako skutečnost byla ověřena výpočtem tepelných ztrát celého objektu.

Výpočtové podmínky

Výpočtová venkovní teplota dle ČSN 73 0540 je $T_e = -15^\circ\text{C}$.

V případě, že při stavbě nebudou dodrženy skladby stavebních konstrukcí uvedených v projektu stavební části, je nutné přepočítat celé vytápění.

Vnitřní výpočtové teploty místností byly převzaty z ČSN 73 0540, uvedeny jsou na výkresech.

Tepelná bilance

Tepelná ztráta přístavby za výše uvedených podmínek je 13,6 kW. Předpokládaná roční spotřeba zemního plynu na vytápění objektu po provedených úpravách = 20,6 MWh => 2 076 m³/rok, spotřeba plynu na ohřev TUV se nemění.

Zdroj tepla, regulace

Stávající zdroj tepla bude ponechán kompletně beze změn.

Regulace kotelny je řešena v samostatné projektové dokumentaci MaR.

Jištění otopné soustavy

Jištění otopné soustavy bude ponecháno stávající beze změn.

Otopná tělesa

Navržena jsou desková otopná tělesa, teplotní spád je navržen 70/50 °C. Na každém tělese je osazen od výrobce odvzdušňovací ventil. Tělesa budou na potrubí napojena přes rohová šroubení a termostatický ventil DN 15. Na všech otopných tělesech budou osazeny termostatické hlavice.

Tělesa v učebnách budou patřena zákrytem, aby bylo zamezeno úrazu.

Před montáží budou všechna otopná tělesa propláchnuta! Před montáží budou všechny stávající termostatické ventily propláchnuty!

b) Vzduchotechnika

Navržené odsávané množství vzduchu

Vyučující v učebně - nárazové větrání	50 m ³ /h
Žák v učebně - nárazové větrání	36 m ³ /h
Žák v učebně – hygienické minimum	20 m ³ /h

Maximální výpočtová kapacita přístavby	31 žáků
WC.....	50 m ³ /h
Výlevka.....	50 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Min. výměna	0,5 hod ⁻¹

Úvod

Jedná se o instalaci nuceného větrání do přístavby na stávající budovu ZŠ v Lanškrouně, větrání stávající části objektu bude ponecháno beze změn.

Jednotka vzduchotechniky byla navržena s přihlédnutím na Ecodesign dle nařízení EU č. 1253/2014 pro druhý stupeň platící pro roky 2018 a dále, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES.

Upozornění

Veškerá tlaková vyvážení a tlakové ztráty jsou vypočteny dle standardních vzduchotechnických prvků, tudíž je potřeba před montáží ověřit, jestli dané prvky vyhovují parametrům systému a případně provést potřebné úpravy.

Návrhové průtoky

Veškeré návrhové průtoky jsou řešeny jako nominální, v reálném provozu budou jednotky pracovat s proměnným průtokem dle povelů MaR.

Větrání učeben

Navržené řešení

Učebny budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou v podhledu sociálního zařízení. Rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Každá učebna bude osazena samostatným regulátorem variabilního průtoku ovládaným dle čidla CO₂ v místnosti.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti učeben s přihlédnutím na účinnost distribuce vzduchu je zvolena návrhová hodnota nárazového větrání 36 m³/h čerstvého vzduchu žáka, hygienické minimum je stanoveno na 20 m³/h čerstvého vzduchu na osobu. Dále je pro minimální návrhovou hodnotu je uvažováno s nesoučasností 0,8.

Větrání učeben bude pouze po dobu pobytu žáků v budově na základě čehož bude nastaven časový režim jednotky. V nočních hodinách se provoz neuvažuje.

Popis VZDT jednotky

Větrací jednotka o výkonu 1716 m³/h ve vnitřním podstropním provedení, rozměry jednotky 1430x1630x460 mm, hmotnost jednotky 245 kg, SFPint 1500 Ws/m³, jednotka vybavena protiproudým rekuperátorem o minimální účinnosti min 82% v nominálním bodě dle EU 1253/2014, elektrickým dohřevem o výkonu 4,8 kW, jednostupňovou filtrací třídy M5 kapsovými filtry odvodu a F7 kapsovými filtry na přívodu, EC ventilátory o celkovém příkonu 1 kW, na hrdlech vedeného do venkovního prostředí osazeny uzavírací klapky se servopohony, konstrukce jednotky bezrámová sendvičová s izolací tl. 30 mm, venkovní plech lakovaný, vnitřní plech pozinkovaný, jednotka řízena vlastním systémem MaR s Webserverem přístupným po vnitřní IP adrese, regulace jednotky na konstantní tlak, k rozvaděči zajištěn přístup přes otvor v příčce ze sousední místnosti. **Sání vzduchotechniky bude umístěn na západní stěně novo stavby. Výfuk vzduchu bude vyveden nad střešní rovinu a směřován do jižní části, kde se nachází zahrada se vzrostlou zelení.**

Akustický výkon VZDT jednotky

- Přívodní sekce sání – 64 dB(A)
- Přívodní sekce výtlak – 79 dB(A)
- Odvodní sekce sání – 65 dB(A)
- Odvodní sekce výtlak – 80 dB(A)
- Do okolí jednotky – 64 dB(A)

Regulátor průtoku vzduchu

Před každou větranou učebnou bude osazen regulátor variabilního průtoku (p-přívodní, o-odvodní), regulátor nastaven v rozmezí uvedeným na výkrese, regulátor ovládán servopohonem 24V s komunikací MODbus, součástí regulátoru je přímé měření průtoku daným prvkem, regulátor opatřen izolací tl. 50 mm, ke každému regulátoru budou provedena servisní přístup v podhledu viz stavební projektová dokumentace. Regulátor průtoku bude řízen dle povelů MaR.

Systém řízení učeben

Průtok vzduchu pro každou učebnu bude řízen samostatně dle IR čidla CO₂ umístěného v odtahu z učebny. Výkon jednotky bude řízen na základě konstantního tlaku v potrubí.

Regulátory průtoku budou použity mechanické samočinné. Regulátor samočinně ovládán pomocí aerodynamické síly působící na list regulátoru vlivem proudění, jenž jsou vyrovnávány ovládacím zařízením nastaveným dle požadovaného průtoku, těleso regulátoru a ovládací zařízení jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, list klapky je vyroben z hliníkového plechu, osa listu, pouzdra a pružina jsou z nerezové oceli, průtok regulátorem bude plynule nastavován pomocí servopohonu s plynulou regulací 0-10 V napájení 24 V, pracovní rozsah regulátoru omezen dle rozsahu uvedeného na výkrese, přívodní i odvodní regulátor bude řízen spojitě.

Protihluková opatření

Před a za větrací jednotkou je osazen buňkový tlumič hluku z pozinkovaného plechu. Potrubí ve venkovním prostoru bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací tl. 60 mm, viz výkresová dokumentace. Mezi regulátorem průtoku a učebnou bude umístěn ohebný tlumič hluku z netkané textilie opatřený 25-ti mm protihlukové izolace.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí a čtyřhranné ocelové pozinkované potrubí spojované na příruby. Rozvod potrubí je proveden v podhledu.

Přívod vzduchu do prostoru bude řešen pomocí vířivých výustí s nastavitelnými lamelami, výustě dodány vč. plenumboxů s regulační klapkou.

Odvod větracího vzduchu je řešen pomocí rastrových vyústek v bílém provedení.

Vyústky budou po uvedení do provozu zaregulovány, protokol o zaregulování bude předán investorovi a bude následně proveden zápis ve stavebním deníku.

Izolace potrubí

Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací tl. 60 mm, viz výkresová dokumentace, dále bude izolace opatřena Pz plechem proti působení vnějších vlivů. Potrubí napojující se na jednotku bude opatřeno 60-ti mm minerální tepelně hlukové izolace, viz výkresová dokumentace.

Podtlakové větrání sociálních zařízení

Podtlakové větrání sociálních zařízení bude zajišťovat potrubí radiální ventilátor s EC motorem. Ventilátor budou spínán pohybovým čidlem v předsíni ve větraných místnostech a osazen 5-ti min časovým doběhem (doběh dodávkou elektro).

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. Na požárních předělech budou na potrubí o průřezu větším než 40 000 mm² osazeny požární klapky dle pozicích udaných na výkresech. V případě požáru bude zajištěno odstavení VZDT jednotky.

c) Výčet technických a technologických zařízení

Viz technické zprávy D.1.4

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

A) seznam použitých podkladů pro zpracování

- stavebně technické řešení, zpracovatel Sinc, s.r.o z 08/2022
- ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Zákon č. 183/06 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- uvedené předpisy jsou použity včetně dodatků a změn platných v době zpracování projektu

B) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

b)1) předmět projektu

- předmětem projektu ke společnému povolení (DUR+DSP) jsou stavební úpravy a jednopodlažní přístavba k objektu Speciální ZŠ Olbrachtova v Lanškrouně
- posuzovaný objekt byl postaven v roce 1991 a má jedno podzemní a jedno nadzemní užitné podlaží
- v rámci objektu jsou navrženy stavební úpravy, které budou probíhat ve dvou fázích:
 - a) v první fázi je navržena rekonstrukce sociálního zařízení v suterénu a přízemí a dále bude provedena chodba zmenšením učeben (příprava propojení do nové přístavby),
 - b) v druhé fázi bude provedena nová přístavba učeben.
- zastavěná plocha stávajícího objektu je 648,15 m²; zastavěná plocha přístavby bude 377,4 m²
- zastavěná plocha objektu celkem bude 1 025,55 m²
- výška stavby je 0 m a největší světlá výška přízemí bude 3,5 m
- stávající počet dětí je max. 40 žáků - tento počet se nebude navyšovat
- stávající počet učitelů je max. 20 - tento počet se nebude navyšovat
- objekt je umístěn cca 9 m od hranice pozemku stavby a 10 m od příjezdové komunikace (ulice Olbrachtova)
- stávající stavba je přistavena k sousednímu objektu Centra sociálních služeb a nejbližší objekty na sousedních parcelách (zděné bytové domy) jsou od posuzovaného objektu vzdáleny cca 13 m
- **dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, je posuzovaný objekt zařazen do staveb kategorie II (§8)**

Popis stavebních konstrukcí

- stávající objekt je vyzděn z cihel dutinových (dojde k vybourání části obvodového zdiva v jižní části pro zbudování propojovací chodby)

- přístavba bude zděna z keramických tvárnic tl. 300 mm
- zateplení nových obvodových stěn bude provedeno z polystyrenových desek tl. 180 mm
- příčky u sociálního zařízení včetně předszídek pro geberity budou vyzděny z pórobetonového zdiva tl. 150 mm
- nové stropy budou betonové prefabrikované - betonové panely Spiroll tl. 200 mm
- konstrukce střech bude položena na prefabrikované betonové panely - střechy v tomto objektu budou zelené (substrát bude tl. 120 mm)
- stávající střecha je plochá tvořena betonovým stropem (rovněž stávající strop je ŽB); nad vnitřní části objektu je nad železobetonovým stropem provedena střecha tvořena dřevěným krovem a střešní plášť tvořený keramickou taškou
- stávající okna a dveře jsou plastová; stávající podlahy jsou tvořeny keramickou dlažbou nebo linem
- nová okna a dveře v obvodových stěnách budou hliníková
- nové podlahy jsou keramické a PVC
- stávající komíny v objektu jsou zděné
- schody do suterénu jsou betonové

b)2) řešení požární bezpečnosti

- stávající objekt byl postaven v době platnosti norem požární odolnosti, ale k objektu nebylo doloženo žádné požární bezpečnostní řešení
- navržené stavební úpravy ve stávajícím objektu (rekonstrukce sociálních zařízení, propojovací chodba) jsou posouzeny dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I, protože v těchto prostorech:
 - a) nedochází ke zvýšení požárního zatížení ($p \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – nemění se využití daných prostor/respektive se požární zatížení snižuje (v suterénu původně sklad/nově WC),
 - b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob – počet osob se nemění,
 - c) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností či neschopných samostatného pohybu – počet osob se nemění,
 - d) nedochází k změně věcně příslušné normy,
 - e) nedochází ke změně prostoru nástavbou, vestavbou nebo k jiným podstatným změnám.
- změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834:
 - a) předmětem je pouze úprava, oprava nebo doplnění stavebních konstrukcí
 - b) veškeré nové prostupy rozvodů a instalací přes požární stěny/stropy budou utěsněny v souladu s kapitolou prostupy rozvodů a instalací.
- dle protokolu o kontrole požárních dveří v suterénu, jsou v suterénu umístěny dvojce požární dveře a v suterénu budou dveře měněny – v rámci stavebních úprav je ze suterénu vytvořen samostatný požární úsek a v úrovni 1.NP bude oddělen požárními dveřmi
- dalším požárním úsekem bude stávající 1.NP + nová přístavba
- požární úseky jsou posouzeny dle ČSN 73 0802
- dále byla doložena revize dvou stávajících nástěnných hadicových systémů C52/20 se sploštitelnou hadicí
- požární výška posuzované objektu je $h = 0 \text{ m}$; požární úsek v 1. PP se hodnotí pro výšku $h = 6 \text{ m}$
- konstrukční systém suterénu je nehořlavý a konstrukční systém přízemí je hodnocen jako smíšený

C) rozdělení stavby do požárních úseků

- stavebními úpravami jsou navrženy tyto nové požární úseky:

P1.01/N1 – celý suterén + schodiště do 1.NP

N1.01 – celé 1.NP (vyjma schodiště do suterénu) + nová přístavba

D) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

P1.01/N1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Chodba 0.01	6,94	2,32	10,00	8,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
Technická místnost 0.02	21,39	2,32	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	2,04/0,85	1	0,00
Dřítina-školník 0.03	15,80	2,32	30,00	0,00	0,00	0,800	0,90	3,06/0,85	1	0,00
Chodba 0.04	3,95	2,32	10,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
Sklad 0.05	20,54	2,32	75,00	8,00	0,00	1,000	0,90	1,02/0,85	1	0,00
Sklad 0.06	20,54	2,32	75,00	8,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00
Sklad 0.07	3,65	2,32	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00
Technická místnost 0.08	32,14	2,32	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	4,08/0,85	1	0,00
Šatna 0.09	6,23	2,32	20,00	10,00	0,00	1,100	0,90	1,02/0,85	1	0,00
Předsíň 0.10	1,88	2,32	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
WC 0.11	0,95	2,32	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
Předsíň 0.12	2,89	2,32	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
WC 0.13	1,30	2,32	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}.....**46,07** [kg.m⁻²]Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**Plocha požárního úseku S**138,20** [m²]Koeficient n**0,054**Koeficient k**0,093**Plocha otvorů pož.úseku S_o**12,24** [m²]Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o.....**0,85** [m]Parametr odvětrání F_o**0,029**Průměrná světlá výška pož.úseku h_s**2,32** [m]Požární zatížení p**41,06** [kg.m⁻²]Nahodilé požární zatížení p_n**35,46** [kg.m⁻²]Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n.....**0,993**Koeficient a**0,980**Koeficient b**1,14**Koeficient c.....**1,00**Normová teplota T_N**905,84** [°C]Čas zakouření t_e **1,94** [min]Maximální délka pož.úseku.....**91,97** [m]Maximální šířka pož.úseku.....**65,98** [m]Maximální plocha pož.úseku**6 068,59** [m²]Maximální počet užitných podlaží z**3,91**

N1.02

– v pokoji 1.18 je zohledněn dřevěný obklad na stěně (tl. 0,04 m, výška 2,1 m) – $10,7 \times 2,1 \times 0,04 \times 450 / 12,16 = 33 \text{ kg.m}^{-2}$

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Zádvěří 1.01	5,40	3,00	10,00	2,00	0,90	0,800	0,90	/-	1	0,00
Vstupní hala 1.02	30,04	2,90	10,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Sborovna 1.03	12,48	2,60	50,00	10,00	0,00	1,100	0,90	2,69/1,17	1	0,00
Chodba 1.04	27,78	2,90	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	6,11/1,77	1	0,00
WC 1.05	2,92	2,45	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,32/1,15	1	0,00
Bezbariérové WC 1.06	9,43	2,45	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,65/1,15	1	0,00
Učebna 1.07	53,48	3,50	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	8,55/1,90	1	0,00
Učebna 1.08	34,52	3,50	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	8,46/2,35	1	0,00
Učebna 1.09	26,85	3,50	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	5,64/2,35	1	0,00
Jídelna 1.11	46,13	3,50	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	11,28/2,35	1	0,00
Výdejna 1.12	15,93	2,90	30,00	7,00	0,00	0,950	0,90	/-	1	0,00
Učebna 1.13	51,94	2,65	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
WC 1.14	9,18	2,45	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,65/1,15	1	0,00
Předsíň 1.15	2,13	2,45	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,32/1,15	1	0,00
Úklid 1.16	1,76	2,90	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
Chodba 1.17	27,89	2,90	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Pokoj 1.18	12,16	2,60	25,00	10,00	33,00	1,000	0,90	2,69/1,17	1	0,00
Předsíň 1.19	1,90	2,45	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00
WC 1.20	0,85	2,45	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
Zádvěří 1.01 - n	7,86	3,00	10,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00

Vstupní hala 1.02 - n	23,38	3,00	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90	3,00/1,00	1	0,00
Chodba 1.03 - n	56,00	3,00	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90	21,00/2,07	1	0,00
Učebna 1.04-n	57,00	2,65	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	14,75/1,89	1	0,00
Učebna 1.05-n	37,42	2,65	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	8,75/2,50	1	0,00
Učebna 1.06-n	37,50	2,65	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
Učebna 1.07-n	37,42	2,65	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
Bezbariérové WC 1.08-n	4,95	2,45	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00
WC 1.09-n	14,43	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
WC 1.10-n	12,38	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,56/0,75	1	0,00
Úklid 1.11-n	1,11	2,90	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00

Požární zatížení výpočtové pvyp **24,80** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**

Plocha požárního úseku S **662,22** [m²]

Koeficient n **0,183**

Koeficient k **0,218**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **147,24** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,00** [m]

Parametr odvětrání F_o..... **0,124**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s..... **2,95** [m]

Požární zatížení p **39,06** [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n **29,25** [kg.m⁻²]

Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,921**

Koeficient a	0,916
Koeficient b	0,69
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	813,38 [°C]
Čas zakouření te	2,34 [min]
Maximální délka pož.úseku	81,29 [m]
Maximální šířka pož.úseku	51,36 [m]
Maximální plocha pož.úseku	4 174,97 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,65

E) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí

Podzemní podlaží

Pol	Stavební konstrukce	SPB
		II.
1.	Požární stěny Požární strop (nosná kce střechy)	(R)EI 45 DP1 REI 45 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	EW 30 DP3
3.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	R 45 DP1
4.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	REW 45 DP1

Poslední nadzemní podlaží

Pol	Stavební konstrukce	SPB
		I.
1.	Požární stěny Požární stěna mezi objekty Požární strop (nosná kce střechy)	(R)EI 15 DP1 REI 30 DP1 REI 15 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	EW 15 DP3
3.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	R 15 DP1
4.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části Požární pás mezi objekty	REW 15 DP1 REI 30 DP1
5.	Střešní plášť – stávající - nový	Bez požadavku Brooft1

Pozn.: Schodiště do suterénu nemusí vykazovat požární odolnost, protože se po něm bude evakuovat méně než 10 osob, čl. 8.9 ČSN 73 0802.

Hodnocení navržených stavebních konstrukcí

- požární odolnost stávajících konstrukcí se považuje za vyhovující pro požární odolnost 15 minut – objekt byl postaven v době platnosti kodexu norem požární bezpečnosti a požadavky na požární odolnost konstrukcí se nezvyšuje (opět I.SPB)
- rovněž požadavky na požární stěnu mezi objekty a požární pásy mezi objektu se nemění a není do nich zasahováno

Požární stěny

- požární stěna mezi požárním úsekem P1.01/N1 a N1.01 je tvořena z cihel dutých tl. min. 150 mm
- požární stěna mezi objekty je zděná z cihel dutých tl. 500 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, tab. 6.1, vykazuje požární stěna mezi P1.01/N1 a N1.01 požární odolnost min. EI 90 DP1 – vyhovuje.

Požární stěna se stýká s požárním stropem, kde musí být požárně dotěsněna.

Požární stěna mezi objekty vykazuje dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, tab. 6.2.1, požární odolnost min. REI 60 DP1 – vyhovuje.

Požární strop (nosná kce střechy)

- stávající strop nad suterénem respektive nosná konstrukce střechy stávajícího objektu je tvořena ŽB deskou tl. min. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 40 mm
- nové stropy (nosná konstrukce střechy) budou betonové prefabrikované - betonové panely Spiroll tl. 200 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, tab. 2.6, vykazuje stávající ŽB strop požární odolnost REI 120 DP1 – vyhovuje.

Stropy z panelů Spiroll vykazují dle výrobce požární odolnost min. REI 45 DP1. Od zvolených panelů bude doloženo klasifikační osvědčení o skutečné požární odolnosti – vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů

- mezi požárními úseky P1.01/N1 a N1.01 budou instalovány požární dveře s požární odolností min. EW 30 DP3, které budou osazeny samozavíračem C3 pro požární uzávěry

Hodnocení: budou zvoleny typové požární uzávěry, které budou namontovány do zárubní určených pro požární dveře. Od zvolených požárních dveří bude doloženo klasifikační osvědčení o skutečné požární odolnosti – vyhovuje.

Obvodové stěny

- stávající obvodové nosné stěny jsou z cihel dutinových tl. min. 300 mm a jsou opatřeny kontaktním zateplením deskami z polystyrenu tl. 160 mm
- přístavba bude zděná z keramických tvárnic tl. 300 mm a zateplení obvodových stěn bude provedeno z polystyrenových desek tl. 180 mm – založení zateplovacího systému bude provedeno pod terénem
- překlady nad otvory v nových nosných stěnách budou systémové keramické
- v obvodových stěnách jsou zajištěny stávající požární pásy mezi objekty

Hodnocení: stávající obvodové stěny tl. 300 mm vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, tab. 6.2.1, požární odolnost min. REI 60 DP1 – vyhovuje.

Nové obvodové stěny z keramických tvárnic tl. 300 mm vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, tab. 6.2.1 požární odolnost REI 180 DP1 a keramické překlady dle výrobců požární odolnost R 60 DP1 – vyhovuje.

Tepelná izolace z polystyrenu bude tvořit ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky apod.) třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být třídy reakce na oheň nejméně E a bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Povrchová vrstva tohoto zateplení bude vykazovat index šíření plamene $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Stávající požární pásy mezi objekty vykazují požární odolnost min. REI 60 DP1 a jsou bez požárně otevřených ploch; na stávající tepelnou izolaci obvodových stěn v rámci požárních pásů nevzniká žádný nový požadavek v souladu s čl. 3.1.3.8 ČSN 73 0810 (požární pásy nejsou nově vyžadovány).

Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku

- nosná konstrukce uvnitř požárního úseku je tvořena zděnými stěnami s vyhovující požární odolností viz hodnocení obvodové stěny

Nosná konstrukce střechy, střešní plášť

- nosná konstrukce střechy je tvořena ŽB deskou a ŽB panely s vyhovující požární odolností viz hodnocení požární stropy – na stávající střeše je střešní plášť tvořen lepenkou (plochá střecha) a dále falešnou střechou tvořenou dřevěnou nosnou konstrukcí a střešním pláštěm tvořeným keramickou taškou (na tuto konstrukci nejsou stanoveny žádné požadavky, protože je umístěna nad požárním stropem)
- nové střešní pláště budou tvořeny zelenou střechou ve vrstvě substrátu

Hodnocení: zelená střecha vykazuje dle přílohy A.10 ČSN 73 0810 klasifikaci Brooft3 pro požadovaný sklon – vyhovuje.

Konstrukce komínu

- stávající využívaný komín v objektu je zděný z pálených cihel tl. min. 140 mm
- komínové těleso musí být vzdáleno min. 50 mm od hořlavé konstrukce střechy v souladu s čl. G. 3.1 ČSN 73 4201
- kouřovod musí být vzdálen min. 200 mm od obložení zárubní dveří a podobně umístěných částí stavebních konstrukcí z hořlavých hmot a od instalace potrubí, včetně jeho případné izolace a 400 mm od ostatních částí stavebních konstrukcí z hořlavých hmot dle čl. 5.1.2.1 ČSN 06 1008; při prostupu konstrukcí musí být vzdálen min. 200 mm od hořlavých hmot v souladu s čl. 5.1.4.3 ČSN 06 1008

Hodnocení: konstrukce komínu a kouřovodu vyhovuje požadavkům ČSN EN 1443 a ČSN 73 4201.

Komín splňuje čl. 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201 – komín vykazuje požární odolnost min. EI 30 DP1 – vyhovuje.

V souladu s čl. 8.2.1.1 ČSN 73 4201 je vybírací otvor komína umístěn v místnosti bez nebezpeční požáru a výbuchu a dvířka vymetacího otvoru jsou nehořlavá, těsná a zajištěná proti otevření v souladu s čl. 8.2.5.3 ČSN 73 42 01.

V souladu s čl. 8.2.5.10 a 8.2.4.2 ČSN 73 4201 musí být podlaha kolem vybíracího a vymetacího otvoru nehořlavá s nehořlavou povrchovou úpravou do vzdálenosti nejméně 600 mm od povrchu komína a do vzdálenosti 300 mm od vnější hrany komínových dvířek na obě strany.

Ke komínu a kouřovodu musí být doložena revize spalinové cesty odborně způsobilou osobou dle vyhlášky č. 34/2016 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Konstrukce podhledů

- v objektu budou pod ŽB konstrukcí střechy provedeny sdk podhledy

Hodnocení: navržené podhledy jsou bez požadavku na požární odolnost.

Pozn.: K jednotlivým novým konstrukcím a stavebním hmotám budou doloženy certifikáty prokazující požární odolnost, hořlavost, index šíření plamene atd. Tyto certifikáty musí odpovídat normám a předpisům požární bezpečnosti, které jsou platné na území ČR

F) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

- nové konstrukce v objektu jsou navrženy převážně z nehořlavých hmot (hořlavé konstrukce jsou tvořeny pouze izolací střech a obvodových stěn; dále hořlavými vnitřními dveřmi a povrchovými úpravami podlah)
- na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárního úseku P1.01/N1 a N1.01 nejsou stanoveny žádné požadavky v souladu s ČSN 73 0802

G) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**Požární zásah**

- požární zásah bude veden především zvenku objektu otvory v obvodových stěnách a po schodišti do suterénu
- předpokládá se běžný požární zásah s použitím vody jako hasiva

- objekt je umístěn a navržen mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo – kolem posuzované stavby se nenachází nadzemní vedení VN vodičů bez izolace (toto řešení vyhovuje bodu 5, přílohy č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

Evakuace osob

- evakuace osob z požárních úseků P1.01/N1 a N1.01 bude probíhat po nechráněných únikových cestách vedoucích na volné prostranství

Obsazení objektu osobami

- kapacita základní školy je 40 dětí a dále se zde vyskytuje max. 20 školních pracovníků
- v suterénu nejsou, kromě dílny školníka, žádná trvalá nebo dočasná pracovní místa – ze suterénu se uvažuje únik max. 10 osob – jedná se o tytéž osoby z 1.NP
- kapacita dětí je maximální, personál je násoben součinitelem 1,5 dle ČSN 73 0818, tedy 30 osob
- celkově se v objektu uvažuje s evakuací 70 osob

Posouzení evakuace osob

P1.01/N1

- z požárního úseku je zajištěna nechráněná úniková cesta jedním směrem úniku po schodech nahoru do sousedního požárního úseku N1.01 a na volné prostranství
- skutečná délka nechráněné únikové cesty jedním směrem úniku až na volné prostranství je změřena na 12 m
- mezní délka nechráněné únikové cesty je dle součinitele $a = 0,98$ a ČSN 73 0802 stanovena na 26 m - vyhovuje
- úniková cesta je široká 1,5 únikového pruhu - vyhovuje

N1.01

- z požárního úseku jsou zajištěny nechráněné únikové cesty jedním směrem úniku vedoucí přímo na volné prostranství nebo nechráněné únikové cesty vedoucí jedním směrem úniku, na které navazují nechráněné únikové cesty dvěma směry úniku
- skutečná délka únikové cesty jedním směrem úniku až na volné prostranství je změřena na 20 m a pro dva směry úniku je to 34 m
- mezní délka je dle součinitele $a = 0,92$ stanovena dle ČSN 73 0802 na 29 m pro jeden směr úniku a na 44 m pro více směrů úniku – vyhovuje
- úniková cesta je široká 1,5 únikového pruhu, což kapacitně vyhovuje až pro 102 osob - vyhovuje

Dveře na únikových cestách

- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvů apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek
- vnitřní dveře na únikových cestách budou v provozní době objektu trvale odemčené
- únikové dveře ve fasádě budou v provozní době odemčené (2x – zevnitř klika/zvenku koule)
- dveře se otevírají ve směru úniku vyjma dveří, u kterých úniková cesta začíná v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802
- dále se proti směru úniku otevírají dveře mezi schodištěm do suterénu a zádveřím m.č.1.01 – s ohledem na fakt, že tyto dveře nelze otočit ve směru úniku z hlediska dispozice a jedná se stávající dispozici navrženou již v platnosti ČSN 73 0802 a přes tyto dveře bude unikat méně než 10 osob, tak se tato dispozice dveří považuje za vyhovující

Osvětlení únikových cest

- únikové cesty jsou dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- v souladu s ČSN 73 0802 nemusí být únikové cesty opatřeny nouzovým osvětlením

Označení únikových cest

- únikové cesty musí být opatřeny bezpečnostními únikovými značkami v souladu s NV č. 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010
- nové únikové značky budou fotoluminiscenční a budou umístěny poblíž svítidel, aby byly dobře nasvícené – předpokládán rozsah značek je patrný z půdorysů PBR

Domácí rozhlas pro evakuaci osob

- v objektu se nepožaduje instalace domácího rozhlasu pro evakuaci osob, protože kapacita ZŠ je menší než 100 žáků

H) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Stanovení odstupových vzdáleností

- odstupové vzdálenosti od zcela požárně otevřených ploch objektu jsou stanoveny pro příslušné požární riziko, příslušné procento požárně otevřených ploch a smíšený konstrukční systém
- sousední objekt Centra sociálních služeb má v obvodové stěně pouze malé okno a dále dveře 0,8 m x 2,0 m, které jsou vzdáleny 0,8 m od fasády posuzované školy – od dveří této zděné budovy je stanovena odstupová vzdálenost pro $p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$ (administrativa) na $d = 1,53 \text{ m}$ a odstupová vzdálenost pro rohovou dispozici na $d = 0,63 \text{ m}$
- dále je v blízkosti školy objekt kioskové trafostanice – směrem ke škole je pouze větrací otvor o velikosti 0,8 x 0,8 m s $d = 1,44 \text{ m}$ ($T_e = 180 \text{ minut}$)
- posledním blízko postaveným objektem je sousední zděný objekt ZŠ, který má v obvodové stěně rovnoběžné s posuzovanou stavbou pouze okno o velikosti 1,8 m x 1,5 m s $d = 1,96 \text{ m}$ ($p_v = 35 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$)
- odstupové vzdálenosti jsou stanoveny od jednotlivého otvoru nebo od stěny s požárně otevřenými plochami a velikost odstupových vzdáleností je stanovena výpočtem hustoty tepelného toku od jednotlivého otvoru nebo stěny s otvory - pro výpočet byl použit program Ing. Pelce pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m^2 a podle normové teplotní křivky
- největší požárně otevřenou plochou požárního úseku P1.01/N1 je stěna s okny a dveřmi 4,76 m x 0,85 m (76%) – odstupové vzdálenosti od suterénu jsou menší než od 1.NP

P1.01/N1

- o stěna s okny 4 760 mm x 850 mm ($p_v = 46,07 \text{ kg.m}^{-2}$, 76 %)

$d = 1,69 \text{ m}$

N1.01

- o stěna s okny u Centra sociálních služeb 4 600 mm x 1 150 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 75 %)

$d = 1,71 \text{ m}$...přičemž odstupová vzdálenost do strany pro rohovou dispozici je max. 0,46 m

Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	4600	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	1150	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	75	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_p):	24.8	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	smíšený	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	840.8	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	65.44	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	32.72	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.2813	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	0.46	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	0.18	[m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.45	0.41	0.35	0.25	0.11	0.01	0.01	0	0

- stěna s okny vstupní fasáda 4 700 mm x 1 770 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 72 %)
 - d = 2,18 m
- stěna s dveřmi a okny stávající vstup 4 800 mm x 3 000 mm ($p_v = 24,8 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$, 60 %)
 - d = 2,66 m
- stěna s okny k Centru sociálních služeb 6 250 mm x 1 900 mm ($p_v = 24,8 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$, 70 %)
 - d = 2,41 m
- největší POP do dvora – stěna s okny 7 350 mm x 2 350 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 90 %)
 - d = 3,54 m
- stěna s okny přístavba 6 500 mm x 1 000 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 100 %)
 - d = 1,94 m
- nový vstup 1 700 mm x 3 000 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 100 %)
 - d = 2,25 m
- stěna s okny přístavba 22 250 mm x 2 350 mm ($p_v = 24,8+5 \text{ kg.m}^{-2}$, 61 %)
 - d = 2,91 m

Centrum sociálních služeb

- dveře 8 000 mm x 2 000 mm ($p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$, 100 %)
 - d = 1,53 m...příčměž odstupová do strany pro rohovou dispozici je max. 0,63 m

Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	800	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	2000	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_g):	45.75	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	904.8	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	109.11	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	54.56	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1682	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	0.63	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	0.32	[m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.62	0.6	0.55	0.49	0.4	0.26	0.01	0.01	0

Hodnocení odstupových vzdáleností

- požárně nebezpečný prostor vymezený od posuzovaného objektu zasahuje pouze na pozemek stavby parcela č. 2036/11 a 2036/30 – vyhovuje
- posuzovaný objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru sousedních staveb
- v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného objektu je umístěna obvodová stěna sousedního objektu Centra sociálních služeb – tato stěna je zděná tl. min. 200 mm vykazující požární odolnost min. REI 120 DP1, je celistvá bez požárně otevřených ploch - vyhovuje

- I) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku**

Vnitřní odběrná místa

- v požárním úseku P1.01/N1 není nástěnný hadicový systém vyžadován, protože součin $p \cdot S$ je menší než 9 000 (5 678)
- v požárním úseku N1.01 musí být nástěnné hadicové systémy instalovány, protože součin $p \cdot S$ je větší než 9 000
- ve stávajícím stavu jsou v suterénu a v přízemí instalovány nástěnné hadicové systémy C52 se sploštitelnou hadicí délky 20 m – tato zařízení jsou vyhovující pro stávající stav
- v přístavbě, ve vstupní hale m. č. 1.02 se navrhuje nový nástěnný hadicový systém s tvarově stálou hadicí v provedení dle ČSN EN 671-1, délka hadice 30 m, vnitřní průměr DN 25 a průtok minimálně 0,3 l/s
- hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou, měreno ke středu zařízení – dispozičně musí být umístěn tak, aby k němu osoby měly snadný přístup
- vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnejpříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ (uvažuje se souběh max. dvou hadicových systémů)
- potrubí pro nástěnný hadicový systém bude provedeno z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1, A2
- u nástěnného hadicového systému bude doložen doklad o provedení kontroly provozuschopnosti v souladu s ČSN 73 0873, ČSN EN 671-3 a vyhláškou č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- rovněž ke stávajícím nástěnným hadicovým systémům bude doložena kladná kontrola provozuschopnosti

Vnější odběrná místa

- požadavky na požární vodu se oproti původnímu stavu nezvyšují
- jsou požadovány nadzemní nebo podzemní hydranty na vodovodním řádu DN 100 s odběrem vody min. $6 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, které musí být vzdáleny do 150 m (podzemní) nebo 600 m (nadzemní) od objektu
- požární voda pro hasiče bude zajištěna ze stávajícího podzemního hydrantu, který je umístěn v komunikaci (ulice Olbrachtova) a je vzdálen cca 40 m od vstupu do objektu
- tento stávající podzemní hydrant splňuje výše uvedené požadavky a požadované parametry budou doloženy kontrolní zkouškou dle ČSN 73 0873
- u tohoto hydrantu je zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa

J) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

- zařízení pro protipožární zásah nejsou stavebními úpravami nikterak dotčena ani omezena
- k objektu je zajištěn příjezd ulicí Olbrachtova, která je vzdálena 10 m od objektu
- tato komunikace je široká min. 3 m a je dále plně průjezdná a bez slepých ramen – průjezd na komunikaci je zajištěn šířky min. 3,5 m
- s ohledem na požární výšku objektu není požadována nástupní plocha a vnitřní zásahová cesta
- vnější zásahové cesty se rovněž nepožadují, protože ve střeše nejsou navrženy žádné otvory pro případný požární zásah a případný vstup na střechu bude zajištěn pomocí požárních nastavovacích žebříků, které jsou součástí výjezdových vozidel HZS (výška objektu po atiku je +3,65 m (+3,98 přístavba) respektive po střechu +6,45 m)

K) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

- počet a druh hasicích přístrojů je určen dle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

P1.01/N1 – 2 ks PHP - 1 práškový s hasicí schopností 21 A, 1 ks PHP CO2 113 B (nebo 2x 55 B) pro plynové kotle $(0,15 \cdot (0,98 \cdot 138,2)^{0,5})$

N1.01 – 4 ks PHP práškový s hasicí schopností 21 A $(0,15 \cdot (0,90 \cdot 662,22)^{0,5})$

- přenosné hasicí přístroje práškové se umísťují na svislé stavební konstrukce tak, aby rukojeť přístroje byla do 1 500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě
- přenosné hasicí přístroje CO2 se umísťují na podlahu, kde se zajistí proti pádu

- na přenosných hasicích přístrojích se budou provádět pravidelně kontroly a revize dle vyhlášky MV 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

L) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

VZT

- stávající místnosti objektu jsou odvětrány převážně přirozeně pomocí oken a dveří v obvodovém plášti – místnosti bez oken jsou odvětrány lokálními ventilátory na fasádu nebo nad střechu objektu (veškerá stávající VZT zařízení mají průřez do 40 000 mm² a výdechy jsou vzdáleny více než 1,5 m od východů z objektu)
- učebny v nové přístavbě budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou v podhledu sociálního zařízení. Rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Každá učebna bude osazena samostatným regulátorem variabilního průtoku ovládaným dle čidla CO₂ v místnosti
- nová VZT jednotka slouží pouze pro jeden požární úsek
- sání je navrženo z fasády objektu a výdech nad střechu objektu s klasifikací Brooft3
- v rámci stavebních úprav se nenavrhují žádné požární klapky, požární stěnové uzávěry ani požární zpěňující mřížky
- na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání

Vytápění

- vytápění objektu je zajištěno teplovodní a hlavním zdrojem vytápění jsou plynové kotle umístěné v technické místnosti v suterénu - stávající otopná soustava bude ponechána beze změn, nová větev vytápění bude napojena na stávající rozvod v suterénu
- místnost a plynovými kotli netvoří plynovou kotelnu – 2x plynový kotel o jednotlivém výkonu 46 kW
- plynové kotle jsou pomocí kouřovodů napojeny do stávajícího zděného komína
- kouřovody od plynových kotlů jsou provedeny dle čl. 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 734201
- od stávajících plynových kotlů a jejich odkouření bude doložena kladná revize
- pro instalaci případných dalších lokálních spotřebičů a zdrojů tepla platí ČSN 06 1008

Prostupy rozvodů a instalací

- nepřepokládá se, že přes požární stěnu mezi požárním úsekem P1.01/N1 a N1.01 povedou nějaké rozvody instalací; přes požární strop prochází nehořlavé potrubí topení
- prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, vzduchovod, rozvod elektřiny) přes požárně dělící konstrukce (stěny, stropy) budou ošetřeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810
- konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce
- požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1)
- požární ucpávkou nemusí být utěsněn vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou; potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm – tato potrubí musí být v průchodu pouze dotěsněna stejným materiálem jako je požárně dělící konstrukce, viz výše
- veškerá potrubí uvedená výše, pokud budou opatřena tepelnou izolací, pak budou vždy při průchodu požárně dělící konstrukcí opatřena nehořlavou izolací třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- dále nemusí být certifikovaným systémem ošetřen vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci (tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou)
- dle výše uvedeného hodnocení (tři předchozí odrážky) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

- ostatní hořlavá potrubí s nehořlavou kapalinou neuvedená výše musí být opatřena požární přepážkou nebo ucpávkou v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010 – tato požárně bezpečnostní zařízení budou volena s kritériem EI a požadovanou požární odolností shodnou s požární odolností konstrukce
- každý prostup požárně dělící konstrukcí opatřen protipožární ucpávkou, manžetou apod., musí být zřetelně označen, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, štítkem obsahující informace o:
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky,
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
- ke každému požárně ošetřenému prostupu musí být zajištěn přístup pro kontrolu dle vyhlášky č.246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Elektroinstalace

- nová elektroinstalace bude vedena především pod omítkou tl. min. 10 mm
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena dle norem a předpisů platných na území ČR
- elektrická instalace a zařízení bude navržena na základě určení vnějších vlivů dle norem a předpisů platných na území ČR
- po stavebních úpravách musí být provedena revize elektroinstalace
- ochrana před bleskem a jinými atmosférickými vlivy musí být provedena z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- pro řešený objekt je navrženo bezpečné odpojení objektu od přívodu el. energie v souladu s čl. 4.5 ČSN 73 0848 - pro objekt (s přístavbou) je navrženo vypínací tlačítko Total Stop, které je navrženo do 5 m za hlavním vstupem do objektu
- pomocí tlačítka Total Stop dojde k vypnutí veškeré el. energie v objektu
- kabelová trasa pro vypínací tlačítko bude provedena s funkční integritou chování při požáru po dobu 30 minut (kabelová trasa bude zasekána pod omítkou tl. min. 10 mm nebo volně vedená kabelová trasa včetně nosných prvků bude navržena s klasifikací P30-R, Bs1d1)
- vypínací tlačítko TOTAL STOP bude označeno textovou tabulkou „TOTAL STOP

M) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

EPS

- v objektu nemusí být dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 instalována elektrická požární signalizace

SHZ, ZOTK

- v objektu nemusí být samočinné stabilní hasicí zařízení ani zařízení pro odvod kouře a tepla instalováno v souladu s ČSN 73 0802

Požární VZT klapky

- v objektu nejsou navrženy požární klapky

N) n) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- řešený objekt musí být vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami; nové značky a tabulky musí splňovat požadavky NV č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864-1-4 a ČSN EN ISO 7010
- bezpečnostními značkami a tabulkami budou především označeny: únikové cesty, únikové východy, nástěnné hadicové systémy, hasicí přístroje, hlavní uzávěr vody, plynu a Total Stop apod.
- značky únikový východ a únikové cesty jsou patrné v půdorysech PBŘ
- hasicí přístroje nástěnné hadicové systémy Total Stop hlavní uzávěr vody hlavní uzávěr plynu



- elektrické rozvaděče



O) závěr

- v případě splnění všech těchto požadavků lze považovat stavební úpravy posuzovaného objektu za vyhovující předpisům požární bezpečnosti
- případné jakékoliv změny v projektu musí být přednostně konzultovány se zpracovatelem PBŘ

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů:**

Jsou-li instalována tato zařízení k využívání vody, je pro ně uvedená spotřeba vody doložena technickými listy výrobku, stavební certifikací nebo stávajícím štítkem výrobku v EU:

- umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min
- sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min
- WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru
- pisuáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisuáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**Větrání:****Navržené odsávané množství vzduchu**

Vyučující v učebně - nárazové větrání	50 m ³ /h
Žák v učebně - nárazové větrání	36 m ³ /h
Žák v učebně – hygienické minimum	20 m ³ /h
Maximální výpočtová kapacita přístavby	31 žáků
WC.....	50 m ³ /h
Výlevka.....	50 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Min. výměna	0,5 hod ⁻¹

Osvětlení:

V nově řešených místnostech bude instalováno nové osvětlení dle normy.

Zásobování vodou:

Budova je napojena na stávající vodovodní řad.

Odpady:

Budova je napojena na stávající kanalizační řad.

Hluk:

V rámci stavby nedojde k umístění nového zdroje hluku.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Bylo provedeno měření radonového indexu. Byl naměřen střední radonový index pozemku. Bude provedena ochrana proti radonu v rámci hydroizolace objektu.

b) Ochrana před bludnými proudy

V daném projektu se neřeší.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V daném projektu se neřeší.

d) Ochrana před hlukem

Objekt školy se nachází v zástavbě rodinných a bytových domů. Nejbližší významné zdroje hluku jsou následující:

Na východ od objektu se nachází ve vzdálenosti 40 m zástavba bytových a rodinných domů se vzrostlou zelení v pásu délky 150 m. Následuje pole v délce 700 m.

Na jih od objektu se nachází ve vzdálenosti 55 m zástavba bytových a rodinných domů se vzrostlou zelení v pásu délky 90 m. Dále se nachází jen pole.

Na západ od objektu se nachází ve vzdálenosti 60 m zástavba bytových a rodinných domů se vzrostlou zelení v pásu délky 300 m. Následuje železnice, která je z obou stran lemována vzrostlou zelení. 380 až 450 m od objektu se nachází výrobní obalového papíru.

Na sever od objektu se nachází ve vzdálenosti 45 m zástavba bytových a rodinných domů se vzrostlou zelení. Severovýchodně se nachází výrobní tiskových strojů ve vzdálenosti 150 m. Mezi objektem školy a výrobní je zástavba bytových a rodinných domů se vzrostlou zelení

Dle průzkumu v bližším okolí nebyly nalezeny další významné zdroje hluku, které by měly negativní vliv na námi řešený objekt.

e) Protipovodňová ochrana

V daném projektu se neřeší.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V daném projektu se neřeší.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury.

Napojovací místa stávající technické infrastruktury nejsou přesně známá a před stavbou budou vytyčena.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

V daném projektu není řešeno.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Dopravní řešení zůstane nezměněno. Plochy v areálu jsou řešeny jako bezbariérové.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Příjezd k budově je ze severní strany.

c) Doprava v klidu.

Zůstane beze změny.

d) Pěší a cyklistické stezky.

V daném projektu není dotčeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy.

Terénní úpravy proběhnou v jižní části pozemku. Terén bude srovnán tak, aby jeho sklony nepadali směrem ke škole, aby nedošlo k zasažení školy povrchovou dešťovou vodou.

b) Použité vegetační prvky

V daném projektu se neřeší.

c) Biotechnická opatření

V daném projektu se neřeší.

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

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda

Ovzduší:

Nedojde k instalaci nového zdroje vytápění.

Hluk:

V rámci stavby nedojde k umístění nového zdroje hluku.

Voda:

Není projektem dotčeno.

Odpady:

Likvidace odpadů bude prováděna v rámci platných předpisů o likvidaci odpadu. Nakládání s odpady, které vzniknou při realizaci stavby musí respektovat požadavky zákona č. 273/2021 Sb.

Půda:

Není projektem dotčeno.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

VIZ B1 i)

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nebude projektem dotčeno.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem.

V daném projektu není řešeno.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

V daném projektu není řešeno.

- f) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

V daném projektu nebudou navrhována nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

- a) Splnění základních požadavků**

Na stavbu nejsou kladeny požadavky civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.**

Pro realizaci stavby bude potřeba zdroj vody a el. energie. Předpokládá se využití ze stávajícího objektu. Budou osazeny podružné měřiče.

- b) Odvodnění staveniště**

V daném projektu není potřeba řešit odvodnění.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Není v projektu řešeno.

- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Okolní pozemky budou dotčeny. Pozemky, které budou dotčeny, budou ošetřeny souhlasem vlastníků se zásahem stavby.

- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno plotem výšky 1,8 m.

Kácení dřevin VIZ B1 i)

- f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Veškeré práce rekonstrukci budovy včetně zařízení staveniště bude na pozemcích určených k výstavbě, které jsou ve vlastnictví investora.

- g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Řešeny nebudou

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

Předpokládané množství odpadů.

Označení	Druh odpadu	Odhadované celkové množství (m3)	Odhadované množství k opětovnému použití - 70 % (m3)
170101	Beton	0,12	0,084
170102	Cihly	12,58	8,81
170107	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	6,27	4,39
170201	Dřevo	5,8	4,06
170203	Plast	2,9	2,03
170202	Sklo	0,1	0,07
170405	Železo a ocel	0,5	0,35
170504	Zemina a kamení neuvedené pod 170503	1527,06	1068,94
170604	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	1,19	0,83
170802	Stavení materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	0,01	0,007
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	71,13	49,79
	Celkem	1627,66	1139,36

Při stavbě se nebude pracovat s azbestem. Ve stávajícím objektu se nenachází.

Se všemi stavebními odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech, a v souladu s Metodickým návodem odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi.

Odpady, které vzniknou realizací stavby budou tříděny dle druhů a kategorií v souladu s vyhl. č. 93/2016 Sb. O Katalogu odpadů (ostatní, nebezpečné), zabezpečeny v souladu se zákonem o odpadech a předávány k využití nebo odstranění (v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady) pouze osobám oprávněným k jejich převzetí (dle zákona o odpadech). Dále musí původce plnit veškeré povinnosti, které mu výše uvedený zákon ukládá (§ 16 např. vedení evidence).

Nakládání s vytěženou zeminou musí probíhat v souladu se zákonem č. ZŠ Lanškroun – rekonstrukce a přístavba školy Olbrachtova 273/2021 Sb., o odpadech v platném znění – zejména § 2 a § 3 a dále s jeho prováděcí vyhláškou č. 294/2005 Sb., - zejména § 12. Upozorňuji, že dle § 2 odst. 3) zákona o odpadech se tento zákon nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zeminou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen.

Přechod na oběhové hospodářství:

Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi musí být připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Většina zeminy z výkopů bude použita za okolní zásypy a modelaci terénu. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Po dobu výstavby nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí. Zhoršení může způsobit hluk a prašnost při provádění některých stavebních činností. Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění staveniště a příp. místní komunikace od nečistot způsobených staveništní dopravou. V době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržován noční klid. Odpad při stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebních materiálů – dřevo, betonová drť, cihelný materiál, asfaltové lepenky, obaly od barev apod. Stavební odpad bude tříděn a odvážen na skládku.

Prevence a omezování znečištění:

Ze stavebních prvků a materiálů použitých při stavbě, které mohou přijít do styku s uživateli, se při zkouškách v souladu s podmínkami uvedenými v příloze XVII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 uvolňuje méně než 0,06 mg formaldehydu na m³ materiálu nebo prvku a při zkouškách podle normy CEN/EN 16516 a ISO 16000-3:2011 nebo jiných srovnatelných standardizovaných zkušebních podmínek a metod stanovení méně než 0,001 mg jiných karcinogenních těkavých organických sloučenin kategorie 1A a 1B na m³ materiálu nebo prvku.

Pokud je nová stavba umístěna na potenciálně kontaminovaném místě (brownfield), bylo na staveništi provedeno šetření na potenciální kontaminující látky, například podle normy ISO 18400.

Přijímání se opatření ke snížení hluku, prachu a emisí znečišťujících látek při stavebních nebo údržbářských pracích.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pro bezpečnost práce a ochranu zdraví pracovníků platí Zákoník práce č. 262/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, Vyhl.č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nař.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, Nař.vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů s vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, kterou se provádí zákon o PO. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví, musí mít zajištěny všechny povinné ochranné pracovní pomůcky a prostředky a musí být seznámeni se zásadami práce s el. přístroji a zařízením, s požárními poplachovými směrnicemi (i s ostatní dokumentací požární ochrany) a únikovými cestami z objektu.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbu dotčených staveb

Bez požadavků.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Bez požadavků.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Bez požadavků.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Získání stavebního povolení: stavební povolení bylo již vydáno, viz. dokladová část

Zahájení stavebních prací: není přesně známo

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

V daném projektu není řešeno.

Ve Svitavách 05/2024

Dan Zvára, DiS.