


± 0.00 = 201,90 m.n.m. B.p.v.

INVESTOR :	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO	DOMINIKÁNSKÉ NÁM. 196/1, 602 00 BRNO
MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŠÁMALOVA, BRNO – ŽIDENICE		
STUPEŇ :	PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT :		 atelier Slavičkova 1a, 638 00 Brno IČO: 282 79 999 DIČ: CZ 282 79 999
PROFESE :		STAVEBNÍ OBJEKT : — —
VEDOUcí PROJEKTANT :	ING.ARCH. IVO ŠVÁBENSKÝ	IS-ARCH s.r.o. Slavičkova 827/1a 638 00 Brno iČ 28279999
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	ING.ARCH. MARTIN BORÁK	
VYPRACOVAL :	JIŘÍ MASOPUST	
KONTROLOVAL :	ING.ARCH. MARTIN BORÁK	
NÁZEV VÝKRESU :	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM : 12/2021
		MĚŘÍTKO :
		PARÉ : ČÍSLO VÝKRESU : B

B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
a)	Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.....	4
b)	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly ÚP.....	4
c)	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	4
d)	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	4
e)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.).....	4
f)	Ochrana území podle jiných právních předpisů.....	5
g)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	5
h)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	5
i)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	5
j)	požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)	5
k)	územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).....	6
l)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	6
m)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje.....	6
n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo	6
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	6
B.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ.....	6
a)	Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	6
b)	Účel užívání stavby	7
c)	Trvalá nebo dočasná stavba.....	7
d)	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	7
e)	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	7
f)	Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.....	7
g)	Navrhované parametry stavby.....	7
h)	Základní bilance stavby	8
i)	Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci, členění na etapy	9
j)	Orientační náklady stavby.....	9
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	10
a)	Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.....	10
b)	architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	10
B.2.3.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	11
B.2.4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	12
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	14
B.2.6.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	14
	SO 01 MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA.....	14
a)	stavební řešení:	14
b)	konstrukční a materiálové řešení.....	16
c)	mechanická odolnost a stabilita	17
	SO 03 PŘÍPOJKA VODOVODU	17
	SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE, RETENČNÍ NÁDRŽ.....	18
	SO 05 PŘELOŽKA PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY	19
	SO 06 PŘÍPOJKA SLP	19
	SO 09 OPLOCENÍ.....	20
	SO 10 INTERIÉR – NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ	20
	SO 11 DEMOLICE – NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ	20

PS 01 TECHNOLOGIE STRAVOVÁNÍ – NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ	22
PS 02 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	25
B.2.7. ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	27
ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ	27
VZDUCHOTECHNIKA	32
MĚŘENÍ A REGULACE	36
PLYNOINSTALACE	40
KANALIZACE	43
VODOVOD	44
ELEKTROINSTALACE	46
SLABOPROUDÁ INSTALACE	49
B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	54
B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	54
B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	55
B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	57
a) <i>Ochrana před pronikáním radonu z podloží</i>	<i>57</i>
b) <i>Ochrana před bludnými proudy</i>	<i>58</i>
c) <i>Ochrana před technickou seizmicitou</i>	<i>58</i>
d) <i>Ochrana před hlukem</i>	<i>58</i>
e) <i>Protipovodňová opatření</i>	<i>58</i>
f) <i>Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.</i>	<i>58</i>
B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	58
a) <i>nápojovací místa technické infrastruktury, přeložky</i>	<i>58</i>
b) <i>připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky</i>	<i>58</i>
B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	59
a) <i>popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace</i>	<i>59</i>
SO 02 KOMUNIKACE, CHODNÍKY, ZPEVNĚNÉ PLOCHY	59
b) <i>nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu</i>	<i>61</i>
c) <i>doprava v klidu</i>	<i>62</i>
B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	63
SO 08 SADOVÉ ÚPRAVY, INVENTARIZACE DŘEVIN	63
B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	69
a) <i>vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda</i>	<i>70</i>
b) <i>vliv na přírodu a krajinu</i>	<i>73</i>
c) <i>vliv na soustavu chráněných území Natura 2000</i>	<i>73</i>
d) <i>Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem</i>	<i>73</i>
e) <i>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</i>	<i>73</i>
f) <i>navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů</i>	<i>73</i>
B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA	73
B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	74
A) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A JEJICH ZAJIŠTĚNÍ	74
B) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ	77

C) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	77
D) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY	78
E) OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	79
F) MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ(DOČASNÉ/TRVALÉ).....	82
G) POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY	83
H) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE	83
I) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONII ZEMINY	86
J) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ	86
K) ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	89
L) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB	92
M) ZÁSADY PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ	92
N) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	95
O) POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY	96

Přílohy souhrnné zprávy doložené v části E. DOKLADOVÁ ČÁST:

- 1 - Stavebně technický průzkum – Průzkumy staveb s.r.o., Lísky 1000/44, 624 00 Brno z dubna 2021.
- 2- Inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení lokality – GEON, s.r.o., Na Padělkách 421, 664 52 Sokolnice v březnu 2021.
- 3 – Protokol o stanovení radonového indexu pozemku – APLGEO – Jakub Janský, Krajínova 797/58, 674 01 Třebíč
- 4 – Zpráva o revizi kanalizace – SEBAK spol. s.r.o., Kudrnova 27, 620 00 Brno

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Řešené území je vymezeno pozemky ve vlastnictví investora p.č. 1425 a 1429 k.ú. Zábrdovice.

Na pozemku 1425 se v současnosti nachází bytový dům, jeho demolice je zajištěna samostatným povolením odstranění stavby.

Území je zastavěné řadovou uliční zástavbou s vnitřními dvory a zahradami. Na ulici Šámalova jsou převážně bytové domy se 2-3 nadzemními podlažními, většinou se sedlovými střechami. Některé z objektů mají komerční funkci.

b) *Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly ÚP*

Pro dotčenou lokalitu platí Územní plán města Brna schválený dne 3.11.1994. Dle Územního plánu je řešená lokalita určena jako funkční plocha bydlení čisté BC. Plocha má druh stavební a je stabilizovaná.

Dle obecně závazné vyhlášky statutárního města Brna č. 2/2004 jsou podmíněně přípustné stavby pro kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely včetně středisek pro mimoškolní činnost za podmínky, že jejich provoz (dopravní napojení, odstavování vozidel, frekvence využívání zařízení) nenaruší obytnou pohodu v lokalitě.

Záměr splňuje podmínky územně plánovací dokumentace.

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

Dle dostupných informací k dnešnímu dni nebyla vydána žádná rozhodnutí.

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

Požadavky a podmínky dotčených orgánů jsou v dokumentaci zapracovány.

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

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo kompletní polohopisné a výškopisné zaměření pozemku zpracované firmou INGEO – geodetické práce, Holzova 2676/42, 628 00 Brno.

Dalším podkladem byl stavebně technický průzkum zhotovený firmou Průzkumy staveb s.r.o., Lísky 1000/44, 624 00 Brno z dubna 2021.

Inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení lokality bylo provedeno firmou GEON, s.r.o., Na Padělkách 421, 664 52 Sokolnice v březnu 2021.

Zpráva o revizi kanalizace – SEBAK spol. s.r.o., Kudrnova 27, 620 00 Brno z dubna 2021.

Výše uvedené průzkumy včetně závěrů jsou součástí dokladové části E.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Dle dostupných informací k dnešnímu dni nám ochrana území podle jiných právních předpisů není známa. Řešené území se nenachází v památkové zóně či rezervaci, záplavovém území ani jinak chráněném území. Ochrana stavby podle jiných předpisů nebyla, není a nebude zřízena.

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

- povodně – Stavba se nachází v záplavovém území Svitavy stanoveném Krajským úřadem Jihomoravského kraje dne 29. 1. 2010 pod č. j. JMK 142939/2009, mimo aktivní zónu záplavového území. Dle map povodňového ohrožení, které jsou podkladem pro Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje, který byl schválen v prosinci 2015, leží předmětný pozemek v nízkém povodňovém ohrožení. Dle nových podkladů map povodňového ohrožení pro II. Plánovací cyklus Plánu pro zvládání povodňového rizika, které byly zveřejněny 23.12.2019 a vychází z přesnějších výškopisných podkladů (Digitální model reliéfu 5. generace DMR 5G) leží předmětný pozemek ve zbytkovém ohrožení.

Stavba se nachází ve vodním útvaru povrchových vod DYJ_0650 Svitava od toku Punkva po ústí do toku Svratka a ve vodním útvaru podzemních vod 22410 Dyjsko-svratecký úval. Stavbou nedojde k dotčení vodních toků či majetku ve správě Povodí Moravy, s. p.

- sesuv půdy – možné riziko sesuvů půdy z hlediska svažitosti území se nevyskytuje
- poddolování – nenachází se v poddolovaném území
- seizmicita – nevyskytuje se, bez dalších opatření

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

Stavba nebude mít negativní vliv na sousední objekty. Stavba nemá negativní vliv na okolí stavby ani na odtokové poměry v dané lokalitě. Výšky atik nových hmot nepřesahují hřebeny střech sousedních budov. K zastínění sousedních objektů nedochází.

Vnitřní dešťové svody ze střech a teras budovy budou zaústěny do retenční nádrže s regulovaným odtokem do jednotné kanalizace v ulici.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pro realizaci nového záměru školy bude nutné demolice stávajícího řadového bytového domu – řešeno samostatným povolením odstranění stavby.

Na základě terénního průzkumu jsou navrženy k asanaci z důvodu zdravotního a kompozičního především dřeviny nižší sadovnické hodnoty.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Parcela č. 1425 je zapsána v katastru jako zastavěná plocha a nádvoří. Parcela č. 1429 je zapsána v katastru jako zahrada se způsobem ochrany nemovitosti zemědělský půdní fond. Požadavek na zábory ZPF parcely 1429 je řešen samostatným povolením OŽP.

k) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stávající objekt je dopravně napojen sjezdem na ulici Šámalova, nicméně jeho parametry jsou pro nový záměr nevyhovující. Bude nutné zřídit nový obousměrný vjezd z ulice o šířce 6m.

Stávající dům je napojen stávajícími přípojkami na jednotnou kanalizaci, vodovod, plyn, silnoproud a slaboproud. Z kapacitních a prostorových důvodů bude nutné nový objekt napojit novou přípojkou vodovodu a kanalizace, upravit pozici HUP a hlavního rozvaděče NN.

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

Předpokládané zahájení stavby je v I. - II. kvartálu 2022, předpokládané dokončení stavby pak do konce roku 2023. Podmiňující investice nejsou vyžadovány. Další související investice nejsou v současnosti podle zjištěných a dostupných informací vyžadovány. Demolice stávajícího objektu je součástí této dokumentace, samotné odstranění bude řešeno samostatným povolením.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

P.č.	Číslo LV	Výměra (m ²)	Majitel	Druh pozemku
1425	10001	504	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Zastavěná plocha a nádvoří
1429	10001	1369	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Zahrada
1263	10001	6658	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Ostatní plocha

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo

Stavba nemá vliv na vznik ochranných či bezpečnostních pásem.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu mateřské a základní školy.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit pro školství.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Dle dostupných informací k dnešnímu dni nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Požadavky a podmínky dotčených orgánů jsou v dokumentaci zapracovány.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou žádné požadavky dle zákona č. 20/1987 Sb. ani dle zákona č. 114/1992 Sb.

g) Navrhované parametry stavby

Celková plocha pozemku 5807/1	1 873 m ²
Zastavěná plocha	975 m ²
Zastavěná plocha 1.np (vstupy, šatna, jídelna)	434 m ²
Hrubá podlažní plocha 1.pp	552 m ²
Hrubá podlažní plocha 1.np	434 m ²
Hrubá podlažní plocha 2.np	804 m ²
Hrubá podlažní plocha 3.np	804 m ²
Hrubá podlažní plocha nadzemních podlaží celkem	2 594 m ²
Obestavěný prostor bez předpokládaného založení	9 598 m ³
Celková výška objektu nad okolním terénem:	max. 11,5 m
Půdorysný rozměr – maximální:	42,37 m x 27,2m
Osazení objektu +-0,00	201,90 m.n.m. B.p.v.

h) Základní bilance stavby

Potřeby a spotřeby médií a hmot

- Bilance potřeby tepla

Objekt se nachází v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou -15°C . **Tepelná ztráta** objektu byla stanovena dle EN 12 831 a činí cca **78 kW**.

Přípojný tepelný výkon dle ČSN 060310:

$$Q_1 = 0,7 \times Q_{\text{ut}} + 0,7 \times Q_{\text{vzt}} = 0,7 \times 78 + 0,7 \times 49,2 = 89 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{ut}} = 78 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vzt}} = 49,2 \text{ kW}$$

$$Q_2 = Q_{\text{TV}} = 58 \text{ kW}$$

Pro vytápění a ohřev TV budou instalovány **dva závěsné plynové kondenzační kotle** s rozsahem jmenovitého výkonu **8,7 - 49 kW**. Jedná se o kondenzační **plynové kotle s nerezovým výměníkem** o spotřebě plynu **Ud=5,3 m³/hod** umístěné v samostatné místnosti 1.PP objektu.

Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie.

- Potřeba elektrické energie

Soustava napětí

Přívody k instalačním rozvaděčům 3PEN, AC 400/230V, 50 Hz stř. (TN-C)

Elektrozvody ostatní 3NPE, AC 400/230V, 50 Hz stř. (TNC-S)

Výkonové údaje	Pi (kW)	Pp (kW)
Osvětlení	16,0	12,8
Zařízení ZTI	2,24	1,12
Zařízení VZT	22,92	16,04
Zařízení chlazení	51,81	36,27
Zařízení ÚT	7,0	3,5
Zařízení slaboproudých instalací	5,0	4,5
Rozvaděč MaR	3,0	1,8
Technologie přípravy jídel, mytí	37,37	26,16
Elektrické topné žebříky	9,0	4,5
Výtahy (osobní, nákladní, chodníkový)	8,0	6,0
Lis odpadu	0,75	0,75
Žaluziové, lamelové zastínění	6,95	4,5
Vybavení kuchyňky / denní místnost	8,0	4,5
Zásuvky	19,5	11,7

Celkový instalovaný výkon: 197,54 kW

Celkový současný příkon: 134,14 kW

Celkový instalovaný výkon – léto / zima: 171,54 kW / 145,73 kW

Celkový současný příkon – léto / zima: 118,14 kW / 97,87 kW

- Potřeba zemního plynu

Teplovodní plynový kotel PK1 49 000 W – 5,30 m3/hod

Teplovodní plynový kotel PK2 49 000 W – 5,30 m3/hod

Instalovaný jmenovitý výkon všech spotřebičů v kotelně 98 000 W

Celková spotřeba plynu objektu

Maximální teoretická hodinová spotřeba plynu při současném provozu činí: 10,6 m3/hod

- Potřeba vody

Výpočtový průtok studené vody dle ČSN 755455 **Qd =1,86 l/s.**

Výpočtový průtok požární vody dle ČSN 755455 **Qd =1,2 l/s.**

- Množství odpadních vod dešťových

Odtok dešťových vod ze střech a zpevněných ploch:

střecha s nepropustnou vrstvou $Q_{r1}=382 \times 0,0161 \times 1,0=6,15$ l/s

střecha zelená $Q_{r2}=594 \times 0,0161 \times 0,55=5,26$ l/s

dlažby s pískovými spárami $Q_{r3}=65 \times 0,0161 \times 0,6=0,63$ l/s

Celková plocha parcel $A=1873$ m². Odtokový součinitel = 0,28.

Povolený odtok $Q_p = A \times 0,28 = 1873 \times 0,28 \times 0,0161 = 8,44$ l/s.

Odtok ze střech je větší než povolený odtok, bude navržena retenční nádrž o minimálním retenčním objemu 6,9 m³. Na výstupu z retenční nádrže je navržen regulační prvek pro maximální odtok dešťových vod $Q_p = 8,44$ l/s (vírový ventil).

Celkové množství splaškových a dešťových vod kanalizační přípojkou:

Q_{rw} = Q_{ww} + Q_p = 7,5 + 8,4 = 15,9 l/s

Posouzení dimenze přípojky:

DN 200 (2%) při 70 % plnění $Q_{max}=33,6$ l/s

Q_{rw} je menší než Q_{max}. Dimenze vyhovuje.

Předpokládané roční množství odpadních vod **Q=2470 m3/rok.**

- Množství vypouštěných odpadních vod splaškových

Předpokládaný výpočtový průtok splaškových odpadních vod dle ČSN EN 12056-2 (ČSN 756760) **Q_{ww}=7,5 l/s.**

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci, členění na etapy

Předpokládaný termín zahájení realizace: 2. – 3. kvartál/2022

Předpokládaný termín dokončení: do 12/2023

Etapizace: Realizace stavby nebude členěna na etapy.

j) Orientační náklady stavby

Odhadovaná cena stavby je 75 mil. Kč bez DPH.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické členění území zůstává zachováno, na ulici Šámalova jsou řadové domy s různou výškou atiky a podlažností. Převážná část objektů má sedlovou střechu, na ulici naproti uvažovanému záměru je řada domů s plochou nebo pultovou střechou do zahrady.

Podle platného územního plánu města Brna je plocha území stavební, stabilizovaná, s funkčním typem BC plochy čistého bydlení. Dle obecně závazné vyhlášky ÚPmB jsou v této ploše podmíněně přípustné stavby pro kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely včetně středisek pro mimoškolní činnost za podmínky, že jejich provoz (dopravní napojení, odstavování vozidel, frekvence využívání zařízení) nenaruší obytnou pohodu v lokalitě.

Nový objekt bude stát na místě původního bytového domu, s rozšířením do dvorního traktu.

Stávajícího objekt z důvodu nevyhovujícího dispozičního a technického stavu domu bude zdemolován. Dům je pavlačového typu se dvěma obytnými podlažími, sklepem a nevyužívanou půdou. Konstruktivní systém je zděný se třemi nosnými stěnami v podélném směru. Rekonstrukce tohoto typu stavby pro školské účely by byla finančně náročná a nevýhodná.

Nový objekt je řadového typu s dvorní dostavbou, hloubka uličního traktu je zvolena vzhledem k sousedním domům a zamezení jejich zastínění.

Hloubka dvorního traktu je zvolena s ohledem na požadované kapacity objektu dané investorem, ale také vzhledem ke tvaru pozemku a sousedním technickým stavbám ve vnitrobloku.

Výška atiky střechy nového objektu nepřevyšuje výšky hřebenů střech sousedních objektů.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Záměrem je vytvořit účelný a funkční objekt, důstojný pro budoucí uživatele.

Nová hmota zastavuje vzniklou proluku po celé délce uliční čáry. Objem domu je rozšířen směrem do zahrady, má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží.

Důležitým prvkem je kryté podloubí z ulice, které slouží jako rozptylová plocha pro žáky školy při ranním čekání na zahájení výuky.

Uliční fasáda je pojednána klasickým stylem s kontaktním keramickým jemným obkladem, s okny částečně opatřenými venkovními hliníkovými okenicemi. Rámy okenních výplní jsou ze systémových hliníkových profilů v barvě bronzové. Fasády západní a severní do zahrady jsou ve 2np celoprosklené kvůli propojení interiéru se zelení. Jižní plné stěny k sousední parcele jsou opatřeny popínavou zelení.

Přes všechny patra navržené sloupoví v zahradě je z pohledového betonu.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Základním principem členění stavby je funkční rozdělení podle podlaží:

1np – parkování, vstup, jídelna, zahrada

2np – mateřská školka

3np – základní škola

1pp – technické zázemí, sklady jídelny

Důležité je také zmínit, že základní škola má sloužit jako rozšíření kapacity stávající ZŠ na ulici Kuldová o 3 nové učebny.

přízemí – 1np

Pro uvažovaný program je nutné zajistit dle výpočtu 11 parkovacích stání. Na ulici se v současnosti nacházejí podélná stání, před samotným objektem jsou 3. S jejich využitím se nepočítá, uliční prostor před vstupem je uvažován jako důležitá nová rozptylová plocha pro žáky školy. Tato plocha je částečně rozšířena i pod samotný objekt, kde jsou 2 nové vstupy do haly mateřské a základní školy, zásobování.

Parkovací stání jsou navržena ve vnitrobloku novým sjezdem z ulice v počtu 9 krátkodobých a 2 dlouhodobá + 1 pro invalidy, celkem 12 stání.

Vertikální propojení všech podlaží je dvěma schodišti (každé zvlášť pro MŠ a ZŠ) a osobním výtahem. Takto je zajištěna funkčnost každého celku nezávisle na sobě a jejich provoz se nemísí.

Vstupy do MŠ i ZŠ jsou oddělené. Za vstupní halou do školy se nachází centrální šatna pro žáky s celkem 45-ti dvojitými skříňkami pro 90 studentů. Z šatny a ze vstupní haly školky je přístupná podélná chodba se vstupy do zahrady, jídelního traktu a pohotovostního WC.

Jídelna slouží pro stravování pouze žáků a pedagogů základní školy, děti i učitelé školky konzumují přímo na svých odděleních. Výdej jídel je uvažován na 3 směny (3 učebny), kapacita jídelny je 36 míst. Výdej jídel a mytí nádobí je v přímé návaznosti na stravování, zásobování je vyhrazenou plochou ze dvora. Jídla jsou dovážena hotová v termónádobách, v objektu se nepředpokládá vaření, pouze příprava svačtin z hotových polotovarů. Pro dopravu jídel do školky ve 2np slouží malý nákladní výtah pro vozíky se stravovacími nádobami. Výtah slouží i pro převoz nádobí, není určen pro převoz osob.

WC u jídelny je pohotovostní v dělení na chlapce a dívky (handicapované). WC může sloužit i pro potřeby dětí MŠ během venkovních aktivit na zahradě.

2np

V tomto podlaží jsou 3 samostatná oddělení dětí s maximální kapacitou 25 dětí / oddělení, každé se šatnou a sociálním zázemím. Vstupy jsou z centrální haly, na kterou navazují přidružené provozy školky – pracovna pedagogů, ředitelna, sociální zázemí (oddělené šatny a WC) pro učitele školky (případně i školy), sklad pomůcek a v neposlední řadě multifunkční sál, který slouží pro tělesné a kulturní aktivity dětí. Denní místnost pro zaměstnance (pedagogy) je společná ve 3np. Vstup do schodiště ZŠ je kontrolovaný a slouží pouze pro pedagogy.

Pro školku je nutné z požárních důvodů zajistit druhou únikovou cestu, která navržena přes venkovní terasu (ochoz) samostatnými schodišti na zahradu.

3np

Ve třetím podlaží se nacházejí 3 učebny, každá s maximální kapacitou 30 žáků. Vstupy jsou ze společné haly sloužící pro rozptýlení dětí o přestávkách. Prostory školní družiny jsou uvažovány v herních částech každé třídy. Ze společné haly jsou přístupná sociální vybavení oddělené pro chlapce a dívky (každé s vyhrazenou kabinkou pro pedagogy), WC pro handicapované, úklidová místnost, pracovna pedagogů a denní místnost zaměstnanců – pedagogů.

suterén – 1pp

Suterén slouží jako zázemí jídelny (sklady, šatny kuchařek a jejich denní místnost, centrální úklidová místnost) a pro technologické vybavení objektu (strojovna ústředního vytápění a ohřev TUV, vzduchotechnika). Dále je zde centrální sklad odpadu s chodníkovým výtahem do přízemí.

Technologie stravování spočívá ve výdeji jídel (svačina, oběd) do termo nádob pro mateřskou školku a ve výdeji obědů pro žáky školy a pedagogy v jídelně, v počtu 100 porcí v rozdělení na 3 směny.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Z hlediska plnění požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., lze stavbu posuzovat dle ustanovení § 2 odst. 1 písm. a) - pozemní komunikace a veřejné prostranství, a současně dle ust. § 2 odst. 1 písm. b) - občanské vybavení v částech určených pro užívání veřejností.

Objekt je navržen pro bezbariérové využívání, a to převážně žáky školy. Pohyb mezi všemi patry umožňuje výtah s vnitřním rozměrem kabiny 1100 x 1400 mm. Dvě WC pro handicapované v rozdělení muži/ženy jsou umístěny v přízemí u jídelny, další 2 bezbariérová WC jsou ve 3np. Vedle vstupů v parteru je 1 vyhrazené stání o šířce 3,5m.

V šatně žáků školy bude jedna skříňka přizpůsobena pro bezbariérové užívání.

Ve škole bude zaměstnáno 7 + 6 pedagogických pracovníků, 2 kuchařky, celkem 15 osob.

- Přístup pro pěší k objektu školy je po chodníku podél ulice Šámalova šířky 2000 mm. V ulici Šámalova jsou v současnosti vedle chodníku podélná parkovací stání; ta budou před navrhovaným objektem ZŠ a MŠ zrušena. Varovný pás oddělující chodník a stání bude probíhat i před objektem po jeho celé délce. Povrchy zpevněných ploch pro pěší jsou z betonové dlažby 20 x 20 cm, mají šířku minimálně 1500 mm a výškový rozdíl pochozích ploch nepřekročí 20 mm.

- Přirozenou vodící linií jsou stěny domů, podezdívky plotů a zvýšené obrubníky. Minimální průchozí profil je 2000 mm, pouze v místech technického vybavení (sloupy atd) je 900 mm). V místě přerušení přirozené vodící linie na délku větší než 8000 mm je doplněna umělou vodící linií šířky 400 mm – viz SO 02.

- Šířka bezbariérového stání je 3,5 m a délka 4,80 m. Podélný i příčný sklon stání je max 2%. Parkovací stání bude označeno vodorovným i svislým dopravním značením, povrch stání je žulová deska.

- Před samostatnými vstupy do ZŠ respektive MŠ je vodorovná plocha o minimálním rozměru 2000*1500mm, sklonu max. 2 %, výškový rozdíl mezi okolním terénem a podlahou 1.NP je 20 mm.

- Vstupní dveře jsou dvoukřídlové otevíravé šířky 1800 mm s minimální světlostí křídla 900 mm. Dveře budou zaskleny od podlahy bezpečnostním sklem a budou tím chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Zámek dveří bude umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

-Vnitřní uspořádání objektu (šířky chodeb, dveří, výškové úrovně) umožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace (dveře se světlostí křídla minimálně 800 mm, maximální výškový rozdíl podlah 20 mm, šířka chodeb minimálně 1500 mm)

- Vstupy a prosklené plochy musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí. Prosklené plochy v parteru z ulice musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny proti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelným proti pozadí.

- Bezbariérové WC je navrženo v 1.NP v místnostech číslo 1.11 a 1.12 (WC muži a WC ženy) o rozměrech 2150 x 2300 mm s dveřmi šířky 900 mm otevíravými směrem ven a přístupné z chodby. Dveře budou z vnitřní strany opatřeny madlem po celé délce ve výšce 800-900 mm, a budou opatřeny zámkem, který se dá v případě nutnosti otevřít zvenčí; horní hrana klozetové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou, záchodová mísa musí být osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny, mezi jejím čelem a zadní stěnou kabiny musí být min.700 mm; po obou stranách mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a 800 mm nad podlahou; umývadlo musí být ve výši 800 mm nad podlahou s výtokovou baterií s pákovým ovládním; nad umývadlem osazeno zrcadlo umožňující odklon od svislice o 10°; vedle umývadla musí být na jedné straně pevné madlo délky nejméně 500 mm; v kabině umístit věšák na oděvy ve výšce max.1200 mm. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v dosahu osoby sedící na míse. Před vstupem do kabiny WC bude volný prostor, který umožňuje otočení vozíku.

- Další bezbariérové WC zvlášť pro muže a ženy je navrženo ve 3. NP (3.17a a 3.17b) o rozměrech 1800 x 2300 mm.

- Ve 2. NP, které je vyhrazeno pro účely MŠ, je každá šatna navržena tak, aby umožňovala pohyb osobě s omezenou schopností pohybu a orientace a její přístup k šatní skřínce.

- V každé umývárně a WC v rámci školky 2. NP bude krajní WC mísa navržena jako bezbariérová. Vedle WC mísy je volný prostor 800 mm pro manipulaci s vozíkem, po obou stranách mísy budou sklopná madla ve výšce 500–550 mm (ideálně dvouúrovňová), výška záchodové mísy bude 305–380 mm (pro děti 3–7 let) - v každé z WC a umýváren udělat BB mísu v jiné výškové úrovni – viz poznámka půdorys 2.NP stavební části.

- V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 mm až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy, a to nejvýše 150 mm nad podlahou, musí být v bezbariérových WC ovladač signalizačního nouzového systému.

- Schodišťová ramena musí být po obou stranách opatřena madly ve výšce 900mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň. Madlo musí být odsazeno ve vzdálenosti nejméně 60 mm a tvar madla musí umožnit jeho pevné sevření a uchopení shora. Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého ramene musí být

výrazně kontrastně rozeznatelná vůči okolí. Ve schodišti školky bude na jedné straně madlo ve dvou výškách.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba před uvedením do provozu musí splňovat všechny technické i bezpečnostní požadavky na bezpečné užívání.

Bezpečnost při užívání bude zabezpečena jednak kvalitním provedením stavby (zkontrolováno bude při převzetí díla a při kolaudaci), jednak pravidelnou údržbou všech zařízení prostřednictvím oprávněných osob dle vnitřních předpisů.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

SO 01 MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA

a) stavební řešení:

Základová konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech a pilotách. Hloubka založení v uliční části musí respektovat sousední 2 přilehlé budovy. Z klimatického hlediska je třeba založit objekt min. 1,20 m pod úroveň upraveného terénu.

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je tvořen železobetonovými monolitickými ztužujícími stěnami a ocelobetonovými sloupy.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stropní deskou se skrytými ocelovými průvlaky v různých výškových úrovních dle hmotového a funkčního řešení stavby.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce stavby bude jednoplášťová plochá, vypádována do vnitřních svodů a opatřena extenzivní zelení.

Nenosné konstrukce

Venkovní stěny jsou z keramických tepelně izolačních tvárnic s vloženou minerální izolací. Vnitřní příčky jsou sádkartonové dvojité opláštěné deskami tl.2x12,5 mm s vloženou minerální izolací do dutiny v tl.50 mm, celková tl. 100 mm (u učeben 150 mm).

Mezi učebnami a sousedícími prostory je nutné dodržet požadavek na akustický útlum minimálně 47 dB! U stěny z multimediální místnosti ve 2np je požadavek zvýšen na minimálně 57 dB!!!

Pro sádkartonové konstrukce v mokřích provozech je nutno použít zelené desky SDK v úpravě pro vlhké prostředí.

Schodiště

V objektu se nachází 2 dvouramenné schodiště.

Konstrukčně jsou schodiště řešena jako ŽB monolitická, mezi příčné betonové stěny větknuté mezipodestové desky a šikmé desky ramen s nadbetonovanými stupni.

Vnitřní omítky

Povrch betonových interiérových stěn a stropů (schodiště) je uvažován v pohledovém betonu s hydrofobizačním nátěrem, povrch zděných konstrukcí v sádrové broušené omítce, převážně bílé barvy.

Podlahy

Všechny vnitřní podlahy budou opatřeny povlakovými krytinami PVC s PUR ochrannou zátěžovou vrstvou. Po obvodu všech místností jsou samolepící soklové PVC lišty 50 x 15 mm v barvě šedé. Konkrétní materiály a odstíny povrchů musí být vyvzorkovány a odsouhlaseny! V multimediálním sále ve 2np jsou lepené dubové parkety.

Výplně otvorů

Venkovní výplně otvorů jsou ze systémových hliníkových profilů, zasklení izolačním bezpečnostním trojsklem. Vnitřní prosklené výplně jsou také v hliníkovém provedení, některé s požadovanou požární odolností, zasklení bezpečnostním sklem. Ostatní dveře jsou plně s HPL laminátem v ocelové zárubni pro dodatečnou montáž. Pro vnitřní dveře ve výukových částech je nutné dodržet požadavek na akustický útlum minimálně 32 dB!

Zámečnické a klempířské výrobky

Zámečnické výrobky budou provedeny z žárově zinkované oceli upravené pískováním. Zrcadlo schodišť je vyplněno nerezovou sítí napnutou mezi rameny po celé výšce stavby. Kolem sítě je ocelové madlo.

Klempířské prvky budou z šedého poplastovaného plechu.

Hliníkové výrobky

Venkovní zábradlí schodišť a terasy ve 2np je tvořeno systémovými hliníkovými uzavřenými lamelami průřezu 150 x 30 mm, kladenými svisle. Kompletní venkovní výplně jsou ze systémových hliníkových profilů. Na jižní a východní straně jsou před okny navrženy venkovní hliníkové slunolamy – otočné okenice elektricky ovládané. Všechny hliníkové prvky mají barvu bronzové metalízy.

Podhledy

V nových prostorech jídelny, hal, chodeb a multifunkčním sále budou nové akusticky pohltivé podhledy tvořené tvrdými minerálními deskami tl. 50 mm (1200 x 600 x 50 mm) v barvě černé, kontaktně uchyceny k žb desce a s podvěšenými hliníkovými lamelami na roštu.

V odděleních školky a třídách školy bude kontaktně lepený bílý akusticky pohltivý podhled 1200 x 600 x 40 mm. Ve školce bude s podvěšenými hliníkovými lamelami na roštu.

Lamely čtvercového průřezu jsou v hliníkovém provedení 40/40 mm s osovou vzdáleností 80 mm. Délka lamel je max. 3 m. Podélné spojení lamel na sraz. Celý systémový strop s lamelami musí mít třídu reakce na oheň A1 a musí být nehořlavé a nerozšiřující oheň. Konkrétní typy a barvy budou vyvzorkovány dodavatelem stavby a odsouhlaseny investorem a architektem.

V pracovních pedagogů, ředitelně a denní místnosti bude akustický zavěšený podhled v rastru 600 x 600 mm tl. 15 mm.

V multimediálním sále budou navíc stěnové akusticky pohltivé panely 1200 x 2700 x 40 mm, před zrcadlovou stěnou bude těžký textilní speciální akustický závěs.

V technické místnosti v 1pp bude přiznaný betonový strop opatřený **čirým** hydrofobizačním nátěrem.

Ve výukových prostorech, kancelářích a halách bude akustický stropní systém se součinitelem zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654 $\alpha_w=0,90$, α_p 125Hz =0,55, artikulační třída šíření zvuku na vzdálenost AC 180. Obsah CO₂ při výrobě panelu 3 kg CO₂ equiv/m² vycházející z EPD v souladu s normou ISO 14025 / EN 15804. Klasifikace systému dle obsahu těkavých organických sloučenin (Francouzská emisní třída VOC) ISO 16000-6, třída VOC A+. Doporučeným systémovým prvkem pro zachování rovinnosti je vymezovací V profil.

V sociálním zázemí, šatnách personálu bude SDK podhled plný vhodný do vlhkého prostředí.

Hydroizolace

Střešní plášť je opatřen fólií z PVC určenou k mechanickému kotvení tl. 2,0mm. Hydroizolace proti zemní vlhkosti je ze dvou modifikovaných asfaltových pásů se skleněnou vložkou tl. 2 x 4 mm a s opatřením proti střednímu radonovému riziku.

Tepelné izolace

Obvodové stěny ze železobetonu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tvořeným tepelnou izolací z minerální vaty.

Plochá střecha bude zateplena tepelnou izolací tl. min. 240 mm.

Podlaha na terénu bude zateplena tepelnou izolací XPS v tl. 100 mm. Základové pasy budou zatepleny izolací XPS tl. 100 mm.

Více viz. skladby konstrukcí TZ stavebního řešení.

Osvětlení

Navržena jsou vestavná nebo přisazená LED svítidla o různých délkách a šířkách, vždy podle požadavku na osvětlení daných prostor.

Výtahy

Mezi 1 pp – 2 np je navržen nový jídelní výtah – nákladní bez dopravy osob. Všechna podlaží jsou propojena osobním výtahem pro imobilní.

b) konstrukční a materiálové řešení

Primární nosné konstrukce stavby jsou z pohledu výrobní technologie kombinací čtyř typů - kompozitních ocelobetonových konstrukcí, monolitických železobetonových konstrukcí, montovaných prefabrikovaných betonových konstrukcí a ocelových konstrukcí.

Stropní desky stavby jsou navrženy jako křížem armované spojitě izotropní desky spřažené s ortogonálním roštem skrytých ocelových příčlů ze svařovaných nesymetrických I profilů (běžně označováno jako systém „slim floors“).

c) **mechanická odolnost a stabilita**

Zatřídění nosné konstrukce určuje způsob a intenzitu kontrol i pravidelné údržby a závisí na požadované spolehlivosti, účelu, druhu namáhání a především třídě následků, do které konstrukce spadá.

třída následků: **CC2**, dle ČSN EN 1990, příloha B – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí

zatřídění dle druhu namáhání: **běžné** namáhání konstrukce – pouze normová kvazistatická zatížení (viz kapitola – zatížení konstrukcí)

zatřídění podle účelu stavby: novostavba skeletové budovy s částečným monolitickým suterénem; veřejná budovy pro školství, stavba do uvolněné proluky v těsné blízkosti stávajících objektů

návrhová životnost: **kat. 4 – 50 let** (informativní údaj), dle ČSN EN 1990, tab. 2.1

třída spolehlivosti: **RC2** $\alpha > 3,8$, dle ČSN EN 1990, příloha B, tab. B.2

úroveň kontroly při navrhování: **DSL2**, dle ČSN EN 1990, příloha B, tab. B.4

úroveň kontroly při provádění: **IL2**, dle ČSN EN 1990, příloha B, tab. B.5

Pro nosné konstrukce a prvky se navrhují následujícími materiály a technologie.
Podrobnější návrh a specifikace materiálových vlastností doplní až DPS.

Konstrukční oceli dle EN 10025-2: **S 355 J2W** (11 523), **S 235 J2** (11 373) _OBK / OK; v primárních prvcích se uplatní především bezešvé trubky, válcované průřezy I a H a z plechů svařované profily v podobě nesymetrických I-průřezů.

Beton nosných konstrukcí podle ČSN EN 206:

beton C25/30 XC2 XA1 – základové a podzemní konstrukce; **C30/37 XC1** - ŽB i OB monolitické nadzemní konstrukce (zaizolované); výplňový beton pro kompozitní OB profily – **C40/50 XC1**; podkladní beton – C12/15 X0; stupně vlivu prostředí budou dále upřesněny v DPS.

Ocelová výztuž ŽB a OB konstrukcí – **B500B** nebo **B500A** se zaručenou svařitelností, dle normy ČSN EN 10080. Spřažení stropních desek se skrytou OK a také výplňového betonu s ocelovou částí kompozitních průřezů – přivařená betonářská výztuž B500b. Lokálně se pro spřažení / spojení OBK nebo ŽB + OK využijí spřahovací trny (betonářské kotvy), neboli kolíky s hlavou dle ISO 13918:2007.

SO 03 PŘÍPOJKA VODOVODU

Objekt bude zásobován pitnou vodou z vodovodního řadu LT DN 100. Stávající vodovodní přípojka bude demontována a v trase stávající přípojky bude provedena nová z potrubí PE 100 **DN 40 (50x4,6)**.

Potrubí přípojky bude ukončeno hlavním uzávěrem vody za vodoměrem umístěným ve **vodoměrné šachtě** před objektem. Typ vodoměrné šachty bude před realizací odsouhlasen provozovatelem. Vodoměrná sestava bude tvořena pomocí kulového kohoutu, vodoměru, zpětné klapky a kulového kohoutu přímého s odvodňovacím ventilem za vodoměrem. Vodoměrná sestava bude uchycena v držáku (litinovém bloku).

Vodoměr je nutno zabezpečit proti mrazu. Při montáži vodoměrné sestavy je nutno respektovat náběhové délky vodoměru dané výrobcem.

Tlak vody je 0,71 MPa. Za vodoměrnou sestavou bude uvnitř objektu za obvodovou zdí osazen redukční ventil $P_{výst}=0,4$ MPa. (tlaková ztráta na přípojce: $dp = L \times 0,56 \text{ kPa/m} = 8,7 \times 0,56 = 4,9 \text{ kPa}$).

Spotřeba vody bude měřena vodoměrem určeným dodavatelem pitné vody ($Q_{max}=7,0 \text{ m}^3/\text{hod}$). Montáž vodoměru musí být prováděna po ukončení tlakových zkoušek a proplachu potrubí. Vodoměr nebude opatřen obtokem.

Výpočtový průtok studené vody dle ČSN 755455 **$Q_d = 1,86 \text{ l/s}$** .

Výpočtový průtok požární vody dle ČSN 755455 **$Q_d = 1,2 \text{ l/s}$** .

SO 04 PŘÍPOJKA KANALIZACE, RETENČNÍ NÁDRŽ

Kanalizace je řešena jako **jednotná**.

Stávající přípojka jednotné kanalizace bude zrušena. Bude vybudována nová přípojka jednotné kanalizace.

Splaškové vody a dešťové vody z retenční nádrže budou **gravitačně** odváděny do stoky DN 600/900 (BE+ČZ) vedené v ulici Šámalava.

Kanalizační přípojka DN 200 délky cca **10,5 m** bude provedena ze kameniny s obetonováním dle pokynů BVK a.s.

Na hranici pozemku investora s přístupem z veřejného prostranství bude osazena **revizní šachta z PVC (Tegra 600)** s litinovým poklopem.

Na stávající kanalizační řad – stoku splaškové kanalizace se kanalizační přípojka napojí navrtávkou cca 30 cm od dna dle pokynů provozovatele.

Splaškové vody z 1.PP budou do revizní šachty napojeny přes čerpací šachtu na pozemku investora.

Předpokládaný výpočtový průtok splaškových odpadních vod dle ČSN EN 12056 -2 (ČSN 756760) **$Q_{ww}=7,5 \text{ l/s}$** .

Kanalizace dešťová

Nově budované potrubí dešťové kanalizace bude napojeno do **retenční nádrže** přes revizní šachty na pozemku investora.

Odtok ze střech je větší než povolený odtok, bude navržena retenční nádrž o minimálním retenčním objemu 6,9 m³. Na výstupu z retenční nádrže je navržen regulační prvek pro maximální odtok dešťových vod $Q_p = 8,44 \text{ l/s}$ (vírový ventil).

Cellkové množství splaškových a dešťových vod kanalizační přípojkou:

$$Q_{rw}=Q_{ww}+Q_p=7,5 + 8,4 = \mathbf{15,9 \text{ l/s}}$$

Posouzení dimenze přípojky:

DN 200 (2%) při 70 % plnění $Q_{max}=33,6 \text{ l/s}$

Q_{rw} je menší než Q_{max} . Dimenze vyhovuje.

Předpokládané roční množství odpadních vod **$Q=2470 \text{ m}^3/\text{rok}$** .

SO 05 PŘELOŽKA PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY

Potrubí stávající přípojky je provedeno z PE d63 o světlosti DN 50.

Ve vzdálenosti cca 2,5 m před místem vyvedení stávající přípojky bude přerušen tlak plynu stlačením. Dojde k rozříznutí stávajícího potrubí. Na potrubí stávající přípojky bude vsazen hlavní uzávěr plynu v zemním provedení.

Přípojka plynu bude ukončena hlavním uzávěrem plynového odběrního zařízení v zemním provedení ve vzdálenosti cca 1,75 m od objektu v chodníku. HUP bude proveden šoupátkem s teleskopickou zemní soupravou a poklopem s označením pro HUP. Před realizací bude poloha a přesné provedení zemního HUP upřesněno s PDS. Za HUP pokračuje vnější část domovního plynovodu z PE 100 s ochranným opláštěním 63x5,8 o světlosti DN 50. Přívod plynu do objektu bude ukončen hlavním uzávěrem objektu s integrovaným přechodovým kusem plast/ocel. V místech lomu nové části vnějšího plynovodu budou použity elektrotvarovky – kolena 90°.

SO 06 PŘÍPOJKA SLP

PD řeší přípravu pro připojení do sítě el.komunikací položením chráničky z rozvodny SLP ven z budovy do chodníku, kde vede stávající trasa sdělovacích sítí.

Zde vede trasa stávajícího metalického kabelu společnosti CETIN a.s., ze kterého je možné napojení objektu pomocí dělicí smršťovací spojky případně z nejbližšího rozváděče. Z protější strany ulice je možné napojení i na optotrubky HDPE.

Navržena je příprava pro připojení metalickým kabelem TCEPKPFLE 3XN0.4 a mikrotubičkou HDPE 12/8mm pro výhledové zafouknutí optického kabelu. Kabel i trubička budou zataženy v chráničce 40/33mm. **Délka navržené přípojky je 2m po hranu budovy.**

Přípojka bude ve vlastnictví poskytovatele připojení.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započatím je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Po skončení přeložky se v otevřené kynetě provede geodetické zaměření celého průběhu

trasy v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.
Geodetické zaměření skut. provedení včetně dokumentace se předá majetkovému správci po dokončení objektu

SO 09 OPLOCENÍ

Kolem pozemku investora v části zahrady bude provedeno nové oplocení z drátěného 3D pletiva, celkové výšky 1,8m. Plotové dílce výšky 1730 mm budou osazeny na ocelových sloupcích a pod nimi bude jedna podhrabová deska. Povrchová úprava žárový pozink.

Celková výška je 1900 mm.

Oplocení parkoviště k pozemkům 1426, 1427 a 1428 bude z gabionové stěny výšky 50 cm (šířky 30 cm) a drátěného koše (s popínavými rostlinami) výšky 100 cm – celková výška 1,5 m.

SO 10 INTERIÉR – *NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ*

Tento objekt řeší vybavení prostorů volným nábytkem – převážně stoly a židlemi, lehátky a volně stojícími skřínkami. Součástí tohoto objektu je i vybavení spojené se stavbou např. šatní skříňky či vestavěné skříně.

SO 11 DEMOLICE – *NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ*

Stavební objekt SO 11 se dělí na 2 podobjektu:

SO 11.1 Bytový dům,

SO 11.2 Zpevněné plochy.

SO 11.1 řeší odstranění nadzemních staveb samotného řadového domu a zahradního skladu.

SO 11.2 řeší odstranění venkovních zpevněných ploch a zídek v prostoru zahrady, oplocení. Rozsah je patný ze situace. Zpevněné plochy budou odstraněny včetně podkladních vrstev, vždy v celé skladbě. Zídky oplocení budou demolovány včetně základových betonových konstrukcí. Stávající oplocení z drátěného pletiva bude odstraněno včetně sloupků a základových patek. Celková délka oplocení je 76,39, počet sloupků a patek je 38.

Bytový dům na ulici Šámalova 87 je dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou, částečně podsklepený. Půdní prostor je z jedné třetiny využíván jako obytné podkroví.

Objekt je v současnosti obydlen, nebylo možné provést detailní průzkumy všech dotčených bytových prostor. Dokumentace vychází z podkladů polohopisného a výškopisného zaměření, stavebně technického průzkumu a z předané PD Brno – Šámalova 87 vypracované projekčním oddělením Stavebního podniku města Brna, náměstí Družby národů 2-II z února 1967.

Svislé nosné konstrukce jsou z CPP, dřevěné stropní trámy jsou uloženy na podélných stěnách. Pavlač je vykonzolovaná žb deska na ocelových nosnících.

Celková plocha pozemku 1425	504 m ²
Zastavěná plocha 1. nadzemního podlaží	268,7 m ²
Celková plocha 2. nadzemního podlaží	292,7 m ²
Plocha půdy	252,5 m ²
Plocha sklepů	113,7 m ²
Obestavěný prostor bez předpokládaného založení	2 901 m ³
Celková výška objektu nad okolním terénem – hřeben do ulice:	max. 11,19 m
Půdorysný rozměr – maximální:	11,79 m x 27,44 m
Osazení objektu	0,00 = 202,24 m.n.m. BpV

Objekt je v současnosti napojen na přípojky plynu, vodovodu, jednotné kanalizace a elektro silnoproud a CETIN. Veškeré napojení na veřejné správce sítí je před objektem v ulici Šámalova.

Způsob odpojení:

Plyn – bude odpojen plynoměr, přípojka zůstává stávající, HUP bude cca o 1 m posunut na nové konstrukce objektu SO 01.

Kanalizace – přípojka zůstává stávající.

Vodovod – přípojka zůstane zachována do doby nahrazení novou s větší dimenzí (v rámci akce realizace nového objektu SO 01)

Elektro silnoproud NN – stávající přípojková skříň bude před zahájením demolice odpojena, je potřeba požádat E.GD distribuci o přeložení do jiného místa. Termín provedení a odběr elektrické energie je nutno uzavřít smluvně u E.GD.

V rámci STP byla provedena prohlídka objektu z hlediska přítomnosti výrobků s obsahem azbestových vláken. Bylo zjištěno osm azbestocementových komínových rour vystupujících z cihelných komínových hlav na střeše. Tyto roury zcela jistě obsahují zdraví škodlivá azbestová vlákna.

Demontáž azbestocementových komínů

- nepoužívat broušení, řezání, vrtání, aby se neuvolňovala azbestová vlákna do ovzduší
- práce provádět co nejrychleji v jednom cyklu a vytěžený materiál uzavřít do plastových pytlů s označením jeho obsahu
- vybourané hmoty s azbestem odvézt samostatně do zařízení k tomu určenému
- zamezit vstupu dalších osob bez ochranných pomůcek vymezením kontrolního pásma výstražnou páskou
- používat ochranné pomůcky (jednorázový pastový oděv, respirátor, rukavice)

- oděv likvidovat po skončení prací uskladněním v pytlích spolu s nebezpečnými hmotami
- v průběhu prací dodržovat zákaz kouření, příjem stravy a tekutin
- zahájení prací s materiály obsahujícími azbest je nutné předem ohlásit na Krajské hygienické stanici Jihomoravského kraje se sídlem v Brně
- práce smí provádět jen osoba, která má k těmto pracím příslušné oprávnění

Zhotovitel je povinen předem s příslušným OOVZ projednat opatření k předcházení a omezení rizik souvisejících s expozicí azbestu, a to vždy, tedy i v případě, že se jedná o práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu. Přičemž minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy a obsah školení stanoví § 21 nařízení vlády č. 361/2007 Sb. /4/. Každá rekonstruovaná nebo bouraná stavba by měla být zhodnocena z hlediska zdravotního rizika na možný výskyt azbestového materiálu dle § 20 nařízení vlády 361/2007 Sb., v platném znění. Projekt odstranění azbestových materiálů vychází z národní legislativy České republiky a německých norem TRGS 519, VDI 17025.

Ekologická likvidace suti, vybouraných hmot a demontovaných prvků, jejich odvozem na určenou skládku, příp. na určenou skládku nebezpečných odpadů. Způsob likvidace nebezpečných odpadů musí být proveden prokazatelně oprávněnou firmou za účasti kvalifikovaného dozoru a musí být doložitelný. Vyčištění prostoru vyčleněného pro dočasnou skládku suti a vybouraných hmot.

V rámci demolice nebudou odstraňována žádná technická ani technologická zařízení.

PS 01 TECHNOLOGIE STRAVOVÁNÍ – *NENÍ SOUČÁSTÍ TÉTO AKCE, BUDE SOUTĚŽENO SEPARÁTNĚ*

Úvod

Navrhujeme stravovací provoz výdejce jídel, který bude odpovídat prostorovým možnostem objektu, záměru investora a hygienickým požadavkům (především Vyhl. č. 137/2004 Sb. ve znění Vyhlášky č. 602/2006 Sb. a Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 852/2004).

Jedná se o řešení nové technologie a zařízení do navržených stávajících prostor pro gastronomický provoz, který je v celkovém uspořádání a funkčním využití v zásadě řešen dle požadavků investora.

Kuchyně ani varna není součástí technologie. Vaření jídel v objektu neprobíhá, dováží se ze sousední školy na ulici Kuldova.

Základní údaje o provozu

Výdejna jídel je umístěna v 1.NP s návazností na jídelnu pro žáky a zaměstnance základní školy. Budou se zde vydávat pouze hotové, přivezené, pokrmy. Zde se nachází manipulační chodba + výtah k výdejně jídel a úklidová komora. Z manipulační chodby se vstupuje do provozu výdej jídel, který probíhá přes výdejní pult do jídelny.

V jídelně je umístěn příborník + tácky a samostatně stojící ohřívací stůl na pitný režim.

Mytí stolního nádobí je provázáno s jídelnou a samotným výdejem jídel. Mytí se bude také využívat i pro třídy školky (2.NP). Nádobí se bude svážet z 2.NP výtahem v uzavřených

vozících na špinavé nádobí.

Do výdejny jídel budou přivezena hotová jídla pomocí transportních nádob/vozíků přes výtah ze zázemí, které je umístěno o patro níže v 1.PP, a je tedy součástí budovy. Hotová jídla se budou dovážet od vybrané firmy.

V zázemí provozu v 1.PP jsou také umístěny prostory pro mytí transportních vozíků, mytí termoportů a mytí GN. Dále jsou zde sklady DHIM, chemie pro mytí, úložné prostory pro transportní vozíky, úklidová místnost a sklad bioodpadu. Vše je řešeno přes manipulační chodbu s návazností na výtah.

Pro třídy mateřské školky je v 1.PP samostatná místnost, která je vybavena zařízením pro přípravu svačinek.

Svačinky se budou převážet výtahem v uzavřených nádobách/vozících do jednotlivých tříd školky ve 2.NP.

Zaměstnanci a žáci mohou začít obědovat v době od 11:00 do 14:00 hodin.

Rozmístění technologie pro zázemí přípravu svačinek v 1.PP a výdej jídel, včetně pitného režimu a mytí stolního nádobí v 1.NP řeší projekt technologie stravování (viz. přiložené dispoziční výkresy za technologii gastro).

Dispoziční uspořádání jídelny (stoly, židle...) je součástí řešení interiéru.

Kapacit	- hlavních jídel / obědů: 90 žáků ZŠ 75 žáků MŠ cca 20 zaměstnanců školy
Sortiment	- hotová jídla (obědy), druhově: max. 3druhy + 1 polévka - svačinky pro žáky mateřské školy
Nápoje	- nealkoholické: teplé, studené
Technologie jídel	Hotové jídlo bude vyváženo výtahem ze zázemí výdejny v uzavřených gastronádobách/vozících. Jídlo vydají zaměstnanci výdejny. Následně tito zaměstnanci použité GN nádoby odešlou výtahem zpět do zázemí, kde probíhá jejich mytí. Použité stolní nádobí je strážníkem odkládáno na příjmový pult špinavého nádobí, kde následně obsluha jednotlivé nádoby třídí a odešle k mytí do průchozího mycího stroje. Odtud je čisté nádobí ukládáno částečně zpět do ohřívacích vozíků na nádoby a do skříně na uložení stolního nádobí, které jsou umístěny v 1.NP pro žáky školy a v 2.NP pro děti mateřských tříd (pomocí výtahu)

Systém stravování	Obslužný/Samoobslužný
Energie pro technologii	Elektřina

Legislativa aplikovaná na stravovací zařízení:

- Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 852/2004
- Zákon č. 258/2000 Sb., v úplném znění 471/2005 Sb.
- Prováděcí vyhláška k zákonu č.258/2000 Sb. ministerstva zdravotnictví, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných 137/2004 Sb a její novela č. 602/2006
- Zákon č.110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů a jeho novela č.306/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu č.44,45/2000 Sb. a 89 až 94/2000 Sb.
- Vyhláška ministerstva zemědělství č.147/1998 Sb., o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby a její novely 196/1998 Sb. a 161/2004Sb.
Vyhláška č.137/1998 Sb., ministerstva pro místní rozvoj, o obecných technických požadavcích na výstavbu.
Zákon č.125/1997 Sb., o odpadech a jeho novely 185/2001 Sb. a 188/2004Sb.
B.1. Novela Nařízení vlády 178/2001 Sb. "Podmínky pro ochranu zdraví zaměstnanců při práci v dodatku nařízení vlády č.523/2002 Sb. která je postavena na úroveň zákona.

Pro potřeby výdejny jídel je k dispozici umyvadlo bez ručního ovládání tekoucí vody.

Umyvadla, baterie a výlevky nejsou součástí dodávky gastrozařízení. Dodávku zajistí dodavatel zdravotnický!

Technické provedení provozu

- konstrukce nerez nábytku z uzavřeného čtvercového profilu 40x40 mm
- desky u pracovních nerezových stolů podlepeny laminem
- stoly s dřezy v provedení s celoobvodovým prolisem pracovní desky

Technologické zařízení provozu musí být v souladu s ČSN a schválené státními zkušebními s doloženým atestem. Veškeré zařízení nerez nábytku je vyrobené v provedení z nerezové oceli pro potravinářské použití označované např. CrNi 18/10, ČSN 17 240 nebo DIN 1.4301. (nemagnetická nerez ocel).

Dále pak musí dodavatel provozu dodat prohlášení, že výrobky, které přichází do přímého styku s potravinami, vyrobené z plechu v jakosti dle ČSN 17 240 /DIN1.4301,AISI 304/ splňují požadavky zákona 258/2000 Sb. par. 26, odst. 1, písm. d), navazující vyhláška 38/2001 SB. A 551/2006 Sb.

Antikorozní oceli odpovídají normám: EN = DIN, AISI, ČSN.

PS 02 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Popis technologie

Škola bude pravděpodobně produkovat tyto odpady:

- a) komunální nevytříděný odpad: 18,82 t/rok (skládka Bratčice)
- b) papír: 1 t/rok (smluvní odběratel)
- c) plasty: 150 kg/rok (smluvní odběratel), předpokládán při lepším třídění nárůst
- d) sklo: (ve sběrném kontejneru, z 95 % z provozu kuchyně)
- e) zbytky ze školní kuchyně: cca 50 l/týden (odběratel FCC)
- f) elektronika apod: 30 kg/rok (svozy specializovaných firem)
- g) potřeba navíc vytřídit z komunálního odpadu: tetrapack
konzervy
papír dělit na karton a ostatní
plasty dělit na PET lahve a ostatní

ZÁKONNÉ PŘEDPISY

- zákon č. 185/2001 Sb. (o odpadech)
- vyhláška č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů)
- vyhláška č. 383/2001 Sb. (o podrobnostech nakládání s odpady)
- zákon č. 477/2001 (o obalech)
- vyhláška č. 352/2005 Sb. (o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady)
- vyhláška č. 170/2010 Sb. (o bateriích a akumulátorech)
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- zákon č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví)
- zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon)
- zákon č. 274/2001 Sb. (o vodovodech a kanalizacích)

Vše ve znění pozdějších změn a prováděcích předpisů.

Množství skladovaného odpadu

Dle současného stavu poznání je předpokládáno, že v projektovaném objektu budou skladovány následující druhy a množství odpadů (skutečné množství bude závislé na optimalizaci třídění a snaze o minimalizaci množství vzniklých odpadů při provozu školy a kuchyně) dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.:

č.odpadu	Název odpadu	Kate gorie	Množství [t/rok]
20 03 01	Směsný komunální odpad	○	4.3
20 01 01	papír a lepenka (karton)	○	1.0
20 01 01	papír	○	0.3
20 01 39	plasty	○	0,05
15 01 01	papírové a lepenkové obaly (tetrapack)	○	0.4
15 01 02	plastové obaly (PET lahve)	○	0,2
15 01 02	plastové obaly (folie)	○	0,05
15 01 04	kovové obaly (konzervy, víčka)	○	0,6
15 01 07	skleněné obaly	○	0.2

Konkrétní rozdělení vyříděných odpadů do jednotlivých kategorií bude v konečném důsledku záležet na požadavcích odběratele odpadu, což se může postupem času měnit i v závislosti na aktuálních zákonných požadavcích, které směřují k co nejvyššímu opětovnému využití odpadů. Sklad bude umožňovat svou plochou a členěním co nejvyšší třídění běžných odpadů a může tak přispět k ekologické výchově žáků školy.

Popis způsobu manipulace, skladování a využití:

- a) Směsný komunální odpad (kat.č. 20 03 01): Odpad, který bude vznikat v celém objektu, bude pracovníkem úklidové služby průběžně odnášen do sběrných kontejnerů (á 240 l). Následně bude obsah těchto kontejnerů v pravidelných intervalech (1 x / týden) odvážen pracovníky oprávněné firmy ke spálení v městské spalovně komunálních odpadů v Brně.
- b) Papír a lepenka (karton) (kat.č. 20 01 01): Odpad, který bude vznikat především při provozu kuchyně, bude příslušným pracovníkem odnesen do skladu odpadů, kde bude následně manuálně zmenšen jeho objem. V rámci skladu bude odpad ukládán na určeném místě. Odpad bude předán k využití jako druhotná surovina.
- c) Papír (kat.č. 20 01 01): Papír v jednotlivých místech vzniku (třídách, kabinetech atd.) bude ukládán zvlášť a následně bude pracovníkem úklidové služby odnášen do skladu odpadů do příslušného kontejneru. Odpad bude předán k využití jako druhotná surovina.
- d) Plasty: (kat.č. 20 01 39): Odpad (např. nádoba od jogurtu apod. + veškerý ostatní plast) bude vyříděn již v místech vzniku (oddělené sběrné nádoby nebo vyřídí úklidová služba) a následně dopraven do sběrné nádoby ve skladu. Odběratel si jej vysype ze sběrné nádoby (kontejner á 240 l) do svého sběrného vozu. Předpokládáno je energetické využití.
- e) papírové a lepenkové obaly (tetrapack) (kat.č.15 01 01): Odpad, který bude vznikat především při provozu kuchyně (balení mléka), bude jejich zaměstnancem dopravován v PE pytlech přímo do skladu. Ve skladu bude možnost snížit objem tohoto odpadu. Odpad obalů od tzv. pitíček bude pracovníkem úklidové služby vyříděn v místech vzniku (jednotlivých třídách, popř. v jídelně) a v PE pytlech dopraven do skladu. Odpad bude oprávněné firmě předáván jako vyříděná druhotná surovina.
- f) Plastové obaly (PET lahve) (kat.č. 15 01 02): Odpad bude v místech vzniku (celé škole) shromažďován samostatně (případně bude vyříděn pracovníkem úklidové služby) a v PE pytlích dopraven do skladu. Svozové službě bude odpad předáván v PE pytlech k využití jako druhotná surovina.
- g) Plastové obaly (folie) (kat.č. 15 01 02): Odpad bude do příslušného kontejneru odnášen pracovníkem kuchyně. Následně bude odpad předán svozové službě oprávněné firmy k následnému využití.
- h) Kovové obaly (konzervy, víčka) (kat.č. 15 01 04): Odpad bude do příslušného kontejneru odnášen pracovníkem kuchyně. Následně bude odpad předán svozové službě oprávněné firmy k využití jako druhotná surovina.
- i) Skleněné obaly (kat.č. 15 01 07): Odpad bude do příslušného kontejneru odnášen pracovníkem kuchyně. Následně bude odpad předán svozové službě oprávněné firmy k druhotnému využití.

Provedení vybavení skladu:

Stavba: - hladká průmyslová podlaha odolná pojezdu kontejnerů s odpadem (hlazený beton)

Vzduchotechnika: umělé provětrání

Elektrozařízení: - osvětlení

- zásuvka 230 V/50 Hz (1 ks)

Vytápění: bez temperace

Voda: přípojka vody ve skladu (připojení hadice)

kanalizační vpusti dle výkresu (připojení na jednotnou kanalizační síť)

B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Objekt se nachází v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou -15°C. **Tepelná ztráta** objektu byla stanovena dle EN 12 831 a činí cca **78 kW**.

Přípojný tepelný výkon dle ČSN 060310:

$$Q_1 = 0,7 \times Q_{ut} + 0,7 \times Q_{vzt} = 0,7 \times 78 + 0,7 \times 49,2 = 89 \text{ kW}$$

$$Q_{ut} = 78 \text{ kW}$$

$$Q_{vzt} = 49,2 \text{ kW}$$

$$Q_2 = Q_{TV} = 58 \text{ kW}$$

Pro vytápění a ohřev TV budou instalovány **dva závěsné plynové kondenzační kotle** s rozsahem jmenovitého výkonu **8,7 - 49 kW**. Jedná se o kondenzační **plynové kotle s nerezovým výměníkem** o spotřebě plynu **Ud=5,3 m3/hod** umístěné v samostatné místnosti 1.PP objektu.

Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie.

Kotle budou osazeny na pomocné ocelové konstrukci – konkrétní provedení bude určeno při realizaci dodavatelem kotlů. Výškové osazení kotle – spodní hrana kotle ve výšce cca 1,15 m. Nosná konstrukce musí zabezpečit bezpečnou únosnost a nehořlavost. Váha kotle je cca 102 kg, včetně armatur cca 120 kg. Osazení musí umožnit bezproblémové napojení odkouření a potrubního vedení.

Vzdálenosti hořlavých předmětů od kotle viz montážní návody, požární normy a předpisy. Kotle musí být schváleny k provozu státní zkušebnou a dodány s atestem. Při montáži, uvedení do provozu, dalším provozu a údržbě kotle musí být dodrženy technické podmínky výrobce, které musí být dodány s výrobkem. Montáž i servis může provádět jen **oprávněná organizace** zaškolená pro daný typ výrobku. Umístění kotle a odkouření musí respektovat požární a bezpečnostní předpisy. Při umístění musí být zajištěna přístupnost k ovládacím a zabezpečovacím prvkům, přístupnost pro montáž servis a revize.

Dodavatel je povinen ke každému kotli dodat návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě, osvědčení o jakosti a kompletnosti.

Místnost pro umístění kotlů včetně jejího vybavení musí splňovat stavební požadavky a požadavky požární bezpečnosti dané ČSN 06 1008, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb pro umístění plynového spotřebiče v **provedení C**. Místnost bude odvětrávána pomocí VZT (viz. samostatná část PD) VZT musí zajistit odvod tepla a provětrání místnosti s 0,5násobnou výměnou vzduchu. *V technické místnosti se instalují pouze kotle, u nichž byla posouzena shoda podle NV 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (NV 163/2002, NV 25/2003, NV 26/2003, NV 22/2003. Výrobce garantuje při dodržení provozních podmínek zcela bezpečný provoz.*

Vyhláška MPO č. 194/2013 Sb. Stanovuje povinnost provádět pravidelnou kontrolu kotlů a tepelných rozvodů tepelné energie o jmenovitém výkonu vyšším než 20 kW.

Primární okruh

Topná soustava je rozdělena na primární okruh (zdroje tepla) oddělený hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků od sekundárního okruhu topné soustavy.

Topná voda z kotlů je čerpána kotlovými čerpadly. Při vypnutí hořáku kotle vypíná příslušné kotlové čerpadlo s nastaveným zpožděním pro vychládání kotle. Pro zamezení průtoku vody tímto odstaveným kotlem jsou před čerpadly osazeny zpětné klapky.

Je navržen **HVDT** $Q_{max}=8 \text{ m}^3/\text{hod}$.

Potrubní rozvody v objektu jsou rozděleny do **pěti** samostatných okruhů. Každý okruh vytápění je vybavený vlastními uzávěry, teploměry, filtrem a čerpadlem. Okruhy vytápění dále osazen trojcestným směšovačem. Jednotlivé okruhy budou osazeny na kombinovaném rozdělovači se sběračem RS dle schématu zapojení a doporučení výrobce.

Teplota vody v jednotlivých větvích bude měřena příložnými teploměry. Trojcestný směšovač je třeba instalovat dle doporučení výrobce. Směšovač bude vybaven servopohonem. Přesný typ servopohonu upřesní zpracovatel části M a R.

Čerpadla jsou čerpadla s automatickou plynulou regulací.

Větev vytápění je osazena zařízením pro ekvitermní regulaci dle venkovní teploty.

Dále bude systém vybaven prvky zabezpečujícími **zcela bezpečný automatický bezobslužný provoz** kotlů, protimrazové ochrany a dalších funkcí. Podrobněji viz část Měření a regulace. Větev musí být osazeny zpětnými ventily pro zamezení zpětného proudění, dále filtry ve vratné větvi. Všechny filtry jsou s výměnnými vložkami a **při provozu je nutné pravidelné čištění vložek**. K tomuto účelu je na vstupu i výstupu osazena uzavírací armatura. Filtry slouží k ochraně kotlů, čerpadel, ventilů.

Hlavní požadavky MaR a elektroinstalace

Zapojení zdroje tepla včetně systému regulace je provedeno dle doporučeného schématu výrobce kotlů. Provedení vlastní regulace bude podrobně řešeno v projektu MaR. Regulace teploty vody pro větev vytápění bude zajištěna pomocí třicestných směšovačích ventilů ovládaného společně s čerpadly a kotli regulačním systémem (viz část MaR) .

Venkovní čidlo regulátoru je nutno umístit na vnější (pokud možno severní) stěnu ve výšce cca 4 m tak aby na něj nedopadalo sluneční záření. Čidlo nesmí být umístěno na chráněném, nebo jiném místě ovlivňovaným vnitřním teplem. (nad větracími otvory)

Pro zajištění max. bezpečnosti bude systém regulace doplněn havarijními prvky v souladu s doporučením TPG 908 02 - bude instalována akustická i optická signalizace havarijních stavů včetně odstavení kotlů a opětného uvedení do provozu pouze ručním zásahem při tomto stavu:

- **únik vody z topného systému** (pokles tlaku pod 1,3 baru)
- **únik plynu** (koncentrace plynného paliva - havarijní uzávěr plynu)
- **překročení teploty 40° C v místnosti**
- **zaplavení kotelny**
- **dosažení nejvyšší přípustné koncentrace CO**
- **u vstupu do kotelny bude instalováno havarijní tlačítko pro vypnutí přívodu el. energie do kotelny vč. uzavření havarijního uzávěru plynu**

Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele. 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele. Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně.

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy je řešeno v souladu s ČSN 060830, ČSN EN 12828. Zabezpečovací zařízení je řešeno **tlakovou expanzní nádobou a pojistnými ventily** (pot=250 kPa) umístěným v pojistném místě kotle, dále **pojistným ventilem DUCO MEIBES 3/4" x 1" KD (Pot=250 kPa)** umístěným na expanzním potrubí v souladu s ČSN 060830. V pojistném místě každého kotle musí být dále osazen teploměr a tlakoměr –součást dodávky kotle. Zdroj tepla musí být opatřen ochranou proti překročení teploty. Při dosažení nejvyšší provozní teploty se musí přerušit přívod paliva. Zdroj umístěný musí být opatřen ochranou proti nedostatku vody. Expanzní nádoba musí být chráněna proti zamrznutí. Při instalaci a provozu je nutné dodržet ČSN 060830, dále ČSN 690010 a ČSN 690012. Provoz expanzních nádob musí být v souladu s ČSN 690012 – 1x za rok – provozní revize spojená s kontrolou plnicího tlaku, 1x za 5 let zkouška těsnosti. Pojistný ventil se zkouší min. 1 x za měsíc. Manometr a teploměr se kontrolují 1 x za 2 roky. Vyústění výfukového potrubí všech pojistných ventilů musí být volné, pozorovatelné a svedené do kanalizace. Při výfuku nesmí být ohrožena obsluha.

Pro **doplňování vody** do systému je navrženo **doplňovací zařízení bez čerpadla**, systémový oddělovač (dle EN 1717) je jeho součástí. Doplnovací zařízení umožňuje mimo jiné signalizaci překročení nastaveného maximálního tlaku a pokles tlaku pod min. tlak. Při realizaci je třeba ověřit, že minimální tlak doplňovací vody je po+1,3 bar.

Odvod spalin

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu objektu bude proveden v souladu s ČSN 734201, TPG 941 02 a pokyny výrobce (uzavřený plynový spotřebič) koaxiální sestavou pro

každý kotel nad střechu objektu. Součástí kouřovodu jsou návarky na měření emisí, kontrolní otvory.

Dodavatel odkouření garantuje vhodnost typu pro zvolené spotřebiče a dodržení veškerých požadavků ČSN a TPG.

Před uvedením do provozu musí být provedeno schválení odkouření pro provoz plyn. spotřebiče oprávněnou kominickou organizací, pokud není součástí dodávky kotlů.

Kontrola spalinových cest se provádí pravidelně na základě vyhlášky 34/2016 Sb.

Pod stropem kotelny bude osazeno čidlo úniku zemního plynu s napojením na havarijní uzávěr plynu – nutno řešit v projektu MaR a plynoinstalace.

Odvod kondenzátu

Kondenzát z odvaděčů kondenzátu (společně s přepadem od pojistných ventilů) bude sveden přes zápachové uzávěrky pro suchý stav do stávající splaškové kanalizace **dle zapojení předepsaného výrobcem. (nutno udržovat vodní hladinu) - musí být zajištěn vodní uzávěr (sifon) spalinové cesty, aby se zabránilo pronikání spalín do místa instalace.** Odpadní potrubí musí být odvzdušněno.

Požadavky na obsluhu

- dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb. k obsluze kotlů se jmenovitým výkonem do 50 kW **není třeba osvědčení** o způsobilosti topiče. Topiči těchto kotlů musí být starší než 18 let, tělesně a duševně způsobilí vykonávat práci topiče (dle ZOMZ ČSR 17/1970), poučení a zacvičení v jejich obsluze
- zkoušky obsluhy PZ dle vyhlášky ČÚBP 21/1979 Sb., ČSN 38 6405 a v ní uvedených předpisů
- poučení obsluhy montážní organizací + předání návodu výrobce (TP)
- Obsluha musí mít kvalifikaci podle ČSN 690012

Vytápění bude navrženo s automatickým provozem. (viz projekt MaR) Obsluha však musí být v dosahu signalizace havarijních stavů.

Na technickou místnost se vzhledem k instalovanému výkonu spotřebičů nevztahuje Vyhl. č. 91/93 Sb. o bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

V místnosti s plynovými kotli se provádí **kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1x ročně.** Kontrola funkce **detekčních systémů** a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

Ohřev teplé vody

Ohřev TV bude zabezpečen topnou vodou pomocí stacionárního zásobníkového ohříváče s nepřímým ohřevem ve velkoplošném výměníku o objemu 300 l.

Napojení přívodu ohřevu TV na vodovod musí být provedeno dle ČSN 06 0830 a pokynů výrobce. (uzávěr, zkušební kohout, zpětný ventil, pojistný ventil a tlakoměr – pro zásobníkový ohřev vč. osazení tlakové expanzní nádoby s membránou pro ohříváče TV). Odtok od pojistných ventilů bude sveden přes zápachovou uzávěrku pro suchý stav do kanalizace. Ohřev TV bude zabezpečen elektrickými zásobníkovými ohříváči vody.

Otopná soustava

Topná soustava musí být provedena v souladu s ČSN 060310, EN 12828, EN 12171 – Tepelné soustavy v budovách a EN 1264 Podlahové vytápění.

Vytápění objektu je řešeno teplovodním způsobem. Jedná se o dvoutrubkový systém se spádem topné vody 45/35 °C s podlahovým vytápěním.

Podlahové vytápění

V systému je pro podlahové sestavy využívána trubka v dimenzi 16×2. Jednotlivé okruhy podlahového vytápění jsou regulovatelné na rozdělovači.

Montáž podlahového vytápění je třeba provádět dle pokynů výrobce v souladu s EN 1264. Připravenost pro pokládku mokrého podlahového topení s fixační lištou je na kótě cca -90 mm.

Potrubí

Rozvody topné vody (mimo podlahové topení) budou provedeny z měděného potrubí spojovaných pomocí tvarovek. Doporučený způsob spojování potrubí v podlaze je pájení natvrdo použitím fosforové pájky (v případě spoje měď-měď není nutno používat tavidlo), mimo podlahu pak pájením měkkým. (variantní způsob spojování – lisované certifikované spoje). Rozvody topné vody pro bytové jednotky budou provedeny z potrubí ocelového. Potrubí je vedeno ve spádu 0,3% tak, aby bylo zajištěno odvodušnění a vypuštění soustavy.

Uložení potrubí musí být mimo pevných bodů volné pro posuny při dilataci. Na nejvyšších místech bude provedeno odvodušnění. V žádném případě nesmí docházet k namáhání spojů dilatacemi potrubí. Montáž potrubí je třeba provést dle doporučení výrobce zaškolenou firmou pro daný typ výrobku.

Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. K proplachu se může použít pouze filtrovaná voda. Po napuštění potrubí vodou musí zůstat potrubí min. půl roku pod vodou. Při vypuštění a vysušení by došlo k narušení ochranné vrstvy.

V případě, že je nutno, aby soustava byla vypuštěna po tlakové zkoušce těsnosti, je nutno provést tuto zkoušku inertním plynem nebo suchým stlačeným vzduchem neobsahujícím olej. V každém případě je nutno potom bezprostředně před napuštěním soustavy provést propláchnutí filtrovanou vodou.

Tepelné izolace

Potrubní rozvody budou izolovány dle Vyhl. č. 193/2007 Sb. Část tepelné sítě, kterou prochází teplotně odolná látka o teplotě vyšší než 40 °C se vybaví tepelnou izolací. Tepelná izolace se chrání před poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí. Izolace armatur a přírub se provádí jako snímatelná. Izolace se nepožaduje u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně stěžovalo manipulaci s nimi. Minimální tloušťka tepelné izolace armatur se volí stejná jako u potrubí téže jmenovité světlosti.

Tloušťka tepelné izolace u vnitřních rozvodů:

- do DN 20 se volí min. tl.=20 mm
- DN 20 až DN 35 se volí min. tl.= 30 mm
- DN 40 až DN 100 se volí min. tl. =DN

Pro potrubí vedené ve zdi, při průchodu potrubí stropem, křížení potrubí, ve spojovacích místech, u centrálního rozdělovače a u přípojek k otopným tělesům, které nejsou delší než 8 m se volí **poloviční tloušťka tepelné izolace** než viz. dříve. Povrchová úprava izolace potrubí bude provedena hliníkovou fólií.

Veškeré ocelové potrubí v místnosti s kotli bude opatřeno tepelnou izolací tepelně izolačními pouzdry z min. nebo čedičové vlny se stupněm hořlavosti A. HVDT (hydraulický rozdělovač dynamických tlaků) a R+S KOMBI (kombinovaný rozdělovač + sběrač) budou opatřeny tepelnou izolací rohožemi z min. nebo čedičové vlny se stupněm hořlavosti A.

Tloušťky tepel. izolací:

HVDT, R+S KOMBI tl. 6 cm

Povrchová úprava izolace potrubí bude provedena hliníkovou fólií. Povrchová úprava tep. izolace HVDT a R+S KOMBI bude provedena oplechováním pozink. Plechem.

VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnická zařízení budou zajišťovat větrání budovy MŠ a ZŠ Šámalova v Brně. Nuceně budou větrány učebny, jídelna, šatny, přípravná jídel, zázemí jídelny, hygienické zařízení. Kabinety a sborovny nejsou trvalým pracovištěm ve smyslu nařízení vlády č.93/2012 Sb. A připouští se přirozené větrání okny (provětrávání). Vybrané místnosti budou klimatizovány. Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly půdorysy a řezy stavební části objektu, uživatelem autorizované požadavky na obsluhu jednotlivých místností spolu s konzultačními a koordinačními jednáními se zpracovateli ostatních profesí.

- Zař.č.1 – Větrání 1.PP (zázemí jídelny, mytí nádobí, příprava svačinek, denní místnost, sklady, hygienické zařízení a strojovna)
- Zař.č.2 – Větrání 1.NP (jídelna, přípravná jídla, šatny, hygienické zařízení)
- Zař.č.3 – Větrání 2.NP (herny, šatny, hala, multifunkční sál, hygienické zařízení) MŠ
- Zař.č.4 – Větrání 3.NP (učebny, hala, hygienické zařízení) ZŠ
- Zař.č.5 – Klimatizace 1.NP až 3.NP
- Zař.č.6 – Chlazení ústředny SLP v 1.PP
- Zař.č.7 – Větrání CHÚC v 1.PP

Zař.č.1 – Větrání 1.PP (zázemí jídelny, mytí nádobí, příprava svačinek, denní místnost, sklady, hygienické zařízení a strojovna)

Pro přívod čerstvého vzduchu do 1.PP je navržena jednotka o vzduchovém výkonu $Q_v=4.500\text{m}^3/\text{h}$. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván vodním ohříváčem, rekuperován rotačním rekuperátorem, chlazen přímým výparem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován vyústkami a talířovými ventily. Vzduch je odsáván přes odsávací vyústky a talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou

vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen profesí MaR. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu.

Vzduchová výměna na jednotlivé místnosti:

Strojovna:..... 3x/h

Úklid:50m³/h

WC, sprcha:sprcha 150m³/h; WC 50m³/h; umývadlo 30m³/h

Šatna kuchyně:..... 20m³/h na šatní místo

Sklady:..... 3x/h

Zázemí kuchyně: ...3x/h

Mytí:..... 10x/h

Příprava svačinek: 8x/h

Zař.č.2 – Větrání 1.NP (jídlna, přípravná jídla, šatny, hygienické zařízení)

Pro přívod čerstvého vzduchu do 1.NP je navržena jednotka o vzduchovém výkonu $Q_v=4.500\text{m}^3/\text{h}$. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván vodním ohřívačem, rekuperován rotačním rekuperátorem, chlazen přímým výparem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován textilními výústkami a čtyřhrannými výústkami. Vzduch je odsáván přes odsávací vyústky a talířové ventily, v přípravně přes kuchyňský zákryt (dodávka gastro). Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen profesí MaR. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Vzduchová výměna na jednotlivé místnosti:

Jídlna:..... 30m³/h/osoba

Přípravná jídla:..... 8x/h

Šatna:..... 20m³/h na šatní místo

Sklad:..... 3x/h

Hygienické zařízení: sprcha 150m³/h; WC 50m³/h; umývadlo 30m³/h

Zař.č.3 – Větrání 2.NP (herny, šatny, hala, multifunkční sál, hygienické zařízení) - MŠ

Pro přívod čerstvého vzduchu do 2.NP je navržena jednotka o vzduchovém výkonu $Q_v=8.000\text{m}^3/\text{h}$. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván vodním ohřívačem, rekuperován rotačním rekuperátorem, chlazen přímým výparem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován textilními výústkami a čtyřhrannými výústkami. Vzduch je odsáván přes odsávací vyústky a talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. Na střeše budou umístěny dvě kondenzační jednotky, které budou propojeny s výparníkem rozvodem chladiva. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen profesí MaR. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Vzduchová výměna na jednotlivé místnosti:

Herna 1, 2, 3, multifunkční sál: 10m³/h/žák; 25m³/h/vyučující; Stanovené průtoky vzduchu zajišťují dodržení úrovně CO₂ viz.výpočet v příloze

Hygienické zařízení:sprcha 150m³/h; WC 50m³/h; umývadlo 30m³/h

Šatna:..... 20m³/h na šatní místo

Kancelář pedagogů a ředitelna nejsou trvalým pracovištěm ve smyslu nařízení vlády č.93/2012 Sb. A připouští se přirozené větrání okny (provětrávání).

Zař.č.4 – Větrání 3.NP (učebny, hala, hygienické zařízení) ZŠ

Pro přívod čerstvého vzduchu do 3.NP je navržena jednotka o vzduchovém výkonu Q_v=4.500m³/h. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván vodním ohřívačem, rekuperován rotačním rekuperátorem, chlazen přímým výparem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován textilními vyústkami a čtyřhrannými vyústkami. Vzduch je odsáván přes odsávací vyústky a talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen profesí MaR. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Vzduchová výměna na jednotlivé místnosti:

Učebna 1, 2, 3: 12m³/h/žák; 25m³/h/vyučující; Stanovené průtoky vzduchu zajišťují dodržení úrovně CO₂ viz.výpočet v příloze

Hygienické zařízení: WC 50m³/h; umývadlo, pisoár 30m³/h

Pomůcky: 3x/h

Kancelář pedagogů a denní místnost nejsou trvalým pracovištěm ve smyslu nařízení vlády č.93/2012 Sb. A připouští se přirozené větrání okny (provětrávání).

Zař.č.5 – Klimatizace 1.NP až 3.NP

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu multi-split systém, který se skládá z několika vnitřních a z venkovních kondenzačních jednotek. V našem případě jsou vnitřní jednotky v mezistropním a nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí, vytápí a odvlhčuje. Distribuce vzduchu z mezistropních jednotek bude textilní vyústí. Venkovní jednotky jsou vzduchem chlazené kondenzátory, které budou instalovány na ploché střeše. Propojení mezi venkovními a vnitřními jednotkami je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a bude veden v podhledech místností a chodeb. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvody kondenzátu z vnitřních jednotek budou svedeny do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotky budou mít svá dálková ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R410A. Celkový chladicí výkon je 113kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Zař.č.6 – Chlazení ústředny SLP v 1.PP

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných

obdobích. Jedná se o zařízení typu split systém, který se skládá z vnitřní a z venkovní kondenzační jednotky. V našem případě je vnitřní jednotka v nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí a odvlhčuje. Venkovní jednotka je vzduchem chlazený kondenzátor, který bude instalován na ploché střeše. Propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a veden v podhledech chodeb. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotka bude mít své dálkové ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R32 a bude upravena na zimní provoz. Celkový chladicí výkon je 3,4kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Zař.č.7 – Větrání CHÚC

CHÚC je od 1.PP až 1.NP větraná nuceným větráním - přívodem vzduchu ventilátorem v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu ($Q_v=1200\text{m}^3/\text{h}$) odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut.

Ventilátor na odvětrání části CHUC v 1.PP-1.NP bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude provedeno dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v 1.PP a 1.NP a zároveň samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v 1.PP a 1.NP (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875);

Trvalá dodávka elektrické energie z druhého zdroje bude zajištěna nezávislým bateriovým záložním nouzovým zdrojem po dobu min. 15 min. Nouzový bateriový záložní zdroj bude jako samostatný požární úsek s požární odolností stěn EI 30DP1 s dvířky s požární odolností EI 15 DP1 + kouřotěsné uložen v CHUC v 1.PP.

CHÚC je od 1.NP až 3.NP větraná přirozeně podle čl. 9.4.2 čl.a)1) ČSN 73 0802 = otevíratelnými otvory (okna, dveře) s otevíratelnou plochou nejméně 2m^2 v každém podlaží. Je-li půdorysná plocha únikové cesty v podlaží větší než 20m^2 , dimenzují se otevíratelné otvory podle půdorysné plochy cesty v podlaží, a to na 10 % při jednostranném a na 5 % při příčném větrání (požadavek se vztahuje na každý z otvorů); okenní otvory musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci (otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně a musí umožnit otevření bez použití speciálních nástrojů, klíčů apod.); případné dálkové ovládání musí být zřetelně označeno podle právních předpisů a normativních požadavků (např. ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010). Všechny rozměry odvětracích otvorů či průduchů jsou v geometrické ploše; aerodynamickou plochu lze předpokládat 0,6násobkem geometrické plochy, není-li zjištěna jiná hodnota.

Ovládání přirozeného větrání chráněných únikových cest (všech typů) musí být zajištěno vždy z výšky maximálně 1,8 m nad podlahou. Otvory (většinou okna či dveře) zajišťující přirozené větrání nesmí v otevřené poloze (v poloze, která zajišťuje požadovanou plochu pro větrání)

zužovat minimální požadovanou šířku únikové cesty, ani bránit plynulou evakuaci (s ohledem na kování apod.). Nejmenší doporučená podchodná výška je 2,0 m.

Uvedení větracího zařízení do chodu musí být dle ČSN 73 0802 čl.9.4.2 pro CHÚC v 1.PP až 1.NP provedeno takto:

a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v 1.PP a 1.NP a zároveň

b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř nikoliv na teplotu) umístěné v 1.PP a 1.NP (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875);

U tlačítek dálkového ovládání je doporučená výška 1,2 m až 1,5 m)

Min. požadovaná šířka CHÚC dle čl.5.6.12 ČSN 73 0834 je alespoň 1,5 únikového pruhu – 900 mm, otevírání dveří na CHÚC pro její větrání neomezí na podestách šířku 1,5 únikového pruhu.

Posouzení větrání v CHÚC

1.PP: schodišťový prostor je mezi 1.PP a 1.NP je odvětrán nuceným odvětráním.

1.NP: -plocha CHÚC v podlaží je: 20 m²

-požadovaná otevíratelná plocha otvorů je (jednostranné větrání): 2 m²

-skutečná otevíravá plocha dveřního otvoru je: 900/1970 mm = 1,77 m² ... vyhovuje.

2.NP: -plocha CHÚC v podlaží je: 19,7 m²

-požadovaná otevíratelná plocha otvorů je (jednostranné větrání): 2 m²

-skutečná otevíravá plocha okenního otvoru je: 900/1970 mm = 1,77 m² ...

vyhovuje.

3.NP: plocha CHÚC v každém podlaží je: 24,75 m²

MĚŘENÍ A REGULACE

Popis rozsahu řízení:

Systému měření a regulace bude zajišťovat řízení zdroje tepla (kotelny), vytápění, ohřevu zásobníků TV a řízení VZT jednotek objektu pro objekt Mateřské a základní školy na ul. Šámalové v Brně – Židenicích. Celý systém měření a regulace je pojat jako samostatně pracující s cílem dosažení v maximální míře plně automatického provozu jednotlivých ovládaných zařízení, a to především:

aut. spínání kaskády kotlů,

aut. řízení výstupní teploty kaskády kotlů,

aut. ekvitermní řízení vytápění objektů,

aut. řízení ohřevu zásobníků TV,

aut. spínání cirkulačních čerpadel okruhu TV,

aut. spínání osvětlení chodby pokoje,

aut. řízení větrání strojovny,

aut. spínání provozu jednotek VZT,

aut. řízení teploty výstupního vzduchu z jednotek VZT,

aut. řízení výkonu provozu VZT,

aut. řízení rekuperace tepla jednotek VZT,

aut. ošetření a zaznamenání poruchových stavů:

Zdroj tepla (plynové kotle):

- pokles a překročení havarijní meze tlaku v systému,

- zaplavení prostoru,
- přehřátí prostoru,
- přehřátí zásobníků TV,
- únik plynu do prostoru kotelny,
- detekce oxidu uhelnatého v kotelně,
- uzavření elektrického havarijního uzávěru plynu,
- poruchy chodu oběhových čerpadel,

Jednotky VZT:

- zanesení filtrů,
- porucha chodu ventilátorů,
- protimrazová ochrana ohřívače na straně vzduchu,
- protimrazová ochrana ohřívače na straně vody,
- odstavení VZT při signalizaci požáru,
- porucha chodu čerpadel ohřevu,
- porucha napájení rozváděčů MaR,
- uzavření PPK,
- porucha přímého chlazení vzduchu,

Popis řídicího systému:

Pro systém měření a regulace všech ovládaných zařízení bude použit DDC regulátor. Konkrétně je navržen regulátor s možností tvorby uživatelského SW vždy na konkrétní ovládanou technologii. Regulátor bude vybaven datovým rozhraním RS485 a Ethernetovým rozhraním. Na sběrnici RS485 budou napojeny distribuované I/O moduly v podružných rozváděčích. Součástí regulátoru bude vestavěný webserver. Navržené řešení umožňuje další rozšíření příp. doplnění systému dle požadavků uživatele. Součástí regulátoru je i obslužný displej s možností tvorby uživatelských obrazovek.

Základní obsluha bude přes obrazovky ovládacího displeje a dále bude možné napojení na webserver regulátoru přes ethernet, kde budou vytvořeny uživatelské grafické obrazovky pro přehlednější formu obsluhy včetně nastavení a úpravy parametrů regulace.

Řídicí systém bude doplněn o GSM hlásič, který bude sloužit k přenosu informací sumárních poruch a havárií na mobilní telefony obsluze vytápění.

Popis řízení kotelny:

Kotle budou spínány a řízeny podle požadavků na teplo od jednotlivých okruhů. Kotle budou zařazeny do kaskády a řídicí systém zajistí kaskádní řazení, spínání druhého kotle v případě poruchy prvního a také pravidelné střídání v provozu. Topné větve (2ks) pro podlahové vytápění budou ekvitermní řízeny podle venkovní teploty a nastavené topné křivky a žádané prostorové teploty. Každá větev bude řízena samostatným časovým programem. Další dvě neregulované topné větve slouží pro přívod vody pro VZT. Poslední čerpadlová větev slouží pro ohřev zásobnímu TV. Ohřev zásobníku TV bude řízen podle časového programu a nastavené teploty. V rámci programu na ohřev TV bude také nastaven program pro ochranu proti legionele. Řídicí systém také zajistí spínání cirkulačního čerpadla podle časového programu.

Kotelna bude vybavena standardním zabezpečením poruchových a havarijních stavů. Řídicí systém zajistí automatickou reakci na vzniklé poruchy a havárie.

V případě vzniku havarijních stavů v technické místnosti (únik plynů, přehřátí prostoru, zaplavení prostoru) dojde k odstavení vzduchotechnických jednotek.

Z rozváděče MaR v kotelně budou elektricky napojeny elektrická zařízení ovládané technologie. Rozváděč bude nástěnného provedení. V rozváděči budou instalovány ochranné, jističí, spínací a signalizační prvky a také řídicí systém.

Popis řízení jednotek VZT

VZT č.1 – Větrání 1.PP (zázemí jídelny, mytí nádobí, příprava svačinek, denní místnost, sklady, hygienické zařízení a strojovna)

Vzduchotechnická jednotka je složena ze vstupní klapky, vstupního filtru, rotačního rekuperátoru, vodního ohřívače, přímého výparníku a přívodního ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu. Odtahová část je složena z odtahové klapky, odtahového filtru a za rekuperátorem z odtahového ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu.

Provoz vzduchotechniky bude dán časovým programem a nastavenými parametry pro větrané prostory (teplota, druh provozu). Ve větraném prostoru bude umístěna ovládací jednotka. Výkon ventilátorů bude řízen podle snímačů přetlaku, resp. podtlaku v potrubí. Ventilátory budou udržovat nastavenou mez (na základě zaregulování a změření od profese VZT).

Rekuperační výměník bude využíván podle rozdílu odtahového a venkovního vzduchu. Pokud bude nutné přiváděný vzduchu teplotně upravovat, toto prováděno nejprve rekuperátorem a teprve následně vodním ohřívačem resp. chladičem.

Vzduchotechnická jednotka bude zabezpečena standardními zabezpečovacími prvky proti poškození zařízení tak, aby byl umožněn v co největší míře automatický provoz s občasnou kontrolou zařízení. Řídicí systém bude také adekvátně reagovat na případně vzniklé poruchy.

VZT č.2 – Větrání 1.NP (jídelna, příprava jídla, šatny, hygienické zařízení)

Vzduchotechnická jednotka je složena ze vstupní klapky, vstupního filtru, rotačního rekuperátoru, vodního ohřívače, přímého výparníku a přívodního ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu. Odtahová část je složena z odtahové klapky, odtahového filtru a za rekuperátorem z odtahového ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu.

Provoz vzduchotechniky bude dán časovým programem a nastavenými parametry pro větrané prostory (teplota, druh provozu). Ve větraném prostoru bude umístěna ovládací jednotka. Výkon ventilátorů bude řízen podle snímačů přetlaku, resp. podtlaku v potrubí. Ventilátory budou udržovat nastavenou mez (na základě zaregulování a změření od profese VZT).

Rekuperační výměník bude využíván podle rozdílu odtahového a venkovního vzduchu. Pokud bude nutné přiváděný vzduchu teplotně upravovat, toto prováděno nejprve rekuperátorem a teprve následně vodním ohřívačem resp. chladičem.

Vzduchotechnická jednotka bude zabezpečena standardními zabezpečovacími prvky proti poškození zařízení tak, aby byl umožněn v co největší míře automatický provoz s občasnou kontrolou zařízení. Řídicí systém bude také adekvátně reagovat na případně vzniklé poruchy.

VZT č.3 – Větrání 2.NP (MŠ - herny, šatny, hala, multifunkční sál, hygienické zařízení)

Vzduchotechnická jednotka je složena ze vstupní klapky, vstupního filtru, rotačního rekuperátoru, vodního ohřívače, přímého výparníku a přívodního ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu. Odtahová část je složena z odtahové klapky, odtahového filtru a za rekuperátorem z odtahového ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu.

Provoz vzduchotechniky bude dán časovým programem a nastavenými parametry pro větrané prostory (teplota, CO₂, druh provozu). Ve vybraném větraném prostoru bude umístěna ovládací jednotka. Výkon ventilátorů bude řízen podle snímačů přetlaku, resp. podtlaku v potrubí. Ventilátory budou udržovat nastavenou mez (na základě zaregulování a změření od profese VZT).

Rekuperační výměník bude využíván podle rozdílu odtahového a venkovního vzduchu. Pokud bude nutné přiváděný vzduchu teplotně upravovat, toto prováděno nejprve rekuperátorem a teprve následně vodním ohřívačem resp. chladičem.

Vzduchotechnická jednotka bude zabezpečena standardními zabezpečovacími prvky proti poškození zařízení tak, aby byl umožněn v co největší míře automatický provoz s občasnou kontrolou zařízení. Řídicí systém bude také adekvátně reagovat na případně vzniklé poruchy.

VZT č.4 – Větrání 3.NP (ZŠ - učebny, hala, hygienické zařízení)

Vzduchotechnická jednotka je složena ze vstupní klapky, vstupního filtru, rotačního rekuperátoru, vodního ohřívače, přímého výparníku a přívodního ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu. Odtahová část je složena z odtahové klapky, odtahového filtru a za rekuperátorem z odtahového ventilátoru s motorem s možností plynulého řízení výkonu.

Provoz vzduchotechniky bude dán časovým programem a nastavenými parametry pro větrané prostory (teplota, CO₂, druh provozu). Ve vybraném větraném prostoru bude umístěna ovládací jednotka. Výkon ventilátorů bude řízen podle snímačů přetlaku, resp. podtlaku v potrubí. Ventilátory budou udržovat nastavenou mez (na základě zaregulování a změření od profese VZT).

Rekuperační výměník bude využíván podle rozdílu odtahového a venkovního vzduchu. Pokud bude nutné přiváděný vzduchu teplotně upravovat, toto prováděno nejprve rekuperátorem a teprve následně vodním ohřívačem resp. chladičem.

Vzduchotechnická jednotka bude zabezpečena standardními zabezpečovacími prvky proti poškození zařízení tak, aby byl umožněn v co největší míře automatický provoz s občasnou kontrolou zařízení. Řídicí systém bude také adekvátně reagovat na případně vzniklé poruchy.

Rozvodná soustava

Napájecí rozvodná soustava:	3/N/PEN, AC 50 Hz, 230/400V, TN-S
Rozvodná soustava:	1/N/PE, AC 50 Hz, 230V, TN-S
	24 V, DC, ochrana provedená FELV

Instalovaný příkon systému MaR:

Rozváděč ODT1 (strojovna VZT, ÚT, TUV)

Umístění:

1.PP (m.č. 0.14)

Instalovaný příkon:	Pi	3 kW / 230V
Koeficient soudobosti:	β	0,6

Ochrana před úrazem el. proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena základní ochrana:

- Izolací čl. 412.1
- Krytím čl. 412.2

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena ochrana při poruše:

- Samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1
- Ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6
- Funkčním malým napětím FELV

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena doplňková ochrana:

- Doplňujícím ochranným pospojením

Ochrana proti přepětí

V rozváděčích jsou instalovány přepětové ochrany typ 3 a dále přepětová ochrana s VF filtrem pro napájení systému a prvků MaR.

Kabelové rozvody a pokyny pro montáž

Kabelové rozvody budou provedeny v kabelových roštech, korytech a trubkách PVC. Žlaby a koryta budou uchyceny na zdech nebo závěsech ze stropu a musí být dodržena minimální vzdálenost mezi trasami pro měření a regulaci a trasami pro silové rozvody. Jednotlivé žlaby musí být pospojovány použitím vějířových podložek vždy na straně šroubu i matice a připojeny na sběrnici PE v rozváděči. Kabely v nich budou uloženy volně. Připojení jednotlivých zařízení pak bude provedeno v elektroinstalačních trubkách. Kabely k prostorovým přístrojům budou vedeny ve stěnách pod omítkou. Kabely vedeny mimo strojovnu budou v bezhalogenovém oheň retardujícím provedení s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru bez nutnosti zajištění funkčnosti kabelu. Uzemnění bude napojeno na zemnicí soustavu provedenou v provozním souboru silnoproudu budovy a to tak, aby odpovídalo ČSN 33 2000-4-41 a stejným způsobem bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného vodiče CYA 6.

Kabely a kabelové trasy vedoucí přes hranice požárních úseků budou protipožárně ošetřeny dle požadavků PBR.

PLYNOINSTALACE

Projektová dokumentace je zpracovaná dle **EN 1775**, TPG G 704 01, TPG 702 04, **TPG 908 02**, TPG 941 02, TPG 609 01 a předpisů souvisejících.

Plynovodní přípojka NTL PE d63 je stávající. Dojde k úpravám na stávající plynovodní přípojce (viz. samostatná část PD).

Rozvod plynu v objektu

Rozvod plynu je řešen dle **ČSN EN 1775, TPG 704 01**. Plynovod v objektu bude proveden z ocelových trubek bezešvých (ČSN 42 5715 mat. 11 353) spojovaných svařováním – **celosvařované potrubí** vedené **volně podél stěn**. (Požadavky na ocelové trubky jsou stanoveny v ČSN EN 10208-1 a ČSN EN 13480-1,2,3,4) - použitý materiál musí být doložen hutním atestem. Závitové spoje jsou použity pouze k připojení armatur, plynoměrů, spotřebičů a musí (včetně těsnících prostředků) odpovídat požadavkům ČSN EN 1775. Potrubí se upevňuje zejména v blízkosti uzávěrů, před spotřebiči apod. (u ohybů je nutno provést uchycení ve vzdálenosti umožňující kompenzaci dilatace potrubí) a to pomocí konzol, třmenů, závěsů nebo jiných vhodných upevňovacích prvků z nehořlavého materiálu a **elektricky oddělujících** objímek. Potrubí bude vedeno ve spádech min. 0,2 %. Veškeré uložení musí umožnit podélný posuv potrubí při jeho dilataci. Nejdelší vzdálenosti uchycení plynovodu viz. TPG 704 01 tab. 2

Vedení plynovodu musí respektovat zásady dle EN 1775, dle TPG 704 01 (čl. 5.3.9 Zákazy vedení plynovodu), především dodržení předepsaných vzdáleností a zákaz vedení místy, kde může dojít **k ohřátí plynovodu**. V případě křížení plynovodu se zdroji tepla (např. odvody spalin) se musí provést taková opatření, aby **povrchová teplota potrubí nepřekročila 50 °C** a musí být zohledněna tepelná roztažnost plynovodu. **Plynovod musí být veden přednostně místy, ve kterých lze provádět snadno a bezpečně jeho údržbu. (viz čl. 4.4.2.1 ČSN EN 1775)** Vzdálenost povrchu potrubí od zdí, stropů, konstrukcí, potrubí a ostatních vedení se volí s ohledem na snadnou montáž a údržbu, **nejméně však 100 mm**. Při souběhu je veden plynovod nad potrubím s vodou. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce ani nesmí být připevněn k jiným potrubím a vedením.

Plynovod musí být po celé délce prostupu **chráněn proti korozi**. Plynovod nesmí přijít do styku se škvárou nebo škvárovým zdívkem, xylolitem, sádkou, vlhkými zdiemi nebo jinými materiály s agresivními účinky způsobujícími korozi, ani nesmí být zabetonován. V prostupech stěnami je potrubí uloženo do chrániček příslušných průměrů a opatřeno nátěrem. Potrubí před uložením do ochranné trubky musí být opatřeno ochranou proti korozi. Ochranná trubka musí být z obou stran utěsněna a přesahovat místo průchodu z obou stran min. 50 mm.

Na konci potrubí plynu v technické místnosti je instalováno odvězdušňovací zařízení a tlakoměr. Před každým kotlem bude instalován uzavírací kohout.

Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41, pro vodivé přemostění plynoměru platí TPG 93401 a pro připojení plynovodu na hromosvod ČSN 34 1390. Potrubí plynovodu a jeho příslušenství musí být uzemněno při respektování požadavků ČSN 03 8376 a ČSN 33 2000-5-54 (včetně odvězdušnění) podle ČSN 34 1390 a spoje vodivě propojeny podle ČSN 332030. Plynovod a související zařízení musí být elektricky odděleny od sousedících kovových konstrukcí s výjimkou případů, kdy elektrické propojení je součástí zařízení ochrany plynovodu.

Plynovod a plynové zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti tak, aby nemohlo dojít k jeho mechanickému poškození dopravou, el. obloukem mezi potrubím a elektrickými vodiči, nebo jinými vlivy.

Při montáži, uvedení do provozu, dalším provozu a údržbě odběrního plynového zařízení musí být dodrženy technické podmínky výrobce, které musí být dodány s výrobkem. Montáž i servis může provádět jen oprávněná organizace zaškolená pro daný typ

výrobku. Veškeré použité zařízení musí být schváleno pro provoz státní zkušebnou a dodáno s atestem. Umístění odběrního plynového zařízení včetně kouřovodů musí respektovat požární a bezpečnostní předpisy. (ČSN 061008). Dodavatel musí s výrobkem dodat prohlášení o shodě a český návod.

Uzávěry plynu v objektu

Kromě uzávěrů plynu popsanych výše budou na plynovodu instalovány další uzávěry v objektu:

- uzávěry pro opravy a údržbu před každým plynovým odběrním zařízením
- další uzávěr a vzorkovací kohout budou instalovány pro odvzdušnění na konci plynovodu
- na plynovodu je dále instalován tlakoměr s rozsahem 0-6 kPa s uzavírací kul.kohoutem na plyn a kulovým kohoutem opatřeným plynotěsnou zátkou pro odtlakování plynoměru.

Uzávěry musí být pokud možno přístupné dodavateli plynu (HUP), poruchové službě a odběrateli (viz čl. 5.5.3 ČSN EN 1775). Tyto uzávěry musí být trvale přístupné a snadno ovládatelné. Odnímatelný ovládací prvek uzávěru nemusí být na uzávěru nasazen trvale, jen pokud je kdykoliv k dispozici. Otevřená a zavřená poloha uzavíracího tělesa každé armatury musí být zřejmá i po sejmutí ovládací části. Uzávěr před spotřebičem musí být instalován v téže místnosti jako spotřebič. Vzdálenost uzávěru ke spotřebiči, měřená po potrubí (hadici), smí být nejvíce 1,5 m.

Přístupné uzávěry budou zřetelně označeny a vyznačena přístupová cesta k nim.

Havarijní uzávěr plynu

Objekt kotelny je osazen **indikací výskytu zemního plynu** (čidlo pod stropem) **s uzavřením přívodu plynu do kotelny** při jeho výskytu a havarijní signalizací. (viz projekt elektroinstalace – MaR). Bude osazen havarijní elektromagnetický ventil pro plyná paliva propojený s ústřednou detektorem úniku plynu v ochranné skříni HUP.

Indikace výskytu zemního plynu bude se dvěma stupni indikace – 1. stupeň signalizace (optická a akustická do místa obsluhy) 2.stupeň uzavření elektroventilu. Provedení viz projekt MaR. Doporučené zkoušení čidel, servisu a kalibrace detektoru dle pokynu výrobce detektoru. Zařízení pro detekci plynu musí být pravidelně udržovány a musí splňovat požadavky EN 60079-21-1.

Odběrní plynové zařízení v kotelně

Teplovodní plynový kotel PK1	49 000 W – 5,30 m3/hod
Teplovodní plynový kotel PK2	49 000 W – 5,30 m3/hod
Instalovaný jmenovitý výkon všech spotřebičů v kotelně	98 000 W

Celková spotřeba plynu objektu

Maximální teoretická hodinová spotřeba plynu při současném provozu činí: 10,6 m3/hod.

Plynové spotřebiče v technické místnosti

Pro vytápění budou instalovány **dva závěsné plynové kondenzační kotle** s rozsahem jmenovitého výkonu **8,7 - 49 kW**. Jedná se o kondenzační **plynové kotle s nerezovým výměníkem** o spotřebě plynu **Ud=5,3 m3/hod** umístěné v samostatné místnosti v 1.PP objektu.

Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie.

Bližší popis viz. ústřední vytápění.

KANALIZACE

Kanalizace splašková

Kanalizace je řešena jako **jednotná**.

Stávající kanalizační přípojka bude demontována. Bude vybudována nová kanalizační přípojka jednotné kanalizace kamenina s obetonováním DN 200 do stoky jednotné kanalizace – beton 600/900 mm.

Na pozemku investora s přístupem z veřejného prostranství bude osazena **revizní šachta z PVC (DN 600)** s litinovým poklopem.

Do revizní šachty jsou zaústěny splaškové vody z objektu a povolený odtok dešťových vod z retenční nádrže.

Splaškové vody z 1.PP budou do revizní šachty napojeny přes čerpací šachtu na pozemku investora. Pro odvádění splaškových vod kanalizačními svody jsou navrženy trubky z PVC – systém KG vedené pod stropem a pod podlahou 1.PP v dimenzích DN/OD 110 – DN/OD 160 ve spádu min. 2%. Jednotlivé trubky a tvarovky budou těsněny pryžovými kroužky. Svodné potrubí uložené v zemi pod podlahou uvnitř budovy musí mít nad vrcholem trouby nebo hrdla vrstvu nadloží o tloušťce nejméně 30 cm.

Trubky svodů pod podlahou se ukládají do výkopu na zhuťnou pískovou nebo šterkopískovou spodní vrstvu o min. tloušťce 10 cm. Lože musí být zhotoveno před položením trubky a trubky musí ležet na terénu v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků. Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 733050, při výkopu se bude postupovat proti sklonu potrubí. Účinná vrstva (tj. pod trubkou, vedle ní a v min. tl. 15 cm nad horním okrajem trubky) se provede zasypáním pískem nebo zeminou bez ostrohranných částic (zrnitost max. 22 mm). Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10 -15 cm tlustých, hutní se ručně. Nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 30 cm.

Přechod mezi svislým a ležatým potrubím je proveden dvěma 45° koleny s mezikusem délky min. 200 mm. Napojení svislých odpadů je nutno zajistit proti posunutí. Svislá odpadní potrubí a připojovací potrubí budou provedena z trubek PP – HT. Svislé odpadní potrubí bude kotveno upevňovacími objímkami ve vzdálenostech udávaných výrobcem potrubí a vyvedeno nad střechu, kde bude osazena větrací hlavice, event. ukončeno přívzdušňovacím ventilem. Přívzdušňovací ventily budou osazeny v souladu s EN 12056-2 a EN 12380. Přívzdušňovací ventily je nutno chránit před zamrznutím a pravidelně

kontrolovat. Na svislém odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy v souladu s ČSN 756760. Část kanalizačního potrubí bude zavěšeno pod stropem a vedeno v SDK podhledu.

Připojovací potrubí bude vedené ve drážkách ve zdi, v podlaze či v SDK podhledu. Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %. Napojení jednotlivých zařízení (vč. kondenzace od vzduchotechnických zařízení a úkapů pojistných ventilů) bude přes zápachové uzávěrky HL.

Potrubí kanalizace vedené ve stavebních konstrukcích se opatří izolací.

Kanalizace dešťová

Odvod dešťových vod ze střechy bude proveden do nově budovaných svodů dešťové kanalizace. Vnitřní dešťové svody budou napojeny přes vyhřívané střešní vpusti. Přejechod mezi svislým a ležatým potrubím je proveden dvěma 45° koleny s mezikusem délky min. 200 mm. Napojení svislých odpadů je nutno zajistit proti posunutí. Svislá potrubí budou provedena z trubek PP odhlučněných a budou obaleny izolací v tl. 20 mm.

Nově budované potrubí dešťové kanalizace bude napojeno do retenční nádrže přes revizní šachty na pozemku investora viz. samostatná část PD.

Plocha střech-redukovaná: $A=680 \text{ m}^2$

Výpočtový průtok dešťových vod **$Q_r=20,4 \text{ l/s}$** .

VODOVOD

Vnější vodovod

Přívod vody do objektu z vodoměrné šachty **délky cca 4,8 m** bude provedena z **PE 100 RC s vnějším ochranným pláštěm potrubí DN 40 (50x4,6)**.

Potrubí bude uloženo v nezamrzlé hloubce 1,2-1,3 m pod úrovní terénu, vedené v souladu s ČSN 736005 (prostorové uspořádání sítí).

Sklon potrubí přednostně min. 0,3 % se stoupáním k vnitřnímu vodovodu tak, aby bylo potrubí vždy odvětráno. Lože pro kopané potrubí bude tvořeno podsypem pod potrubím v tl. min. 0,1 m s obsypem potrubí v min. tl. 0,3 m nad vrchol potrubí. Zához rýhy bude proveden jemnozrnným materiálem a zpětně vykopanou zeminou při současném hutnění. Výkopek nesmí obsahovat zrna větší než 63 mm a větší množství ostrohranných zrn. Potrubí bude opatřeno vytyčovací integrovaným vodičem. Měděný vytyčovací vodič bude uložen v pískovém zásypu ve výšce 10 cm na potrubím. Spojení vodičů bude izolováno pomocí samovulkanizační pásky šířky 25 mm. Zkouška funkčnosti vytyčovacího vodiče a tlaková zkouška vodovodu bude provedena po dokončení terénních úprav. O provedené kontrole bude vystaven písemný doklad „**Souhlas s provedením stavby**“, „**Protokol funkčnosti signalizačního vodiče**“ a „**Protokol o tlakové zkoušce**“. Vodovodní potrubí bude opatřeno výstražnou folií bílé barvy, která bude uložena na zásyp potrubí. Po zhuštění bude pozemek uveden do původního stavu. Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 733050.

Stavbou dotčené povrchy komunikací a chodníků budou uvedeny do původního stavu v souladu s požadavky majitele pozemků (TP 146).

Uvnitř objektu za obvodovou zdí bude osazen kulový kohout – hlavní uzávěr vody v

objektu a redukční ventil $P_{výst}=0,4$ MPa.

Při prostupu obvodovými zdmi (základy) bude potrubí uloženo v chráničce s utěsněním tak, aby byla zajištěna vodotěsnost a plynotěsnost.

Jedná se o stavbu **objektu občanské vybavenosti** o třech nadzemních podlažích.

Výpočtový průtok studené vody dle ČSN 755455 **$Q_d = 1,86$ l/s.**

Výpočtový průtok požární vody dle ČSN 755455 **$Q_d = 1,2$ l/s.**

Vnitřní vodovod

Projekt vnitřního vodovodu je řešen dle ČSN 755455, ČSN 755409, ČSN EN 806, ČSN EN 1717, ČSN 730873, ČSN 060830, ČSN 060320 a předpisů souvisejících.

Na potrubí budou provedeny dvě samostatně uzavíratelné větve s možností vypouštění – rozvod požární vody a spotřební rozvod studené vody. Napojení požární vody bude dále řešeno přes kontrolovatelnou zpětnou klapku (ochranná jednotka proti zpětnému průtoku) v souladu s EN 1717.

Vodovodní potrubí pro rozvod požární vody pro **čtyři** vnitřní nástěnné hydranty bude provedeno z potrubí ocelového pozinkovaného. Hydrantové skříně s výbrojí budou umístěny dle požadavků PBŘ. Hadicové systémy budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou.

Potrubní rozvody k hydrantům a napojení hydrantů bude provedeno v souladu s ČSN 73 0873 a požadavky požární zprávy. *Pro návrh rozvodné sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrních míst.*

Rozvody potrubí zásobující jednotlivé zařizovací předměty studenou pitnou vodou a také rozvody teplé užitkové vody budou provedeny z potrubí PP-RCT s hliníkovou vložkou.

Armatury

Vodovodní potrubí v objektu bude ukončeno HUV objektu – kulovým kohoutem DN 40. Na potrubí vnitřního vodovodu budou osazeny kulové kohouty pro uzavření a vypuštění jednotlivých stoupacích potrubí vodovodu event. pro uzavření jednotlivých provozních celků.

Ohřev teplé vody

Ohřev TV bude zabezpečen topnou vodou pomocí stacionárního zásobníkového ohřívače s nepřímým ohřevem o objemu **300 l se dvěma výměníky.**

Napojení přívodu ohřevu TV na vodovod musí být provedeno dle ČSN 06 0830. (uzávěr, zkušební kohout, zpětný ventil, pojistný ventil a tlakoměr vč. osazení tlakové expanzní nádoby s membránou pro ohřívače TV, dále osazeno cirkulační čerpadlo řízené automatikou. Při uvedení do provozu je třeba nastavit na regulátoru funkci tepelné dezinfekce TV (ochranná funkce proti legionelle) v čase minimálního odběru při zabezpečení opatření proti opaření. Odtok od pojistných ventilů kotle, ohříváku a kondenzátu z kotle bude sveden přes zápchovou uzávěrku pro suchý stav do

kanalizace.

Při provozu je nutno dodržet ČSN 060320 – Ohřívání užitkové vody a ČSN 830616 – Jakost teplé užitkové vody. Provoz a údržba vnitřního vodovodu se provádí dle ČSN EN 806-5, pokynů výrobců jednotlivých zařízení a ustanovení kapitoly 10 ČSN 755409.

Zařizovací předměty jsou dané vybavením objektu a požadavky investora.

ELEKTROINSTALACE

Nový objekt MŠ+ZŠ Šámalova bude připojen ke stávající kabelové distribuční síti nn, která je vedena v ulici Šámalova. Na stávajícím objektu je nyní do uliční fasády zabudována přípojková skříň PS, do které jsou zasmyčkovány stávající kabely. Před demolicí stávajícího bytového domu budou tyto kabely ve skříni odpojeny a zaústěny do nové přípojkové skříňe, která bude provizorně zabudována do provizorního plastového pilíře. Tento pilíř bude umístěn co nejbližší objektu a po dobu výstavby nového objektu bude přípojková skříň sloužit pro připojení staveništního rozvaděče. Kabely bude před přepojením potřeba upravit. Úprava bude spočívat ve zkrácení jednoho kabelu a prodloužení druhého kabelu, které bude provedeno naspojkováním. Po vybudování nového objektu budou kabely z přípojkové skříňe odpojeny a nově zaústěny do přípojkové skříňe, která bude přeložena do výklenku v novém uličním podpěrném pilíři nového objektu.

Z přípojkové skříňe bude kabelem CYKY-J připojen hlavní + elektroměrový rozvaděč, který bude umístěn v 1.PP v technické místnosti = strojovna VZT, UT, TUV. Tento rozvaděč bude přípojným místem pro veškeré nové instalační rozvaděče v objektu. V rozvaděči RH bude umístěn hlavní vypínač, hlavní jističe s char.B pro podružné instalační rozvaděče, jističe pro nové elektrické zařízení ve strojovně VZT, UT, TUV v 1.PP a dále zde budou nainstalovány kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C).

Z rozvaděče RH budou systémem paprskové sítě vedeny samostatné kabely CYKY-J pro připojení podružných instalačních rozvodnic. Souběžně s každým kabelem bude veden samostatný vodič pospojování CYA16/žlutozelený, který bude sveden do skříňky ochranného pospojování (HEP). Další samostatný kabelový vývod bude veden do rozvaděče požární ochrany RPO. Průřezy kabelů budou stanoveny v dalším stupni PD.

Rozvody

Instalace bude provedena kabely CYKY, CYA, (reakce na oheň třídy B2ca s1, d1, P30-R). Pro připojení stropních svítidel mohou být kabely CYKY nahrazeny plochými vodiči CYKYLo. Kabely budou uloženy převážně pod omítkou, volně v SDK stěnách, volně v trubkách v podlaze, volně nad stropními podhledy, volně v tepelné izolaci stropních podhledů a v 1.PP volně v kabelovém žlabu. Stoupací vedení v šachtě bude uloženo pevně v kabelovém žlabu, který bude uchycen ke zděné stěně šachty.

Vypínače, zásuvky v 1.PP – zapuštěné / nástěnné provedení, krytí IP44

Vypínače, zásuvky v ostatních prostorech – zapuštěné provedení, krytí IP20

Veškeré světelné a zásuvkové rozvody budou připojeny přes proudové chrániče

s vybavovacím proudem 30mA ($I_n=0,03A$).

Ochrana proti přepětí

V hlavním rozvaděči RH - kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C)

V ostatních rozvodnicích - přepěťová ochrana SPD typ 2 (C)

Zásuvky pro připojení PC techniky – přepěťová ochrana SPD typ 3

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory).

Typy svítidel a jejich krytí musí odpovídat prostředí a charakteru místnosti. K zajištění požadované osvětlenosti a i z hlediska požadavků ekonomické provozní úspornosti budou použita svítidla s LED zdroji.

osvětlenost (lx)	název místnosti
100	chodby, kryté podloubí
150	schodiště
200	hala MŠ, hala ZŠ, hala, jídelna, šatny, WC, úklid
300	sklady, zázemí jídelny / výdeje jídel, denní místnost
500	učebny, herny, mf sál, přípravná jídel, přípravná svačinek
750	kancelář pedagogů, ředitelna, pracovna pedagogů

Svítidla budou ovládána vypínači případně jiný způsob ovládání bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

Veškerá svítidla nutno nejméně 4xročně čistit a udržovat v dobrém stavu.

Nouzové osvětlení

V celém objektu bude nainstalováno nouzové protipanikové a únikové osvětlení. Svítidla nouzového únikového osvětlení budou opatřena piktogramy. Osvětlení chráněné únikové cesty bude provedeno v souladu s Vyhláškou MV 23/2008 - O technických podmínkách požární ochrany staveb, §10 a to tak, že v prostoru CHÚC budou umístěna nouzová orientační svítidla. Nouzová a protipaniková svítidla budou vybavena bezúdržbovými plynotěsnými akumulátory. Svítidla se uvádí do provozu automaticky při výpadku síťového napětí a doba svícení bude min. 30 minut.

Zásuvky

Ve všech místnostech budou v dostatečném množství zásuvky 16A/250V AC. Vývody k zásuvkám budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA. Zásuvky, ze kterých bude napájeno zařízení PC a zařízení slaboproudých instalací, budou připojeny na samostatné zásuvkové obvody a budou vybaveny přepěťovými ochranami SPD typ 3.

Zařízení ÚT + příprava TV

Zapojení zdroje tepla a přípravy teplé vody a regulaci bude podrobně řešit v dalším stupni PD měření a regulace (MaR). Regulace teploty vody pro větve vytápění bude zajištěna pomocí třicestných směšovacích ventilů ovládaných společně s čerpadly a kotli regulačním systémem (viz část MaR).

- Pro zajištění max. bezpečnosti bude systém regulace doplněn havarijními prvky nadstandardně - v souladu s požadavky Vyhl. 91/93 Sb, ČSN 070703, TPG 908 02 a ČSN 060830 - bude instalována akustická i optická signalizace havarijních stavů včetně odstavení kotlů a opětného uvedení do provozu pouze ručním zásahem při tomto stavu.
 - -únik vody z topného systému (pokles tlaku pod 0,8 baru)
 - -únik plynu (koncentrace plynného paliva - havarijní uzávěr plynu)
 - -překročení teploty 40° C v místnosti
 - -pokles teploty pod 5° C v místnosti
 - -zaplavení kotelny
 - -dosažení nejvyšší přípustné koncentrace CO
 - -u vstupu do kotelny bude instalováno havarijní tlačítko pro vypnutí přívodu el. energie do
 - kotelny vč. uzavření havarijního uzávěru plynu
- Veškeré zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody a jeho regulace bude připojeno z nového rozvaděče měření a regulace (MaR).
Veškeré zařízení ÚT je dodávkou ÚT.

Zařízení ZTI

- bezdotykové baterie – 2ks, 1.NP, m.č. 1.09 – jídelna
- napájení zdroje pro autom. splachování pisoárů – 3.NP, m.č. 3.09 – WC chlapci
- přečerpávací zařízení - 1.NP, kryté podloubí
- vyhřívané střešní vpusti na střeše

Veškeré zařízení je dodávkou ZTI.

Zařízení VZT a chlazení

Celý objekt bude odvětrán a chlazen samostatnými rekuperačními jednotkami zapojenými v kombinaci s kondenzačními jednotkami. Spouštění těchto zařízení a jeho regulaci bude řešit v dalším stupni PD měření a regulace.
Veškeré zařízení je dodávkou VZT a chlazení.

Technologické zařízení

V zázemí jídelny / výdeje jídel, v přípravě svačinek, v přípravě jídel, v jídelně a v mytí stolního nádobí budou připojeny na samostatně jištěné zásuvky případně na pevné vývody jednotlivá zařízení potřebná k ohřevu jídel – varná deska, výdejní ohřívací stůl, vyhřívaný zásobník na talíře, přípravě nápojů – várnice na výrobu čaje, chlazení jídel – chladicí skříň, chladicí vitrína, chladicí vozík, a mytí nádobí – myčka průchozí. Dále zde budou zásuvky pro připojení drobných přenosných kuchyňských spotřebičů.
Veškeré vývody budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Zařízení slaboproudé instalace

Veškeré zdroje pro napájení slaboproudých zařízení v objektu budou umístěny v 1.PP, v m.č. 0.13 – ústředna SLP

- připojení rozvaděče RACK data
- připojení rozvaděče RACK rozhlas
- připojení ústředny PZTS
- připojení zdroje EKV
- připojení zdroje zámků
- připojení výdejního terminálu v jídelně v 1.NP
- připojení data projektoru v mf sále ve 2.NP

Zařízení ostatní

- připojení el. pohonů 3ks výtahů (osobní, nákladní, chodníkový)
- připojení el. spotřebičů (varná deska, varná konvice, MK trouba, myčka, lednice) v kuchyňské lince v denních místnostech v 1.PP a ve 3.NP
- připojení el. ovládaného žaluziového zastínění v mf sále a ve 3 učebnách ve 3.NP
- připojení el. ovládaného venkovního lamelového zastínění ve 2.NP a ve 3.NP
- připojení promítacího plátna v mf sále
- připojení lisu na odpad v 1.PP

Rozvaděče

Rozvaděče budou v oceloplechovém provedení

1.PP – RH, MaR – skříňové provedení pro postavení na podlahu, krytí IP54

R01 - zapuštěné provedení pod omítku, krytí IP30

1.NP – R1.1, R1.2, R1.3 - zapuštěné provedení pod omítku, krytí IP30

2.NP – R2 - zapuštěné provedení pod omítku, krytí IP30

3.NP – R3 - zapuštěné provedení pod omítku, krytí IP30

V rozvaděči RH budou kromě jistících prvků nainstalovány kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C). V ostatních rozvaděčích budou nainstalovány přepěťové ochrany SPD typ 2.

Bleskosvod

Proti účinkům atmosferické elektřiny bude objekt chráněn bleskosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN EN 62 305-1÷4 ed.2. Pro tento objekt byla dle ČSN EN 62 305 - část 1 ed.2 – *Obecné předpisy* stanovena hladina ochrany LPS III. Bleskosvod sestává z jímacích tyčí a z jímacího – mřížová soustava a svodového vedení. Jímací a svodové vedení bude tvořeno drátem 8 AlMgSi/T4. Svody (10ks) budou provedeny jako skryté (7ks) a venkovní (3ks) a budou přes zkušební svorky propojeny se zemním páskem FeZn 30/4, který bude uložen jako základový zemnič v betonových základech po celém obvodu objektu a pro připojení svodů bleskosvodu bude vyveden nad U.T.. Zemní odpor $R_z \leq 2\Omega$.

SLABOPROUDÁ INSTALACE

Nouzový zvukový systém (NZS)

NZS je soubor technických prostředků, který zprostředkovává přenos a reprodukci nouzových hlášení ve veřejných prostorách. Dále umožňuje distribuci a reprodukci provozních hlášení a hudby. Jeho instalaci vyžaduje požárně-bezpečnostní řešení a vyhl.23/2008 ve změně vyhl.268/2011.

Podle §23 vyhlášky č.23/2008 stavba školy určená pro více než 100 studentů musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – dle platné legislativy nouzovým zvukovým systémem dle ČSN EN 60849.

Nouzový zvukový systém musí být instalován do všech řešených prostor objektu (bude ve všech prostorech objektu srozumitelně slyšitelný).

Aktivace výzvy k evakuaci (k opuštění objektu) bude prováděna manuálně z místnosti ředitelny a pomocí požární mikrofonní stanice v zádveří objektu v hale pro ZŠ. Ústředna NZS bude instalována v m.č.0.13 v 1.PP.

Prostřednictvím nouzového zvukového systému je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu. Po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce.

V případě nouzového hlášení musí být akustický tlak (zvuk) na takové úrovni, aby hlášení bylo spolehlivě předáno ve všech prostorách a bylo srozumitelné. Používá se přednastavená zpráva (nebo zprávy), která je v digitální formě uložena v paměti řídicí jednotky systému.

Ve smyslu vyhl. 246/2001sb. je NZS požárně-bezpečnostní zařízení.

Jádrem systému je ústředna. Veškeré navržené komponenty splňují požadavky ČSN EN 54. Systém bude centralizovaný s jednou ústřednou. Komponenty ústředny budou instalovány v 19" datovém rozvaděči vybaveném potřebným příslušenstvím a nucenou ventilací. V rozvaděči budou instalovány také záložní akumulátory pro nouzové napájení systému. Pro manuální ovládání systému bude sloužit evakuační a uživatelský mikrofon.

Ústředna systému i reproduktorové rozvody ER budou provedeny jako 100V. Výkonové zesilovače budou vybaveny výstupními 100V transformátory a systém bude mj. monitorovat reproduktorové linky pomocí koncových zátěžových modulů.

Jednotný čas (JČ), zvonění (ZV)

Systém jednotného času bude řízen ústřednou rozhlasu, popis viz výše. K řízení podružných hodin slouží minutová linka 24V.

Zvonění je řešeno gongem do reproduktorů, řízení je provedeno také z ústředny rozhlasu.

Systém jednotného času a zvonění bude tedy integrován v rámci systému nouzového zvukového systému.

Hodiny jednotného času budou instalovány v jídelně, v šatnách, učebnách, halách a chodbách. Navrženy jsou oboustranné i jednostranné ručičkové hodiny.

Hodiny budou v provedení s kulatým číselníkem rozměru 40cm se stropním závěsem. Číselník je navržen v provedení C2 (obsahuje číslice).

Rozvod časového signálu bude proveden kabely 2x1,5 v bezhalogenovém provedení.

Univerzální kabelážní systém (UKS)

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat standardy a normy ČSN EN 50173-1 - 6, ČSN EN 50174-1 - 3, ČSN EN 50310 ed.4, ČSN EN 50288-1 - 12 pro

strukturovanou kabeláž. Kabely budou splňovat CPR certifikaci.

Navržena je stíněná univerzální kabeláž s komponenty U/FTP kategorie 6A, šířka pásma 500MHz. Tento systém umožňuje přenos rychlostí 10Gb/s v sítích ethernet.

Topologie sítě je „hvězda“. Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový stíněný kabel U/FTP kategorie 6A) do rozvodného uzlu budovy – datového rozváděče (MDF), kde je ukončen na patch-panelu. Maximální povolená délka segmentu od datového rozváděče k účastnické zásuvce je 90 m.

Datový rozváděč je situován do rozvodny slaboproudu v 1.PP m.č.0.13. Zde jsou vyvedeny společné rozvody, přípojka od poskytovatele připojení k síti elektronických komunikací a umístěna všechna SLP zařízení. Zde budou také vyvedeny strukturované kabelážní rozvody do jednotlivých prostor.

Datový rozváděč je navržen v 19" provedení – stojanový RACK 800x800 výšky 42U. Rozváděč bude vybaven ventilační jednotkou s termostatem a zásuvkovým panelem. Rozváděč bude propojen vodičem CYA 16 ž/z na hlavní ochrannou přípojnicí. V rozváděči je instalován router poskytovatele připojení do SEK (stávající) a datový přepínač pro uživatelské porty a WiFi.

Zásuvky:

V rámci UKS budou instalovány dvouportové zásuvky strukturované kabeláže pro přípojná místa učebních, herních a kancelářích, zásuvky pro pokrytí WiFi, CCTV a zásuvky pro prezentační techniku (dataprojektor).

Provedení datová dvouzásuvka 2xRJ-45, jednozásuvka 1xRJ-45. Zásuvky budou umístěny v násobných rámečcích spolu se zásuvkami 230V.

Datové zásuvky budou instalovány v elektroinstalačních krabicích uložených pod omítkou a vedení k zásuvkám bude uloženo do PVC trubek pod omítkou.

Připojení do sítě elektronických komunikací

Tato PD řeší přípravu pro připojení do sítě el.komunikací položením chráničky z rozvodny SLP ven z budovy do chodníku, kde vede stávající trasa sdělovacích sítí.

Dorozumívací zařízení (DZ) - domácí telefon

Pro MŠ i ZŠ je uvažováno s použitím komunikačního videosystému. Na venkovních vstupech do objektu bude instalováno tlačítkové tablo s kamerou s možností komunikace na vnitřní telefonní přístroje s displayem, které budou instalovány ve vybraných místnostech. Řízené vstupy budou opatřeny elektromechanickými samozamykacími zámky (evakuace bude řízena personálem).

Kabelové rozvody

Pro rozvod komunikační sběrnice budou použity systémové datové kabely.

Uvnitř objektu budou kabely uloženy v ohebných elektroinstalačních trubkách PVC 25mm a ve společných kabelových žlabech. Trubky budou uloženy pevně nad podhledem příchýtkami a ve stěnách.

V souběhu s NN vedením musí být zachován odstup min. 20cm.

Příprava pro multimediální zařízení (AVT)

Ve vybraných prostorách a učebnách bude provedena příprava pro instalaci dataprojektoru pomocí HDMI, USB a data kabelu.

Kamerový dohlížecí systém (CCTV)

Cílem instalace kamerového systému (dále jen CCTV) je zejména dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech pro jejich pozdější analýzu, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy. Navržen je IP kamerový systém s pevnými kamerami v dome provedení. Systém CCTV bude realizován v souladu se soubory norem ČSN EN50132 a ČSN EN 50130. Kamery jsou navrženy na vnějším plášti budovy, ve vstupních halách, ve vnitřních halách, na terasách a ve vybraných místech je provedena příprava ve formě rezervních datových portů.

Přenos signálů z kamer bude probíhat po datové síti LAN.

Kamery

Navržené kamery jsou v dome provedení s varifocal objektivem.

Architektura

Kamery budou připojeny do PoE switchu, který bude instalován v 1.PP v novém datovém rozváděči.

Zpracování a záznam

Pro zpracování a záznam bude využit NVR rekordér pro až 32 kamer.

Kabelové rozvody

Pro přenos signálu z kamer bude použita strukturovaná kabeláž. Vedení dat videosignálu bude provedeno bezhalogenovými datovými U/FTP kabely Cat.6A do datového racku.

Upozornění pro provozovatele:

Ve smyslu zákona 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů je provozovatel povinen ohlásit na úřadu pro ochranu osobních údajů informace o kamerovém systému a vyžádat od něj souhlas k pořizováním záznamů.

Stravovací systém (STR)

V jídelně budou instalovány datové porty pro připojení stravovacích výdejových terminálů u obou výdejů jídla a z opačné strany výdejového pultu bude instalován port pro objednávkový terminál. Před vstupem do jídelny je navržena datová zásuvka pro TV, kde bude zobrazován jídelníček.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) je soubor technických prostředků - ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení. Navržen je sběrníkový systém.

Systém PZTS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS (soubor ČSN EN 50131) a musí být sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZTS.

Navržen je stupeň zabezpečení 2. Je navržena ochrana objektu proti vnějšímu narušení jak plášťovou, tak i prostorovou ochranou. Všechny vnější dveře přístupné z venkovního terénu budou opatřeny magnetickými kontakty. Součástí každého magnetického kontaktu je propojovací kabel, který bude ke sběrnici připojen v elektroinstalační krabici. V této krabici bude umístěn i sběrníkový modul.

V prostorách navazujících na plášťovou ochranu budou instalovány prostorové pohybové detektory (dále jen PIR), případně PIR kombinované s detektory tříštění skla.

Pro navržený systém PZTS bude instalována ústředna do rozvodny slaboproudu v 1.PP m.č.0.13. Poplach bude přenášén pomocí vestavěného komunikátoru na PCO případně vybranému uživateli na mobilní telefon.

Veškeré detektory budou připojeny do ústředny prostřednictvím sběrnice (magnetické kontakty budou připojeny ke sběrnici přes sběrníkový modul).

Ovládání systému:

Systém PZTS bude ovládán prostřednictvím ovládacích klávesnic s RFID čtečkou.

PZTS bude naprogramována tak, aby každé podlaží objektu a vybrané prostory byly nastaveny jako samostatná zóna a byly ovládány a odstřežovány samostatně (MŠ i ZŠ samostatně).

Systém nouzového volání na WC pro imobilní:

Na WC pro tělesně postižené osoby bude instalován aktivační prvek pro přivolání pomoci v nouzi. Tlačítko s táhlem bude umístěno vedle záchodu tak, že šňůra táhla bude končit 150mm nad podlahou a bude v dosahu ze sedátka. Zpětná signalizace poplachu bude na tlačítku zobrazena vestavěnou LED diodou (uklidňující světlo), signalizující potvrzení předání poplachové informace. Vedle vstupu do WC pro tělesně postižené směrem z chodby bude instalováno signální svítidlo pro nasměrování obsluhy, které provede pomoc invalidní osobě. Reset poplachu bude prováděn pomocí tlačítka, které bude umístěno v rohu zárubně z vnitřní strany. Řešení systému takto vyhovuje vyhlášce 398/2009 Sb.

Signalizace z tohoto systému bude lokální a současně bude přenášena pomocí vestavěného komunikátoru vybraným osobám.

Pro signalizaci poplachu bude instalována venkovní a vnitřní sirény.

Kabeláž:

Propojení sběrnice bude provedeno systémovým sběrníkovým kabelem. Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS.

Rozvody kabeláží budou uloženy v elektroinstalačních trubkách pod omítkou a ve společných kabelových žlabech.

Svody k jednotlivým přístrojovým krabicím pro magnetické kontakty nebo ovládací klávesnice, k detektorům, čtečkám atp. budou uloženy do elektroinstalačních trubek pod omítkou

Požární detektory kouře napojené do PZTS

V objektu není požadována EPS. Dle projektu PBŘ jsou však navrženy požární detektory zapojené do PZTS v hernách a pro zvýšení požární bezpečnosti i v ostatních prostorách s vyšším rizikem požáru. Požární detektory budou naprogramovány jako 24hod zóna.

Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor bude instalován přístupový systém, orientovaný na bezkontaktní identifikaci (RFID). Tento systém umožní předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do objektu a následně vybraných prostor s možností nastavení kalendáře.

Systém bude integrován jako součást PZTS.

Každé dveře vybavené EKV budou osazeny standardně jednou čtečkou (ze strany řízení přístupu) zapojenou přímo do sběrnice PZTS. Ovládání el. zámků bude zajišťovat sběrnicový modul. Napájení zámků je zajištěno ze samostatného zdroje a je vedeno samostatným kabelem.

Čtečky karet budou instalovány na hlavních vstupech do objektu. Ovládané dveře z EKV budou vybaveny elektromechanickým zámkem.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná příloha projektu.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Vlastník budovy nebo její uživatel musí zajistit splnění požadavků na energetickou náročnost budovy a splnění porovnávacích ukazatelů, které stanoví prováděcí právní předpis, a dále splnění požadavků stanovených příslušnými harmonizovanými českými technickými normami. Prováděcí právní předpis č. 148/2007 stanoví požadavky na energetickou náročnost budov, porovnávací ukazatele, metodu výpočtu energetické náročnosti budovy a podrobnosti vztahující se ke splnění těchto požadavků.

NORMY A PŘEDPISY:

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- Zákon č. 406/2006 Sb., Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPO č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov

Záměrem je omezení tepelných ztrát objektů. Všechny obvodové stěny a střechy budou tepelně izolovány. Skladby konstrukcí jsou navrženy a musí být dodány s koeficientem 0,7 doporučených normových hodnot nebo lepší. Detailní popis skladeb konstrukcí viz. D.1.1. architektonicko stavební řešení.

Na základě zákona 406/2000 Sb ve znění pozdějších předpisů se musí zpracovat PENB dle par. 7a:

a) opatřit si průkaz energetické náročnosti (dále jen „průkaz“) při výstavbě nových budov nebo při větších změnách dokončených budov
a dle par 2 je definice větší změny dokončené budovy:

s) větší změnou dokončené budovy změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy,

Z výše uvedeného vyplývá, že pro stavební záměr je nutné vyhotovit PENB, který je součástí E dokladové části.

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

(Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) viz technické části jednotlivých profesí v kapitole B.2.7. Zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Vibrace

Šíření nadlimitních vibrací do okolí objektu v průběhu stavby ani při provozu se nepředpokládá.

Hluk

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq, T}}$. V denní době se stanoví pro 8 nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq, T}} = 50$ dB a korekce pro denní nebo noční dobu.

Zóny bydlení (Chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb)

Denní doba (6:00-22:00):

základní hladina $L_{Aeq, 8h} = 50$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq, T} = 50$ dB

Noční doba (22:00-6:00):

základní hladina $L_{Aeq, 1h} = 50$ dB

korekce $k = -10$ dB (noční doba)

výsledná hladina $L_{Aeq, 1h} = 40$ dB

Hluk z dopravy po pozemních komunikacích je hodnocen za celou denní respektive noční dobu. Podle NV č. 272/2011 Sb., je v denní době hygienický limit pro hluk ze silniční dopravy po pozemních komunikacích $L_{Aeq, 16h} = 55$ dB a v noci $L_{Aeq, 8h} = 45$ dB. V okolí hlavních komunikací kde hluk z dopravy po těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah se použije korekce + 10 dB, tj. hygienický limit hluku ve dne je $L_{Aeq, 16h} = 60$ dB a v noci $L_{Aeq, 8h} = 50$ dB. Pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací se v chráněném venkovním prostoru staveb a ostatních venkovních prostorech použije korekce + 20 dB, tj. hygienický limit hluku ve dne je $L_{Aeq, 16h} = 70$ dB a v noci $L_{Aeq, 8h} = 60$ dB.

Realizací projektu nevzniknou žádné nové zdroje hluku. Jedná se o přístavbu jídelny a šaten k základní škole Gajdošova v Brně.

Stavbou nebudou dotčeny nejbližší chráněné prostory a nepředpokládá se překročení limitů pro hlukovou zátěž.

Hluk v pracovním prostředí

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu § 3 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro osmihodinovou pracovní dobu ustáleného a proměnného hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,8h}} = 85$ dB.

Překročení výše uvedené limitní hodnoty vlivem provozu novostavby se nepředpokládá.

Hluk v průběhu stavebních prací

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu § 3 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro úroveň hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,8h}} = 85$ dB.

Pracovníci provádějící stavební práce vystavení nadlimitnímu hluku (např.: práce s pneumatickými sbíječkami) budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými prostředky proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) tak, aby nebyla překročena celková expozice $E_{A,8h} 3\ 640\ Pa^2s$ pro 8 - mi hodinovou pracovní dobu (viz § 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Záření

Stavba ani úpravy přilehlých ploch nejsou zdrojem elektromagnetického záření, ani zde nebudou používána zařízení spadající pod zákon č. 18/1997 Sb.

Prašnost

V průběhu stavebních prací může dojít k dočasnému zvýšenému množství TZL vlivem některých prací. Z tohoto důvodu budou přijata příslušná opatření vedoucí k minimalizaci šíření znečištění do okolního prostředí.

Při následném užívání nebude provozován zdroj úletu prachu (TZL).

Používané chemické látky a média

Při stavebních pracích budou použity některé nebezpečné chemické látky ve smyslu zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) zejména nátěrové hmoty, lepidla, těsnící tmely, tvrdidla apod.

Při výstavbě budou bezpečnostní datové listy těchto chemických přípravků k dispozici u dodavatele stavebních prací.

Obecně je při manipulaci s nebezpečnými chemickými látkami nutno respektovat ustanovení zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů a jeho prováděcích předpisů.

Jedná se zejména o:

- řádné balení, označování, skladování látek
- vybavení látek bezpečnostním listem v předepsané úpravě

- vedení předepsané evidence
- odpovídající kvalifikace pracovníků (autorizace, školení, zaškolení).

Z hlediska hygieny a bezpečnosti práce je v případě použití chemických látek nutno dodržovat pokyny uvedené v bezpečnostních listech k příslušným látkám. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími osobními ochrannými pracovními prostředky dle charakteru látek, se kterými se manipuluje. Při manipulaci s uvedenými látkami je nutno zabránit kontaminaci okolí (pracovní prostředí, podloží, vody) dodržováním předepsaných pracovních postupů.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum byl proveden firmou APLGEO – Jakub Janský, v dubnu 2021. Stavební plocha, parcela č. 5807/1, k. ú. Zábrdovice, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 422/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a výše uvedených zjištěných poznatků byl stanoven STŘEDNÍ RADONOVÝ INDEX POZEMKU.

Je nutné provést protiradonová opatření.

Při provádění spodní hydroizolace stavby je dodavatel povinen použít takové materiály, které ochrání vnitřní prostředí od radonového záření dle provedeného protokolu.

Vzhledem k závěrům z průzkumu radonu v podloží stavby je nutné podloží podlahy na terénu (s podlahovým vytápěním) přirozeně odvětrat.

Odsávací prostředky a jejich geometrický tvar:

U nových staveb je základním odsávacím prostředkem odsávací potrubí tvořené soustavou perforovaných drenážních trub (plastových, keramických, kameninových atd.). Odsávací potrubí je uloženo do souvislé drenážní vrstvy o nejmenší tloušťce 150 mm vytvořené z vhodného kameniva zpravidla frakce 16/32.

Proti penetraci betonu při betonáži podkladní betonové desky musí být drenážní vrstva na povrchu chráněna (např. geotextílií, fólií, lepenkou, tepelně izolačními deskami nebo jiným vhodným materiálem). Odsávací potrubí je kladeno v geometrických tvarech bez přísávacích otvorů umístěných v soklu domu.

Platí tato pravidla:

- odsávací potrubí musí být zavedeno do každé sekce ohraničené základovými pasy,
- vzájemná vzdálenost rovnoběžně umístěných drenážních trub by neměla být menší než 2,0 m a větší než 4,0 m (větší vzdálenosti jsou typické pro nucený způsob odvětrání),
- při přirozeném způsobu větrání se průměry odsávacího potrubí volí v rozmezí 80 až 100 mm, sběrné potrubí se navrhuje s průměrem 150 až 200 mm,

Nikdy nesmí být kladeno odsávací potrubí z jedné strany domu na druhou s odvětráním do obvodových stěn. Takovéto uspořádání nemá dostatečnou účinnost, neboť není schopno vytvářet v drenážní vrstvě potřebný podtlak (na návětrné straně vzniká dokonce

pod podlahami přetlak). V zimním období proniká navíc pod podlahy studený vnější vzduch, což způsobuje jejich ochlazování.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nevyskytuje se, bez dalších opatření.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nevyskytuje se, bez dalších opatření.

d) Ochrana před hlukem

V okolí se nenachází žádný významný zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Bez požadavků.

Z hlediska zájmů daných platným Národním plánem povodí Dunaje a Plánem dílčího povodí Dyje [ustanovení § 24 až § 26 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů] je uvedený záměr možný, protože lze předpokládat, že záměrem nedojde ke zhoršení chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu dotčených útvarů povrchových vod a chemického stavu a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod, a že nebude znemožněno dosažení jejich dobrého stavu/potenciálu.

Z hlediska zájmu daných Plánem pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje sdělujeme, že uvedený záměr je v souladu s cílem plánu.

Toto hodnocení vychází z posouzení souladu daného záměru s výše uvedenými platnými dokumenty.

Předpokládáme, že uvedený záměr vzhledem ke svému charakteru, velikosti a dopadu nebude mít vliv na stav vodního útvaru.

f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Možné riziko sesuvů půdy z hlediska svažitosti území se nevyskytuje.

B.3. PŘÍPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Navrženou stavbou vznikne potřeba provedení nové přípojky vodovodu, jednotné kanalizace, slaboproudu a úprava nápojných míst HUP a rozvodné skříně NN – **vše z ulice Šámalovy.**

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

ŠO 03 Přípojka vodovodu – objekt bude zásobován pitnou vodou z vodovodního řadu LT DN 100. Stávající vodovodní přípojka bude demontována a v trase stávající přípojky bude

provedena nová z potrubí PE 100 **DN 40 (50x4,6). Délka přípojky 2,49 m.**

SO 04 Přípojka kanalizace – stávající kanalizační přípojka bude demontována. Bude vybudována nová kanalizační přípojka jednotné kanalizace kamenina s obetonováním **DN 200** do stoky jednotné kanalizace – beton 600/900 mm.
Délka přípojky 10,75 m.

SO 05 Přeložka plynovodní přípojky dimenze d63 bude v délce 10,32 m ponechána.

SO 06 Přípojka slaboproudu – navržena je příprava pro připojení metalickým kabelem TCEPKFLE 3XN0.4 a mikrotrubičkou HDPE 12/8mm pro výhledové zafouknutí optického kabelu. Kabel i trubička budou zataženy v chráničce 40/33 mm. **Délka navržené přípojky je 2m po hranu budovy.**

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

SO 02 KOMUNIKACE, CHODNÍKY, ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Stavební objekt SO 02 řeší organizaci dopravy a parkování při nové ZŠ a MŠ na ul. Šámalova.

Předmětem předloženého projektu je dokumentace pro stavební povolení části SO 02 – komunikace, chodníky, zpevněné plochy.

Obsahem projektu je i úprava stáv. vjezdu z ulice Šámalovy.

Za účelem předání budoucím správcům je stavba SO 02 – komunikace, chodníky, zpevněné plochy rozdělena na dva podobjekty, kdy ten označený SO 02.1 zahrnuje pouze chodníky a vjezd na parc. č. 1263 v k.ú. Zábrdovice a druhý, označený jako SO 02.2 pak řeší zbylý rozsah stavby na parc. č. 1425 a 1429 (k.ú. Zábrdovice).

Podkladem pro zpracování projektu bylo polohopisné a výškové řešení, zákres v katastrální mapě a inženýrsko-geologický průzkum.

Navržené řešení zpevněných ploch bylo zvoleno pro svou funkčnost, s ohledem na požadavky na trvanlivost ve spojení s přidanou estetickou hodnotou použitých materiálů. (oproti např. bet. dlažbě).

Celková plocha dlážděných poježděných zpevněných ploch je 475 m² a jsou navrženy na zatížení D400, které odpovídá běžnému provozu vozidel do 3,5 t a umožní občasnou obsluhu, příp. zásah vozidly těžšími.

Pro poježděné komunikace, vjezd i parkování je v rozsahu SO 02.2 navržena plocha z

kamenné dlažby ze žulových odseků 8x10cm do drti na nestmeleném podkladu. Konstrukčně bude plocha řešena jako dlážděná vozovka dle TP 170 D2-D-1-PIII pro TDZ V. Pro plochy na parc. č. 1263, tedy pro podobjekt SO 02.1 je zvolen pro vjezd povrch z bet. dlažby červené barvy a bet. dlažba 20x20 cm pro chodník. Dále jsou obsahem SO 02.1 živičné povrchy v místech zapravení stáv. MK po provedení nových přípojek IS.

Bude zřízena zemní pláň v požadovaném sklonu směrem k drenáži. Požadavek na zhuštění zemní pláně je $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ pro pojížděné plochy a 30 MPa pro chodník. Následně bude položena drenážní vrstva z drčeného kameniva 0-63mm tl. 20cm, dále podsypná vrstva ze štěrkodrti fr. 0-32mm v tl. 15cm a jako kryt je užitá kamenná dlažba ze žulových odseků tl. 8cm, ložené do lože z štěrkopísku fr 4-8mm pro SO 02.2 a bet. dlažba tl. 6 a 8 cm pro podobjekt SO 02.1 .

Plocha bude lemována kamennými žulovými obrubníky z větších kusů žulových odseků délky cca 50 cm. Tyto budou kladeny do betonu s bet. boční opěrou z betonu C15-20. V prostoru SO 02.1 budou použity bet. obrubníky stejných rozměrů.

Konstrukční skladba pojížděných zpevněných ploch (SO 02.1):

- bet. dlažba (červená)	DL	80 mm
- lože z drčeného kameniva fr. 4-8	DK	40 mm
- stabilizace cementem ŠD 0-32 + C ₈₋₁₀	SC	150 mm
- štěrkodrt fr. 0-63	ŠD _B	200 mm
- zhuštěná zemní pláň $E_{def}=45 \text{ MPa}$		
Celkem		470 mm

Konstrukční skladba pojížděných zpevněných ploch (SO 02.2):

- žul. dlažba (kostka drobná 8/10)	DL	80 mm
- lože z drčeného kameniva fr. 4-8	DK	40 mm
- štěrkodrt fr. 0-32	ŠD _A	150 mm
- štěrkodrt fr. 32-63	ŠD _B	200 mm
- zhuštěná zemní pláň $E_{def}=45 \text{ MPa}$		
Celkem		470 mm

Dále je součástí SO 02 návrh dlážděných nepojížděných zpevněných ploch v prostorech pod venkovními schody a také nový chodník před průčelím nové budovy ZŠ a MŠ, který bude tvořit důležitou rozptylovou plochu pro její žáky.

CHODNÍK je navržen v místě stávajícího chodníku ulice Šámalovy. Původní šířka bude rozšířena o na úkor stávajících podélných parkovacích stání až po hranici komunikace. Původní materiál betonová zámková dlažba 20 x 20 cm bude v prostoru SO 02.2 nahrazena novou žulovou řezanou dlažbou z masivních desek o různých formátech (max 60 cm) tl. 6 cm a v místech SO 02.1 pak novou bet. dlažbou 20x20 cm. Konstrukčně se jedná o nové dlážděné plochy dle TP 170 D2-D-1 PIII pro TDZ CH.

Budou provedeny zemní práce pro vytvoření zemní pláně. Požadavek na zhuštění zemní pláně $E_{def,2}=30 \text{ MPa}$. Následně bude položena nosná vrstva ze štěrkodrti 15cm (pro SO 02.1 v tl. 25cm) a jako kryt pro SO 02.1 bet. dlažba šedá a pro SO 02.2 dlažba žulová kamenná řezaná z desek do lože ze štěrkopísku tl. 4cm.

Odvodnění chodníku je řešeno jednostranným příčným spádem směrem ke komunikaci, kde budou srážkové vody odvedeny do stáv. uličních vpustí.

Chodník bude na straně k vozovce lemován stávajícími obrubníky betonovými, převýšení stávající cca 2 cm.

Konstrukční skladba NEpojižděných zpevněných ploch (pouze SO 02.2):

- žul. dlažba (kostka drobná 8/10)	DL	80 mm
- lože z drčeného kameniva fr. 4-8	DK	40 mm
- štěrkodř fr. 8-16	ŠD _A	150 mm
- zhuťněná zemní pláň $E_{def}=30$ MPa		
Celkem		270 mm

Konstrukční skladba chodníku (SO 02.1):

- bet. dlažba 20x20cm	DL	60 mm
- lože ze drti 4-8	ŠD	40 mm
- štěrkodř fr. 8-16	ŠD _A	250 mm
- zhuťněná zemní pláň $E_{def}=30$ MPa		
Celkem		350 mm

Konstrukční skladba chodníku (SO 02.2):

- žul. dlažba z řezaných desek (max. 60 cm)	DL	60 mm
- lože ze drti 4-8	ŠD	40 mm
- štěrkodř fr. 8-16	ŠD _A	150 mm
- zhuťněná zemní pláň $E_{def}=30$ MPa		
Celkem		250 mm

Navržené zpevněné plochy budou mít dlážděný povrch a budou lemovány v rámci SO 02.1 bet. obrubníky 150/250/1000 a pro SO 02.2 pak žul. obrubníky, uloženými do bet. lože, s převýšením 100mm, příp. budou vydlážděny až po líc přilehlých zděných konstrukcí.

Nezbytným předpokladem realizace zpevněných ploch je zajištění dostatečné míry zhuťnění – min. 30 MPa na zemní pláni pod navrženou konstrukční skladbou. V případě nevyhovující míry zhuťnění je nutné provést výměnu podloží do hl. 0,5m (ŠD fr 32-63).

V rámci SO 02.1 bude obnoven stáv. varovný pás z reliéfní dlažby. Tento bude o š. 0,4m a bude barvy červené v místě chodníku a v barvě antracit v místě vjezdu.

Součástí SO 02.1 je zřízení umělé vodící linie pro osoby se sníženou schopností orientace, která bude navazovat na stáv. chodníky před a za novou budovou MŠ a ZŠ.

Obnovený varovný pás i nová umělá vodící linie budou lemovány dvouřádkem z bet. dlažby 20x20 cm v provedení bez fazet a na stříh.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu zůstává z ulice Šámalova, kde bude namísto původního vjezdu o š. cca 3,5m zřízen nový, obousměrný o šířce 6 m. Vjezd bude sloužit pouze pro osobní vozidla do 3,5 t a bude zajišťovat obsluhu nové ZŠ a MŠ v souladu se

současnými standardy a technickými předpisy. Materiál a konstrukce vjezdu budou stejné jako u parkovací plochy.

c) doprava v klidu

Pro uvažovaný program je nutné zajistit dle výpočtu 11 parkovacích stání. Na ulici se v současnosti nacházejí podélná stání, před samotným objektem jsou 3. S jejich využitím se nepočítá, uliční prostor před vstupem je uvažován jako důležitá nová rozptylová plocha pro žáky školy. Tato plocha je částečně rozšířena i pod samotný objekt, kde jsou 2 nové vstupy do haly mateřské a základní školy, zásobování.

Výpočet podle článku 196 ČSN 736110 Projektování místních komunikací, z ledna 2006 a změny Z1 této normy z února 2010:

Navržený areál nové MŠ a ZŠ uvažuje s kapacitou 75 žáků v MŠ a 90 pro ZŠ .

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

kde

O_o je základní počet odstavných stání (zde pro stavby OV se neuvažují, jejich podíl je přičten k P_o)

P_o je základní počet parkovacích stání podle druhu objektu

k_a = 1.25 součinitel vlivu stupně automobilizace

k_p součinitel redukce počtu stání: stupeň úrovně dostupnosti **AD = 4** (velmi dobrá kvalita - výpočet Indexu dostupnosti viz. samostatná tabulka níže)

skupina C, tj. Stavba v centru města nad 50.000 obyvatel, velmi dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou – tj. **Kp=0,25**

Výpočet indexu dostupnosti

Zastávka MHD	Dopravní prostředek	Frekvence Spojů	Docházková Vzdálenost	A_s	A_z	A_c	A_n	A_f
Tomášková	BUS (č. 64)	3	80	1,8	0,95	18,00	18,95	3,17
Tomášková	BUS (č. 64)	3	180	1,8	2,14	18,00	20,14	2,98
Kuldova (směr Stará osada)	Tram (č. 2, 3)	22	420	1,4	5,00	1,91	6,91	8,68
Kuldova (směr Voj.nemocnice)	Tram (č. 2, 3)	22	420	1,4	5,00	1,91	6,91	8,68
Geislerova (směr Tábor)	Tram (č. 8, 10, 12)	23	715	1,4	8,51	1,83	10,34	5,80
Geislerova (směr Křenová)	Tram (č. 8, 10, 12)	23	710	1,4	8,45	1,83	10,28	5,84
Tkalcovská (směr Malin.nám.)	Tram (č. 4)	12	695	1,4	8,27	3,50	11,77	5,10
Tkalcovská (směr Voj.nemocnice)	Tram (č. 4)	12	690	1,4	8,21	3,50	11,71	5,12
Židenice – nádraží	BUS (č. 55, 58, 78, E75)	17	760	1,8	9,05	3,18	12,22	4,91
Stará osada	T-bus (č. 25, 26)	17	1000	1,8	11,90	3,18	15,08	3,98
Stará osada	BUS (č. 44, 74, 75, 84)	27	1000	1,8	11,90	2,00	13,90	4,32
INDEX DOSTUPNOSTI A_o								58,57

Základní počet odstavných stání a parkovacích stání

Školství:

- jesle, mateřská škola

MŠ 1 stání / 5 dětí tj. 75 / 5 = 15 stání

- základní škola	ZŠ 1 stání / 5 žáků tj. 90 / 5 =	18 stání
CELKEM		33 stání

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$$

$$N = 33 * 1,25 * 0,25$$

$$\mathbf{N = 10,31}$$

Dle požadavku vyhlášky 398/2009 Sb., §4, odst.2) je z celkového množství 12 stání navrženo i jedno vyhrazené stání pro ZTP.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

SO 08 SADOVÉ ÚPRAVY, INVENTARIZACE DŘEVIN

Návrh řešení

Na ulici Šámalově budou vysazeny do vegetačních čtverců 2,0 x 2,0m nové 2 lípy srdčité. Ve vnitrobloku podél přístupového chodníku bude vysazen pás kvetoucích slivoní se zajímavou strukturou borky. Budou zde rovněž umístěny 4 sedací hranoly do kačírkových zálivů vymezených neviditelnými plastovými obrubníky.. V západní části vznikne rozsáhlá plocha pro dětské hřiště využívané mateřskou školou. Budou zde rozmístěny dřevěné akátové herní prvky a dubové hranoly k posezení. Potřebné a bezpečnostní dopadové plochy kolem herních prvků budou vymezeny neviditelnými plastovými obrubníky a vysypány bezpečnostní vrstvou kačírku. V zahradě u hřiště bude vybudován altán pro využití mateřské i základní školy. Přístup k altánu bude řešen betonovými velkoformátovými dlaždicemi položenými do terénu jako náslapné desky. Na ploše dětského hřiště zůstanou zachovány 3 vzrostlé ovocné stromy a bude zde vysazeno 5 nových listnatých stromů – mučovníky, bříza, javor a jeřáb. Po obvodu budou vysazeny okrasné keře – tavoly a ovocné keře – rybíz a maliny. Na jižní straně k lankovým trelážím na fasádě objektu budou vysazeny ovíjivé popínavé rostliny. Zbývající plochy určené pro sadové úpravy budou zatravněny.

Bude vysazeno 11 ks listnatých stromů, 184 ks keřů a 16 ks popínavek. Trávník bude založen na ploše 385 m².

Úprava vegetační vrstvy půdy

Navázka ornice, úprava pláně a příprava vegetační vrstvy půdy bude provedena dle ČSN 83 9011 (Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou). Ornice bude použita ze skrývky ornice, která bude provedena v rámci přípravy území a bude deponovaná v blízkosti stavby.

Pro trávníky – tloušťka vrstvy 15cm+20% na slehnutí

$$385\text{m}^2 \cdot 0,15\text{m} = 57,75 \cdot 1,2 = 69,3\text{m}^3$$

Pro plochy k výsadbě keřů, popínavek– tloušťka vrstvy 30cm+20% na slehnutí

$$40\text{m}^2 \cdot 0,3\text{m} = 12\text{m}^3 \cdot 1,2 = 14,4\text{m}^3$$

Celkem bude potřeba na ohumusování 83,7m³ zeminy.

Na nově vzniklých vegetačních plochách tzn. na všech plochách vymezených pro novou výsadbu a založení parkového trávníku bude dodržen následující technologický postup zpracování půdy před zakládáním jmenovaných vegetačních prvků.

Před rozprostřením ornice bude stavební základ (spodina) urovnán a následně nakypřen do hloubky 10-15cm. Ornice bude na zrypřený podklad navezena v předepsané mocnosti ve zrypřeném stavu a následně urovnána. Z pláně je nutno vybírat kameny, veškeré odpady a těžko tlejší části rostlin. Po slehnutí ornice bude s časovým odstupem na pláni na případné plevelné rostliny provedena 2x aplikace neselektivního herbicidu postřikem na široko. Poté budou vegetační plochy zrotátorovány, vyčištěny a urovnány hrabáním.

Seznam rostlinného materiálu

Výběr rostlinného materiálu bude proveden s ohledem na stanovištní podmínky, kde budou rostliny vysázeny. Rovněž bude respektováno trasování podzemních i nadzemních inženýrských sítí a jejich ochranná pásma a další známé limity území.

Celkem je navrženo k výsadbě 11 listnatých stromů, 184 ks keřů a 16 ks popínavek

Poř.č.	STROMY		Počet ks	Velikost
1	Acer platanoides "Drummondii"	javor mléč	1	obv.km 14-16 cm
2	Amelanchier arborea "Robin Hill"	muchovník stromovitý	2	obv.km 14-16 cm
3	Betula pendula "Purpurea"	bříza bílá	1	obv.km 14-16 cm
4	Prunus x schmittii	slivoň Schmittova	4	obv.km 14-16 cm
5	Sorbus aria "Lutescens"	jeřáb muk	1	obv.km 14-16 cm
6	Tilia cordata	lípa srdčitá	2	obv.km 14-16 cm
		<i>celkem stromů</i>	11	
	KEŘE			
7	Physocarpus opulifolius "Aurea"	tavola kalinolistá	80	40 cm
8	Physocarpus opulifolius "Diablo"	tavola kalinolistá	80	40 cm
9	Ribes silvestre	zahradní rybíz	12	60 cm
10	Rubus idaeus	maliník	12	60 cm
		<i>celkem keřů</i>	184	
	POPÍNAVKY			
11	Akebia quinata	akébie pětičetná	8	60 cm
12	Parthenocissus quinquefolia	přísavník pětistý	8	60 cm
		<i>celkem popínavek</i>	16	

Technologie výsadby rostlin

Stromy listnaté

Na ulici Šámalově, kolem chodníku v zahradě a v ploše dětského hřiště bude vysazeno **11 ks** listnatých stromů.

U listnatých stromů budou použity alejové odrostky se zemním balem s obvodem kmínku 14-16 cm 3x přesazované, s výškou nasazení koruny minimálně 220cm (dostatečná výška pro pohyb chodců pod korunami). V jamách bude při výsadbě provedena 50% obměna půdy za kvalitní zahradní substrát, odstraněny kameny, stavební zbytky, těžko zetlívající části rostlin aj. odpady, povrch stěny výsadbové jámy bude mělce nakopán (roztlučení krusty). Dále budou listnaté stromy ukotveny třemi dřevěnými kůly (délka cca 2,5m, průměr 6cm) spojenými pod korunou do ohrádky příčkami z půlené kulatiny a upevněny úvazky k jednotlivým kůlům. U stromů bude provedena záливka (80 l/kus) a aplikováno plné hnojivo s postupným uvolňováním živin (5 tablet a 10g) a do půdy bude aplikován hydroabsorbent pro zlepšení půdní struktury (300g/1strom), zvýšení přístupnosti hnojiv, zintenzívnění růstu kořenů, omezení účinku přesazovacího šoku a snížení výsledných ztrát rostlin po výsadbě. Pro omezení výparu a možné poškození mrazem v prvních letech po výsadbě budou kmeny listnatých stromů 2x natřeny ochranných nátěrem. Kolem stromů bude rozprostřen mulč (mulčovací borka) o mocnosti 10cm a upravena záливková mísa.

Keře a popínavky

Celkem bude vysazeno 184 ks keřů a 16 ks popínavek.

Sazenice budou použity kontejnerované a vysazeny do jamek dle velikosti kontejneru.

U živých plotů bude výsadbové množství keřů 3 ks/bm. Ovocné keře budou sázeny v množství 1ks/bm. Popínavky budou sázeny v množství 1 ks /bm klankové třeláži. Jednotlivé druhy budou prostrídány. Po výsadbě bude provedena intenzivní záливka v množství 5 l/ks a aplikováno hnojivo s postupným uvolňováním živin-1 tableta. Pro omezení výparu a růstu plevelů bude na povrch půdy pod výsadbou rovnoměrně rozprostřen mulč v tl. 10cm (mulčovací borka)

Technologie založení travnatých ploch

Trávník bude založen na vegetačních plochách u nového objektu mateřské a základní školy (viz kap.2.2). Celkem bude založeno 500 m² travnatých ploch.

Výsev travního osiva bude proveden po předchozí úpravě pláně a přípravě vegetační nosné vrstvy půdy včetně aplikace totálního herbicidu. Před založením trávníku bude do půdy zapravena startovací dávka hnojiva 20g/m². Navržené výsevní množství travního osiva je 30 g/m².

Menší travníková plocha – luční plocha bude založena na střeše altánu o rozměrech 9m². Na rozprostřený střešní substrát bude proveden výsev osiva v množství 4-6 g/m². Bude použita směs pro zelenou střechu – květnatá louka do sucha. Osivo bude zapraveno do substrátu a plocha bude uvalena.

Rozvojová péče u výsadeb

U všech vysazených dřevin a ostatních rostlin bude stanovena rozvojová péče do konečného převzetí výsadeb v rozmezí 3 let.

Navrhované stromy po výsadbě vyžadují ošetřování minimálně v dalších 5-7 letech. Je nutno zajistit záливku, výživu, provádění výchovného, zdravotního řezu, odstraňování kmenných obrostů, doplňování mulče a případná další opatření pro další úspěšný rozvoj a růst. Po 2-3 letech může být odstraněno kůlové kotvení stromů.

Keřová výsadba předpokládá případné mechanické odplevelování, záливku, výživu a

doplňování mulče až do zapojení výsadeb. Trvalky, okrasné traviny předpokládají odstraňování odumřelých částí rostlin v předjaří. Vysoké traviny budou před zimou svazovány k zamezení vyhnívání kořenů.

Trávníkové plochy předpokládají kosení 8-20x ročně, doplňkovou závlahu dle potřeby, udržovací hnojení od začátku vegetačního období do konce srpna a odstraňování spadlého listí.

Případná náhrada druhů musí být konzultována s projektantem!

V době realizace výsadby musí být vyjasněna garanční i následná údržba.

HŘIŠTĚ

V západní části vnitřního dvora bude zbudováno dětské hřiště na ploše cca 600m². Budou zde umístěny 2 větší multifunkční herní prvky, 2 pískoviště a 4 pružinová houpadla, houpačka a balanční prvek.

Herní prvky budou osazeny v bezpečnostní dopadové kačírkové ploše fr.4-8mm - tl.0,1-0,3m. Plocha bude ohraničena neviditelným plastovým obrubníkem.

Vybavení hřišť budou tvořit dřevěné typizované herní prvky z akátu splňující veškerá kritéria stanovená platnými normami a předpisy v EU a ČR (EN 1176,EN1177). Herní prvky budou kotveny zemními kotvami do betonových podpěr neviditelně v zemi. Patky z prostého betonu C 16/20 budou založeny do nezámrzné hloubky s podsypem 0,15 m hutněného štěrku. Horní hrana patek bude - 0,2m pod finální úroveň okolní plochy a bude zaoblena dle ČSN 1176.

Plochy hřišť budou doplněny 4 lavičkami – dubovými hranoly o rozměrech 1800/400/400mm.

Na okraji dětského hřiště bude vybudován altán pro využití mateřské i základní školy. K altánu bude zbudován chodník z nášlapných betonových desek.

HERNÍ PRVKY

Navrhované herní prvky budou zbudovány z akátového dřeva. Hřiště z akátového dřeva jsou výjimečná díky svému vzhledu i vlastnostem akátu samotného. Nerovnosti rostlého akátového dřeva, jeho různá tloušťka i křivost dělají z každého typu unikát. Přirozená forma a struktura dřeva je neopakovatelná a dodává hřišti individuální charakter. Na pohled přívětivé oblíny a křivky, na omak příjemný povrch, ale tvrdé a odolné jádro. Akát je jednou z nejtvrdších, a tedy nejodolnějších domácích dřevin. Díky svým jedinečným vlastnostem, hustotě dřevní hmoty a přirozeně vysokému obsahu impregnačních látek je schopen odolávat povětrnostním vlivům, parazitům, houbám, plísním a drobným škůdcům. Oproti jiným dřevinám jeho vyschlá hmota na povrchu netvoří třísky. Akát je zařazen v nejvyšší skupině přirozené odolnosti v normě ČSN EN 350:2 Odolnost dřeva a materiálů na jeho bázi.

Stavby z rostlého akátu, se vyznačují dlouhou trvanlivostí a minimální nutností údržby. Jejich předpokládaná životnost 15 – 20 let několikanásobně převyšuje životnost staveb ze dřev běžných jehličnanů.

MATERIÁLY NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce je z odkorněné a očištěné, přirozeně rostlé akátové kulatiny. Konstrukce

může být doplněna i jinými typy odolných dřevin použitých na podružné konstrukce (nejčastěji dubové dřevo).

Spoje jsou provedeny nerezovým spojovacím materiálem dimenzovaným podle míry a způsobu zatěžování.

MATERIÁLY HERNÍCH PRVKŮ

Dřevěné části budou z odkorněné a očištěné, přirozeně rostlé akátové kulatiny. Některé části herních prvků mohou být vyrobeny i z jiných druhů odolných dřevin (např. dub). Plošné prvky budou z akátových planěk.

Skluzavky a skluzy budou z nerezového plechu.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Dřevěné (akátové) části konstrukce mohou být ponechány v přírodní podobě, bez úpravy. Standardně bývají dřevěné části impregnovány pigmentovanými oleji. Veškeré povrchové materiály odpovídají jak hygienickým, tak i ekologickým požadavkům.

KOTVENÍ

Herní prvky budou kotveny do země stojkami z akátových kulatin zabetonovanými do betonových patek.

DOPADOVÁ PLOCHA

Bude použit kačírek fr. 4-8mm tl.100-300mm

KAČÍRKOVÁ BEZPEČNOSTNÍ DOPADOVÁ PLOCHA HERNÍCH PRVKŮ

Bezpečnostní dopadová plocha bude založena kolem všech navrhovaných prvků z kačírku fr.4-8mm. U prvků A+B+G bude kačírková vrstva tl.100mm, u prvku F bude tl. 200mm a u prvků C+D+E bude tl. 300mm (podrobnosti dle viz seznam herních prvků). Nejdříve bude odtěžena vrstva zeminy dle předepsané dopadové plochy, poté bude provedena úprava a srovnání pláň a utužení pláň vibrační deskou. Po vytyčení a přípravě ploch budou ukořeny herní prvky a plochy budou ohraničeny plastovým neviditelným obrubníkem 80/1000mm v celkové délce 149 m. Obruby budou kotvené do terénu kotvicemi plastovými hřebíky. Na jeden metr je potřeba cca tří hřebíků.(délka 250mm, prům. 16mm)...celkem 447ks. Pás pro osazení obrubníku bude odkopán pouze na výšku obrubníku, tzn. 8cm. Kolem herních prvků bude vysypána vrstva kačírku fr. 4-8 mm v celkové ploše 294 m².

U prvků C,D,E bude dopadová plocha v tl. 300mm o rozměrech 137 m².... 41,1 m³

U prvku F bude dopadová plocha v tl.200mm o rozměrech 23 m²..... 4,6 m³

U ostatních prvků a zbytkových ploch o rozměrech 134 m²

bude vysypán kačírek v tl. 100mm13,4 m³

Celkem.....59,1 m³

DŘEVĚNÉ SEDACÍ HRANOLY

Celkem bude ve školní zahradě rozmístěno 8 dubových sedacích hranolů o rozměrech 1800/400/400mm. Na spodní straně bude přišroubován 2x dubový hranolek 400/100/30mm k odvětrání dřeva. Lavička bude natřena lazúrou na bázi přírodních olejů.

NÁŠLAPNÉ BETONOVÉ DESKY

Nášlapné betonové desky budou položeny v ploše mezi chodníkem a altánem. Betonové desky budou položeny do štěrkopískového lože 4 cm. Před položením betonových desek bude zemina odkopána na výšku betonové desky a ŠP lože, tzn. 11 cm. Poté bude provedena úprava a srovnání pláňe a utužení pláňe vibrační deskou. Celkem bude položeno 18 ks desek o rozměrech 800/400/60mm. Desky budou pokládány od sebe na vzdálenost 12cm. Mezery mezi deskami budou poté dosypány zeminou a poté bude provedeno zatravnění.

ALTÁN

V nároží zahrady je navržen dřevěný altán o půdorysných rozměrech 4 x 3 m, Střecha je pultová s minimálním sklonem 2%, maximální výška 3,02 m. Střecha je navržena s intenzivní zelení – více druhů travin. Altán je ze dvou stran krytý dřevěnými lamelovými stěnami z palubek.

Altán je umístěn na pozemku stávající zahrady p.č. 1429 v k.ú. Zábrdovice.

Celková plocha pozemku 1429	1 369 m ²
Zastavěná plocha	12 m ²
Obestavěný prostor bez předpokládaného založení	36,24 m ³
Celková výška objektu nad okolním terénem:	max. 3,02 m
Půdorysný rozměr – maximální:	4 x 3m
Osazení objektu +0,00	201,95 m.n.m. B.p.v.

Stavba je koncipována jako samostatně stojící bez statických návazností na okolní objekty a bez členění na více dilatačních celků. Primární nosnou konstrukci zde představuje rámový dřevěný skelet.

Globální stabilitu a prostorovou tuhost skeletu zajistí především systém ocelových táhel. Koncepce statického řešení počítá i s menším přispěním rámové tuhosti skeletu.

Obvodový plášť nebude mít nosnou funkci.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech. Z klimatického hlediska je třeba založit objekt min. 1,20 m pod úroveň upraveného terénu.

Během realizace výkopových prací je nutné přizvat statika a geologa pro posouzení základové spáry a podmínek založení!!!

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je tvořen dřevěnými rámy z borovicových hranolů. Kotvení sloupů je větknutím pomocí ocelové pozinkované plotny položené na základovém pasu a s kolmou „žiletkou“ zapuštěnou do středu hranolů. Křížné zavětrování v podélném směru je ocelovými táhly průměru 12 mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce stavby bude jednoplášťová plochá, vyspádována 2% volně na terén, kde bude vsakovací rýha. Koinstrukci tvoří dřevěné krokve, v čelní straně vykonzolované.

Nenosné konstrukce

Venkovní stěny jsou z dřevěných prken s řízenou horizontální mezerou.

Hydroizolace

Střešní plášť je opatřen fólií z PVC určenou pro vegetační vrstvy a k mechanickému kotvení, tl. 2,0mm.

Tepelné izolace

Střešní plášť není zateplen, desky z hydrofilní vlny slouží jako akumulační vrstva vody.

Podlahy

Dřevěné plochy jsou z thermoborovice tl. 26 mm, šířky 117mm a délky 4200mm. Z horní strany jsou drážky – viz obrázek níže. Termicky modifikované dřevo se vyznačuje zvýšenou trvanlivostí a rozměrovou stabilitou, sníženou hygroskopicitou a zlepšenou biologickou odolností, což ho předurčuje i do venkovních expozic, především bez kontaktu s terénem. Termická modifikace dřeva je záměrný technologický proces úpravy struktury dřeva vlivem zvýšené teploty, s cíleným dopadem na zlepšení jeho odolnosti vůči vodě a biologickým škůdcům. Díky termické modifikaci získává dřevo typickou karamelovou barvu a vůni.

Je předepsaná kvalita třídy A!

Desky jsou kotveny pomocí plastových neviditelných klipů.

Nosný rošt tvoří dřevěné hranoly ze sibiřského modřínu 45 x 70mm, délky 3m. Rozteč podkladních hranolů je 400 - 450mm. Rošt je položen po cca 600mm na rektifikovatelných plastových podložkách – stavitelných patek od 25 mm a výše. Patky jsou položeny na zhutněném štěrkovém loži.

Prkna pro boční vertikální krytí jsou tl. 19mm, šířky 117mm, délky 4200mm bez horních drážek!

Podhledy

Podhled je tvořen dřevěnými hoblovanými borovicovými deskami tl. 30 mm s řízenou spárou. Nad nimi je záklop z dřevoštěpkové desky tl. 8 mm.

Dendrologický průzkum

Vzhledem k předpokládané výstavbě mateřské a základní školy a s ní spojené úpravě zpevněných ploch je část hodnocených dřevin určena ke kácení.

Jsou navrženy k odstranění 3 stromy s obvodem kmene nad 80 cm, 1 alejový strom a 115 m² porostů keřů a stromů se zapojenou plochou nad 40 m². Dále bude odstraněno 5 ks ovocných stromů s obvodem kmene nad 80 cm na pozemku zahrada (z toho je 1ks suché torzo) a 5ks stromů s obvodem kmene do 80 cm a 128 m² porostů keřů a stromů se zapojenou plochou do 40 m² (viz protokol dendrologického průzkumu-tabulková část).

Kácení bude provedeno mimo vegetační období v termínu od 1.11.-31.3.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Ovzduší

Kategorie zdrojů znečišťování ovzduší dle zák. č.201/2012 ve této akci

Navržený plynový zdroj je možno zařadit dle zák. č.201/2012 do spalovacích stacionárních zdrojů **neuvedených v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 kód 1.1** spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 0,3 MW.

Dle zákona č. 201/2012 a Vyhl. 415/2014 jsou provozovatelé znečištění ovzduší povinni zajišťovat autorizované **měření emisí** při uvedení do provozu. Povolení provozu, závazné stanovisko ke změně stavby atp., stacionárního zdroje **neuvedeného** v příloze č. 2 k zákonu 201/2012 Sb. vydává **městský úřad**.

plynová kotelna

2x plynový kondenzační kotel

jmenovitý tepelný příkon $Q=2 \times 49,9 \text{ kW} = 99,8 \text{ kW}$

Provozovatel stacionárního zdroje je povinen plnit povinnosti uvedené v § 17 odst.1.

V průběhu stavebních prací může dojít k dočasnému zvýšenému množství TZL vlivem některých prací. Z tohoto důvodu budou přijata příslušná opatření vedoucí k minimalizaci šíření znečištění do okolního prostředí.

Hluk

Venkovní prostory nebudou zdrojem hluku pro okolí.

Voda

V průběhu stavebních prací a při následném užívání objektů bude postupováno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Vliv realizace záměru na kvalitu podzemních a povrchových vod se nepředpokládá. V případě použití látek potenciálně nebezpečných vodám, budou přijata opatření k zamezení ohrožení podzemních a povrchových vod. V úvahu přicházejí nátěrové hmoty používané v nezbytně nutném rozsahu.

Při realizaci výstavby a následném užívání budou mít pracovníci k dispozici tekoucí vodu vyhovující požadavkům vyhlášky č. 252/2004 Sb., která stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu.

Půda

Výstavba bude probíhat také na pozemku 1429, který jsou součástí ZPF. V rámci řízení bude požádáno příslušný úřad o vynětí celé této parcely za ZPF.

Realizací nedojde k trvalému odnětí pozemků určených pro plnění funkcí lesa ve smyslu zákona č. 289/1995 Sb., v platném znění.

Realizace záměru nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde.

Odpady

Množství stavebních odpadů vzhledem k rozsahu prací v této fázi nelze jednoznačným způsobem doložit. Množství stavebních odpadů v tabulce je určeno výpočtem nebo

odborným odhadem a lze jej považovat pouze za orientační. Rozhodujícím dokladem pro určení skutečného množství odpadů budou údaje získané ze zákonné evidence a vážních lístků ze zařízení pro využívání, resp. odstranění odpadů, které budou předloženy místně příslušnému orgánu státní správy v oblasti odpadového hospodářství ke kolaudaci. Se vzniklými odpady bude nakládáno podle jejich skutečných vlastností.

V průběhu stavebních prací lze očekávat vznik následujících druhů odpadů:

Název odpadu	Kód	Kategorie	Množství
odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11*	N	do 50 kg
neupotřebené nátěrové hmoty			
jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	08 01 12	O	Nespec.
neupotřebené nátěrové hmoty			
kovové obaly	15 01 04	O	Řádově 0,4 t
přepravní obaly			
směsné obaly	15 01 06	O	řádově tuny
přepravní obaly			
skleněné obaly	15 01 07	O	řádově kg
přepravní obaly			
beton	17 01 01	O	řádově 12 tun
zbytky ze stavebních prací (bourání stávajících zpevněných ploch)			
cihly	17 01 02	O	Řádově 3,5 tuny
zbytky ze stavebních prací			
směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06*	N	nespecifikováno, nepředpokládá se
stavební odpad v případě zjištění kontaminace chem. látkami s některou z nebezpečných vlastností dle přílohy č. 2 nebo obsahem látek uvedených v příloze č.5 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech			
směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	0,5 t
odpady ze stavebních prací bez znečištění, které nejsou vhodné ke třídění, keramická dlažba, obklady			
dřevo	17 02 01	O	cca 0,3 t
ze stavebních prací			
sklo	17 02 02	O	do 350 kg
ze stavebních prací			
plasty	17 02 03	O	do 100 kg
ze stavebních prací, zbytky plastových trubek, lišt apod.			
železo a ocel	17 04 05	O	Do 0,5 t
z výstavby ocelových konstrukcí			
asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02		Řádově 3 tuny
zpevněné plochy – vstupní chodník			
směsné kovy	17 04 07	O	nepředpokládá se
vadný spojovací materiál z výstavby			
kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	do 150 kg
zbytky z montáže elektroinstalace a regulace, ze stavebních prací			
zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	O	nespec.
výkopové práce, hrubé terénní úpravy, * - nespecifikovaná část zeminy bude použita na zásypy výkopů			
izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	do 200 kg
minerální vlna, odřezky z nových izolací apod.,			
směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	nepředpokládá se

ostatní stavební odpad nevhodný ke třídění			
jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03*	N	nepředpokládá se
stavební odpad nevhodný ke třídění v případě zjištění kontaminace látkami s některou z nebezpečných vlastností dle přílohy č. 2 nebo obsahem látek uvedených v příloze č. 5 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech			
papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	Do 0,5 t
transportní a prodejní obaly stavebního materiálu a zařízení			
plastové obaly	15 01 02	O	do 50 kg
transportní a prodejní obaly stavebního materiálu a zařízení			
dřevěné obaly	15 01 03	O	Do 200 kg
transportní a prodejní obaly stavebního materiálu, poškozené palety, dřevěné proklady			
obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10*	N	řádově 20 kg
obaly od nátěrových hmot, lepidel, tmelů, čistících a odmašťovacích prostředků a jiných médií apod.			
absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02*	N	Do 80 kg
čistící tkaniny, hadry, znečištěné a použité rukavice a jiné OOPP			
zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N	do 100 kg
osvětlení			
směsný komunální odpad	20 03 01	O	Nespec
běžný odpad			
uliční smetky	20 03 02	O	Nespec
úklid okolí			

Odpady, které budou vznikat v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů. Shromažďovací prostředky, resp. místa shromažďování odpadů budou řádně označena názvy, číselnými kódy druhu odpadu a kategorií dle Katalogu odpadů (vyhlášky MŽP č. 381/2001Sb.). Shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady budou opatřeny identifikačními listy nebezpečného odpadu dle zákona č. 185/2001 Sb. a označeny grafickým symbolem příslušné nebezpečné vlastnosti dle zvláštních předpisů. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo areál k dalšímu využití, resp. ke odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat dodavatel stavebních prací. Před zahájením a po ukončení přepravy nebezpečných odpadů vyplní přepravce evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Odpady budou předány k odstranění pouze osobě s příslušným oprávněním ve smyslu zákona č. 185/2001Sb., o odpadech. Průběžně bude vedena zákonná evidence. Vzhledem k tomu, že množství stavebních odpadů je obtížné s dostatečnou přesností predikovat, budou pro určení množství odpadů z výstavby využity vážní listky ze zařízení pro využívání, resp. odstraňování odpadů, které budou předloženy v rámci kolaudačního řízení.

Předpokládaná produkce odpadů při provozu záměru

Při provozu lze předpokládat vznik odpadu – směsný komunální odpad (20 03 01) – více

viz. technická zpráva PS 02 odpadové hospodářství.

Všechny odpady budou předávány k odstranění oprávněným firmám dle zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění.

b) vliv na přírodu a krajinu

Zásahy v důsledku předpokládané realizace akce nebudou mít za následek narušení ekologické stability krajiny, ani ohrožení biotopů. Poškození nebo vyhubení rostlinných nebo živočišných druhů realizací záměru se tedy nepředpokládá. Významný vliv stavby na ekosystémy lze vyloučit. Mírné potenciální vlivy lze eliminovat šetrnou realizací stavby a trvalým dodržováním technologické kázně. Narušení součástí ÚSES se nepředpokládá. Záměr bude vyžadovat kácení dřevin rostoucích mimo les – viz SO 08 Sadové úpravy, hřiště, dendrologický průzkum a protokol. Ochrana stromů v okolí se bude řídit ČSN 839061.

Realizací záměru nedojde k dotčení jiných chráněných zájmů přírody a krajiny ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (v platném znění).

Dle projektové dokumentace objekt svou rozlohou, výškou a stavebním uspořádáním bude odpovídat ostatním objektům a nedojde k narušení krajinného rázu, výstavba bude prováděna převážně na povrchu terénu.

Navržené řešení navazuje na stávající zástavbu a hmotově ji doplňuje.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Záměr se nenachází v ptačí oblasti ani oblasti NATURA 2000.

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

Stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem.

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

Rozsah a charakter stavby nevyžaduje.

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

Záměr nevyžaduje návrh ochranných a bezpečnostních pásem.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochranu obyvatelstva řeší vyhláška 380/2002 Sb. Nejsou vyžadována opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. S ohledem na účel stavby a její užití ne nevyskytuje riziko závažných havárií. Stavba je navržena v souladu s

platnými normami ČSN a vyhláškami. Zóny havarijního plánování nejsou u stavby tohoto účelu řešeny.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Výchozí podklady

- a) Studie „Novostavba mateřské a základní školy, Šámalova 729/87, Brno“
- b) Projektová dokumentace pro společné povolení
- c) Prohlídka staveniště
- d) Jednání se zástupci projektanta a stavebníka
- e) Vyjádření DOSS a ostatních subjektů

Objektová sestava

- SO 01 Mateřská a základní škola
- SO 02 Komunikace, chodníky, zpevněné plochy
- SO 03 Přípojka vodovodu
- SO 04 Přípojka kanalizace, retenční nádrž
- SO 05 neobsazeno
- SO 06 Přípojka SLP
- SO 07 neobsazeno
- SO 08 Sadové úpravy, hřiště, Inventarizace dřevin
- SO 09 Oplocení
- SO 10 Interiér
- SO 11 Bytový dům – demolice – řešeno samostatným projektem a povolením
- PS 01 Technologie stravování
- PS 02 Odpadové hospodářství

Rozdělení staveniště

Novostavba je navržena na p.č. 1425, 1429 k.ú. Zábrdovice, vjezd p.č. 1263 k.ú. Zábrdovice.

Hlavní staveniště

Jako hlavní staveniště je realizace nových objektů v obvodu staveniště uvedeném na koordinační situaci s příjezdem z ulice Šámalova.

Liniové staveniště

Jako liniové staveniště jsou objekty realizované mimo obvod hlavního staveniště a jsou tvořeny přípojkami zasahujícími do komunikace ulice Šámalova:

- SO 03 Přípojka vodovodu
- SO 04 Přípojka kanalizace

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a jejich zajištění

Je nutné zajistit pro staveniště dodávku elektrické energie a vody. V prostoru staveniště se nacházejí zdroje vody i zdroj elektrické energie pro potřebu stavby.

Elektrická energie pro staveniště

Je navrženo odebírat elektrickou energii ze stávající RS umístěné na stávajícím objektu. RS bude zachována , pouze pootočená - užívání pro stavbu povoluje E.GD Distribuce na základě smlouvy se zhotovitelem).

Stávající přípojka NN je v projekci distributora elektrické energie E.GD Distribuce.

Z rozvodné skříně je staveniště připojeno do hlavního staveništního rozvaděče umístěného na staveništi. Měření je navrženo ve staveništním rozvaděči nebo přímo v RS.

Ze staveništního rozvaděče bude přípojka pro staveniště dále rozvedena dostatečně vysoko nad terénem pro pojezd mechanismů (autojeřáby, zemní stroje, atd.) - pomocí sloupů, stojek oplocení a konstrukcí k případným podružným staveništním rozvaděčům.

Po provedení vlastní bilance zhotovitel stavby projedná konkrétní podmínky napojení se správcem sítě .

Stanovení příkonu potřebného pro staveniště (dle ON 38 2310)

Zařízení			Výkon			
Typ	Název	Počet ks	Jedn. v kW	Celkový v kW		
				P1	P2	P3
1	Mobilní objekty ZS	8	2,5	20		
1	Svářečka elektrická	2	15,0	30,0		
1	Vertikální doprava(po demontáži jeřábů)	2	8,0	16		
1	Jeřábová doprava	1	60,0	60		
1	Malá stavební mechanizace	10	3,0	30,0		
2	Vnitřní osvětlení	10	0,5		5	
3	Osvětlení staveniště	5	2,0			10,0
Celkový výkon instalovaných zařízení			P1 =	156		
			P2 =		5,0	
			P3 =			10,0

Maximální elektrický příkon

$$P_{\max} = (1,1 \times (0,5 \times P1 + 0,8 \times P2 + P3) \exp 2 + (0,7 \times P1) \exp 2) \exp 1/2 = 171 \text{ kW}$$

Předpokládaná soudobost mezi jednotlivými odběry: 0,7

Soudobý elektrický příkon

$$P_s = 119,7 \text{ kW}$$

Předpokl. příkon el.energie při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů vč. stabilního jeřábu je max. 119,7 kW .

$$119,7 : 400 : 1,7 = 0,176 \text{ kA} = 176 \text{ A}$$

Předpokl. potřeba proudu při zapojení všech stavebních mechanismů je 176 A.

V případě, že nebude možné zajistit příkon v dostatečné výši ani z jednotlivých zdrojů, přizpůsobí zhotovitel pracovní postupy skutečným možnostem napájení, nebo zvolí další zdroj elektrické energie z jiného zdroje.

Zdroj vody pro staveniště

Jako zdroj vody pro staveniště je navrženo využívat novou přípojku vody s větší dimenzí

jako stávající provedenou v předstihu a ukončenou dočasnou vodoměrnou šachtou v prostoru před objektem. Pro stavbu bude proveden z dočasné vodoměrné šachty dočasný rozvod vody pro staveniště s dočasnou vodoměrnou soupravou pro stavbu.

Odběr vody je nutno uzavřít smluvně u správce sítě.

Pro sociální zařízení staveniště je potřeba cca 3,375 m³/den. Pro potřebu stavby se uvažuje s minimální spotřebou 0,1 l/sec .

Výpočet potřeby vody:

Dle Směrnice č. 9/1973 je specifická potřeba vody pro 1 pracovníka (provozy se špinavým a prašným prostředím) 90 l/os. den (článek VI., odstavec 4b) – předpoklad 10 osob:

- průměrná denní potřeba vody: $Q_p = 25 \times 90 = 2250 \text{ l/den}$

- maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \times K_d = 2250 \times 1,5 = 3375 \text{ l/den}$

Množství vody dodávané přípojkou je vyhovující.

Pro pracovníky zhotovitele bouracích prací bude případně na stavbě umístěno jedno chemické WC ve dvorním prostoru.

Zařízení staveniště (ZS)

Provozní zařízení staveniště (kancelář atd.) a část sociálního ZS (šatna, denní místnost) je navrženo umístit do mobilních buněk umístěných v prostoru hlavního staveniště stavebních prací a na dočasném záboru ploch před objektem novostavby. Buňky se osazují na vyrovnané podloží. Sestava bude napojena na staveništní rozvody elektrické energie a případně vody. Pod buňky bude proveden podklad z geotextilie.

Sociální zařízení musí odpovídat požadavkům Zákoníku práce a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Pro výstavbu budou v obvodu staveniště instalován 1 kus mobilního WC, do docházkové vzdálenosti 30 m podle potřeb zhotovitele stavby.

O konečném typu a počtu buněk rozhodne vybraný zhotovitel stavby podle svých potřeb.

Umístění skladovacích ploch a krytých skladů na hlavním staveništi bude záležet na výběru zhotovitele.

Využití prostory na staveništi budou před ukončením výstavby uvedeny do stávajícího nebo plánovaného stavu.

Napojení buňkoviště na vodu, kanalizaci a elektro.

Pokud nebude možno připojit sociální buňku na staveništní rozvody vody a kanalizace, bude sociální buňka mít vlastní zásobník na vodu a odpadní jímku na splašky.

Elektrickou energii pro zařízení staveniště je navrženo odebírat z dočasného staveništního rozvaděče.

Seznam společného zařízení staveniště

Oplocení nebo ohrazení staveniště

Sociální zařízení staveniště v (WC+umyvárna, šatna)

Provozní zařízení staveniště (kancelář, krytý sklad, atd.)

Rozvod vody pro staveniště

Rozvod NN pro staveniště vč. staveništních rozvaděčů

Nutné staveništní osvětlení

Chemické WC

Staveniště bude opatřeno dle nutnosti staveništním halogenovým osvětlením umístěným na stávajících objektech.

Umístění a rozsah zařízení staveniště a obvod staveniště včetně odběrných míst bude upřesněno a dohodnuto mezi stavebníkem a zhotovitelem po výběrovém řízení. Dopravní trasy budou dohodnuty a upřesněny mezi zhotovitelem a správcem komunikace a sítí. Způsob užívání, údržba a likvidace zařízení staveniště bude předmětem uzavření smlouvy o zařízení staveniště mezi stavebníkem a zhotovitelem a jeho jednotlivými zhotoviteli.

Skladovací plochy

Skladovací plochy pro stavební materiály je navrženo umístit na stávajících zpevněných plochách situovaných v uliční části a dočasně zpevněných plochách ve dvorní části.

Je nutno při stavebních pracích omezit skladování stavebního materiálů na staveništi a plně využívat okamžitý přesun stavebních materiálů přímo na místo jeho použití.

Využití prostory pro skladovací plochy na staveništi budou před ukončením výstavby uvedeny do stávajícího stavu.

Připojování na zdroje a média pro provoz stavby a zařízení staveniště je zcela samostatně a nezávisle na ostatní cizí objekty v okolí.

Odběrová místa elektrické energie, vody a případné připojení na kanalizaci situovaná v prostoru staveniště předá po dohodě stavebník před zahájením přípravných prací zhotoviteli.

Plyn pro svařování zajistí dodavatel v ocelových lahvích.

b) odvodnění staveniště

Odvádění srážkových vod ze staveniště je částečně navrženo gravitačně vsakováním do okolního terénu jako u původního stavu.

Pro odvodnění možného nadměrného množství vod při realizaci stavební jámy, pilotáže a spodní stavby pro 1.PP je navrženo vodu po dohodě se správcem sítí přečerpávat kalovým čerpadlem s potrubím (velikost a výkon a průměr bude upřesněn po konzultaci s geologem stavby) z dočasně vytvořené čerpacích jámek přes sedimentační šachtu s filtrací do kanalizační šachty a páteřní kanalizaci provedenou v ulici Šámalova. Rozvod je napojen na veřejnou městskou kanalizační síť. Měření odčerpané vody do veřejné kanalizace je možno provádět průtokoměrem na výtlaku čerpadla nebo dle strojhodin čerpadla uvedených v deníku. Možnost připojení a max. množství odčerpané vody bude stanoveno po dohodě se správcem sítě.

Odvodnění staveniště bude zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se jejich podmáčení. Pro případné kontaminované odpadní vody je zapotřebí provést předčištění dle druhu znečištění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení hlavního staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Pro bouracích pracích bude využita stávající městská komunikační síť.

Hlavní příjezd na staveniště a území pro výstavbu MŠ a ZŠ je z ulice Šámalova k čelní straně parcely. Další doprava je po městských komunikacích dle výběru zhotovitele a po schválení správcem komunikace a dotčenými orgány (PČR, OD MMB, OTS).

Hmotnost staveništních vozidel bude dosahovat maximální povolené hmotnosti vozidel

stanovených vyhláškou 341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti vozidel § 15 a rovněž bude **odpovídat maximální povolené hmotnosti dle aktuálního dopravního značení.**

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Zhotovitel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových komunikací ke staveništi po celou dobu probíhajících stavebních prací. Průběžně bude prováděna údržba příjezdové komunikace, pokud by byla poškozena nebo znečištěna stavbou. Čištění vozovek a chodníků, případně znečištěných stavbou, bude prováděno průběžně.

Před ukončením výstavby bude toto území uvedeno do původního nebo plánovaného stavu.

Zároveň bude u vjezdu zhotovitelem navrženo a provedeno dočasné dopravní značení odsouhlasené příslušnými správními orgány.

Napojení hlavního staveniště na stávající technickou infrastrukturu

Viz bod a) části ZOV.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Podmínky pro výstavbu

1) Veškeré **podzemní a nadzemní inženýrské sítě** v prostoru staveniště musí být polohově a výškově zaměřeny a vyznačeny před zahájením stavby. Pokud nebude zařízení staveniště umístěno po dohodě s majiteli na vedlejších parcelách, stavba se nedotkne žádných sousedních parcel ani dalších inženýrských sítí.

2) Při všech stavebních pracích je zhotovitel povinen patřičným způsobem vyznačit úpravu silničního a pěšího provozu ve vztahu k bezpečnosti pracovníků stavby a ostatních osob na ulici Šámalova viz bod m) této TZ ZOV.

3) V rámci přípravy staveniště dodavatel zřídí nebo zkontroluje cca 1 kus vytyčovacího polohopisného a výškopisného bodu odvozených od JTSK pro budoucí geodetické práce zhotovitele stavby.

4) Během výstavby musí být umožněn příjezd techniky provozovatele sítě ke vstupním šachtám veřejné kanalizace; rovněž zůstane zachován přístup k uličním hydrantům a armaturám stávajících vedení technického vybavení a dalším uzávěrům inženýrských sítí. Po dobu stavby bude zachován přístup k telekomunikačním kabelům.

5) Budou dodrženy podmínky pro výstavbu uvedené v jednotlivých vyjádřeních DOSS pro stavební řízení a ve stavebním povolení (hlavně pro dopravu na veřejných komunikacích).

6) V rámci dotčeného území výstavbou je nutno koordinovat dopravu a postup realizace objektu tak, aby doprava materiálu a stavebních hmot zásadně neomezila ostatní stávající provoz na městských komunikacích (hlavně dopravu MHD) – podrobně uvedeno v čl. I) zásady pro dopravně inženýrská opatření.

7) Při stavebních pracích na novostavbě MŠ a ZŠ nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárnímu zařízení.

Charakteristika území pro výstavbu

V rámci realizace novostavby Mateřská a základní škola Šámalova, Brno – Židenice dojde k záboru zemědělského půdního fondu ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (v platném znění). Parcela č. 1429 je zapsána v katastru jako zahrada se způsobem ochrany nemovitosti zemědělský půdní fond. Požadavek na zábory ZPF parcely 1429 je řešen samostatným povolením OŽP.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Stavba se nachází v záplavovém území Svitavy stanoveném Krajským úřadem Jihomoravského kraje dne 29. 1. 2010 pod č. j. JMK 142939/2009, mimo aktivní zónu záplavového území.

Z hlediska ochrany vod není zájmové území součástí ochranných pásem vodních zdrojů ani CHOPAV.

Realizací nedojde k trvalému odnětí pozemků určených pro plnění funkcí lesa ve smyslu zákona č. 289/1995 Sb., v platném znění.

Realizace stavby nemá negativní vliv na odtokové poměry v území.

Řešené území se nenachází v památkové zóně či rezervaci, záplavovém území ani jinak chráněném území. Ochrana stavby podle jiných předpisů nebyla, není a nebude zřízena.

V rámci stavby není třeba provádět žádné asanace související s výstavbou.

Požadavky na demolice záměrem nevznikají – původní objekt byl již demolován.

Záměr je bez většího vlivu na okolní stavby či pozemky.

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

Staveniště stavebních prací je ve vlastnictví investora p.č. 1425 a 1429 k.ú. Zábrdovice. Na pozemku 1425 se v současnosti nachází bytový dům, jeho demolice je zajištěna samostatným povolením odstranění stavby.

Území je zastavěné řadovou uliční zástavbou s vnitřními dvory a zahradami. Na ulici Šámalova jsou převážně bytové domy se 2-3 nadzemními podlažními, většinou se sedlovými střechami. Některé z objektů mají komerční funkci.

Obvod staveniště tvoří hranice řešeného území uvedené v situaci.

Oplocení staveniště

Vlastní staveniště stavebních prací bude zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám jak stávajícím oplocením, tak novým staveništním oplocením a ohrazením. Stávající dočasné oplocení okolo staveniště v zadní části pro stavební práce je doporučeno po dobu výstavby hlavních objektů zachovat. Nové dočasné staveništní oplocení je navrženo realizovat v ulici Šámalova na hranici staveniště a v místech bez stávajícího oplocení.

Okolo staveniště stavebních prací (kde není umístěno stávající) bude umístěno dočasné mobilní neprůhledné oplocení z přemístitelných dílců výšky 2 m. Oplocení bude uchycené na kovových sloupcích s uchycením mezi sloupky s ukotvením sloupků do podstavců.

Při realizaci liniových stavenišť je navrženo použít také pouze dočasné ohrazení stavenišť.

Po obvodu staveništního oplocení a příp. ohrazení budou na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky velikosti 50x50cm s upozorněním – STAVENIŠTĚ – ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM.

U vjezdu z ulice Šámalova v oplocení do prostoru staveniště budou dodána a připevněna tabule BOZP vel. 1,5x2 m v počtu 1 ks.

Stavební práce budou probíhat v denních hodinách, hlučné mechanismy budou

používány výhradně v době mimo noční klid (od 7:00 - 17:00).

Při provádění stavebních prací budou použita taková opatření, která v největší možné míře eliminují hluk, prašnost a zamezí znečišťování sousedních pozemků a objektů. Ochrana proti prachu bude zajištěna zaplachtováním, použitím speciálních ochranných fólií a zkrápěním vodou. Vhodné postupy a technická opatření zvolí prováděcí firma a musí vždy respektovat aktuální situaci při provádění.

Podrobné opatření jsou uvedena v části i) ochrana životního prostředí.

Zhotovitel je povinen provádět tato opatření:

- Při realizaci stavby je nutno provádět každodenní úklid celého hlavního staveniště a stavbou používaných veřejných komunikací ulic Šámalova a Zábrdovická.
- stavební práce budou nasazovány pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Zabezpečí plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory strojů.
- Nepřipustí provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezí prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.
- Převážovaný materiál zajistí tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.)
- Netankovat pohonné hmoty na staveništi. Neprovádět na staveništi chemické mytí aut.
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečí čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraní zhotovitel na vlastní náklady.
- Materiály bude ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zajistit odvod dešťových vod ze staveniště.
- Zamezí znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).

Při dodržení podmínek pro stavební práce oplocením, ohrazením, krytými stříškami a dočasným dopravním značením nebude prováděním stavby ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita okolních objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby.

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Čištění vozovek, případně znečištěných stavbou, bude prováděno průběžně, bez použití vody. Stavbou poškozené části komunikací a chodníků budou zhotovitelem stavby průběžně opravovány a po skončení výstavby souvisle opraveny.

Stavby, pracoviště a zařízení staveniště se ohradí nebo jinak zabezpečí proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

a) staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 2,0 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit.

b) u stavenišť popřípadě pracovišť, na kterých se provádějí pouze krátkodobé práce (liniové staveniště), lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče; s

ohledem na místní a provozní podmínky může toto ohrazení být nahrazeno zábranou

Za uspořádání staveniště, popřípadě vymezeného pracoviště, podle odstavců a), b), odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště, popřípadě pracoviště, předáno a který je převzal. V zápise o předání a převzetí se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě pracovišti.

Vjezd na staveniště bouracích prací z ulice Šámalova pro vozidla musí být označen dopravními značkami, provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi.

Ve všech případech narušení veřejné komunikace musí být správce komunikace předem seznámený se zahájením prací a zhotovitel musí zajistit dopravní značení při zúžení komunikace nebo omezení provozu. Narušení povrchů komunikace musí být opraveno obnovením konstrukčních vrstev dle požadavku správce komunikace.

Asanace a demolice

Na základě terénního průzkumu jsou navrženy k asanaci z důvodu zdravotního a kompozičního především dřeviny nižší sadovnické hodnoty.

V rámci realizace novostavby MŠ a ZŠ na ulici Šámalova budou prováděny nutné demolice stávajícího řadového bytového domu – řešeno samostatným povolením odstranění stavby.

Kácení dřevin

Kácení nebo prořezy dřevin je vhodné provádět pouze v době vegetačního klidu, tj. v období říjen až březen.

Ochrana stávajících ponechaných dřevin, které by mohly být stavbou poškozeny, budou do výšky min. 2 m chráněny proti poškození (např. obedněním).

Ochranná pásma

Na řešeném pozemku se nachází přípojky a rozvody sítí areálového charakteru související s provozem stávajících objektů. Existence stávajících inženýrských sítí byla prověřena u správců sítí, nachází se v ploše chodníku ul. Šámalova, případně ve vozovce. Veškerá ochranná pásma daná ČSN navržené stavebně technické řešení respektuje.

Před zahájením bouracích prací v rámci staveniště musí stavebník zajistit zaměření všech dotčených stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. Při projektování i při realizaci musí být respektována ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a dodržena ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Ochranná pásma inženýrských sítí:

V okolí stavby a na pozemku jsou vedeny inženýrské sítě, které mají svá ochranná a bezpečnostní pásma. (Pro kanalizace a vodovody dle zákona 274/2001 Sb. v platném znění)

Stávající i nová ochranná pásma se vztahují k vedení inženýrských sítí a dopravních komunikací místního charakteru. Tyto ochranná pásma musí být stavbou respektována.

Stávající i navrhované sítě budou respektovány dle příslušných ČSN a zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

V ochranném pásmu lze provádět práce jen s písemným souhlasem provozovatele sítí, nelze umisťovat zařízení staveniště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí.

Kanalizace do \varnothing 500 včetně	1,5 m od líce potrubí	* 2,5 m	* pro \varnothing nad 200 mm a při hloubce uložení větší než 2,5 m pod upraveným terénem
Kanalizace nad \varnothing 500	2,5 m od líce potrubí	* 3,5 m	
Vodovod do \varnothing 500 včetně	1,5 m od líce potrubí	* 2,5 m	
Vodovod nad \varnothing 500	2,5 m od líce potrubí	* 3,5 m	
Podzemní kabel vedení do 110 kV	1,0 m		
Vedení NN podz.	1,0 m		
Nadzemní vedení do 35 kV s izol.základní	2,0 m		
-závěsná kabelová vedení do 35 kV	1,0		
Stožárová el.stanice nad 1kV do 52 kV	7-10 m dle zákona č.458/2000,č.79/1957		
Vedení telefonu	1,0 m		
Středotlaký plyn	1,0 m		

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti mezi souběžnými sdělovacími kabely a ostatními podzemními vedeními:

- sdělov. kabely a kabely nn 30 cm
- kabely vn do 35 kV 80 cm
- ntl plynovod 40 cm
- stl plynovod 40 cm
- vodovodní potrubí 40 cm
- tepelné vedení 80 cm
- stoky 50 cm.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti mezi křížujícími se sdělovacími kabely a ostatními podzemními vedeními:

- sdělov. kabely a kabely nn 30 cm
- kabely nn v chráničce 10 cm
- kabely vn do 35 kV 80 cm
- kabely vn do 35 kV v chrán. 30 cm
- ntl i stl plynovod 10 cm
- vodovodní potrubí 20 cm
- tepelné vedení 50 cm
- tepel.vedení,kabel v chrán. 15 cm
- stoky 20 cm.

f) maximální zábory pro staveniště(dočasně/trvalé)

Trvalý zábor pozemků není ve stavbě prováděn, novostavba hlavního objektu je řešena pouze na pozemku stavebníka.

Jako dočasné zábory pozemků pro staveniště bouracích prací je navržena venkovní

plocha chodníku až po komunikaci podél staveniště na ulici Šámalova. V případě nutnosti potřeby větší plochy pro stavbu je navrženo dohodnout rozšíření této plochy na část komunikace ulice Šámalova při ponechání průjezdnosti komunikace min. 5 m (po schválení BKom, OD a PČR).

Rozsah záborů pro staveniště je specifikován v koordinační situaci v rámci obvodu zájmové plochy stavby.

Vzhledem k tomu, že celá stavba je realizována na vnitřním pozemku stavebníka, nejsou potřeba žádné další dočasné, ani trvalé zábory jiných ploch pro staveniště.

Jako další **dočasný zábor a zároveň liniové staveniště** (mimo obvod hlavního staveniště objektu MŠ a ZŠ a dočasného záboru ploch okolo) bude realizace:

SO 03 Přípojka vodovodu

SO 04 Přípojka kanalizace

Při realizaci liniových staveb bude pro ponechání stálého průjezdu ulic Šámalova je navrženo provést těžké přemostění výkopu v komunikaci.

Možné plochy pro dočasné zábory pro zařízení staveniště navržené po dohodě s jejich majiteli na jiných pozemcích než stavebníka, budou smluvně zajištěny s jejich majiteli a budou před ukončením stavby uvedeny do původního stavu.

Konkrétní podmínky budou stanoveny stavebníkem a zhotovitelem stavby nejpozději do předání staveniště.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci realizace akce „Mateřská a základní škola Šámalova, Brno-Židenice“ jako bourací práce stávajícího objektu nejsou žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy. Případný bezbariérový přístup osob a jejich pohyb v okolí stavby nebude stavbou omezen.

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

Stavební práce jsou prováděny v daném rozsahu uvedeném v projektové dokumentaci a způsob jejich provádění určuje charakter objektu. Odpad v rámci provádění stavebních úprav - jedná se o běžnou stavební suť bez nebezpečných odpadů.

Odhadnuté max. množství stavební suti (mimo zeminu) je cca do 34 t. Přesný objem stavební suti ze stavebních prací a druh jednotlivých materiálů bude stanoven dle skutečnosti.

Hospodaření a nakládání s odpadními látkami vč. katalogu odpadů bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. se zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a případně podle předpisů souvisejících a navazujících.

- recyklovatelné materiály drceny na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce
- odpady mohou být předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákon č. 541/2020 Sb.
- odpady budou tříděny
- vzniknou-li nebezpečné odpady bude s nimi nakládáno dle zákona č.

541/2020 Sb..

- evidence odpadů bude vedena podle § 16 odst. 1 písmene g) uvedeného zákona a dle zákona č. 541/2020 Sb. o podrobnostech s nakládání s odpady. Takto vedená evidence bude při kolaudaci předložena OŽP.
- po dobu bouracích prací je nutné eliminovat dopady na životní prostředí vyvolané vlastními pracemi při realizaci a provozem vozidel stavby.

Likvidace odpadů vzniklých působením stavby

Stavební suť a vytěžená zemina budou do příslušných zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů v souladu s předpisy o nakládání odpadu. Při nakládání s odpady, při jejich odstraňování, přepravě a uložení na skládku je nezbytné postupovat podle zákona o odpadech a souvisejících předpisů, dále podle vyhlášky o nakládání s komunálním a stavebním odpadem. Toto nakládání nesmí být v rozporu s programem odpadového hospodářství ČR.

Při přepravě sypkých hmot bude nutno zakrýt vozidla plachtami, aby nedošlo ke sprašování odpadů během transportu na skládku.

Informace a doklady o kvalitě odpadu, které musí dodavatel odpadu (přepravce zastupující vlastníka odpadu) poskytnout osobě oprávněné k provozování příslušného zařízení k nakládání s odpady v případě jednorázové nebo první zřady dodávek v jednom kalendářním roce, jsou následující:

- identifikační údaje původce odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
- identifikační údaje dodavatele odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
- kód odpadu, kategorie a popis jeho vzniku,
- protokol o odběru vzorku odpadu, jehož náležitosti jsou uvedeny v příloze č. 5

vyhlášky k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu, pokud přijímací podmínky budou požadovat informace získané pouze formou zkoušek, protokol o vlastnostech odpadu (výsledky zkoušek), zaměřený zejména na zjištění podmínek vylučujících odpad z nakládání v příslušném zařízení, ne starší než 1 rok,

- předpokládané množství odpadu v dodávce,
- předpokládaná četnost dodávek odpadu shodných vlastností a předpokládané množství odpadu dodaného do zařízení za rok.

Veškerý vybouraný materiál, stavební suť a odpady budou odváženy do příslušných zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů, jak je uvedeno v tabulce odpadů.

Přepravce zodpovídá pouze za přepravu odpadů ze stavby do zařízení oprávněné osoby, které určí původce odpadů – na dokladech o předání odpadů oprávněným osobám musí figurovat jako zhotovitel odpadů jako původce odpadů. Původce odpadů tak deklaruje, jak naložil s odpadem ze stavby, zda dodržel plánovaný způsob nakládání s odpady (předání odpadu k jeho využití nebo k odstranění v souladu s hierarchií způsobu nakládání s odpady).

Odpady budou bezprostředně po svém vzniku tříděny a předávány k likvidaci. Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich předání oprávněným osobám dle zákona o odpadech, které provozují příslušné zařízení k využívání nebo odstraňování odpadů. Za nakládání s odpady do doby jejich předání oprávněné osobě zodpovídá původce odpadů (zhotovitel stavebních prací), nikoliv firma provádějící

likvidaci odpadů (oprávněná osoba).

Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění.

Drcení stavebních odpadů nebo jejich recyklace přímo na staveništi nebude prováděna.

Odpady vznikající při stavebních pracích

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O	skládka, recyklace
Dřevo	17 02 01	O	spalovna KO
Sklo	17 02 02	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Zemina a kamení, škvára	17 05 04	O	recyklace
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	skládka NO
Kabely ostatní	17 04 11	O	recyklace
Izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka NO
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	O	skládka, recyklace
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	O	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO

Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna KO
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	skládka NO
Izolační materiál s obsahem azbestu	17 06 01	N	skládka NO
Vyřazená zařízení obsahující volný azbest	16 02 12*	N	skládka NO

Přesné objemy odpadů budou určeny přímo na staveništi.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponii zeminy

Při realizaci stavby budou provedeny výkopové práce pro základy, spodní stavbu, pro realizace rozvodů inženýrských sítí, komunikací a zpevněných ploch. Stávající terén je rovinný a navržený objekt je podsklepený.

Předpokládá se, že bilance zemních prací bude nevyrovnaná – vykopaná zemina převyšuje objem zeminy nasypané (cca 10/1).

Ornice po skrývce orniční vrstvy bude odvezena a uložena do místa dle požadavků OŽP. Pro konečné terénní úpravy je navrženo ornici dovést z jiných zdrojů.

Vykopanou zeminu je navrženo odvést z hlediska malých ploch na staveništi ze staveništi do příslušných zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů.

Pro zpětné zásypy stavebních konstrukcí bude zemina dovezena z jiných zdrojů.

Nepředpokládá se, že by zemina a stavební suť byly kontaminovány.

Přesné kubatury zeminy odvezené do příslušných zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů a nutné ke zpětným zásypům budou uvedeny v dalších stupních projektové dokumentace.

Zemina z výkopů i stavební suti budou majetkem zhotovitelské firmy, která tyto materiály odveze na příslušné zařízení k využívání nebo odstraňování odpadů do vzdálenosti cca 10 km.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště.

Podle zákona č.17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je zhotovitel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací.

V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat vyhlášku č.114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č.541/2020 Sb. o odpadech.

Nakládání s odpady a nebezpečnými odpady se řídí zásadami stanovenými platnou legislativou podle zákon č.541/2020 Sb. zákonů. Povinnosti původců odpadů - podnikatelů (právnických i fyzických osob), při jejichž činnosti vzniká odpad, jsou stanoveny vyhláškou zákon č.541/2020 Sb. zákonů o odpadech a navazujícími právními předpisy.

Vyhláška ukládá zhotoviteli stavebních prací povinnost udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění bouracích prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména:

- ochrana okolního prostoru proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilií s provádění prашných prací pod vodní clonou
- vybourané materiály budou průběžně odvážena na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v pracovní dny – stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěny
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalace z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- znečišťování komunikace a zvýšená prашnost

Ochrana proti hluku a vibracím

Stavební práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB a nelze hladinu hluku snížit, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem a po oznámení uživatelům vedlejších objektů.

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“, kde je stanoveno, že hladina hluku ze stavební činnosti v chráněných venkovních prostorech staveb nepřekročí hygienický limit LAeq,s 65 dB v době 7.00-21.00 hod, LAeq,s 60 dB v době 6.00-7.00 hod a 21.00-22.00 hod, LAeq,s 45 dB v době 22.00-6.00 hod, a že hladina hluku ze stavební činnosti v chráněných vnitřních prostorech staveb (v bytech a ubytovně) nepřesáhne:

a) v pracovní dny v době 7 do 21 hodin LAeq,s 55 dB, od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin LAmax 40 dB, od 22 do 06 hodin LAmax 30 dB,

b) ve dnech pracovního klidu od 6 do 22 hodin LAmax 40 dB, od 22 do 06 hodin LAmax 30 dB.

Úroveň hluku technických zařízení, která nebude utlumena okolními stavebními konstrukcemi, nesmí překročit povolené hladiny hlukové zátěže, předepsané hygienickými předpisy.

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu § 3 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro úroveň hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku, který musí být dodržen.

Pracovníci provádějící stavební práce vystavení nadlimitnímu hluku (např.: práce s pneumatickými sbíječkami) budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými prostředky proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) tak, aby nebyla překročena celková expozice EA,8h 3 640 Pa2s pro 8-mi hodinovou pracovní dobu (viz § 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Bude prováděna kontrola a správná údržba strojů a zařízení, bude zajištěna ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a pachem.

Budou dodrženy pravidla omezující hlučnost při provádění stavebních prací :

- hlučné pracovní procesy nebudou prováděny v sobotu, neděli a o svátcích
- pro realizaci hlučných pracovních procesů bude určena pracovní doba od 7,00 do

17,00 hod

- nebudou prováděny stavební práce v nočních hodinách
- nejhluchnější pracovní operace budou prováděny kvalitními co nejméně hlučnými zařízeními
- při realizaci hlučných pracovních operací bude prováděna vždy pouze jedna operace
- obyvatelé vedlejších objektů v dosahu možných hlučnějších prací budou dopředu seznámeni o době a délce trvání těchto prací
- na viditelném přístupném místě bude uveden telefon na vedoucího stavby pro vyřízení případných připomínek

Ochrana proti prachu

Vzhledem k tomu, že je aglomerace města Brna zařazena mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší z důvodu nadlimitních imisních koncentrací škodliviny PM₁₀ (prachové částice frakce 10 µm), budou provedeny tyto opatření:

- vozidla stavby budou před výjezdem ze staveniště očištěna tak, aby splňovala podmínky § 52 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, a ve smyslu zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů;
- používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s § 28 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění neprodleně a bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu na náklady stavebníka;
- uložení sypkého nákladu jak v kontejneru na demoliční odpad tak na korbách nákladních automobilů musí být zakryto plachtami dle § 52 zák. č. 361/2000 Sb.;
- nákladní automobily nebudou přeplňovány sypkými materiály;
- v případě dlouhodobého sucha skrápěním staveniště;
- po celou dobu stavební činnosti bude použito postupů a prostředků zajišťujících minimální možnou produkci prachu;
- po celou dobu výstavby musí být zajištěna průběžná údržba a čištění komunikací (vozovek i chodníků) dotčených stavbou. Čištění vozovek bude prováděno strojně. Četnost opakování a rozsah čištění území bude objednáno před zahájením stavebních prací, případně bude upřesněno v jejich průběhu.
- omezit prašnost řádnou očistou automobilů opouštějících staveniště
- při manipulaci s bouranými materiály zavést účinná opatření ke snížení prašnosti, jako např. skrápění, zakrývání apod., příp. skladovat v krytých skládkách
- při stavebních pracích s možností zvýšených emisí prašných částí je nutno provést účinné oplachování.

Ochrana vod

- Na staveništi nebude zřizována čerpací stanice PHM.
- Zhotovitel stavebních prací je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.
- Po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanizmy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje.
- Použité mechanizmy budou povinně vybaveny prostředky k zachycení příp. úkapů či úniků olejů a ropných látek do terénu; pod stojícími stavebními mechanizmy budou

instalovány záchytné vany.

e) Stavební práce je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami.

f) Jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

Ochrana ovzduší

Použité staveništní mechanizmy budou splňovat směrnici EHS na emisní limity EURO 4 nebo EURO 5.

Ochrana proti oslňování způsobovaných stavbou

Osvětlení zařízení staveniště, stavebních ploch apod. bude směřováno směrem od oken obytných budov a směřováno tak, aby neoslňovalo řidiče na sousední silniční komunikaci ulice Šámalova.

Ochrana zeleně

Na staveništi se bude v průběhu stavebních prací nacházet zeleň, kterou je nutno třeba chránit. Pokud bude stávající zeleň dotčená stavebními pracemi nebo dopravou, je nutno ji chránit proti poškození obedněním do výšky min. 2 m.

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

Základní povinnosti zhotovitele stavby vymezují zákony a nařízení vlády, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a prací s nimi souvisejících:

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, v platném znění

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

- a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění,

- NV č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí vč. příloh

- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,

- nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění BOZP při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Každý pracovník zúčastněný při stavebních pracích musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohraničeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi. Při práci v ochranném pásmu inž. sítí musí být zajištěno jejich příp. označení nebo vypnutí a zastavení.

Zákony a nařízení vlády platí pro bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích a stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a prací s nimi souvisejících.

Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

Konkrétní požadavky upravuje vláda nařízením č. 591/2006 v přílohách a části stavebních prací a 362/2006 část při pracích ve výškách.

Při používání pro práci stroje a přístroje musí samozřejmě dodržet požadavky nařízení vlády č. 378/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Zadavatel stavby je povinen zajistit koordinátora BOZP pro fázi realizace stavby které:

- a) jsou prováděny na stavební ohlášení a stavební povolení dle SZ č.183/2006 Sb.
- b) na kterých bude působit dva a více zhotovitelů
- c) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- d) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na 1 fyzickou osobu
- e) jsou-li v průběhu realizace stavby prováděny práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády č.591/2006 Sb., je povinen zajistit koordinátora BOZP vždy.

Vzhledem k tomu, že se dá předpokládat, že na staveništi stavebních prací budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit více koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak,

aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení. Plán BOZP bude ve svých aktualizacích reagovat na skutečný stav a podstatné změny během realizace stavby. (§ 14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.)

Plán BOZP stanovuje bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví pro konkrétní stavbu a jeho plnění a dodržování je závazné pro všechny zhotovitele, jejich zaměstnance a osoby podílející se na realizaci díla. Cílem plánu BOZP je zejména upozornit na nejzávažnější rizika co do stupně jejich možného výskytu, poškození a ohrožení zdraví a života. Preventivně s nimi seznámit všechny účastníky stavby. Na stavbě stanovit základní podmínky k zajištění pracovní bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a životního prostředí. A dále po celé období realizace projektu minimalizace následujících událostí:

- havárie způsobující zranění osob;
- smrtelný úraz;
- časové ztráty v důsledku smrtelného úrazu;
- havárie způsobující škody na zařízení;
- časové ztráty v důsledku havárií;
- škody na životním prostředí;
- požár.

Následně dbát zvýšené opatrnosti zvláště při činnostech se zvýšenou mírou rizik. Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví viz příloha č.5 k NV 591/2006 Sb.

Dále plán obsahuje povinnosti zadavatele stavebních prací; povinnosti koordinátora BOZP; povinnosti zhotovitelů ve vztahu k omezení bezpečnostních rizik; odpovědnosti a pravomoci na úseku BOZP; zajištění BOZP na staveništi; požadavky na zajištění, vstupu a ostrahy stavenišť; rizika a rizikové činnosti na stavbě; zakázané činnosti; provádění školení BOZP; způsob řešení pracovních úrazů a zajištění první pomoci; požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí; hygienické požadavky na pracoviště; požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost a další požadavky a zásady BOZP.

Platnost tohoto plánu se vztahuje na všechna pracoviště stavby a na všechny její dodavatele a zaměstnance, kteří s tímto plánem musí být prokazatelně seznámeni. Tímto plánem jsou povinni se řídit i zaměstnanci jiných organizací, pracují-li v prostoru stavby nebo na jejích zařízeních a to v rozsahu, v jakém byli odpovědným vedoucím zaměstnancem pověřeni k výkonu činnosti a podílejí se na realizaci stavby. Každý pracovník, který se podílí na přípravě, organizaci, řízení a provádění stavebních prací, musí mít potřebné znalosti k zajištění bezpečnosti práce. Zhotovitel stavebních prací je povinen všechny tyto pracovníky vyškolit, nebo zajistit jejich vyškolení, z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce. Současně je jeho povinností ověřit jejich znalosti.

Aktualizace plánu musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby, jak je dáno zákonem č.309/2006 Sb. S jednotlivými změnami (aktualizacemi plánu BOZP budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodlení).

Při realizaci stavebních prací platí v plném rozsahu právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ostatní předpisy, které s BOZP souvisí. Při vlastní realizaci se použijí právní předpisy,

kteří upravují danou oblast. Plán BOZP žádným způsobem nenahrazuje právní předpisy v oblasti BOZP, pouze je doplňuje vzhledem ke specifickým podmínkám a rizikům konkrétní stavby.

V průběhu stavebních prací se zhotovitel dále řídí požadavky bezpečnosti práce obsaženými v technologických postupech, pracovních postupech jednotlivých prací, návodem výrobců a vlastními řídicími dokumenty v oblasti bezpečnosti práce.

Během výstavby jsou zhotovitelé stavebních prací povinni dodržovat všechna požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích. Zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (sváření, řezání, broušení a pod.)

Za vybavení prostředky požární techniky jednotlivých pracovišť odpovídají jednotlivé zhotovitelské organizace v rozsahu své působnosti.

Podmínky o požární ochraně staveb podléhají rovněž zařízení staveniště (např. dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 a dalších). Při stavebních pracích budou dodržovány tyto základní podmínky:

- zabránit šíření požáru uvnitř objektů i mezi objekty
- umožnit účinně zasáhnout hasičskému sboru
- umožnit bezpečně evakuovat osoby a zařízení z ohroženého prostoru.
- v průběhu realizace stavby bude zachován přístup k hydrantům a dalším uzávěrům inženýrských sítí.
- omezení průjezdnosti komunikací bude 30 dní předem nahlášeno na ohlašovnu požárů Hasičského záchranného sboru.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Bezbariérové užívání okolních objektů nebude při stavebních pracích narušeno – není zde žádný specifický objekt s bezbariérovým přístupem. Dále se ani na hlavním staveništi nenacházejí prostory, které by byly v současné době využívány osobami s omezením samostatného pohybu.

Na staveništi z hlediska stavby se navíc nenacházejí žádné prostory, kde by musely být provedeny úpravy pro bezbariérové užívání.

Při realizaci stavebních prací na staveništi nebudou zaměstnány osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto nebudou v tomto smyslu na staveništi provedeny žádné úpravy.

m) zásady pro dopravně inženýrská opatření

Pokud vznikne z hlediska dopravy nutnost udělení výjimky pro nadměrné zatížení komunikace, bude nutné splnit stanovené požadavky pro možnost vjezdu vozidel s nadměrným zatížením (pasportizace, kauce, ochrana příp. podzemních sítí atd.).

Při výstavbě vznikne povinnost doplňujícího dopravního značení a zhotovitel stavebních prací zajistí na svoje náklady zabezpečí zpracování a odsouhlasení návrhu dopravního značení na DI PČR a OD. Dopravní značení bude pronajato na celou dobu stavebních prací.

Ve vzdálenosti cca 20 m před vjezdem na staveniště z ulice Šámalova bude na obou stranách komunikace umístěna značka „Pozor, výjezd ze stavby“.

Na každé straně dočasného staveništního oplocení staveniště před novostavbou objektu na chodníku ulice Šámalova bude umístěna informační tabulka „Chodci, přejděte na protější chodník“.

Max. četnost nákladních vozidel stavby je cca 5-6 vozidel za den v průběhu odvozu vybouraných materiálů.

Veškeré stavební práce prováděné na ploše hlavního staveniště budou dopravně napojeny na veřejný dopravní systém do ulice Šámalova.

Vjezd a výjezd na staveniště

Hlavní příjezd na staveniště a území pro výstavbu je z ulice Šámalova k čelní straně objektu.

Další doprava je po městských komunikacích dle výběru zhotovitele a po schválení správcem komunikace a dotčenými orgány (PČR, OD MMB, OTS).

Dopravní trasy na příslušná zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů

Zemina a stavební suť je navrženo odvážet např. na úložiště fy. Dufonev v Černovicích.

Ze staveniště - z ulice Šámalova – Zábrdovická, Bubeníčková, Gajdošova, Otakara Ševčíka, Černovická, Vinohradská a na skládku.

Zpětná doprava na staveniště probíhá obráceným směrem. Dále jsou navrženy hlavní trasy podle dopravy jednotlivých dodavatelů.

Délka trasy je do 8 km.

Odpad a stavební suť bude odvezen do příslušného zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů. Materiály vyžadující zvláštní likvidaci (izolace tepelné, hydroizolace atd.) a nebezpečné odpady (azbest) musí být odváženy na do příslušného zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů.

Při dopravě vybouraného materiálu na komunikacích a zpevněných plochách je nutno dodržovat únosnost těchto komunikací a ploch. V případě menší únosnosti než je požadováno stavební dopravou budou tyto komunikace a plochy dle možnosti zpevněny na požadovanou únosnost nebo s odborem technických sítí a správcem komunikace projednána výjimka s podmínkami.

Dopravní trasy na skládky budou upřesněny zhotovitelem a projednány před zahájením bouracích prací s příslušným silničním správním úřadem a dotčenými orgány státní správy.

Při dopravě stavebního materiálu ze staveniště ulicí Šámalova je nutno neomezit stávající provoz na autobusových linkách MHD na ulici Šámalova.

Dopravně inženýrská opatření

a) Stavba při realizaci stavebních prací vyvolává potřebu přechodných lokálních úprav stávajícího veřejného dopravního režimu v dotčené oblasti na veřejné komunikaci ulice Šámalova.

b) Před začátkem veškerých stavebních prací je navrženo zdokumentovat technický stav všech dotčených komunikací (bude provedeno dle požadavků správce komunikace).

c) Pro zajištění případného omezení provozu na místní komunikaci ulice Šámalova požádá stavebník minimálně 30 dnů před zahájením omezujících prací příslušné silniční správní úřady o vydání rozhodnutí o zvláštním užívání komunikací (DIR) ve smyslu ustanovení zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, a ve smyslu zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Dopravní značení bude provedeno z důvodu příjezdu na staveniště, dočasného záboru

ploch a realizace liniových staveb (přípojka vody a kanalizace) na ulici Šámalova.

Doprava stavebních materiálů bude prováděna běžnými nákladními automobily. Jejich celková hmotnost a rozměry nesmí překročit hodnoty povolené Vyhl. č. 341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Z tohoto důvodu nebudou nutná žádná zvláštní opatření nebo úpravy na ostatních dopravních trasách. Před výjezdem na veřejné komunikace budou vozidla v případě potřeby očištěna tak, aby splňovala podmínky zák. č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude okamžitě odstraněno na náklady stavby.

Všechna prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště při současném zachování jejich užívání veřejností (komunikace na ulici Šámalova), včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit a udržovat. Ustanovení zvláštního předpisu (Vyhláška č. 398/2009 Sb. a Vyhláška č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.) tím není dotčeno.

Majitel nebo správce využívané komunikace stanoví na vyžádání rozsah případné obnovy komunikací.

V prostoru styků veřejných komunikací se stavenišťem zajistí dodavatel řádné označení staveniště, vč. dopravních značek upozorňujících na probíhající výstavbu s vyznačením případných změn v dopravě.

Při příjezdu na staveniště z ulice Šámalova je nutno v místě přejezdu chránit stávající inženýrské sítě v zemi proti poškození ocelovými deskami nebo betonovými panely (pokud nejsou opatřeny chráničkami nebo dostatečně zajištěny proti poškození).

Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní situaci v okolí se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavebních prací nebude nadměrné a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat nejbližší obytnou zástavbu.

Návrh dopravních a montážních mechanismů

Pro odvoz vytěžené zeminy v budou použity nákladní automobily povolené tonáže pro jízdu na místních komunikacích v počtu max. 12 vozidel za den při výkopových pracích.

Doporučený dopravní prostředek pro staveništní odpad je kontejnerový systém dopravy.

Předpokládá se zatížení na jednu nápravu dopravního prostředku cca do 18 tun (autojeřáb, autodomíchač, nákladní auta na přepravu dílců, naložené nákl.vozidlo atd.)

Pro dílčí montáž jednotlivých stavebních prvků je navrženo použít autojeřáby typu dle váhy jednotlivých prvků a způsobu montáže.

Pro dopravu betonové směsi od autodomíchačů na místo uložení budou použity automobilové nebo staveništní čerpadla na beton. Na dopravu malty budou také použity mobilní čerpadla na maltu. Pro zásobení stavby sytkým a tekutým materiálem budou případně použity sila a zásobníky umístěné v obvodu hlavního staveniště na ploše pro ZS.

Jeřábová doprava

Pro hlavní víslou dopravu stavebního materiálu pro výstavbu hlavního objektu je navrženo použít jeden stabilní věžový jeřáb dle výběru zhotovitele. Je navrženo jeho umístění na ulici Šámalova před novostavbou objektu. Přesné umístění jeřábu, jeho výška

a typ jeřábu bude stanoveno po výběrovém řízení zhotovitelem stavby.

Pro bezpečný provoz jeřábu vybraný zhotovitel stavby poté, co definitivně určí typ zvedacího prostředku, ve spolupráci s jeho pronajímatelem (který sdělí zatěžovací parametry jeřábů), zajistí zpracování samostatného projektu založení a osazení jeřábů.

Povolení stavby výše popsaného objektu zajistí zhotovitel stavby podle svého definitivního řešení organizace výstavby.

Pro jeřáb platí zákaz otáčení se s břemenem mimo obvod staveniště a přes stávající objekty.

Pro svislou dopravu stavebního materiálu (dveře, zárubně, materiál pro PSV, podlahové konstr.atd) na stavbě navrhujeme po dokončení hrubé stavby používat stavební výtahy typu NOV 500(1000) umístěné na fasádě objektu z ulice Šámalova a příp. ve dvorní části.

Pro další výškovou montáž na objektech je možno využívat pojízdné a posuvné montážní plošiny případně elektrické stavební vrátky.

Návrh typu hlavních stavebních mechanismů:

Název stroje	Typ stroje	Počet	Práce
Elektrický kompresor	Dle možností GD	1	B+S
Vrtací a pilotovací souprava	Dle možností GD	1	S
Automobilní domíchávač betonu	Dle možností GD	2	S
Mobilní čerpadlo na beton	Dle možností GD	1	S
Mobilní čerpadlo na maltu	Dle možností GD	1	
Kolový bagr	Dle možností GD	1	S
Kolové rýpadlo	Dle možností GD	1	S
Kolový nakladač	Dle možností GD	1	S
Vibrační deska	Dle možností GD	1	S
Pneumatický válec	Dle možností GD	1	S
Věžový jeřáb	Dle možností GD	1	S
Automobilní jeřáb	Dle možností GD	1	S
Nákladní automobil	Dle možností GD	8	S
Nákladní a osobní výtah	Dle možností GD	2	S
Svářečka elektrická	Dle možností GD	2	S
Míchačka	Dle možností GD	2	S
Malá stavební mechanizace	Dle možností GD	10	S

Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní situaci v okolí se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavebních prací nebude nadměrné a pouze dočasné a nebude svými vlivy nadměrně zatěžovat nejbližší zástavbu.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro provádění Mateřská a základní škola Šámalova, Brno – Židenice " nejsou stanoveny žádné speciální podmínky při výstavbě. Realizace stavebních prací na objektu novostavby není prováděna ve zvláštním prostředí.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Přípravné práce před realizací stavebních prací na hlavním objektu:

- provedení přípravy území
- realizace dočasného oplocení a ohrazení obvodu staveniště s vjezdem
- provedení přípojky elektro a vody pro hlavní staveniště s měřením z určených zdrojů
- realizace zařízení staveniště

V rámci přípravy staveniště zhotovitel zřídí nebo zkontroluje cca 1 kus vytyčovacího polohopisného a výškopisného bodu odvozeného od JTSK pro budoucí geodetické práce zhotovitele.

Přesné termíny zahájení a dokončení stavby určí stavebník po výběrovém řízení na zhotovitele stavby. Předpokládané převzetí staveniště a příprava stavby je 15 dní před zahájením stavby

Předpokl. zahájení výstavby	1.-2.kvartál /2022
Předpokl. ukončení výstavby	12/2023
Předpokládaná lhůta výstavby	max. 24 měsíců

Orientační postup hlavních stavebních prací:

-zahájení výstavby	1.-2. kvartál/2022
- provedení přípravných prací	
- provedení inženýrských sítí	
- realizace zemních prací a pilotáže	
-realizace základů a spodní stavby	
- realizace hrubé horní stavby objektu	
- práce HSV a PSV v objektu	
- ostatních objektů	
- dokončující práce na všech objektech	
-ukončení výstavby	12/2023

Podrobný časový postup stavebních prací je nutno navrhnout přímo ve zhotovitelském časovém harmonogramu výstavby, který zohledňuje jeho vlastní produktivitu a možnosti nasazení pracovních skupin a mechanismů. Harmonogram bude součástí nabídky při výběru zhotovitele.

Detailní koordinace postupu stavebních prací bude předmětem jednání na pravidelných kontrolních dnech.

Vypracoval: Ing. Ota Vodáček

V Brně dne 4.12.2021

Vypracoval: Ing. arch. Martin Borák