

# REKONSTRUKCE AREÁLU ZŠ HAPALOVA – MARIE HÜBNEROVÉ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

stavebník:	Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 3 601 82 Brno
místo stavby:	Brno-Řečkovice, ul. Marie Hübnerové 1
stupeň:	dokumentace pro provádění stavby
generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno
hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Jeřábek
zodpovědný projektant:	Ing. Josef Pirochta
číslo zakázky:	17-33
datum:	04/2019

**A99**



# OBSAH

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	0
A.1	Identifikační údaje .....	0
A.1.1	Údaje o stavbě .....	0
A.1.2	Údaje o žadateli .....	1
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	1
A.2	Seznam vstupních podkladů .....	2
A.3	Údaje o území.....	2
A.4	Údaje o stavbě.....	4
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	9
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	11
B.1	Popis území stavby.....	11
B.2	Celkový popis stavby.....	12
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	12
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	12
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	14
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby .....	14
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	14
B.2.6	Základní charakteristika objektů .....	15
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	16
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	22
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	22
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	223
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	24
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	24
B.4	Dopravní řešení.....	25
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	25
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	25
B.7	Ochrana obyvatelstva .....	26
B.8	Zásady organizace výstavby .....	26

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) Název stavby

Rekonstrukce areálu ZŠ Hapalova – Marie Hübnerové

#### b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa:	Brno-Řečkovice, ulice Marie Hübnerové 1
Katastrální území:	Řečkovice (okres Brno-město):611646
Parcelní čísla pozemků:	2484, 2494/1, 2575, 2483/3, 2483/1, 2573/1, 2417/1, 2417/2

#### c) Předmět dokumentace

Druh stavby:	stavba občanského vybavení – mateřská škola a základní škola
Charakter stavby:	kompletní rekonstrukce
Účel stavby:	adaptace areálu školy pro potřeby speciální mateřské školky, základní školy a pedagogického centra pro děti s autismem
Stupeň:	dokumentace pro provedení stavby

Účelem stavby je adaptace areálu školy na ulici Marie Hübnerové pro účely speciální MŠ, ZŠ a speciálního pedagogického centra (dále SPC) pro děti s autismem. V rámci stavby dojde, z důvodu nevyhovujícího technického stavu, k demolicí dvorního křídla objektu a jeho nahrazením křídlem novým v podobném objemu, dále dojde k rekonstrukci uliční části (ul. Hapalova), odstranění stávajícího nevyhovujícího krovu a vybudováním odskočeného 3NP.

Stávající objekt je částečně přízemní a částečně dvoupodlažní. Ve dvou místech se nachází menší podsklepení. Zastřešení je formou šikmých a plochých střech, jako krytina je použita pálená taška a falcovaný plech. Objekt je členitý, pozůstává především z dvou hlavních křídel „A“ „B“ a propojovací části „C“. Stávající neutěšené řešení je výsledkem většího počtu postupných přístavků a úprav.

Stavba řeší úpravu stavby na objekt se 3 nadzemními podlažími (nástavba jednoho ustoupeného podlaží části „A“ podél ulice Hapalova – místo původního krovu a trojpodlažní přístavba – místo stávajícího dvorního křídla), přístavba je bez podsklepení. Zastřešení je formou plochých střech.

Součástí stavby jsou i drobné stavby s tím spojené – například vybudování parkovacích stání z ulice Marie Hübnerové a celková regenerace stávajícího vnitrobloku s hygienickým zázemím pro děti a prostorem pro školníka.

V objektě se bude nacházet:

- speciální pedagogické centrum
- 3 třídy mateřské školky
- 9 tříd základní školy
- sociální, kancelářské a provozní zázemí

Stavba bude napojena na blízké inženýrské sítě – konkrétně na vodovod, jednotnou kanalizaci, plyn, silnoproudé a slaboproudé rozvody. Stavba bude využívat stávajících přípojek, kromě nové přípojky vody, jejíž stávající dimenze pro budoucí stav nevyhovuje.

## A.1.2 Údaje o žadateli

Název: Jihomoravský kraj  
Žerotínovo náměstí 3  
601 82 Brno

Kontaktní osoba: Ing. Jaroslav Vokál  
T: 541 652 342  
E: vokal.jaroslav@kr-jihomoravsky.cz

## A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant: Atelier 99 s.r.o.  
Purkyňova 71/99  
612 00 Brno  
IČO: 02463245

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Pirochta  
M: 608 820 669  
E: pirochta@atelier99.cz  
A: ČKAIT 1005716 -IP00

Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Jeřábek  
M: 723 104 812  
E: jerabek@atelier99.cz

Ing. Tomáš Pulkrábek  
M: 607 832 993  
E: pulkrabek@atelier99.cz

Architektonické řešení: Ing. arch. Dana Lošťáková, Ing. arch. Vladimír Brucker, Ing. Martin Jeřábek

Stavební řešení: Ing. arch. Dana Lošťáková, Ing. Nikola Mašová, Ing. Samuel Došek, Ing. Tomáš Pulkrábek

Statika: Ing. Vít Koryčanský  
M: 605 299 271  
E: korycansky@volny.cz  
A: ČKAIT 1002304 – IS00

PBR: Radim Staviař, Ing. Blanka Hacková  
M: 773 789 700  
E: radim@staviar.cz  
A: ČKAIT 1003450 - IH00

VZT + CHL: Ing. Michal Kysilka  
M: 605 587 005  
E: kysi.michal@centrum.cz  
A: ČKAIT 1005716 - IP00

ZTI, plyn, ÚT: CM PROJEKT, s.r.o.  
Marek Cabal, Aleš Palát, Patrik Chmelíček, Julie Musílková  
M: 775 720 727  
E: mcabal@cmprojekt.cz

A: ČKAIT 10040321 – TE01, TE02

Silnoproud: Ing. Kateřina Svobodová  
M: 603 793 106  
E: svobodova.katka@volny.cz  
A: ČKAIT 1004629 – TE03, IE02, IT00

Slaboproud: Bc. Jaroslav Machain  
M: 775 970 870  
E: jaroslav@machain.org  
A: ČKAIT 1004078 – TE03

Dopravní řešení: Ing. Svatopluk Holotík  
M: 603 569 698  
E: holotik.brno@mybox.cz  
A: ČKAIT 1006476 – ID00

PENB, energetika: Ing. Jiří Cihlář  
M: 777 010 727  
E: jiri.cihlar@cevre.cz  
A: MPO 0997

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy a měření. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci:

- Polohopisné a výškové zaměření – Ing. Grée (10/2017)
- Zaměření skutečného stavu – Ing. Grée (10/2017)
- Vyjádření o existenci inženýrských sítí – jednotlivý správci (10/2017)
- Revizní kamerová zkouška kanalizace – SEBAK s.r.o. (11/2017)
- Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – HIG s.r.o. (11/2017)
- Stavebně-technický průzkum – Ing. Šponer (11/2017)
- Radonové měření – HIG s.r.o. (11/2017)
- Katastrální mapa
- Fotodokumentace a osobní průzkum
- Požadavky investora a budoucího uživatele
- Platné normy, vyhlášky a předpisy

## A.3 Údaje o území

### a) Rozsah řešeného území

Stavba se nachází na zastavěných pozemcích (stávající areál ZŠ Hapalova – Marie Hübnerové) v zastavěném území. Stavba se nachází na rohu ulice Hapalova a Marie Hübnerové v Brně-Řečkovících. Rozsah je dán především velikostí pozemku, na kterém stavba stojí a co nejmenšími zásahy, které vyžaduje napojení na technickou a dopravní infrastrukturu – podrobně patrné ze situačního koordinačního výkresu.

**b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Žádná ochrana území v době zpracování projektové dokumentace nejsou známa. V blízkosti se již nachází pouze ochranného pásma inženýrských sítí, které stavba bude respektovat.

**c) Údaje o odtokových poměrech**

Stavbou nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v území. Dešťové vody zadržené ze střechy budou retenovány na pozemku a následně společně se splaškovými vodami vypouštěny do jednotné kanalizace dle podmínek a požadavků BVaK.

**d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Bylo vydáno územní rozhodnutí dne 8.8.2018 pod číslem jednací MCBRMH/006664/18/2100/KUJI (Spisová značka S MCBRMH/003273/18/2100/KUJI). Územní rozhodnutí bylo vydáno úřadem městské části města Brna, Brno-Řečkovice a Mokrá Hora.

**e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Stavba je v souladu s platným územním rozhodnutím.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správci (majiteli) technických sítí byly zpracovány do projektové dokumentace.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Dle dostupných informací nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení v době zpracování projektové dokumentace známa.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

V rámci řešené stavby není zajištěn dostatečný počet parkovacích stání. Pro potřeby školy budou vybudovány další parkovací stání na pozemku (parcelní čísla 2417/1 a 2417/2) přes ulici Marie Hübnerové.

Žádné další související ani podmiňující investice nejsou v době zpracování projektové dokumentaci známy.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)**

p.č.	plocha [m²]	druh pozemku	způsob využití	LV	vlastník
2484	2544	zastavěná plocha a nádvoří	-	5045	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno
2494/1	1482	Ostatní plocha	sportoviště a rekreační plocha	5045	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno
2575	321	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	60000	Česká republika <u>Prislušnost hospodařit:</u> Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
2483/3	11	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
2483/1	813	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
2573/1	1303	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
2417/1	427	Ostatní plocha	Zeleň	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
2417/2	354	Ostatní plocha	Zeleň	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

## A.4 Údaje o stavbě

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby.

### b) Účel užívání stavby

Účelem stavby je adaptace areálu školy na ulici Marie Hübnerové pro účely speciální MŠ, ZŠ a speciálního pedagogického centra (dále SPC) pro děti s autismem.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů – není kulturní památkou apod.

### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými právními předpisy, zvláště pak se:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),

a dále se souvisejícími právními předpisy, jmenovitě:



- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby,
- vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb,
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

#### **f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Stavba bude respektovat požadavky dotčených orgánů. Požadavky z jiných právních předpisů nevyplývají. Dokumentace je zpracována v rozsahu pro provádění stavby.

Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správci (majiteli) technických sítí byly zapracovány do projektové dokumentace. Podrobněji viz jednotlivá vyjádření a souhlasy v dokladové části (E.).

#### **g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Dle dostupných informací nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení v době zpracování projektové dokumentace známa.

#### **h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

Zastavěná plocha: 1.594 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor: 21.520 m<sup>3</sup>

Předpokládaný počet osob:

- Speciální pedagogické centrum – kapacita 30 účastníků
- 3 třídy mateřské školky - celkem 18 dětí
- 9 tříd základní školy - celkem 66 žáků
- Pedagogický zaměstnanci vč. SPC – 61 (SPC 7, ostatní jako pedagogický asistent pro děti)
- Provozní zaměstnanci – 12 (přípravna jídel 3, školník 1, vrátnice 1, uklízečky 4, vedení školy 3)

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

Zdravotechnika – vodovod

Roční potřeba vody:

	počet osob	směrné číslo [m3/rok]	celekm [m3/rok]
pedagogické centrum	30	5	150
mateřská škola	18	8	144
základní škola	66	5	330
pedagogický personál	61	5	305
provozní zaměstnanci	12	18	216
celkem			1 145

$Q_r = 1\,145 \text{ m}^3/\text{rok}$

Max denní potřeba vody:

$Q_d \text{ max} = 8,02 \text{ m}^3/\text{den}$

Max hodinová potřeba vody:

$$Q_h \text{ max} = 601,1 \text{ l/hod} = 10,02 \text{ l/min} = 0,167 \text{ l/s}$$

Návrh fakturačního vodoměru:

$$\text{Výpočtový průtok } Q_v = 3,10 \text{ l/s} = 11,16 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Pro měření spotřeby vody bude instalován vodoměr DN 40,  $Q_{nom} = 10,0 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,

$$Q_{max} = 20,0 \text{ m}^3/\text{hod}.$$

Podrobný výpočet viz samostatná část dokumentace.

#### Zdravotechnika – kanalizace dešťová

Množství dešťových vod dle ČSN 12056:

$$Q_D = \sum (S_r \times i_x)$$

$$Q_D = ((482+54) \times 0,9 + 1381 \times 0,7 + 160 \times 0,3) \times 0,03 = 44,91 \text{ l/s}$$

Množství dešťových vod dle ČSN 75 6101:

$$\text{Plocha pozemku parc.č. 2484} \quad 2\,544 \text{ m}^2$$

$$\text{Plocha pozemku parc.č. 2494/1} \quad 1\,482 \text{ m}^2$$

$$\text{Plocha celkem} \quad 4\,026 \text{ m}^2$$

$$\text{Odtokový součinitel dle generelu města Brna} \quad k = 0,13$$

$$Q_{dešť} = q \times S = 161 \times 0,4026 = 64,82 \text{ l/s}$$

Výpočet max. dovoleného množství dešťových vod, které je možno vypouštět:

$$Q_d \text{ celk} = Q_{dešť} \times k = 64,82 \times 0,13 = 8,426 \text{ l/s}$$

Dešťové vody ze zahradního domku (objekt SO02) budou z důvodů výškových poměrů na pozemku vypouštěny do kanalizace přímo – bez zdržení.

$$Q_{dešť} \text{ ZD} = 0,0054 \times 161 = 0,8694$$

Bude zhotovena ŽB monolitická retenční nádrž o min. účinném objemu  $V=35,6 \text{ m}^3$ .

$$\text{Max dovolený odtok z retenční nádrže činí } 8,426 - 0,8694 = 7,5566 \text{ l/s}.$$

Výpočet množství odpadních vod – přípojka jednotné kanalizace

$$Q_{tot} = Q_d \text{ max} + 1/3 Q_s = 8,426 + 1/3 \times 9,52 = 11,60 \text{ l/s}$$

Podrobný výpočet viz samostatná část dokumentace.

#### Zdravotechnika – kanalizace splašková

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,7 \times \sqrt{0,5 \times 65 + 0,8 \times 47 + 2,5 \times 46} = 9,52 \text{ l/s}$$

Podrobný výpočet viz samostatná část dokumentace.

#### Elektroinstalace

Předpokládáný instalovaný příkon – objekt SO01:

- osvětlení	20 kW
- technologie gastro	65 kW
- ostatní spotřebiče	50 kW
- chlazení + VZT	50 kW
Celkem	185 kW

Předpokládáný instalovaný příkon:  $P_p = 185 \text{ kW}$

Soudobost:  $\beta = 0,6$

Rezerva: 20%

Přepočtený příkon:	$P_p = 133,2 \text{ kW}$
Účinnost	$\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud:	$I_n = 203,2 \text{ A}$

Předpokládaný instalovaný příkon – objekt SO02:

- osvětlení	2 kW
- ostatní spotřebiče	8 kW
Celkem	10 kW

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_p = 10 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 0,6$
Rezerva:	20%
Přepočtený příkon:	$P_p = 7,2 \text{ kW}$
Účinnost	$\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud:	$I_n = 11 \text{ A}$

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

### Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Podporováno bude třídění odpadů. Plocha pro odpady je patrná z koordinčního situačního výkresu nebo výkresu A.400 SO 03, prostor pro nádoby na odpad, oplocení.

Jelikož se jedná o školské zařízení, lze odpady z provozu zařadit převážně do skupiny 20 - Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru (zařívky, odpad zeleně, směsný komunální odpad).

Odpady při výstavbě viz část B.8g.

### Vytápění

Vytápění objektu	64,6 kW
Vzduchotechnika	23,2 kW
Ohřev TV	25,0 kW

Stanovení přípojného tepelného výkonu dle ČSN 06 0310.

$$Q_1 = 0,7 \times 64,6 + 0,7 \times 23,2 + 25 = 86,46 \text{ kW}$$

$$Q_2 = 64,6 + 23,2 = 87,8 \text{ kW}$$

Potřebný přípojný topný výkon je 87,8 kW

Potřeba energie roční pro vytápění :	144 MWh/rok
Potřeba energie roční pro vzduchotechniku :	60 MWh/rok
Potřeba energie roční pro ohřev TUV:	40 MWh/rok
Potřeba tepla roční celkem:	244 MWh/rok

Objekt SO02 (venkovní zázemí) bude vytápěn elektrickými přímotopy.

Vytápění je podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

### Plyn

Základní údaje o topném médiu:

Spalovací vlastnosti:	
Měrná hmotnost	0,729 kg / m <sup>3</sup>
Hutnota	0,564
Spalné teplo	39,77 MJ/ m <sup>3</sup>

Výhřevnost	35,87 MJ/ m <sup>3</sup>
Teoretická spotřeba vzduchu	9,53 m/ m <sup>3</sup>
Wobeho číslo	52,96 MJ/ m <sup>3</sup>
Spalovací potenciál	40,0

Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV budou 2x nástěnný plynový kondenzační kotel - o výkonu 6,3-47,9 kW.

- jmenovitý výkon jednoho kotle 6,3-47,9 kW při 80/ 60°C
- spotřeba plynu 5,1 m<sup>3</sup>/h ,
- Instalovány v technické místnosti v 1S - suterénu

Kotle jsou dle TPG 800 00 klasifikovány jako spotřebiče typu „C“.

	potřeba plynu [m <sup>3</sup> /hod]	množství [ks]	celkem [m <sup>3</sup> /hod]	poznámka
plynový spotřebič				
kotel 48 kW	5,1	2	10,2	
celkem			10,2	

Max. hodinová potřeba plynu	10,2 m <sup>3</sup> /hod
Redukovaná denní potřeba plynu	65 m <sup>3</sup> /den
Redukovaná roční potřeba plynu	2100 m <sup>3</sup> /rok

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

#### Vzduchotechnika

Viz tabulka výkonů v samostatné části dokumentace.

#### Energetická náročnost budovy

Komplexně řešeno v samostatné části dokumentace – Průkaz energetické náročnosti budovy.

### **j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Přepokládané započetí výstavby je v roce 2019, předpokládáný konec výstavby rok 2022. Stavba nebude etapizována.

### **k) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 180 mil. Kč.

## A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – OBJEKT ŠKOLY

SO 02 – VENKOVNÍ ZÁZEMÍ

SO 03 – PROSTOR PRO NÁDOBY NA ODPAD

IO 100 – PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, TERÉNNÍ ÚPRAVY

IO 200 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY MIMO AREÁL

IO 201 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY AREÁLOVÉ

IO 300 – PŘÍPOJKA VODOVU (tento objekt není součástí dokumentace, povoleno již v rámci DUR)

IO 301 – AREÁLOVÉ ROZVODY VODOVODU

IO 401 – AREÁLOVÉ ROZVODY KANALIZACE DEŠŤOVÉ

IO 411 – AREÁLOVÉ ROZVODY KANALIZACE SPLAŠKOVÉ

IO 601 – PŘELOŽKA VEDENÍ VO – (není součástí této dokumentace, povoleno již v rámci DUR)

IO 611 – PŘELOŽKA VEDENÍ NN – (není součástí této dokumentace, povoleno již v rámci DUR)

IO 711 – PŘELOŽKA SLABOPROUDU - (není součástí této dokumentace, povoleno již v rámci DUR)

IO 800 – SADOVÉ ÚPRAVY A HERNÍ PRVKY

PS 1000 – GASTRO



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází na zastavěných pozemcích (stávající areál ZŠ Hapalova – Marie Hübnerové) v zastavěném území. Stavba se nachází na rohu ulice Hapalova a Marie Hübnerové v Brně-Řečkovících. Rozsah je dán především velikostí pozemku, na kterém stavba stojí a co nejmenšími zásahy, které vyžaduje napojení na technickou a dopravní infrastrukturu – podrobně patrné ze situačního koordinačního výkresu.

Pozemky jsou rovinaté, lehce se svažující jihovýchodním směrem.

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

Byl proveden hydrogeologický průzkum, jehož výsledky jsou zpracovány do PD – především do stavebně konstrukční části. Součástí byla i vsakovací zkouška, která vyhodnotila podloží jako slabě až velmi slabě propustné a nevhodné pro zasakování – výsledky jsou také zpracovány do PD (návrh retenční nádrže) – podrobněji viz popis dešťové kanalizace.

Dále bylo provedeno měření radonu – radonový index pozemku byl stanoven jako střední. Z tohoto důvodu bude podloží větracím systémem, který bude tvořen perforovanými drenážními trubkami  $\varnothing 100\text{mm}$  položenými v drenážní šterkové vrstvě pod základovou deskou, odsávací potrubí se zavádí do každé sekce ohraničené základovými pasy, vzájemná vzdálenost rovnoběžně umístěných odsávacích trub nemá být menší než 2,0 m a větší než 4,0 m. Odsávací potrubí bude připojeno na svislé sběrné potrubí PVC  $\varnothing 150\text{mm}$  vyvedené nad střechu.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v prostoru, kde jsou pouze ochranná a bezpečnostní pásma stávajících inženýrských sítí. Tyto sítě budou generálním zhotovitelem stavby před začátkem stavby řádně vytyčeny, označeny a chráněny proti případnému poškození. Žádná další stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou v době zpracování projektové dokumentace známa.

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

Podle povodňové mapy České republiky stavba neleží v záplavovém území. Stavba se také nenachází ani v poddolovaném či jinak nevhodném území.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

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

V rámci stavby dojde, z důvodu nevyhovujícího technického stavu, k demolici dvorního křídla objektu včetně krčku – označeno jako „B“ a „C, dále k demolici oplocení a zpevněných ploch.

Dále dojde k celkové rekonstrukci uliční části (ul. Hapalova), konkrétně k odstranění stávajícího nevyhovujícího krovu včetně ostatních střešních konstrukcí, většiny stropů, všech podlahových konstrukcí, obkladů, rozvodů, instalací, zařizovacích předmětů, výplní otvorů a podobně.

Rozsah bouracích prací je podrobněji patrný z výkresů bouracích prací, které jsou součástí dokumentace.

Dojde k odstranění náletové zeleně a některých stromů – patrné ze situačního výkresu a ze znaleckého posudku dřevin.

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

Stavba netvoří požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

Stavba netvoří zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Stavba bude mít dopravně napojené zpevněné plochy ze stávající jednosměrné komunikace v ulici Marie Hübnerové.

Stavba bude napojena na blízké inženýrské sítě – konkrétně na vodovod, jednotnou kanalizaci, plyn, silnoproudé a slaboproudé rozvody. Stavba bude využívat stávajících přípojek, kromě nové přípojky vody, jejíž stávající dimenze pro budoucí stav nevyhovuje.

Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu jsou dále podrobně řešena v samostatných částech dokumentace.

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

V rámci řešené stavby není zajištěn dostatečný počet parkovacích stání. Pro potřeby školy budou vybudována další parkovací stání na pozemku (parcelní čísla 2417/1 a 2417/2) přes ulici Marie Hübnerové.

Žádné další související ani podmiňující investice nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Účelem stavby je adaptace areálu školy na ulici Marie Hübnerové pro účely speciální MŠ, ZŠ a speciálního pedagogického centra (dále SPC) pro děti s autismem. V rámci stavby dojde, z důvodu nevyhovujícího technického stavu, k demolicí dvorního křídla objektu a jeho nahrazením křídlem novým v podobném objemu, dále dojde k rekonstrukci uliční části (ul. Hapalova), odstranění stávajícího nevyhovujícího krovu a vybudováním odskočeného 3NP.

Zastavěná plocha: 1.594 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 21.520 m<sup>3</sup>

Předpokládaný počet osob:

- Speciální pedagogické centrum – kapacita 30 účastníků
- 3 třídy mateřské školky - celkem 18 dětí
- 9 tříd základní školy - celkem 66 žáků
- Pedagogický zaměstnanci vč. SPC – 61 (SPC 7, ostatní jako pedagogický asistent pro děti)
- Provozní zaměstnanci – 12 (přípravna jídel 3, školník 1, vrátnice 1, uklízečky 4, vedení školy 3)

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

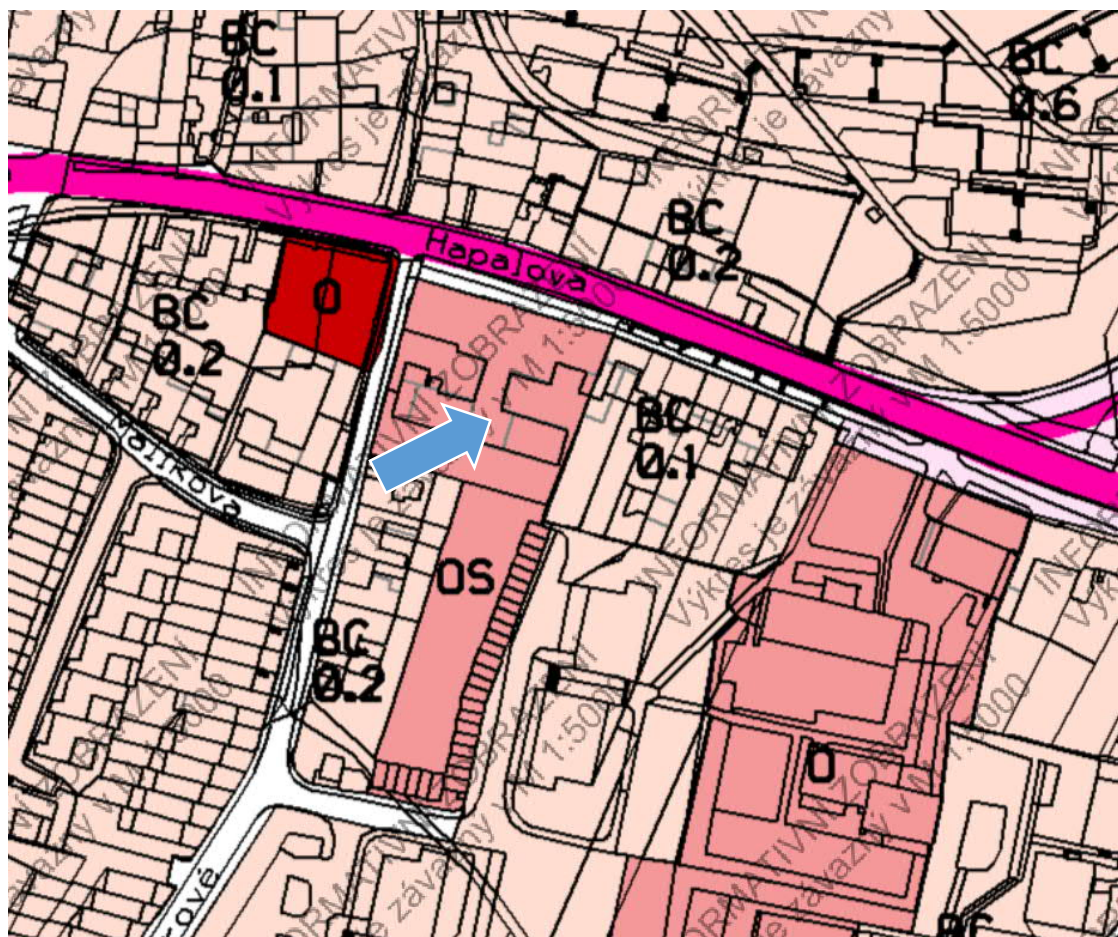
#### **a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba je v souladu s platným územním plánem území (Územní plán města Brna). Pozemky spadají do funkčních stabilizovaných ploch pro veřejnou vybavenost – OS - funkční typ školství.

Index podlažní plochy pro tuto funkční plochu (OS) není v územně plánovací dokumentaci definován a z toho důvodu není vyhodnocován.



Stávající škola je spojením souboru několika objektů (a „přílepků), které vznikly v různých časových obdobích. Navržená řešená stavba tento soubor architektonicky čistí, zároveň se také mění charakter střechy – kdy místo stávající krovu se šikmou střechou vzniká další podlaží (do ulice Hapalova částečně ustoupené) s plochou střechou. Navržená řešená stavba svým charakterem, tak reaguje i na okolní zástavbu domů krizového centra na ulici Hapalova, rodinných domů na ulicích Marie Hübnerové a Malíkova, a bytových domů na Horáckém náměstí. Případně i na bytové domy severně přes ulici Hapalova (například ulice Bratři Křížků).



Urbanistické řešení stavby zůstane beze změny – stavba nového dvorního křídla je v obdobném půdorysném průmětu jako bourané dvorní křídlo.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Stavba školy je navržena jako třípodlažní, částečně podsklepená s plochými střechami. Uliční křídlo, u kterého dochází k celkové rekonstrukci a odstranění stávajícího krovu bude mít 3NP částečně uskočené oproti uliční čáře. Dvorní křídlo včetně krčku bude mít 3NP v plné hmotě v jedné rovině.

Materiálově bude fasáda školy provedena kontaktním zateplovacím systémem. Mezi některými okny je navrženo členění z plastické vlnité omítky, barvy pískové.

Výplně otvorů budou v případě oken dřevěné, v případě dveří a některých větších stěn hliníkové.

Barvy budou voleny jemné – bílá, šedá a béžová.

K objektu SO01 přiléhá terasa přístupná z úrovně 1.NP. Její nosná konstrukce bude lehká ocelová s dřevoplastovou podlahou a v kryté části je zastíněna látkovým zastřešením s motorovým ovládáním.

Venkovní zázemí (objekt SO02) se nachází v zahradě školy. Je obdélníkového půdorysného tvaru a bude sloužit jako dílna pro školníka, skladovací prostor a venkovní toalety.

Fasádu bude tvořit vodorovně kladený dřevěný obklad.

Okna i dveře jsou navrženy dřevěné, barvy červené.

Objekt SO03 je navržený jako železobetonový přístřešek pro celkem 5 popelnic s otevíravými křídly pro vyjmutí popelnic. Křídla přístřešku jsou navržena s vodorovně kladeným dřevěným obkladem.

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

Objekt školy má jeden hlavní vstup, který se nachází ve dvoře ze strany od ulice M. Hübnarové. Ze zádveří je možno vstoupit do samostatných šaten pro ZŠ a MŠ a na chodbu. Šatny slouží k odložení bot dětí. Vedle hlavního vstupu se nachází schodišťová hala s výtahem. SPC má samostatný vchod z ulice Hapalova.

Prostory MŠ se nachází ve dvorním křídle v 1NP a 2NP. Prostory ZŠ již potom ve všech ostatních prostorech.

Na třídy přímo navazují šatny a také umývárny, jídelny a individuální učebny.

V objektu se budou také nacházet kancelářské prostory – SPC, sborovna, ředitelna a další kanceláře.

V objektu se nachází prostor přípravný jídla (jídlo bude dováženo) a centrální jídelna. Některé třídy mají příruční jídelny.

Venkovní zázemí (objekt SO02) se nachází v zahradě školy, která přiléhá k hlavnímu objektu školy. Přístup k objektu bude umožněn přes zpevněné plochy / cestičky – patrně ze situačního koordinačního výkresu.

Bude sloužit jako dílna pro školníka, sklad nářadí a nábytku.

V rámci stavby nebude použita žádná speciální technologie, pouze se zde budou nacházet standardní technické místnosti vytápění, elektro a vzduchotechniky.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených jsou řešeny plně v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Veškeré přístupy do budovy školy i do objektu SO02 (venkovní zázemí) jsou řešeny bezbariérově, kromě stávajícího vstupu do SPC z ulice Hapalova – pro vstup do SPC je ale možné použít i bezbariérový hlavní vstup.

Stavba komunikačních ploch bude ve smyslu citované vyhlášky, kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, a je řešena bezbariérovým způsobem.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě).

Pochůzná povrchy musí mít neklouzavou úpravu. Požadavky jsou stanoveny například v normách:

- ČSN 74 45 05 Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN 74 45 07 Zkušební metody podlah. Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
- ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry
- ČSN 72 5191 „Keramické obkladové prvky – stanovení protiskluznosti
- ČSN EN 13 164 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví

Použité výrobky musí být certifikované pro použitou podlahu a konkrétní prostředí.

Veškeré vodorovné i vertikální komunikace jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy a jsou zabezpečeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Navíc celý objekt má parametry pro bezpečný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhl. 398/2009Sb.

Pro zajištění bezpečného chodu stavby musí investor zajistit před jeho uvedením do provozu zpracování poplachových směrnic a všech potřebných provozních řádů zejména pro technická zařízení v budově (kotelna). Budou zde uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.

Uživatelský manuál z hlediska bezpečnosti provozu musí obsahovat zejména stanovení termínů pro cyklické revize elektrických zařízení (ČSN 33 2000-6-61).

Vnitřní ochrana před přepětím – Spolehlivě spojeného ocelového armování stavby bude využito pro vytvoření prostorového stínění. V objektech bude realizována koordinovaná zónová ochrana před přepětím dle ČSN EN 62305-4 s využitím přepětiových ochranných zařízení.

V souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb. „o požární prevenci“, musí zhotovitel stavby nechat zpracovat Požární poplachové směrnice, Evakuační schémata a Evakuační plán, Řád ohlašování požárů, Dokumentaci zdolávání požáru a další požadovanou dokumentaci požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci (např. požární kniha). Dále dle uvedené vyhlášky je nutno vykonávat pravidelně po 6 měsících preventivní požární prohlídky.

Každého půl roku vždy na jaře a na podzim bude zkontrolován technický stav střešní krytiny a provedena kontrola vpustí.

Uživatel objektu bude užívat objekt podle projektovaných parametrů a ve shodě s účelem stavby, na který bylo vydáno stavební povolení. Bude zajišťovat potřebné pravidelné revize, údržbu a předepsané kontrolní zkoušení systémů.

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob v souvislosti s tvarem a technickým řešením stavby.

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

### a) Stavební řešení

Stávající budova a stávající stav – jedná se o většinou dvoupodlažní objekt s podkrovím, který navazuje na řadovou zástavbu rodinných domů ulice Hapalova. Nejstarší část – křídlo „A“ byla pravděpodobně postavena začátkem 20. století. Jedná se o dvoupodlažní zděnou budovu, v malé části podsklepenou, zakončena je sedlovou střechou. Stropní konstrukce nad 1. PP jsou z cihelných kleneb valených do zdiva. Stropy nad 1. NP jsou převážně provedeny jako dřevěné trámové, některé jsou vynášeny ocelovými válcovanými I profily. Dále jsou použity i cihelné klenby vynášené ocelovými I profily a stropy z keramických stropních desek Hurdís s ocelovými I profily. Krov je vaznicové soustavy v části s ležatou stolicí, v části pak se stojatou stolicí. Krytina je z pálených francouzských tašek. Dvorní křídla „B“ a „C“ - byla pravděpodobně postavena v druhé polovině 20. století, a to pravděpodobně v několika časových obdobích (dle různých stavebních materiálů). Jedná se o jedno až dvoupodlažní zděnou budovu zakončenou sedlovými či valbovými střechami. Zdivo je z cihel plných pálených nebo z cihel děrovaných. Stropy jsou provedeny jednak jako dřevěné trámové, jednak jako ŽB monolitické žebírkové s keramickými stropními vložkami. Krovy jsou vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Krytina je z pálených francouzských tašek. Tělocvična byla pravděpodobně postavena v druhé polovině 20. století a navazuje na dvorní křídlo. Jedná se o jednopodlažní nepodsklepenou zděnou budovu zakončenou sedlovou střechou. Zdivo je z cihel plných pálených. Krov je vaznicové soustavy a vynáší kromě bednění a krytiny z plechových šablon i podhled z obloukových nosníků, pod kterými je prkenné bednění a rákosová omítka. Spojovací krček se sociálními zařízeními byl pravděpodobně postaven v druhé polovině 20. století a propojuje nejstarší budovu s dvorním křídlem „B“. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou zděnou budovu zakončenou sedlovou střechou. Zdivo je z cihel plných pálených. Stropy jsou provedeny jako ŽB monolitické deskové. Krov je prosté kroekvní soustavy. Krytina je z plechových šablon.

Předběžnou prohlídkou objektu, který bude rekonstruován, byly shledány vlhkostní projevy a degradace omítkového souvrství vlivem vztlínající vlhkosti z podzákladí a zatečené vody od poškozených klempířských prvků. Vlhkostní projevy jsou zejména na vnější straně konstrukcí, lokálně na vnitřní straně. Poněvadž objekt má stáří okolo 100 let a bude provedeno jeho zateplení, tak doporučujeme provést pod všemi svislými konstrukcemi dodatečnou vodorovnou izolaci bez ohledu na to, že je v plochách odstraněných omítek viditelná původní vodorovná asfaltová izolace. Tato izolace může být již strávená a tedy nefunkční.

Dle možnosti odkopů terénu okolo budovy, bude provedena svislá hydroizolace uličních i dvorních konstrukcí v rozsahu zateplení ZK a min. 0,3m nad úroveň terénu nebo 0,15m nad dodatečnou vodorovnou izolaci svislých konstrukcí. Napojení dodatečné vodorovné izolace svislých konstrukcí na novou vodorovnou izolaci podlah bude provedeno pomocí klínu

(fabionu) z těsnící malty a izolační stěrky. Vnitřní sanační omítky budou provedeny minimálně 80 cm nad vlhkostní projevy (dle směrnice WTA) a to i v případě, že se jednalo o zatečení dešťové vody.

Poněvadž budou využívány i prostory suterénu, bude navrženo sanační opatření vhodné pro toto technické zázemí.

V projektové dokumentaci je obsažen samostatný výkres sanačních opatření, který řeší jednotlivé druhy a místa sanací.

Nové konstrukce v rámci stávajícího uličního křídla „A“ budou především v místě stropů – bude se jednat o ocelové profily s trapézovým plechem a betonovou vrstvou. Veškeré svislé konstrukce, jak nástavby 3. NP, tak v rámci stávajících podlaží budou zděné z keramických tvárnic. V rámci celkové rekonstrukce budou provedeny veškeré podlahy, omítky, podhledy a vnitřní instalace jako nové.

Nové dvorní křídlo včetně krčku, označováno jako „B“ a „C“ – nosné i nenosné stěny – zděné z keramických tvárnic v kombinaci s železobetonovými konstrukcemi, stropy z předpjatých ŽB panelů v kombinaci s monolitickými ŽB stropy.

Střechy všech částí budou jednoplášťové ploché s vrchní vrstvou z praného říčního kameniva a extenzivní zelenou střechou, fasády z kontaktního zateplovacího systému.

V zahradě se bude nacházet objekt SO 02 - venkovní zázemí, slouží jako dílna pro školníka, venkovní toalety (z čehož jedna toaleta je určená pro OSSPO) sklad nářadí a nábytku. Tento objekt bude sestaven ze 3 prefabrikovaných kontejnerů přiléhajícími na sebe a bude tvořit obdélníkový půdorysný tvar. Samotný jeden kontejner bude mít vnější rozměry 5,95x2,99 m. Fasádu objektu SO02 bude tvořit dřevěný obklad.

Směrem do ulice Marie Hübnerové se nachází objekt SO 03 – prostor pro nádoby na odpad. Nosné konstrukce jsou uvažovány železobetonové, dveřní křídla pro vyjmutí popelnic jsou navržena s dřevěným obkladem na ocelové konstrukci.

Součástí objektů je i oplocení včetně branek před nástupním prostorem z ulice Marie Hübnerové – bude vysoké max. 1,5 m a bude z ocelových profilů.

Součástí objektů je i oplocení včetně branek před nástupním prostorem z ulice Marie Hübnerové – bude vysoké max. 1,5 m a bude z ocelové pásoviny. Další typy oplocení se nachází v rámci zahrady – z východní a jižní strany bude oplocení tvořit pletivo, přes které budou prorůstat keře (zelený plot), toto oplocení bude vysoké max. 1,5, ze západní strany se již v současné době nachází drátěné oplocení vysoké cca 2,5 m metru, které bude rekonstruováno a popnuto rostlinami.

## **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Konstrukční (statické) a materiálové řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.

V případě objektu SO 02 bude statické řešení specifikováno výrobcem obytných kontejnerů.

## **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Mechanická odolnost a stabilita je komplexně řešena v samostatné části projektové dokumentace – Stavebně-konstrukční řešení.

V případě objektu SO 02 bude blíže specifikováno výrobcem obytných kontejnerů.

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

### **a) Technické řešení**

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

#### Vzduchotechnika a chlazení

#### Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh klimatizace a větrání předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadanych uživatelem. V zásadě je VZT zařízení použito pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky.

Transport a distribuce vzduchu je navržena čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu skupiny I a kruhovým potrubím SPIRO z pozinkovaného plechu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem. Revizní otvory budou namontovány ve všech přívodních a odvodních potrubích trasách tak, aby potrubí bylo čistitelné minimálně u každé změny potrubí o 90°. Materiál revizní otvorů je stejný jako potrubí.

## Objekt SO01:

### Větrání jídelny

Centrální systém větrání jídelny je navržený jako rovnotlaký s variabilním průtokem větracího vzduchu. Větrání je zajištěno sestavnou VZT jednotkou se zpětným získáváním tepla. Vzhledem k vysoké účinnosti rekuperace, je nutné rekuperační výměník chránit před možným zamrznutím. Proto je jednotka vybavena rekuperátorem s řízeným obtokem. Tepelná ztráta větráním je eliminována teplovodním dohřevem čerstvého vzduchu na hodnotu návrhové teploty prostoru (20 °C), případně bude pokryta topným systémem. Aktuální množství větracího vzduchu přiváděného do jídelny bude řízeno plynulou regulací otáček vzduchotechnické jednotky na základě výstupu čidel CO<sub>2</sub>. Kromě této regulace bude v prostoru přípravného zázemí centrální jídelny ovladač pro volbu vyššího stupně větrání pro rychlejší vyvětrání prostoru. Přívodní a odvodní ventilátor jsou regulovány tak, aby bylo vždy zajištěno rovnotlakého větrání (tedy, že aktuální množství vzduchu přívodního se rovná aktuálně odváděnému množství vzduchu odpadního) objektu jako celku.

Větrání je navrženo na trvalý provoz (centrální jednotka bude zajišťovat minimální hygienickou výměnu vzduchu). Jednotka bude řízena na konstantní výstupní tlak, který bude snímán čidly osazenými v potrubním systému. Jednotka je vybavena regulací osazenou v rozvaděči vedle jednotky.

#### Uspořádání VZT jednotky:

Přívod – pružná manžeta, regulační klapka, filtr F7, deskový výměník zpětného získávání tepla s obtokem, ventilátor s EC motorem, pružná manžeta.

Odvod – pružná manžeta, regulační klapka, filtr M5, deskový výměník zpětného získávání tepla s obtokem, ventilátor s EC motorem, pružná manžeta. Tukový filtr bude osazen v potrubí.

Jednotka je vybavena regulací umožňující řízení ventilátorů na konstantní tlak a řízení všech součástí jednotky (bypass apod.).

Větrací jednotka je ve vnitřním provedení umístěná na 2.patře objektu v místnosti kuchyně. Čerstvý vzduch i odvod je řešený výfukem do exteriéru nad střechou přes protidešťovou žaluzii, výfukové koleno či výfukovou hlavici. Potrubí pro přívod čerstvého i odvod znehodnoceného vzduchu je navrženo z čtyřhranného potrubí z pozinkované oceli izolované po celé délce. Potrubí bude vedeno v podhledu jídelny. Vzhledem využití dohřevu vzduchu přívodního je nutné také přívodní potrubí tepelně izolovat. Tloušťka tepelné izolace je stanovena tak, aby s bezpečnou rezervou nedocházelo ke kondenzaci vodních par na vnějším povrchu potrubí (příp. izolace), a aby se zamezilo nadměrné tepelné ztrátě přes potrubí. Ve venkovním prostředí bude izolace opatřena oplechováním. Pro zajištění hlukových parametrů ve vnitřním i venkovním prostoru, musejí být do potrubní sítě instalovány tlumiče hluku.

Distribuce vzduchu je řešena jako rovnotlaký tzn., že množství přiváděného vzduchu se rovná množství odváděného vzduchu. Distribuce je navržena pomocí vířivých výustek osazenými ve sníženém podhledu.

### Odvod z přípravný jídel

V tomto nově budovaném prostoru je předpoklad zvýšeného množství par, tepla a oděrů, proto je navržena příprava pro osazení kuchyňské digestoře nad pracovní plochou. Odsávání bude v interiéru nad zdrojem největšího výskytu par a výfuk bude nad střechou proveden výfukovou hlavici.

### Větrání učeben a podružných místností

Centrální systém větrání pro školu je navržený jako rovnotlaký s variabilním průtokem větracího vzduchu. Aktuální množství větracího vzduchu přiváděného do pobytových místností bude řízeno regulátory proměnlivého průtoku na základě koncentrace CO<sub>2</sub> ve větraném prostoru. Odtah bude stejně jako přívod regulován regulátory proměnlivého průtoku a to tak, aby v žádném provozním stavu nedošlo k nežádoucímu podtlaku nebo přetlaku. Místnosti, u nichž se nepředpokládá proměnlivá obsazenost (kanceláře, kabinety, denní místnosti...apod.), budou větrány konstantním množstvím vzduchu, to bude zajištěno regulátory konstantního průtoku osazenými do potrubní sítě. Větrání je navrženo na trvalý provoz. Tedy i mimo provozní dobu školy bude centrální jednotka zajišťovat minimální hygienickou výměnu vzduchu v prostorách školy. Jednotka bude řízena na konstantní výstupní tlak, který bude snímán čidly osazenými v potrubním systému. Jednotka je vybavena regulací umožňující řízení na konstantní tlak a bude dodána s veškerým nutným příslušenstvím. Regulace na konstantní tlak v potrubní síti zajistí, že i při změnách průtoku vyvolaných činnostmi regulátorů proměnlivého průtoku vzduchu bude v potrubní síti dostatečný tlak pro správné fungování systému.

Z hlediska regulace průtoku vzduchu je škola rozdělena na zóny s variabilním průtokem vzduchu. Každá zóna je řízena jedním přívodním a jedním odvodním regulátorem proměnlivého průtoku. Přívodní regulátor je řízen na základě požadavku čidla CO<sub>2</sub> instalovaném v prostoru větrané zóny. Odvodní regulátor je řízen přívodním regulátorem tak, aby bylo při všech

provozních stavech zajištěno rovnotlaké větrání. Regulátory a čidlo mezi sebou komunikují pomocí signálu 0 ~ 10 V. Regulátory proměnlivého průtoku vč. čidel CO<sub>2</sub> budou dodány profesí vzduchotechnika. Prokabelování mezi čidly a regulátory, napájení a jistění regulátorů a čidel zajistí profese elektro.

Vzduchotechnickou jednotkou je zajištěna minimální hygienická výměna vzduchu 25 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu nebo 0,5 × h-1 (objem místnosti).

Přívod vzduchu je navržen do veškerých místností s předpokládaným dlouhodobým výskytem osob (třídy, učebny, družiny, kanceláře...a další). Odvod vzduchu je navržen u technických místností, hygienického zázemí a jiných podřadných prostor, kde je uvažováno s možným výskytem oděrů nebo zvýšené vlhkosti. Podtlakové větrání hygienického zázemí je zajištěno koncovými elementy – talířovými ventily či výustkami do potrubí a potrubím napojeným na odvodní větev VZT jednotky. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes stěnové mřížky nebo podřezáním dveří z okolních prostor větraných přetlakem.

#### Objekt SO02:

##### Větrání hygienických zařízení

Podtlakové větrání hygienického zázemí bude zajištěno jednotkovým ventilátorem v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes netěsnosti dveří z venkovního prostoru. Minimální množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části je navrženo:

- WC 50 m<sup>3</sup>/h
- Umyvadlo 30 m<sup>3</sup>/h

Zařízení je spouštěno decentralně podle časového programu, současně s osvětlením a časovým doběhem nebo individuálně podle zadání investora.

Výfuk je navržen nad střechou přes výfukovou hlavici.

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

#### Vytápění

#### Objekt SO01:

##### Koncepce

Koncepce vytápění byla navržena s ohledem na tepelnou pohodu jednotlivých místností, využitelnost jednotlivých prostor a požadavek generálního projektanta objektu.

Vytápění objektu školy je navrženo teplovodní ocelovými deskovými a trubkovými otopnými tělesy. Vytápění v mateřské škole bude teplovodní podlahovým vytápěním.

Dokumentace vytápění dále řeší připojení 4ks VZT jednotek s teplovodním výměníkem.

Rozvody potrubí vytápění vedené volně, v podhledu a stoupací potrubí do DN 50 jsou navrženy z měděných trubek spojovaných lisováním. Rozvody potrubí nad DN 50 budou ocelové spojované svařováním. Rozvody potrubí pro otopná tělesa vedené v podlahách budou z potrubí plastového 5.vrstvého s kyslíkovou bariérou PE-Xa spojovaného lisováním.

Otopná tělesa budou navržena ocelová desková s integrovaným termostatickým ventilem (s předregulací) a spodním pravým připojením a otopná trubková tělesa se spodním středovým připojením. Podlahové vytápění bude na systémovou desku a potrubí PE-Xa 16x2,0.

Jako zdroj tepla jsou navrženy dva závěsné kondenzační plynové kotle s modulací rozsahu výkonu 5,0 – 45,0 kW (při spádu 80/60°C) a 5,4 – 48,6 kW (při spádu 50/30°C).

Jako zdroj tepla pro objekt SO01 jsou navrženy dva závěsné kondenzační plynové kotle se jmenovitým výkonem 2 x 45,0kW. Kotle budou osazeny v technické místnosti na zdi, která bude umístěna v 1. S objektu v samostatné místnosti. Kotle budou dodány vč. kaskádové jednotky pro 2 kotle, vč. rámu, sběrného potrubí, plynové přípojky hydraulického anuloidu a izolace. Od kaskádové jednotky bude potrubí vedeno ke sdruženému rozdělovači a sběrači, ze kterého budou vedeny jednotlivé topné větve.

#### Odtah spalin

Od kotlů bude veden společný typový odtah spalin (dle typu kotlů) o průměru 110 mm, který bude veden vytvořenou šachtou nad střechu a bude vyústěn 0,5m nad atikou objektu.

Šachta pro odkouření je dodávkou stavby.

Odtah spalin musí být v souladu s ČSN 73 4201 a dle pravidel TPG 941 01.

Přívod spalovacího vzduchu a větrání technické místnosti zajistí profese vzduchotechnika nuceným větráním, protože technická místnost je v suterénu.

Před uvedením spotřebičů do provozu musí vydat příslušná kominická firma kladnou revizi o způsobilosti komínových průduchů k napojení plynových spotřebičů.

Montáž odkouření provede oprávněná firma, která vystaví osvědčení o jakosti použitého materiálu.

#### Objekt SO02:

##### Zdroj tepla

Objekt SO02 (venkovní zázemí) bude vytápěn elektrickými přímotopy.

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

#### Silnoproud

#### Objekt SO01:

##### Způsob technického řešení

Objekt bude napojen ze stávající pojistkové skříně v majetku distribuční společnosti E.ON, která je umístěna v obvodové stěně objektu vedle stávajícího vchodu z ulice Hapalova. Z této skříně bude vyveden nový kabel pro připojení nového RE. Z RE bude přívodní kabel veden uvnitř objektu v podlaze k hlavnímu rozváděči, který bude umístěn v 1S v technické místnosti 002. Z RH se budou napájet podružné rozvodnice v jednotlivých podlažích, které budou umístěny na spojovacích chodbách a to m.č.128, 153, 210, 246, 309, 343.

Objekt bude vybaven tlačítkem Total stop a Central stop v místnosti číslo 106.

Rozváděč bude osazen:

3-fázovým, 1-sazbovým elektroměrem pro nepřímé měření.

Hlavní jistič před elektroměrem 3x200A, char. B

Měřicí transformátory proud 200/5, třída přesnosti 0,5S

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 400 / 230 V, TN–S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - síť TN

Předpokládaný instalovaný příkon:

- osvětlení	20 kW
- technologie gastro	65 kW
- ostatní spotřebiče	50 kW
- chlazení – VZT	50 kW
Celkem	185 kW

Předpokládaný instalovaný příkon:  $P_p = 185 \text{ kW}$

Soudobost:  $\beta = 0,6$

Rezerva: 20%

Přepočtený příkon:  $P_p = 133,2 \text{ kW}$

Účinník  $\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud:  $I_n = 203,2 \text{ A}$

#### Osvětlení



Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J 3-5x1,5. Spínání osvětlení na chodbách bude provedeno přes pohybová čidla, případně přes spínače (dle požadavků investora), v ostatních prostorech budou svítidla spínána standartními spínači, které budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1:3.2012. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranici jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

V objektu bude instalováno nouzové a protipanické osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno samostatnými svítidly s vlastní baterií, které bude odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Baterie musí zajistit funkci svítidla na min. 1 hod od výpadku síťového napájení. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2 m nad zemí. Podle použitého svítidla a výšky značky bude upřesněna pozorovací vzdálenost a provedeno případné doplnění počtu svítidel určujících směr úniku. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení. Použitá svítidla budou vybavena TEST tlačítkem. Norma ČSN EN 50172 stanovuje požadavky na provozovatele nouzového osvětlení. Jsou to požadavky na záznamy údajů o provozu nouzového osvětlení, o jeho údržbě a zkouškách.

Vypínače u umyvadel a dřezu budou instalovány ve výšce 1,2m nad podlahou a budou umístěny za vnější hranou umyvadel (viz umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3). V učebnách minimálně 1,5m od hrany umyvadla.

#### Objekt SO02:

##### Způsob technického řešení

Objekt bude napojen z hlavního rozváděče objektu školy, který bude umístěn ve sklepní části v technické místnosti 002. Zahradní objekt bude mít podružný rozváděč, který bude umístěn v dílně školníka.

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN-C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 400 / 230 V, TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - sítě TN

Předpokládaný instalovaný příkon:

- osvětlení	2 kW
- ostatní spotřebiče	8 kW
Celkem	10 kW

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_p = 10 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 0,6$
Rezerva:	20%
Přepočtený příkon:	$P_p = 7,2 \text{ kW}$
Účinník	$\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud:	$I_n = 11 \text{ A}$

#### Osvětlení

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J 3-5x1,5. Spínání osvětlení na chodbách bude provedeno přes pohybová čidla, v ostatních prostorech budou svítidla spínána standartními spínači, které budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou.



Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1:3.2012. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení.

### Slaboproud

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

Jednotlivé slaboproudé instalace jsou řešeny v samostatné části PD.

### Zdravotechnika

#### Vodovod

#### Vodovodní přípojka

Pro objekt ZŠ Hapalova bude zhotovena nová vodovodní přípojka SDR 11 PE 100 - 63x5,8. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad DN 80 LI prostřednictvím navrtávacího pasu se zemním uzávěrem. Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou ve VŠ. VŠ bude umístěna 0,5 m od oplocení pozemku (mezi vjezd a vchod do areálu). VŠ bude plastová obetonovaná o vnitřních rozměrech š.900 x d.1 500 / v.1 500 mm. Ve VŠ bude oplastovaný žebřík. VŠ bude opatřena poklopem 600 x 600 mm třídy zatížení C 250 kN. Pro měření spotřeby vody bude osazena vodoměrná sestava s vodoměrem DN 40 Qnom=10,0 m3/hod (Qmax=20,0 m3/hod).

Areálový vodovod bude veden z VŠ do objektu školy a z objektu školy do zahradního domku. Areálový vodovod bude zhotoven z potrubí HD PE 100 SDR 11. Potrubí bude uloženo v zemi v nezámrazné hloubce. Min. krytí vodovodu 1,0 m.

#### Objekt SO01:

#### Vodoinstalace

Od VŠ bude veden vodovod PE 63x5,8 v zemi do objektu, kde bude v 1.PP (místnost č.004) osazen hlavní uzávěr objektu KKO 50. Za uzávěrem dojde k rozdělení na rozvod pitné vody a požární vodovod. Páteřní rozvody budou vedeny pod stropem 1.NP. Odbočky pro jednotlivé stoupačky budou osazeny uzávěry s vypouštěním a cirkulace TV bude osazena vyvažovacím ventilem a termostatickým ventilem (bude dořešeno v realizační PD).

Ohřev teplé vody bude zajišťovat nepřímotopný zásobníkový ohřivač TV, který bude umístěn v technické místnosti (místnost č.004) v 1.PP objektu. Přívodní potrubí SV do ohřivače bude osazeno kulovým kohoutem KK 50, pojistným ventilem DUCO ¾ x 1" otv. tlak 0,6 MPa a tlakovou expanzní nádobou PN 10 + průtočnou armaturou se zajištěním.

Oběh vody v cirkulačním potrubí bude zajišťovat cirkulační čerpadlo, které bude umístěno na vstupu cirkulačního potrubí TV do zásobníku. Jedná se o nerezové čerpadlo s funkcí autoadapt, doporučuji instalovat ovládání dle teploty a času.

Rozvody vody budou vedeny v drážkách ve zdech k jednotlivým ZP.

V prostorách MŠ bude u umyvadel určených pro předškolní děti umístěn směšovací ventil, jako ochrana proti opaření.

Na fasádě objektů budou zhotoven výtokové ventily v nezámrazném provedení s možností připojení na hadici.

Rozvody pitné vody budou zhotoveny z potrubí PPR tlakové řady min PN 16.

Rozvody teplé i studené vody budou opatřeny návlekovou pěnovou izolací.

Min. tl. izolací se doporučují pro jednotlivá potrubí následující: pro rozvody SV do tl. 10 mm – proti rosení rozvodu – pro TV min. tl.20 mm – tepelná izolace rozvodů v souladu s vyhláškou MPO 193/2007.

Vyhláška č. 193/2007 stanovuje (s určitými výjimkami) povinnost opatřit rozvody pro vytápění a TV tepelnou izolací a definuje tzv. "Určující součinitele prostupu tepla" v závislosti na DN izolovaných rozvodů.

#### Objekt SO02:

#### Vodoinstalace

Do objektu SO02 (Venkovní zázemí) bude z objektu školy přiveden areálový vodovod PE 32x3,0. Ohřev TV v zahradním domku bude prováděn elektricky (2 ks zásobníkových ohřivačů – el. příkon 3x2,2 kW – 230 VAC).

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

#### Splašková kanalizace

Bude vedena od zahradního domku do stávající RŠ st přípojky jednotné kanalizace před objektem ZŠ v ulici Hapalova. Areálová kanalizace bude po vzdálenosti max. 25 m osazena plastovými revizními šachtami DN 400 s litinovým poklopem. Areálová kanalizace bude vedena v zemi, zhotovena z potrubí PVC KG min. SN8.

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

#### Dešťová kanalizace

Bude vedena od retenční nádrže a zahradního domku do stávající RŠ st přípojky jednotné kanalizace před objektem ZŠ v ulici Hapalova. Areálová kanalizace bude po vzdálenosti max. 25 m osazena plastovými revizními šachtami DN 400 s litinovým poklopem. Areálová kanalizace bude vedena v zemi, zhotovena z potrubí PVC KG min. SN8.

Bude zhotovena ŽB monolitická retenční nádrž o min. účinném objemu  $V=35,6 \text{ m}^3$ . RN bude situována do východního dvora. RN bude osazena pojízdným poklopem 600 x 600 mm. V případě instalace plastové RN stavba zajistí podkladní betonovou desku pro osazení RN a vylití pláště betonem.

Podrobněji řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

#### Gastro

Jedná se o přípravný jídlá pro MŠ a ZŠ, veškerá hotová jídla budou dovezená. Spotřebiče budou na elektřinu.

Podrobněji viz samostatná část projektové dokumentace.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

#### a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují.

#### b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro stavbu nebudou využívány alternativní zdroje energie.

V rámci PD pro vydání stavebního povolení byl vypracován průkaz energetické náročnosti budovy, komplexně řešeno v samostatné části dokumentace – Průkaz energetické náročnosti budovy.

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

#### Větrání

Centrální systém větrání pro školu je navržený jako rovnotlaký s variabilním průtokem větracího vzduchu. Aktuální množství větracího vzduchu přiváděného do pobytových místností bude řízeno regulátory proměnlivého průtoku na základě koncentrace  $\text{CO}_2$  ve větraném prostoru. Odtah bude stejně jako přívod regulován regulátory proměnlivého průtoku a to tak, aby v žádném provozním stavu nedošlo k nežádoucímu podtlaku nebo přetlaku. Místnosti, u nichž se nepředpokládá proměnlivá obsazenost (kanceláře, kabinety, denní místnosti...apod.), budou větrány konstantním množstvím vzduchu, to bude zajištěno regulátory konstantního průtoku osazenými do potrubní sítě. Větrání je navrženo na trvalý provoz.

Podtlakové větrání hygienického zázemí objektu SO02 (venkovní zázemí) bude zajištěno jednotkovým ventilátorem v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes netěsnosti dveří z venkovního prostoru.

Podrobněji řešeno v samostatných částech projektové dokumentace.

#### Vytápění

Vytápění bude standardním způsobem přes plynovou kotelnu pomocí otopných těles, v prostorách MŠ bude teplovodní podlahové vytápění. TUV je řešena v rámci plynové kotelny.

Objekt SO02 (venkovní zázemí) bude vytápěn elektrickými přímotopy.

Podrobněji řešeno v samostatných částech projektové dokumentace.

#### Osvětlení

Osvětlení v objektu SO01 a SO02 je navrženo dle příslušných norem a bude využíváno LED svítidel.

Podrobněji řešeno v samostatných částech projektové dokumentace.

#### Zásobování vodou

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

#### Denní osvětlení

Stavba svým charakterem využívá stávající fungující dispozici a velikosti oken. Nové prostory včetně jejich výplní otvorů jsou dispozičně navržena tak, aby třídy splňovali požadavky na denní osvětlení.

Podrobně viz samostatná příloha - Studie denního osvětlení.

#### Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Podporováno bude třídění odpadů. Plocha pro odpady je patrná z koordinačního situačního výkresu.

Je-li se jedná o školské zařízení, lze odpady z provozu lze zařadit převážně do skupiny 20 - Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru (zařívky, odpad zeleně, směsný komunální odpad).

#### Vliv stavby na okolí

Oslunění a osvětlení - stavba nebude mít žádný negativní nebo minimální negativní vliv na sousední stavby (rodinné domy na ulici Hapalova a Marie Hübnerové) z pohledu oslunění a osvětlení. Podrobněji viz samostatný výkres C.5 – sklopené výšky objektu, ze kterého je patrné, že jsou dodrženy požadavky na rozestupy jednotlivých objektů (rozestup je větší než výška vyššího z objektů) a dále také viz studie oslunění, která byla zpracována pro datum 1. 3. a časy 9:00, 12:00 a 15:00, ze které je patrné, že objekt číslo 1 (rodinný dům na východní straně ulice Marie Hübnerové) bude dotčen pouze minimálně – v případě nové stavby se oproti stávající stavbě prodlouží stín o cca 30 min dříve, dále objekt číslo 2 (rodinný dům na jih od řešené stavby na ulici Marie Hübnerové) nebude dotčen vůbec (dáno orientací severních stran, kdy zde stín nikdy nedopadne), dále objekt číslo 3 (rodinný dům na sever od řešené stavby na ulici Hapalova) nebude dotčen vůbec (stín na tento objekt nedosáhne), a dále objekt číslo 4 (rodinný dům východ od řešené stavby na ulici Hapalova) bude dotčen minimálně – pozemek, stejně jako okno ve 2NP na jižní straně objektu bude zastíněn o cca 45 min dříve než ve stávajícím stavu. Zastínění okna ve 2NP tohoto objektu nemá vliv na normové požadavky proslunění, což plyne ze studie oslunění, kde je patrné, že okno bude zastíněno v novém stavu až od cca 15:00, což znamená, že v době od východu slunce, což je 1. března cca v 7:00 až po dobu zastínění (cca 15:00) není vůbec zastíněno a je prosluněno, tedy s velkou rezervou je splněn požadavek na 90 minut proslunění.

Žádný vliv z výše uvedených nebude mít negativní dopad na minimální normové hodnoty.

Hlubinné založení – Založení nosných konstrukcí spojovacího krčku a dvorního křídla bude provedeno na hlubinných základech – vrtaných pilotách  $\Phi 630\text{mm}$ . Je to z důvodu nerovnoměrného uložení geologických vrstev v horizontálním směru, přičemž se geotechnické vlastnosti zemin (konzistence) po délce dvorního křídla výrazně mění a jejich únosnost se v této délce pohybuje od 100kPa do 250kPa.

Na hlavách pilot se provedou monolitické železobetonové pasy převážně profilu 80/70cm pro přenesení zatížení nosných stěn. Celá tato základová konstrukce bude doplněna monolitickou železobetonovou základovou deskou tl. 20,0cm provedenou na základových pasech.

Hlubinné založení nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby. Budou použity vrtané piloty, které budou realizovány bezotřesovou metodou (na rozdíl od ražených pilot). Tento druh pilot také nebude mít vliv na stávající podloží včetně například podzemních vod a podobně – realizace vrtaných pilot probíhá okamžitým zabetonováním vrtu, tak aby nevznikla žádná dutina, kde by se mohla případná spodní voda hromadit.

Podrobněji řešeno v D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Spalinové cesty - ve vzdálenosti do 15 m se nachází v blízkosti stavby spalinová cesta (komín) objektu Hapalova 8 (objekt Hapalova 8a má komín vzdálený 17 m). Navrhovanou stavbou nebude zhoršena stávající spalinová cesta, respektive bude ještě nepatrně zlepšena – výška atiky v blízkosti komína je +13,570, zatímco původní výška hřebene střechy byla +13,846.

Dále stavba a její provoz jako celek nevyvoluje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost apod. a nebude mít žádný negativní vliv na okolí. Ke zvýšení prašnosti bude v okolí docházet pouze po dobu výstavby.

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

### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bylo provedeno měření radonu – radonový index pozemku byl stanoven jako střední. Jako ochrana proti střednímu radonovému indexu je dostatečná navržená hydroizolace z asfaltových pásů.

Dle ČSN 73 0601 čl. 5.1.11 platí: "je-li součástí kontaktní konstrukce podlahové vytápění, postupuje se ve všech kategoriích radonového indexu stavby podle čl. 5.5.2.", z toho vyplývá požadavek na instalaci větracího systému podloží přesto, že je na pozemku nízký radonový index. Větrací systém podloží bude tvořen perforovanými drenážními trubkami  $\varnothing 100\text{mm}$  položenými v drenážní štěrkové vrstvě pod základovou deskou, odsávací potrubí se zavádí do každé sekce ohraničené základovými pasy, vzájemná vzdálenost rovnoběžně umístěných odsávacích trub nemá být menší než 2,0 m a větší než 4,0 m. Odsávací potrubí bude připojeno na svislé sběrné potrubí PVC  $\varnothing 150\text{mm}$  vyvedené nad střechu.

### b) Ochrana před bludnými proudy

Podle dostupných informací se v blízkosti nenachází žádný zdroj pro vznik bludných proudů – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

### c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

### d) Ochrana před hlukem

Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střech i výplní otvorů. Stavba nevyvolává nadměrný hluk. Stavba vyhovuje nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v povodňovém nebo záplavovém území – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba bude napojena na blízké inženýrské sítě – konkrétně na vodovod, jednotnou kanalizaci, plyn, silnoproudé a slaboproudé rozvody. Stavba bude využívat stávajících přípojek, kromě nové přípojky vody, jejíž stávající dimenze pro budoucí stav nevyhovuje. Nová přípojka bude z ulice Marie Hübnerové. Napojení včetně areálových rozvodů je patrné z koordinačního situačního výkresu.

### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Podrobně popsáno v samostatných částech projektové dokumentace a v části B.2.7 této zprávy. Stavba bude napojena na:

- Plynovod (stávající napojení)
- Nízké napětí (stávající napojení)
- Jednotnou kanalizaci (nové areálové rozvody)
- Vodovod (nová přípojka a areálové rozvody)
- Slaboproud (stávající napojení a přesunutí SLP přípojkové skříně do fasády)

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení**

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

### **c) Doprava v klidu**

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Dopravní řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – IO 200 – Komunikace a zpevněné plochy.

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

### **a) Terénní úpravy**

Proběhnou terénní úpravy v minimální možné míře pro realizaci stavby. Předpokládají se pouze ve vztahu k odbourání stávajících zpevněných ploch, realizaci nových základových konstrukcí, zpevněných ploch a inženýrských sítí. Předpokládá se přibližně vyrovnaná bilance výkopů a násypů. Veškerá přebytečná zemina z výkopů bude skladována na pozemku investora a využije se na úpravy v zahradní části areálu – na vyrovnaní terénu, modelování dětského hřiště, zásyp starého bazénu apod.

### **b) Použité vegetační prvky**

Kolem stavby bude řešeno nové zatravnění a nová výsadba zeleně (stromy, keře, záhony). Součástí sadových úprav se předpokládá umístění herních prvků.

### **c) Biotechnické opatření**

Žádná biotechnická opatření nebudou použita.

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

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí.

Stavba nebude akusticky ovlivňovat ani prostředí vnější/okolní. Jediným možným zdrojem hluku jsou chladicí, případně vzduchotechnické jednotky na střeše objektu, které jsou však v dostatečné vzdálenosti od okolních staveb. Povinností dodavatele stavby bude pro potřeby kolaudace předložit měření hluku těchto zařízení.

Součástí dokumentace pro vydání stavebního povolení je hluková studie.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu, ani na ekologické funkce a vazby krajiny.

**c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA – žádné podmínky tedy nejsou.

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

Stavba nevyvolá žádné ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena v souladu s platnou legislativou, především se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a příslušnými vyhláškami č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Při provozu objektu musí být dodržovány vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci /č. 324/90 Sb./ a všechny předpisy související a technologické postupy. Všichni zaměstnanci budou v oblasti BOZP řádně vyškoleni, bude dodržován pracovní řád zaměstnavatele a zákoník práce.

Prostředí v objektu bude odpovídat běžným podmínkám s předpoklady splnění hygienických normativních, bezpečnostních i dalších požadavků na prostředí. Celá stavba je koncepčně řešena tak, aby pro uživatele byl pobyt v ní příjemný a neohrožoval je na zdraví a životě. Při provozování stavby nedojde k žádnému negativnímu ovlivnění obyvatel ani k narušení faktorů pohody.

Stavba nebude plnit funkci ochrany obyvatelstva – například improvizovaný úkryt a podobně.

## B.8 Zásady organice výstavby

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

Energie a voda budou odebírány ze stávajících přípojovacích míst pro řešený objekt. Pro měření spotřeby se použijí stávající měřiče.

**b) Odvodnění staveniště**

Odvodnění staveniště bude řešeno pro potřeby odčerpání srážkové vody přečerpáním do stávající kanalizace přes kalové jímky.

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

Staveniště se nachází celé na pozemku investora. Tento prostor navazuje na hlavní dopravní trasu, stavba je tak pro zásobování snadno přístupná.

Zdroje elektrické energie a vody pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze v dostatečném množství a kapacitě zajistit přímo na staveništi. Při budování přípojek budou použity stroje, které mají vlastní zdroj energie (spalovací motor).

Předpokládaný příkon elektrické energie při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů je max. 40 kW včetně zařízení staveniště.

Součinitel současnosti:  $0,8 \times 40 \text{ kW} = 32 \text{ kW}$ .

$32 : 400 : 1,7 = 0,047 \text{ kA}$  - tzn. připojení staveniště prostřednictvím 50 A jističe.

Výpočet potřeby elektrické energie je pouze orientační, jelikož v současné době není znám harmonogram prací ani množství nasazené mechanizace. Před zahájením prací provede vybraný generální zhotovitel stavby vlastní výpočet potřeby elektrické energie.

Přípojná místa vody budou osazena vodoměry pro měření spotřeby a v zimních měsících budou ochráněna zaizolováním nenasákavou tepelnou izolací proti mrazu. Vybraný zhotovitel stavby provede před zahájením prací výpočet potřeby vody pro staveniště na základě harmonogramu prací a skutečné situaci na staveništi.

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 max. 20 osob:

Maximální denní potřeba vody pro sociální účely  $Q_p = 20 \times 90 = 1\,800 \text{ l/den}$

Sociální zařízení staveniště bude napojeno do stávající areálové kanalizace.

Odvod srážkových vod ze staveniště bude řešen vsakováním. Odvodnění stavebních jam bude řešeno vyspádováním dna stavební jámy do vyhloubené usazovací jímky, odkud budou nadbytečné srážkové vody přečerpávány kalovými čerpadly do areálové kanalizace.

Plyn pro svařování zajistí dodavatel v ocelových lahvích.

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

Při stavbě bude v maximální možné míře dbáno na ochranu okolí staveniště. Dodavatel je povinen udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí, a to zejména dodržováním těchto zásad:

- chránit okolní prostor proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou
- nádoby na odpad trvale umístit mimo veřejné prostranství
- bourání provádět ručním způsobem bez použití trhavin
- suť průběžně odvázet na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v dohodnutých termínech
- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště řádně očistit
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalacím z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- zabránit znečišťování okolí odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- zamezit znečišťování komunikace a zvýšené prašnosti. Pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit
- před prací v rámci staveniště musí investor zajistit zaměření všech stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. Při realizaci musí být respektována ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a dodržena ČSN 73 605 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- respektovat stávající i nová ochranná pásma, která se vztahují k vedení inženýrských sítí a dopravních komunikací místního charakteru, 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 umísťovat zařízení staveniště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.

Staveniště bude podle potřeby oploceno neprůhledným oplocením z vlnitého plechu s vjezdovými uzamykatelnými branami a bude provedeno opatření proti vstupu nepovolaných osob na jednotlivé staveniště. Oplocení je navrženo umístit

na hranicích vedlejšího staveniště. Po dohodě s investorem je možno místo oplocení provést pouze označení staveniště z důvodu realizace stavebních prací pouze v době školního volna. Staveniště bude osvětleno staveništním osvětlením.

Odvodnění staveniště bude na stávající terén (neprovádí se spodní stavby) a při nutnosti odčerpání srážkové vody bude přečerpáno do stávající kanalizace přes kalové jímky.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládání s odpady.

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

Staveniště bude dočasně oploceno. Požadavky na související asanace a demolice budou dodrženy.

### **f) Maximální zábory staveniště (dočasné / trvalé)**

Pro zábor staveniště budou využity plochy v majetku investora. Rozsah záboru staveniště je dán rozsahem řešeného území. Stálý zábor staveniště bude kopírovat hranice pozemků investora.

V rámci záboru budou zřízeny plochy pro zázemí stavby – buňkoviště sestávající ze stohovatelných unifikovaných kontejnerů – staveništních buněk a dále budou zřízeny skládky materiálu potřebného k výstavbě objektu. Povinností zhotovitele stavby je zajistit pro umístění těchto objektů územní rozhodnutí nebo souhlas v souladu s požadavky stavebního zákona.

### **g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

#### Likvidace odpadu ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Průvodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorií dle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem /č.185/2001 Sb./ a prováděcími právními předpisy, přivést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním vyluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

číslo odpadů	název odpadu	předpokládané množství	původ	kategorizace odpadů
17 0101	Beton	160 m3	stěny, podlahy	O
17 0102	Cihla	814 m3	stěny	O
17 0103	Keramika	43 m3	obklady, tašky	O
17 0201	Dřevo	178 m3	stěny, výplně otvorů, podlahy, krov	O
17 0202	Sklo	3,5 m3	výplně otvorů	O
17 0203	Plast	2 m3	drobný odpad při pracích PSV, podlahy	O
17 0301	Asfalt s obsahem dehtu	800 m2	hydroizolace	N



17 0407	Směs kovů	24 m3	pásová okna, podhledy, střecha	O
17 0408	Kabely	2 m3	zbytky a odřezky kabelů	O
17 0602	Ostatní izolační materiál	12 m3	zbytky a odřezky tep. izol. pásů a vrstev	O
17 0701	Směsný stavební a demoliční odpad	330 m3	suť	N
15 0101	Papírový a lepenkový odpad	5 m3	obaly stav. mat. použitých na stavbě	O
150103	Dřevěný obal	2 m3	zbytky obalů	O

Evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

Azbest nebyl v rámci stavebně technického průzkumu zjištěn, avšak je možné, že se v rámci stavby budou nacházet azbestové komínové vložky. Jejich demontáž bude probíhat tak, aby docházelo k co nejmenšímu mechanickému namáhání, a tím i ke snížení uvolňování azbestových vláken z materiálů.

Odstraněné azbestové komínové vložky, ale také veškeré použité ochranné prostředky (oděv, rukavice, brýle apod.), které přišly do kontaktu s azbestem, jsou odpadem spadajícím do kategorie „N“, tedy nebezpečný. Veškeré tyto věci musí být umístěny do neprodyšně utěsněných obalů, které musí nést označení, že obsahují nebezpečný azbest. Tyto obaly budou odváženy na speciální skládky, které jsou pro jejich likvidaci uzpůsobeny. Na skládkách následně dochází k okamžitému a dlouhodobému zakrytí a také zatížení těchto odpadů. Provozovatel skládky má povinnost zajistit, že se azbestová vlákna nebudou do ovzduší uvolňovat v době jejich uložení, ani nikdy v budoucnu.

#### **h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Předpokládá se přibližně vyrovnaná bilance výkopů a násypů. Veškerá přebytečná zemina z výkopů bude skladována na pozemku investora a využije se na úpravy v zahradní části areálu – na vyrovnaní terénu, modelování dětského hřiště, zásyp starého bazénu apod.

#### **i) 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. Zemina a sytké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci výstavby zaměřit zejména na:

- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochranu proti znečišťování komunikací
- ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště

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

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb.

zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Zadavateli stavby vzniká dle zák. 309/2006 Sb. povinnost jmenovat potřebný počet koordinátorů BOZP na staveništi pro fázi přípravy i vlastní realizace stavby a zároveň mu vzniká povinnost nechat zpracovat Plán BOZP na staveništi pro tuto stavbu, protože na stavbě budou prováděny činnosti dle přílohy č.5 k NV 591/2006 Sb.

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

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou potřeba.

#### **l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění stavby nebude nutné dělat žádná dopravně inženýrská opatření.

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

Není potřeba stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

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

Podrobný harmonogram stavebních a montážních prací vypracuje vybraný dodavatel stavby.

V harmonogramu stavebních a montážních prací je nutné naplánovat provádění prací tak, aby stavební činnosti se zvýšenou produkcí hluku nebyly prováděny v nežádoucích dnech a hodinách (svátky, noční hodiny apod.).