



- Projekce
- Energetika
- Inženýring
- Výběrová řízení

D.1.1a - Technická zpráva

Dodatek č. 1

(na základě výzvy o doplnění žádosti KHS ÚK pod. č.j. KHSUL 9255/2016, ze dne 07.03.2016)

Mateřská škola Kamarád
Růžová 5255, 430 04 Chomutov

Datum:
03/2016

Zpracoval:
Oswald Michal, David Šmíd

Obsah

A.	PŘEDPOKLÁDANÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY	2
B.	ODSTRANĚNÍ MEZIOKENNÍCH VLOŽEK.....	3
C.	ČIŠTĚNÍ ÚDRŽBA A REGULACE TEXTILNÍCH VYÚSTKŮ VZT	9
D.	OSVĚTLENÍ.....	11

A. PŘEDPOKLÁDANÝ PRŮBĚH VÝSTAVBY

Po konzultaci s provozovatelem mateřské školky bylo dohodnuto, že veškeré práce ve vnitřních prostorách školky budou probíhat pokud možno v období letních prázdnin (v termínu 1. - 31 srpna), kdy bude školka uzavřena. Jedná se zejména o výměnu výplní otvorů, bourání a nahrazení meziokenních izolačních vložek a práce spojené s montáží vzduchotechnického zařízení. Pokud by nebylo možné využít období prázdnin, což se odvíjí od termínu zahájení stavby, bude stavba etapizovaná tím způsobem, že bude uzavřena celá třída včetně přilehlého zázemí, kde budou stavební práce probíhat a děti budou dočasně umístěné do náhradních zařízení.

Stavební úpravy ve vnitřních prostorách stravovacího provozu musí být prováděny výhradně v období prázdnin, není možné provoz přerušit mimo toto období.

Práce na vnější obálce objektu budou probíhat s omezením produkce nadměrného hluku (odstraňování nesoudržných omítek a obkladů za pomoci lehké mechanizace, vrtání otvorů pro kotvy ETICS ...) v době výuky a pobytu dětí ve třídách. Podmínkou pro bezpečné provádění prací je mimo jiné mobilní oplocení objektu a zařízení staveniště, které zamezí přístupu třetích osob k pracovnímu lešení okolo objektu. Pracovní lešení bude dále opatřené ochrannými sítěmi, nad vstupy do objektů budou provedené zábrany proti poranění při pádu předmětů z výšky, apod.

V průběhu výstavby musí být stavebníkem a dodavateli stavebních prací respektovány platné legislativní předpisy a technické normy týkající se bezpečnosti práce. Dodavatelé stavebních prací jsou povinni zajistit odpovídající podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Pracovní postupy musí respektovat požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce (např. při výkopových pracích, při pracích ve výškách, při manipulaci se zavěšenými břemeny, svařování, použití stavebních mechanismů a podobně).

Výstavba bude prováděna za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů, zejména:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- 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. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem.

B. ODSTRANĚNÍ MEZIOKENNÍCH VLOŽEK

V rámci předprojektové přípravy byl provedený stavebně technický průzkum. Přestože nebylo přistoupeno k destruktivním sondám do konstrukcí, po vizuální prohlídce MIV lze přepokládat, že konstrukci meziokenních izolačních vložek tvoří dřevěný obvodový rám, desky uzavírající tepelně izolační vrstvu a vnější povrchová úprava, která byla původně z posmaltovaného trapézového plechu.

V rámci opravy fasády došlo k dodatečnému zateplení MIV přikotvením dodatečné tepelné izolace z expandovaného polystyrenu do stávající konstrukce MIV. Následně byl povrch vložek opatřen stěrkou s výztužnou tkaninou a došlo k aplikaci disperzní tenkovrstvé omítky.

Vnitřní plochu MIV tvoří dřevotřísková deska tloušťky 13 až 20 mm, přibitá k rámu, přičemž styčná plocha je vyplněna těsnícím tmelem. Plocha uzavírající izolační vrstvu z vnější strany dílce bývá prováděna buď z třískových desek tloušťky 10 až 13 mm nebo ze dvou slepených vrstev tvrdých dřevovláknitých desek o celkové tloušťce 7 mm. Dodatečná tepelná izolace byla provedena z expandovaného polystyrenu tloušťky cca 50mm. Celková tloušťka MIV je cca 130 mm.

Původní tepelně izolační vrstva zabudovaná v konstrukci MIV je tlustá minimálně 40 mm a tvoří ji pěnový polystyrén, nebo jiné tepelně izolační hmoty na bázi skelných nebo čedičových vláken.

Nepředpokládá se tedy výskyt azbestu, či jiných nebezpečných materiálů a látek. Pokud by přesto v rámci stavebních prací došlo k nálezů těchto látek, je bezprostředně nutné postupovat dle platné legislativy a postupů.

Obecné povinnosti

Pro všechny (podnikající i nepodnikající) osoby platí povinnost dodržovat ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, který v § 35 odst. 2 uvádí:

- [2] Odpady obsahující azbestová vlákna nebo azbestový prach lze ukládat pouze na skládky k tomu určené. Odpady musí být upraveny, zabaleny, případně po uložení na skládku okamžitě zakryty. Provozovatel skládky je povinen zajistit, aby se částice azbestu nemohly uvolňovat do ovzduší.

Bližší podrobnosti jsou v prováděcí vyhlášce č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu

Dále všechny (podnikající i nepodnikající) osoby musí dodržovat povinnosti zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), konkrétně následující ustanovení:

Pro stavební úpravy

§ 104 odst. 2 písm. p), kde se říká:

Ohlášení stavebnímu úřadu vyžadují udržovací práce na stavbě neuvedené v § 103 odst. 1 písm. e).

V § 103 odst. 1 písm. e) jsou uvedeny udržovací práce, „jejichž provedení nemůže negativně ovlivnit zdraví osob, požární bezpečnost, stabilitu a vzhled stavby, životní prostředí a bezpečnost při užívání a nejde o udržovací práce na stavbě, která je kulturní památkou“. Protože práce s azbestem mohou negativně ovlivnit zdraví lidí a životní prostředí, mohou se takové práce provádět jen po ohlášení příslušnému stavebnímu úřadu.

Pro demoliční práce

§ 128

Povolení odstranění stavby, terénních úprav a zařízení (demoliční práce)

Dle tohoto paragrafu záměr odstranit stavbu, která obsahuje azbest podléhá ohlášení nebo stavebnímu povolení.

U demolic vyžadujících stavební povolení je nutné provádění demolice odbornou firmou. Demolice podléhající pouze ohlášení, mohou být prováděny svépomocí pod odborným dozorem.

Povinnosti rozděleně pro osoby nepodnikající a podnikající:

(A)

Odstraňování azbestových materiálů při údržbě a opravách soukromého majetku fyzickými osobami nepodnikajícími

Pro tyto činnosti platí zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon (ohlašovací povinnost),
a zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech (uložení na vyhrazenou skládku)

Osoba provádějící údržbu nebo rekonstrukci by měla ve vlastním zájmu provést všechna dostupná opatření na ochranu

- a) vlastního zdraví,
- b) okolního prostředí (prostředí vlastní rodiny i sousedů).

Tato opatření by měla být uvedena i v ohlášení stavebních úprav.

Porušením těchto zásad se osoba provádějící úpravy vystavuje nebezpečí

- a) onemocnění svého nebo členů své rodiny,
- b) stížnosti sousedů na možné ohrožení zdraví
- c) následným sankcím ze strany stavebního úřadu, pokud úpravy neohlásila.

Z těchto důvodů se doporučují následující opatření:

Opatření k předcházení rizik souvisejících s expozicí azbestu při odstraňování střešní krytiny

1. Vyčlenit a oddělit pracovní prostor – k zamezení kontaminace okolí!
- ohradit prostor

- zakrýt okolní povrchy polyetylenem o tloušťce 125 nebo 250 μm (po skončení práce jej zlikvidovat jako odpad potenciálně kontaminovaný azbestem)
- nádoby, pytle, kontejner na odpad umístit v pracovním prostoru nebo v jeho těsné blízkosti
- zorganizovat práci tak, aby provádějící osoby v pracovním prostoru nejedly, nepily a nekouřily
- pracovní prostor se nesmí opouštět v osobních ochranných pracovních prostředcích

2. Naplánování pracovního postupu a způsobu odstraňování azbestu

- zvolit takové postupy, při kterých nedojde k narušení materiálů obsahujících azbest
- použít ruční nářadí, a nikoli brusné nástroje nebo pneumatické nárazové nástroje
- zvlhčovat materiál obsahující azbest vodou s přidavkem smáčedla (saponát, jar), sníží se riziko uvolňování azbestových vláken do vzduchu
- veškeré potřebné nástroje a zařízení připravit do pracovního prostoru
- vykonávat práci za přítomnosti co nejnižšího počtu osob a v co nejkratším termínu

3. Vybavení osobními ochrannými pracovními prostředky

- použít vhodnou ochranu dýchacích orgánů určenou pro azbest (např. filtrační polomasku EN 149 FFP3 – cena 35 Kč)
- použít jednorázové kombinézy s kuklou, vysoké omyvatelné boty (holínky) a rukavice
- před vstupem do pracovního prostoru si obléknout osobní ochranné pracovní prostředky, zkontrolovat jejich funkčnost

4. Demontáž

- odstraňovat desky obsahující azbest pokud možno neporušené, zamezit jejich lámání nebo poškození
- vruty nebo hřebíky pečlivě odstranit a přitom tlumit uvolňování prachu – před vyjmutím je natřít hustou pastou (lepidlem na tapety) - s vyjmutými vruty nebo hřebíky nakládat jako s materiálem kontaminovaným azbestovým prachem

5. Odstraňování materiálu

- materiály obsahující azbest opatrně vkládat do označených plastových pytlů (nedopustit hromadění nezabaleného odpadu)
- pytle naplňovat jen částečně, aby šly snadno a dobře uzavřít
- nevytlačovat vzduch prudce z pytlů při jejich zavírání, protože by se tak mohl dostat prach a azbest ven
- pytle pečlivě uzavřít a vložit do dalších průhledných pytlů z tuhého plastu
- větší předměty, které se nevejdou do pytlů uchovat neporušené a celé je zabalit do dvou vrstev polyetylenu
- zajistit bezpečné skladovací místo pro zabalený odpad (např. uzamykatelný kontejner)
- odpad předat co nejdříve oprávněné firmě, která má povoleno podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady (musí mít konkrétně povoleno nakládání s azbestem
- povolení vydává krajský úřad) nebo organizaci oprávněné k převzetí odpadu podle zákona o odpadech

6. Úklid pracovního prostoru

- vysbírat veškeré úlomky odstraňovaného materiálu

- používat jen ty způsoby čištění, které potlačují prašnost (např. vlhké hadry, přilnavé utěrky, k nimž se prach přichytává). Nečistit zametáním!!!

7. Opuštění pracovního prostoru

- umýt boty a odložit je při vstupu do pracovního prostoru
- odložit rukavice, jednorázovou kombinézu svléct a obrátit naruby (uzavření případného zbylého prachu). S věcmi je nutno nakládat jako s materiálem kontaminovaným azbestovým prachem
- prostředek na ochranu dýchacích orgánů odložit až nakonec
- provést očistu těla

(B)

Práce s azbestem v rámci pracovních činností a poskytování služeb

Kromě výše uvedených povinností vyplývajících ze stavebního zákona a zákona o odpadech je nutno při práci s azbestem v rámci pracovních činností dbát na ochranu pracovníků a proto dodržovat další předpisy.

Ochrana zdraví pracovníků

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 činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

§ 8

Zákaz výkonu některých prací

Odstavec 2: Zakázány jsou práce s azbestem. Zákaz těchto prací neplatí, jde-li o výzkumné laboratorní práce, analytické práce, práce při likvidaci zásob, odpadů a zařízení, která obsahují azbest, a práce při odstraňování staveb a částí staveb obsahujících azbest, nebo opravy a udržovací práce na stavbách nebo práce s ojedinělou krátkodobou expozicí.

NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Díl 4

Azbest

§19

Odst. (2) Sledovaným ukazatelem expozice zaměstnanců azbestu je početní koncentrace vláken o rozměrech délka větší než 5µm, průměr menší než 3 µm a poměr délky k průměru větší než 3:1 v pracovním ovzduší.

§ 20

Hodnocení zdravotního rizika

Odst. (1) Hodnocení zdravotního rizika při práci s azbestem zahrnuje

- a) ověření jeho přítomnosti na pracovišti a formu, v níž se nachází,
- b) předpokládaný rozsah práce s azbestem,
- c) dobu trvání práce s azbestem.

Odst. (2) K ověření přítomnosti azbestu na pracovišti lze využít informace od vlastníka stavby nebo z jiných ověřitelných zdrojů, a pokud tyto informace nejsou dostupné, je nutné materiály, o nichž se má za to, že obsahují azbest, analyzovat.

§ 21

Minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy, obsah školení

Odst. (2) Před odstraňováním stavby nebo její části, v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest, musí být dodržena tato minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnanců:

- a) technologické postupy používané při zacházení s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší,
- b) azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší,
- c) odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest;
- d) prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem;
- e) zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musejí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze pracovní oděv znovu použít. Pokud praní nebo čištění pracovního oděvu neprovádí za těchto podmínek zaměstnavatel sám, přepravuje se k praní nebo čištění v uzavřeném kontejneru,
- f) pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce.

Odst. (3) Před odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části, musí být vypracován plán prací s údaji o

- a) místu vykonávané práce,
- b) povaze a pravděpodobném trvání práce,
- c) pracovních postupech používaných při práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest,
- d) zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnance vykonávajícího práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest a pro ochranu jiných osob přítomných na pracovišti,

Odst. (4) Po ukončení prací spojených s odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části musí být provedeno kontrolní měření úrovně azbestu v pracovním ovzduší; v práci pak lze pokračovat, je-li zjištěná hodnota azbestu v pracovním ovzduší nižší než přípustný expoziční limit.

Odst. (6) Pro zaměstnance, který je nebo může být exponován azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, musí být zajištěno v pravidelných intervalech školení, které umožní získávání znalostí a dovedností k uplatňování správné prevence ohrožení zdraví, a to zejména o

- a) vlastnostech azbestu a jeho účincích na zdraví včetně součinného účinku kouření,
- b) typech materiálů nebo předmětů, které mohou obsahovat azbest,
- c) činnostech, u nichž je pravděpodobnost expozice azbestu,
- d) významu kontrolních mechanismů vedoucích k minimalizaci expozice azbestu,
- e) bezpečných pracovních postupech, ochranných opatřeních a kontrole jejich dodržování,
- f) výběru vhodného osobního ochranného pracovního prostředku k ochraně dýchacích cest včetně podmínek k jeho používání,
- g) správných pracovních postupech při mimořádné události spojené s únikem azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, při údržbě nebo opravě,
- h) pracovních postupech při dekontaminaci prostor zasažených prachem obsahujícím azbest,
- i) správném postupu při ukládání a likvidaci prachu obsahujícího azbest,
- j) rozsahu závodní preventivní péče u exponovaného zaměstnance.

Ohlášení prací s azbestem

ZÁKON č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

§ 41

Odst. (1): Zaměstnavatel je povinen ohlásit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví takové práce, při nichž jsou nebo mohou být zaměstnanci exponováni azbestu. Hlášení je zaměstnavatel povinen učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce a dále vždy, když dojde ke změně pracovních podmínek, které pravděpodobně budou mít za následek zvýšení expozice azbestového prachu nebo prachu z materiálů, které azbest obsahují; náležitosti hlášení stanoví prováděcí právní předpis (vyhláška č. 432/2003 Sb.). Povinnost ohlásit práce s expozicí azbestu podle vět první a druhé zaměstnavatel nemá, jde-li o práci s ojedinělou a krátkodobou expozicí.

Práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice azbestu upravuje vyhláška č. 394/2006 Sb.

Za krátkodobou expozicí lze zpravidla považovat rozsah prací do 6 směn za 3 měsíce (podle vyhodnocení rizika).

Ohlášení prací:

VYHLÁŠKA č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

V § 5 jsou uvedeny náležitosti hlášení prací s azbestem a jiných prací, které mohou být zdrojem expozice azbestu:

Hlášení o provádění prací s azbestem a jiných prací, které mohou být zdrojem expozice azbestu, včetně prací při odstraňování staveb nebo jejich částí, konstrukcí, zařízení, instalací nebo výrobků, jejichž součástí je azbest, musí obsahovat:

- a) obchodní firmu nebo název, identifikační číslo, u právnické osoby a u fyzické osoby podnikající podle zvláštních právních předpisů²⁾ její jméno, příjmení, popřípadě obchodní firmu a místo podnikání,
- b) počet exponovaných osob,
- c) místo výkonu prací, jejich povahu, termín započetí prací a pravděpodobnou dobu jejich trvání, druh a množství azbestu, vymezení kontrolovaného pásma a způsob zajištění místa výkonu prací proti vstupu nepovolaných osob,
- d) technologické postupy, které budou používány v zájmu omezení expozice osob prachu azbestu,
- e) technická a organizační opatření k zajištění ochrany zdraví osob vykonávajících práci s azbestem a materiály obsahujícími azbest a jiných osob přítomných na pracovišti a v blízkosti pracoviště, kde dochází nebo může docházet k expozici azbestu,
- f) vybavení osob pracujících v kontrolovaném pásmu ochranným pracovním oděvem osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím, místo a způsob jejich ukládání, zajištění jejich čištění, praní a kontroly jejich funkčnosti po použití, popřípadě způsob jejich likvidace,
- g) rozsah a způsob uplatňování režimových opatření, zejména zákazu jídla, pití a kouření v prostorech, kde je nebezpečí expozice azbestu,
- h) způsob manipulace s odpady obsahujícími azbest, popis určených prostředků a způsob technologie jejich sbírání a odstraňování z pracoviště,
- i) název a sídlo zdravotnického zařízení poskytujícího závodní preventivní péči a jméno a příjmení lékaře, který ji zajišťuje,
- j) jméno a příjmení a kvalifikace osoby odpovědné za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- k) způsob zajištění kontroly koncentrace azbestu v pracovním ovzduší a způsob zajištění dokumentace o evidenci expozice jednotlivých osob azbestu.

C. ČIŠTĚNÍ, ÚDRŽBA TEXTILNÍCH VYÚSTKŮ A REGULACE VZT

V rámci pravidelné údržby je nutné věnovat pozornost doporučení výrobců jednotlivých komponent, jako základní údržba je doporučeno:

- Výměna vzduchových filtrů. Z důvodu zvýšení absorpční schopnosti je do sání čerstvého vzduchu osazen předfiltr ve třídě filtrace min. G3 dále v zařízení jsou na odtahu použity filtry G4 a na přívodu F7. Tyto je nutné pravidelně měnit – dle pokynů uvedených výrobcem. Pokud není stanoveno jinak pak min 4 x za rok.
- Čištění rekuperačního výměníku – dle pokynů výrobce bude prováděna min 1x za rok
- Údržba ostatních prvků větrací jednotky – bude prováděna min. 1x ročně dle pokynů výrobce.

- Údržba textilních vyústek (přívodní potrubí) – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780. Textilní vyústky je možné sejmout a strojně čistit – prát. Doporučujeme provádět čištění, pokud není stanoveno jinak, nejméně 1x za tři roky
- Údržba odvodního potrubí – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780.

Navržený typ jednotky obsahuje digitální regulační modul pro plně programovatelné ovládání jednotky pomocí ovladače, nebo nadřazeného systému regulace.

- Nástěnný digitální regulátor
- pomocí nadřazeného řídicího systému
- centrálním řídicím signálem 0-10V
- řídicím signálem 0-10V – např. výstup z čidla kvality vzduchu nebo čidlo koncentrace CO₂. 2 ks kanálového čidla nastavení viz ods. 3.7
- Přívodem externího spínacího napětí od vypínače nebo spínače v koupelnách, WC a kuchyních. Regulace umožňuje nastavení rozdílného výkonu větrání a odkladu startu větrání pro každý vstup samostatně. Budou připojeny z prostoru soc. zařízení, v případě více vstupů budou řazeny paralelně.

Digitální regulační modul ve spojení s regulátorem zajišťuje následující funkce:

- volbu provozního režimu (vypnutí systému, ruční režim, automatický režim a režim nastavení)
- STOP kontakt pro kouřové čidlo
- nastavení automatického týdenního programu
- nastavování parametrů víceúčelovým tlačítkem
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu)
- možnost nočního předchlazení
- signalizaci poruchových stavů
- automatické upozornění na výměnu filtru
- ochranu proti namrzání výměníku
- přepnutí na nastavený výkon při sepnutí externího signálu (WC, koupelna, kuchyně) s doběhem
- komunikaci s nadřazeným řídicím systémem nebo čidlem kvality vzduchu - vše s výstupem 0-10V
- řízení servopohonů na zónových klapkách v tvarovkách VZT rozvodů
- řízení teploty přiváděného vzduchu před rekuperací – integrovaným el. předehřívacím EDO5-PTC, 1,3kW, nebo pro menší zařízení 0,99 kW

D. OSVĚTLENÍ

Vzhledem k úpravě okenních výplní, ostění, fasády apod. bude nutné doložit míru ovlivnění denního osvětlení vnitřních prostor objektu. Toto bude doloženo výpočtem předaným před kolaudačním řízením, případně měřením při kolaudačním řízení. Výpočet nebo měření bude provedeno pro učebny, kuchyň a trvalá pracovní místa (kancelář ředitelky...).