

Ing. Petr Machynka Zahradní 1158, Uherské Hradiště, 686 06 IČ: 75231034 ČKAIT 1004921			Zodp. projektant:		Otisk razítka:		
			Ing. Petr Machynka				
Investor:		Statutární město Brno, Brno-střed, Dominikánská 2, 601 69 Brno					
Místo:	Stupeň:	DPS	Datum:	Červen 2018			Podpis:
Měřítko:	Akce: Bayerova 5 - oprava bytu č. 33 Bayerova 575/5, Brno, par.č. 1289, k.ú. Veveří (610372)				Č. výkresu:	Paré:	
Číslo zakázky:	Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.	1	

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické a výtvarné řešení

Architektonické a výtvarné řešení stávajícího objektu zůstává neměnné.

Materiálové a konstrukční řešení

Použité materiály budou navazovat na původní řešení. Povrchy budou obnoveny nebo nahrazeny podobnými materiály.

Dispoziční a provozní řešení

Byt se nachází v 5.NP domu.

Hlavní vstup do objektu je z ulice Bayerova, dům nemá výtah.

Do stávajícího bytu se vstupuje z chodby domu. Za vchodovými dveřmi se nachází zádveří bytu (místnost č. 1.01). Z této místnosti je vstup na WC s koupelnou (místnost č. 1.02), do komory (místnost č. 1.03) do pokoje (místnost č. 1.04) a do kuchyně (místnost č. 1.05).

Stávající dispozice bytu nebude měněna.

Stavebně-technické řešení a vlastnosti stavby, stavební fyzika

Dané řešení oprav bytu odpovídá stávajícímu účelu a využití objektu. Bytová jednotka bude nadále využívána k trvalému bydlení.

Osvětlení, oslunění

Přirozeně okny jsou osvětleny veškeré obytné místnosti. Stávající stav nebude měněn. Tedy nedojde ke zhoršení stávajícího stavu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti

Konstrukce svislé

Nosné stěny:

Stávající nosný systém a nosné konstrukce nebudou opravami bytu nijak dotčeny.

Příčky:

Veškeré příčky jsou zděné. Jedná se o kombinaci plných a dutinových cihel. Dispozice nebude měněna.

Přizdívky aj.:

V koupelně bude provedena SDK předstěna sloužící k umístění rozvodů a umístění závěsného systému pro WC. Nutno počítat také s umístění závěsného topného žebříku, tedy se se zesílením nosné konstrukce SDK stěny. SDK stěna bude provedena klasicky ze systémového plechového roštu a budou použity voděodolné (impregnované) sádkartonové desky tl. 12,5 mm. Budou dodrženy požadavky výrobce použitého systému.

Konstrukce vodorovné

Stropní konstrukce:

Stávající stropní konstrukce předpokládáme trámové, na nichž jsou upevněny podhledy s dřevěného podbití a rákosem, opatřeny štukovou omítkou.

Podhledy

Ve všech místnostech, je nyní proveden ze štukové omítky zpevněné rákosem, uchyceným drátky na dřevěném podbití. Nové podhledy v Zádveří a Koupelně s WC budou mít sníženou světlou výšku oproti původnímu podhledu o cca 12cm, nová světlá výška bude cca 2,85m – viz výkresová dokumentace nového stavu.

Je navržen samonosný podhled, systém s neviditelnou konstrukcí nosného roštu z hliníkových profilů. Podhledy budou zavěšeny na stávajícím stropě na přímé závěsy. Po obvodu bude konstrukce ukotvena do profilů. Spáry mezi profily stávajícími konstrukcemi budou opatřeny připojovacím těsněním dle doporučení výrobce použitého systému.

V koupelně budou použity voděodolné (impregnované) sádkartonové desky tl. 12,5 mm. V ostatních místnostech budou použity běžné standardní sádkartonové desky tl. 12,5mm. Jako nosná konstrukce bude sloužit plechový rošt, typ bude stanoven dle rozpětí prvků a systému daného výrobce.

Budou dodrženy technologické postupy doporučené výrobcem vybraného systému SDK podhledu. Je nutné se zaměřit zejména na kvalitně provedenou parozábranu a na správný technologický postup při řešení spojů (tmelení, výztužné pásy).

Úpravy povrchů vnitřní

Omítky:

V interiéru jsou pro stěny použity vápeno-cementové omítky, které budou z části opraveny a v části odstraněny. Na všech částech nedotčených omítek (pokoj) bude oškrábána malba. V koupelně, na WC, zádveří budou omítky zcela odstraněny. Odstraněné části omítek (zejména po provedení instalací a rozvodů) budou obnoveny vápeno-cementovou omítkou. Před nanášením omítek bude očištěn podklad od prachu a jiných nečistot, dostatečně drsný, bez výkvětů a plísň.

Cihelný podklad bude opatřen cementovým postříkem. Následně bude nanесena jádrová vápeno-cementová omítka.

Po vyzrání a vyschnutí jádrové omítky bude provedena štuková omítka v celé ploše (v místě, kde byla odstraněna malba, bude před nanášením štuky stávající omítka opatřena penetrací).

Nové omítky budou vyztuženy sklotextilní sítí (perlínka) v celé ploše.

Místnost č. 1.01 (Zádveří dle stávajícího stavu)

Bude odstraněna omítka na cihlu ve 100% plochy. Provedení nového omítkového souvrství ve 100% plochy včetně zapravení po řemeslech. Celá místnost bude po opravě opatřena novou malbou.

Místnost č. 1.02 (Koupelna a WC dle stávajícího stavu)

Bude odstraněna omítka na cihlu ve 100% plochy. Budou odstraněny i původní obklady a olejový nátěr v=1,7m (obklad je jen v úzkém pruhu kolem vany - jedna řada obkladu). V místě pro budoucí sprchu bude provedeno vyrovnaní rohu do pravého úhlu, následně bude provedeno nové omítkové souvrství vč. zapravení po řemeslech. V místě umístění obkladů nebude prováděn finální štuk.

V místě štuky (nad obklady) bude provedena omyvatelná malba. V části koupelny, kde bude nová SKD předstěna nebude na SDK desky prováděna omítka.

Místnost č. 1.03 (Komora dle stávajícího stavu)

Bude odstraněna omítka na cihlu ve 30% plochy, ve zbývajících částech plochy bude odstraněna malba. Provedení nového omítkového souvrství ve 30% plochy včetně zapravení po provedení řemesel. Celá místnost bude po opravě opatřena novou omyvatelnou malbou.

Místnost č. 1.04 (Pokoj dle stávajícího stavu)

Bude odstraněna malba v celé ploše. Bude provedena oprava omítek (zapravení děr – vytmelení) dále zapravení po provedení rozvodů. Předpokládá se oprava omítek do 30% plochy stěn místnosti. Celá místnost bude po opravě opatřena novou malbou.

Místnost č. 1.05 (Kuchyň dle stávajícího stavu)

Bude odstraněna malba v celé ploše. Budou odstraněny původní obklady, poté bude provedeno zapravení vyrovnaní a oprava a vyrovnaní zdiva cca 10% plochy stěn místnosti. Bude provedena oprava omítek (zapravení děr – vytmelení) dále zapravení po provedení rozvodů. Předpokládá se oprava omítek do 50% plochy včetně zapravení po řemeslech. Bude proveden nový štuk s výztužnou tkaninou ve 100% plochy. V místě umístění obkladů nebude prováděn finální štuk. Celá místnost bude po opravě opatřena novou malbou.

Při zpracování a vytvrzování omítek nesmí teplota okolí nebo podkladu poklesnout pod +5°C a nad +30°C. Při aplikaci vápeno-cementové omítky a následném tvrdnutí materiálu minimálně tři dny, chránit před mrazem. Před zpracováním omítky musí být osazeny veškeré použité omítkové lišty. V oblasti kde budou lepeny obklady, povrch omítky „nefilcovat“, ale pouze zdrsňit mřížovou škrabkou.

Malby, tapety, textilie, zbytky nábytku a vybavení bytu.....:

Stěny jsou opatřeny malbou, která bude oškrábána. Hlubší otvory a díry po hmoždinkách, skobách apod. budou vytmeleny.

V bytě zůstaly části původního vybavení (poličky, háčky, plynový sporák, infrazářič apod.), vše bude demontováno a zlikvidováno.

Po provedení nových omítek budou povrchy stěn opatřeny penetrací a bílým, otěruvzdorným nátěrem (vodou ředitelným) ve dvou vrstvách. V zádveři bytu a v koupelně bude nátěr omyvatelný.

Nové stropní podhledy ze SKD budou opatřeny penetrací a opatřeny 2 vrstvami standardního nátěru bílé barvy.

Obklady:

Stávající obklady v koupelně (místnost č. 1.02) a v kuchyni (místnost č. 1.05) budou odstraněny (včetně původního cementového tmele).

Jsou navrženy nové keramické obklady ve standardním provedení (pro potřeby nacenění o rozměru 20cmx40cm, výsledný rozměr a dekor určí investor na stavbě po dohodě se zhotovitelem, který zajistí kladečský plán dle vybraného rozměru obkladu a požadavků investora), v koupelně budou obklady do výšky 2,1 m (místnost č. 1.02). V kuchyni (místnost č. 1.05) bude pruh obkladu o šířce 0,6m, výška od podlahy u obkladů do kuchyně bude stanovena dodavatelem dle dodané kuchyňské linky, předpokládá se 0,9m (u kuchyně je nutné počítat s řešením detailů – ukončení obkladů na koncích kuchyňské linky, obložení pod digestoří apod.). Půdorysné umístění obkladů je naznačeno ve výkresové dokumentaci.

V koupelně a v technické místnosti bude pod obklady do výšky 10cm od podlahy nanesen hydroizolační nátěr (systémová stěrka, obvykle prováděná ve 2 vrstvách). Ve sprchovém koutu bude hydroizolační nátěr po celé výšce obkladů. Před nanesením hydroizolačního nátěru bude připraven podklad dle doporučení výrobce nátěru – obvykle očištěním a nanesením doporučené penetrace. Dále je nutné použít hydroizolační těsnící pásy na rohy sprchového koutu. Je nutné použít nátěr i pásy od stejného výrobce (jednotný systém) a postupovat při aplikaci dle doporučení výrobce.

Výběr obkladů a způsob kladení budou upřesněny po dohodě s investorem při zahájení stavby. Dodavatel musí před lepením obkladů předložit návrh vzorků k výběru a dohodnout se na základací spáře obkladů. Dodavatel zahájí lepení obkladů po schválení kladečského plánu investorem.

Keramické obklady budou dodavatelem oceněny v takové cenové relaci, aby byl schopen nabídnout výběr alespoň z 15-ti různých vzorků (investor stanovil cenovou relaci obkladů do 350Kč/m² s DPH). Obklady budou obdélníkového tvaru.

Spárovací hmota bude ve středním odstínu, barevné provedení schválí objednatel. V rozích bude použit sanitární silikon v barevném provedení odpovídajícím spárovací hmotě.

Veškeré ukončení obkladů a přechody na omítky budou zapraveny štukem („zapesrovány“).

Podlahy

Stávající nášlapné vrstvy budou odstraněny.

Podkladní vrstva

Podkladní vrstvu tvoří stávající násyp na trámovém stropě. Na násypu jsou už provedeny jednotlivé skladby podlah dle místností – viz výkresová dokumentace – Stávající stav, bourací práce.

1.01 - Zádveří - ODSTRANIT PŮVODNÍ PODLAHU:

- PVC
- DŘEVOTŘÍSKOVÉ DESKY
- POLŠTÁŘE
- NÁSYP 150mm

1.02 – Koupelna a WC - ODSTRANIT PŮVODNÍ PODLAHU:

- TERACO 20mm
- BET. MAZANINA 80mm
- NÁSYP 70mm

1.03 - Komora - ODSTRANIT PŮVODNÍ PODLAHU:

- PVC
- DŘEVOTŘÍSKOVÉ DESKY
- POLŠTÁŘE
- NÁSYP 150mm

1.04 - Pokoj - ODSTRANIT PŮVODNÍ PODLAHU

- PVC
- DŘEVOTŘÍSKOVÉ DESKY
- POLŠTÁŘE
- NÁSYP 150mm

1.05 - Kuchyň - ODSTRANIT PŮVODNÍ PODLAHU

- PVC
- DŘEVOTŘÍSKOVÉ DESKY
- POLŠTÁŘE
- NÁSYP 150mm

Po odstranění původních nášlapných vrstev bude podkladní násyp vyrovnán do požadované výšky (výška bude stanovena s ohledem na vyrovnání finálních nášlapných vrstev podlah v celém bytě do stejné výšky. V některých místnostech se počítá s vedením rozvodů v podlaze – viz výkresy jednotlivých profesí.

Po vyrovnání násypu do požadované výšky bude proveden vyrovnávací podsyp z lehčeného kameniva frakce 1-4mm v tl. 20mm, který zajistí vyrovnání podlahy do vodorovné roviny. Na lehčené kamenivo bude doplněna vrstva z dřevovláknitých desek tl. 40mm jako tepelná a zvuková izolace. Na dřevovláknité desky budou položeny OSB 4 PD desky ve dvou vrstvách (2x12mm), položené na kříž vzájemně lepené a spřažené vruty.

Na hotovou nové podkladní souvrství budou již pokládány nášlapné vrstvy.

Nášlapná vrstva

Nášlapné vrstvy jsou voleny s ohledem na účel místnosti a přání investora. Jsou navrženy keramické dlažby a položení PVC. Vzniklá mezera u stěn se zakryje odpovídajícím prvkem – sokl s keramické dlažby (u podlah z keramické dlažby, kde není obklad stěn). U PVC budou dodány MDF lišty v dekoru odpovídajícím zvolenému dekoru PVC. Konkrétní typ a barevnost dané vrstvy se upřesní dle požadavků investora. Dodavatel předloží vzorky nebo vzorkovník pro danou cenovou relaci (dle ceny, kterou uvedl v nabídce), min. však 15 vzorků (investor předpokládá cenové rozpětí u použitých podlahových krytin do 350 Kč/bm s DPH u šířky role 4m, popř. do 350Kč/m² u jiných podlahových krytin vč. dlažby).

Přechody podlah mezi místnostmi musí být kryty prahy v barevném provedení, které odsouhlasí investor.

Před pokládkou jednotlivých nášlapných vrstev bude připraven podklad dle požadavků daného výrobce materiálu nášlapné vrstvy (např. penetrace apod.).

Místnost č. 1.01 – Zádveří

V zádveří bytu bude do flexibilního tmelu položena dlažba 40cmx40cm (popř. jiný rozměr dohodnutý mezi objednatelem a dodavatelem) se zvýšeným stupněm ořezuvzdornosti (stupeň PEI 2) a protiskluznosti - „B“. Odstín spárovací hmoty bude spíše tmavší barvy, aby vlivem znečištění nebyly patrné zásadní změny odstínu. Sokl bude proveden ze stejné dlažby do výšky 10cm. Sokl bude ukončen pomocí štku („zapesován“).

Místnost č. 1.02 – Koupelna a WC

V koupelně bude do flexibilního tmelu položena dlažba 40cmx40cm (popř. jiný rozměr dohodnutý mezi objednatelem a dodavatelem) se zvýšeným stupněm ořezuvzdornosti (stupeň PEI 2) a protiskluznosti - „B“. Odstín spárovací hmoty bude spíše tmavší barvy, aby vlivem znečištění nebyly patrné zásadní změny odstínu. Před pokládkou dlažby bude proveden hydroizolační nátěr za použití systémových rohových pásek, dle doporučení výrobce hydroizolačního nátěru.

Místnost č. 1.03 – Technická místnost

V technické místnosti bude do flexibilního tmelu položena dlažba 40cmx40cm (popř. jiný rozměr dohodnutý mezi objednatelem a dodavatelem). Odstín spárovací hmoty bude spíše tmavší barvy, aby vlivem znečištění nebyly patrné zásadní změny odstínu. Před pokládkou dlažby bude proveden hydroizolační nátěr za použití systémových rohových pásek, dle doporučení výrobce hydroizolačního nátěru. Sokl bude proveden ze stejné dlažby do výšky 10cm. Sokl bude ukončen pomocí štku („zapesován“).

Místnost č. 1.04 – Pokoj

V pokoji bude položeno PVC s filcem s třídou zátěže min. 32. S ohledem na velikost místnosti bude PVC fixováno pouze oboustrannými lepicími páskami. Postup pokládky a příprava podkladu bude provedena dle doporučení dodavatele a výrobce zvoleného materiálu.

Místnost č. 1.05 – Kuchyň

V kuchyni bude položeno PVC s filcem s třídou zátěže min. 32. S ohledem na velikost místnosti bude PVC fixováno pouze oboustrannými lepicími páskami. Postup pokládky a příprava podkladu bude provedena dle doporučení dodavatele a výrobce zvoleného materiálu.

Dodavatel musí objednateli, nejpozději před pokládkou podlahy, předložit technické listy k použitým materiálům, ze kterých bude zejména patrné dodržení stanovených parametrů na kvalitu nášlapných vrstev a dále pak technologické postupy pokládky stanovené výrobcem daného materiálu. Po dokončení prací předloží dodavatel návody na správnou údržbu všech dodaných nášlapných vrstev.

Výplně otvorů

Interiérové dveře

Původní interiérové dveře a obložkové zárubně budou kompletně repasovány. Tedy bude provedeno vysazení dveřních křídel, kompletní obroušení, vytmelení a nové vícevrstvé syntetické nátěry v bílé barvě (u dveřních křídel bude proveden nástřik pro dosažení kvalitního vzhledu barvy, u obložkových zárubní lze akceptovat nátěr štětcem, ale doporučujeme také provedení nástřiku). Dveřní křídla budou nově osazena kováním s dozickým zámkem (bude sjednocen vzhled).

Dveře do koupelny budou opatřeny větrací mřížkou pro zajištění dostatečného přísunu vzduchu pro plynový kotel. Dveře do koupelny budou osazeny kováním bez klíče s pojistkou.

U všech dveří bude dodán nový práh s provedeným vícevrstevným lakem.

Hlavní vstupní dveře

Stávající vstupní dveře vybourat včetně dřevěných obložek a následně dodat nové dveře s dřevěnými obložkami. Budou osazeny protipožární vstupní dveře (sv. šířky otvoru 850mm). Barva dveří bude bílá. Dveře budou mít bezpečnostní kování třídy 4, kukátko, jmenný štítek a místo pro číslo bytu. Nutno počítat se zednickou přípravou otvoru a následným zednickým zapravením, včetně výmalby na chodbě domu

Okna

Stávající okna v pokoji a kuchyni jsou po opravě a budou kompletně vyčištěna a seřizena. Stávající vnitřní parapety budou očištěny obroušeny a nově natřeny, spáry budou vyplněny akrylátovým tmelem, který bude přemalovaný.

Stávající okna (3ks) směřující do odvětrávacího podhledu na chodbě domu budou vybourána a zlikvidována. Otvory po oknech budou zazděny pórobetonovými tvárniciemi a v koupelně, a v technické místnosti budou připraveny prostupy pro osazení nuceného odvětrání.

Ostatní

Dle požadavku investora není možné stavební odpad skladovat ve společných prostorách domu. Z těchto důvodů je nutné stavební odpad průběžně odvázet a likvidovat.

V případě znečištění společných prostor je nutné zajistit úklid. V případě zvýšené prašnosti (např. při bouracích pracích) je nutné zajistit kropení, aby se omezilo šíření prašnosti. Při znečištění společných prostor prachem nebo jiným způsobem je nutné zajistit úklid společných prostor, a to nejen hrubý úklid, ale včetně otření zábradlí a otření schodiště. Prach není možné větrat do společných částí domu.

Nábytek

Stávající zbytky vybavení bude zlikvidováno (police aj.).

Součástí stavby je i dodávka a montáž modulární kuchyňské linky v délce 2,7m (spodní i horní skříňky, pracovní deska), včetně nainstalování spotřebičů (granitový dřez s odkapem, vestavná elektrická trouba, plynová varná deska, dřezová baterie, svítidlo délky min. 900mm, digestoř). Vzhled kuchyňské linky bude vycházet z výkresového schématu, konkrétní typ je nutno konzultovat se zhotovitelem. Vždy se však bude jednat o ekonomicky úsporné řešení, modulární systém (baumax, obi, hornbach, ikea apod.). Kování (plnovýsuvy, panty) kuchyňské linky bude odolné proti častému používání a měly by mít záruku. Členění skříněk a typy jsou zobrazeny ve výkresové dokumentaci – Schéma kuchyňské linky.

Napojení spotřebičů (indukční varná deska a trouba) bude za skříňkou za dřezem, aby byly takto dobře dostupné (při zapojení nebo odpojení). Lednice není součástí dodávky. Je nutné počítat s přípravou zásuvky pro zapojení digestoře.

b) Výkresová část

viz samostatná příloha

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Opravou bytu nedojde k zásahu do nosných konstrukcí. Rozsah prací nevyžaduje zpracování samostatného stavebně konstrukčního řešení.

a) Technická zpráva

Technologické podmínky postupu prací

Zvláštní nároky nejsou kladeny.

Postup prací je součástí výrobní dokumentace dodavatelských firem popř. je stanovený výrobcem použitého materiálu. K jednotlivým použitým materiálům je dodavatel povinen předložit objednateli ke kontrole technické listy před jejich zabudováním a použitím.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Rozsah bouracích prací neklade žádné specifické požadavky na statické zajištění. Nebude zasahováno do nosných konstrukcí.

Hlučné práce je možné provádět pouze v pevně stanoveném čase dle dohody s investorem, a to s ohledem na skutečnost, že v objektu se nachází jiné byty obývané nájemníky. Změnu času je oprávněn upravit pouze zástupce investora.

Dle dodaných podkladů od investora je možné provádět hlučné práce pouze v pracovních dnech od 7hod. do 18hod. Zbývající čas je vhodné využít pro přípravu jiné pracovní činnosti, úklid sutě, provádění prací při, kterých nevzniká nadměrný hluk aj.

Požadavky na kontrolu zakrývacích konstrukcí

Dodavatel je povinen před zakrytím konstrukcí svolat kontrolní den za účasti technického dozoru investora, který provede vizuální kontrolu. O provedené kontrole musí být proveden zápis do stavebního deníku, případně i návrh opatření vyplývajících z kontroly.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Stavby se týká vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášky č.398/2006 Sb. a vyhlášky 502/2006 Sb. Jelikož se jedná o stavu hrazenou z veřejných prostředků je nutno také dodržovat zákon o zadávání veřejných zakázek č.134/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

ČSN

Je platný seznam ČSN k vyhlášce č. 268/2009 a jejich novelizace

Například:

ČSN 73 0031 – spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro zatížení

ČSN 73 0033 – spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro zatížení a účinky

ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí (ve znění změny Z3: 2006)

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov,

ČSN 73 05 32 Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků,

NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

NV362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

EUROKÓDY 1, 2, 3,

Technické předpisy

Projekt čerpal informace z technických listů zvolených stavebních systémů a materiálů od různých výrobců. Zhotovitel musí při realizaci dodržet doporučení výrobců jím dodávaných materiálů a dodržovat systémová řešení.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

- Dokumentace neobsahuje některé speciální detaily. V případě provádění konkrétním dodavatelem, musí se řídit vlastní realizační a výrobní dokumentací, která vychází ze zvoleného materiálového řešení a použité technologie zhotovitele.
- Dodavatel může provést změnu předepsaných materiálů pouze za podmínky zachování jejich technických parametrů, popř. Dodání takových materiálů a výrobků, které budou mít parametry lepší než doporučené tímto projektem.
- Projektant není zodpovědný a nedává záruky za postup a technologii výstavby určené dodavatelskou firmou. A dále nepřebírá žádné závazky vyplývající z nesprávného provedení nebo za nesprávnou péči a údržbu o budoucí konstrukce a prvky.

b) Výkresová část

Rozsah oprav bytu nevyžaduje výkresové vyjádření stavebně konstrukčního řešení.

c) Statické posouzení

Rozsah oprav bytu nemá dopad na nosné konstrukce, stabilitu konstrukcí. Z těchto důvodů není třeba statické posouzení. Stávající nosné konstrukce nevykazují žádné statické poruchy.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Nejsou budovány, žádné nové konstrukce, které by vyžadovali pravidelné kontroly jejich spolehlivosti.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Opravy bytu nemají vliv na stávající stav požárně bezpečnostního řešení. Ani samotné opravy nevyžadují žádná zvláštní opatření.

Byt bude opraven z hlediska požární bezpečnosti dle současných platných předpisů a norem (zákonů a

vyhlášek o požární ochraně a podle platného kodexu norem požární bezpečnosti).

Opravami bytu nedojde ke změnám stávajícího PBŘ v objektu. Nebudou měněna stávající požární rizika a požární bezpečnost. Nevzniknout žádné nové požárně nebezpečné prostory.

Dle požadavku investora bude v chodbě bytu za vstupními dveřmi osazen autonomní kouřový požární hlásič (fotoelektrický senzor). Hlásič bude mít certifikaci v souladu EN 14604 dle požadavků vyhlášky MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb.

b) Výkresová část

S ohledem na rozsah řešených oprav není třeba zajišťovat výkresy požární ochrany.

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.1 Vzduchotechnika, vytápění a plynoinstalace

a) Technická zpráva

Větrání

Větrání místností bude přirozeně pomocí stávajících oken. Koupelna a technická místnost budou větrány nuceně, ventilátory osazenými do nově vytvořených odvětrávacích prostupů. Odvětrány budou do odvětrávacího podhledu v chodbě domu. Kuchyň bude odvětrána recirkulační digestoří a přirozeně oknem.

Ventilátor v koupelně a v technické místnosti bude propojen s osvětlením místnosti a bude vybaven časovým doběhem a hygrostatem. Primárně při ovládání bude nastaven hygrost, tak, by se ventilátor spínal a vypínal zejména na základě stavu vlhkosti vzduchu v koupelně. Ventilátor bude osazen kuličkovými ložisky pro dosažení dlouhé životnosti a tichého chodu. Max. hlučnost 35dB, min. výkon odsávání 85m³/hod.

Digestoř v kuchyni bude vestavná a musí být opatřena uhlíkovými filtry. Max. hlučnost 57dB, min. výkon odsávání 500m³/hod. min. 3 stupně rychlosti.

Způsob vytápění, ohřev TUV

Zdroj vytápění

Stávajícím zdrojem vytápění byly lokální plynová topidla (viz výkres stávajícího stavu). Odvod spalin z těchto topidel byl přes zeď mimo dům. Stávající topidla budou demontovány a zlikvidovány. Stávající odvody spalin je nutno odstranit a otvory zapravit. V pokoji a kuchyni jsou to 2 otvory po spalinových cestách ve fasádě a 1 otvor do komína. Zazděny budou všechny stávající otvory pro odvod spalin (tuhých i plynových paliv).

Novým zdrojem vytápění a TUV bude elektrický kotel, s ohřevem TUV v externím zásobníku (min. 50l) o max. výkonu 14kW. Kotel bude umístěn v koupelně na stěně - viz výkresová dokumentace. Dodávka kotle je včetně instalace, zapojení a veškerého souvisejícího materiálu pro zapojení do topné soustavy. Současně s novým kotlem bude provedeno napojení na HDO – v rámci elektroinstalace bude zřízen nový přívod z elektroměrové skříně v chodbě před bytem.

V bytě budou rozmístěny radiátory se spodním připojením. V koupelně bude umístěn otopný žebřík. Rozměry radiátorů a jejich výkonu viz výkres.

Rozvody topné soustavy budou provedeny z měděných trubek, vedených ve zdivu (specifikováno ve výkresu). Dělení, montáž, uchycení atd. Potrubí bude provedené dle pokynů a doporučení výrobce. Při průchodu potrubí přes konstrukce bude potrubí uloženo v chráničce, vzniklý prostor mezi chráničkou a potrubím bude vyplněn pěnou. Průchody přes zeď budou prováděny jádrovými vrty. Je nutno počítat se zednickým zapravením po osazení trubek do drážek. Rozvody budou provedeny tak, aby byly řádně odvzdušnitelné a vypustitelné. Při realizaci musí být zajištěna zásada, že v nejvyšších místech potrubního systému je nutno umístit odvzdušňovací ventily. Prostorový termostat bude umístěn v Zádveří (místnost č. 1.01 – viz výkres elektro).

Do koupelny bude osazen nový žebřík o rozměrech 60x182cm s kombinovaným způsobem vytápění. Bude napojen na otopnou soustavu a současně bude vybaven elektrickým topným tělesem o výkonu 500W, s napojením do běžné zásuvky (zásuvku nutno zřídit – viz výkres elektro).

Způsob vytápění byl stanoven dle požadavků objednatele na budoucí hospodárny provoz a technických možností daného bytu (nedostatek volných komínových průduchů pro odvod spalin z plynového kotle).

Po dokončení systému vytápění bude provedena revize, topná zkouška a vystaven protokol o uvedení kotle do provozu.

Objednateli bude dodavatelem předán soupis intervalů údržby a také jejich rozsah k dodaným zařízením, tak aby byla zajištěna záruka a životnost deklarovaná výrobcem. Dále projekt skutečného provedení (zakreslení rozvodů vytápění, způsob zapojení, návod k obsluze kotle). Bude provedení zaškolení obsluhy kotle (správce domu).

Zdroj TUV

Stávajícím zdrojem teplé užitkové vody byl boiler umístěný v koupelně nad vanou.

Nově bude zdrojem TUV elektrický kondenzační kotel s externím zásobníkem na min. 50 l TUV.

Bude provedena tlaková zkouška a zkouška funkčnosti. Bude vystaven protokol o uvedení do provozu.

Plynoinstalace

Stávající rozvod plynoinstalace k plynovým spotřebičům bude demontován a zaslepen.

b) Výkresová část

Bourací práce: viz výkresová příloha

c) Seznam zařízení

Nejsou nová plynová zařízení.

D.1.4.2 Zdravotně technické instalace

a) Technická zpráva

Zdravotní technika, instalace, zařizovací předměty

Stávající zařizovací předměty budou demontovány a zlikvidovány. Jedná se o obezděnou vanu, umyvadlo, baterii k umyvadlu a vaně, kombinované WC.

Rozvody zdravotně technických instalací (voda, odpady) budou vybourány a nově instalovány, vč. koncových ventilů (další specifikace viz výkresová dokumentace). Nové rozvody vody musí být spádovány k výtokům zařizovacích předmětů. Rozvody vody budou provedeny z PPR materiálu PN20. Kanalizace bude provedena systémem HT-PP. Rozvody vody budou opatřeny návlekovou izolací tl. 9mm. Nutno počítat se zednickým zapravením po provedení nových rozvodů.

Rozmístění nových zařizovacích předmětů a spotřebičů je naznačeno ve výkresové dokumentaci. Přesné umístění bude provedeno v souladu s platnými normami a dle konzultace mezi dodavatelem a zástupcem objednatele.

V objektu budou umístěny typové zařizovací předměty s atesty pro použití v ČR.

Zdravotechnika je navržena z bílé keramiky. Umístění je naznačeno ve výkresové části dokumentace.

WC bude zavěšené se zadním odpadem. Závěsný systém bude obezděn tvárnicemi. Umyvadlo bude šíře 55cm, sifon v chromovaném provedení. Baterie v koupelně budou pákové, stojánkové. V kuchyni bude baterie dřezová, s delším ramínkem. Výtoky budou osazeny rohovými ventily s filtrem a k bateriím budou dodány tlakové hadice (viz PD).

Sprchový kout bude osazen smaltovanou vaničkou v bílé barvě o rozměrech 80x80x10cm. Vanička sprchového koutu bude vybavena odtokem se sifonem, který bude možno pravidelně čistit. Sprchový kout bude osazen pevnou zástěnou ze skla.

Veškeré zařizovací předměty vč. zástěny budou před objednáním schváleny investorem. Investor klade mimo jiné důraz na kvalitní zástěnu – s ohledem na předpokládané každodenní využívání nájemci je požadována dlouhá životnost.

Veškerá spotřeba vody v bytě musí být měřena podružným vodoměrem, který bude dodávat správce domu prostřednictvím svého dodavatele. Bude osazen nový vodoměr vč. vytvoření niky a osazení nových dvířek (nový vodoměr - Enbra – ER-AM, radiový vodoměr, rozteč 110mm). Bude proveden nový revizní otvor a osazeny nová dvířka vč. rámečku (30x30cm)

V kuchyni bude osazen granitový dřez s odkapem (min. rozměr 70x45cm) – barevné provedení schválí investor spolu s barevným provedením kuchyně. Sifon dřezu bude vybaven odbočkou pro možnost napojit odpad z myčky (myčka není součástí dodávky). Stejně tak i na přívod studené vody pro dřez bude osazen kombinovaný rohový ventil, který bude opatřen odbočkou pro případné napojení myčky.

Spáry kolem zařizovacích předmětů budou opatřeny sanitárním tmelem.

Bude provedena tlaková zkouška a zkouška těsnosti.

Zhotovitel spolu s výsledky zkoušek předá objednateli i dokumentaci skutečného stavu (zakreslení všech rozvodů), kterou zajistí.

b) Výkresová část

ZTI: viz samostatná výkresová příloha

c) Seznam zařízení

V rámci ZTI nejsou instalována, žádná specifická zařízení, která by vyžadovala podrobnější popis.

D.1.4.3 Silnoproudá elektrotechnika

a) Technická zpráva

Elektroinstalace

Bytový rozvaděč elektřiny je umístěn v zádveří bytu. Elektroinstalace je po rekonstrukci cca před 10 lety. Stávající přívod do bytu je vyhovující. V současné době není osazen elektroměr, počítá se s osazením elektroměru s třífázovým připojením (zhotovitel zajistí požadavek na připojení a osazení elektroměru u distributora - E.ON)

Je nutné provést kompletní opravu elektroinstalace v bytě a následně vyhotovit revizi a zajistit osazení elektroměru. Zhotovitel spolu s revizí zajistí dokumentaci skutečného stavu (zakreslení všech rozvodů, popis bytového rozvaděče).

Pro byt je nutné přivést z elektroměrového rozvaděče nový třífázový přívod (elektrokotel atd.) spolu s napojením na HDO. Elektroměrová skříň je na chodbě před bytem, cca 4 m od bytu.

Stávající zásuvky a vypínače budou demontovány a nahrazeny novými. Budou provedeny nové rozvody k zásuvkám a přívody k osvětlení. Bytový rozvaděč bude nahrazen novým umístěným za vstupními dveřmi (viz půdorysné schéma). Budou demontována stávající svítidla.

Budou osazena nová svítidla, zásuvky a vypínače – viz výkresová dokumentace.

Dále bude umístěn v zádveří prostorový termostát napojený na elektrický kotel v koupelně (včetně přívodu k termostatu).

Bude provedena revize nových rozvodů a nového bytového rozvaděče. Následně bude podáno přihlášení k odběrnému místu, aby mohl být zajištěno zprovoznění a zkušební provoz vytápění a funkčnost svítidel a ostatních el. zařízení.

Budou osazeny nové zásuvky komunikací. Vše bude dodáno včetně přívodních kabelů (STA+UTP), které budou zakončeny v bytovém rozvaděči s dostatečnou rezervou pro případné zapojení. Bude provedena kontrola funkčnosti stávajícího domovního telefonu a zvonku – zvonek bude umístěn v bytovém rozvaděči a bude dodán nový domovní telefon a vypínač zvonku přede dveřmi.

Zásuvky a vypínače ve stejné výšce budou sdružovány do vícenásobných rámečků. Vodiče budou spojovány v krabicích za zásuvkami a vypínači. Přesné rozmístění bude odsouhlaseno investorem.

Rozvody v objektu budou provedeny kabely CYKY ve stěnách. Průběh tras rozvodů bude v korytech určených pro elektrické rozvody dle platných norem ČSN-EN.

Zásuvky budou osazeny v původní výšce od podlahy, nad kuchyňskou linkou $v=1300$ mm a v koupelnách ve výšce 1200-1300 mm za dodržení znění ČSN 33 20003-7-701 ed. 2. Zásuvky budou dle ČSN 33 20003-4-41 ed. 2 mimo zásuvky pro ledničku napojeny přes proudové chrániče.

V koupelně bude mimo základní ochrany samočinným odpojením od zdroje provedena zvýšená ochrana - ochrana doplňujícím místním pospojováním dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, článek 701.41 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Zhotovitel spolu s revizemi předá objednateli i dokumentaci skutečného stavu (zakreslení všech rozvodů, popis bytového rozvaděče), kterou zajistí dodavatel na své náklady.

Podklady - technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-3 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 (332000) - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (332000) - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení. Oddíl 523: Dovolené proudy

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (332000) - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (332000) - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2130 (332130) - Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 12464-1 (360450) - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 62305-1 (341390) - Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 (341390) - Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 (341390) - Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 (341390) - Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

b) Výkresová část

Elektroinstalace: viz samostatná výkresová příloha

c) Seznam zařízení

Spotřebiče

Kuchyně bude vybavena vestavnou troubou (horkovzdušná, energetická třída A nebo lepší, objem trouby min. 57l, napájení 230V) a indukční varnou deskou (energetická třída A nebo lepší, napájení jiskry 230V), dále recirkulační digestoří (napájení 230V).

Dále bude v rámci elektroinstalace dodán a zapojen prostorový termostat a ventilátory do koupelny a technické místnosti.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

V rámci udržovacích prací na bytě nebudou realizována žádná taková zařízení.

Obecné informace pro provádění staveb

Dodavatelem budou dle potřeby zpracovány prováděcí projekty jednotlivých profesí, např. týkající se elektroinstalace, ZTI atd. Dále fotodokumentace pořizovaná v průběhu oprav bytu, zejména pak fotodokumentaci všech skrytých konstrukcí a instalací.

Všeobecná upozornění projektanta

Stavba bude prováděna dle platných aktuálních ČSN a technologických postupů výrobců.

Pro provádění prací ve stavebnictví se dále vztahují následující vyhlášky a zákony:

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu.
- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon a příslušné prováděcí předpisy ve znění pozdějších předpisů.
- 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).
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích.

- f) Vyhláška č. 571/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění BOZP a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- g) Vyhláška č. 48/1982 Sb. o základních požadavcích bezpečnosti práce a technických zařízení.
- h) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění.

Obchodní názvy výjimečně uvedené ve výkresové části projektové dokumentaci nebo v technické zprávě, či v soupisech prací, slouží pouze k upřesnění požadovaného druhu materiálu či výrobku. Při realizaci může dodavatel po dohodě s objednatelem použít i jiných obdobných materiálů a výrobků, za podmínky, že budou svými parametry splňovat kvalitativně a technicky navržené řešení či jej překonávat.

Před realizací musí dodavatel zrekapitulovat navržené řešení a dle svých odborných znalostí posoudit, zda vyhovuje platným normám a zákonům. Při realizaci se těmito normami musí řídit. Na případné nedostatky musí upozornit před zahájením prací.

Dodavatel musí před zahájením stavby **důkladně nastudovat projektovou dokumentaci**, a to jak výkresovou část, tak textovou, včetně všech profesí, vyjádření dotčených orgánů a soupisů prací. Před zahájením výroby a realizace musí dodavatelé jednotlivých profesí **prověřit** veškerá technická a materiálová řešení. Pokud zhotovitel neupozorní před zahájením prací na nějaké nedostatky, má se za to, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v této PD, reálné a realizovatelné, a že veškeré navržené prvky a rozměry jsou reálné a v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.). Součástí této dokumentace nejsou prováděcí projekty profesí elektroinstalace ani technických zařízení budov!

Technický dozor na stavbě zajistí případné konzultace mezi dodavatelem a projektantem.

Před zahájením výroby a prací je nutno na stavbě ověřit veškeré rozměry. **Výměry** uvedené v soupisu prací je nutné ověřit před zahájením prací, nejlépe před podpisem smlouvy o dílo. Výměry uvedené v projektové dokumentaci jsou určeny pro nacenění, není možné podle nich objednávat materiál, co se týče jeho množství apod.

Pokud bude při provádění stavebních prací zjištěna výrazná konstrukční nebo **statická porucha** stavby, budou práce zastaveny a konstrukce bude odborně sanována dle pokynu statika – autorizované osoby (autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb)! Podobně se bude postupovat, pokud vyvstanou jakékoliv pochybnosti ohledně únosnosti nosných konstrukcí.

Pro stavební úpravy prostupu platí obecná zásada, že pokud dotčená konstrukce tvoří stavební předěl, požární ucpávky provede odborná firma, objednaná dodavatelem, stavební začištění provede dodavatel sám.

Autor projektové dokumentace si vyhrazuje **právo změny**, nebo úpravy projektu vyvolaných dodatečným průzkumem či zjištěních provedených při realizaci navržených stavebních úprav. Projektant si vyhrazuje právo změny v průběhu územního a stavebního řízení, v průběhu výběrového řízení i výstavby, z důvodu **doplnění** opatření pro splnění požadavku platných ČSN, pro dosažení funkčnosti a životnosti všech konstrukčních a dispozičních řešení, bezpečnost osob. Náklady na provedení těchto opatření ponese investor.

Předkládaná projektová dokumentace neřeší technologické návaznosti prací, jako např. časová následnost použitého řešení v jednotlivých fázích výstavby apod., tyto okolnosti je nutno vyhodnotit dodavatelem v rámci předkládané nabídky, dle možností konkrétního dodavatele.

Dodavatel musí pro stavbu použít jen takové **výrobky**, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Všechny použité materiály a výrobky musí mít atest, popřípadě **prohlášení o shodě**. Tyto dokumenty budou předány technickému dozoru investora. Na stavbě bude bezpodmínečně veden stavební deník! Jelikož se jedná o veřejnou stavbu, je nutné, aby dodavatel na stavbě zajistil stavbyvedoucího (autorizovaná osoba dle stavebního zákona).

Při provádění stavby musí být dodrženy **technologické postupy** a doporučení výrobců popřípadě dovozců materiálů a výrobků. Během realizace stavby je nutno účinně větrat vnitřní prostory stavby a

neprodyšně je nezavírat, aby byl zajištěn trvalý odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí. Současně je nutné stavbu chránit před povětrnostními vlivy (promrzání, pronikání vlhkosti).

Veškeré práce na stavbě budou provádět prokazatelně **proškolení pracovníci** pro daný výrobek a danou činnost.

K veškerým řemeslným výrobkům (zámečnické, klempířské, truhlářské atd.) bude provedena podrobná **dílenská (výrobní) dokumentace** v režii dodavatele. Návrh bude odsouhlasen investorem. Bude proveden jeden vzorek a ten se odsouhlasí všemi dotčenými stranami. Součástí dodávek jsou běžné spojovací materiály, vyrovnávací stěrky, tmely a penetrační nátěry, pokud není uvedeno dále jinak.

Statikem se rozumí osoba s autorizací ČKAIT v oboru Statika a dynamika staveb.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant, odsouhlasení provede technický dozor investora písemně nejlépe do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítáním prací. Za škody způsobené použitím jiných než předepsaných materiálů, systému, postupu apod. (obecně v projektu uvedených opatření) apod. ručí dodavatel stavby.

Z důvodu zajištění plynulosti výstavby a předcházení nežádoucích událostí projektant doporučuje konzultovat veškeré práce před jejich započítáním i v průběhu výstavby se zástupcem majitele objektu (investora).

Součástí dodávky jsou veškeré **separační vrstvy a penetrace**, stejně tak pomocné kotvící materiály, laťování, nutno počítat s prořezy deskových materiálů, potrubí, nosných prvků, dále s možností zatečení litých směsí do dutin apod.

Je nutné počítat s vytmelením všech spár, a to i kolem zařizovacích předmětů.

Tento projekt bude prokazatelně předán dodavateli investorem **v originále**, v ucelené komplexní podobě, nekopírované, se zachovanými barevnými odlišenými v dokumentaci, která vymezují navržená opatření a zajišťují jednoznačný výklad.

V případě pozdější realizace díla je nutné zohlednit aktuální právní předpisy a technické standardy dle příslušných ČSN.

Obecná provozní opatření, údržba, poučení

Je nutné pravidelně obnovovat nátěry a malby, především ochranné nátěry venkovních konstrukcí ocelových, dřevěných a klempířských. Budou kontrolovány a udržovány tmelené spoje v periodách cca 3 roky. Stavbu je možno užívat jen běžným způsobem a pouze k takovým účelům, ke kterým byla určena. Je nutné informovat uživatele bytu o správném způsobu užívání bytu. Zejména pak o správném postupu při vytápění bytu a jeho pravidelném větrání (z důvodu kvalitní výměny vzduchu a snižování vzdušné vlhkosti).