



## **D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení**

Projektová dokumentace na opravu bytů – etapa 1/2017  
Leitnerova 24 byt č.14

<b>Investor:</b>	Statutární město Brno, městská část Brno-střed Dominikánská 2, 601 69 Brno
<b>Obsah:</b>	Dokumentace pro stavební povolení
<b>Zpracovatel:</b>	Energy Benefit Centre a.s.
<b>Datum:</b>	22.6.2017
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Vítězslav Gregar

### D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

#### Obsah:

1)	Seznam použitých podkladů .....	3
2)	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popisu a zhodnocení technologie provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě .....	3
3)	Požární posouzení .....	8
4)	Závěr .....	17

## 1) Seznam použitých podkladů

- /1/ Podklady zadavatele
- /2/ Zákon ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- /3/ Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- /4/ Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
- /5/ ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (květen 2009)
- /6/ ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (březen 2011+Změna Z1 červenec 2011)
- /7/ ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (srpen 2016)
- /8/ ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (září 2010)

## 2) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popisu a zhodnocení technologie provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhované úpravy se týkají budovy bytového domu na adrese Leitnerova 24, Brno. Objekt je podsklepen s nevyužívaným půdním prostorem. Objekt má 4 nadzemní podlaží. Jedná se o městské byty určené k pronájmu.

Byt č. 14 se nachází ve 3 nadzemním podlaží přístupný ze společných komunikačních prostor. Byt má podlahovou plochu 34,59 m<sup>2</sup> složený ze 2 pokojů a společnou toaletou na pavlači.

## Celkový popis stavby

### 1. BOURÁNÍ

V průběhu bouracích prací budou bourané konstrukce skrápěny vodou za účelem maximální eliminace prašnosti. Vybouraný materiál bude druhově tříděn a prvky – dále nevyužité pro nově navržené konstrukce - budou odvezeny na sjednané skládky dle předpisů o nakládání s odpady.

Při bouracích a demontážních pracích budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy. Minimalizována bude hlučnost a prašnost prováděných úkonů. V případě zjištěných neobvyklých skutečností, budou bourací práce zastaveny a neprodleně bude přivolán stavebník, projektant a eventuálně statik.

#### A) Vodorovné konstrukce

Ve všech místnostech bude odstraněna stávající pochozí a roznášení vrstva podlahy (betonová mazanina, dřevěné polštáře 70 x 70 mm a původní násyp v tl. cca 130 mm). Po odstranění původní skladby podlahy je nutné ověřit výškové rozdíly v celé ploše a dle toho případně upravit tloušťku vyrovnávací vrstvy lehkého násypu

v nové podkladní vrstvě. Budou odstraněny nesoudržné omítky v předpokládaném rozsahu 50 %. Na zbývajících částech omítek bude oškrábána malba.

**B) Svislé konstrukce**

Dále budou odstraněny všechny keramické obklady a soklíky. Budou odstraněny nesoudržné omítky a místa po rozvodech v předpokládaném rozsahu 50 %.

Nesoudržné omítky budou odstraněny až na cihlu. Na zbývajících částech omítek bude oškrábána malba.

**C) Ostatní prvky**

Bude demontován záchod v druhé kóji na společné pavlači. Odstraněny budou také ostatní vnitřní dveře včetně obložkových zárubní a překladů.

**D) Bourací práce pro vedení rozvodů**

Budou provedeny drážky v roznášecích vrstvách a zdech podle potřeby.

## **2. SVISLÉ KONSTRUKCE**

**A) Nosné stěny**

Zásah do nosných stěn bude představovat vysekání drážek pro vedení rozvodů elektro a ZTI

**B) Příčky:**

Nové lehké, nenosné příčky tvořící oddělující stěnu sociálního zázemí od kuchyňského koutu, budou ze sádrokartonových desek do CW a UW profilů. Příčka bude vyplněna hlukovou izolací z minerální vlny tl. 60 mm. Příčky budou pomocí nerezových pásků kotveny ke stávajícímu zdivu, každou druhou vrstvu. Nové příčky budou založeny na stávajícím záklopu a roznášecí OSB desce tl. 20 mm v šířce 1 m. Sádrokartonové desky v prostoru koupelny a WC budou z SDK tl. 12,5 mm impregnovaného proti vlhkosti.

**C) Předstěny, přízdívky:**

Předstěna pro zavěšený geberit bude vyžděna z pórobetonového zdiva. Dozdívky stávající otvorů budou vyžděny z cihelného zdiva na ozub.

## **3. VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Před provedením povrchových úprav stropů, budou provedeny sondy 150x150 mm mezi zhlaví jednotlivých stropních trámů. Po obnažení bude přizván technický dozor a bude provedena kontrola zhlaví původních stropních trámů. Pokud bude zhlaví trámů degradované/napadené bude přizván projektant nebo statik, který navrhne sanační opatření. U vnitřních dveří budou namontovány nové překlady z I profilů.

## **4. PODHLEDY**

V koupelně a WC bude proveden nový podhled ze sádrokartonových desek impregnovaných proti vlhkosti tl. 12,5 mm, na přímé závěsy kotvené ke stropnímu trámu. Nová světlá výška místností bude cca 2,8 m (původní 3,12 m). Je navržen zavěšený podhled, systém s neviditelnou konstrukcí nosného roštu z ocelových profilů. Po obvodu bude konstrukce ukotvena do profilů. Budou dodrženy technologické postupy doporučené výrobcem vybraného systému SDK podhledu. Součástí nového podhledu v koupelně bude aplikace hlukové minerální izolace tl. 80 mm. V zádveří bude pod stropní konstrukcí zavěšena SDK instalační šachta pro rozvod VZT – viz samostatná část projektové dokumentace VZT

## **5. PODLAHY**

### Podkladní vrstva

### Pokoj, kuchyňský kout a zádveří

Po odstranění původní skladby podlahy bude nutné ověřit výškové rozdíly v celé ploše a dle toho upravit tloušťku vyrovnávací vrstvy z lehkého násypu v nové podkladní vrstvě. Na srovnaný původní násyp bude položena separační geotextilie, následně proveden vyrovnávací lehký násyp v tl. 60mm (např. Liapor, frakce 1-4mm). Na rovný podklad budou osazeny okrajové pásy podél obvodových stěn místností. Následně se provede vyztužení okraje podlahy pomocí podkladního pásu o šířce 100 mm, jehož spodní část je navržena z dřevovláknité měkké desky a horní část z OSB desky. Jako roznášecí a izolační vrstva bude položena minerální deska určena pro podlahy (např. STEP ROCK HD) v tl. 60 mm. Následně budou položeny 2 vrstvy OSB desek s perodrážkou (zámkový spoj) 2x tl. 15mm. Jednotlivé vrstvy OSB desek budou na sebe kladeny křížem, slepeny a obě desky budou k sobě přišroubovány vruty. Mezi desky bude vložena separační vrstva z PE folie tl. 0,2mm, z důvodu zamezení vrzání. Desky budou v zámkových spojech vytmeleny (lepeny), aby v budoucnu nedocházelo k „vrzání“ podlahy. Vytmelené spoje budou přebroušeny, aby výsledná plocha byla bez nerovností.

### Koupelna a toaleta

V koupelně bude na připravený podklad položena separační geotextilie a provedena vyrovnávací vrstva 30mm (např. Liapor, frakce 1-4mm). Jako roznášecí a izolační vrstva bude položena minerální deska určena pro podlahy (např. STEP ROCK HD) v tl. 50 mm. Dále separační vrstva z PE folie a na to polystyrenbeton 600 kg/m<sup>3</sup>+kari síť (oka 10cm, drát 4mm) v tl. 60mm. To bude sloužit jako podklad pro nové příčky a podklad pro pokládání keramické dlažby.

#### Nášlapná (pochozí) vrstva

### Zádveří, kuchyňský kout a pokoj

Dle požadavků investora je navrženo položení nové zátěžové PVC krytiny. PVC bude lepeno plnoplošně k připravenému podkladu. Přechody mezi místnostmi budou překryty novými prahy. Po obvodu bude osazena systémová MDF lišta odstín dle požadavku investora. PVC musí splňovat třídu zátěže min. 23 nebo 31 a třídu protiskluznosti R10 dle DIN EN 51 130.

### Koupelna a toaleta

Na vyrovnaný, očištěný podklad bude lepena dlažba 200 x 400 mm se zvýšeným stupněm otěruvzdornosti (stupeň PEI 2) a protiskluznosti – R10. Odstín spárovací hmoty bude spíše tmavší barvy, aby vlivem znečištění nebyly patrné zásadní změny odstínu. V koupelně je nutné před pokládkou dlažby provést hydroizolační nátěr (systémová stěrka), dále použít hydroizolační těsnicí pásy na styk podlahy se stěnou. Je nutné použít nátěr i pásy od stejného výrobce (jednotný systém).

## 6. ÚPRAVY POVRCHŮ VNITŘNÍCH

### Omítky stěn a stropů

Budou odstraněny nesoudržné omítky a místa po rozvodech v předpokládaném rozsahu 50 %. Nesoudržné omítky budou odstraněny až na cihlu. Na zbývajících částech omítek bude oškrábána malba. Před nanášením omítek bude očištěn podklad od prachu a jiných nečistot, dostatečně drsný, bez výkvětů a plísní. Cihelný podklad bude opatřen cementovým postřikem. Následně budou otevřené plochy vyrovnány jádrovou omítkou. Budou-li patrné přechody různorodého zdiva, překryje se tkaninou vtáčené do omítky. Následně bude povrch nepenetrován. Po vyzrání a vyschnutí bude aplikována flexibilní lepící stěrka s armovací tkaninou. Případné praskliny budou překryty cca 20 – 30 cm sklotextilní tkaninou. Po zaschnutí první vrstvy se nanese vrstva druhá. Finální vrstvu bude tvořit zatíraná tenkovrstvá jemná omítka. Součástí

budou i omítací rožky. Provádění omítek bude prováděno v souladu s technologickým předpisem výrobce.

#### Malby

Po provedení nových omítek budou povrchy stěn a podhledů opatřeny penetrací a bílým otěruvzdorným, nátěrem (vodou ředitelným) ve dvou vrstvách.

#### Obklady

Jsou navrženy nové keramické obklady ve standardním provedení (pro potřeby nacenění o rozměru 20cmx40cm), do výšky 2,1 m (v koupelně) a v kuchyni pruh o šířce 0,6 m, výška od podlahy u obkladů do kuchyně bude stanovena dodavatelem dle dodané kuchyňské linky. Půdorysné umístění obkladů je naznačeno ve výkresové dokumentaci. V koupelně bude pod obklady do výšky 2100 mm nanesen hydroizolační nátěr (systémová stěrka). V kuchyni bude pod obklady v šířce 600 mm nanesen hydroizolační nátěr (systémová stěrka). 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.

Keramické obklady budou dodavatelem oceněny v takové cenové relaci, aby byl schopen nabídnout výběr alespoň z 5-ti různých vzorků. Obklady budou obdélníkového tvaru. Spárovací hmota bude ve středním odstínu, barevné provedení schválí objednatel. Veškeré obklady budou zapraveny štukem („zapesrovány“).

## **7. VÝPLNĚ OTVORŮ**

#### Vstupní dveře

Vstupní dveře budou očištěny, seřizeny panty, výměna těsnění křídla, doplnění kukátka, štítků na dveře a výměna dveřního prahu.

#### Interiérové dveře

Na stávající otvory bude namontována dřevěná obložková zárubeň včetně nového dveřního křídla s hladkým povrchem. Bude osazen nový dubový práh se shodným odstínem jako PVC na chodbě. Výška prahu bude dle finální úrovně čisté podlahy, standardně 20mm. Dveře budou obsahovat příslušenství dle výpisu truhlářských prvků.

#### Okna

Stávající okna jsou plastová s izolačním sklem. Bude provedeno očištění zasklení, povrchů rámu a prostory mezi rámem a křídlem, výměna těsnění, seřízení pantů, výměna nefunkčních klik.

## **8. OSTATNÍ**

#### Zařízení/vybavení koupelny

V koupelně bude nově instalováno umyvadlo včetně stojánkové baterie a zrcadla nad umyvadlem. Dále bude osazen rohový sprchový kout (set) 900x900mm s nízkou vaničkou se skleněnými otvíravými dveřmi a nástěnnou baterií se sprchovou posuvnou tyčí pro uchycení sprchy podobněji dle ZTI.

#### Zařízení/vybavení toalety

Bude osazeno nové závěsné WC a umyvadlo podobněji dle části ZTI.

#### Zařízení/vybavení kuchyně

Součástí stavby je i dodávka a montáž modulární kuchyňské linky v délce 2,5 m (spodní i horní skřínky, pracovní deska), včetně nainstalování spotřebičů (granitový dřez s odkapem, samostatně stojící el.trouba + el.plotýnky stojánková baterie, vestavěná digestoř s odtahem). Přesný vzhled a typ je nutno konzultovat se zhotovitelem. Vždy se však bude jednat o ekonomicky úsporné řešení, modulární systém (sika, baumax, obi, hornbach, ikea apod.). Jedna ze spodních skříněk musí být

se zásuvkami. Napojení spotřebičů bude za skříňkou za dřezem, aby byly takto dobře dostupné (při zapojení nebo odpojení).

### **Vzduchotechnika**

Nucené větrání je navrženo pro prostory, které nelze účinně větrat přirozeným způsobem, nebo by bylo přirozené větrání nedostatečné, což jsou v tomto případě prostory hygienického zázemí objektu. Větrání těchto prostor bude zajištěno podtlakově odtahovými ventilátory. Ovládání větrání bude automatické na základě přítomnosti osob (osvětlení) nebo pomocí senzoru vlhkosti, digestoř bude ovládána ručně.

### ***Technické řešení***

Jednotlivé místnosti budou odvětrány podtlakově lokálně pomocí axiálních ventilátorů se zpětnou klapkou a časovým doběhem, případně senzorem vlhkosti. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí přímo nebo nepřímo větraných místností s přirozeným větráním. V místnosti (Koupelna, číslo m. 303) bude osazen v podhledu axiální ventilátor, který bude napojen na potrubí vedené v podhledu do WC (číslo m. 304) kde bude napojen axiální ventilátor. Potrubí společně povede podél místnosti v podhledu a vyústěno skrz obvodovou zeď. V kuchyni (číslo m. 302) bude osazena digestoř s horním odtahem. Potrubí vede podél stěny v zádveří a prochází skrz obvodovou zeď. Potrubí v zádveří bude zakryt SDK kazety.

### **Vytápění**

#### **Současný stav**

Předmětem projektu je rekonstrukce vytápění v objektu stávající bytové jednotky Leitnerova 24, Brno. Jedná se o vícepodlažní objekt obdélníkového půdorysu s šikmou sedlovou střechou. Využití řešených objektů zůstává nadále stejné. Nosné i nenosné svíslé konstrukce jsou zděné. Vytápění v objektu je pomocí lokálních plynových topidel.

#### ***Tepelná ztráta objektu***

Tepelná ztráta pro řešený prostor je na úrovni  **$Q_{ztr}=2,04$  kW**.

### **Technické řešení**

Stávající plynová topidla a potrubní rozvody budou demontovány. V prostoru bytové jednotky bude osazena nová teplovodní otopná soustava včetně nového zdroje tepla.

#### ***Zdroj tepla***

Novým zdrojem tepla pro vytápění bytové jednotky bude závěsný kondenzační plynový kotel. Kotel bude v provedení C – „turbo“, tj. kotel s uzavřenou spalovací komorou, vzduch se do komory přivádí z venkovního prostoru a spaliny jsou rovněž odváděny do venkovního prostoru. Spaliny jsou odváděny přes spalínový výměník, na kterém kondenzuje vodní pára obsažená ve spalínách, čímž je využito latentní teplo,



kteřé je přes teplosměnnou plochu výměníku předáno topné vodě a tím je dosaženo maximální účinnosti zdroje. Dále je v kotli integrován třícestný přepínací ventil pro ohřev TUV, pojistný ventil, expanzní nádoba, oběhové čerpadlo a vestavěný zásobník.

**Parametry kondenzačního plynové kotle**

**Jmenovitý tepelný výkon ÚT/TV: 3,5-17,0 kW**

***Umístění zdroje tepla***

Zdroj tepla bude umístěn na stěně v nově zařízené koupelně (číslo m. 303).

***Ohřev TV***

Ohřev teplé vody bude zajištěn pomocí kondenzačního plynového kotle s vestavěným zásobníkem o objemu 55 l, který je umístěn v spodní části kotle.

***Otopná soustava***

V objektech bude instalována nová dvoutrubková teplovodní otopná soustava s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhového čerpadla a deskovými otopnými tělesy. Navrhovaný teplotní spád otopné soustavy je 65/45°C. Budou použita desková otopná tělesa se spodním připojením a integrovaným termostatickým ventilem, v koupelně trubková otopná tělesa s elektrickou vložkou pro přitápění, se spodním stranovým připojením. Na potrubní rozvod budou desková otopná tělesa připojena přes dvojité uzavíratelné regulační šroubení, trubková tělesa budou napojena přes termostatické ventily a uzavíratelné regulační šroubení. Všechna otopná tělesa budou osazena termostatickými hlaviciemi. K vyregulování celé soustavy dojde v rámci topné zkoušky při uvádění zdroje tepla do provozu.

***Potrubní rozvody***

Nové potrubní rozvody budou z měděných hladkých trubek spojovaných pájením. Nové potrubní rozvody budou vedeny převážně v drážkách ve stěnách.

**3) Požární posouzení**

Stavba bude posouzena dle ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – změny staveb.

Dle ČSN 73 0834 čl.1 – lze normu použít opakovaně, pokud jsou splněny požadavky 3.2.

Norma platí i pro stavby, které byly projektovány podle norem řady ČSN 73 08.. v případě, že se jedná o změnu staveb skupiny I.

**Dle ČSN 73 0833 čl. 3.5 b) – se jedná o budovu skupiny OB2**

**Objekty postaveny před rokem 1976. Z hlediska požární bezpečnosti nebyly objekty posouzeny.**

**Změna užívání prostoru dle čl. 3.2 ČSN 73 0834**

Změna užívání prostoru je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:



- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno  
1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$  o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  – **nedochází** ;
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu - **nedochází**;
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu - **nedochází**;
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy - **nedochází**;
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám – **nedochází**;

Navržené změny v objektu – **nejsou změnou užívání**

## **NAVRŽENÉ ZMĚNY JSOU ZMĚNOU STAVBY SKUPINY I.**

Dle ČSN 73 0834 čl.3.3 – u změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř.provozu (viz.3.2. nedochází) a jejich předmětem je pouze:

- ***dle odst.a) úprava stavebních konstrukcí - splněno***

Dochází k rekonstrukci vnitřních povrchů stěn, podlah a stropů.

- ***dle odst.b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu:***

### **Elektroinstalace**

#### **Systém napětí**

Napěťové soustavy provozního napájení 3 + PEN, 50 Hz 400 V / TN-C  
3 + N+PE, 50 Hz 400 V / TN-C-S  
1 + N+PE, 50 Hz 230 V / TN-C-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

**Prostředí**

Dle ČSN 332000-5-51 ed.3. je výskyt vnějších vlivů v projektovaném objektu tzv. normální.

**Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

Ochrana před nebezpečným dotykem podle ČSN33 2000-4-41 ed.2.

živých částí:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - všechna připojovaná zařízení (rozvaděče svítidla atd.)

ochrana před poruchou

ochrana automatickým odpojením od zdroje TN-C-S

místní ochranné pospojení neživých částí – koupelna dle ČSN332000-7-701 ed.2

RCD proudové chrániče  $I_n=30\text{mA}$  dle ČSN 332000-4-41 ed.2.

**Napojení el. zařízení**

Napojení bytu bude provedeno ze stávajícího rozvodu NN.

Z důvodu nové instalace dvou, popř. třífázových el. spotřebičů v bytě je nutné provést výměnu přívodního kabelu od elektroměrového rozváděče k bytovému rozváděči. Nový přívodní kabel bude CYKY4x10mm<sup>2</sup> Kabel bude uložen na povrchu v instalační liště 40x40mm. Předpokládaná délka vedení do 20m.

**Zatížení odběru – výkony:**

Pro napojení požadovaných spotřebičů je nutné provést výměnu hl. jističe před elektroměrem. Hodnota nového hl. jističe bude 25B/3.

**Podružné vedení za ELM**

Kabelová vedení uvnitř bytu budou uložena jako skrytá s využitím konstrukčních dutin objektu.

**Rozvaděče**

RE – elektroměrový rozváděč stávající. Rozváděč je osazen ve společných prostorách domu.

R1 – podružný rozváděč NN bude osazen ve vnitřních prostorách bytu. V rozváděči R1 budou odjištěny veškeré podružné obvody bytu.

**Vnitřní elektrická instalace****Osvětlení**

Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabeláží typu CYKY. Jednotlivé typy svítidel budou v průběhu provádění stavby vybrána investorem a architektem. Při výběru je nutné dbát ohled na požadavky normy ČSN 332000-7-701 ed.2., ČSN 332130 ed.3.

Spínání svítidel je řešeno manuálními spínači a přepínači, které budou osazeny vždy u vstupu do místnosti.

**Zásuvkové rozvody**

V souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.2. jsou veškeré zásuvky, které jsou přístupné laické obsluze napojeny za proudovým chráničem s vyb. proudem 30mA (RCD).

Zásuvkové rozvody budou provedeny kabelovým vedením typu CYKY 3Jx2,5 s uložením pod omítkou.

Výšky zásuvek jsou vyznačeny ve výkresové části.

Výšky zásuvek mohou být změněny dle požadavků investora.

**Příprava pro varnou desku**

Pro možnost napojení varné desky v místě kuchyně bude pro prostoru kuch. linky veden samostatný kabel typu CYKY 5Jx2,5mm<sup>2</sup>. Kabel bude ukončen ve sporákové trojkombinaci. Od sporákové trojkombinace bude pod obkladem vedena chránička 29mm do výšky 0,5m, pro budoucí kabel varné desky.

**El. trouba**

Pro napojení el. trouby a kuchyňské digestoře bude proveden samostatný vývod z rozváděče R1. Pro el. troubu bude osazena zásuvka 230V ve výšce 0,5m.

**Slaboproudé rozvody****Přívod telefonního vedení**

V obývacím pokoji bude osazen datová zásuvka 1xRJ45/5E. Od této zásuvky bude do společného prostoru chodby vedena trubka 21mm pod omítkou. Trubka bude ukončena krabicí KO68. Kabelové napojení a rozvod datového kabelu v bytu bude proveden strávcem IT vedení.

**Televizní rozvod**

Stávající přívod televize bude ověřen, popř. nově natažen k zásuvce STA v obývacím pokoji.

**Domácí telefon**

Objekt je osazen stávajícím domácím telefonem, který je napojen ze společných rozvodů.

**El. zvonek**

Dveřní zvonek bude v provedení nejiskrovém např. melodický zvonek. El. zvonek bude napojen ze zvonkového trafa v rozváděči R1. Zvonkové tlačítko bude osazeno u vstupu do bytu.

**bod 7)vodovod, kanalizace a ústřední vytápění - splněno****Vnitřní vodovod*****Stávající stav***

Budova je napojená na stávající přípojkou na vodovodní řad vedený v přilehlé ulici. Přípojka je v budovách ukončena vodoměrnou šachtou pod úroveň podlahy 1.NP. Odtud je dále do objektů vedeno potrubí vnitřního vodovodu.

***Navrhovaný stav***

Vnitřní vodovod v bytové jednotce bude kompletně vyměněn. Potrubí připravené pro myčku a pračku bude zazátkováno. Nové vodoměry, které jsou schváleny dle Evropského předpisu MID. Jedná se o typ s radiovým odečtem v třídě přesnosti B v antimagnetickém provedení. Vodoměry budou osazené na všechny přívody.

**Demontáže**

Stávající vodovodní rozvody a zařizovací předměty v řešených částech budou demontovány před zahájením stavebních úprav.

**Vnitřní vodovod**

Vnitřní vodovod bude sloužit k zásobování všech zařizovacích předmětů a výtoků v budově. Vnitřní rozvod vody bude napojen na stávající vodovodní přípojkou za fakturační vodoměr. Potrubní rozvody budou vedeny převážně v drážkách pod omítkou ve zdech a v příchkách objímkách pod stropem v prostoru podhledu v podlaze.

**Požární vodovod**

V objektu nebude zřízen samostatný požární vodovod ani požární hydranty.

### Příprava teplé vody

Ohřev TUV je zajištěno pomocí kondenzačního plynového kotle, který má vestavěný zásobník o objemu min. 55 l.

### Materiál potrubí

Veškeré rozvody budou provedeny z plastového potrubí PN 20 příslušných dimenzí. opatřeného tepelnou izolací. Veškeré uzavírací armatury budou s atestem na pitnou vodu. Instalace potrubí budou provedeny dle montážních (technologických) postupů určených výrobcem (vč. kompenzačních smyček). Potrubí studené vody bude opatřeno tepelnou izolací proti orosení. Potrubí teplé vody bude tepelně izolováno (tloušťka izolace bude odpovídat průměru potrubí podle vyhlášky č. 151/2001):

D potrubí (mm)	tl. izolace (mm)	D potrubí (mm)	tl. izolace (mm)
teplá voda		studená voda	
20	20	20	6
25	25	25	6

Výpis použitých norem a předpisů:

ČSN 736660, EN 806-1, ČSN 736670, ČSN 730873, ČSN 060320, ČSN 060830, ČSN 060830 a montážní podmínky výrobců.

### Zařizovací předměty

V řešených částech budov budou osazeny zařizovací předměty ve standardním provedení – výrobce např. JIKA, WAGNER PLAST apod. Všechny zařizovací předměty budou osazeny zápachovými uzávěrkami.

Baterie u umyvadel a u dřezu budou stojánkové pákové v nerezovém provedení. Splachování klozetu je navrženo vestavěným nádržkovým splachovačem. Jako uzávěry před výtakovými armaturami budou použity kulové uzávěry s teflonovou vložkou ve standardním provedení.

### Vnitřní kanalizace

#### **Stávající stav**

Z objektu je vedena kanalizace, která je vedena podél budovy do revizní šachty a dále přípojkou jednotné kanalizace do stoky jednotné kanalizace vedené v ulici Leitnerova.

#### **Navrhovaný stav**

Vnitřní splašková kanalizace bude gravitačně odvádět odpadní vody od všech zařizovacích předmětů a vpustí bytové jednotky.

Připojovací potrubí bude vedeno ve spádu min. 3% a bude uloženo převážně ve svislých konstrukcích. Potrubní vedení nad úrovní podlahy bude provedeno z trubek plastových HT.

### Vytápění

#### **Současný stav**

Předmětem projektu je rekonstrukce vytápění v objektu stávající bytové jednotky Leitnerova 24, Brno. Jedná se o vícepodlažní objekt obdélníkového půdorysu s šikmou sedlovou

střechou. Využití řešených objektů zůstává nadále stejné. Nosné i nenosné svislé konstrukce jsou zděné. Vytápění v objektu je pomocí lokálních plynových topidel.

### ***Tepelná ztráta objektu***

Tepelná ztráta pro řešený prostor je na úrovni  **$Q_{ztr}=2,04$  kW**.

### **Technické řešení**

Stávající plynová topidla a potrubní rozvody budou demontovány. V prostoru bytové jednotky bude osazena nová teplovodní otopná soustava včetně nového zdroje tepla.

### ***Zdroj tepla***

Novým zdrojem tepla pro vytápění bytové jednotky bude závěsný kondenzační plynový kotel. Kotel bude v provedení C – „turbo“, tj. kotel s uzavřenou spalovací komorou, vzduch se do komory přivádí z venkovního prostoru a spaliny jsou rovněž odváděny do venkovního prostoru. Spaliny jsou odváděny přes spalínový výměník, na kterém kondenzuje vodní pára obsažená ve spalínách, čímž je využito latentní teplo, které je přes teplosměnnou plochu výměníku předáno topné vodě a tím je dosaženo maximální účinnosti zdroje. Dále je v kotli integrován třicestný přepínací ventil pro ohřev TUV, pojistný ventil, expanzní nádoba, oběhové čerpadlo a vestavěný zásobník.

#### **Parametry kondenzačního plynové kotle**

**Jmenovitý tepelný výkon ÚT/TV: 3,5-17,0 kW**

### ***Umístění zdroje tepla***

Zdroj tepla bude umístěn na stěně v nově zařízené koupelně (číslo m. 303).

### ***Ohřev TV***

Ohřev teplé vody bude zajištěn pomocí kondenzačního plynového kotle s vestavěným zásobníkem o objemu 55 l, který je umístěn v spodní části kotle.

### ***Otopná soustava***

V objektech bude instalována nová dvoutrubková teplovodní otopná soustava s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhového čerpadla a deskovými otopnými tělesy. Navrhovaný teplotní spád otopné soustavy je 65/45°C. Budou použita desková otopná tělesa se spodním připojením a integrovaným termostatickým ventilem, v koupelně trubková otopná tělesa s elektrickou vložkou pro přitápění, se spodním stranovým připojením. Na potrubní rozvod budou desková otopná tělesa připojena přes dvojité uzavíratelné regulační šroubení, trubková tělesa budou napojena přes termostatické ventily a uzavíratelné regulační šroubení. Všechna otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi. K vyregulování celé soustavy dojde v rámci topné zkoušky při uvádění zdroje tepla do provozu.

### ***Potrubní rozvody***

Nové potrubní rozvody budou z měděných hladkých trubek spojovaných pájením. Nové potrubní rozvody budou vedeny převážně v drážkách ve stěnách.

## **Plynoinstalace**

### **Současný stav**

Předmětem projektové dokumentace na úpravu vnitřního NTL plynovodu je objekt bytové jednotky Leitnerova 24 v Brně. Objekt se nachází v lokalitě Leitnerova 24, je pravidelného obdélníkového půdorysu. Jedná se o vícepodlažní podsklepené objekty obdélníkového půdorysu s šikmou sedlovou střechou. Využití řešených objektů zůstává stejné. Nosné i nenosné svislé konstrukce jsou zděné. Zdrojem tepla pro budovu jsou lokální plynové topidla (vafky). Budova je napojena na distribuční NTL plynovod.

### **Základní popis**

Novým zdrojem tepla pro vytápění objektu bude etážové vytápění pomocí plynového kondenzačního kotle. Bude umístěn v koupelně a bude napojen na novou otopnou soustavu.

### **Plynové spotřebiče**

#### **1. Kondenzační plynový kotel**

Nominální výkon:

3,5-17 kW

### **Přívod plynu ke spotřebičům**

Kondenzační plynový kotel bude napojen na nový potrubní rozvod plynu. Každý plynový spotřebič bude na rozvod plynu napojen flexibilní hadicí. Na příváděcím potrubí před spotřebiči bude vždy osazen manometr 0-4 kPa. Pro možnost odvzdušnění plynového potrubí bude na připojovací potrubí před uzávěrem spotřebičů napojena vzorkovací armatura / kulový kohout DN 15.

Vedení potrubních rozvodů – viz projektová dokumentace.

### **Provedení rozvodu plynu**

Nový rozvod plynu bude proveden z ocelových bezešvých trubek a tvarovek spojovaných svařováním plamenem. Materiál tvarovek a trubek bude se zaručenou svařitelností. Zapojení armatur bude provedeno závitovými spoji. Pro těsnění závitových spojů je nutno použít plynotěsné tmely nebo těsnicí pásky schváleného typu. Všechny prostupy konstrukcemi budou opatřeny ocelovou ochrannou trubicí s min. přesahem 10 mm na obě strany konstrukce. Kotvení potrubí bude provedeno pomocí kovových objímek se šroubem a hmoždinkou, v roztečích max. 1,5 m. Spád domovního rozvodu bude 2 ‰ směrem ke vstupu potrubí do objektu. Dimenze potrubí je patrná z výkresové dokumentace.

### **Měření plynu**

Součástí vybudování rozvodů plynu bude i osazení plynoměru do přímo větrané skříně umístěné na veřejně přístupné chodbě.

### **Armatury**

Jako uzavírací armatury budou použity kulové kohouty požadovaných dimenzí. Veškeré použité armatury musí být v provedení vhodném pro zemní plyn. Kohouty musí být opatřeny dorazy a označením polohy otevřeno/zavřeno. Uzávěry budou ovládány ručně z podlahy.

**Zabezpečení proti úniku plynu**

Dle výkonu nově instalovaného plynového spotřebiče v koupelně (kondenzační plynový kotel) se podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 nejedná o plynovou kotelnu a není tedy nutné instalovat detekční systém úniku plynu se samočinným uzavěrem přívodu plynu.

**Odvod spalin**

Nově instalovaná zařízení jsou v provedení „C“, odvod spalin od kondenzačního plynového kotle bude řešen koaxiálním spalinovým potrubím vedeným vně stávajícího komína v objektu. Sání spalovacího vzduchu pro plynové spotřebiče je zajištěno z venkovního prostředí.

**Ochrana proti korozi – nátěry potrubí**

Po provedení pevnostní a tlakové zkoušky bude potrubí opatřeno syntetickým nátěrem 2+3 barvy žluté. Flexibilní připojovací hadice bude v provedení s nerezovým opletem.

**Montáž**

Montáž plynovodu může provádět pouze fyzické a právnické osoby, které k tomu mají příslušná oprávnění. Veškeré svářečské práce mohou provádět pouze svářeči s oprávněním dle ČSN 05 0710. Před vpuštěním plynu je nutno plynovod prohlédnout a přesvědčit se, zda nebyla narušena těsnost odběrných zařízení. Před provedením zkoušek plynovodu je nutné provést vyčištění vnitřku potrubí.

**Zkoušky, uvedení do provozu**

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést příslušné zkoušky dle ČSN EN 1775. Způsobilost zařízení k provozu musí být doložena výchozí revizí celého plynového zařízení. Po vpuštění plynu a odvzdušnění plynovodu uvede servisní technik zařízení do provozu a prokazatelně seznámí obsluhu kotelny s jejich provozem. Zaškolení obsluhy bude doloženo příslušným protokolem.

- Komínové těleso musí vyhovovat ČSN 73 4201. Ke kolaudaci bude doložena revize.
- odvod spalin je systémovým prvkem a bude doložen příslušným certifikátem
- odvod spalin umístěn ve stávajícím komínovém průduchu – dle ČSN 73 0802 TAB.12 pol.10a) – požadovaná pož.odolnost REI 45 DP1- komínové těleso zděné tl.min. 150mm – skutečná REI 180 DP1 (dle Eurokódu)
- dle ČSN 73 4201 čl. 6.7.1.2. musí mít komín ústí min. 650mm nad hřebenem, popř. Větrným úhlem dle zásad ČSN 73 4201.

**ZMĚNY STAVEB SKUPINY I NEVYŽADUJÍ DALŠÍ OPATŘENÍ, POKUD SPLŇUJÍ POŽADAVKY KAPITOLY 4:****Technické požadavky na změny staveb skupiny I**

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou



stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - **splněno, nově osazeny podhledy sádrokartónové bez požární odolnosti (netvoří požárně dělící konstrukci) pod stávající konstrukci stropu; k zásahu do nosných konstrukcí objektu nedochází;**

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají - **splněno, nově osazeny podhledy sádrokartónové – třídy reakce na oheň A2; omítky stěn a stropů - třídy reakce na oheň A1;**

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost - **splněno, nedochází ke změně;**

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 - **nové prostupy budou splňovat:**

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2:

- Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických potrubních zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

- Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08..

**Objekt není členěn na požární úseky. Prostupy budou řešeny tak, že konstrukce kterou prostup prostupuje bude dotažena až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě jakou má dělící konstrukce.**

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F - **splněno, otvory pro sání, popř. výfuk vzduchu z nově instalovaného potrubí, nesplňující podmínky ČSN 73 0802 čl. 4.3.2 a 4.3.3, budou opatřeny čidlem pro samočinné vypnutí – dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.5;**

Nucené větrání odpovídá požadavkům čl.11.1.3. ČSN 73 0802:

- potrubí od digestoře musí být dle čl. 4.1.1. b) 73 0872 s nehořlavých hmot  
- potrubí od digestoře (potrubí, které má za provozu teplotu vyšší než 85°C) musí být dle čl. 4.1.4 73 0872 od ostatních konstrukcí z hořlavých hmot vzdáleno alespoň 400mm, nebo musí být prokázáno, že sdílením tepla z potrubí nemůže dojít ke vznícení těchto konstrukcí

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 – **splněno**; dle bod d)

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) – **splněno, nedochází ke změně – dveře z bytu stávající** ;

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požár. úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) – **splněno, požární úsek se nevytváří**;

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem – **splněno, nedochází ke změně; původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah se nemění**;

**Přenosné hasící přístroje:**

- pro měněné prostory bytu nejsou dle ČSN 73 0833 čl. 5.4. vyžadovány

**Autonomní detekce a signalizace:**

- dle ČSN 73 0833 čl. 5.5. a dle vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění § 16 - v budovách skupiny OB2 musí být každá obytná buňka (každý byt) vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí směrem do únikové cesty

## 4) Závěr

Navržené změny z hlediska snížení energetické náročnosti objektu z hlediska požární bezpečnosti splňují výše popsané požadavky a lze je tedy doporučit k realizaci. Provedení navržených opatření nemůže negativně ovlivnit požární bezpečnost stavby.